

Tabla de Materias

1	Introducción	3
1.1	¿Qué es Vivo 55?	3
1.2	Uso previsto	4
1.3	Contraindicaciones.....	5
1.4	Acerca de este Manual	6
2	Información de seguridad	7
2.1	Precauciones generales del usuario	7
2.2	Seguridad eléctrica	10
2.3	Condiciones medioambientales	11
2.4	Uso del Circuito de Paciente.....	13
2.5	Uso de filtros	15
2.6	Humidificación.....	16
2.7	Limpieza y mantenimiento	17
2.8	Uso de oxígeno	18
3	Descripción del producto	20
3.1	Componentes principales.....	20
3.2	El Panel Frontal del Vivo 55.....	22
3.3	Los Paneles Laterales del Vivo 55.....	23
3.4	Etiquetas de designación del equipo y seguridad.....	25
4	Preparación del Vivo 55 para su uso	27
4.1	Control de Vivo 55 antes de usarlo por primera vez	27
4.2	Colocación del Vivo 55	29
4.3	Conexión del Vivo 55 a la red	30
4.4	Conexión del circuito del paciente	31
4.5	Inspección del Vivo 55 antes de su uso.....	32
4.6	Realización de la Prueba pre-uso	34
5	Cómo utilizar el Vivo 55	35
5.1	Encendido y apagado del Vivo 55	35
5.2	Uso del menú.....	37
5.3	Valores monitorizados en el Vivo 55.....	45
5.4	Funciones y parámetros en el Vivo 55.....	50
5.5	Modos en el Vivo 55.....	72
5.6	Transferencia de datos entre el Vivo 55 y un PC.....	81
5.7	Uso de las baterías	82
5.8	Uso de los accesorios	89
6	Alarmas.....	101
6.1	Función de alarma	101
6.2	Posición del usuario	103
6.3	Alarmas fisiológicas	104
6.4	Alarmas técnicas.....	132
6.5	Prueba de alarma.....	151

7	Limpieza y mantenimiento	152
7.1	Limpieza del Vivo 55.....	153
7.2	Limpieza y cambio de los filtros de aire del paciente.....	155
7.3	Cambio de paciente	156
7.4	Control de mantenimiento regular.....	156
7.5	Servicio y reparación.....	157
7.6	Almacenamiento	157
7.7	Eliminación.....	157
8	Especificaciones técnicas	158
8.1	Descripción del sistema	158
8.2	Parámetros de datos.....	162
8.3	Declaración de emisiones e inmunidad	176
8.4	Ajustes por defecto	181
9	Accesorios	184
9.1	Lista de accesorios Breas.....	184
10	Ajustes para el paciente.....	191
11	Cumplimiento de la FAA	192
11.1	FAA Compliance (in English)	192
12	Índice	194

1 Introducción



¡ADVERTENCIA!

Vivo 55 sólo debe utilizarse:

- Para el tratamiento previsto de acuerdo con este manual de uso y con las instrucciones impartidas por el personal clínico responsable.
- De acuerdo con las condiciones de utilización especificadas en este manual de uso.
- En su forma original sin modificar y únicamente con los accesorios especificados o aprobados por Breas Medical AB.

¡Cualquier otro tipo de uso puede suponer un riesgo de daño personal!



¡PRECAUCIÓN!

Lea detenidamente este manual de uso para comprender el funcionamiento y mantenimiento del Vivo 55 antes de utilizarlo, para garantizar el correcto uso, el máximo rendimiento y capacidad de servicio.



Breas Medical AB se reserva el derecho de introducir cambios en este producto sin notificación previa.

1.1 ¿Qué es Vivo 55?

El Vivo 55 es un ventilador de presión y volumen capaz de suministrar soporte de ventilación continuo o intermitente a pacientes que requieren ventilación mecánica invasiva o no invasiva.

El Vivo 55 se puede utilizar en 13 combinaciones diferentes de modos de ventilación y respiración:

- PSV – Ventilación con Presión de Soporte
- PSV(TgV) – Ventilación con Presión de Soporte con Volumen Asegurado

- PCV – Ventilación Controlada por Presión
- PCV(TgV) – Ventilación Controlada por Presión con Volumen Asegurado
- PCV(A) – Ventilación Asistida Controlada por Presión
- PCV(A+TgV) – Ventilación Asistida Controlada por Presión con Volumen Asegurado
- PCV-SIMV – Ventilación Controlada por Presión con Ventilación Sincronizada Intermitente
- PCV-MPV – Ventilación controlada por presión con pieza bucal
- VCV – Ventilación Controlada por Volumen
- VCV(A) – Ventilación Asistida Controlada por Volumen
- VCV-SIMV – Ventilación Controlada por Volumen con Ventilación Sincronizada Intermitente
- VCV-MPV – Ventilación controlada por volumen con pieza bucal
- CPAP – Presión Positiva Continua de la Vía Aérea

El Vivo 55 se puede utilizar con un circuito de fuga, un circuito con válvula espiratoria activa o un circuito con pieza bucal.

1.2 Uso previsto

El Vivo 55 (con o sin el sensor SpO₂ y CO₂) está destinado a suministrar soporte de ventilación continuo o intermitente para el cuidado de personas que necesitan ventilación mecánica. Más concretamente, el ventilador se puede aplicar a pacientes pediátricos y adultos con un peso superior a 10 kg.

El Vivo 55 con sensor SpO₂ está destinado a medir la saturación de oxígeno funcional de la hemoglobina arterial (%SpO₂) y la frecuencia de pulso. El Vivo 55 con sensor CO₂ está destinado a medir el CO₂ del gas inspiratorio y espiratorio.

El dispositivo está destinado para su uso doméstico, en instituciones, hospitales y aplicaciones portátiles, como sillas de ruedas y camillas. Se puede utilizar para la ventilación invasiva y no invasiva.

1.3 Contraindicaciones

- El uso del Vivo 55 está contraindicado en pacientes que necesitan ventilación con concentraciones de oxígeno (F_iO_2) superiores a la que se alcanza cuando se combina un flujo de entrada de una fuente de oxígeno de baja presión a 15 l/min con ajustes reales del ventilador.
- Generalmente después de una cirugía, se debe consultar al cirujano para evitar daños a los órganos y que ayude a determinar los parámetros del ventilador que no afecten negativamente la hemodinámica o tengan un impacto negativo en el estado de salud del paciente.
- En caso de cirugía facial, asegúrese de elegir una interface del paciente adecuada para evitar incomodidad y lesiones.

Efectos secundarios no deseados



El Vivo 55 no está destinado a su uso como ventilador para transporte de emergencia o ventilador para cuidados intensivos.

Si el paciente experimenta malestar torácico, dolor, fuerte dolor de cabeza o dificultad para respirar mientras se utiliza el Vivo 55, contactar inmediatamente con un médico o especialista clínico responsable.

1.4 Acerca de este Manual



Para garantizar un correcto uso y un máximo rendimiento y capacidad de servicio, lea siempre este manual antes de ajustar y utilizar el Vivo 55.



Breas Medical AB se reserva el derecho de introducir cambios en el contenido de este manual sin notificación previa.

Destinatarios

Este manual está destinado a pacientes y a otros usuarios no especializados que manejen el Vivo 55.



Los profesionales sanitarios, el personal clínico, los médicos y otras personas que necesiten conocer el funcionamiento de Vivo 55 encontrarán información adicional acerca de los ajustes y funciones en el Manual Clínico.

Iconos

En este manual se utilizan iconos para destacar información específica. En la tabla siguiente se explica el significado de cada icono.

ICONO	EXPLICACIÓN
	¡Advertencia! Peligro de muerte o de daño personal grave.
	¡Precaución! Peligro de daño leve o moderado. Peligro de daño del equipo, pérdida de datos, trabajo adicional o resultados imprevistos.
	Nota Información que puede resultar útil pero que no es de importancia crítica, consejos.
	Referencia Referencia a otros manuales con información adicional sobre un tema determinado.

2 Información de seguridad

2.1 Precauciones generales del usuario



- Cuando se trata a un paciente, debe estar presente una persona que supervise el tratamiento y que se ocupe de las alarmas y condiciones que el paciente no pueda solucionar por sí mismo.
- Disponga siempre de acceso inmediato a un medio alternativo de ventilación que esté listo para ser utilizado para evitar el fallecimiento del paciente o lesiones graves.
- Si no se dispone de un medio alternativo de ventilación, ello puede desembocar en lesiones graves o el fallecimiento del paciente si el ventilador falla.
- El Vivo 55 debe apagarse y encenderse al menos cada 90 días. Esto es necesario para que el Vivo 55 realice una auto-comprobación completa. La auto-comprobación comprueba el sonido de la alarma y determinados componentes.
- Si es ingresado en un hospital o le prescriben cualquier otro tratamiento médico, informe siempre al personal médico de que está recibiendo tratamiento de ventilación mecánica.
- Vivo 55 sólo debe utilizarse:
 - para el tratamiento previsto de acuerdo con este manual de uso y con las instrucciones impartidas por el personal clínico responsable;
 - de acuerdo con las condiciones de utilización especificadas en este manual de uso;
 - en su forma original sin modificar y únicamente con los accesorios especificados o aprobados por Breas Medical AB.
- No utilice Vivo 55 en caso de sospecha de daños en el aparato, presión repentina o inexplicable, alteraciones de funcionamiento o del sonido durante el uso o si el aire emitido por Vivo 55 está anormalmente caliente o despidе algún olor. En estos casos, contacte con el profesional sanitario responsable del paciente para su inspección.

- Vivo 55 puede no funcionar correctamente si alguna pieza se ha caído al suelo, está dañada o se ha sumergido en agua.
- El uso inadecuado del aparato o de los accesorios puede causar una pérdida de tratamiento o un deterioro del funcionamiento.
- La configuración de la terapia del Vivo 55 deberá basarse siempre en las instrucciones de un médico y deberá ser establecida por el personal clínico autorizado únicamente. Se efectuará una medición del gas sanguíneo al cambiar la configuración del tratamiento o al cambiar a otro aparato.
- Efectúe siempre el procedimiento de “Inspección del Vivo 55 antes de su uso” en la página 32 antes de la utilización.
- Se puede utilizar el Vivo 55 para tratamiento de soporte vital, siempre que haya disponible un equipo de emergencia (por ejemplo, bolsa de reanimación) y que se emplee uno de los medios siguientes para supervisar la respiración del paciente asistida por ventilador:
 - Circuito de fuga: La monitorización del volumen espirado del Vivo 55 se debe supervisar.
 - Circuito de válvula espiratoria: Se debe utilizar el sensor de CO₂ o un monitor de EtCO₂ (capnómetro) externo. El sensor de CO₂ debe conectarse entre el paciente y la válvula espiratoria u orificio de fuga para poder medir los gases espirados. El monitor de CO₂ debe cumplir la norma ISO 80601-2-55 (Equipos electromédicos - Requisitos particulares para la seguridad básica y características de funcionamiento esencial de los monitores de gas respiratorio).
- Asegúrese de que los accesorios sean compatibles con el Vivo 55 antes de utilizarlos.



- Todas las alarmas fisiológicas del Vivo 55 deben estar ajustadas a niveles de seguridad que avisarán eficazmente al usuario de cualquier riesgo. Los niveles de alarma deben evaluarse teniendo en cuenta los ajustes del paciente. Cualquier modificación de los ajustes o los componentes requerirá un reajuste de los niveles de alarma.
- El ajuste del nivel de sonido de la alarma por debajo del nivel de sonido ambiental puede impedir el reconocimiento de situaciones de alarma.
- Manipule el Vivo 55 con cuidado.
- No utilice el Vivo 55 cuando esté en la bolsa de transporte.
- No utilice el Vivo 55 con óxido nítrico, helio ni mezclas de helio.

2.2 Seguridad eléctrica



- No conecte el Vivo 55 si tiene una carcasa o cable de alimentación dañados.
- Para evitar descargas eléctricas, desconecte la alimentación eléctrica de Vivo 55 antes de su limpieza. No sumerja el Vivo 55 en ningún líquido.
- Si se utiliza un enchufe múltiple portátil, éste no debe colocarse en el suelo.
- No utilice más de un enchufe múltiple portátil o cable alargador.
- El usuario no debe tocar al mismo tiempo contactos accesibles de los conectores y al paciente.
- La llamada enfermería sólo debe conectarse a un sistema de seguridad extra de baja tensión con un aislamiento de tensión de red que cumpla los requisitos de la IEC 60601-1.
- Deben tenerse en cuenta los aspectos de compatibilidad electromagnética. El Vivo 55 no debe utilizarse adyacente o apilado con otro equipo; si el uso adyacente o apilado es necesario, se debe vigilar al Vivo 55 para verificar un funcionamiento normal en esa configuración. Los móviles o transmisores de radio transportables pueden interferir con el Vivo 55.
En “Declaración de emisiones e inmunidad” en la página 176 puede encontrar orientación para una instalación segura del Vivo 55.
- Si se utiliza una toma de corriente CA portátil, asegúrese de que las variaciones de tensión estén dentro de los límites operativos del Vivo 55.
Véase “Alimentación” en la página 172 para conocer los límites operativos de CA.
- El uso de accesorios, transductores y cables que no sean los especificados o proporcionados por Breas podría desembocar en un aumento de las emisiones electromagnéticas o en una reducción de la inmunidad electromagnética de este equipo y tener como consecuencia un funcionamiento incorrecto.

2.3 Condiciones medioambientales



- No use el Vivo 55 en entornos tóxicos.
- No utilice el Vivo 55 en ambientes en los que haya presentes gases explosivos u otros agentes anestésicos inflamables.
- El flujo de aire para respirar producido por el Vivo 55 puede ser hasta 4°C (7°F) superior a la temperatura ambiente. Debe tenerse cuidado si la temperatura es superior a 36 °C (97 °F).
- Si se utiliza un humidificador del ambiente, colóquelo como mínimo a 2 metros del Vivo 55.
- El rendimiento del Vivo 55 puede deteriorarse a temperaturas ambiente por debajo de -20 °C (-4 °F) y por encima de 40 °C (104 °F). No obstante, el tratamiento debe iniciarse siempre a una temperatura ambiente superior a 5°C (41°F).



- No seguro con RM.
No use ni guarde el Vivo 55 en un entorno de resonancia magnética (RM). El uso del Vivo 55 en un entorno de RM puede desembocar en el funcionamiento incorrecto del Vivo 55 y suponer un riesgo inaceptable para el paciente, el personal médico u otras personas.
- No exponga el Vivo 55 a la lluvia o la nieve.



- No utilice el Vivo 55 cuando esté colocado en un lugar cálido, tal como próximo a un radiador o en el que le de directamente la luz del sol.
- El equipo cumple con los requisitos CEM de las normas. Estas medidas deberán incluir, aunque no exclusivamente:
 - precauciones normales en cuanto a humedad relativa y características conductoras de la ropa, con objeto de eliminar la acumulación de cargas electrostáticas.
 - evitar el uso de equipos emisores de radio situados a menos de 1 m del Vivo 55. Los dispositivos emisores de radio incluyen teléfonos móviles e inalámbricos, hornos microondas y aparatos de cirugía de alta frecuencia.

- Evite el uso de dispositivos RFID a menos de 1 m del Vivo 55.
- Evite el uso del Vivo 55 a menos de 1 m de antenas del sistema de vigilancia electrónica de artículos (EAS).
- La indicación de valores inestables para los volúmenes o las presiones suministrados y la presencia de situaciones de alarma sin causa aparente pueden ser indicativos de una pérdida de rendimiento debida a perturbaciones electromagnéticas. Siga las instrucciones anteriores y la orientación incluida en “Declaración de emisiones e inmunidad” en la página 176 para paliar los efectos de las perturbaciones magnéticas.
- Vivo 55, sus accesorios y todas las piezas de recambio deben desecharse de acuerdo con la normativa medioambiental local relativa a la eliminación de equipos usados y de residuos.
- El rendimiento del Vivo 55 y el tratamiento del paciente pueden verse deteriorados si no se cumplen las condiciones de uso indicadas en las “Especificaciones técnicas” en la página 158. No usar el Vivo 55 inmediatamente después de su almacenamiento o transporte en condiciones de utilización distintas a las recomendadas.

2.4 Uso del Circuito de Paciente



- Para que el Vivo 55 suministre un tratamiento conforme a los ajustes, es importante que la selección del tipo de circuito de paciente (consulte “Símbolos utilizados en el menú” en la página 38) se haya ajustado correctamente.
- Utilice el Vivo 55 únicamente con accesorios recomendados por Breas Medical AB.
- El aire a presión del Vivo 55 produce un flujo continuo de aire que sale de los orificios de fuga o de la válvula espiratoria, dejando salir gas espirado del circuito. El Vivo 55 debe encenderse y la función del orificio de fuga o la válvula espiratoria debe comprobarse antes de su uso.
- No respirar en el circuito del paciente conectado a menos que el Vivo 55 esté encendido y funcionando correctamente.
- No utilice mangueras o tubos de paciente hechos de material estático o conductor de la electricidad.
- Utilice siempre un circuito de paciente nuevo cuando el Vivo 55 vaya a ser utilizado por un nuevo paciente.
- Asegúrese siempre de que el circuito de paciente y las piezas unidas a él no presenten daños y estén conectados correctamente, con el fin de evitar fugas no deseadas.
- Realice siempre una prueba antes del uso cuando el circuito de paciente sea sustituido o modificado.
- Las piezas conectadas al paciente y todos los filtros debe sustituirse regularmente para garantizar el correcto funcionamiento del Vivo 55. Deseche todas las piezas de recambio según las normas medioambientales locales para la eliminación de equipos y piezas usadas.
- Compruebe regularmente la condensación en el circuito del paciente. En caso de que exista, elimine dicha condensación. Antes de intentar secar el circuito, desconéctelo del Vivo 55 para que no vuelva a entrar agua en el Vivo 55.
- Cuando se utilice el Vivo 55 en modo invasivo, la alarma de bajo volumen y la alarma de baja frecuencia deben ajustarse con cuidado para garantizar un uso seguro.

- El uso de un equipo, tal como tubos endotraqueales, tubos orales/nasales, adaptadores, etc., con diámetros internos pequeños o filtros de elevada resistencia (como humidificadores), aumenta la resistencia en el circuito de paciente lo que puede interferir en el accionamiento de la función de desconexión del paciente. También puede interferir en la función de sensor del equipo. El impacto puede minimizarse realizando una prueba pre-uso correctamente. (Consulte “Realización de la Prueba pre-uso” en la página 34.)
- En caso de aplicación invasiva, se recomienda el uso de un humidificador-calentador externo apropiado o HME (Intercambiador Calor y Humedad, nariz artificial)/HCH (Humidificador-Condensador higroscópico).
- Asegúrese de que la válvula espiratoria o el orificio de fuga nunca están bloqueados u obstruidos.
- No deje tubos de aire largos alrededor de cabecera de la cama porque pueden enroscarse alrededor de la cabeza o nuca del paciente mientras está durmiendo.
- Siga siempre las instrucciones del fabricante de la mascarilla.
- El Vivo 55 está equipado con una alarma de reinhalación. La alarma no se puede considerar como un sustituto de la vigilancia del usuario que garantice que el orificio de fuga o la válvula espiratoria permanezcan limpios en todo momento. Controle periódicamente el circuito del paciente durante la terapia.
- En general, cuando se reduce la presión, aumenta el potencial de reinhalación. Presiones inferiores producen menos flujo a través del orificio de fuga que pueden dejar rastros de CO₂ en el circuito para evitar la reinhalación.
- Para reducir el riesgo de reinhalar CO₂, asegúrese de que el orificio de fuga o la válvula espiratoria activa están lo más cerca posible a la conexión del paciente.
- Lesiones por contacto: Se puede producir irritación cutánea debido a la exposición prolongada a una máscara (si se utiliza) o al módulo SpO₂.



El Vivo 55 y su embalaje no contienen látex de caucho natural.

2.5 Uso de filtros



- Utilice siempre el Vivo 55 con filtros de entrada de aire. Utilice el Vivo 55 únicamente con accesorios recomendados por Breas.
- Cambie o limpie los filtros con regularidad para garantizar el funcionamiento correcto del Vivo 55. Una sustitución o limpieza incorrecta de un filtro sucio pueden provocar que el Vivo 55 funcione a temperaturas superiores a las previstas. En el entorno doméstico, un filtro se puede ensuciar por el polvo o por el pelo de una mascota.
- Cuando el Vivo 55 esté funcionando, asegúrese de que la entrada de aire y los filtros no estén obstruidos u ocluidos.
- El uso de un filtro bacteriano de alta resistencia en la salida del equipo puede interferir en el funcionamiento de la función de desconexión del paciente. También puede interferir en la función de sensor del equipo. El impacto puede minimizarse realizando una prueba pre-uso correctamente. (Consulte “Realización de la Prueba pre-uso” en la página 34.)
- Cuando se agregue o retire cualquier clase de filtro, realice siempre una prueba pre-uso.

2.6 Humidificación



- La humidificación sólo debe utilizarse si ha sido prescrita por su médico. La configuración de la terapia con el Vivo 55 debe ser prescrita siempre por un médico u otro profesional sanitario capacitado y debe ser realizada por personal clínico autorizado.
- Cuando se utilice un humidificador-calentador externo, éste debería colocarse debajo del Vivo 55 y del paciente para evitar los posibles daños de un derrame accidental.
- Cuando utilice un humidificador o un nebulizador, deberá cambiar con más frecuencia los filtros de aire de los pacientes para evitar el aumento de la resistencia o su obstrucción.
- Durante el transporte del Vivo 55, el humidificador debe estar desconectado.
- Si la condensación en el circuito del paciente es excesiva, el uso de un humidificador-calentador puede requerir la instalación de una trampa de agua en el circuito. La trampa de agua evita que el agua condensada en el circuito del paciente entre en las vías respiratorias del mismo causando daños personales.
- Cuando se agregue o se retire un HME (Intercambiador de Calor y Humedad, nariz artificial) o un HCH (Humidificador-Condensador higroscópico), realice siempre la prueba pre-uso.
- Cualquier humidificador conectado al Vivo 55 debe cumplir la norma ISO 8185.
- Cualquier HME conectado al Vivo 55 debe cumplir la norma ISO 9360.



- La utilización de un HME o de un humidificador externo puede requerir una serie de reajustes en la alarma de baja presión del Vivo 55.
- Ciertos HME y HCH son suficientes para suministrar humidificación cuando el Vivo 55 se utiliza de forma invasiva. Controle el uso recomendado por los proveedores específicos.

2.7 Limpieza y mantenimiento



- La limpieza y el mantenimiento del Vivo 55 deben efectuarse según lo indicado en este manual de uso. (Consulte “Limpieza y mantenimiento” en la página 152.)
- No intente esterilizar o introducir en un autoclave la unidad principal del Vivo 55.
- El Vivo 55 debe ser objeto de procedimientos de mantenimiento, servicio y control, además de cualquier actualización aplicable, según las instrucciones de servicio de Breas.
- El Vivo 55 únicamente será reparado o modificado de conformidad con los manuales de servicio de Breas, boletines técnicos, y cualquier instrucción de servicio especial, por técnicos de servicio autorizados por Breas Medical AB.
- No intente abrir, revisar o reparar el Vivo 55 usted mismo bajo ninguna circunstancia. Si lo hace, el fabricante dejará de ser responsable del funcionamiento y la seguridad del Vivo 55. Además, ninguna garantía será válida.

2.8 Uso de oxígeno



- Siga siempre las instrucciones del proveedor de oxígeno.
- La presencia de oxígeno puede acelerar la combustión de los materiales inflamables.
- A una velocidad de flujo fija del oxígeno adicional, la concentración de oxígeno inhalada variará en función de la presión suministrada, el patrón de respiración del paciente, la mascarilla utilizada y la velocidad de fuga. Para controlar la concentración de oxígeno, se recomienda el sensor de FiO_2 (pieza n° 006347).
- Si se utiliza oxígeno con Vivo 55, debe apagarse el flujo de oxígeno cuando Vivo 55 no esté en funcionamiento. Puede acumularse oxígeno suministrado en los tubos del paciente dentro de la máquina. El oxígeno acumulado en la máquina aumentará el riesgo de incendio.
- No use un humidificador entre la fuente de oxígeno y el ventilador para humidificar el flujo de oxígeno.
- Ventile debidamente la habitación.
- No fume en la habitación donde se esté utilizando oxígeno.
- Las bombillas desnudas y otras fuentes de ignición deben mantenerse a una distancia mínima de 2 metros de la botella de oxígeno y de cualquier parte del circuito del paciente.
- Puede añadirse oxígeno adicional con un flujo de hasta 15 l/min, por una fuente de oxígeno con rotámetro, tal como un cilindro de oxígeno, un sistema de suministro de oxígeno central o un concentrador de oxígeno.
- No utilice aerosoles ni disolventes cerca del suministro de oxígeno, aunque éste se encuentre apagado.

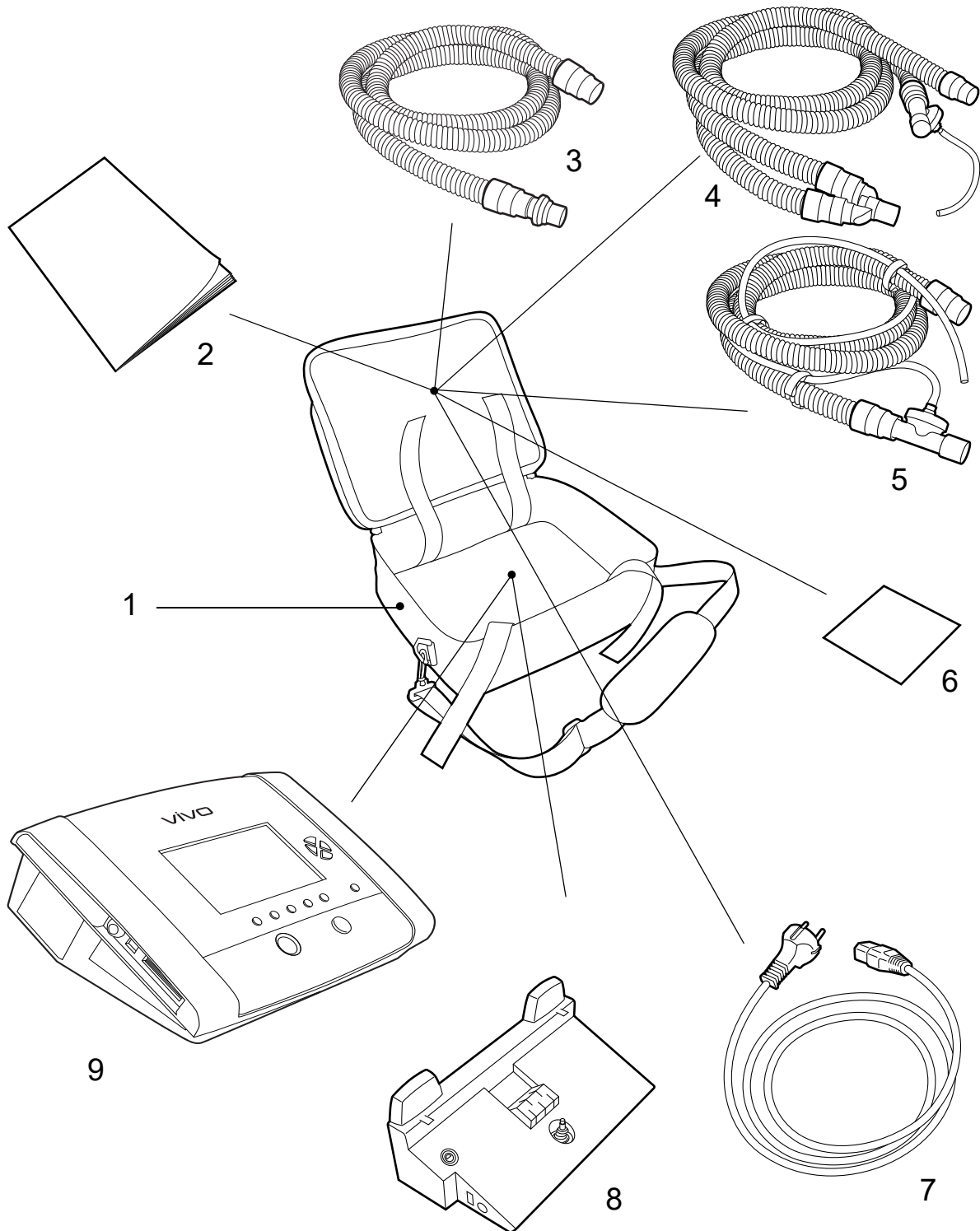


- El flujo de oxígeno adicional no debe exceder los 15 l/min. o 100 kPa.
- La concentración de oxígeno en el aire suministrado influye en la medición del volumen del Vivo 55. Esta medición está basada en una concentración normal de oxígeno del 21%. Si la concentración de oxígeno es mayor, el volumen inspirado monitorizado se desviará del volumen real en la siguiente proporción:
 - Concentración de oxígeno del 40%: desviación de -2,5%
 - Concentración de oxígeno del 60%: desviación de -5%
 - Concentración de oxígeno del 80%: desviación de -7,5%

3 Descripción del producto

3.1 Componentes principales

El sistema Vivo 55 contiene los siguientes componentes:



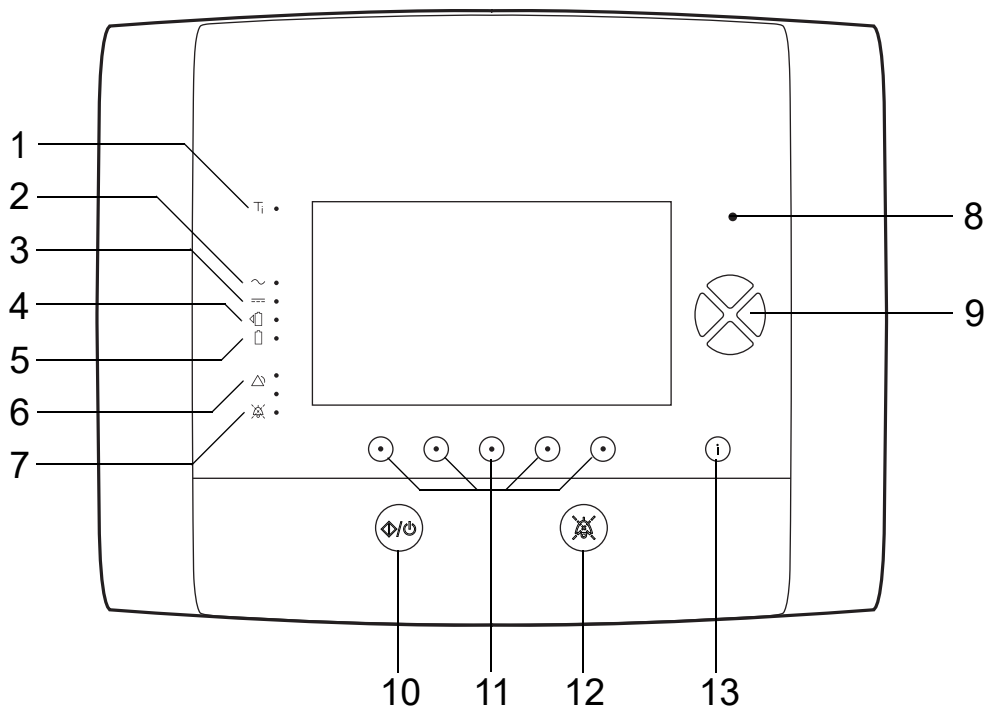
Nº	COMPONENTE	FUNCIÓN	Nº REFERENCIA
1	Bolsa de transporte	Almacenamiento para el transporte	006343
2	Manual del Usuario	Información de funcionamiento	006800
3	Circuito: Circuito con orificio de fuga	Suministrar aire al paciente	005065 (reutilizable) 005060 (desechable)
4	Circuito: Circuito doble con válvula espiratoria activa	Suministrar aire al paciente	005114 (reutilizable)
5	Circuito: Circuito una rama con válvula espiratoria activa	Suministrar aire al paciente	005055 (reutilizable) 005050 (desechable)
6	Filtro (blanco)	Filtración de la toma de aire	004910
7	Cable de alimentación		UE: 005336 EE.UU.: 005048
8*	Batería click-on		004559
9	Unidad principal del Vivo 55		

* Opcional



El Vivo 55 y su embalaje no contienen látex de caucho natural.

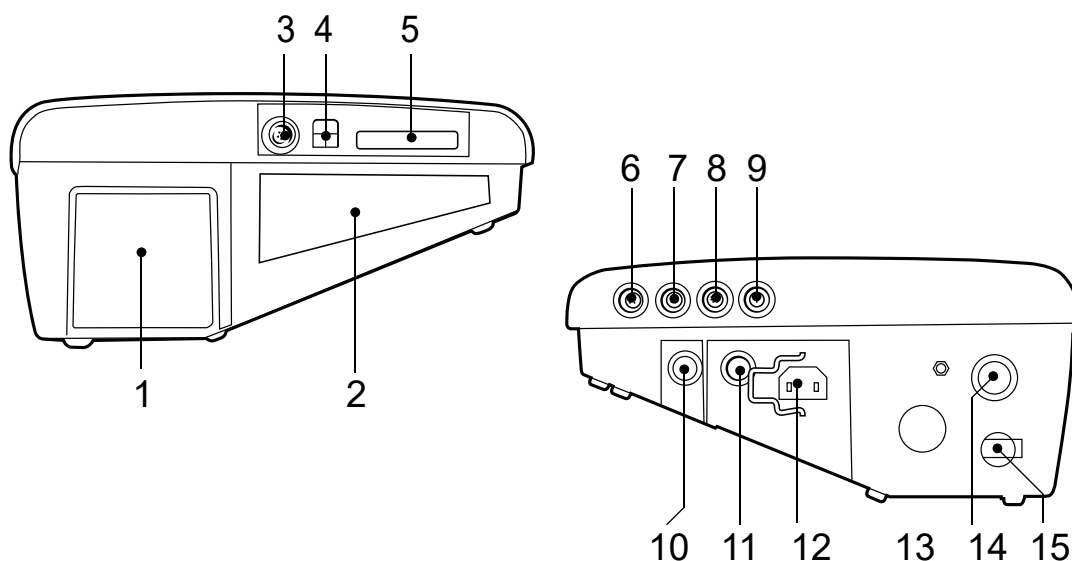
3.2 El Panel Frontal del Vivo 55














Nº	LED	FUNCIÓN
1	Activación	Indicación de respiración iniciada por el paciente
2	Red eléctrica	Alimentación: Red eléctrica
3	CC externa	Alimentación: CC externa
4	Batería click-on	Alimentación: Batería click-on
5	Batería interna	Alimentación: Batería interna
6	Alarma	Indicación de alarma (roja o amarilla)
7	Pausa del sonido	Indicación de una pausa en el sonido de la alarma
8	Sensor	Sensor de luz ambiente

Nº	BOTONES DEL USUARIO	FUNCIÓN
9	Navegación/Ajuste	Navegación en la selección del menú actual/definir ajustes
10	Inicio/Parada	Inicia/detiene el tratamiento de ventilación
11	Función/Navegación	Función según la pantalla
12	Pausa de sonido	Hace una pausa en el sonido de la alarma
13	Información	Mostrar/Ocultar información

3.3 Los Paneles Laterales del Vivo 55












Nº	ELEMENTO	FUNCIÓN	COLOR/ SÍMBOLO
1	Entrada de aire al paciente	Vía de entrada del aire, filtros reemplazables Atención: Asegúrese de que nada puede bloquear la entrada de aire al paciente en el lateral del Vivo 55. Para más información, lea “Colocación del Vivo 55” en la página 29.	
2	Entrada de aire de refrigeración	Entrada de refrigeración interna, filtro de aire de refrigeración	
3	Llamada enfermería / Alarma remota	Conexión para la llamada enfermería	
4	Puerto USB de conexión de datos	Conexión de datos (PC y el Vivo 55. El puerto de conexión de datos solo lo debe usar el profesional sanitario)	
5	Ranura para la tarjeta de memoria	Descarga de datos de la memoria del ventilador	

Nº	ELEMENTO	FUNCIÓN	COLOR/ SÍMBOLO
6	Encendido/ Apagado remoto	Conexión para el módulo de inicio/parada a distancia	 
7	Puerto interface SpO ₂	Conexión para el módulo SpO ₂	 SP O₂
8	Puerto interface CO ₂	Conexión para el sensor de CO ₂	 CO₂
9	Puerto interface FiO ₂	Conexión para el sensor de FiO ₂	 Fi O₂
10	Botón de espera	Encender y apagar	
11	Entrada CC externa	Conexión para la fuente de alimentación CC externa	
12	Entrada de red	Conexión para la fuente de alimentación de red Atención: Lea el capítulo “Conexión del Vivo 55 a la red” en la página 30.	
13	Salida de control de presión de la válvula espiratoria	Conexión para el tubo de control de presión de la válvula espiratoria	
14	Salida de aire al paciente	Conexión para el circuito de paciente	
15	Orificio de entrada de oxígeno	Conexión para la fuente de admisión de oxígeno/baja presión	O₂ 

3.4 Etiquetas de designación del equipo y seguridad

Explicación de los símbolos

	Conector de batería click-on Atención: Asegúrese de no tocar este conector y al paciente al mismo tiempo.
	Entrada de aire al paciente Atención: Asegúrese de que nada puede bloquear la entrada de aire al paciente en el lateral del Vivo 55. Para más información, lea “Colocación del Vivo 55” en la página 29.
	Batería interna y Click-On Atención: Lea el capítulo “Uso de las baterías” en la página 82.
	Batería
	Número de producto
	Número de serie
	Fecha de fabricación
	Lea las instrucciones de usuario.
	Este producto no debería exponerse al fuego.
	Este producto debería reciclarse.
	Para más información sobre eliminación y reciclaje, lea “Eliminación” en la página 157.

IP22

Grado de protección proporcionado por el compartimiento.

El Vivo 55 tiene una clasificación de IP22, lo cual significa que está protegido del tacto con los dedos y objetos mayores de 12 mm y de la aspersión de agua a menos de 15 grados desde una posición vertical.



Equipo de clase II; doble aislamiento.



Clase de protección tipo "cuerpo flotante" (Norma IEC 60601-1 Tipo BF, parte aplicada aislada)

Rx Only

(El símbolo sólo es aplicable en EE.UU.)
Atención: La Ley Federal de Estados Unidos restringe la venta de este aparato directamente por un médico u otro profesional sanitario autorizado, o bien por orden suya.



Cumple la norma IEC 60601-1:2012, incluida la ANSI/AAMI ES60601-1:2015
Cumple la norma CAN/CSA C22.2 N.º 60601-01:08.



La marca CE se aplica según la directiva MDD 93/42/CEE.



Fabricante

4 Preparación del Vivo 55 para su uso

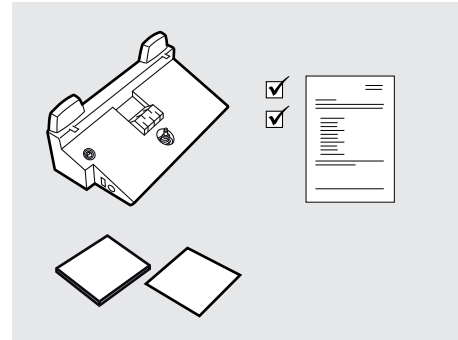


Lea el capítulo “Información de seguridad” en la página 7 antes de configurar el Vivo 55.

4.1 Control de Vivo 55 antes de usarlo por primera vez

Cuando utilice Vivo 55 por primera vez, siga estas instrucciones:

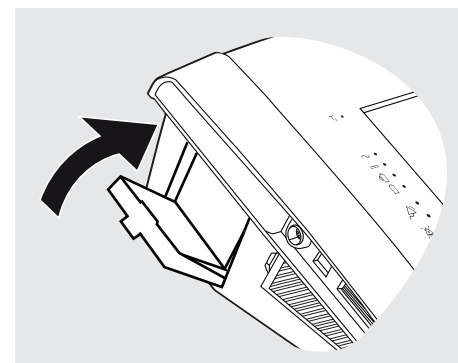
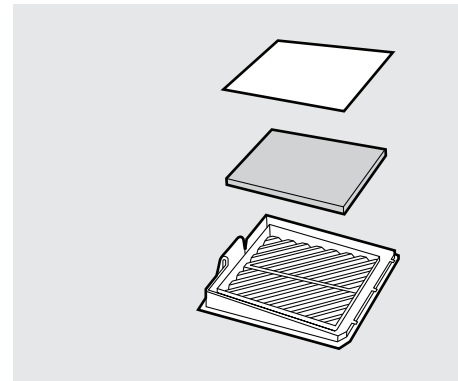
1 Compruebe que tiene todos los componentes principales y los accesorios que haya encargado. (Consulte la nota del pedido o la factura, de haberlas.)



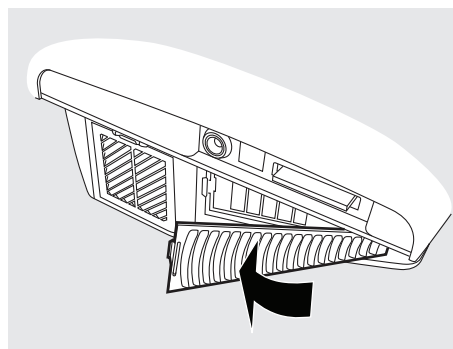
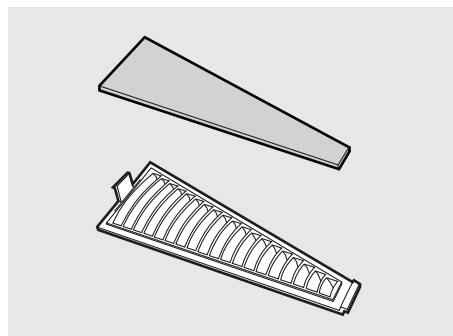
2 Asegúrese de que el equipo se encuentra en buenas condiciones.

3 Si permanece almacenado durante más de un mes, conecte el Vivo 55 a la fuente de alimentación para recargar la batería interna. (Consulte “Cargar las baterías” en la página 83 para obtener más instrucciones.)

4 Compruebe que los filtros de aire gris y blanco (uso opcional) estén instalados.



5 Compruebe que el filtro gris de entrada del aire de refrigeración esté instalado.



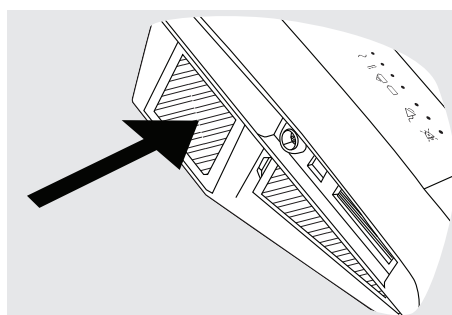
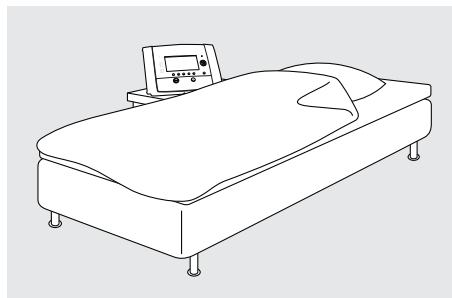
4.2 Colocación del Vivo 55



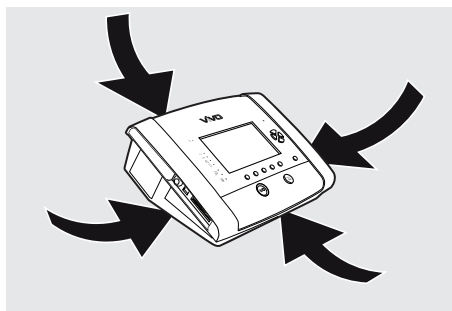
Lea el capítulo “Condiciones medioambientales” en la página 11 para asegurarse de que se han cumplido y considerado todas las condiciones.

1 Coloque Vivo 55 en una superficie estable y plana. El Vivo 55 debe colocarse por debajo del paciente para impedir que el aparato pueda caerse sobre el paciente y también para impedir que el agua condensada le alcance.

2 Asegúrese de que nada puede bloquear las entradas de aire al paciente en el lateral del Vivo 55.



- No coloque el Vivo 55 en una superficie blanda que impida el flujo de aire bajo el equipo.
Nunca cubra el equipo.



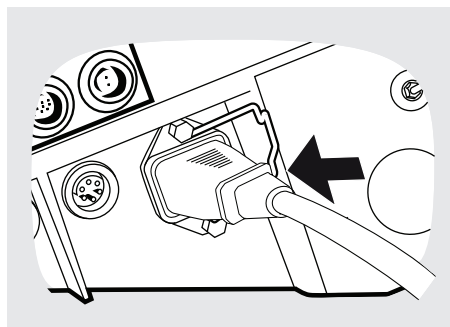
- Coloque siempre el Vivo 55 de tal forma que resulte sencillo quitar el cable de suministro eléctrico de la toma eléctrica de CA.

4.3 Conexión del Vivo 55 a la red

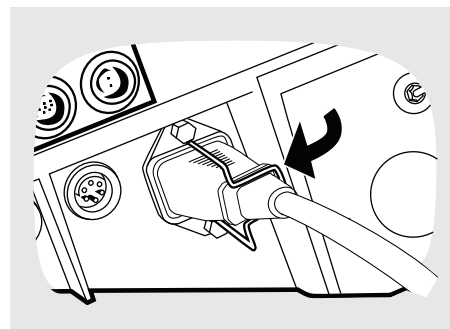


Lea el capítulo “Seguridad eléctrica” en la página 10 para asegurarse de que se han considerado y cumplido todas las condiciones.

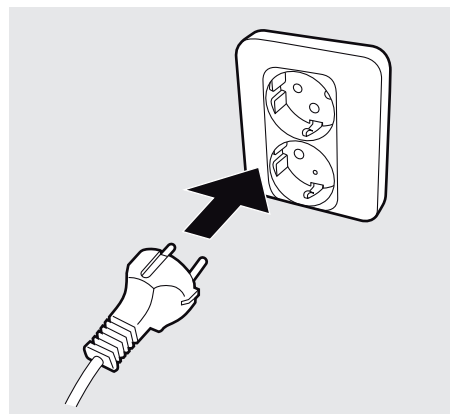
1 Enchufe el cable de red en la entrada de alimentación del Vivo 55.



2 Asegure el cable de alimentación utilizando el seguro de retención.



3 Conecte el cable de alimentación a la red eléctrica.



Para aislar el Vivo 55 de la red eléctrica, quite el cable de suministro eléctrico de la toma eléctrica de CA.

4.4 Conexión del circuito del paciente



Lea el capítulo “Uso del Circuito de Paciente” en la página 13 para asegurarse de que se han considerado y cumplido todas las condiciones.



- Asegúrese de que el tipo correcto de circuito de paciente está seleccionado cuando se conecta un circuito de paciente.
- En el modo de respiración MPV, el ajuste del tipo de circuito de paciente no se encuentra disponible. El circuito con pieza bucal se utilizará siempre en el modo de respiración MPV.

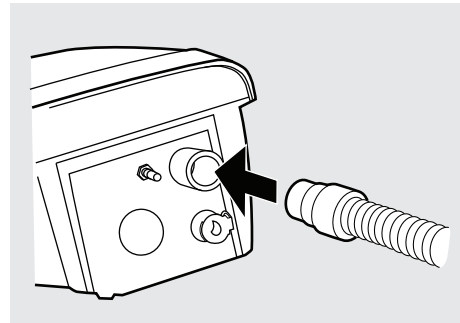
El Vivo 55 se puede utilizar con los siguientes circuitos:

- Circuito de una rama con válvula espiratoria activa externa
- Circuito único con orificio de fuga externo
- Circuito con pieza bucal

Conexión de un circuito con orificio de fuga

La fuga de la mascarilla o del orificio de fuga debe ser como mínimo de 12 l/min. a 4 cmH₂O, con el fin de evitar la reinhalación del aire espirado. La fuga recomendada es de 20 a 50 l/min. a una presión de 10 cmH₂O.

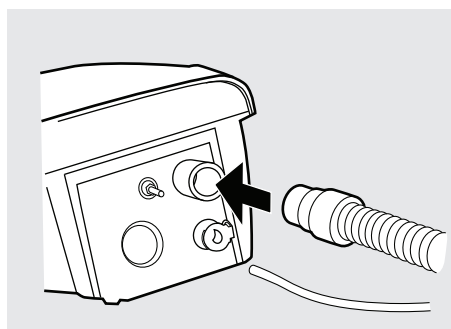
1 Conecte el circuito de paciente a la salida de aire de paciente del ventilador.



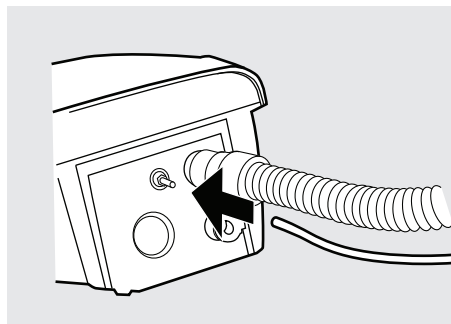
2 Conecte el otro extremo del circuito de paciente al orificio de fuga o a la interface del paciente.

Conexión de un circuito con válvula espiratoria activa

1 Conecte el circuito de paciente a la salida de aire de paciente del ventilador.



2 Conecte el tubo de control de presión a la salida de control de presión de la válvula espiratoria del Vivo 55.



3 Conecte el otro extremo del circuito de paciente a un HME o a la interface del paciente.

4.5 Inspección del Vivo 55 antes de su uso

Inspección del equipo

- Controlar que no haya ningún daño visible.
- Controlar que la superficie esté limpia.

Control de los cables

- Compruebe que todos los cables son los recomendados por Breas.
- Comprobar que los cables no estén dañados.
- Comprobar que los cables estén conectados correctamente.

Control de la ubicación

- El Vivo 55 se debe ubicar en una superficie firme y plana, debajo del nivel del paciente. (Consulte “Colocación del Vivo 55” en la página 29.)
- Asegúrese de que no haya nada que pueda bloquear la entrada de aire en el lateral.

Inspección antes de uso

Efectúe siempre los controles siguientes antes de usar el Vivo 55:

- 1 Conecte el circuito de paciente al Vivo 55.
- 2 Conecte el Vivo 55 a la alimentación de red.
- 3 Encienda el Vivo 55 presionando el botón de Espera en el panel lateral.
- 4 Asegúrese de que los ajustes del tratamiento y de la alarma están ajustados tal como se han prescrito y que se ha seleccionado el tipo de circuito de paciente correcto.
- 5 Realice una prueba antes del uso siguiendo las instrucciones de la pantalla.



En el modo de respiración MPV no se puede realizar la prueba previa al uso. Este paso debe omitirse si se utiliza el modo de respiración MPV.

- 6 Pulse el botón Inicio/Parada en el panel frontal hasta que se haya completado la barra de progreso.
- 7 Comprobar que se oye una breve señal de sonido doble. En caso de que no haya señal, no utilice el Vivo 55 y contacte con su proveedor de servicio.
- 8 Desconecte el cable de alimentación durante más de 5 segundos. Compruebe que el equipo se conecta a la batería interna (o a la batería click-on si está conectada) y que en la pantalla aparece un mensaje de información junto con un aviso sonoro. Si éste no es el caso, póngase en contacto con su proveedor de servicios.
- 9 Enchufe el cable de alimentación. Compruebe que el equipo se conecta a la red eléctrica y que en la pantalla aparece un mensaje de información junto con un aviso sonoro.
- 10 Conecte al paciente y ajuste la mascarilla si se utiliza una.

4.6 Realización de la Prueba pre-uso

La prueba pre-uso se utiliza para detectar el tipo y las características del circuito paciente conectado al Vivo 55. Se miden y se calculan la resistencia y elasticidad del circuito paciente. Esto se utilizará para compensar las desviaciones de presión y elasticidad durante el tratamiento.

El paciente no se conectará durante la prueba pre-uso.



Realice siempre una prueba pre-uso nueva si se modifica la configuración del circuito paciente.



- Si no se ha realizado la prueba pre-uso, el Vivo 55 funcionará con la compensación del circuito paciente por defecto.
- En el modo de respiración MPV no se puede realizar la prueba previa al uso.

5 Cómo utilizar el Vivo 55



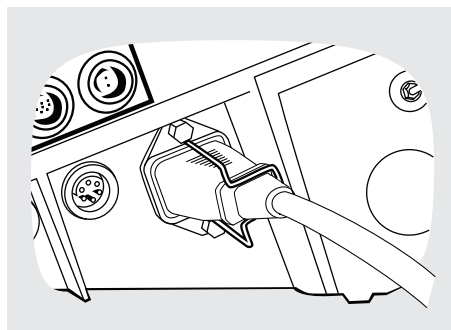
Lea el capítulo “Información de seguridad” en la página 7 antes de usar el Vivo 55.

Cuando se entrega el Vivo 55 al paciente, el médico responsable o el personal hospitalario deben dar instrucciones al paciente sobre el funcionamiento de la unidad.

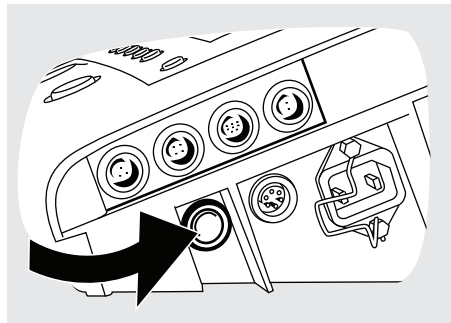
5.1 Encendido y apagado del Vivo 55

Encendido y Modo de funcionamiento

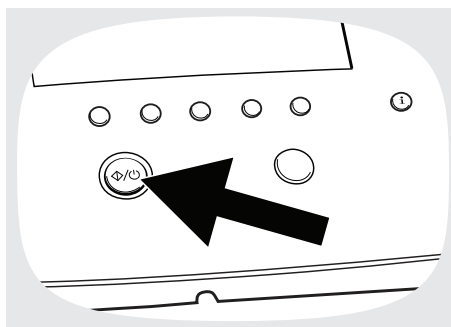
1 Asegúrese de que la red eléctrica está conectada y fijada con el seguro de retención.



2 Encienda el Vivo 55 y entre en el modo de espera pulsando el botón de Espera en el panel lateral.



3 Para iniciar el tratamiento y acceder al modo de funcionamiento, primero mantenga pulsado el botón Inicio/Parada del panel frontal.

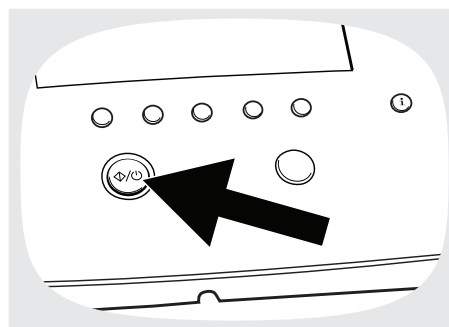


Suelte el botón Inicio/Parada cuando se haya completado la barra de progreso.



Para del tratamiento y apagado

1 Para parar el tratamiento y entrar en el modo de Espera, primero mantenga pulsado el botón Inicio/Parada del panel frontal.



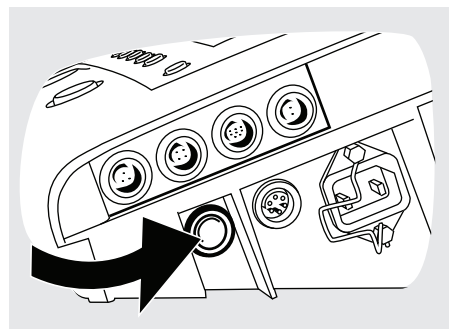
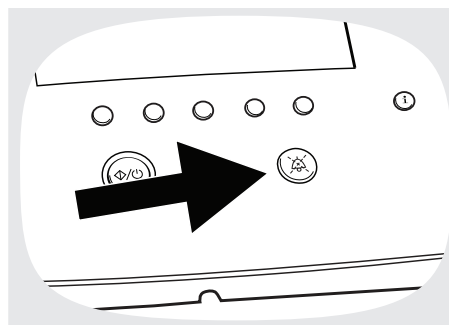
2 Suelte el botón Inicio/Parada en el panel frontal cuando se haya completado la barra de progreso.



3 Pulse el botón de Pausa de sonido al cabo de 10 segundos. Pulse el botón firmemente.



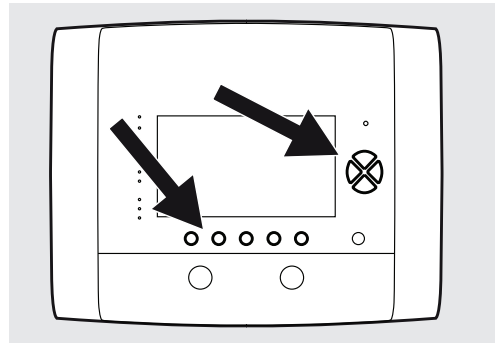
4 Cuando el Vivo 55 no esté en un modo de tratamiento activo, pulse el botón de Espera en el panel lateral para cambiar la unidad a un estado de espera con alimentación baja.



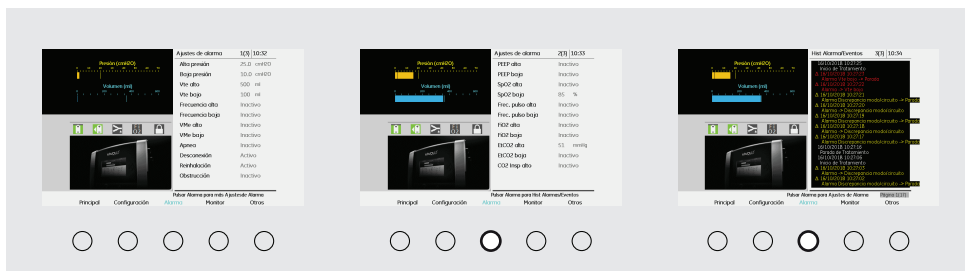
5.2 Uso del menú

Navegación con los botones

Utilice los cinco botones de navegación y los botones de arriba y abajo del panel para navegar por el menú del Vivo 55.



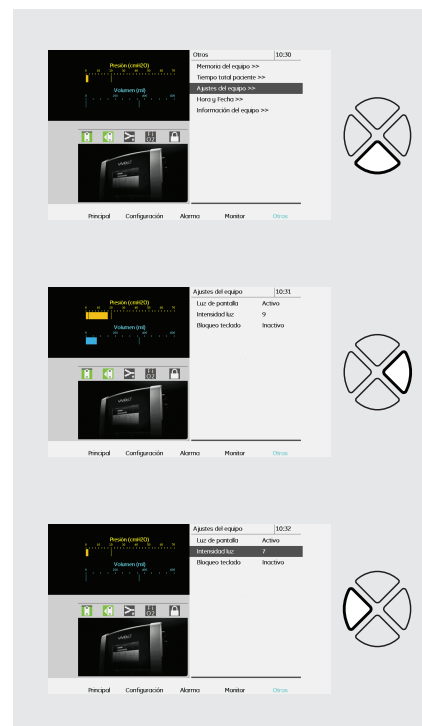
Los botones de navegación permiten ver las distintas secciones indicadas encima de cada uno. El mismo botón de navegación permite ver información adicional en algunas secciones, o se le puede designar una función temporal mientras está activa una ventana de eventos.












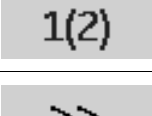



Use el botón de arriba o abajo para ingresar a la lista del menú.

Utilice los botones de flecha (arriba y abajo) para navegar hacia arriba y hacia abajo en una lista de menús o para seleccionar distintos parámetros.

Utilice los botones de flecha (derecha e izquierda) para cambiar parámetros o entrar y salir de subsecciones.

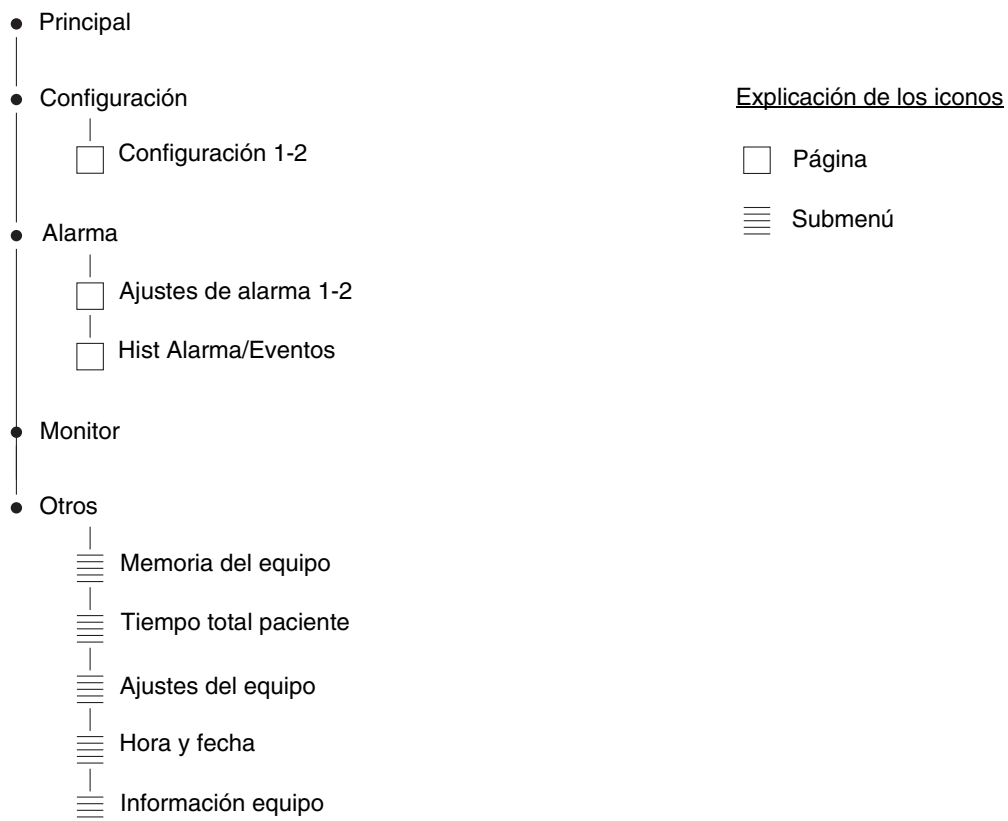


Símbolos utilizados en el menú

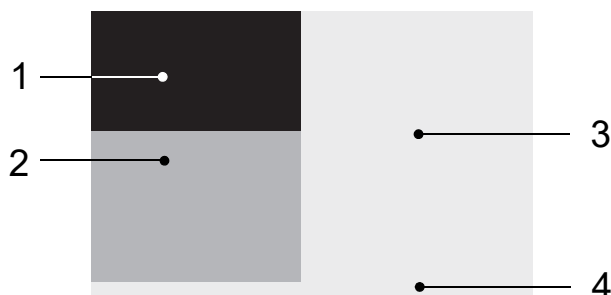
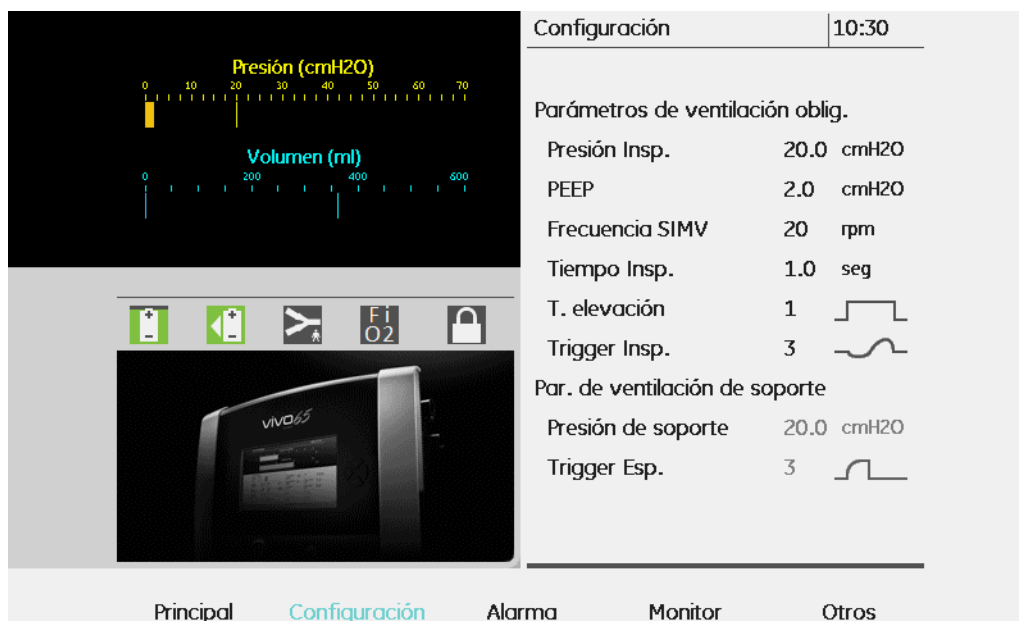
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Nivel de batería interna
	Nivel de batería click-on
	Modo domicilio activado
	Circuito de fuga seleccionado (Fuga)
	Circuito de válvula espiratoria seleccionado (Válvula esp.)
	Modo de respiración MPV seleccionado. Se utilizará el circuito con pieza bucal.
	SpO ₂ conectado
	FiO ₂ conectada
	CO ₂ conectado
	Varias páginas
	Más contenido disponible
	Evento de alarma de alta prioridad en el listado de eventos
	Evento de alarma de prioridad media en la lista histórico

Menú general

El menú del Vivo 55 tiene la siguiente configuración de secciones:



Pantalla de Vivo 55



1. Indicadores de presión y volumen

Los gráficos de barras se utilizan para visualizar la presión actual, PEEP, P_{pico} , umbrales de alarma de presión y volumen, y volumen tidal estimado.

Las líneas rojas representan las alarmas de alta y baja presión, las alarmas de alto y bajo volumen tidal.

2. Icono/Mensaje de alarma

Los iconos de información proporcionan aquí una visión general del estado básico del Vivo 55. (Consulte “Símbolos utilizados en el menú” en la página 38.)

3. Título de la pantalla y Área de contexto

Se visualizan el título de la pantalla, el número de página (si hay más de una subpágina en la sección) y la hora.

4. Campo de navegación

Este campo se utiliza principalmente para visualizar la disposición de secciones del menú y determina la función de cada botón de navegación.

Dependiendo de la operación actual, se pueden asignar funciones temporales a los botones de navegación tales como “Sí” o “Siguiendo”, en función de qué operación esté activa.

La Sección Configuración

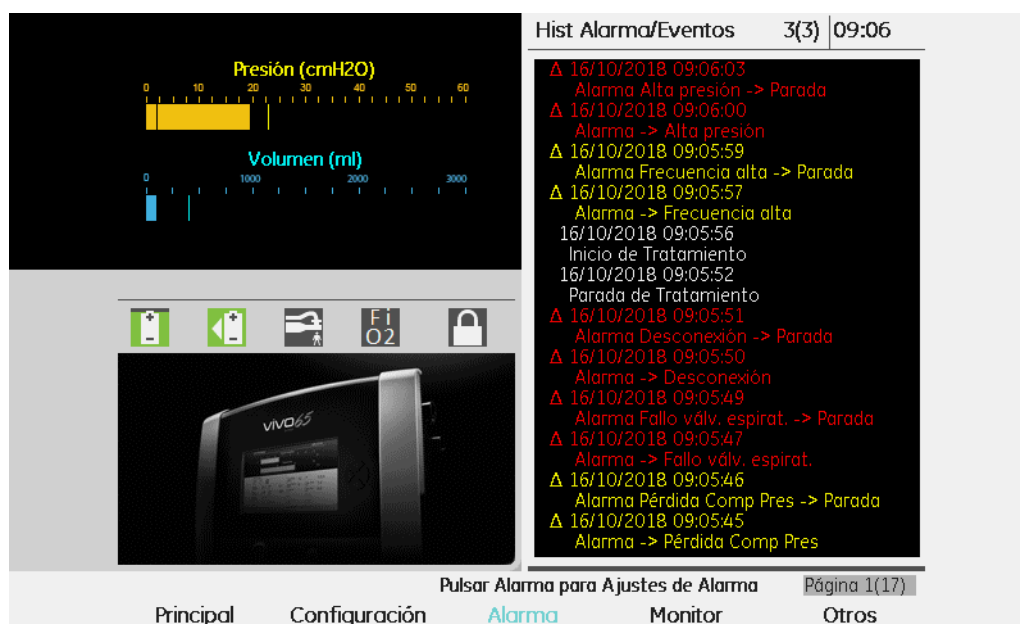
En la sección Configuración se pueden cambiar los parámetros de tratamiento. Consulte “Funciones y parámetros en el Vivo 55” en la página 50.

Ajuste Domicilio

La función Ajuste Domicilio la puede activar el profesional sanitario. Cuando se activa, el profesional sanitario puede desbloquear parámetros de tratamiento y definir un intervalo de ajuste limitado. El paciente y el cuidador no especializado pueden cambiar estos ajustes dentro del intervalo limitado cuando el Vivo 55 esté en el modo Domicilio.

El color negro indica que se puede ajustar el parámetro dentro de un intervalo de ajustes determinado. El color gris indica que el parámetro está bloqueado.

La Sección Alarma



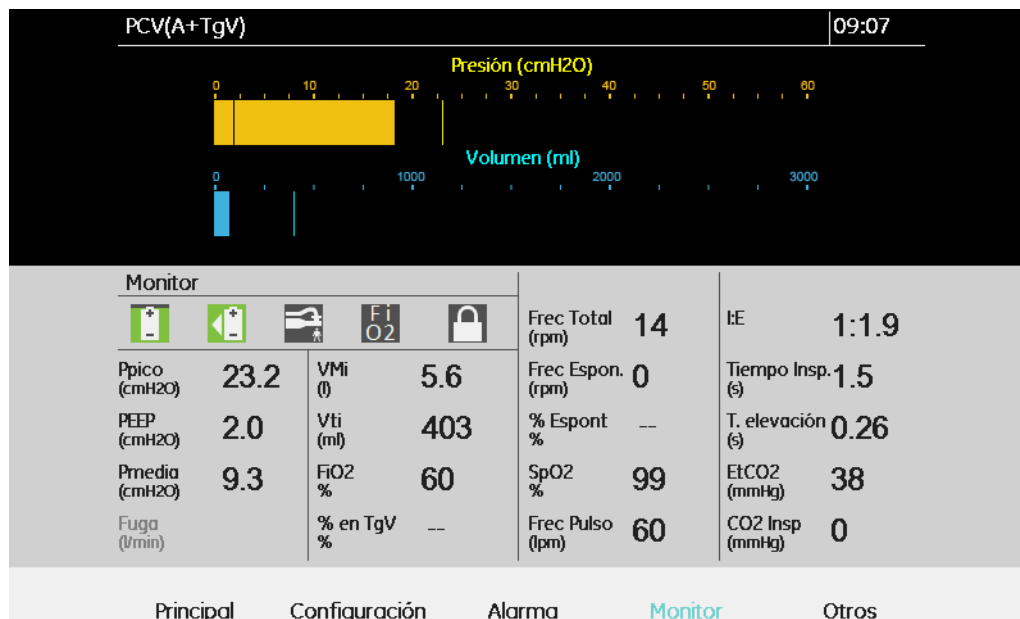
En la sección Alarma se pueden cambiar los parámetros de alarma. (Para más información, consulte “Alarmas” en la página 101.)

La pantalla Histórico Alarma/Eventos visualiza todos los eventos registrados, así como las alarmas producidas. Las alarmas tienen un color según la prioridad y se mantienen cuando el Vivo 55 se apaga.

La configuración del fabricante de las alarmas fisiológicas puede recuperarse seleccionando “Reinicio a Ajustes Básicos” en la pantalla de Modo en el modo de espera.

La Sección Monitor

La sección monitorización proporciona los datos de tratamiento.



La pantalla de monitorización contiene un campo de gráfico de barras que visualiza la actual Presión, PEEP y P_{pico} , los umbrales de alarma de presión y volumen y el volumen tidal. El campo de monitorización muestra todos los valores disponibles del modo de tratamiento actual. (En la mayoría del resto de las pantallas, excepto por la vista de la curva y de la tendencia, se muestra un pequeño campo de monitorización con ocho valores.) Consulte “Valores monitorizados en el Vivo 55” en la página 45 para una descripción de los valores monitorizados.

La Sección Otros

Memoria del equipo

Se puede utilizar una tarjeta de memoria para transferir datos o ajustes desde la memoria interna. Consulte “Transferencia de datos con una tarjeta de memoria” en la página 81 para ver las instrucciones sobre cómo transferir datos de equipo a una tarjeta y borrar datos de equipo.

Tiempo total paciente

Indica la cantidad total de horas que un paciente ha utilizado el Vivo 55 para la terapia de respiración.

Ajustes del equipo

Ajustes generales para el Vivo 55:

- Luz de pantalla:
 - On — mantiene la pantalla iluminada independientemente de su uso
 - Auto — ajusta la intensidad de la luz en función de la luz ambiental
 - Retardo — atenúa la pantalla al cabo de 30 segundos o más en función del modo y de la configuración de la batería. Si se pulsa cualquier botón o se produce alguna alarma, la luz de la pantalla volverá nuevamente a su estado normal.
- Intensidad de luz (intervalo de ajuste: de 1 a 9, donde 1 es el ajuste mínimo de intensidad de luz y 9 el máximo. En los casos en los que la Luz de pantalla se ajuste en “Auto”, el ajuste intensidad de luz no estará disponible).



Si la intensidad de luz se ajusta demasiado baja, puede resultar difícil leer el texto de alarma.

- Bloqueo teclado (Activo, Inactivo).

Hora y fecha

- Hora (ajustar hora: horas y minutos)
- Formato horario (elija entre formato 24 h o 12 h am/pm).
- Fecha (ajustar fecha: año, mes y día)
- Formato Fecha (elija entre el formato aaaa-mm-dd, dd/mm/aaaa, mm/dd/aaaa)

Información del equipo

- Tiempo Total Equipo (horas)
- Versión Firmware
- Paquete de idiomas
- Versión del paquete de idiomas
- CA (On/Off)
- CC Externa (V)
- Número de serie

5.3 Valores monitorizados en el Vivo 55

Los valores monitorizados por el Vivo 55 pueden encontrarse en la pantalla de monitorización.

P_{pico}

La P_{pico} indica la máxima presión registrada durante la fase inspiratoria.

Ppico (cmH2O)	13.6
------------------	------

PEEP

La PEEP muestra la presión al final de la fase espiratoria.

PEEP (cmH2O)	5.0
-----------------	-----

P_{media}

La P_{media} indica el valor de presión media calculada durante un ciclo completo de ventilación (fase inspiratoria + espiratoria).

Pmedia (cmH2O)	7.7
-------------------	-----

Fuga

La Fuga visualiza la fuga total (voluntaria o involuntaria) calculada a nivel de presión espiratoria.

Fuga (l/min)	18
-----------------	----

VM_i

El VM_i indica el Volumen Minuto Inspirado calculado como Volumen Tidal Inspirado multiplicado por la Frecuencia Total.

VMi (l)	2.6
------------	-----

Este valor solo aparece en el campo de monitorización si el tipo de circuito de paciente es una válvula espiratoria o si se utiliza el modo de respiración MPV.

VM_e

El VM_e indica el Volumen Minuto Espirado calculado como Volumen Tidal Espirado multiplicado por la Frecuencia Total.

VM_e (l)	2.5
---------------	-----

Este valor solo aparece en el campo de monitorización si el tipo de circuito de paciente es un circuito de fuga.



Cuando se utiliza el Vivo 55 de forma no invasiva el VM_e puede ser diferente del volumen exhalado por minuto del paciente, debido a las fugas alrededor de la mascarilla.

Vt_i

El Vt_i indica el Volumen Tidal Inspirado que se suministra al paciente durante cada respiración.

Vt_i (ml)	386
----------------	-----

Este valor solo aparece en el campo de monitorización si el tipo de circuito de paciente es un circuito de válvula espiratoria o si se utiliza el modo de respiración MPV.

Vt_e

El Vt_e indica el Volumen Tidal Espirado calculado que el paciente exhala durante cada respiración.

Vt_e (ml)	174
----------------	-----

Este valor solo aparece en el campo de monitorización si el tipo de circuito de paciente es un circuito de fuga.



Cuando se utiliza el Vivo 55 de forma no invasiva el Vt_e puede ser diferente del volumen tidal exhalado del paciente, debido a las fugas alrededor de la mascarilla.

FiO₂

La FiO₂ indica la fracción de oxígeno inspirado medido en la salida de aire del Vivo 55. Es necesario que un sensor de FiO₂ (pieza n°. 006347) esté en posición para medir y visualizar este valor (consulte “Uso del Vivo 55 con el sensor de FiO₂” en la página 90).

FiO₂
% 60

% en TgV

El % en TgV indica el porcentaje de respiraciones en el que el Volumen Tidal real suministrado alcanza el Volumen Asegurado ajustado (no se calcula hasta que se registran 100 respiraciones).

% en TgV
% 0

Frec. Total

La Frec. Total indica la frecuencia real total independientemente de si las respiraciones son respiraciones iniciadas por el ventilador o por el paciente.

Frec Total
(rpm) 12

Frec Espon.

La Frec Espon. indica la frecuencia espontánea real.

Frec Espon.
(rpm) 0

% Espont

El % Espont indica el porcentaje de respiraciones espontáneas calculadas desde la última vez que se inició el ventilador (no se calcula hasta que se registran 100 respiraciones).

% Espont
% --

SpO₂ (Saturación de Oxígeno)

La SpO₂ indica la saturación de oxígeno del paciente medida con el módulo SpO₂.

SpO₂
% 98



- El oxímetro en el Vivo 55 está calibrado para visualizar la saturación de oxígeno funcional.
- Para los datos correspondientes al rango de longitudes de onda de pico de la sonda de oxígeno, uso y potencia máx óptica, por favor, consulte el manual respectivo de la sonda.
- Factores ambientales pueden influir en la función o precisión del oxímetro de pulso, tal como la luz ambiental, el movimiento físico, la prueba de diagnóstico, la baja perfusión, la interferencia electromagnética, la hemoglobina disfuncional, la presencia de ciertos tintes y la colocación inapropiada de la sonda del oxímetro de pulso.

Frecuencia de pulso

La Frec Pulso indica la frecuencia de pulso del paciente medida con el módulo SpO₂.

Frec Pulso
(lpm) 60

I:E

La I:E indica la relación entre la longitud de la inspiración y la longitud de la espiración.

I:E 1:2.3

Tiempo Insp.

El Tiempo Insp. muestra la duración del ciclo inspiratorio, medido desde el inicio de la inspiración hasta el inicio de la espiración.

Tiempo Insp.
(s) 1.5

Tiempo de Elevación

El Tiempo de elevación indica la duración del incremento de presión o volumen, medido desde el inicio de la inspiración hasta que se ha alcanzado el volumen o presión ajustados.

T. elevación
(s) 0.14

EtCO₂

El EtCO₂ visualiza el dióxido de carbono al final de la espiración, medido en la última parte del volumen exhalado que pasa a través del sensor de CO₂.

EtCO₂
(mmHg) 38

CO₂ Insp

CO₂ Insp visualiza el dióxido de carbono inspirado.

CO₂ Insp
(mmHg) 0

5.4 Funciones y parámetros en el Vivo 55

A continuación, se indican todos los parámetros utilizados para el control de la respiración por el Vivo 55:

Presión Inspiratoria (Presión Insp.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN		
Definición	<p>El ajuste de Presión inspiratoria se utiliza para definir la presión de la vía aérea durante la fase inspiratoria.</p> <p>En el modo PCV-SIMV, este ajuste define la presión inspiratoria para las respiraciones obligatorias controladas por el ventilador.</p>		
Modos	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV		
Ajuste mín	4 cmH ₂ O		
Ajuste máx	50 cmH ₂ O		
Resolución de ajuste	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O		
Display	<table><tr><td>Presión Insp.</td><td>15.0 cmH₂O</td></tr></table>	Presión Insp.	15.0 cmH ₂ O
Presión Insp.	15.0 cmH ₂ O		

PEEP (Presión de Espiración Positiva Final)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	El ajuste PEEP se utiliza para definir la presión de vía aérea al final de la fase espiratoria.
Modos	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV
Ajuste mín	2 cmH ₂ O (circuito de fuga), Inactivo, 2 cmH ₂ O (circuito con válvula espiratoria activa , modo de respiración MPV)
Ajuste máx	30 cmH ₂ O, Presión -2 cmH ₂ O o Presión mín. -2 cmH ₂ O.
Resolución de ajuste	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Display	PEEP 3.0 cmH ₂ O

PScalc

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN		
Definición	PScalc muestra la presión por encima de la presión PEEP aplicada al paciente en el modo PCV/PSV.		
Modos	PSV, PCV, PCV(A), PCV-SIMV		
Display	<table border="1"><tr><td>PScalc</td><td>13.0 cmH2O</td></tr></table>	PScalc	13.0 cmH2O
PScalc	13.0 cmH2O		

Frecuencia respiratoria

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El ajuste Frecuencia resp. define el número mínimo de respiraciones que el Vivo 55 suministrará mientras el trigger inspiratorio no detecte ningún esfuerzo del paciente. Los ciclos serán respiraciones iniciadas por ventilador.</p> <p>La combinación del ajuste Frecuencia resp. y Tiempo inspiratorio está limitada por el intervalo de la relación I:E 2:1 a 1:99.</p>
Modos	PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), VCV, VCV(A)
Ajuste mín	4 rpm
Ajuste máx	40 rpm
Resolución de ajuste	1 rpm
Display	Frecuencia resp. 12 rpm

Frecuencia SIMV

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El ajuste Frecuencia SIMV se utiliza en los modos de ventilación SIMV para definir la frecuencia de las respiraciones obligatorias controladas por ventilador. Las respiraciones obligatorias pueden ser iniciadas por un esfuerzo inspiratorio del paciente o por el ventilador.</p> <p>El ajuste de la Frecuencia SIMV determina el tiempo de ciclo SIMV.</p> <p>La combinación del ajuste Frecuencia SIMV y Tiempo inspiratorio está limitada por el intervalo de la relación I:E 2:1 a 1:99.</p>
Modos	PCV-SIMV, VCV-SIMV
Ajuste mín	4 rpm
Ajuste máx	40 rpm
Resolución de ajuste	1 rpm
Display	Frecuencia SIMV 12 rpm

Tiempo Inspiratorio (Tiempo Insp.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN		
Definición	<p>El ajuste Tiempo Inspiratorio define la longitud de cada inspiración desde el inicio de la inspiración hasta el comienzo de la espiración.</p> <p>En los modos PCV-SIMV y VCV-SIMV, este ajuste sirve para definir la longitud de inspiración de las respiraciones obligatorias controladas por el ventilador.</p> <p>La combinación del ajuste Tiempo Inspiratorio y Frecuencia resp. o Frecuencia SIMV está limitada por el intervalo de la relación I:E 2:1 a 1:99.</p>		
Modos	PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV		
Ajuste mín	0,3 seg		
Ajuste máx	5 seg		
Resolución de ajuste	0,1 seg		
Display	<table border="1"> <tr> <td>Tiempo Insp.</td> <td>1.5 seg</td> </tr> </table>	Tiempo Insp.	1.5 seg
Tiempo Insp.	1.5 seg		

I:E calc

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	I:Ecalc visualiza la relación I:E calculada en base a la Frecuencia resp. y los ajustes de Tiempo Inspiratorio.
Modos	PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Display	I:E calc 1:2.3


Tiempo Inspiratorio de Respaldo (T. Insp. Respaldo)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El ajuste Tiempo Inspiratorio de Respaldo define la longitud de cada inspiración suministrada durante la ventilación de reserva iniciada por el ventilador, iniciada por la Frec. de Respaldo ajustada.</p> <p>La combinación del ajuste Tiempo Inspiratorio de Respaldo y Frecuencia resp. está limitada por el intervalo de la relación I:E 2:1 a 1:99.</p>
Modos	PSV, PSV(TgV)
Ajuste mín	0,3 seg
Ajuste máx	5 seg
Resolución de ajuste	0,1 seg
Display	T. Insp.Respaldo 1.5 seg


Suspiro

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN								
Definición	<p>Un Suspiro es una respiración en la que se suministra al paciente un % incrementado del volumen o presión configurados. El aparato puede seleccionar y configurar la frecuencia de las respiraciones de suspiro cada 50, 100, 150, 200 o 250 respiraciones asistidas u obligatorias.</p> <p>Si la alarma alta presión o la alarma volumen tidal alto está activa, la función Suspiro se deshabilitará. Una vez resuelta la condición de alarma, la función Suspiro seguirá funcionando.</p>								
Modos	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), VCV, VCV(A)								
Ajuste mín	<p>Índice de suspiro: Inactivo, cada 50 respiraciones.</p> <p>Suspiro %: 125% del volumen o presión configurado real.</p>								
Ajuste máx	<p>Índice de suspiro: Cada 250 respiraciones.</p> <p>Suspiro %: 200% del volumen o presión configurado real. Limitado a 50 cmH₂O o ml.</p>								
Resolución de ajuste	50 respiraciones (frecuencia). 25% (presión y volumen)								
Display	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Suspiro</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>Índice de suspiros</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Suspiro %</td> <td>125 %</td> </tr> <tr> <td>Cálculo suspiros</td> <td>18.5 cmH₂O</td> </tr> </tbody> </table>	Suspiro	Activo	Índice de suspiros	100	Suspiro %	125 %	Cálculo suspiros	18.5 cmH ₂ O
Suspiro	Activo								
Índice de suspiros	100								
Suspiro %	125 %								
Cálculo suspiros	18.5 cmH ₂ O								

Tiempo de Elevación

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El ajuste T. de elevación controla la velocidad del incremento de presión/volumen desde el nivel de inicio inspiratorio al volumen tidal/presión ajustado.</p> <p>Un ajuste bajo producirá un aumento de presión/volumen más rápido y por tanto un tiempo de meseta más largo con la presión inspiratoria/volumen tidal ajustados. Un parámetro alto producirá un aumento lento y, por tanto, una curva de presión más corta.</p> <p>En el modo VCV-SIMV, se realizan dos ajustes diferentes de T. de elevación: uno para las respiraciones controladas por el ventilador y otro para las respiraciones con presión de soporte adicional iniciadas por el paciente.</p>
Modos	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Ajuste mín	<p>1 (PSV y PCV, PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV-SIMV)</p> <p>50 % del tiempo de inspiración (Mín. 0,3 seg) (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV)</p>
Ajuste máx	<p>9 (PSV y PCV, PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV-SIMV)</p> <p>90% del tiempo de inspiración, Inactivo (=100%) (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV)</p>
Resolución de ajuste	1 (PSV y PCV), 10% (VCV)
Display	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> T. elevación 3  </div>


Trigger Inspiratorio (Trigger Insp.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El parámetro del trigger inspiratorio define el esfuerzo que requiere el paciente para iniciar una respiración asistida por el ventilador. Cuando el paciente inicia una inspiración, se crea un flujo creciente en el circuito del paciente. Si el esfuerzo del paciente alcanza el nivel de trigger inspiratorio ajustado, se inicia una respiración. Si el paciente no puede iniciar una inspiración, el ventilador producirá las inspiraciones según la Frec. de Respaldo, la Frecuencia resp. o la Frecuencia SIMV ajustadas.</p> <p>Los modos de respiración Asist en PCV y VCV se desactivan si el trigger inspiratorio se pone Inactivo.</p>
Modos	PSV, PSV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, PCV-MPV VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Ajuste mín	1
Ajuste máx	9(PSV,PCV-SIMV,PCV-MPV,VCV-SIMV, VCV-MPV), 9, Inactivo (PCV y VCV)
Resolución de ajuste	1 (1 es el ajuste más sensible y 9 el menos sensible)
Display	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> Trigger Insp. 3  </div>

SIMV Presión de Soporte (Presión Soporte)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	El ajuste SIMV Presión de Soporte se utiliza en los modos de ventilación SIMV para definir la presión inspiratoria para las respiraciones con presión de soporte iniciadas por el paciente.
Modos	PCV-SIMV, VCV-SIMV
Ajuste mín	4 cmH ₂ O o PEEP + 2 cmH ₂ O
Ajuste máx	50 cmH ₂ O.
Resolución de ajuste	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Display	Presión de soporte 20.0 cmH ₂ O

Trigger espiratorio (Trigger esp.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El ajuste Trigger Espiratorio define el momento en el que el ventilador cambiará de la fase inspiratoria a la espiratoria.</p> <p>En los modos PCV-SIMV y VCV-SIMV, este ajuste es aplicable a las respiraciones con presión de soporte iniciadas por el paciente.</p>
Modos	PSV, PSV(TgV), PCV-SIMV, VCV-SIMV
Ajuste mín	1 (10 % descenso desde el flujo pico)
Ajuste máx	9 (90 % descenso desde el flujo pico)
Resolución de ajuste	1 (ajuste de 1 ciclo menor y 9 ciclos mayores para cambiar)
Display	Trigger Esp. 3 

Tiempo Inspiratorio Mínimo (Tiempo Insp. Mín.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	El ajuste Tiempo Inspiratorio Mínimo define una longitud mínima para cada inspiración. Si el Tiempo Inspiratorio Mínimo se ajusta en Off, la longitud de la inspiración va a depender del Trigger Espiratorio ajustado o del tiempo inspiratorio máximo.
Modos	PSV, PSV(TgV)
Ajuste mín	Inactivo, 0,3 seg
Ajuste máx	3 seg
Resolución de ajuste	0,1 seg
Display	Tiempo Insp. Mín. Inactivo


Tiempo Inspiratorio Máximo (Tiempo Insp. Máx.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	El ajuste Tiempo Inspiratorio Máximo define una longitud máxima para cada inspiración. Si el Tiempo Inspiratorio Máximo se ajusta en Off, la longitud de la inspiración va a depender del Trigger Espiratorio ajustado y/o del tiempo inspiratorio mínimo.
Modos	PSV, PSV(TgV)
Ajuste mín	0,3 seg
Ajuste máx	3 seg, Inactivo
Resolución de ajuste	0,1 seg
Display	Tiempo Insp. Máx. Inactivo

Frecuencia de respaldo

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El ajuste Frec. de Respaldo define el número mínimo de respiraciones que el Vivo 55 suministrará en caso de apnea prolongada y mientras el trigger inspiratorio no detecte ningún esfuerzo del paciente. Los ciclos serán respiraciones iniciadas por ventilador.</p> <p>La combinación del ajuste Frecuencia resp. y Tiempo inspiratorio de respaldo está limitada por el intervalo de la relación I:E 2:1 a 1:99.</p>
Modos	PSV, PSV(TgV), PCV-MPV, VCV-MPV
Ajuste mín	4 rpm, 0 (modo de respiración MPV)
Ajuste máx	40 rpm
Resolución de ajuste	1 rpm
Display	Frec. de Respaldo 12 rpm

Volumen Asegurado

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>El ajuste Volumen Asegurado define el volumen tidal que el Vivo 55 alcanzará mientras ventila al paciente en modo presión. Para alcanzar el volumen preajustado, el Vivo 55 adaptará la Presión Inspiratoria entre dos umbrales de presión ajustables: Presión mín. y Presión máx..</p> <p>Cuando el Volumen Asegurado está activo, el campo de modo en la pantalla del Vivo 55 indicará “(TgV)”.</p> <p> Si el Volumen Asegurado se utiliza con un circuito paciente con una válvula espiratoria activa, la fuga puede ser confundida por el Vivo 55 con un aumento del volumen tidal. Esto dará lugar a una disminución de la Presión Inspiratoria (la Presión Inspiratoria no será inferior a la Presión mín. ajustada). Ello puede producir hipoventilación, ya que el volumen tidal real suministrado disminuirá a consecuencia de la fuga y de la disminución de la Presión Inspiratoria. Esto no ocurre si se utiliza un circuito paciente con puerto de fuga.</p>
Modos	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Ajuste mín	Inactivo, 100 ml
Ajuste máx	2500 ml
Resolución de ajuste	10 por debajo de 500 ml, 50 por encima de 500 ml
Display	Volumen Asegurado 300 ml

Presión máx.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN		
Definición	El ajuste Presión Máx sólo se utiliza cuando el Volumen Asegurado está activado. Presión Máx define el umbral de presión máxima de funcionamiento del Vivo 55 para garantizar el Volumen Asegurado ajustado. Si el Volumen Asegurado no se alcanza a Presión máx, el Vivo 55 continuará ventilando a este ajuste de Presión Máx.		
Modos	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)		
Ajuste mín	Presión mín.		
Ajuste máx	50 cmH ₂ O o Presión Máx		
Resolución de ajuste	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O		
Display	<table border="1"><tr><td>Presión máx.</td><td>15.0 cmH₂O</td></tr></table>	Presión máx.	15.0 cmH ₂ O
Presión máx.	15.0 cmH ₂ O		


Presión mín.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	El ajuste Presión Mín sólo se utiliza cuando el Volumen Asegurado está activado. Presión Mín define el umbral de presión mínima de funcionamiento del Vivo 55 para garantizar el Volumen Asegurado ajustado. Si el volumen real es superior al Volumen Asegurado a Presión Mín, el Vivo 55 continuará ventilando a este ajuste de Presión Mín.
Modos	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Ajuste mín	4 cmH ₂ O
Ajuste máx	50 cmH ₂ O o Presión Máx
Resolución de ajuste	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Display	Presión mín. 10.0 cmH ₂ O

Volumen Tidal

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN		
Definición	<p>El ajuste Volumen Tidal define el volumen que suministrará el Vivo 55 en cada respiración.</p> <p>En el modo VCV-SIMV, este ajuste es aplicable a las respiraciones obligatorias controladas por el ventilador.</p>		
Modos	VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV		
Ajuste mín	100 ml		
Ajuste máx	2500 ml		
Resolución de ajuste	10 por debajo de 500 ml, 50 por encima de 500 ml		
Display	<table border="1"><tr><td>Volumen Tidal</td><td>400 ml</td></tr></table>	Volumen Tidal	400 ml
Volumen Tidal	400 ml		

Patrón de flujo

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	El ajuste Patrón de Flujo se utiliza para definir cómo se suministrará el flujo durante la inspiración. Cuando se aplica un patrón cuadrado, el flujo será constante durante todo el tiempo de elevación del ciclo inspiratorio. Cuando se aplica un patrón de ondas decelerantes, el flujo será más alto al inicio del ciclo inspiratorio y disminuirá hacia el final.
Modos	VCV, VCV(A), VCV-SIMV, VCV-MPV
Intervalo de ajuste	Cuadrado, Decelerante
Display	Patrón de Flujo 

CPAP

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	El ajuste CPAP define la presión que se aplicará a las vías aéreas.
Modos	CPAP
Ajuste mín	4 cmH ₂ O
Ajuste máx	20 cmH ₂ O
Resolución de ajuste	0,5 inferior a 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Display	CPAP 10.0 cmH ₂ O

5.5 Modos en el Vivo 55

En la sección Modos de la pantalla del Vivo 55, el usuario selecciona el modo de ventilación, modo de respiración y modo de uso para el tratamiento.

Modo de espera y Modo de funcionamiento

El modo de espera se define como el estado del Vivo 55 cuando la red está conectada y el botón de Espera se ha pulsado, pero sin poner en marcha el Vivo 55 con el botón de Inicio/Parada.

El modo de funcionamiento se define como el estado del Vivo 55 cuando el ventilador está funcionando y produce un flujo de aire.

Cambie entre el modo de funcionamiento y de espera iniciando/parando el Vivo 55 (consulte “Encendido y apagado del Vivo 55” en la página 35).

Algunas operaciones (tales como el ajuste de la hora y la fecha) sólo están disponibles en modo de Espera.

Modos de ventilación y respiración

Los modos de ventilación y respiración se utilizan para controlar el tratamiento de ventilación con el Vivo 55. El modo de ventilación seleccionado puede ser Presión, Volumen o CPAP. Se utiliza en combinación con el modo de respiración de Soporte, Asist/Control, SIMV o MPV.

En el Vivo 55 pueden seleccionarse las siguientes combinaciones de modos de ventilación y respiración:

- PSV – Ventilación con Presión de Soporte
- PSV(TgV) – Ventilación con Presión de Soporte con Volumen Asegurado
- PCV – Ventilación Controlada por Presión
- PCV(TgV) – Ventilación Controlada por Presión con Volumen Asegurado
- PCV(A) – Ventilación Asistida Controlada por Presión
- PCV(A+TgV) – Ventilación Asistida Controlada por Presión con Volumen Asegurado

- PCV-SIMV – Ventilación Controlada por Presión con Ventilación Sincronizada Intermitente
- PCV-MPV – Ventilación controlada por presión con pieza bucal
- VCV – Ventilación Controlada por Volumen
- VCV(A) – Ventilación Asistida Controlada por Volumen
- VCV-SIMV – Ventilación Controlada por Volumen con Ventilación Sincronizada Intermitente
- VCV-MPV – Ventilación controlada por volumen con pieza bucal
- CPAP – Presión Positiva Continua de la Vía Aérea

PSV – Ventilación con Presión de Soporte

En el modo PSV, la respiración espontánea de los pacientes es asistida por el ventilador. El paciente controla el inicio de la inspiración a través del trigger inspiratorio y el inicio de la espiración con el trigger espiratorio.

La presión ajustada se utiliza como una presión asegurada, cuando el flujo desciende hasta el nivel de trigger espiratorio antes de alcanzar la presión ajustada, se inicia la espiración.

Cuando se inicia una inspiración ya sea cuando el paciente inicia una respiración o cuando el ajuste de frecuencia de respaldo inicia una respiración en caso de una apnea prolongada, el ventilador suministra un flujo hasta un determinado umbral de presión preajustado. En caso de una respiración iniciada por paciente, el paciente continúa la respiración hasta que lo desee y comienza cuando se ha alcanzado un porcentaje de caída en el flujo inspiratorio pico (trigger espiratorio).

Las respiraciones espontáneas se detienen y comienza la espiración en tres casos:

- Cuando el flujo de inspiración ha descendido hasta el valor establecido para el trigger espiratorio.
- El tiempo de inspiración ha alcanzado el tiempo de inspiración máximo o los 3 segundos.
- Cuando se alcanza el límite de la alarma de alta presión.

PSV(TgV) – Ventilación con Presión de Soporte con Volumen Asegurado

El modo PSV(TgV) actúa como el modo PSV pero con una regulación añadida de la presión. El Volumen asegurado es una prestación que automáticamente adapta la presión para garantizar que el Vivo 55 suministra el volumen asegurado ajustado deseado al paciente. El volumen suministrado se compara con el volumen asegurado ajustado en una respiración sobre una base respiratoria. La presión suministrada durante la siguiente respiración aumentará o disminuirá en función de la diferencia entre el volumen suministrado y el volumen asegurado ajustado. Los ajustes automáticos de presión se realizarán entre dos umbrales ajustables (presión mín y presión máx) para suministrar el soporte óptimo al paciente.



Véase “Volumen Asegurado” en la página 66 para más información sobre el Volumen Asegurado.

PCV – Ventilación Controlada por Presión

En el modo PCV la ventilación es controlada por el Vivo 55. Esto se realiza en los ajustes de tiempo de elevación, tiempo inspiratorio, frecuencia respiratoria y presión preajustados por el usuario.

La inspiración se detiene y comienza la espiración en dos casos:

- Cuando termina el tiempo inspiratorio.
- Cuando se alcanza el umbral de la alarma de alta presión.

PCV(A) – Ventilación Asistida Controlada por Presión

En el modo PCV(A) la ventilación es controlada por el Vivo 55, pero el paciente tiene la posibilidad de iniciar una respiración a través del Trigger Inspiratorio. Esta respiración iniciada por el paciente será suministrada con el ajuste de presión, tiempo de elevación y tiempo inspiratorio ajustados por el usuario.

PCV(TgV) – Ventilación Controlada por Presión con Volumen Asegurado

El modo PCV(TgV) actúa como el modo PCV, pero con una regulación añadida de la presión. El Volumen asegurado es una prestación que automáticamente adapta la presión para garantizar que el Vivo 55 suministra

el volumen asegurado ajustado deseado al paciente. En cada respiración, el volumen suministrado se compara con el volumen asegurado ajustado. La presión suministrada durante la siguiente respiración aumentará o disminuirá en función de la diferencia entre el volumen suministrado y el volumen asegurado ajustado. Los ajustes automáticos de presión se realizarán entre dos umbrales ajustables (presión mín y presión máx) para suministrar el soporte óptimo al paciente.



Véase “Volumen Asegurado” en la página 66 para más información sobre el Volumen Asegurado.

PCV(A+TgV) – Ventilación Asistida Controlada por Presión con Volumen Asegurado

El modo PCV(A+TgV) actúa como el modo PCV(A), pero con una regulación añadida de la presión. El Volumen asegurado es una prestación que automáticamente adapta la presión para garantizar que el Vivo 55 suministra el volumen asegurado ajustado deseado al paciente. El volumen suministrado se compara con el volumen asegurado ajustado en una respiración sobre una base respiratoria. La presión suministrada durante la siguiente respiración aumentará o disminuirá en función de la diferencia entre el volumen suministrado y el volumen asegurado ajustado. Los ajustes automáticos de presión se realizarán entre dos umbrales ajustables (presión mín y presión máx) para suministrar el soporte óptimo al paciente.



Véase “Volumen Asegurado” en la página 66 para más información sobre el Volumen Asegurado.

PCV-SIMV – Ventilación Controlada por Presión con Ventilación Sincronizada Intermitente

En el modo PCV-SIMV, el Vivo 55 sincroniza las respiraciones controladas por presión obligatorias con los esfuerzos respiratorios del paciente.

En este modo, el ventilador suministra respiraciones controladas por presión obligatorias con una frecuencia respiratoria preajustada definida como Frecuencia SIMV. El ajuste de la Frecuencia SIMV determina la longitud del ciclo SIMV.

Por cada ciclo SIMV, existe un periodo obligatorio inicial en el cual el paciente puede iniciar una respiración obligatoria. Este periodo

obligatorio es siempre el 80 % del ciclo SIMV. Si el paciente no inicia una respiración durante ese periodo, el ventilador suministrará una respiración automática al final del periodo.

Entre las respiraciones obligatorias, el paciente puede iniciar respiraciones espontáneas hasta que empiece el siguiente ciclo SIMV. El ventilador responderá a los esfuerzos inspiratorios del paciente con respiraciones con presión de soporte adicionales. La presión inspiratoria de estas respiraciones de soporte está definida por la Presión de Soporte SIMV, junto con los ajustes del Tiempo de elevación y Trigger espiratorio. El valor por defecto de la Presión de Soporte SIMV es el de la Presión inspiratoria en PCV.

PCV-MPV – Ventilación controlada por presión con pieza bucal

El modo PCV-MCV se adapta específicamente a aquellos pacientes que utilizan pieza bucal junto con la ventilación controlada por presión.

En el modo de respiración MPV es posible establecer la frecuencia respiratoria a cero, de modo que las respiraciones se inicien únicamente cuando el paciente inspire a través de la pieza bucal. El ajuste PEEP no está disponible y está siempre inactivo, de modo que no hay flujo de aire desde la pieza bucal cuando no se suministran respiraciones.

Como el paciente no está siempre conectado al ventilador, hay varias funciones de supervisión que no funcionan de la misma manera que en otros modos:

- La alarma de desconexión no está disponible en el modo MPV.
- La alarma de baja presión solamente está activa durante las respiraciones.
- La alarma de apnea se puede ajustar para períodos de tiempo más largos y es un medio importante de supervisión para garantizar que el paciente reciba soporte de ventilación con regularidad.

Al cambiar al modo MPV, todas las alarmas, excepto las alarmas de alta/baja presión, se desconectan automáticamente para evitar la activación de falsas alarmas (cuando se cambia entre perfiles, los ajustes de las

alarmas no cambian a inactivo, sino que se mantienen según están definidos en los perfiles).



- Los niveles de alarma deben evaluarse y ajustarse teniendo en cuenta el estado del paciente y los ajustes del tratamiento.
- El modo de respiración MPV se utilizará solamente con una pieza bucal.
- No se utilizará el modo de respiración MPV con pacientes dependientes de un ventilador.

VCV – Ventilación Controlada por Volumen

En el modo VCV la ventilación es controlada por el Vivo 55. Esto se realiza con los ajustes de tiempo de elevación, tiempo inspiratorio, frecuencia respiratoria y volumen tidal preajustados por el usuario.

La inspiración se detiene y comienza la espiración en dos casos:

- Cuando termina el tiempo inspiratorio.
- Cuando se alcanza el umbral de la alarma de alta presión.

VCV(A) – Ventilación Asistida Controlada por Volumen

En el modo VCV(A) la ventilación es controlada por el Vivo 55, pero el paciente tiene la posibilidad de iniciar una respiración a través del trigger inspiratorio. Esta respiración iniciada por el paciente será suministrada con el ajuste de volumen tidal, tiempo de elevación y tiempo inspiratorio ajustados por el usuario.

VCV-SIMV – Ventilación Controlada por Volumen con Ventilación Sincronizada Intermitente

En el modo VCV-SIMV, el Vivo 55 sincroniza las respiraciones controladas por volumen obligatorias con los esfuerzos respiratorios del paciente.

En este modo, el ventilador suministra respiraciones controladas por volumen obligatorias con una frecuencia respiratoria preajustada definida como Frecuencia SIMV. El ajuste de la Frecuencia SIMV determina la longitud del ciclo SIMV.

Por cada ciclo SIMV, existe un periodo obligatorio inicial en el cual el paciente puede iniciar una respiración obligatoria. Este periodo obligatorio es siempre el 80% del ciclo SIMV. Si el paciente no inicia una respiración durante ese periodo, el ventilador suministrará una respiración automática al final del periodo.

Entre las respiraciones obligatorias, el paciente puede iniciar respiraciones espontáneas hasta que empiece el siguiente ciclo SIMV. El ventilador responderá a los esfuerzos inspiratorios del paciente con respiraciones con presión de soporte adicionales. La presión inspiratoria de estas respiraciones de soporte está definida por la Presión de Soporte SIMV, junto con los ajustes del Tiempo de elevación y Trigger espiratorio. El valor por defecto de la Presión de Soporte SIMV es el de la Presión inspiratoria ajustada PCV o PSV.

VCV-MPV – Ventilación controlada por volumen con pieza bucal

El modo VCV-MPV se adapta específicamente a aquellos pacientes que utilizan pieza bucal junto con la ventilación controlada por volumen.

En el modo de respiración MPV es posible establecer la frecuencia respiratoria a cero, de modo que las respiraciones se inicien únicamente cuando el paciente inspire a través de la pieza bucal. El ajuste PEEP no está disponible y está siempre inactivo, de modo que no hay flujo de aire desde la pieza bucal cuando no se suministran respiraciones.

Como el paciente no está siempre conectado al ventilador, hay varias funciones de supervisión que no funcionan de la misma manera que en otros modos:

- La alarma de desconexión no está disponible en el modo MPV.
- La alarma de baja presión solamente está activa durante las respiraciones.
- La alarma de apnea se puede ajustar para períodos de tiempo más largos y es un medio importante de supervisión para garantizar que el paciente reciba soporte de ventilación con regularidad.

Al cambiar al modo MPV, todas las alarmas, excepto las alarmas de alta/baja presión, se desconectan automáticamente para evitar la activación de falsas alarmas (cuando se cambia entre perfiles, los ajustes de las

alarmas no cambian a inactivo, sino que se mantienen según están definidos en los perfiles).



- Los niveles de alarma deben evaluarse y ajustarse teniendo en cuenta el estado del paciente y los ajustes del tratamiento.
- El modo de respiración MPV se utilizará solamente con una pieza bucal.
- No se utilizará el modo de respiración MPV con pacientes dependientes de un ventilador.

CPAP – Presión Positiva Continua de la Vía Aérea

En modo CPAP el Vivo 55 aplica una presión positiva continua a las vías aéreas. El flujo se ajustará automáticamente para mantener el nivel CPAP ajustado. El modo CPAP sólo puede utilizarse cuando se selecciona un circuito de fuga.

Suspiro

Cuando la función Suspiro está habilitada, el Vivo 55 suministrará una respiración de suspiro tal como la configurada por el prescriptor a una frecuencia preconfigurada determinada. Un Suspiro es una respiración en la que se suministra al paciente un % incrementado del volumen o presión configurados.

En modos Volumen, el Vivo 55 puede suministrar un Suspiro utilizando el 125%, 150%, 175% o 200% del Volumen Tidal configurado. El Volumen tidal que se utilizará durante el Suspiro para el % seleccionado se visualizará en la pantalla Configuración.

En modos Presión, el Vivo 55 puede suministrar un Suspiro utilizando el 125%, 150%, 175% o 200% de la Presión Inspiratoria configurada. La Presión Inspiratoria que se utilizará durante el Suspiro para el % seleccionado se visualizará en la pantalla Configuración.

La frecuencia de suspiro puede ajustarse para que se produzca cada 50, 100, 150, 200 o 250 respiraciones obligatorias o asistidas.



- En modos presión (durante la respiración por suspiro), la alarma de alta presión se ajustará automáticamente a 10 cmH₂O por encima de la presión de suspiro configurada (máx. 60 cmH₂O).
- En modos volumen (durante la respiración por suspiro), la alarma de alta presión aumentará automáticamente en el mismo porcentaje que el volumen de suspiro configurado (máx. 60 cmH₂O).

5.6 Transferencia de datos entre el Vivo 55 y un PC



Lea el capítulo “Seguridad eléctrica” en la página 10 para asegurarse de que se han cumplido y considerado todas las condiciones.



No expulse la tarjeta de memoria o desconecte el cable de datos del Vivo-PC mientras el Vivo 55 está transfiriendo datos. De hacerlo, pueden perderse datos y/o dañarse el equipo.



Para ver y presentar correctamente los datos del paciente, el Software para PC del Vivo 55 debe estar instalado en el PC.



Encontrará instrucciones sobre el uso de los datos del Software para PC del Vivo 55 en la ayuda del software.

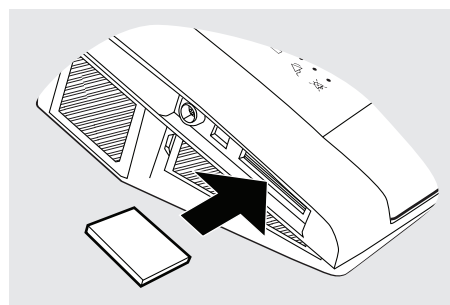
Los datos se pueden transferir de dos maneras:

Transferencia de datos con una tarjeta de memoria

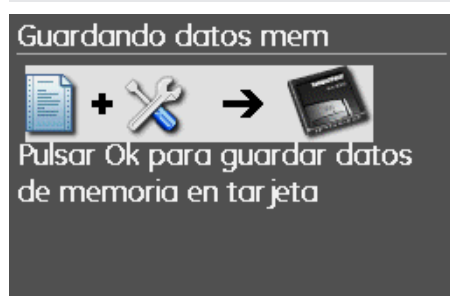


El Vivo 55 puede copiar y transferir datos a la tarjeta de memoria.

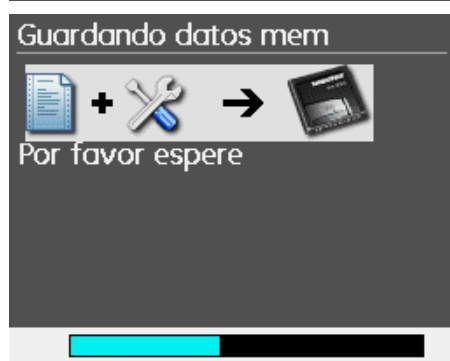
1 Introduzca la tarjeta de memoria en la ranura correspondiente en el lateral de Vivo 55. Asegúrese de que la tarjeta de memoria esté bien introducida.



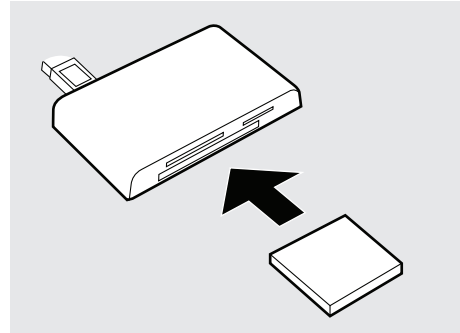
2 Una vez introducida la tarjeta de memoria, aparecerá una ventana emergente en la pantalla del Vivo 55. Pulse OK para empezar a guardar datos en la tarjeta de memoria.



3 Espere mientras el Vivo 55 guarda en la tarjeta de memoria.



- 4 Conecte el lector/grabador de la tarjeta de memoria al PC e introduzca la tarjeta de memoria.



5.7 Uso de las baterías



- El PC debe situarse fuera del área del paciente (es decir, a más de 2 metros (7 pies) del paciente).
- No hay que fiarse de los datos transmitidos a través del puerto USB a la hora de la monitorización de parámetros tales como las alarmas, que pueden precisar una respuesta clínica inmediata. Los resultados de los datos del puerto USB no sustituyen a los mecanismos de salida estándar del ventilador (pantalla, sistema de alarma, indicadores visuales, interfaces accesorias, etc.).
- No conecte dispositivos inalámbricos como mochilas inalámbricas USB al puerto USB del ventilador. El uso de tecnologías inalámbricas puede interferir con el funcionamiento del ventilador y otros dispositivos cercanos.

Como todas las baterías se deterioran con el tiempo, las siguientes recomendaciones le garantizarán que la capacidad de la batería del Vivo 55 se aprovechará al máximo durante su vida.

Las baterías interna y click-on del Vivo 55 es de tipo Ión-litio, que es una batería de alto rendimiento. Tiene una vida de larga duración y pesa poco en relación a su capacidad y baja auto-descarga.



Consulte el Manual de Servicio Vivo 55 sobre el mantenimiento de las baterías.

Prioridad de la fuente de alimentación

- 1 Alimentación principal
- 2 CC externa

3 Batería click-on

4 Batería interna

Cuando se produce un corte de la alimentación o se desconecta, el Vivo 55 cambiará a la batería CC externa (si está instalada), a la batería click-on (si está acoplada) o a la batería interna y muestra un mensaje en la ventana de la pantalla.



La transición a la batería interna se puede probar desconectando el cable de alimentación de CA. La transición viene indicada por el LED de la fuente de alimentación y un mensaje informativo en la pantalla.

Cargar las baterías



No cargue el Vivo 55 mientras se encuentre en la bolsa de transporte o en otro tipo de espacio cerrado o sin ventilación.

Las baterías no tienen “efecto memoria” (con las baterías más antiguas, era mejor descargar la batería por completo antes de cargarla, de lo contrario “aprendería” a no utilizar toda su capacidad). Las nuevas baterías funcionan mejor si no se realizan ciclos completos. Por tanto, la única ventaja es cargar la batería tan pronto como se presente la ocasión.

Las baterías interna y click-on se cargan automáticamente cuando se conecta el Vivo 55 a la alimentación de red. Para asegurarse de que las baterías se han cargado por completo, se realizará un ciclo de mantenimiento de carga. Las baterías no se cargan cuando se conecta el Vivo 55 a una alimentación CC externa. Durante la carga, el nivel de la batería será animado. Las baterías sólo se cargan si las temperaturas internas se encuentran entre 0 a 45°C (32 a 113°F). Ajustes de alto consumo de energía en combinación con elevadas temperaturas ambiente pueden hacer que la temperatura de la batería se eleve por encima de los 45°C (113°F).






Tiempos de carga

BATERÍA	CARGADOR	TIEMPO
Batería interna	Vivo 55	3 h
Batería click-on	Vivo 55	5,5 h
Batería click-on	Cargador de batería click-on	3 h

*Los tiempos se basan en baterías vacías.

Iconos de batería

Al funcionar con batería, el estado de la batería se presenta mediante los símbolos de batería siguientes:

SÍMBOLOS	ESTADO DE LA BATERÍA
	Completa
	Media
	Vacía/Baja
	Desconectada o defectuosa
	Defectuosa

Batería interna

La batería interna sirve como fuente de alimentación auxiliar en caso de fallo de la fuente de alimentación de red principal. También puede utilizarse como fuente de alimentación temporal. Por ejemplo, durante el transporte entre una fuente de alimentación estacionaria y otra.

El nivel de la batería aparece indicado en la fila de iconos, campo de monitorización.



Batería click-on



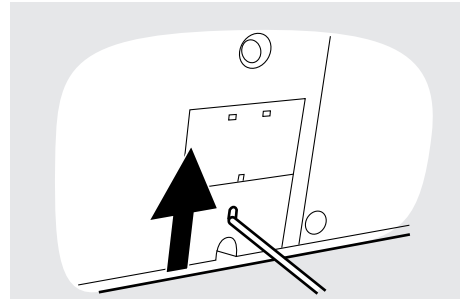
El paciente no debe quitar ni sustituir la batería click-on durante el tratamiento.

La batería click-on sirve como fuente de alimentación durante el transporte, o en caso de fallo de la fuente de alimentación de red principal.

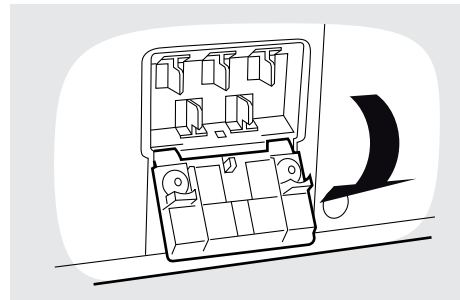
La batería click-on puede sustituirse durante el tratamiento, siempre que la batería interna esté cargada.

Conectar la batería click-on

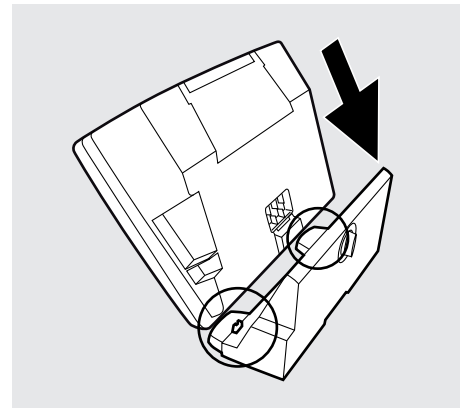
1 Utilice una varilla delgada para abrir la cubierta de los conectores de la batería click-on.



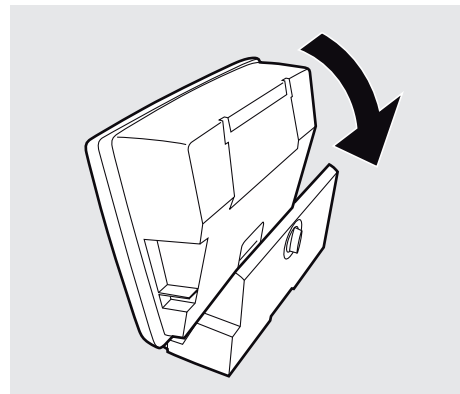
2 Asegúrese de que la cubierta está completamente abierta.



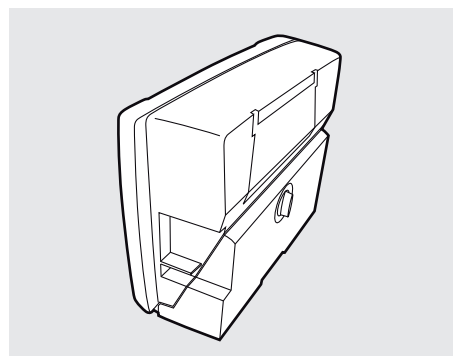
3 Sujete el Vivo 55 tal como se muestra en la imagen, para dirigir los soportes de la batería click-on (marcados con círculos).



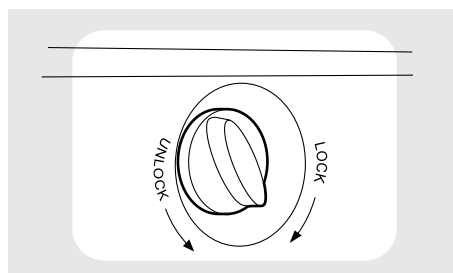
4 Incline el Vivo 55 en posición vertical.



5 Una vez en esta posición, debería oírse un clic.



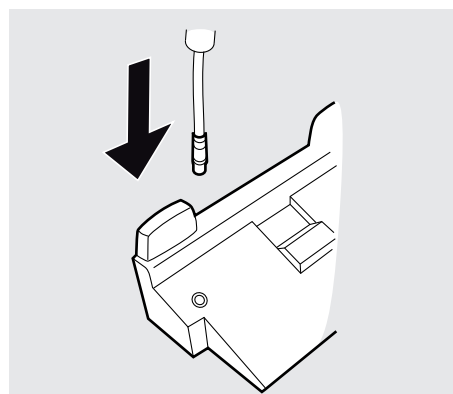
6 Utilice el tornillo para fijar la batería click-on presionándolo y girando en el sentido de las agujas del reloj.



i Saque la batería click-on en sentido inverso. Asegúrese de que la cubierta está cerrada después de desconectar la batería click-on.

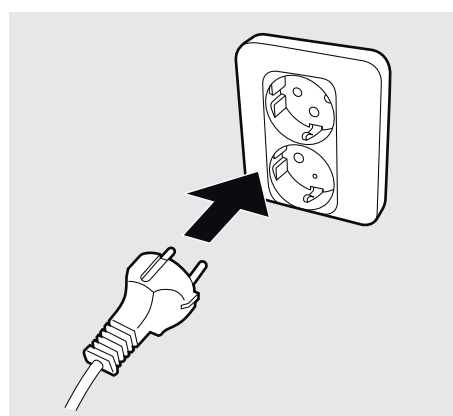
Cargar la batería click-on utilizando el cargador de batería click-on

1 Conecte el cargador de la batería click-on a la batería click-on.



2 Conecte el cargador a la red de alimentación eléctrica.

La carga de una batería click-on utilizando el cargador de batería click-on tarda unas 3 horas.



Tiempo de funcionamiento de la batería (interna y click-on)

El tiempo de funcionamiento depende del estado de la batería, de su capacidad, de la temperatura ambiente y de la presión ajustada en el Vivo 55. Estos datos se basan en baterías nuevas y completamente cargadas.

PARÁMETRO	EJEMPLO 1	EJEMPLO 2
AJUSTES DEL VENTILADOR		
Modo	VCV	PCV
Volumen Tidal	800 ml	No procede
Presión inspiratoria	No procede	30 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O	5 cmH ₂ O
Frecuencia resp.*	20 rpm	30 rpm
Tiempo Insp.*	1 seg	0,6 seg
I : E (Calculada)	1 : 2	1 : 2,3
Trigger Insp.	Inactivo	Inactivo
Tiempo de elevación	Inactivo	4
Patrón de flujo	Cuadrado	No procede
Luz de pantalla*	Activo	Activo
Intensidad luz*	5	5
CARACTERÍSTICAS DEL PULMÓN		
Resistencia	5 hPa(l/s) ⁻¹ ±10%	200 hPa(l/s) ⁻¹ ±10%
Compliance	50 ml(hPa) ⁻¹ ±5%	3 ml(hPa) ⁻¹ ±5%
TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO		
Batería interna	3,5 h	3,5 h
Batería click-on	8 h	8 h

*Estos ajustes del ventilador afectan al tiempo de funcionamiento de forma significativa.

Almacenar la batería interna y la batería click-on

Para mantener la capacidad máxima en almacenamientos superiores a un mes, debería iniciarse con baterías con una carga media. La temperatura óptima de almacenamiento es de 5 a 30°C (41 a 86°F).

CC externa



No conecte el Vivo 55 a una silla de ruedas a menos que en el manual de funcionamiento de la silla de ruedas esté permitido, ya que ello puede afectar al rendimiento del Vivo 55 y, por consiguiente, desembocar en el fallecimiento del paciente.



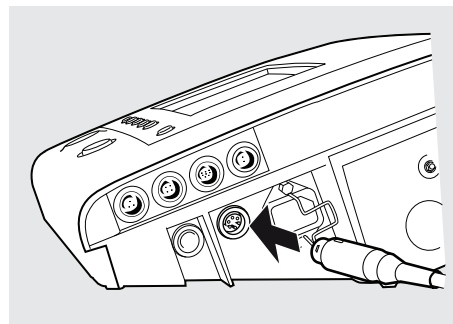
Utilice sólo un cargador de batería conforme a la norma IEC 60601-1 si está cargando una batería conectada al mismo tiempo al Vivo 55.

El Vivo 55 puede recibir alimentación de:

- una fuente externa CC 12 V que utiliza el convertidor 12/24 V (pieza n° 004901).
- una fuente externa CC 24 V que utiliza el cable de batería externo (pieza n° 004899).

Con una fuente CC externa conectada, el Vivo 55 cambiará automáticamente a la fuente CC externa si se desenchufa el cable de alimentación de la red o si se corta la corriente de la red. El nivel de tensión CC externo se indica bajo “Otros”, “Info del equipo” en el menú.

1 Conecte el cable de CC externo a Vivo 55. Asegúrese de que esté bien ajustado.



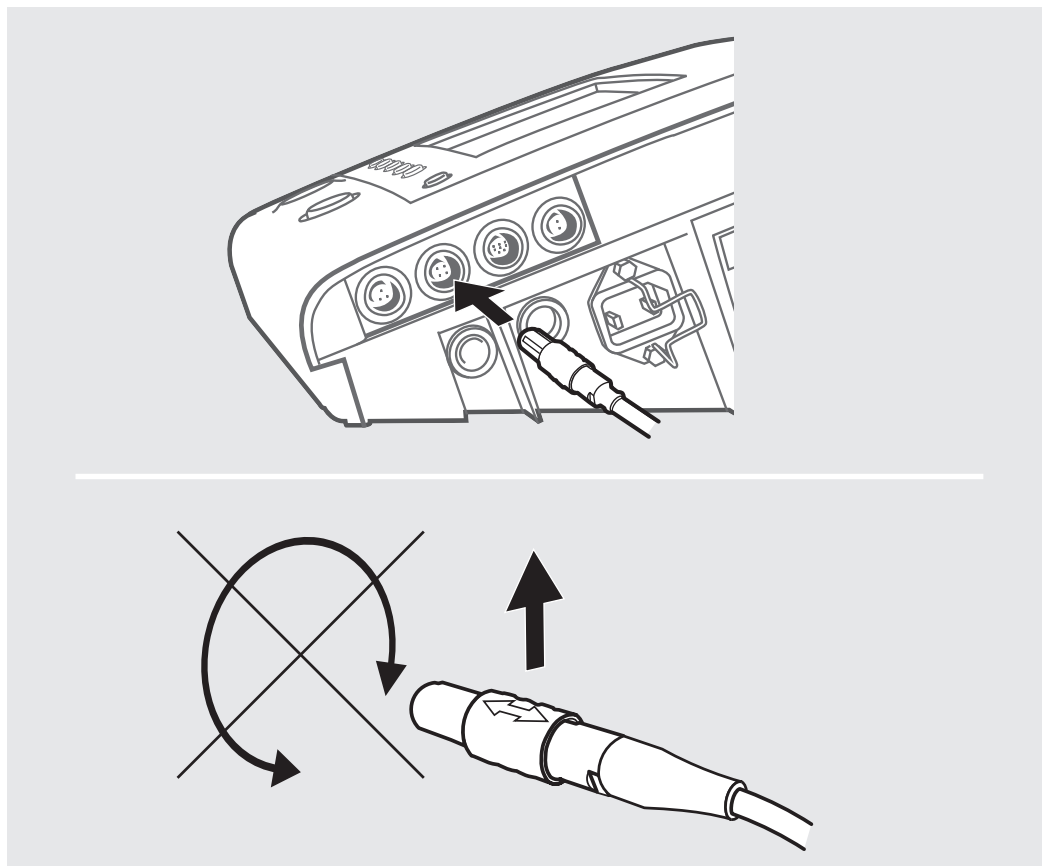
2 Conecte el otro extremo del cable a la fuente CC.



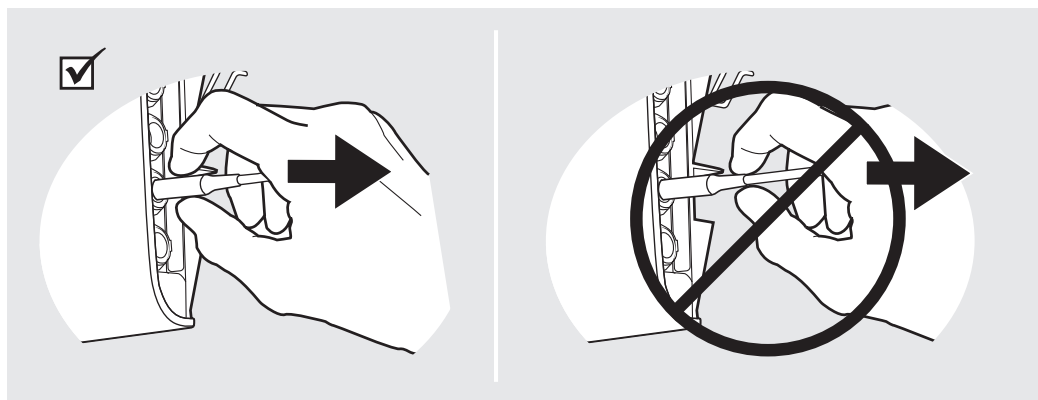
La transición a la CC externa se puede probar conectando la fuente de CC externa y desconectando el cable de alimentación de CA. El Vivo 55 pasará automáticamente a la CC externa como fuente de alimentación. La transición viene indicada por el LED de la fuente de alimentación y un mensaje informativo en la pantalla.

5.8 Uso de los accesorios

Conexión y Desconexión de los cables



Inserte el conector con la marca orientada hacia arriba.



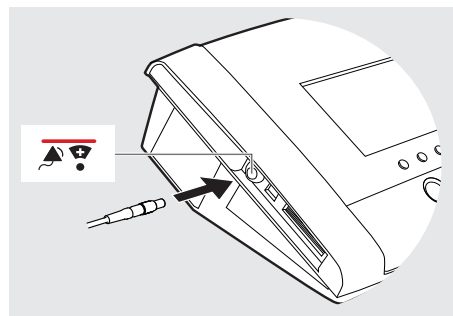
Tire del manguito conector, no del cable o del tope del cable para sacar el conector.

Utilizar el Vivo 55 con un sistema de llamada enfermería

El Vivo 55 puede conectarse a un sistema de llamada enfermería utilizando el cable de llamada enfermería. Una vez conectado, las alarmas del Vivo 55 también se enviarán al sistema de llamada enfermería.

Conectar el Vivo 55 a un sistema de llamada enfermería

- 1 Conecte el cable de llamada enfermería en el panel lateral izquierdo del Vivo 55.
- 2 Compruebe la conexión disparando una alarma en el Vivo 55 y verifique que el sistema de llamada enfermería se activa.



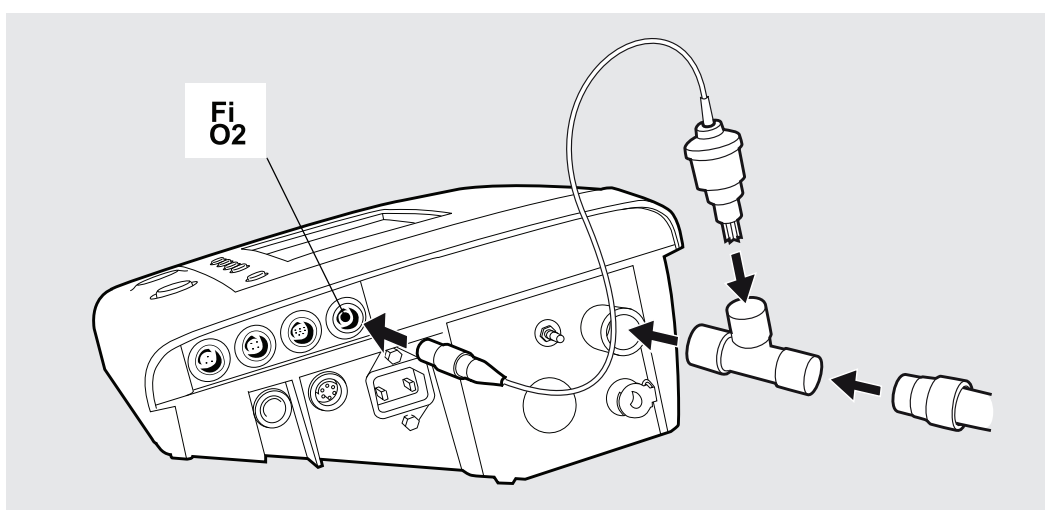
Uso del Vivo 55 con el sensor de FiO₂

El sensor de FiO₂ puede conectarse al Vivo 55 para monitorizar y guardar mediciones de FiO₂. El sensor de FiO₂ mide la fracción de oxígeno inspirado en la salida de aire del Vivo 55. Las mediciones de FiO₂ se guardarán en la memoria de datos que puede descargarse a un PC y visualizarse en el software Vivo 55 para PC.

El sensor de FiO₂ no está diseñado para estar en contacto con el cuerpo del paciente.

El sensor de FiO₂ debería calibrarse cuando se conecta por primera vez y al menos una vez al mes.

Cómo conectar el sensor de FiO₂



Uso	TIEMPO
Temperatura de funcionamiento	de 10 a 40 °C (de 50 a 104 °F)
Presión de funcionamiento	de 700 a 1250 milibares
Tiempo de respuesta	<12 seg
Vida de funcionamiento esperada	<6 años (en aire ambiente) 1 año (en O ₂ al 100%)
Caducidad	6 meses



Tenga en cuenta que las condiciones de funcionamiento para el sensor de FiO₂ son diferentes de las condiciones del sistema Vivo 55. Si se utiliza el sensor fuera de sus condiciones de funcionamiento, las mediciones del FiO₂ podrían desviarse.



La monitorización del FiO₂ compensa automáticamente los cambios de la presión barométrica ambiental.

Limpieza



- Tenga cuidado siempre durante la limpieza para no dañar ningún equipo.
- No permita la entrada de líquido en el interior del sensor de FiO₂.
- Limpie siempre la pieza en T con conector cuando vaya a utilizarla un nuevo paciente. Todos los componentes que entran en contacto con el gas respiratorio deben limpiarse.

- 1** Retire el sensor de FiO₂ con cable de la pieza en T y del Vivo 55. Desconecte la pieza en T del Vivo 55 y del circuito de paciente. Separe el conector de la pieza en T.
- 2** Introduzca la pieza en T y el conector en agua caliente con un detergente suave.
- 3** Elimine la suciedad con ayuda de un cepillo.
- 4** Aclare bien los componentes con agua corriente caliente.
- 5** Agite para sacar el agua.
- 6** Seque totalmente la pieza en T y el conector.

Desinfección

La pieza en T y el conector se pueden desinfectar mediante las soluciones siguientes, siempre y cuando los desinfectantes se usen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No desinfecte el sensor de FiO_2 ni el cable.

Antes de la desinfección, limpie siempre la pieza en T y el conector como se describe más arriba.

Tras la desinfección, aclare concienzudamente la pieza en T y el conector bajo el grifo durante dos minutos, para eliminar cualquier resto de desinfectante. Asegúrese de aclarar todas las superficies. Seque las piezas antes de usarlas.

A continuación se indican los desinfectantes y los períodos recomendados para la efectividad de la desinfección y la durabilidad del material de los componentes del circuito del paciente:

PERÍODOS RECOMENDADOS PARA DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL		
SOLUCIÓN DESINFECTANTE	EFFECTIVIDAD TOTAL	DURABILIDAD DEL MATERIAL
Gigasept [®] FF	(solución al 5%) 15 minutos	(solución al 10%) 15 minutos hasta 20 ciclos
Steranios al 2%	10 minutos	10 minutos hasta 20 ciclos

Desinfección en autoclave

La pieza en T puede introducirse en un autoclave a 126 °C (258 °F) durante 15 minutos. Este tratamiento puede repetirse hasta 20 veces. No introduzca el sensor de FiO_2 ni el cable en un autoclave.



La efectividad de este método de esterilización no está validada. Solo se recomienda en lo que respecta a la durabilidad de los materiales.

Tras la limpieza

Controlar que no haya ningún daño visible.

Uso del Vivo 55 con la Alarma remota



Información sobre la seguridad, avisos, descripción del producto, instalación, uso, limpieza, mantenimiento y las especificaciones técnicas se pueden encontrar en la instrucción para usuarios sobre Alarma remota.

La Alarma remota permite a los profesionales sanitarios y personal clínico monitorizar las alarmas del Vivo 55 a distancia. La Alarma remota envía alarmas desde el Vivo 55. Cuando una alarma suena, el profesional sanitario o personal clínico debe atender rápidamente al paciente.

Uso del Vivo 55 con el sensor de CO₂

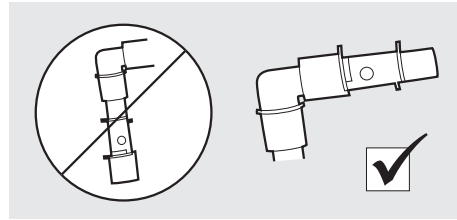
El sensor de CO₂ puede conectarse al circuito de respiración del paciente y a un Vivo 55 para monitorizar y guardar mediciones de CO₂. Las mediciones de CO₂ se guardarán en la memoria de datos del Vivo 55 que puede descargarse a un PC y visualizarse en el software Vivo 55 para PC.

Información de seguridad



- Lea este manual en su totalidad para entender perfectamente el funcionamiento del sensor de CO₂ antes de utilizarlo, con el fin de garantizar el uso correcto y el máximo rendimiento.
- Breas Medical AB se reserva el derecho de introducir cambios en este producto sin notificación previa.
- No utilice un adaptador o sensor de CO₂ dañado.
- El sensor de CO₂ ha sido diseñado para su uso exclusivo por personal médico cualificado y autorizado.
- El sensor de CO₂ está diseñado exclusivamente como un complemento en la evaluación de pacientes. Debe utilizarse junto con otros aparatos de evaluación de síntomas y signos clínicos.
- El espacio muerto de las mascarillas, los volúmenes y la fuga involuntaria del paciente pueden influir en las mediciones de CO₂.
- No deben reutilizarse adaptadores de vías respiratorias desechables. La reutilización del adaptador de un sólo uso puede provocar infección cruzada.
- Los adaptadores de vías respiratorias utilizados deben desecharse de acuerdo con la normativa local para residuos médicos.
- Las mediciones pueden verse afectadas por el equipo de comunicaciones de RF y móvil. Debe garantizarse que el sensor de CO₂ se utiliza en el entorno electromagnético especificado en el Manual de servicio del Vivo 55.

- No coloque el adaptador de vías respiratorias entre el tubo endotraqueal y un codo, ya que esto puede hacer que las secreciones del paciente bloqueen la ventana del adaptador y provocar un funcionamiento incorrecto.



- Una puesta a cero de CO₂ incorrecta puede provocar lecturas de gas falsas.
- Sustituya el adaptador de vías respiratorias si se produce condensación/precipitación dentro del adaptador de vías respiratorias.
- Utilice sólo los adaptadores de vías respiratorias recomendados por Breas.
- No aplique tensión al cable del sensor de CO₂.
- Para evitar que las secreciones y la humedad se acumulen en las ventanas, coloque siempre el sensor de CO₂ en una posición vertical con el LED verde orientado hacia arriba.



- Si se utiliza un orificio de fuga deliberado, asegúrese de que el sensor de CO₂ está colocado entre la interface del paciente y el orificio de fuga.
- Si se utiliza una interface de paciente con fuga integrada, los valores monitorizados de CO₂ pueden verse influidos.
- El sensor de CO₂ debe colocarse lo más cerca posible de la interface del paciente. Sin embargo, un HME (intercambiador de calor y humedad) debe colocarse entre la interface de paciente y el sensor de CO₂. Esto protegerá el adaptador de vías respiratorias de las secreciones y los efectos del vapor de agua y elimina la necesidad de cambiar el adaptador de vías respiratorias.



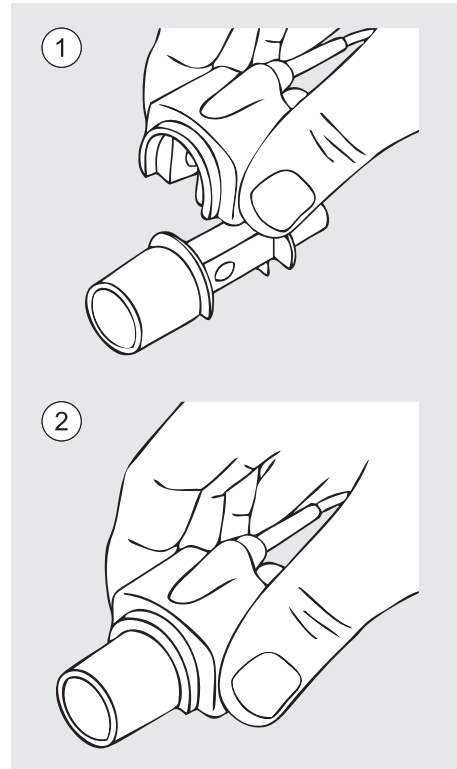
La monitorización del CO₂ compensa automáticamente los cambios de la presión barométrica ambiental.

Cómo conectar el sensor de CO₂

1 Conectar el cable del sensor de CO₂ al puerto de conexión de CO₂ en el Vivo 55 (según las instrucciones “Conexión y Desconexión de los cables” en la página 89).

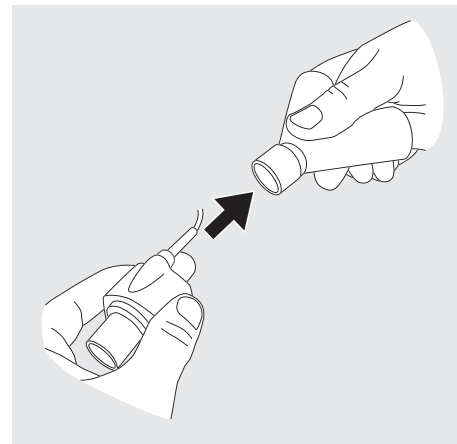
Un LED verde indica que el sensor de CO₂ está listo para su uso.

2 Introduzca la sonda del sensor de CO₂ en la parte superior del adaptador de vías respiratorias. Se oirá un clic cuando se haya sellado adecuadamente.

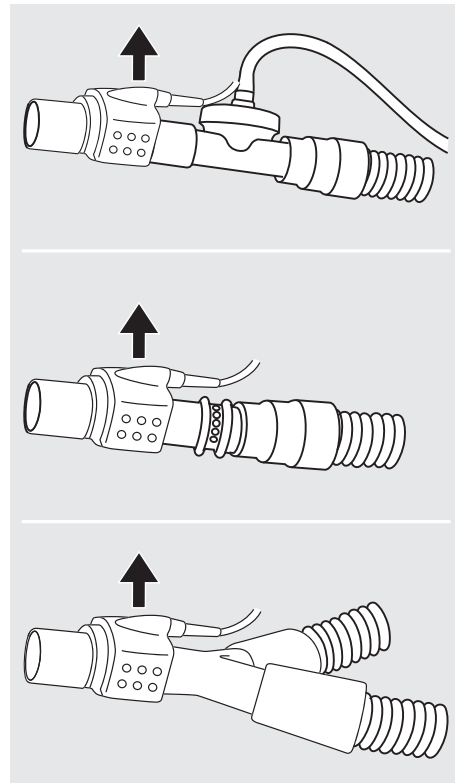


3 Realice un procedimiento de puesta a cero del CO₂.

4 Conecte el adaptador de vías respiratorias al circuito del paciente.



5 Asegúrese de colocar el sensor de CO₂ con el LED orientado hacia arriba.



El sensor de CO₂ no está diseñado para estar en contacto con el cuerpo del paciente.

Puesta a cero del CO₂

Se recomienda realizar una puesta a cero del CO₂ al cambiar el adaptador de vías respiratorias. Aparte de eso, sólo hay que realizar una puesta a cero cuando se observa un desvío en los valores monitorizados de CO₂, o cuando se visualiza un mensaje de precisión no especificada del sensor de CO₂.



La puesta a cero de CO₂ puede realizarse desde la página “Calibración FiO₂/ CO₂” bajo la sección “Otros”.

ESTADOS DE LED	DESCRIPCIÓN
Luz verde fija	Sistema OK
Luz verde parpadeando	Puesta a cero en progreso
Luz roja fija	Error del sensor
Luz roja parpadeando	Comprobar adaptador

Mantenimiento

No se requiere ningún mantenimiento periódico para el sensor de CO₂.

Para verificar las lecturas del sensor de CO₂ debe realizarse una comprobación anual de la expansión de gas, preferiblemente cuando el Vivo 55 se envía a mantenimiento.



Consulte el manual de servicio del Vivo 55 para más información sobre cómo realizar la comprobación de la expansión de gas.



No intente en ningún caso efectuar el mantenimiento o reparación del sensor CO₂ usted mismo. Si lo hace, el fabricante dejará de ser responsable del funcionamiento y la seguridad del sensor de CO₂.

Limpieza



- Tenga cuidado siempre durante la limpieza para no dañar ningún equipo.
- No permita la entrada de líquido en el interior del sensor CO₂.
- Retire el adaptador de vías respiratorias antes de la limpieza.
- No esterilice el sensor de CO₂.
- No introduzca el sensor de CO₂ en un autoclave.

Limpie el exterior del sensor de CO₂ utilizando un paño humedecido, pero no mojado, que no deje pelusa con etanol o alcohol isopropílico (< 70%).

Eliminación

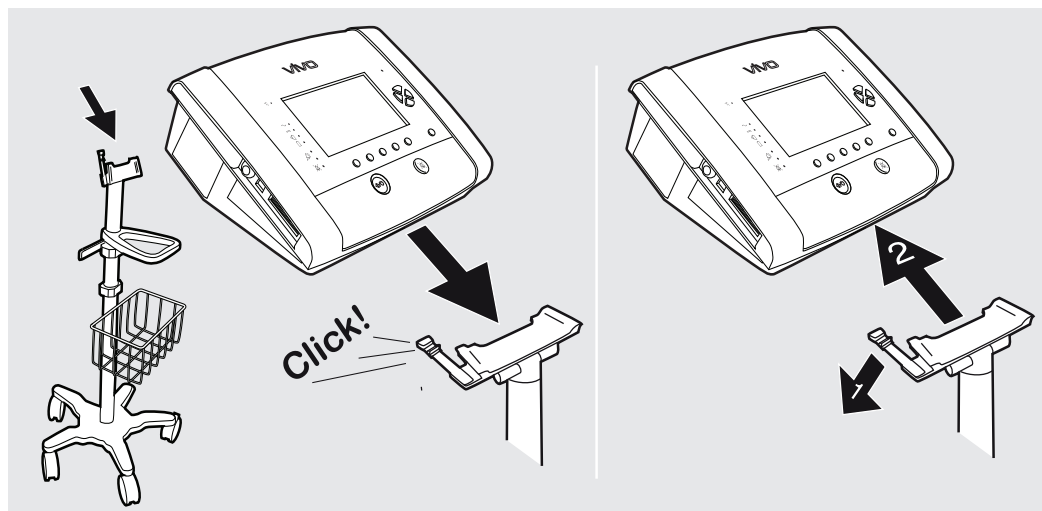
El sensor de CO₂ debe ser eliminado de acuerdo con la normativa medioambiental local relativa a la eliminación de equipos usados y residuos.

Uso del Vivo 55 con el módulo del sensor SpO₂

El módulo del sensor SpO₂ puede conectarse al Vivo 55 para monitorizar y guardar mediciones de SpO₂. Las mediciones de SpO₂ se guardarán en la memoria de datos que puede descargarse a un PC y visualizarse en el software Vivo 55 para PC.

Uso del Vivo 55 con el pie rodable

Monte y desmonte el Vivo 55 tal como se muestra en la imagen:



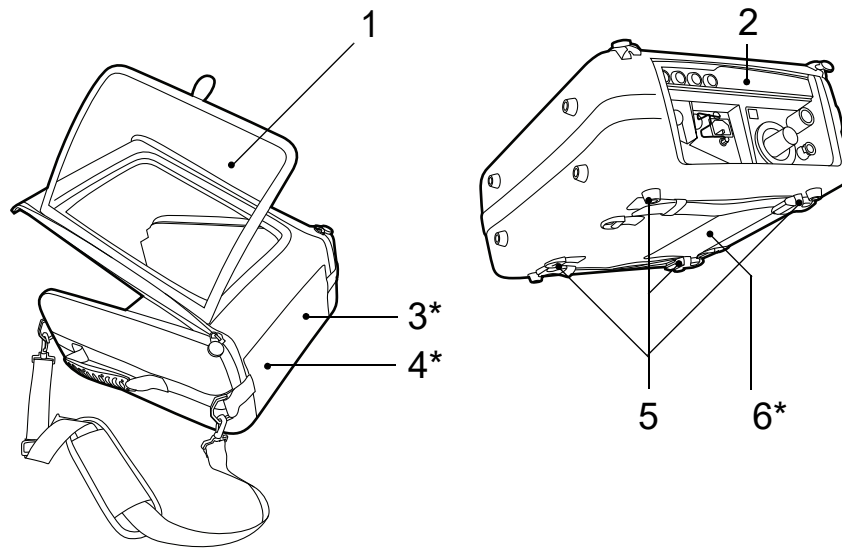
- Tenga cuidado al manipular el pie rodable con el ventilador instalado, con el fin de evitar que el pie rodable vuelque. El pie rodable se puede inclinar 10° y regresar a la posición vertical si se carga de acuerdo con las especificaciones de peso siguientes.
- La carga total máxima del pie rodable es de 24 kg.
- La carga máxima de la cesta del pie rodable es de 0,9 kg.

Uso del Vivo 55 con la cubierta protectora

La cubierta protectora está destinada a la protección adicional del Vivo 55 durante el transporte y en entornos de cuidados hospitalarios, institucionales y en el hogar. Se puede utilizar mientras el Vivo 55 está en funcionamiento, por ejemplo, instalado en una silla de ruedas, en un vehículo personal o transportado en la mano.

No utilice el Vivo 55 con la cubierta protectora cuando esté colocado en un lugar cálido, tal como próximo a un radiador o en el que le de directamente la luz del sol.

La cubierta protectora tiene las siguientes funciones:



Nº	COMPONENTE/FUNCIÓN
1	Ventana transparente, para acceder al panel frontal y a los botones
2	Puerto para el circuito del paciente, cables, entrada O ₂ , botón de espera
3*	Entrada de aire de refrigeración
4*	Entrada de aire al paciente
5	Correas para un montaje seguro
6*	Salida del aire de refrigeración



***No cubra las entradas o salidas de aire.**

6 Alarmas



Los parámetros de alarma ajustables deben reconsiderarse cada vez que se realice un cambio de parámetro en el Vivo 55.



- Nunca deje a un paciente desatendido durante una situación de alarma.
- El ajuste de los umbrales de alarma en valores extremos podría poner en riesgo al paciente.



Los ajustes de alarma continúan funcionando durante un corte de alimentación ampliado.

Este capítulo describe las funciones de alarma utilizadas para el Vivo 55.

Los sistemas de alarma distribuida permitidos son la alarma remota del Vivo 55 con cable y los cables de llamada enfermería del Vivo 55 suministrados exclusivamente por Breas Medical.

6.1 Función de alarma

La función de alarma del Vivo 55 consiste en los indicadores luminosos (LED) de alarma del panel frontal, una alarma acústica y mensajes en la pantalla. (Consulte “El Panel Frontal del Vivo 55” en la página 22 para ver una visión de conjunto de la posición de los LED.)

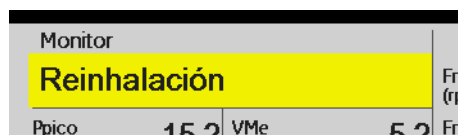
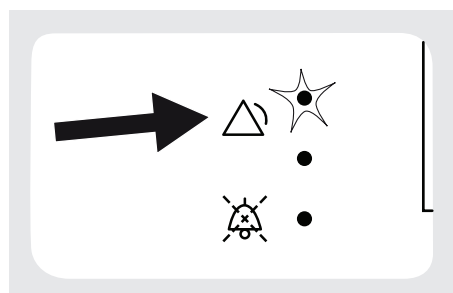
Indicación de alarma



Tan pronto como se detecte una situación de alarma, la unidad principal del Vivo 55 y la unidad de alarma remota (si está conectada) alertarán de inmediato.

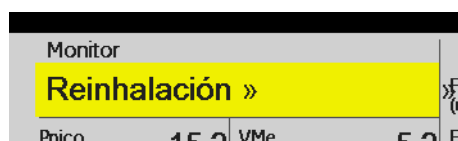
Cuando se produce una situación de alarma, la alarma se indica de tres maneras:

- LED de color en el panel: indica la prioridad de la situación de alarma activa.
 - Prioridad alta: color rojo, dos parpadeos por segundo.
 - Prioridad media: color amarillo, parpadeo cada 2 segundos.
- Texto de alarma en pantalla: indica el nombre de la situación de alarma activa.



Si se han alcanzado varias situaciones de alarma, las descripciones de alarma aparecen en la pantalla.

Un símbolo “>>” indica que hay más de una alarma.



- Señales sonoras: indican la prioridad de la situación de alarma activa.



- Prioridad alta: 3 señales seguidas de 2 más. La secuencia de señales se repite con una pausa medio (0,5) segundo y después con una pausa de tres segundos.



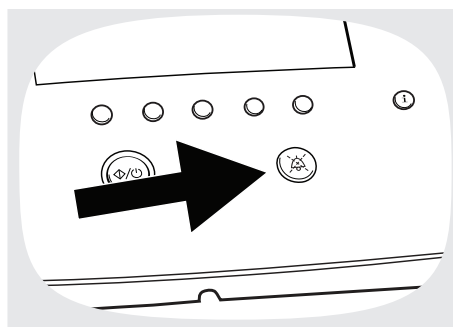
- Prioridad media: 3 señales, con una frecuencia inferior a la de la alarma de prioridad alta. La secuencia de señales se repite después de una pausa de seis segundos.



- Información: Una señal con una baja frecuencia. La señal se repite después de una pausa de cinco segundos.
- Fallo de funcionamiento. La misma señal que la alarma de alta prioridad o señal constante, según el tipo de fallo de funcionamiento.

Pausa de señal sonora y reactivación

La señal sonora puede detenerse durante 60 segundos pulsando el botón Pausa de sonido. La señal sonora puede reactivarse pulsando el botón Pausa de sonido de nuevo. Si se produce una nueva situación de alarma durante el período de pausa de sonido, se reactivará la señal sonora.



Reposición de alarmas

Una alarma desaparece automáticamente cuando se ha solucionado la causa de la alarma.



Si no se puede corregir una situación de alarma, interrumpir el uso y solicitar el servicio del Vivo 55.

6.2 Posición del usuario

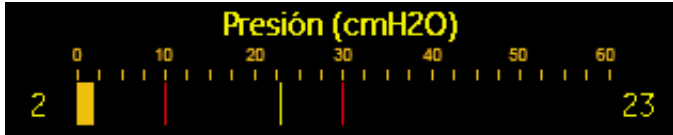
Para recibir la parte sonora de una alarma, la posición del usuario debería estar en un intervalo audible del Vivo 55, en función del nivel sonoro de alarma ajustado.

Para recibir la parte visual de una alarma y su prioridad, la posición del usuario debería estar dentro de una distancia de 4 metros del Vivo 55, y dentro de un ángulo de 30° al habitual de la pantalla del Vivo 55.

6.3 Alarmas fisiológicas

Las alarmas fisiológicas del Vivo 55 están relacionadas con los parámetros de tratamiento del ventilador.

Alarma de Alta Presión

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Alta Presión se activará cuando la presión alcance el umbral de alarma Alta Presión ajustado para 3 respiraciones consecutivas durante la inspiración.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre la Presión Inspiratoria/CPAP y el ajuste de alarma.• Tos durante la inspiración.• Cambios en la resistencia y/o elasticidad de la vía aérea.• Orificio de fuga o válvula espiratoria bloqueados.
Ajuste mín	5 cmH ₂ O
Ajuste máx	60 cmH ₂ O
Resolución de ajuste	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O El ajuste de alarma Alta presión también se indica con una línea roja en la barra de presión:
	
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los ajustes actuales. No obstante, la respiración real termina si se alcanza el umbral de alarma de Alta Presión.

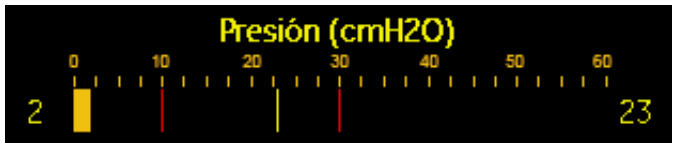
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Indicación	<p>Alta presión</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>



Mientras la función de suspiro está activada

- En modos presión (durante la respiración por suspiro), la alarma de alta presión se ajustará automáticamente a 10 cmH₂O por encima de la presión de suspiro configurada (∅).
- En modos volumen (durante la respiración por suspiro), la alarma de alta presión aumentará automáticamente en el mismo porcentaje que el porcentaje del volumen de suspiro configurado (∅).

Alarma de Baja Presión

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Se emitirá una alarma de Baja Presión cuando la presión del Vivo 55 no consiga alcanzar el umbral de alarma de baja presión en $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>En el modo de respiración MPV, la alarma se activará cuando la presión no alcance el límite durante la inspiración.</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Desconexión del circuito del paciente.• Divergencia entre la Presión Inspiratoria/CPAP y el ajuste de alarma.• Fuga de la mascarilla o de otros componentes del circuito del paciente.
Ajuste mín	1 cmH ₂ O
Ajuste máx	50 cmH ₂ O
Resolución de ajuste	<p>0,5 por debajo de 10 cmH₂O, 1,0 por encima de 10 cmH₂O</p> <p>El ajuste de alarma Baja presión también se indica con una línea roja en la barra de presión:</p>
	
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Baja presión
	<p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de PEEP Alta

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de PEEP Alta se producirá cuando la PEEP medida esté un 30% o 2 cmH ₂ O, lo que sea superior, por encima del ajuste de PEEP durante más de 15±0,5 segundos.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Fallo de la válvula espiratoria.• Tiempo espiratorio demasiado corto.• Cambios en la resistencia y/o elasticidad de la vía aérea.• Orificio de fuga o válvula espiratoria bloqueados.
Intervalo de ajuste	Activo, Inactivo
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>PEEP alta</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de PEEP Baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma PEEP Baja se producirá cuando la PEEP medida es un 30% inferior a la PEEP ajustada durante más de $60 \pm 0,5$ segundos.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Fallo de la válvula espiratoria.• Fuga excesiva.
Intervalo de ajuste	Activo, Inactivo
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	PEEP baja La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma de Volumen Tidal Inspirado Alto (Vt_i Alto)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Volumen Tidal Inspirado Alto se producirá cuando el Volumen Tidal Inspirado monitorizado sobrepase el umbral establecido de alarma de Volumen Tidal Inspirado Alto durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma solo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de válvula espiratoria (monorama) o en modos MPV.</p>
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre el Volumen Tidal Inspirado y el ajuste de alarma.• Divergencia entre el circuito de paciente utilizado y el seleccionado.• Los ajustes de presión hacen que el Volumen Tidal Inspirado sobrepase el nivel de alarma ajustado.• Fuga de la mascarilla o de otros componentes del circuito del paciente.
Ajuste mín	100 ml
Ajuste máx	3000 ml, Inactivo
Resolución de ajuste	10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Vti alto</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Volumen Tidal Espirado Alto (Vt_e Alto)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Volumen Tidal Espirado Alto se producirá cuando el Volumen Tidal Espirado monitorizado sobrepase el umbral establecido de alarma de Volumen Tidal Espirado Alto durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma sólo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de doble rama o de Fuga (único).</p>
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre el Volumen Tidal Espirado y el ajuste de alarma.• Divergencia entre el circuito de paciente utilizado y el seleccionado.• Los ajustes de presión hacen que el Volumen Tidal Espirado sobrepase el nivel de alarma ajustado.
Ajuste mín	100 ml
Ajuste máx	3000 ml, Inactivo
Resolución de ajuste	10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Vte alto</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Volumen Tidal Inspirado Bajo (Vt_i Bajo)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Volumen Tidal Inspirado Bajo se producirá cuando el Volumen Tidal Inspirado monitorizado no alcanza el umbral establecido para la alarma de Volumen Tidal Inspirado Bajo durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma solo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de válvula espiratoria (monorama) o en modos MPV.</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre el Volumen Tidal Inspirado y el ajuste de alarma.• Cambios en la resistencia y/o elasticidad de la vía aérea.• Circuito del paciente obstruido u ocluido.
Ajuste mín	Inactivo, 50 ml
Ajuste máx	2000 ml
Resolución de ajuste	10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Vti bajo</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Volumen Tidal Espirado Bajo (Vt_e Bajo)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Volumen Tidal Espirado Bajo se producirá cuando el Volumen Tidal Espirado monitorizado no alcanza el umbral establecido para la alarma de Volumen Tidal Espirado Bajo durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma sólo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de doble rama o de Fuga (único).</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre el Volumen Tidal Espirado y el ajuste de alarma.• Cambios en la resistencia y/o elasticidad de la vía aérea.• Circuito del paciente obstruido u ocluido.• Fuga alrededor de la mascarilla o dentro de uno de los componentes del circuito.
Ajuste mín	Inactivo, 50 ml
Ajuste máx	2000 ml
Resolución de ajuste	10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Vte bajo</div> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Volumen Minuto Inspirado Alto (VM_i Alto)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una Alarma de Volumen Minuto Inspirado Alto se producirá cuando el volumen minuto inspirado monitorizado sobrepase el umbral establecido para la alarma de Volumen Minuto Inspirado Alto durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma solo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de válvula espiratoria (monorama) o en modos MPV.</p>
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre los ajustes Frecuencia resp., Volumen Tidal Inspirado y el ajuste de alarma.• Frecuencia resp. incrementada.• Fuga alrededor de la mascarilla o dentro de uno de los componentes del circuito.
Ajuste mín	1,0 l/min.
Ajuste máx	40,0 l/min, Inactivo
Resolución de ajuste	0,5 l/min.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>VMi alto</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Volumen Minuto Espirado Alto (VM_e Alto)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una Alarma de Volumen Minuto Espirado Alto se producirá cuando el volumen minuto espirado monitorizado sobrepase el umbral establecido para la alarma de Volumen Minuto Espirado Alto durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma sólo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de doble rama o de Fuga (único).</p>
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre los ajustes Frecuencia resp., Volumen Tidal y el ajuste de alarma.• Frecuencia resp. incrementada.
Ajuste mín	1,0 l/min.
Ajuste máx	40,0 l/min, Inactivo
Resolución de ajuste	0,5 l/min.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>VMe alto</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Volumen Minuto Inspirado Bajo (VM_i Bajo)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Volumen Minuto Inspirado Bajo se producirá cuando el volumen minuto monitorizado no alcance el umbral establecido para la alarma de Volumen Minuto Bajo durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma solo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de válvula espiratoria (monorama).</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre los ajustes Frecuencia resp. y Volumen Tidal Inspirado y el ajuste de alarma.• Cambios en la resistencia y/o elasticidad de la vía aérea.• Frecuencia resp. disminuida.
Ajuste mín	Inactivo, 0,1 l/min
Ajuste máx	30,0 l/min
Resolución de ajuste	0,1 l/min por debajo de 1 l/min 0,5 l/min por encima de 1 l/min
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>VMi bajo</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Volumen Minuto Espirado Bajo (VM_i Bajo)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Volumen Minuto Espirado Bajo se producirá cuando el volumen minuto monitorizado no alcance el umbral establecido para la alarma de Volumen Minuto Bajo durante $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma sólo se utiliza si el tipo de circuito de paciente del Vivo 55 está ajustado en circuito de doble rama o de Fuga (único).</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre los ajustes Frecuencia resp. y Volumen Tidal y el ajuste de alarma.• Cambios en la resistencia y/o elasticidad de la vía aérea.• Frecuencia resp. disminuida.• Fuga alrededor de la mascarilla o dentro de uno de los componentes del circuito.
Ajuste mín	Inactivo, 0,1 l/min
Ajuste máx	30,0 l/min
Resolución de ajuste	0,1 l/min por debajo de 1 l/min 0,5 l/min por encima de 1 l/min
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">VMe bajo</div> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>


Alarma de Frecuencia alta

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma Frecuencia alta se producirá cuando la frecuencia total suministrada sobrepase el umbral de alarma Frecuencia alta durante $15 \pm 0,5$ segundos.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre el ajuste Frecuencia de resp. y el ajuste de alarma.• Frecuencia resp. incrementada.• Ajuste demasiado sensible del ajuste trigger inspiratorio.
Ajuste mín	10 rpm
Ajuste máx	70 rpm, Inactivo
Resolución de ajuste	1 rpm
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Frecuencia alta La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.


Alarma de Frecuencia baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma Frecuencia baja se producirá cuando la frecuencia total suministrada es inferior al umbral de alarma Frecuencia baja durante $15 \pm 0,5$ segundos.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Divergencia entre el ajuste Frecuencia de resp. y el ajuste de alarma.• El paciente no puede iniciar respiraciones porque el ajuste de trigger inspiratorio es demasiado alto.• Disminución de la respiración espontánea del paciente.• Desconexión del circuito.
Ajuste mín	Inactivo, 1 rpm
Ajuste máx	30 rpm
Resolución de ajuste	1 rpm
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Frecuencia baja La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.

Alarma de Apnea

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Apnea se producirá cuando no se detecta ninguna respiración iniciada por el paciente durante el periodo de tiempo ajustado.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• El Trigger Inspiratorio está ajustado demasiado alto.• El paciente ha dejado de respirar.• El paciente disminuye la respiración espontánea.• Desconexión del circuito.
Ajuste mín	Inactivo, 5 seg Desconectado, 15 seg (modos MPV)
Ajuste máx	60 seg 900 seg (modos MPV)
Resolución de ajuste	5 seg por debajo de 15 seg, 15 seg por encima de 15 seg. Modos MPV: 15 seg por debajo de 60 seg, 60 seg por encima de 60 seg.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	 <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>


Alarma de Desconexión

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Se emitirá una alarma de Desconexión cuando el flujo medido supere el flujo de fuga esperado con la Presión ajustada durante más de $15 \pm 0,5$ segundos.</p> <p>Esta alarma no está disponible en el modo de respiración MPV.</p>
	<p> Ninguna alarma puede detectar de manera fiable todas las desconexiones debido al elevado número de posibles combinaciones de ajustes de la terapia, configuraciones de circuitos e interfaces de pacientes. No obstante, la alarma de baja presión también sonará en caso de desconexión, cuando el umbral de la alarma esté establecido en la presión PEEP o por encima.</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Fuga demasiado alta en el circuito de paciente.• El paciente se ha quitado la mascarilla.• Circuito de paciente desconectado.
Intervalo de ajuste	Activo, Inactivo
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Desconexión</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Reinhalación

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<ul style="list-style-type: none">• Con un circuito de fuga: Se producirá una alarma de Reinhalación cuando la fuga medida sea inferior al flujo de fuga esperado con la presión ajustada en más de $15 \pm 0,5$ segundos.• Con un circuito de válvula espiratoria: Se producirá una alarma de Reinhalación si la válvula espiratoria permanece obstruida durante más de 10 respiraciones consecutivas.• Utilización del modo de respiración MPV: Se producirá una alarma de Reinhalación si el aire regresa hacia el Vivo 55 durante más de 10 respiraciones consecutivas.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• El circuito del paciente no es correcto.• Circuito del paciente obstruido u ocluido.• El paciente exhala a través de la pieza bucal.
Intervalo de ajuste	Activo, Inactivo
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Reinhalación</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de obstrucción

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Aparecerá una alarma de obstrucción si el tubo de respiración inspiratoria se bloquea y permanece así durante dos respiraciones consecutivas o durante 5 segundos, lo que sea más largo.</p> <p> Se puede detectar una obstrucción del tubo de respiración inspiratoria con la alarma V_{t_e} bajo.</p>
Prioridad	Alta
Intervalo de ajuste	Alto, Bajo, Inactivo
Acción del ventilador	Con cada respiración, al detectar una obstrucción, el Vivo 55 reducirá la presión de la vía respiratoria a la PEEP configurada. El tratamiento continuará al iniciarse la siguiente respiración.
Indicación	<p>Obstrucción</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo. La indicación de la situación de alarma se mantendrá mientras persista la obstrucción.</p>

Alarma de FiO₂ Alta

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de FiO ₂ alta se produce cuando la FiO ₂ medida sobrepasa el umbral de alarma durante 30±0,5 segundos.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Incremento del flujo de entrada de oxígeno.• Descenso de la ventilación minuto.
Ajuste mín	21%
Ajuste máx	100%, Inactivo
Resolución de ajuste	1%
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	FiO2 alta La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma de FiO₂ Baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de FiO ₂ baja se produce cuando la FiO ₂ medida es inferior al umbral de alarma durante 30±0,5 segundos.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Disminución del flujo de entrada de oxígeno.• Desconexión de la entrada de oxígeno.• Incremento de la ventilación minuto.• Fuga alta.
Ajuste mín	Desactivado, 21%
Ajuste máx	100%
Resolución de ajuste	1%
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	FiO₂ baja La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.

Alarma de SpO₂ Alta

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de SpO ₂ alta se produce cuando la SpO ₂ medida sobrepasa el umbral de alarma durante 30 segundos.
Prioridad	Media
Posible causa	La FiO ₂ está ajustada demasiado alta.
Ajuste mín	90%
Ajuste máx	100%, Inactivo
Resolución de ajuste	1%
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	SpO₂ alta La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma de SpO₂ Baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de SpO ₂ baja se produce cuando la SpO ₂ medida es inferior al umbral de alarma durante 30 segundos.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• FiO₂ demasiado baja.• La entrada de oxígeno está desconectada.• Los volúmenes tidales entregados son demasiado pequeños.
Ajuste mín	85%
Ajuste máx	100%
Resolución de ajuste	1%
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	SpO₂ baja La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.

Alarma de EtCO₂ Alta

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de EtCO ₂ alta se produce cuando la EtCO ₂ medida sobrepasa el umbral de alarma durante 30 segundos.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• EtCO₂ Alta está configurado demasiado bajo.• La Frecuencia respiratoria es demasiado baja.• El Volumen tidal suministrado es demasiado bajo.• Demasiado espacio muerto entre el paciente y la válvula espiratoria/orificio de fuga.• El orificio/válvula espiratoria están ocluidos.
Ajuste mín	1 mmHg
Ajuste máx	74 mmHg, Inactivo
Resolución de ajuste	1 mmHg
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">EtCO₂ alta</div> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de EtCO₂ Baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de EtCO ₂ baja se produce cuando la EtCO ₂ medida es inferior al umbral de alarma durante 30 segundos.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• EtCO₂ Baja está configurada demasiado alta.• Desconexión del ventilador.• Fuga excesiva en el circuito/interface del paciente.• Obstrucción parcial de las vías respiratorias.• Frecuencia respiratoria demasiado alta.• Volumen tidal suministrado demasiado alto.• Auto Trigger del ventilador.
Ajuste mín	Inactivo, 1 mmHg
Ajuste máx	74 mmHg
Resolución de ajuste	1 mmHg
Acción el ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	EtCO₂ baja La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma de CO₂ Inspirado Alto (CO₂ Insp Alto)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de CO ₂ Inspirado Alto se produce cuando el CO ₂ inspirado medido sobrepasa el umbral de alarma durante 30 segundos.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• CO₂ Insp Alto está configurado demasiado bajo.• Demasiado espacio muerto entre el paciente y la válvula espiratoria/orificio de fuga.• Orificio/válvula espiratoria ocluido.
Ajuste mín	1 mmHg
Ajuste máx	74 mmHg, Inactivo
Resolución de ajuste	1 mmHg
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">CO2 Insp alto</div> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Alta frecuencia de pulso

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Alta frecuencia de pulso se produce cuando la frecuencia de pulso medida sobrepasa el umbral de alarma durante 15 segundos.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Soporte ventilatorio insuficiente.• FiO₂ demasiado baja.• PEEP demasiado alta.
Ajuste mín	20 rpm
Ajuste máx	250 rpm, Inactivo
Resolución de ajuste	5 rpm
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Frec. pulso alta La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma de Baja frecuencia de Pulso

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Baja frecuencia de pulso se produce cuando la frecuencia de pulso medida es inferior al umbral de alarma durante 15 segundos.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Mala colocación del sensor de dedo• Soporte ventilatorio insuficiente• FiO₂ baja
Ajuste mín	Inactivo, 20 rpm
Ajuste máx	250 rpm
Resolución de ajuste	5 rpm
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Frec. pulso baja La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.

6.4 Alarmas técnicas

Alarma de corte de corriente

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de fallo de alimentación se produce cuando la última fuente de alimentación está por debajo de los umbrales.
Prioridad	Alta
Acción del ventilador	El Vivo 55 detiene el tratamiento y alerta durante al menos 2 minutos. Si se restablece la alimentación en 2 minutos, el Vivo 55 reiniciará automáticamente el tratamiento con los ajustes actuales.
Indicación	La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo.

Alarma de Temperatura del aire de paciente alta (Temp aire pac alta)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Temperatura del aire de paciente alta se producirá cuando la temperatura del aire de paciente supera los 40°C (104°F).
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Filtro de entrada de aire del paciente bloqueado.• Filtros de salida de refrigeración bloqueados.• Temperatura ambiente demasiado alta.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Temp aire pac alta La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma de temperatura interna alta (Temp. Interna alta)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Temperatura Interna alta se producirá cuando la temperatura interna sea muy alta.
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Filtro de entrada de aire de refrigeración bloqueado.• Filtros de salida de refrigeración bloqueados.• Temperatura ambiente demasiado alta.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Temp. Interna alta</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma Últim fuente alim baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Últim. fuente alim. baja se produce cuando a la última fuente de batería (batería interna o batería click-on) le quedan 15 minutos de funcionamiento con los ajustes actuales.
Prioridad	Media
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Últim fuente alim baja La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma de Pérdida de alimentación de red

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Se dará una alarma de Pérdida de alimentación de red, cuando se desconecte o se pierda la alimentación de la red.
Prioridad	Media
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes y pasará a la siguiente fuente de alimentación disponible (CC externa, batería click-on o batería interna)
Indicación	Pérdida de alim. de red La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.

Alarma Últim fuente alim muy baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una alarma de Últim. fuente alim. muy baja se produce cuando a la última fuente de batería (batería interna o batería click-on) le quedan al menos 5 minutos de funcionamiento con los ajustes actuales.
Prioridad	Alta
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Muy baja alim. eléctrica La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.

Alarma de Fallo Inicio/Parada Remoto de SpO₂/CO₂ (Fallo remoto de SpO₂/CO₂)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Una Alarma de Fallo Inicio/Parada Remoto/ SpO ₂ /CO ₂ se producirá cuando se activa un fallo con la interface del paciente o las unidades adjuntas.
Prioridad	Media
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Fallo en la unidad remota de inicio/parada.• Fallo en la unidad del sensor de SpO₂.• Fallo en la unidad del sensor de CO₂.• Fallo interno en el Vivo 55.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Fallo i/p SpO₂/CO₂</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Fallo/Desconexión del Sensor de SpO₂ (SpO₂ Desconectado)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Fallo/Desconexión del Sensor de SpO₂ se producirá cuando se ha detectado una señal de error o ninguna señal del sensor de SpO₂ durante 2 segundos.</p> <p>Comprobar el sensor de SpO₂.</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Sensor de SpO₂ desconectado.• Fallo en la unidad del sensor de SpO₂.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>SpO₂ Desconectada</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Señal de SpO₂ Inadecuada (Señal de SpO₂)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Se producirá una alarma de señal SpO₂ inadecuada cuando la sonda SpO₂ no puede desarrollar una medición adecuada, debido a artefactos o baja perfusión.</p> <p>Comprobar el sensor de SpO₂.</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Colocación u oclusión incorrecta de la sonda.• Flujo sanguíneo bajo en el dedo.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Señal SpO₂</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Fallo/Desconexión del Sensor de CO₂ (CO₂ Desconectado)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Aparecerá una alarma de Fallo/Desconexión del Sensor de CO₂ cuando se haya perdido la comunicación entre el Vivo 55 y el sensor de CO₂.</p> <p>Comprobar el sensor de CO₂.</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Sensor de CO₂ desconectado.• Fallo en la unidad del sensor de CO₂.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>CO2 Desconectado</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Precisión No Especificada del Sensor de CO₂ (Precis CO₂ no esp.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Aparecerá una alarma de precisión no especificada del sensor de CO₂ cuando se produzca una precisión no especificada de la medición de CO₂.</p> <p>Realice un procedimiento de puesta a cero del sensor de CO₂.</p>
Prioridad	Alta
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Precis CO2 no esp.</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma Comprobar Adaptador de CO₂

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Aparecerá una alarma del adaptador de CO₂ cuando el adaptador de vías respiratorias no esté ajustado correctamente al sensor de CO₂.</p> <p>Comprobar/reemplazar el adaptador de vías respiratorias.</p>
Prioridad	Alta
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Ver adaptador CO2</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma error del sensor de CO₂

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Aparecerá una alarma de error del sensor de CO₂ cuando se produzca un error en el sensor de CO₂.</p> <p>Reemplazar el sensor de CO₂. La monitorización de CO₂ no puede efectuarse en esta condición.</p>
Prioridad	Alta
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Error sensor CO2</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Fallo/Desconexión del Sensor de FiO₂ (FiO₂ Desconectada)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Fallo/Desconexión del Sensor de FiO₂ se producirá cuando no se ha detectado ninguna señal del sensor de FiO₂ durante 2 segundos.</p> <p>Comprobar el sensor de FiO₂.</p>
Prioridad	Alta
Posible causa	<ul style="list-style-type: none">• Sensor de FiO₂ desconectado.• Fallo en la comunicación con el sensor de FiO₂.
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>FiO₂ Desconectada</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de Pérdida de Compensación de Presión Ambiental (Pérdida Comp Pres)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Una alarma de Pérdida de Compensación de Presión Ambiental se producirá cuando la funcionalidad de compensación de presión ambiental automática está fuera de servicio.</p> <p>El nivel del mar se utiliza como referencia de compensación de presión ambiente temporal. Puede desviarse si se utiliza a otras presiones de altitud suministradas y medidas.</p>
Prioridad	Media
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Pérdida Comp Pres</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma fallo de LED

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Se producirá una alarma de Fallo de LED cuando se rompa uno o varios indicadores LED en el panel frontal.
Prioridad	Media
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Fallo LED La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo, si es posible, y un mensaje en pantalla.

Alarma por batería baja

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Se producirá una alarma por Batería Baja hasta que la batería de alarma no se haya cargado lo suficiente.</p> <p>Mantener la unidad conectada a la red hasta que esta alarma desaparezca.</p>
Prioridad	Media
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	<p>Alarma Bat baja</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma amarillo y un mensaje en pantalla.</p>

Alarma de fallo del altavoz

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	Fallo del controlador del altavoz de la alarma.
Prioridad	Alta
Acción del ventilador	El Vivo 55 continuará el tratamiento con los mismos ajustes.
Indicación	Fallo Altavoz de Alarma La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla.

Alarmas de fallo de función interna (Fallo de función Int.)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Definición	<p>Se producirá una alarma de Fallo de Función Interna cuando el Vivo 55 sufra el fallo de una función interna.</p> <p>Todos los códigos de error de alarma de fallo de función interna están definidos y explicados en el Manual de Servicio del Vivo 55.</p>
Acción del ventilador	El Vivo 55 parará el tratamiento.
Indicación	<p>Fallo Func Interna: 34</p> <p>La alarma resulta audible con un tono y visible con el LED de alarma rojo y un mensaje en pantalla durante un mínimo de 2 minutos, dependiendo del tipo de alarma.</p>
Reposición del ventilador	Para detener la alarma, se debe apagar el ventilador pulsando el botón de Espera en el panel lateral.

6.5 Prueba de alarma



- Para probar una alarma, debe estar activada por el especialista.
- En algunos casos, es preciso modificar un ajuste.

Para realizar la prueba de alarma siga las siguientes instrucciones:

Alarmas de desconexión y de presión baja

- 1 Inicie el tratamiento y desconecte el circuito de paciente.
- 2 Espere 15 segundos.
- 3 Aparecerá la alarma de baja presión y/o la alarma de desconexión.
- 4 Pare el tratamiento. Prueba completada.

Alarmas de Vti bajo o Vte bajo

- 1 Inicie el tratamiento y bloquee el circuito del paciente por completo para simular una obstrucción.
- 2 Espere 15 segundos.
- 3 Aparecerán las alarmas de Vti bajo o Vte bajo.
- 4 Pare el tratamiento. Prueba completada.

Alarma de obstrucción

- 1 Inicie el tratamiento; bloquee el circuito del paciente por completo para simular una obstrucción.
- 2 Espere unos 10 segundos.
- 3 Aparecerá la alarma de obstrucción. (Si se bloquea la vía espiratoria, puede que se active una alarma de desconexión.)
- 4 Pare el tratamiento. Prueba completada.

7 Limpieza y mantenimiento



¡ADVERTENCIA!

- El Vivo 55 debe ser objeto de procedimientos de mantenimiento, servicio y control, además de cualquier actualización aplicable, según las instrucciones de servicio de Breas.
- El Vivo 55 sólo debería ser reparado o modificado de acuerdo con los manuales de servicio, boletines técnicos e instrucciones especiales de servicio de Breas, por técnicos de servicio autorizados después de una formación de servicio sobre el Vivo 55 Breas.
- No intente en ningún caso efectuar el servicio o reparación del Vivo 55 usted mismo. Si lo hace, el fabricante dejará de ser responsable del funcionamiento y la seguridad del Vivo 55.

¡EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES DE SERVICIO PUEDE SUPONER UN RIESGO DE DAÑO PERSONAL!

Limpie y sustituya regularmente las piezas conectadas al paciente y el filtro para garantizar el funcionamiento correcto de Vivo 55. Deseche todas las piezas de recambio según las normas medioambientales locales para el desecho de equipos usados y residuos.

7.1 Limpieza del Vivo 55



Para evitar descargas eléctricas, desconecte la alimentación de la red eléctrica del Vivo 55 antes de su limpieza. No sumerja el Vivo 55 en ningún líquido.



- Tenga cuidado siempre durante la limpieza para no dañar ningún equipo.
- No permita la entrada de líquido en el interior del Vivo 55.
- No aplique nunca líquidos directamente sobre el Vivo 55 mediante rociado, salpicado o vertido. Utilice un paño sin hilos humedecido para la limpieza.
- No utilice una cantidad excesiva de líquido para la limpieza del Vivo 55.
- No introduzca en el autoclave el Vivo 55.

Unidad principal

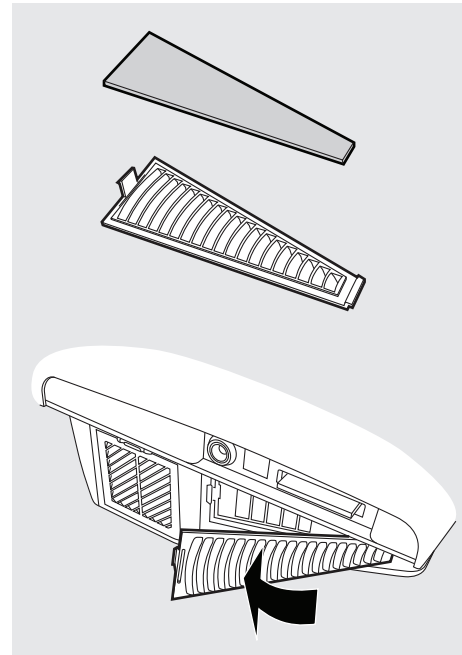
- 1 Apague el Vivo 55 y desconecte la alimentación de la red.
- 2 Retire el circuito de paciente.
- 3 Desconecte todos los cables de electricidad.
- 4 Limpie el exterior del Vivo 55 usando un paño sin pelusa con una solución jabonosa suave y/o etanol al 70%.
- 5 Conecte de nuevo el circuito del paciente. Asegúrese de que todas las piezas estén secas antes de poner en funcionamiento el Vivo 55.

El Vivo 55 puede limpiarse 10 veces en un proceso validado de esterilización de ozono.

Filtro de entrada de aire de refrigeración

El filtro de entrada de aire de refrigeración está situado en la caja del filtro, en la parte lateral del ventilador. Sustituya el filtro como mínimo una vez al año. Lave el filtro como mínimo una vez por semana.

- 1 Lave el filtro con agua caliente y un jabón suave.
- 2 Enjuáguelo minuciosamente.
- 3 Seque el filtro presionando contra una toalla. No retuerza el filtro.
- 4 Asegúrese de que el filtro está completamente seco antes de introducirlo.



Circuito del paciente



El circuito de paciente debería limpiarse y sustituirse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y con las instrucciones del proveedor, cuando sea aplicable.

Por favor, utilice siempre un nuevo circuito del paciente para cada paciente.

Compruebe si existen daños en el circuito del paciente con regularidad. Si está dañado, sustituya el circuito.



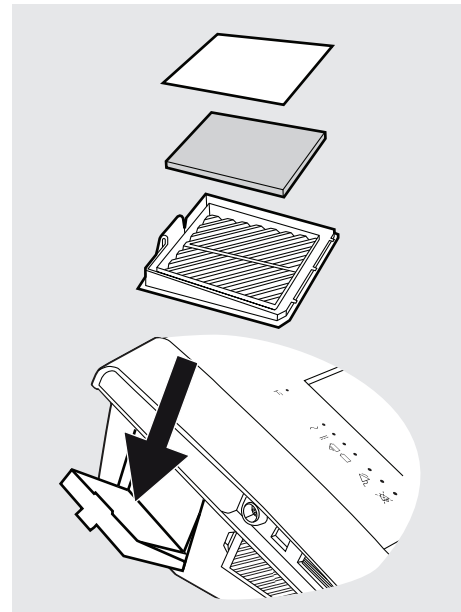
El personal adecuado deberá determinar la duración del empleo del circuito del paciente sobre la base de los procedimientos aprobados para el control de infecciones.

7.2 Limpieza y cambio de los filtros de aire del paciente

Los filtros de entrada de aire están situados en el porta filtros, en el lateral del ventilador.

Existen dos tipos de filtros:

- filtro lavable
- filtro desechable



Filtro lavable (gris)

Sustituya el filtro lavable como mínimo una vez al año. Lave el filtro como mínimo una vez por semana.

- 1 Lave el filtro con agua caliente y un jabón suave.
- 2 Enjuáguelo minuciosamente.
- 3 Seque el filtro presionando contra una toalla. No retuerza el filtro.
- 4 Asegúrese de que el filtro está completamente seco antes de introducirlo.

Filtro desechable (blanco)

Cambie el filtro blanco como mínimo cada 4 semanas, o con mayor frecuencia si se usa en entornos de mucha polución o gran contenido de polen.



No lave ni reutilice el filtro desechable.

7.3 Cambio de paciente

Si varios pacientes usan el Vivo 55 en una clínica, puede utilizarse un filtro bacteriano de baja resistencia entre la salida de aire y el tubo de paciente para impedir la contaminación cruzada entre pacientes.

- 1 Siga las instrucciones en “Limpieza del Vivo 55” en la página 153, apartados 1 a 5.
- 2 Vuelva a colocar el filtro del paciente de acuerdo con “Limpieza y cambio de los filtros de aire del paciente” en la página 155.
- 3 Si se utiliza un filtro bacteriano de baja resistencia, será necesario cambiarlo. Para evitar la contaminación cruzada si no se ha utilizado un filtro bacteriano, se puede utilizar un proceso de esterilización de ozono.
- 4 Utilice un nuevo circuito de paciente o limpio cuando el Vivo 55 sea utilizado por un nuevo paciente.

7.4 Control de mantenimiento regular

Las inspecciones y los controles regulares de mantenimiento se deben efectuar como mínimo cada 12 meses, según el Manual de Servicio del Vivo 55.



No utilice el aparato y póngase en contacto con su profesional sanitario responsable para una inspección del mismo en caso de:

- Síntomas anómalos del paciente durante el tratamiento.
- Presión repentina o inexplicable, cambios de funcionamiento o del sonido durante el uso.
- Presuntos daños en el dispositivo, incluida la ocurrencia de alarmas de fallos funcionales internos.
- Presuntos daños en la batería externa o click-on, incluida la prueba de fugas de las celdas de la batería.

7.5 Servicio y reparación

El servicio y la reparación del Vivo 55 sólo deben ser efectuados por personal de servicio autorizado de acuerdo con las instrucciones de servicio de Breas. Deben efectuarse siempre inspecciones de servicio después de cualquier reparación del aparato.



Los servicios técnicos autorizados pueden pedir el Manual de Servicio del Vivo 55, que contiene toda la documentación técnica requerida para el mantenimiento y servicio del Vivo 55.

7.6 Almacenamiento

Almacenar el Vivo 55 en una sala oscura, donde el intervalo de temperatura esté entre -20 a +60°C (-4 a +140°F). Para instrucciones sobre cómo cargar las baterías tras un largo periodo de tiempo de almacenaje, consulte “Uso de las baterías” en la página 82.



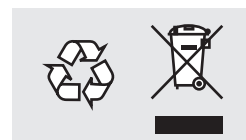
- El Vivo 55 no debe almacenarse en un lugar cálido, tal como próximo a un radiador o en el que le de directamente la luz del sol.
- Si se almacena en un ambiente frío, deje que el Vivo 55 se adapte a la temperatura ambiente antes de utilizar el equipo.

7.7 Eliminación

El Vivo 55, los accesorios y todas las piezas sustituidas deben ser eliminados y reciclados de acuerdo con la normativa medioambiental local relativa a la eliminación de equipos usados y residuos.



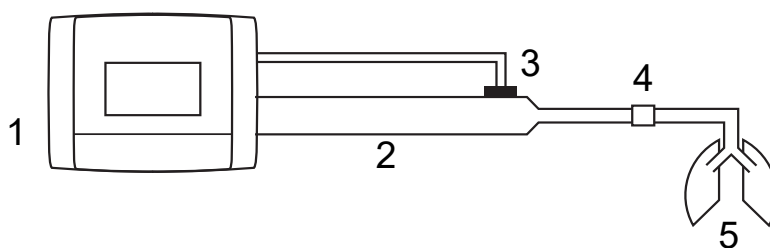
Las baterías utilizadas con el Vivo 55 se deberán reciclar de acuerdo con las regulaciones ambientales locales.



8 Especificaciones técnicas

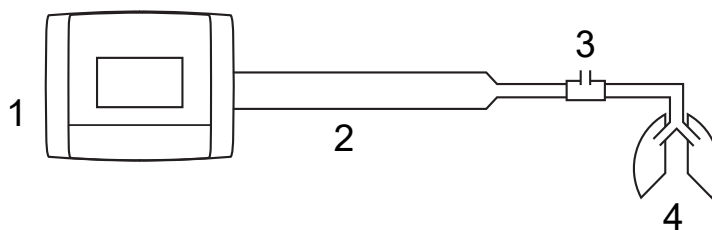
8.1 Descripción del sistema

Circuito con válvula espiratoria activa



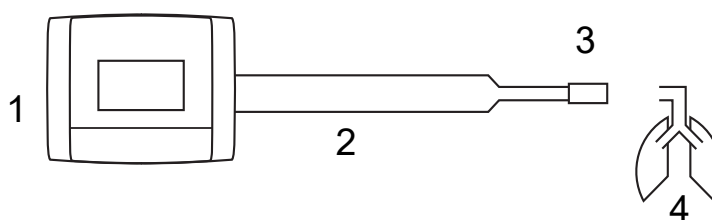
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Vivo 55
2	Tubo
3	Válvula espiratoria activa
4	Conexión interface del paciente
5	Paciente

Circuito de fuga



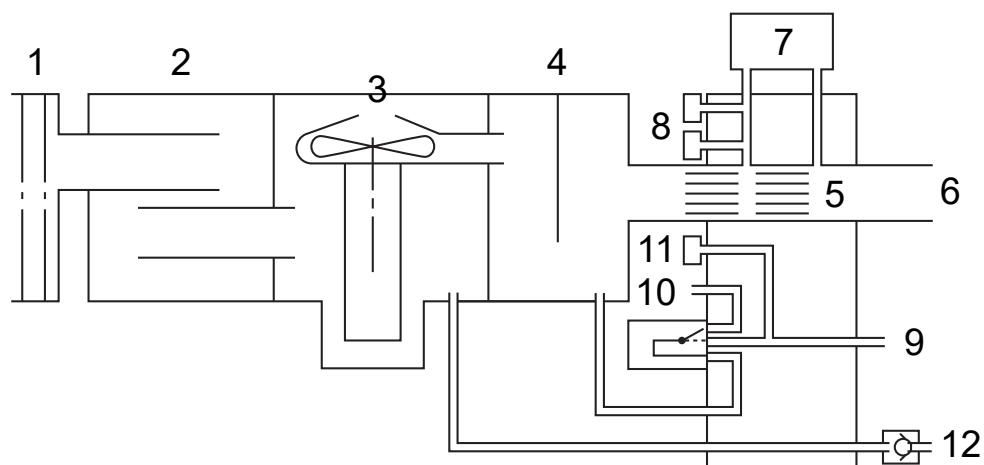
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Vivo 55
2	Tubo
3	Orificio de fuga / Conexión interface del paciente
4	Paciente

Modo de respiración MPV



Nº	DESCRIPCIÓN
1	Vivo 55
2	Tubo
3	Pieza bucal
4	Paciente

Diagrama neumático del Vivo 55



Nº	DESCRIPCIÓN
1	Entrada de aire con filtros
2	Silenciador de entrada
3	Turbina
4	Silenciador de salida
5	Restricción
6	Salida de aire al paciente
7	Sensor de flujo
8	Sensores de presión
9	Salida de control de presión de la válvula espiratoria
10	Válvula de control de presión de la válvula espiratoria
11	Sensor de control de presión de la válvula espiratoria
12	Conexión entrada de oxígeno/baja presión

Precisión en el peor de los casos

Modos de control de la presión

El peor caso del sistema Vivo 55 es el circuito de paciente de doble rama con humidificador HCH, filtro bacteriano, sensor FiO_2 y sensor CO_2 .

Modos de control del volumen

El peor caso del sistema Vivo 55 es el circuito de paciente de doble rama con o sin humidificador HCH, filtro bacteriano, sensor FiO_2 y sensor CO_2 .

8.2 Parámetros de datos

AJUSTE/VALOR	CAMPO/RENDIMIENTO	RESOLUCIÓN
Modos de ventilación	<ul style="list-style-type: none"> • PSV • PSV(TgV) • PCV • PCV(TgV) • PCV(A) • PCV(A+TgV) • PCV-SIMV • PCV-MPV • VCV • VCV(A) • VCV-SIMV • VCV-MPV • CPAP 	
Modos de uso	<ul style="list-style-type: none"> • Clínico • Domicilio 	
Presión inspiratoria	de 4 a 50 cmH ₂ O. Tolerancia: ±0,5 cmH ₂ O por debajo de 10 cmH ₂ O. ±5% por encima de 10 cmH ₂ O.	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O Nota: Las tolerancias indicadas se definen en relación con el valor fijado tanto con como sin fuga.

AJUSTE/VALOR	CAMPO/RENDIMIENTO	RESOLUCIÓN
PEEP	Inactivo, de 2 cmH ₂ O a 30 cmH ₂ O, Presión Insp. -2 cmH ₂ O o Presión mín. -2 cmH ₂ O. Tolerancia: ±0,5 cmH ₂ O por debajo de 10 cmH ₂ O. ±5% por encima de 10 cmH ₂ O.	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	de 4 a 40 rpm. Tolerancia: ±10% del valor ajustado.	1 rpm
Tiempo inspiratorio	de 0,3 a 5 seg. Tolerancia: ±0,1 seg	0,1 seg
Tiempo Inspiratorio de Respaldo	de 0,3 a 5 seg.	0,1 seg
Suspiro	Índice de suspiro: Inactivo, cada 50 a 250 respiraciones. Suspiro %: De 125% a 200% del volumen o presión configurado real. Limitado a 50 cmH ₂ O o 2500 ml.	50 respiraciones (frecuencia). 25% (presión y volumen).
Tiempo de elevación	De 1 a 9 (PSV, PCV, PCV-SIMV, PCV-MPV, VCV-SIMV), de 50% (0,3 seg) a 90%, Inactivo (VCV, VCV-SIMV, VCV-MPV).	1 (PSV y PCV), 10% (VCV)
Trigger inspiratorio	De 1 a 9 (PSV, PCV y VCV, PCV-SIMV, VCV-SIMV), de 1 a 9, Off (PCV y VCV).	1

AJUSTE/VALOR	CAMPO/RENDIMIENTO	RESOLUCIÓN
SIMV Presión de Soporte	de 4 a 50 cmH ₂ O. Tolerancia: ±0,5 cmH ₂ O por debajo de 10 cmH ₂ O. ±5% por encima de 10 cmH ₂ O.	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Trigger espiratorio	de 1 a 9.	1
Tiempo Inspiratorio Min.	Inactivo, de 0,3 a 3 seg.	0,1 seg
Tiempo Inspiratorio Max.	de 0,3 a 3 seg, Inactivo.	0,1 seg
Frecuencia de respaldo	De 4 a 40 rpm(modos de respiración MPV). Tolerancia: ±10% del valor ajustado.	1 rpm
Asegurado Volumen	Inactivo, de 100 a 2500 ml. Tolerancia: ±20 ml o ±10% utilizando un circuito con válvula espiratoria activa, ±20 ml o ±20% utilizando un circuito de fuga.	10 ml por debajo de 500 ml, 50 ml por encima de 500 ml
Presión máx.	Presión Mín. en 50 cmH ₂ O.	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Presión mín.	50 cmH ₂ O o Presión Máx.	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O

AJUSTE/VALOR	CAMPO/RENDIMIENTO	RESOLUCIÓN
Volumen Tidal	De 100 a 2500 ml. Tolerancia: ± 20 ml o $\pm 10\%$ utilizando un circuito con válvula espiratoria activa, ± 20 ml o $\pm 20\%$ utilizando un circuito de fuga.	10 ml por debajo de 500 ml, 50 ml por encima de 500 ml
Patrón de flujo	Cuadrado, Decelerante.	
CPAP	de 4 a 20 cmH ₂ O. Tolerancia: $\pm 0,5$ cmH ₂ O por debajo de 10 cmH ₂ O, $\pm 5\%$ por encima de 10 cmH ₂ O.	0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O
Nivel de alarma sonora	De 1 a 9, donde 1 es el ajuste de volumen mínimo y 9, el ajuste de volumen máximo.	1

VALOR MONITORIZADO	INTERVALO	EXACTITUD
P _{pico}	De 4 a 60cmH ₂ O.	±10%
PEEP	de 0 a 30 cmH ₂ O.	±10%
P _{media}	de 0 a 60cmH ₂ O.	±10%
Fuga	de 0 a 100 l/min (BTPS*).	1 l/min, ±10%
VM	de 0 a 99,9 l (BTPS*).	±10%
V _t	de 0 a 9.999 ml (BTPS*).	±10%
V _{t_i}	de 0 a 9.999 ml (BTPS*).	±15 ml o 10%, lo que sea mayor
V _{t_e}	de 0 a 9.999 ml (BTPS*).	±15 ml o 10%, lo que sea mayor
FiO ₂	de 0 a 100%:	±2%**
% en TgV	de 0 a 100%:	±1%
Frec. Total	de 0 a 60 rpm.	1 rpm
Frec Espon.	de 0 a 60 rpm.	1 rpm
% Espont	de 0 a 100%:	No aplicable
SpO ₂	de 70 a 100%.	±3 dígitos. Periodo de actualización de datos 1 seg. Procesamiento de señal media 4 latidos.
Frecuencia de pulso	De 18 a 300 rpm.	±3 dígitos. Periodo de actualización de datos 1 seg. Procesamiento de señal media 4 latidos.
I:E	De 1:99 a 10:1.	unidad ±0,1
Tiempo Insp.	de 0,3 a 5 seg.	±10%
T. elevación	de 0,1 a 5 seg.	±10%

VALOR MONITORIZADO	INTERVALO	EXACTITUD
EtCO ₂	de 0 a 25%.	de 0 a 15%: $\pm(0,2 \text{ vol}\% + 2\% \text{ de lectura})$. de 15 a 25%: no especificado
CO ₂ Insp	de 0 a 25%.	de 0 a 15%: $\pm(0,2 \text{ vol}\% + 2\% \text{ de lectura})$. de 15 a 25%: no especificado

*BTPS (Temperatura y Presión Corporal Saturada)

**Efectos de la humedad en la precisión del sensor FiO₂ -0,03 % por % de HR en relación con el punto de calibración

ALARMA	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN
Presión de señal de alarma sonora	De 45 a 85 dB(A).	$\pm 5 \text{ dB(A)}$ Medido a 1 m.
Alarma de Alta Presión	De 5 a 60 cmH ₂ O Resolución: 0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Baja Presión	De 1 a 50 cmH ₂ O Resolución: 0,5 por debajo de 10 cmH ₂ O, 1,0 por encima de 10 cmH ₂ O.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de PEEP Alta	Activo, Inactivo.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de PEEP Baja	Activo, Inactivo.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.

ALARMA	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN
Alarma de V_{t_i} alto	100 ml a 3000 ml, Inactivo. Resolución: 10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de V_{t_e} alto	100 ml a 3000 ml, Inactivo. Resolución: 10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de V_{t_i} bajo	Inactivo, 50 ml a 2000 ml. Resolución: 10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de V_{t_e} bajo	Inactivo, 50 ml a 2000 ml. Resolución: 10 por debajo de 600 ml, 100 por encima de 600 ml.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de VM_i alto	De 1,0 a 40,0 l/min, Inactivo. Resolución: 0,5 l/min.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de VM_e alto	De 1,0 a 40,0 l/min, Inactivo. Resolución: 0,5 l/min.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de VM_i bajo	Inactivo, 0,1 l/min a 30,0 l/min.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de VM_e bajo	Inactivo, 0,1 l/min a 30,0 l/min.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Frecuencia alta	De 10 a 70 rpm, Inactivo. Resolución: 1 rpm.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.

ALARMA	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN
Alarma de Frecuencia baja	Inactivo, 1 rpm a 30 rpm. Resolución: 1 rpm.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Apnea	Inactivo, de 5 a 60 seg. Resolución: 5 s por debajo de 15 s, 15 s por encima de 15 s. En modo de respiración MPV: Inactivo, de 15 a 900 s Resolución: 15 s por debajo de 60 s, 60 s por encima de 60 s.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Desconexión	Activo, Inactivo.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Reinhalación	Activo, Inactivo.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de FiO ₂ Alta	de 21 a 100%, Inactivo. Resolución: 1%.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de FiO ₂ Baja	Inactivo, de 21 a 100%. Resolución: 1%.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de obstrucción	Alto, Bajo, Inactivo.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de SpO ₂ Alta	De 90 a 100%, Inactivo. Resolución: 1%.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de SpO ₂ Baja	De 85 a 100%. Resolución: 1%.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.

ALARMA	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN
Alarma de EtCO ₂ Alta	de 1 a 74 mmHg, Inactivo. Resolución: 1 mmHg.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de EtCO ₂ Baja	Inactivo, de 1 a 74 mmHg. Resolución: 1 mmHg.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de CO ₂ inspirado alto	de 1 a 74 mmHg, Inactivo. Resolución: 1 mmHg.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Alta frecuencia de pulso	de 20 a 250 rpm, Inactivo. Resolución: 5 rpm.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Baja frecuencia de Pulso	Inactivo, de 20 a 250 rpm. Resolución: 5 rpm.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de corte de corriente	Red eléctrica: de 60 ±80 V CA Ext. CC 24 V: 18 V (Consulte el Manual de servicio para las especificaciones de batería interna y click-on.)	LED rojo y una alarma sonora.
Alarma Temp aire pac alta	El aire suministrado al paciente puede sobrepasar los 60 °C (104 °F).	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Temperatura Interna alta	La temperatura interna ha sobrepasado los 85 °C (185 °F).	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma Últim fuente alim baja	A la última fuente de batería (batería interna o batería click-on) le quedan 15 minutos de tiempo de funcionamiento.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.

ALARMA	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN
Alarma de Pérdida de alimentación de red	Fallo de la alimentación de red, o cable de alimentación desconectado.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma Última fuente alim muy baja	A la última fuente de batería (batería interna o batería click-on) le quedan 5 minutos de tiempo de funcionamiento.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Fallo Inicio/ Parada Remoto de SpO ₂ /CO ₂	Fallo en la unidad de Inicio/Parada Remoto, sensor de SpO ₂ , sensor de CO ₂ o un fallo interno en el Vivo 55.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Fallo/ Desconexión del Sensor de SpO ₂	Desconexión o fallo del sensor de SpO ₂ .	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de señal SpO ₂ inadecuada	La sonda SpO ₂ no puede desarrollar una medición adecuada, debido a artefactos o baja perfusión.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Fallo/ Desconexión del Sensor de CO ₂	Desconexión o fallo del sensor de CO ₂ .	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de precisión no especificada del sensor de CO ₂	La medición de CO ₂ es imprecisa.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.

ALARMA	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN
Alarma Comprobar Adaptador de CO ₂	El adaptador de vías respiratorias no está ajustado correctamente al sensor de CO ₂ .	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma error del sensor de CO ₂	Error en la unidad del sensor de CO ₂ .	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Fallo/ Desconexión del Sensor de FiO ₂	No se ha detectado ninguna señal del sensor de FiO ₂ durante 2 segundos.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma de Pérdida de Compensación de Presión Ambiental	Pérdida de datos de compensación de presión ambiental o fallo del sensor de presión ambiental.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma Fallo de LED	Se han roto uno o más indicadores/LED en el panel frontal.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarma por batería baja	La tensión de la batería de alarma está por debajo del límite de alarma.	LED amarillo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.
Alarmas de fallo de función interna	Diversos tipos de fallos de función interna. Para las definiciones, consulte el Manual de Servicio de Vivo 55.	LED rojo, alarma audible y mensaje de advertencia en pantalla.

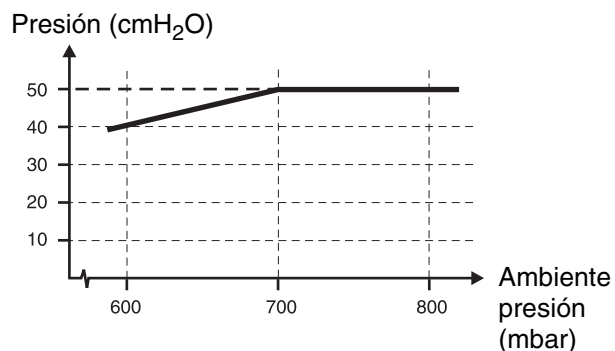
ALIMENTACIÓN	ESPECIFICACIÓN
Alimentación de red	de 100 a 240 V CA, tolerancia: +10%/-20%, de 50 a 60 Hz, máx 300 VA.
Batería externa	24 V CC, tolerancia: 24 V ± 6 V. Máx 7 A, 140 W.

ALIMENTACIÓN	ESPECIFICACIÓN
Batería click-on*	Capacidad 5,2 Ah. LiIon. Tiempo operativo 8 horas, vida útil 3 años.
Batería interna	Capacidad 2,6 Ah. LiIon. Tiempo operativo 4 horas, vida útil 3 años.



*Para transportar por aire, por favor tenga en cuenta que la capacidad de la batería click-on es de 192 Wh que sobrepasa los límites establecidos. Consulte siempre a su compañía aérea para las restricciones en transporte.

CONDICIONES AMBIENTALES	ESPECIFICACIÓN
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	de 5 a 40°C (de 41 a 104°F)
Temperatura de almacenamiento y transporte	de -20 a + 60° C (de -4 a 140° F)
Intervalo de presiones ambientales	De 700 a 1.100 mbar, correspondiente a una altura entre ~3000 metros sobre el nivel del mar y ~700 metros bajo el nivel del mar, a una presión atmosférica normal.



Tal como se muestra en el gráfico de arriba, el Vivo 55 no es capaz de suministrar una presión máx ajustada a una presión ambiente baja.

Humedad	del 10% al 95%, sin condensación
---------	----------------------------------

CONDICIONES DE OPERACIÓN	ESPECIFICACIÓN
Fuga recomendada	de 20 a 50 l/min. at 10 cmH ₂ O (circuito de fuga)
Fuga mínima	12 l/min. a 4 cmH ₂ O (circuito de fuga)

LÍMITES DE RESISTENCIA Y ELASTICIDAD DEL CIRCUITO	ESPECIFICACIÓN
Resistencia del circuito de fuga-puerto	De 0 a 8 cm H ₂ O a 60 l/min De 0 a 20 cm H ₂ O a 120 l/min
Elasticidad del circuito de puerto de fuga	De 0 a 4 ml/cm H ₂ O
Resistencia del circuito de válvula espiratoria	De 0 a 20 cm H ₂ O a 60 l/min De 0 a 35 cm H ₂ O a 120 l/min
Elasticidad del circuito de válvula espiratoria	De 0 a 4 ml/cm H ₂ O

ENTRADA DE OXÍGENO	ESPECIFICACIÓN
Orificio de entrada de oxígeno	Flujo máximo: 15 l/min. (oxígeno médico) El acoplamiento de oxígeno es de tipo CPC MC1602

VOLUMEN SONORO	ESPECIFICACIÓN
Nivel sonoro a 10 cmH ₂ O en modo CPAP	Inferior a 30 dB(A) Medido a 1 m

OTROS	RESULTADO E INTERVALO
Flujo máximo	> 300 l/min.
Presión máxima durante la condición de un solo fallo	60 cmH ₂ O (PCV, PSV y VCV) 30 cmH ₂ O (CPAP)
Resistencia respiratoria en caso de un solo fallo	1 cmH ₂ O a 30 l/min. 3,5 cmH ₂ O a 60 l/min.

OTROS	RESULTADO E INTERVALO
Flujo base cuando se utiliza una válvula espiratoria activa	8 l/min.

DIMENSIONES DE VIVO 55	ESPECIFICACIONES
An × Al × Prof	348 × 120 × 264 mm sin batería click-on (348 × 120 × 290 mm con batería click-on)
Peso	5 kg sin batería click-on. 6,7 kg con batería click-on.
Salida de aire al paciente	22 mm macho, 15 mm hembra conector estándar cónico

SENSOR DE CO2	ESPECIFICACIONES
An × Al × Prof	38 × 37 × 34 mm
Longitud del cable	2,4 m
Peso	75 g
Tiempo de calentamiento	10 seg
Tiempo de respuesta total del sistema	<1 seg
Interferencia de los gases médicos: O ₂	<0,1% respecto al CO ₂ por % O ₂ (calibrado al 21% O ₂)
Indicador de CO ₂	de 0 a 25%

Técnicas de Filtrado/Aislamiento

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
Presión	Constante de tiempo medio de paso bajo 16 ms
Trigger inspiratorio	Resolución diferencial de flujo de masa 4 ms
Trigger espiratorio	Filtrado de paso de flujo bajo con detección de nivel

8.3 Declaración de emisiones e inmunidad

Vivo 55 Funcionamiento esencial

El Vivo 55 proporcionará ventilación en el puerto de conexión del paciente en el rango de sus especificaciones de precisión publicadas y dentro de los límites de alarma ajustados por el operario, o generará una situación de alarma por presión alta, presión baja, PEEP baja, volumen tidal inspirado bajo, volumen tidal espirado bajo, volumen inspirado por minuto bajo, frecuencia respiratoria baja, EtCO₂ alto, FiO₂ alto y bajo, obstrucción, última fuente de alimentación baja o interrupción del suministro eléctrico.

El Vivo 55 proporcionará valores de frecuencia de pulso y de SpO₂ en el rango de sus especificaciones de precisión publicadas y generará una alarma cuando se produzca una situación de SpO₂ bajo.

El Vivo 55 proporcionará una indicación cuando el valor del SpO₂ o la frecuencia de pulso sean potencialmente incorrectas y generará una situación de alarma para indicar cuando el período de actualización del valor del SpO₂ haya sobrepasado los 30 segundos.

El Vivo 55 proporcionará valores del EtCO₂ y del FiO₂ en el rango de sus especificaciones de precisión publicadas y generará una situación de alarma cuando se produzcan situaciones de EtCO₂ y FiO₂ altos y bajos.

Según las condiciones de pruebas de inmunidad de la norma IEC 60601-1-2-, en su 4.^a edición, están permitidas las siguientes tolerancias:

- Error del volumen proporcionado y PEEP de las respiraciones individuales hasta el 35 % y error del volumen proporcionado y media de la PEEP en un intervalo de un minuto hasta el 25 %.
- Cualquier degradación temporal del funcionamiento del SpO₂, EtCO₂ y FiO₂ después de la exposición a una prueba de inmunidad transitoria se recuperará de cualquier interrupción en un plazo de 30 segundos.

Además, no se permitirá lo siguiente:

- daño permanente o pérdida irrecuperable de la función
- cambios en los parámetros o ajustes programables
- restablecimiento a los valores por defecto
- cambio del modo de funcionamiento
- iniciación de un funcionamiento involuntario

Directrices y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El Vivo 55 está destinado a su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del Vivo 55 debe asegurarse de que se utilice en un entorno de este tipo.


ENSAYO DE INMUNIDAD	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO: DIRECTRICES
Descargas electrostáticas (DES) IEC 61000-4-2	± 8 kV contacto ± 15 kV aire	La humedad relativa debería ser como mínimo del 5 %.
Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de suministro eléctrico ± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de potencia de la red debe ser la de un entorno comercial, hospitalario y residencial típico.
Ondas de choque IEC 61000-4-5	± 1 kV de línea(s) a línea(s)	La calidad de potencia de la red debe ser la de un entorno comercial, hospitalario y residencial típico.
Campos magnéticos a frecuencia industrial (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia industrial deben presentar los niveles característicos de un emplazamiento típico en un entorno comercial, hospitalario y residencial típico.
Huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de suministro eléctrico IEC 61000-4-11	0 % UT, 0,5 ciclo (análisis multifase); 0 % UT, 1 ciclo; 70 % UT, 25/30 ciclos (50/60 Hz); 0 % UT, 250/300 ciclos (50/60 Hz).	El Vivo 55 funciona con una batería interna durante los huecos de tensión, los cortes breves y las variaciones de tensión de las líneas de entrada del suministro eléctrico.



UT es la tensión de la red eléctrica antes de la aplicación del nivel de ensayo.



No se debe utilizar equipamiento de comunicaciones por radiofrecuencia portátil (incluidos periféricos como cables de antena y antenas externas) a menos de 30 cm de cualquier parte del Vivo 55, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, se podría producir una degradación del rendimiento de este equipo.

ENSAYO DE INMUNIDAD	NIVEL DE ENSAYO IEC 60601	DISTANCIA DE SEPARACIÓN RECOMENDADA
RF conducida IEC 61000-4-6	De 150 kHz a 80 MHz 3 V _{rms} ISM y bandas de radio aficionadas; 6 V _{rms}	$d=0,35*\sqrt{P}$ m a de 150 kHz a 80 MHz
RF radiada IEC 6100043	10 V/m de 80 MHz a 2,7 GHz	$d= 0,6*\sqrt{P}$ m a de 80 MHz a 800 MHz $d= 1,2*\sqrt{P}$ m a de 800 MHz a 2,5 GHz Descripción de la ecuación: P es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). La intensidad de campo de los transmisores de RF fijos, calculada mediante un estudio electromagnético sobre el terreno ^a , debe ser inferior al nivel de cumplimiento en cada banda de frecuencia ^b .  Pueden producirse interferencias cerca de los equipos marcados con el siguiente símbolo.

Notas

- A 80 MHz y 800 MHz se aplica la banda de frecuencias superior.
- Es posible que estas directrices no se apliquen en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión en estructuras, objetos y personas.

a) La intensidad de campo de los transmisores fijos, como estaciones de base para radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y unidades de radio móvil terrestre, unidades de radioaficionados, emisiones de radio AM y

FM, y emisiones de televisión, no se puede predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético producido por los transmisores de RF fijos, debe plantearse la posibilidad de un estudio electromagnético sobre el terreno. Si la intensidad de campo medida en el emplazamiento donde se utiliza el Vivo 55 supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable indicado anteriormente, deberá observarse el Vivo 55 para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anómalo, se pueden tomar medidas adicionales, como reorientar o reubicar el Vivo 55.

b) Por encima de la banda de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad de campo debe ser inferior a 10 V/m.

Directrices y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas

El Vivo 55 está destinado a su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del Vivo 55 debe asegurarse de que se utilice en un entorno de este tipo.

ENSAYO DE EMISIONES	COMPLIANZA	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO: DIRECTRICES
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El Vivo 55 utiliza energía de RF solo para su función interna. Por ello, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que provoquen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones d RF CISPR 11	Clase B	El Vivo 55 es adecuado para su uso en todo tipo de emplazamientos, incluidos emplazamientos domésticos y conectados directamente a la red eléctrica pública de baja tensión que abastece a los edificios utilizados con fines domésticos.
Emisiones de corriente armónica IEC 61000-3-2	Clase A	
Variaciones de tensión / emisiones de flicker IEC 61000-3-3	Cumple	

Distancia de separación recomendada entre equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF y el Vivo 55

El Vivo 55 está destinado a su uso en un entorno electromagnético donde estén controladas las perturbaciones por RF radiada. El cliente o usuario del Vivo 55 puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos (transmisores) portátiles y móviles de comunicaciones por RF y el Vivo 55 conforme a lo recomendado a continuación, según la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

POTENCIA NOMINAL MÁXIMA DE SALIDA DEL TRANSMISOR (W)	DISTANCIA DE SEPARACIÓN SEGÚN LA FRECUENCIA DEL TRANSMISOR (M)		
	De 150 kHz a 80 MHz $d= 0,35*\sqrt{P}$ m	De 80 MHz a 800 MHz $d= 0,6*\sqrt{P}$ m	De 800 MHz a 2,5 GHz $d= 1,2*\sqrt{P}$ m
0,01	0,035	0,06	0,12
0,1	0,11	0,19	0,36
1	0,35	0,60	1,2
10	1,1	1,9	3,6
100	3,5	6,0	12

Para transmisores con una potencia nominal máxima de salida no incluida entre las anteriores, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede calcular mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Notas

- A 80 MHz y 800 MHz se aplica la distancia de separación correspondiente a la banda de frecuencias superior.
- Es posible que estas directrices no se apliquen en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión en estructuras, objetos y personas.

Distancias de separación recomendadas entre los conductores de potencia externos y el Vivo 55

CORRIENTE NOMINAL MÁXIMA DEL CONDUCTOR (A)	DISTANCIA DE SEPARACIÓN (M)
	50-60 Hz $d = I/2\pi H = I/188$
1	0,005
10	0,05
30	0,16

Para los conductores con una corriente nominal máxima no indicada antes, la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) se puede estimar utilizando la ecuación $d = I/2\pi H$, donde I es la corriente nominal máxima del conductor en amperios (A) de acuerdo con el fabricante del transmisor; H es el nivel de cumplimiento de inmunidad del Vivo 55 a los campos electromagnéticos en el intervalo de frecuencia de 50-60 Hz (30 A/m).

8.4 Ajustes por defecto

MODOS Y FUNCIONES	AJUSTE
Modo de ventilación	Presión, PCV(A)
Modo de respiración	Asistida/Controlada
Perfil 1	Activo
Perfil 2	Inactivo
Perfil 3	Inactivo

PARÁMETROS	AJUSTE POR DEFECTO
Presión inspiratoria	15 cmH ₂ O
PEEP	5 cmH ₂ O
Frecuencia respiratoria	12 rpm
Frecuencia SIMV	12 rpm
Tiempo inspiratorio	1,5 seg

PARÁMETROS	AJUSTE POR DEFECTO
T. de elevación (modo de ventilación: presión)	3
Trigger inspiratorio	3
SIMV Presión de Soporte	15 cmH ₂ O
Trigger espiratorio	3
Tiempo inspiratorio máximo	Inactivo
Tiempo inspiratorio mínimo	Inactivo
Frecuencia de respaldo	12 rpm
Tiempo inspiratorio de respaldo	1,5 seg
Suspiro	Inactivo
Índice de suspiros	100 rpm
Suspiro %	125%
Volumen Asegurado	Inactivo
Volumen Tidal	400 ml
Presión máx.	15 cmH ₂ O
Presión mín.	15 cmH ₂ O
Patrón de flujo	Cuadrado
CPAP	10 cmH ₂ O
ALARMAS	AJUSTE POR DEFECTO
Alarma de Alta Presión	25 cmH ₂ O
Alarma de Baja Presión	10 cmH ₂ O
Alarma de PEEP Alta	Inactivo
Alarma de PEEP Baja	Inactivo
Alarma de Vt alto	500 ml
Alarma de Vt bajo	200 ml
Alarma de VM alto	8 l
Alarma de VM bajo	3 l
Alarma de frecuencia alta	20 rpm

ALARMAS	AJUSTE POR DEFECTO
Alarma de frecuencia baja	8 rpm
Alarma de Apnea	Inactivo
Alarma de Desconexión	Activo
Alarma de Reinhalación	Activo
Alarma de obstrucción	Inactivo
Alarma de FiO ₂ Alta	Inactivo
Alarma de FiO ₂ Baja	Inactivo
Alarma de SpO ₂ Alta	Inactivo
Alarma de SpO ₂ Baja	85%
Alarma de EtCO ₂ Alta	51 mmHg
Alarma de EtCO ₂ Baja	Inactivo
Alarma de CO ₂ Insp Alto	Inactivo
Alarma de Alta frecuencia de pulso	Inactivo
Alarma de Baja frecuencia de Pulso	Inactivo

OTROS	AJUSTE POR DEFECTO
Tiempo total paciente	0 h
Luz de pantalla	Activo
Intensidad luz	5
Volumen de sonido Alarma	5
Unidad de CO ₂	mmHg
Bloqueo teclado	Inactivo
Tipo circuito de paciente	Válvula Válvula
Prueba pre-uso	Activo

9 Accesorios

9.1 Lista de accesorios Breas



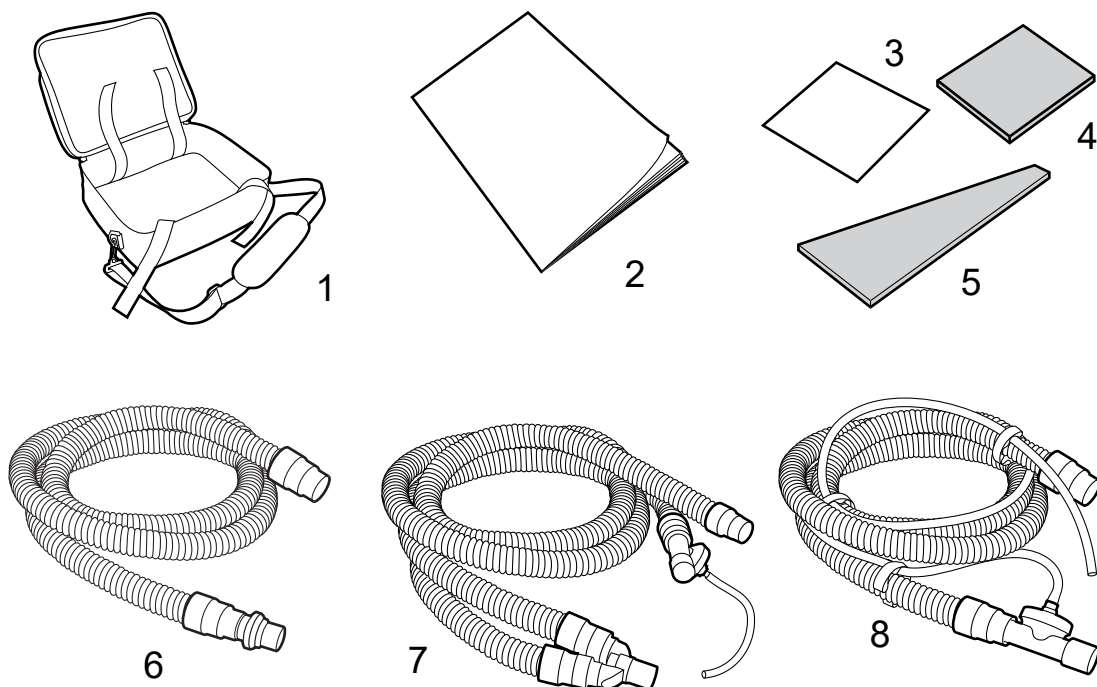
Utilice sólo los accesorios recomendados por Breas Medical AB. Breas Medical AB no garantiza el funcionamiento ni la seguridad en caso de uso de otros accesorios con Vivo 55.

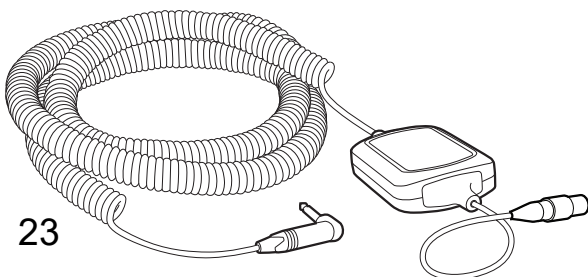
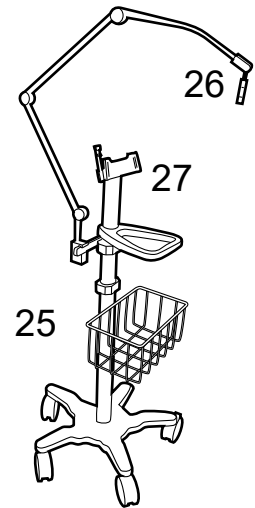
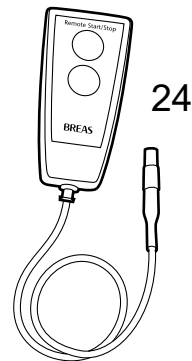
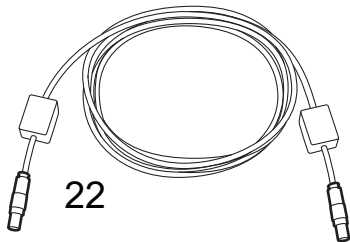
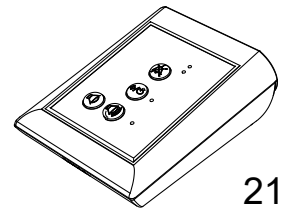
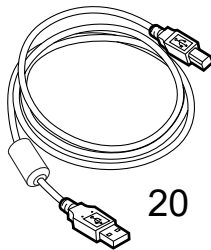
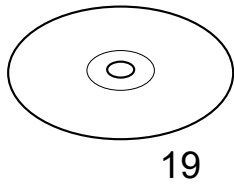
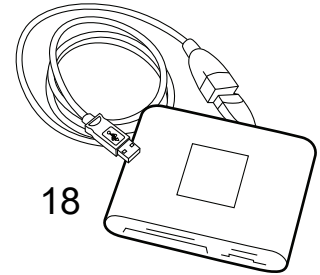
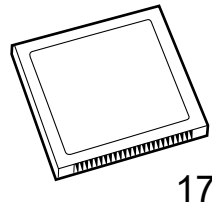
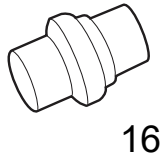
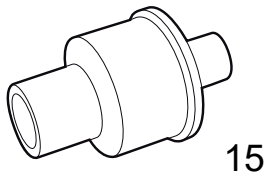
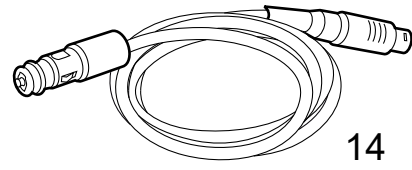
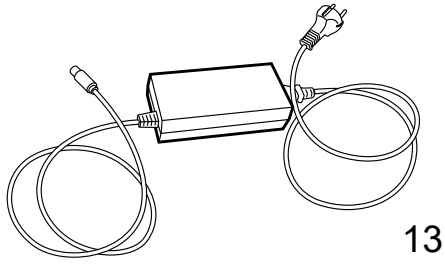
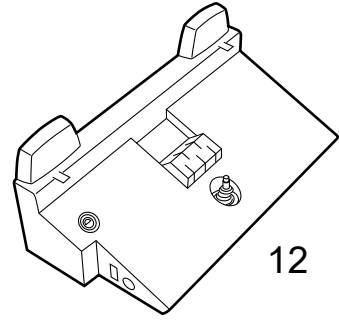
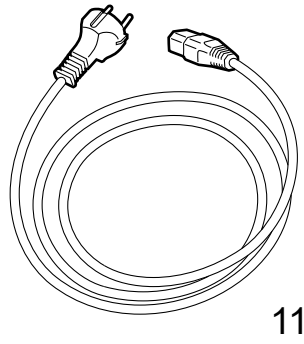
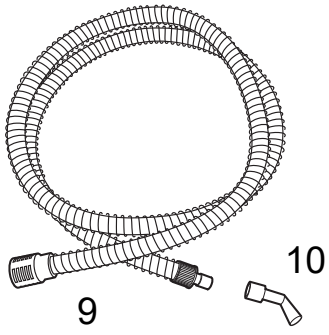
Para reducir las posibilidades de desconexión e impedir un rendimiento adverso del ventilador, utilice solo accesorios compatibles con el Vivo 55.

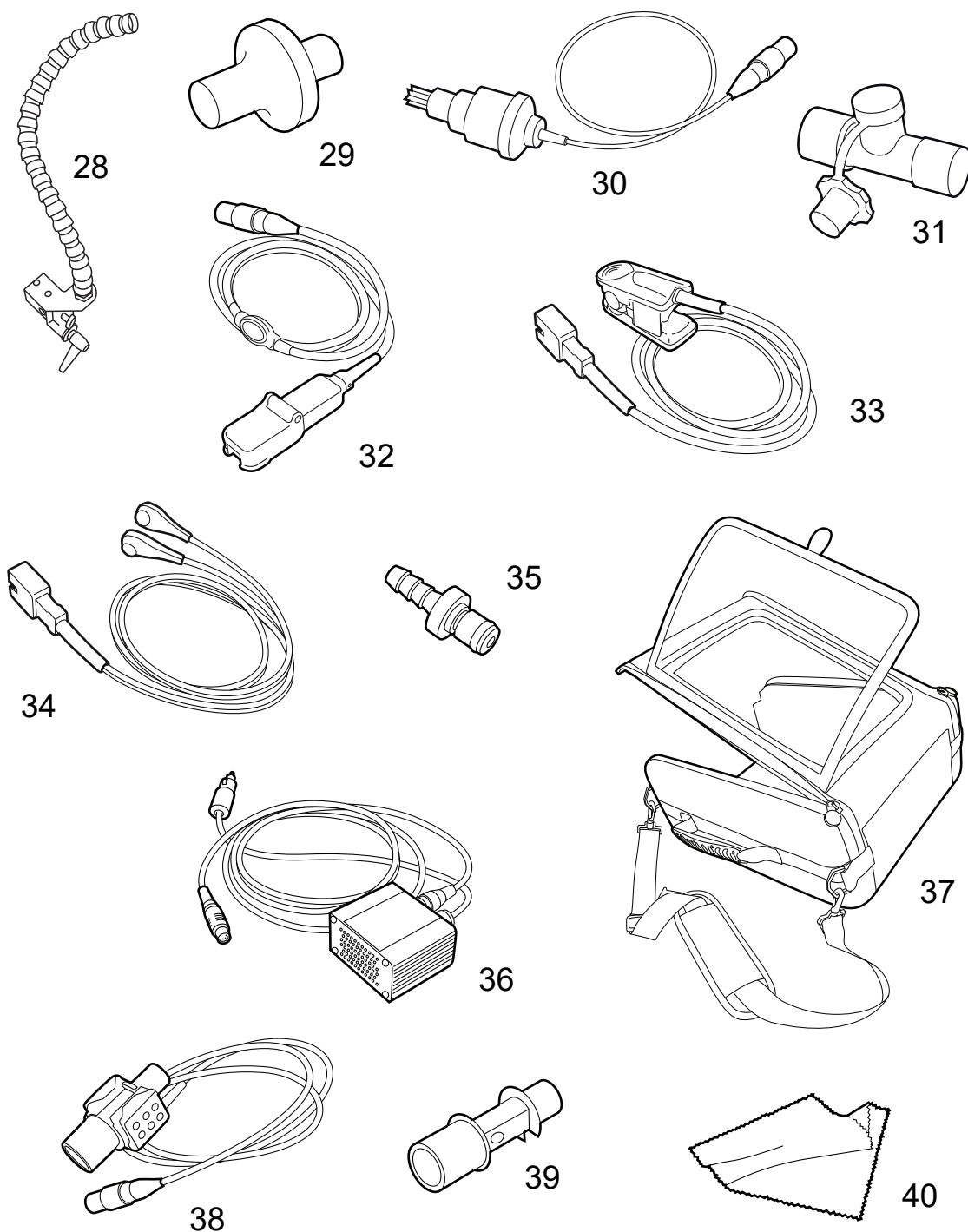


Los equipos accesorios conectados a las interfaces analógica y digital tendrán que estar certificados según las normas IEC correspondientes (por ejemplo, IEC 60950 para equipo de proceso de datos e IEC 60601-1 para equipos médicos). Además, todas las configuraciones deberán cumplir con la versión válida de la norma del sistema IEC 60601-1. Todo aquél que conecte equipos adicionales a la parte de entrada o salida de señales está configurando un sistema médico, y es además responsable de que el sistema cumpla con los requerimientos de la versión válida de la norma IEC 60601-1. En caso de duda, consulte al departamento de servicio técnico o a su representante local.

Actualmente están disponibles para Vivo 55 los siguientes accesorios Breas:







Nº	COMPONENTE	FUNCIÓN	Nº REFERENCIA
1	Bolsa de transporte	Almacenamiento para el transporte	006343
2	Manual del Usuario	Información de funcionamiento	006800

Nº	COMPONENTE	FUNCIÓN	Nº REFERENCIA
3	Filtro de entrada de aire de paciente (blanco)	Filtración de la toma de aire	004910 (10 uni.)
4	Filtro de entrada de aire de paciente (gris, lavable)	Filtración de la toma de aire	004909 (5 uni.)
5	Filtro de entrada de aire de refrigeración (gris, lavable)	Filtración de la toma de aire	006435 (5 uni.)
6	Circuito: Circuito con orificio de fuga	Suministrar aire al paciente	005065 (reutilizable) 005060 (desechable)
7	Circuito: Circuito doble con válvula espiratoria activa	Suministrar aire al paciente	005114 (reutilizable) 005118 (desechable)
8	Circuito: Circuito una rama con válvula espiratoria activa	Suministrar aire al paciente	005055 (reutilizable) 005050(desechable)
9	Circuito: Circuito único para ventilación con pieza bucal (MPV)	Suministrar aire al paciente	006093 (2 uni.)
10	Pieza bucal	Interfaz del paciente para ventilación con pieza bucal (MPV)	006094 (15 uni.)
11	Cable de alimentación		UE: 005336 EE.UU.: 005048
12	Batería click-on	Fuente de alimentación para el transporte	004559

Nº	COMPONENTE	FUNCIÓN	Nº REFERENCIA
13	Cargador de batería click-on		UE: 005186 EE.UU.: 005189
14	Cable de batería externa 24 V CC		004899
15	Humidificador condensador higroscópico, (HCH)	Humidificador	003974
16	Orificio de fuga	Tiene una fuga	004426
17	Tarjeta de memoria	Ajustes, datos del paciente y datos de uso de Vivo 55	003619
18	Lector/Grabador de tarjeta de memoria	Lee/Graba en la tarjeta de memoria	002185
19	CD de software para PC de Vivo 55/65	Software de control de datos	005100
20	Cable USB	Cable de datos: PC y Vivo 55 (USB a USB)	004886
21	Alarma remota con cable	Alarmas de control del Vivo 55 a distancia	10 m: 006348 25 m: 006349
22	Cable de alarma remota		10 m: 006359 25 m: 006360 50 m: 006361

Nº	COMPONENTE	FUNCIÓN	Nº REFERENCIA
23	Cable de llamada enfermería	Conectar el Vivo 55 a un sistema hospitalario de llamada enfermería	NO: 006365 NC: 006364 10 kilo-ohmios, NO: 006363 10 kilohmios, NC: 006362
24	Inicio/Parada a distancia	Iniciar y detener el Vivo 55 a distancia	006342
25	Pie rodable	Transporte	005051
26	Brazo del circuito del paciente		005031
27	Soporte de montaje	Montar el Vivo 55 sobre el pie rodable o en un sistema de raíl de hospital	005122
28	Brazo MPV	Sostiene un circuito MPV para poder instalar la pieza bucal cerca del paciente	006095
29	Filtro bacteriano de baja resistencia (Filtro 303 Respirgard-II)		004185
30	Sensor de FiO ₂	Medir el O ₂ en el aire del paciente	006347
31	Pieza en T con conector	Conectar el sensor de FiO ₂ al circuito del paciente.	005120
32	Módulo del sensor SpO ₂	Cable de conexión	006369
33	Sensor de SpO ₂	Sensor de SpO ₂ de pinza de dedo	adulto: 006589 pediátrico: 006590

Nº	COMPONENTE	FUNCIÓN	Nº REFERENCIA
34	Sensor de SpO ₂	Sensor de SpO ₂ multicéntrico	006591
35	Adaptador de oxígeno de baja presión		005032
36	Convertidor 12/24 V		004901
37	Cubierta protectora	Protección contra los golpes	006344
38	Sensor de CO ₂	Medir el CO ₂ en el aire del paciente	006346
39	Adaptador de vías respiratorias	Conecta el sensor de CO ₂ al circuito del paciente	005263 (25 uni.)
40	Paño para pulir		005066

10 Ajustes para el paciente

Esta página se puede copiar y utilizar para anotar los ajustes para el paciente.

Ajustes para el paciente - Breas Vivo 55

Paciente
Fecha
Clínica
Ajustado por

PCV PSV VCV MPV CPAP

Circuito del paciente.....
Presión Trigger Inspiratorio
PEEP Trigger Espiratorio
Frecuencia respiratoria..... Tiempo Inspiratorio mín.
Tiempo Inspiratorio..... Tiempo Inspiratorio Máx
Frecuencia de respaldo Tiempo Inspiratorio de Respaldo.....
Volumen Asegurado. Presión mín.
Volumen Tidal Presión máx
Patrón de flujo CPAP
Frecuencia SIMV Presión de Soporte SIMV

Notas
.....
.....
.....
.....

11 Cumplimiento de la FAA

A quien corresponda:

La Norma Final del Departamento de Transporte (DOT) estadounidense “No discriminación por discapacidad en el transporte aéreo” (73 FR 27614 que actualiza el Título 14 CFR Parte 382), en vigor desde el 13 de mayo de 2009, establece importantes requisitos para la acomodación de pasajeros con dispositivos de respiración asistida (Ventiladores, Respiradores y máquinas CPAP).

Con arreglo a dichos requisitos, se permite el uso de dispositivos de respiración asistida a bordo de los aviones, sin ninguna otra comprobación por parte de la compañía aérea, siempre que se haya probado su Compatibilidad Electromagnética (CEM) de acuerdo con la versión actual de la norma RTCA/DO-160, Sección 21, Categoría M.

Breas Medical ha comprobado con éxito el Sistema del Vivo 55. El Sistema del Vivo 55 cumple la norma RTCA/DO-160, Sección 21, Categoría M, y se puede considerar conforme para la FAA.

Algunas líneas aéreas pueden requerir una notificación por adelantado antes del viaje y es posible que los dispositivos deban utilizarse con batería. Breas Medical recomienda a sus clientes que consulten con su línea aérea.

11.1 FAA Compliance (in English)

To whom it may concern:

The US Department of Transportation (DOT) Final Rule, “Nondiscrimination on the Basis of Disability in Air Travel” (73 FR 27614 which updates Title 14 CFR Part 382), effective May 13, 2009 provides important requirements for the accommodation of passengers with respiratory assistive devices (Ventilators, Respirators and CPAP machines).

In line with these requirements, respiratory assistive devices may be used onboard an aircraft, without further testing by the carrier, provided they have been tested for Electromagnetic Compatibility (EMC) in accordance with the current version of RTCA/DO-160, Section 21, Category M.

Breas Medical has successfully completed testing for the Vivo 55 System. The Vivo 55 System complies with RTCA/DO-160, Section 21, Category M and can be considered FAA compliant.

Some airlines may require advance notification before travel, and devices may need to be operated by battery. Breas Medical recommends that customers check with their airline.

12 Índice

Símbolos

% en TgV	
valor monitorizado	47
% Respiraciones espont	
valor monitorizado	47

A

Acceder	
modo de funcionamiento	35
Accesorios	184
uso	89
Adaptador de CO ₂ , alarma Comprobar	143
Advertencia, icono	6
Ajustar	
ajustes para el paciente	34
Ajuste	50
CPAP	71
Frecuencia de respaldo	65
Frecuencia respiratoria	53
Frecuencia SIMV	54
Patrón de flujo	70
PEEP	51
Presión máxima	67
Presión mínima	68
SIMV Presión de Soporte	61
Suspiro	58
Tiempo de elevación	59
Tiempo inspiratorio	55
Tiempo inspiratorio de respaldo	57
Tiempo inspiratorio máximo	64
Tiempo inspiratorio mínimo	63
Trigger espiratorio	62
Trigger inspiratorio	60
Volumen asegurado	66
Volumen tidal o corriente	69
ajuste	50
Ajustes	
de fábrica	181
especificaciones	162
formulario	191
Ajustes de fábrica	181
Ajustes del equipo	44
Ajustes para el paciente	
ajustar	34
formulario	191
Alarma	101
indicación	102
reposición	103
Técnico	132

Alarma de obstrucción	122
Alarma remota	
uso	93
Alarmas	
ajustes de fábrica	182
Alta presión	104
Apnea	119
Baja presión	106
Bat baja, alarma	148, 149
CO2 Insp alto	129
Comprobar Adaptador de CO2	143
Corte de corriente	132
Desconexión	120
Error sensor CO2	144
especificaciones	167
EtCO2 alta	127
EtCO2 baja	128
Fallo de función interna	150
Fallo de Inicio/Parada Remoto SpO2/CO2	138
Fallo LED	147
Fallo/Desconexión de FiO2	145
Fallo/Desconexión del Sensor de CO2	141
Fallo/Desconexión del Sensor de SpO2	139
FiO2 alta	123
FiO2 baja	124
Fisiológicas	104
Frec. pulso alta	130
Frec. pulso baja	131
Frecuencia alta	117
Frecuencia baja	118
PEEP alta	107
PEEP baja	108
Pérdida de Compensación de Presión Ambiental	146
Precisión no especificada del sensor de CO2	142
Reinhalación	121
Señal SpO2 inadecuada	140
SpO2 alta	125
SpO2 baja	126
Temperatura aire pac alta	133
Últim fuente alim baja	135, 136, 137
Vol Minuto Esp. Alto	114
Vol Minuto Esp. Bajo	116
Vol Minuto Insp. Alto	113
Vol Minuto Insp. Bajo	115
Vol Tidal Esp. Alto	110
Vol Tidal Esp. Bajo	112
Vol Tidal Insp. Alto	109
Vol Tidal Insp. Bajo	111
Alarmas fisiológicas	104
Alta presión	104
Apnea	119
Baja presión	106

CO2 Insp alto	129
Desconexión	120
EtCO2 alta	127
EtCO2 baja	128
FiO2 alta	123
FiO2 baja	124
Frec. pulso alta	130
Frec. pulso baja	131
Frecuencia alta	117
Frecuencia baja	118
PEEP alta	107
PEEP baja	108
Reinhalación	121
SpO2 alta	125
SpO2 baja	126
Vol Minuto Esp. Alto	114
Vol Minuto Esp. Bajo	116
Vol Minuto Insp. Alto	113
Vol Minuto Insp. Bajo	115
Vol Tidal Esp. Alto	110
Vol Tidal Esp. Bajo	112
Vol Tidal Insp. Alto	109
Vol Tidal Insp. Bajo	111
Alarmas técnicas	132
Alarma Últim fuente alim muy baja	137
Bat baja, alarma	148, 149
Comprobar Adaptador de CO2	143
Corte de corriente	132
Error sensor CO2	144
Fallo de función interna	150
Fallo de Inicio/Parada Remoto SpO2/CO2	138
Fallo LED	147
Fallo/Desconexión de FiO2	145
Fallo/Desconexión del Sensor de CO2	141
Fallo/Desconexión del Sensor de SpO2	139
Pérdida de Compensación de Presión Ambiental	146
Precisión no especificada del sensor de CO2	142
Señal SpO2 inadecuada	140
Temperatura aire pac alta	133
Últim fuente alim baja	135, 136, 137
Alimentación	
prioridad	82
Alimentación CC	
CC externa	88
LED indicador batería Click-On	22
LED indicador batería interna	22
LED indicador de CC externa	22
Alimentación de corriente	
especificaciones	172
Almacenamiento	157
batería	88
Alta frecuencia de pulso, alarma	130

Alta presión, alarma	104
Apagado de Vivo	36
Apnea, alarma	119
Atención, icono	6
B	
Baja frecuencia de Pulso, alarma	131
Baja presión, alarma	106
Batería	
almacenamiento	88
Batería click-on	84
cargar	83
iconos	84
interna	84
prioridad	82
tiempo de funcionamiento	87
uso	82
Batería baja, alarma	148, 149
Batería click-on	84
cargador	86
Batería interna	84
Botón Información	22
Botón Inicio/Parada	22
Botón Pausa del sonido	22
Botones +/-	22
Botones arriba/abajo	22
Botones Función/Navegación	22
C	
Cables	
inspección	32
Calibración	
CO2	97
Cambio	
filtros de aire del paciente	155
paciente	156
Cargar	
Batería click-on	86
Cargar baterías	83
CC externa	88
posición de la entrada	24
Ciclo SIMV	77
Circuito de fuga	
diagrama neumático	159
Circuito de paciente	
conexión	31
información de seguridad	13
limpieza	154
Circuito de válvula espiratoria	
diagrama neumático	158

Circuito único	
diagrama neumático	160
CO2 Insp	
CO2 Insp alto, alarma	129
valor monitorizado	49
CO2 Insp alto, alarma	129
CO2 inspirado alto, alarma	129
Componentes principales, Vivo	20
Comprobar Adaptador de CO2, alarma	143
Condiciones de operación	
especificaciones	174
Condiciones medioambientales	
especificaciones	173
información de seguridad	11
Conexión	
batería click-on	85
circuito de fuga	31
circuito de paciente	31
circuito de válvula espiratoria	32
llamada enfermería	90
sensor CO2 a Vivo	96
sensor FiO2 a Vivo	90
Vivo a la red	30
Contraindicaciones, Vivo	5
Control antes de usar por primera vez, Vivo	27
Control de primer uso, Vivo	27
Corte de corriente, alarma	132
CPAP	
ajustado	71
definición	79
Cubierta protectora	
uso	99
Cumplimiento de normas	181
D	
Datos	
transferencia con tarjeta de memoria	81
transferencia entre Vivo y un PC	81
Desconexión, alarma	120
Descripción del producto, Vivo	20
Desplazamientos aéreos	192
Destinatarios, Manual de uso de Vivo	6
Diagrama neumático	
Circuito de fuga	159
Circuito de válvula espiratoria	158
Circuito único	160
Dimensiones	
especificación	175
Dióxido de carbono al final de la espiración	49
Dióxido de carbono inspirado	49

Display	
navegación	37
símbolos	38
visión general	40
E	
Efectos secundarios no deseados, Vivo	5
Eliminación	157
Encendido y apagado	35
Entrada de aire, posición	23
Entrada de oxígeno	
especificación	174
posición	24
Entrada de red	
posición	24
Error del Sensor de CO ₂ , alarma	144
Especificaciones	
ajustes	162
alarmas	167
Alimentación de corriente	172
condiciones de operación	174
Condiciones medioambientales	173
dimensiones	175
entrada de oxígeno	174
otros	174
sensor de CO ₂	175
técnicas de Filtrado/Aislamiento	175
valores monitorizados	166
volumen sonoro	174
Especificaciones técnicas	158
Espirado, volumen minuto, VMe	
valor monitorizado	46
EtCO ₂	
EtCO ₂ alta, alarma	127
EtCO ₂ baja, alarma	128
valor monitorizado	49
EtCO ₂ alta, alarma	127
EtCO ₂ baja, alarma	128
Etiqueta	25
Etiqueta de designación del equipo y seguridad	25
Etiqueta de seguridad	25
Etiqueta del producto	25
Explicación de los símbolos	25
F	
FAA	192
Fallo de función interna, alarma	150
Fallo de función, alarma	150
Fallo de Inicio/Parada Remoto SpO ₂ /CO ₂ , alarma	138
Fallo de Inicio/Parada Remoto, alarma	138
Fallo de LED, alarma	147

Fallo/Desconexión de FiO2, alarma	145
Fallo/Desconexión del Sensor de CO2, alarma	141
Fallo/Desconexión del Sensor de SpO2, alarma	139
Filtro	
desechable	21
Filtros	
información de seguridad	15
limpieza y cambio	155
FiO2	
concentración, contraindicación	5
FiO2 alta, alarma	123
FiO2 baja, alarma	124
valor monitorizado	47
FiO2 alta, alarma	123
FiO2 baja, alarma	124
Formato de la hora	44
Formato fecha	44
Formulario	
ajustes para el paciente	191
Frec Espnt	
valor monitorizado	47
Frec total	
valor monitorizado	47
Frecuencia alta, alarma	117
Frecuencia baja, alarma	118
Frecuencia de pulso	
Alta frecuencia de pulso, alarma	130
Baja frecuencia de Pulso, alarma	131
valor monitorizado	48
Frecuencia de respaldo	
ajuste	65
Frecuencia respiratoria	
ajustado	53
Frecuencia SIMV	77
ajuste	54
Fuga	
valor monitorizado	45
H	
HCH	14, 16
Hist Alarma/Eventos	42
HME	14, 16
Humidificación	
información de seguridad	16
Humidificador condensador higroscópico	14, 16
I	
Icono	
Advertencia	6
Atención	6
batería	84
Manual de uso	6

Información de seguridad	7
circuito de paciente	13
Condiciones medioambientales	11
filtros	15
humidificación	16
limpieza y mantenimiento	17
oxígeno	18
Sensor de CO2	94
Información del equipo	44
Iniciar	
modo de funcionamiento	35
tratamiento	35
Inicio/Parada a distancia	
posición de la conexión	24
Inspección	
cables	32
ubicación	32
Vivo antes de su uso	32
Intensidad luz	44
Intercambiador de calor y humedad	14, 16
Interfaz de usuario	
navegación	37
símbolos	38
Intervalo audible	
posición del usuario	103
Introducción, Vivo	3
L	
LED	
Batería click-on	22
Batería interna	22
CC externa	22
Panel frontal	22
Límites de resistencia y elasticidad del circuito	174
Limpieza	
circuito de paciente	154
filtros de aire del paciente	155
sensor de CO2	98
sensor FiO2	91
unidad principal	153
Limpieza de Vivo	153
Limpieza y mantenimiento	
información de seguridad	17
Llamada enfermería	
conexión a Vivo	90
posición de la conexión	23
seguridad eléctrica	10
Luz de pantalla	44

M	
Mantenimiento	156
información de seguridad	17
Mantenimiento regular	156
Marca CE	
normas	181
Memoria del equipo	43
Menú	
navegación	37
símbolos	38
Modo de espera	72
Modo de funcionamiento	72
acceder	35
Modo de respiración	72
Modo de ventilación	72
Modos	
ajustes de fábrica	181
definiciones	72
N	
Nariz artificial	14, 16
Navegación	
menú	37
Normas armonizadas	181
Normas, cumplimiento	181
Número de referencia	
accesorios	186
componentes principales	21
Número de serie	44
O	
On/Off	
encendido y apagado	35
Oxígeno	
información de seguridad	18
P	
Paciente	
cambio	156
Panel frontal, unidad principal	22
Panel lateral, Vivo	23
Pantalla	
Alarma	42
Configuración	41
Hist Alarma/Eventos	42
Monitor	43
Otros	43
Principal	40
Pantalla principal	40
Parada	
Para de Vivo	
tratamiento	36
tratamiento	36

Parámetros de datos	162
Patrón de flujo	
ajuste	70
Pausa de sonido y reactivación	103
PC	
transferencia de datos desde Vivo	81
PCV	
definición	74
PCV(A)	
definición	74
PCV(A+TgV)	
definición	75
PCV(TgV)	
definición	74
PCV-SIMV	
definición	75
PEEP	
ajuste	51
valor monitorizado	45
PEEP Alta, alarma	107
PEEP Baja, alarma	108
Pérdida de Compensación de Presión Ambiental, alarma	146
Pérdida de Compensación de Presión, alarma	146
Perfiles	
ajustes de fábrica	181
Peso, Vivo	175
Pie rodable	99
Pmedia	
valor monitorizado	45
Posición	
usuario, intervalo audible	103
Posición del usuario	
intervalo audible	103
Ppico	
valor monitorizado	45
Precauciones del usuario	
circuito de paciente	13
condiciones medioambientales	11
generalidades	7
seguridad eléctrica	10
Precauciones generales de uso	7
Precisión no especificada del sensor de CO ₂ , alarma	142
Preparación para el uso, Vivo	27
Presión inspiratoria	50
Presión máxima	
ajuste	67
Presión mínima	
ajustado	68
Presión Positiva Continua de la Vía Aérea	
definición	79

Prioridad	
alimentación	82
Prueba	
alarma	122
Prueba de alarma	122
Alarma de obstrucción	151
Prueba pre-uso	
realización	34
PSV	
definición	73
PSV(TgV)	
definición	74
Puerto sensor CO2	
posición	24
Puerto sensor FiO2	
posición	24
Puerto sensor SpO2	
posición	24
Puerto USB de conexión de datos	
posición	23
Puesta a cero del CO2	97
R	
Ranura para la tarjeta de memoria	
posición	23
Realización de la prueba pre-uso	34
Red eléctrica	
conexión de Vivo	30
Reinhalación, alarma	121
Reparación	157
Reposición	
alarma	103
Respiraciones espontáneas, %	47
S	
Salida de aire al paciente	
posición	24
Salida de control de presión de la válvula espiratoria	
posición	24
Saturación de oxígeno	
valor monitorizado	48
Sección	
Alarma	42
Configuración	41
Monitor	43
Otros	43
Sección Alarma	42
Sección Configuración	41
Sección Monitor	43
Sección Otros	43

Seguridad eléctrica	
precauciones del usuario	10
Señal SpO2 inadecuada, alarma	140
Sensor de CO2	
conexión	96
especificaciones	175
información de seguridad	94
limpieza	98
uso	94
Sensor FiO2	
conexión	90
limpieza	91
uso	90
Sensor SpO2	
uso	98
Servicio	157
Símbolo	
Advertencia	6
Atención	6
Símbolos	
Etiqueta de designación del equipo y seguridad	25
Manual de uso	6
menú	38
SIMV	77
SIMV Presión de Soporte	
ajuste	61
SpO2	
SpO2 alta, alarma	125
SpO2 baja, alarma	126
valor monitorizado	48
SpO2 alta, alarma	125
SpO2 baja, alarma	126
Suspiro	
ajustado	58
definición	79
T	
Tarjeta de memoria	
transferencia de datos	81
Tecla I/O	
posición	24
Técnicas de Filtrado/Aislamiento	
especificaciones	175
Temperatura aire paciente alta, alarma	133
Temperatura aire paciente, alarma	133
Temperatura, alarma	133
Tiempo de elevación	
ajustado	59
valor monitorizado	48
Tiempo inspiratorio	
ajuste	55
valor monitorizado	48

Tiempo inspiratorio de respaldo	
ajuste	57
Tiempo inspiratorio máximo	
ajuste	64
Tiempo inspiratorio mínimo	
ajuste	63
Tiempo total paciente	43
Trampa de agua	16
Transferencia de datos	
con tarjeta de memoria	81
entre Vivo y un PC	81
Tratamiento	
iniciar	35
parada	36
Trigger espiratorio	
ajuste	62
Trigger inspiratorio	
ajuste	60
U	
Ubicación	
inspección	32
Vivo	29
Últim fuente alim baja, alarma	135, 136, 137
Última fuente de alimentación	
alarma	135, 136, 137
Unidad principal	
limpieza	153
V	
Valor monitorizado	45
% en TgV	47
% Espont	47
CO2 Insp	49
especificaciones	166
EtCO2	49
FiO2	47
Frec Espnt	47
Frec total	47
Frecuencia de pulso	48
Fuga	45
PEEP	45
Pmedia	45
Ppico	45
SpO2	48
Tiempo de elevación	48
Tiempo inspiratorio	48
VMe, Volumen minuto espirado	46
VMi, Volumen minuto inspirado	45
Volumen tidal espirado, Vte	46
Volumen tidal, inspirado, Vti	46
Vte, Volumen tidal espirado	46
Vti, volumen tidal, inspirado	46

Válvula espiratoria	
conexión de circuito	32
Válvula espiratoria activa	
conexión de circuito	32
VCV	
definición	77
VCV(A)	
definición	77
VCV-SIMV	
definición	77
Ventilación Asistida Controlada por Presión	
definición	74
Ventilación Asistida Controlada por Presión con Volumen Asegurado	
definición	75
Ventilación Asistida Controlada por Volumen	
definición	77
Ventilación con Presión de Soporte	
definición	73
Ventilación con Presión de Soporte con Volumen Asegurado	
definición	74
Ventilación controlada por presión	
definición	74
Ventilación Controlada por Presión con Ventilación Sincronizada Intermitente	
definición	75
Ventilación Controlada por Presión con Volumen Asegurado	
definición	74
Ventilación controlada por volumen	
definición	77
Ventilación Controlada por Volumen con Ventilación Sincronizada Intermitente	
definición	77
VMe alto, alarma	114
VMe bajo, alarma	116
VMe, Volumen minuto espirado	
valor monitorizado	46
VMi alto, alarma	113
VMi bajo, alarma	115
VMi, Volumen minuto inspirado	
valor monitorizado	45
Volumen asegurado	
ajuste	66
en PCV, definición	74
en PSV, definición	74
Volumen Asegurado, en PCV + A, definición	75
Volumen de sonido Alarma	44
Volumen Minuto Esp. Alto, alarma	114
Volumen Minuto Esp. Bajo, alarma	116
Volumen minuto espirado, VMe	
valor monitorizado	46
Volumen Minuto Insp. Alto, alarma	113
Volumen Minuto Insp. Bajo, alarma	115

Volumen minuto inspirado, VMi	
valor monitorizado	45
Volumen sonoro	
especificación	174
Volumen Tidal Esp. Alto, alarma	110
Volumen Tidal Esp. Bajo, alarma	112
Volumen tidal espirado, Vte	
valor monitorizado	46
Volumen Tidal Insp. Alto, alarma	109
Volumen Tidal Insp. Bajo, alarma	111
Volumen tidal inspirado, Vti	
valor monitorizado	46
Volumen tidal o corriente	
ajuste	69
Volumen tidal, inspirado, Vti	
valor monitorizado	46
Vte alto, alarma	110
Vte bajo, alarma	112
Vte, volumen tidal espirado	
valor monitorizado	46
Vti alto, alarma	109
Vti bajo, alarma	111
Vti, volumen tidal, inspirado	
valor monitorizado	46