



**MANUAL DE OPERACION
INFINITY TECHNOLOGIES SOLUTIONS**

PRESENTA:

**VENTILADOR MECANICO MODELO
YSAV310A**

Contacto:

-Chile: Renato Valenzuela
+569.627.00091
renato@itechlatam.com

-Colombia: Daniela Hernández
+57 310.4862748
daniela@itechlatam.com

CAPÍTULO UNO INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

1.1.1 Rendimiento

El ventilador modelo YSAV310A es un ventilador con accionamiento por tiempo / presión controlado electro neumáticamente y monitoreado por un microprocesador. El ventilador adopta activación por presión, permite modos de ventilación AC, SIMV, SIGH, SPONT; adopta partes y componentes importados con alta calidad como elementos primarios, para mejorar su confiabilidad y estabilidad; incorpora botones táctiles para una fácil y rápida configuración de parámetros; utiliza una pantalla LCD de celosía de 240 × 128 para mostrar el modo de ventilación, las frecuencias de ventilación, la onda de presión dinámica y las advertencias. Además, adopta la fuente de alimentación a bordo de voltaje de entrada universal de doble circuito avanzado y utiliza corriente continua en el exterior y baterías internas de litio (tiempo de trabajo continuo al menos 5 h), para adaptarse a cualquier entorno y situación. La frecuencia de ventilación, la relación I / E y el volumen de flujo son ajustables. Es compacto, liviano, portátil y multifuncional.











1.1.2 El propósito propuesto






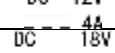
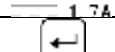






El ventilador portátil YSAV310A se puede utilizar en centros de emergencia, quirófanos, UCI, transporte interno y externo y ambulancias. El ventilador no debe usarse en niños de menos de 20 kg de peso corporal.

1.1.3 Operador

El operador del ventilador debe ser un médico o una enfermera que haya recibido la capacitación adecuada para el uso del ventilador portátil YSAV310A. Las mantenciones del ventilador deben ser realizadas por personal autorizado por el fabricante.

1.1.4 Símbolos

Símbolo	Explicación
	Número de serie
	Fabricante: con dirección y datos de contacto.
	Fecha de fabricación: fecha en que se fabricó el producto.
	Protección contra descargas eléctricas: dispositivo de clase II.
	Solicitud de parte de aplicación: Tipo B.
	Silencio: tiempo de silencio 120s.
	ENCENDIDO /Stand By (en espera): presione esta tecla para abrir el ventilador; presione 3s para ingresar al estado de espera.
	Modo A / C: presione esta tecla para ingresar al modo A / C.
	Modo SIMV: presione esta tecla para ingresar al modo SIMV.
	Modo SIGH: presione esta tecla para ingresar al modo SIGH.

	Modo SPONT: presione esta tecla para ingresar al modo SPONT.
	MANUAL: Presione la tecla MANUAL: los otros modos de ventilación se detienen, reanudándose luego de 5 segundos.
	O2%: 50% o 100%.
	Carga restante de batería interna.
	Alarma de batería baja: cuando se emite la alarma de batería baja, la batería puede mantener el ventilador funcionando por un tiempo no inferior a 30 minutos.
	Alimentación externa: conector de corriente para vehículos, CC 12V 4A.
	Alimentación externa: enchufe adaptador. DC18V1.7A.
	Tecla de confirmación: confirme la configuración de los parámetros presionando esta tecla. Mantenga presionada la tecla para bloquear el funcionamiento del panel frontal; mantenga presionado nuevamente para liberar el bloqueo del panel.
	Volumen de flujo: establezca el volumen de flujo con esta perilla.
	Indicador de fuente de alimentación externa.
	Indicador de batería interna.
	Activador: cuando el esfuerzo inspiratorio de los pacientes alcanza la presión de activación establecida, se enciende la luz amarilla.
	Carga: indica que la batería interna se está cargando,

1.2 Características

1. Modos de ventilación: A/C, SIGH, SIMV, SPONT, MANUAL:

2. Rendimiento estable y confiable: el ventilador está controlado por un microprocesador y es programable mediante un circuito digital integrado, para realizar un reconocimiento automático y el control de los parámetros de ventilación en los diferentes modos de ventilación. Las partes y componentes primarios permiten la utilización de repuestos importados de alta calidad, y todos los elementos han pasado la prueba de durabilidad, lo que mejora la estabilidad y confiabilidad de este equipo;

3. Pantalla potente:

a. Parámetros de monitoreo dinámico: volumen de flujo, volumen de ventilación por minuto, presión máxima, frecuencia total, proporción I: E.

b. Fijación de parámetros: volumen de flujo, frecuencia de ventilación, tiempo de inspiración, presión de activación, límite de presión de la vía aérea superior, límite de presión de la vía aérea inferior, presión de control.

c. Indicador LED de estado: Activador, Fuente de alimentación de AC/DC, carga, O2, standby (en espera);



d. Pantalla de alarmas: Bajo volumen de flujo, Alta presión de la vía aérea, Alarma de baja presión de la vía aérea, Apnea, Batería baja, Bajo suministro de gas, Falla de alimentación eléctrica externa.

e. Modos de alarma: alarmas con luz y sonido.

1.3 Rendimiento técnico

1.3.1 Parámetros técnicos

- 1) **Modos de ventilación:** A/C, SIGH, SIMV, SPONT, MANUAL:
- 2) **Volumen de flujo:** 0, 30 ml ~ 2400 ml continuamente ajustables. tolerancia = $\pm 15\%$;
- 3) **Volumen Máximo de ventilación x minuto:** ≥ 18 L / min, ajustable continuamente;
- 4) **Concentración de oxígeno:** 50% o 100%.
- 5) **Cumplimiento del sistema:** < 4 ml / 100 Pa;
- 6) **Frecuencia de ventilación A/C:** 2bpm ~ 80bpm (tolerancia = $\pm 5\%$);
- 7) **Relación I / E:** 5 : 1 ~ 1 : 5 (tiempo de inspiración: 0.2s ~ 6s) (tolerancia = $\pm 5\%$);
- 8) **Presión Máxima de trabajo:** ≤ 6 kPa;
- 9) **Presión de activación de inspiración:** continuamente ajustable de 0cmH₂O a -20cmH₂O (tolerancia = ± 0.5 cmH₂O);
- 10) **Suspiro (respiración profunda SIGH):** después de cada 100 ciclos de respiración, suministre al paciente una inspiración profunda con 1,5 veces el volumen de flujo anterior.
- 11) **Frecuencia de ventilación SIMV:** 1bpm ~ 30bpm (tolerancia = $\pm 5\%$);
- 12) **Presión de cambio inspiración-espriación:** 6cmH₂O - 40cmH₂O
- 13) **Presión de suministro de gas:** 280 kPa ~ 600 kPa; Normalmente, el cilindro de oxígeno lleno (2.8L) acompañado del ventilador pueden funcionar continuamente durante al menos 1 hora.
- 14) **Tiempo de apnea:** 20 s
- 15) **Alimentación eléctrica:** suministre alimentación eléctrica al adaptador de A/C, 100V, 240V, 50Hz / 60Hz.
- 16) **Batería interna:** recarga de la batería 14.8V, 2200mAh. La batería interna puede funcionar durante al menos 4 horas seguidas, el tiempo de recarga es de aproximadamente 6 horas. Dimensión de la batería: 38 mm (L) x 37 mm (W) x 66 mm (H)



- 17) **Cilindro de oxígeno:** volumen: 2.8L; presión de almacenamiento: 14.7MPa; flujo: 60L / min.
- 18) **Dimensiones:** 266x100x244 mm
- 19) **Peso del ventilador:** 2.5 kg (unidad principal)
- 20) **Temperatura de funcionamiento:** 5 °C ~ 50 °C;
- 21) **Presión atmosférica:** 700hPa ~ 1060 hPa;
- 22) **Humedad relativa:** 10% a 80%

1.3.2 Estados de Alarma

1.3.2.1 Condiciones de alarma

- 1) **Alarma de alta presión de la vía aérea:** la información de la alarma se mostrará en el lado derecho de la pantalla cuando la presión de la vía aérea alcance o exceda su límite superior: límite superior de presión: 20 cmH₂O ~ 80 cmH₂O (tolerancia = ± 5%).
- 2) **Alarma de baja presión de la vía aérea:** la información de la alarma se mostrará en el lado derecho de la pantalla cuando la presión de la vía aérea alcance o caiga por debajo de su límite inferior. Límite inferior de presión: 0cmH₂O ~ 20 cmH₂O (tolerancia = ± 5%).
- 3) **Alarma de bajo volumen de flujo:** la información de la alarma se mostrará en el lado derecho de la pantalla cuando el volumen de flujo sea inferior a 100 ml (tolerancia = ± 5%);
- 4) **Alarma de apnea:** la información de la alarma se mostrará en el lado derecho de la pantalla cuando la respiración espontánea del paciente se detenga por más de 20 años.
- 5) **Alarma de batería baja:** la información de alarma se mostrará en el lado derecho de la pantalla cuando el voltaje de la fuente de alimentación externa o de la batería interna sea ≤ 14.8 V.
- 6) **Alarma de baja presión de aire:** la información de la alarma se mostrará en el lado derecho de la pantalla cuando la presión de aire sea ≤ 0.28MPa.
- 7) **Alarma de apagado externo:** se produce una alarma sonora cuando ocurre el apagado o corte de electricidad externa y se produce el cambio automático a alimentación por batería interna, No se muestra información de esta alarma; Para eliminar esta alarma, se debe apagar la fuente de alimentación y volver a conectarla.
- 8) **Alarma de falla del sistema:** alarma sonora con luz roja parpadeante. Se produce cuando no hay entrada de gas o no hay datos de monitoreo de presión de las vías respiratorias.



1.3.2.2 Modo de alarma

1) Indicador de estado: cuatro luces indicadoras en la esquina superior izquierda de la parte delantera del ventilador parpadearán a una determinada frecuencia para mostrar las alarmas relevantes, y se mostrará un triángulo brillante en el lado derecho de la pantalla para mostrar una alarma de estado.

2) Señal de sonido: la señal de sonido (sonora) consiste en pitidos intermitentes con un nivel de sonido de al menos 60dB

(A) La alarma sonará durante al menos 5s, y se detendrá al desaparecer las condiciones reales de alarma que la generaron.

CAPÍTULO DOS

PREPARACIÓN PARA EL USO

Advertencia:

- Antes de usar, verifique la presión de suministro del cilindro de oxígeno leyendo el manómetro.
- Si la presión es inferior a 280 kPa, el cilindro debe rellenarse o reemplazarse.
- No fume ni encienda llamas durante el llenado o cambio del cilindro de oxígeno o al usar el ventilador para la terapia de O₂.
- Guarde el cilindro de oxígeno en un ambiente fresco y bien ventilado.

2.1 Conexiones

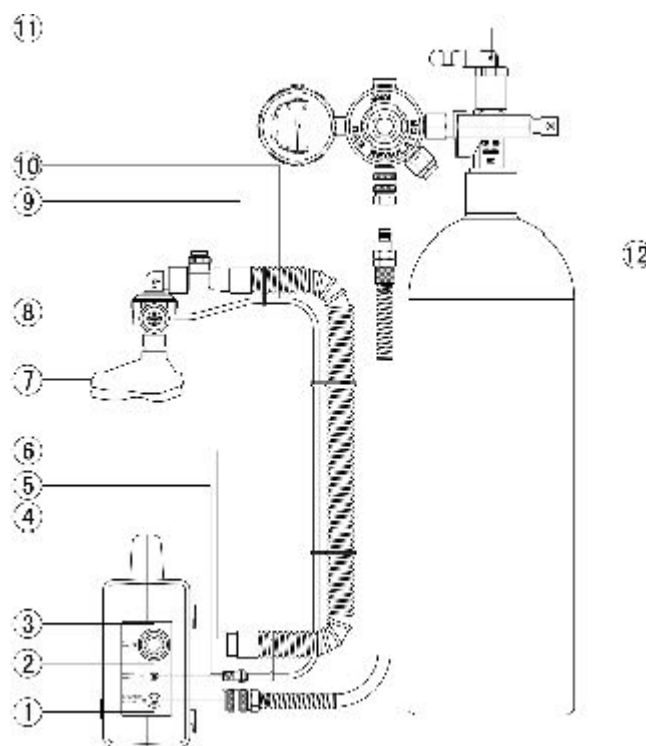


Figura 1 Diagrama de instalación

- | | |
|---|--|
| 1. Entrada de gas. | 7. Mascarilla. |
| 2. Puerto de medición de presión. | 8. Válvula de respiración. |
| 3. Salida de gas. | 9. Circuito de respiración. |
| 4. Manguera de suministro de gas. | 10. Manguera de medida de presión. |
| 5. Puerto de manguera de medición de presión. | 11. Cilindro de oxígeno. |
| 6. Conector del circuito de respiración. | 12. Manguera de suministro de oxígeno. |

2.1.1 Conexión del circuito de respiración

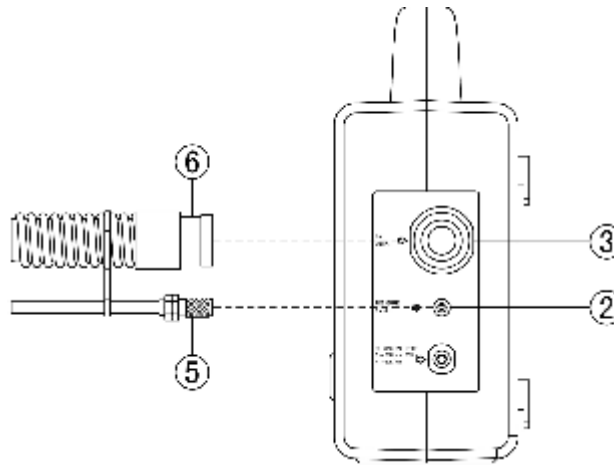


Figura 2 Conexión del circuito de respiración

Como se muestra en la Figura 2, el circuito de respiración 6, se conecta a la salida de gas 3, el puerto de la manguera de medición de presión 5, se conecta al puerto de medición de presión 2.

2.1.2 Mascarilla, válvula de respiración y conexión de la manguera de suministro de oxígeno

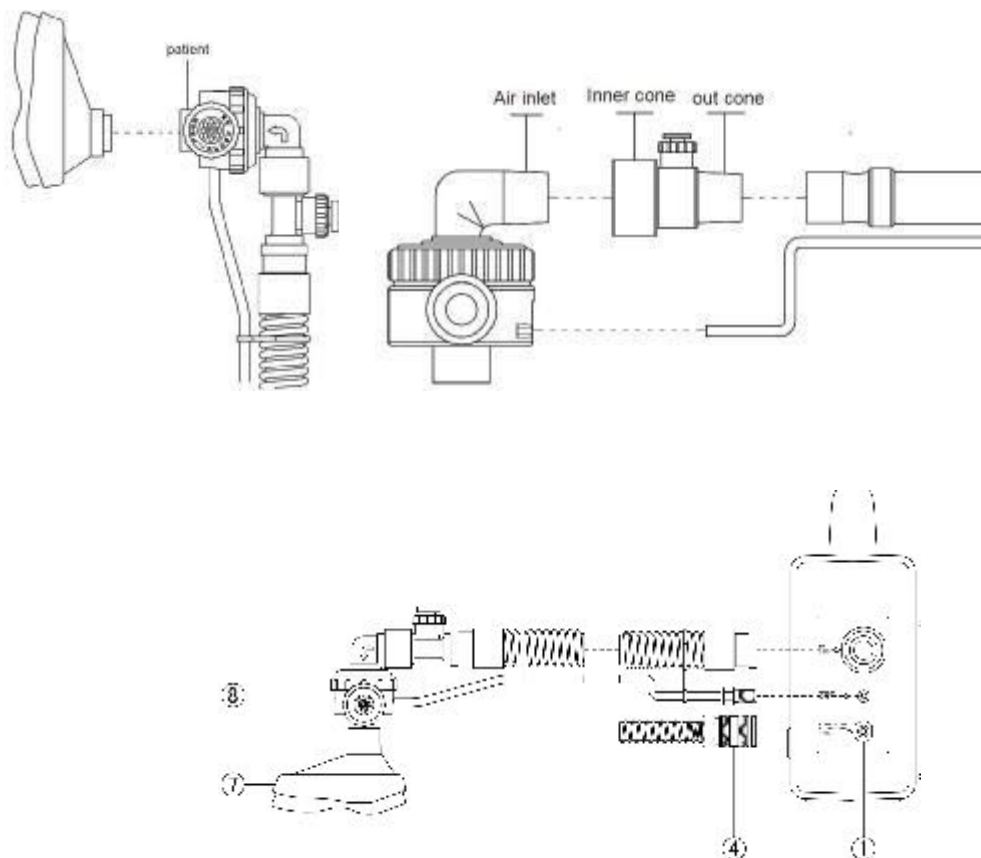


Figura 3 Mascarilla, Válvula de respiración, Conexión de la manguera de suministro de oxígeno

2.1.3 Conexión de suministro de gas

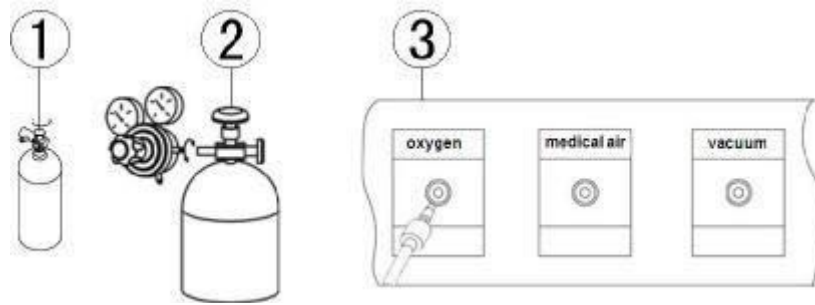


Figura 4 conexión de suministro de gas

1. cilindro de oxígeno pequeño (<10L) 2. cilindro de oxígeno grande (40L) 3. sistema central de suministro de oxígeno.

Si se utiliza el sistema central de suministro de oxígeno, se conectará al terminal de suministro de oxígeno. El ventilador utiliza la sonda de conexión rápida estándar DISS como sonda de suministro de gas. Si necesita otras sondas, no dude en contactarse con nosotros.

2.1.4 Conexión del paciente

Fije la máscara facial ① sobre la cara del paciente o inserte la cánula endotraqueal ② en la vía aérea del paciente para lograr la ventilación.

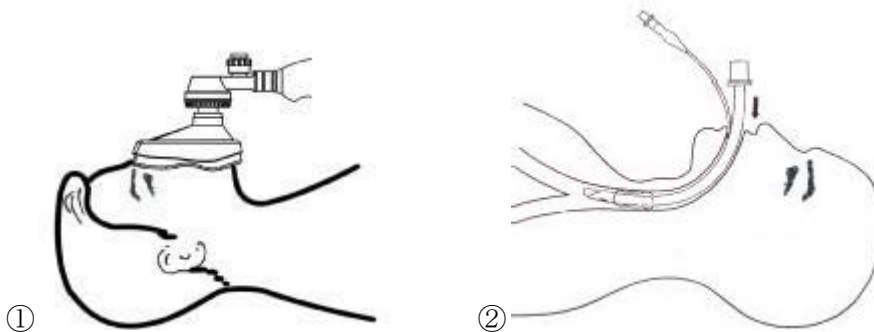


Figura 5 conexión del paciente



2.2 Examen previo al uso

Nº	Elementos	Acciones
1	Abra la caja y verifique que no falte nada	Repáre o reemplace si es necesario
2	Verifique el contenido del cilindro abriendo la válvula del cilindro y leyendo el manómetro	Rellene o reemplace el cilindro si es necesario
3	Compruebe si la sonda de la manguera de suministro de oxígeno es compatible con el conector de suministro de gas.	Si hay algún problema, póngase en contacto con el fabricante para obtener soluciones.
4	Conecte la manguera de suministro de gas al ventilador y conecte el otro extremo a la máscara facial; abra la válvula del cilindro de oxígeno y ajuste los parámetros para utilizar el ventilador; compruebe si los adaptadores tienen fugas o si hay alguna condición anormal.	Apriete los adaptadores sueltos si hay fugas.
5	Ajuste los parámetros ajustables en consecuencia y confirme que cada parámetro sea exacto cuando el ventilador esté funcionando.	Ver capítulo tres
6	Presione el botón manual hacia abajo para confirmar si el ventilador funciona correctamente en el modo de ventilación manual.	Ver panel delantero.
7	Verifique la batería interna	Recargue o reemplace la batería.

2.2.1 Prueba de suministro de gas / suministro de energía

1. Después de conectar la fuente de alimentación y el suministro de gas, verifique si funcionan normalmente;

2. Encienda el interruptor de encendido, presione la tecla ON / Stand-by durante 3 segundos para ingresar al modo de espera; presione la tecla ON / standby, el ventilador comenzará a funcionar y desconecte el cable de alimentación después de 5 minutos, asegúrese que la alarma de corte de alimentación externa suene normalmente.

3. Observe el manómetro, cuando la presión de suministro del gas sea $<0.28\text{Mpa}$, asegúrese de que se produzca una **alarma de baja presión de gas**. Cuando la presión se recupere a 0.28Mpa , la alarma desaparecerá automáticamente.

Nota:

1. Antes de realizar esta prueba, conecte el pulmón de prueba con la válvula del paciente.
2. Se prohíbe usar el ventilador si se encuentra algún problema durante las pruebas.



2.3 Examen funcional

1. Configuración de parámetros estándar

Establezca los parámetros de ventilación a los siguientes valores estándar:

Modo de ventilación:	A/C
Frecuencia:	20 lpm
Tiempo de inspiración:	1s
Límite superior de presión de la vía aérea:	25 cmH ₂ O
Límite inferior de presión de la vía aérea:	4 cmH ₂ O
Presión de activación:	-2 cmH ₂ O
Presión de control:	6 cmH ₂ O
Volumen de flujo:	600 ml
Concentración de oxígeno:	50%

2. Prueba de volumen de flujo

Después de que el ventilador comience a funcionar, ajuste la perilla de volumen de ventilación por minuto para ver si el volumen de flujo que se muestra en la pantalla y el área de monitoreo cambia sincrónicamente al realizar los ajustes de la perilla.

3. Prueba de frecuencia

Establezca la frecuencia en 10bpm, registre la frecuencia de ventilación durante 1 minuto, debe ser de 9 ~ 11bpm;

Establezca la frecuencia en 20bpm, registre la frecuencia de ventilación durante 1 minuto, debe ser 18 ~ 22bpm;

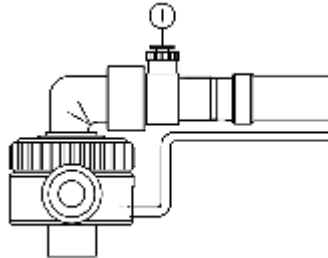
4. Prueba de alarma del límite superior de presión de la vía aérea.

Ajuste el límite superior de presión de la vía aérea para que sea de 25 cmH₂O; ajuste el volumen de flujo para aumentar gradualmente la presión máxima de la vía aérea, cuando alcance o supere los 25 cmH₂O, se mostrará una advertencia con el icono del triángulo en el lado derecho de la pantalla, indicando alta presión de la vía aérea, el indicador luminoso de alarma de la esquina superior izquierda del panel delantero del ventilador parpadeará y el equipo emitirá un pitido. Mientras tanto, el ventilador expira para reducir la presión de las vías respiratorias del paciente.

5. Prueba de alarma de límite inferior de presión de la vía aérea.

Levante la válvula 1 de liberación de presión de la vía aérea (como se muestra en la figura) para abrir la válvula de liberación. Cuando la presión máxima de la vía aérea sea $\leq 4\text{cmH}_2\text{O}$; la pantalla del ventilador mostrará la alarma de baja presión de vía aérea y se emitirá un pitido.

Figura 6 Válvula de liberación de presión de la vía aérea



6. Prueba de presión de activación

Establezca la presión de activación en $-1\text{ cm H}_2\text{O}$, póngase la mascarilla e inspire. Cuando la presión de la vía aérea sea ligeramente inferior a $-1\text{ cmH}_2\text{O}$, se iniciará la inspiración y la luz indicadora del activador parpadeará.

7. Prueba del modo SIMV

Presione la tecla de modo SIMV y la luz indicadora de la tecla parpadeará para mostrar que el ventilador ha comenzado a funcionar en modo SIMV. Ajuste la frecuencia de ventilación de 20bpm a 10bpm, y la frecuencia se fijará en 10bpm 1 minuto después.

8. Examen del modo de ventilación SIGH

Presione la tecla SIGH en el modo A/C, y las luces indicadoras de las teclas A/C y SIGH parpadearán para mostrar que el ventilador ha comenzado a funcionar en el modo A/C + SIGH. Ajuste el volumen de flujo de 400 ml a 500 ml y verifique el valor del volumen corriente que se muestra en pantalla. El volumen de flujo se mostrará a partir de la segunda respiración después del ajuste anterior, con un suspiro durante el cual el volumen de flujo es de 600 ml a 750 ml, luego el paciente tendrá un suspiro una vez cada 100 veces de respiración.

9. Prueba de ventilación SPONT y alarma de apnea.

Ponga el modo de ventilación en SPONT, ajuste la presión de activador para que sea $-3\text{ cmH}_2\text{O}$ más o menos, y póngase la máscara facial, el ventilador comenzará a ventilar. Cuando la inspiración se detenga, la presión de las vías respiratorias aumentará; cuando la presión de la vía aérea aumente a $6\text{ cmH}_2\text{O}$, el ventilador comenzará a espirar y esperará la próxima inspiración espontánea del paciente. Si no se produce esa inspiración (activando la respiración) dentro de los 20 segundos siguientes, se producirá la alarma de "apnea" que se mostrará en la pantalla de 4 a 15 segundos, encendiendo la luz indicadora de la alarma y generando una alarma sonora. La alarma de apnea se detendrá 2 minutos después de que el ventilador haya comenzado a funcionar nuevamente en modo A/C.



10. Prueba del modo MANUAL

Presione el botón MANUAL en la esquina superior derecha del panel frontal y verifique si la salida de gas ventila; suelte el botón y el ventilador volverá al modo de ventilación preestablecido en 5 segundos.

CAPÍTULO TRES PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

Después de finalizar las conexiones, el sistema de trabajo del ventilador debe verse como se muestra en la figura 7.

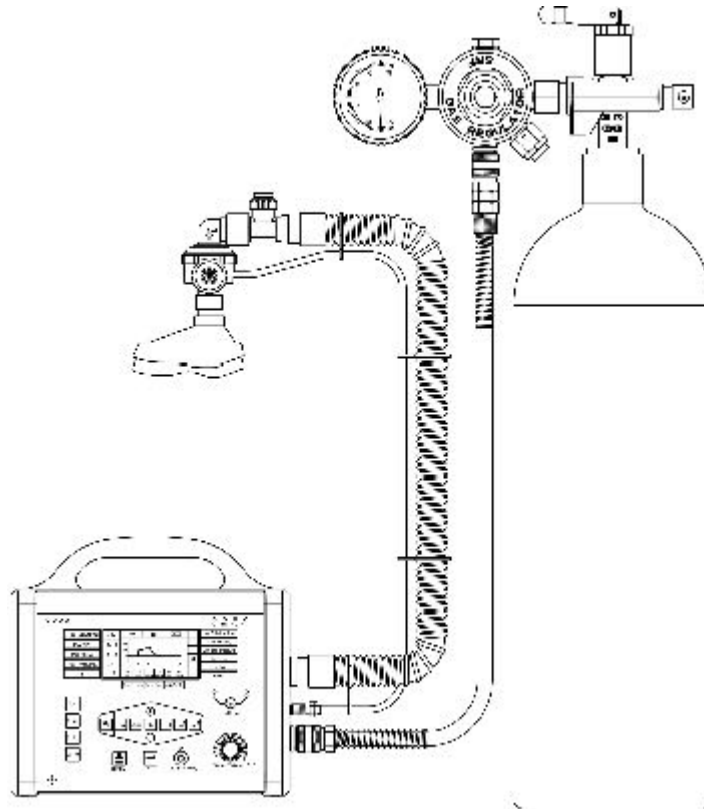


Figura 7 sistema de trabajo del ventilador

3.1 Calificaciones de los operadores

El operador de este ventilador deberá cumplir con los siguientes requisitos esenciales:

- 1) Ser médico o enfermera u otra persona que haya recibido capacitación para rescate clínico de emergencia;
- 2) Estar familiarizado con la fisiología respiratoria, la patología de la insuficiencia respiratoria, el principio de funcionamiento del ventilador y las características de rendimiento, la importancia y la aplicación clínica de la monitorización de la respiración, así como la forma de ajustar y usar el ventilador.
- 3) Que sea ágil, competente en emergencias y con buena salud.



3.2 Preparación antes del uso

- 1) Conecte el ventilador como se especifica en el Capítulo Dos, y fíjelo. Compruebe que todos los accesorios estén conectados correctamente.
- 2) Familiarícese con el funcionamiento del ventilador y realice pruebas de funcionamiento para cada función de este ventilador de acuerdo con el Capítulo 2.
- 3) Si no hay problemas, se puede usar el ventilador.

3.3 Estructura del ventilador

1. Encienda el interruptor de encendido en el lado izquierdo del equipo.

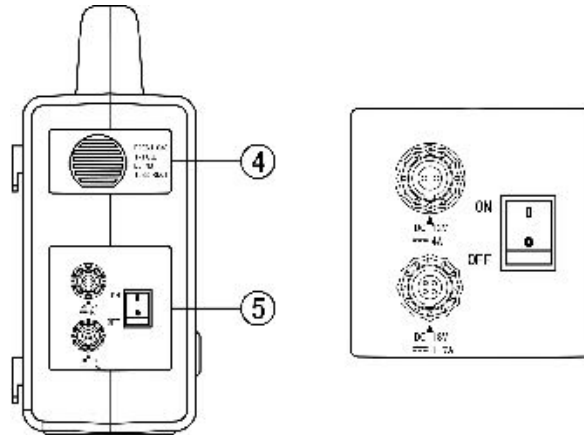


Figura 8 Interruptor de encendido

2. Se enciende el indicador de alimentación eléctrica.



Figura 9 Indicador de fuente de alimentación

3. Presione la tecla ENCENDIDO/En espera (ON/Standby) durante 3 segundos, la pantalla comenzará a funcionar después de 3 segundos y el indicador de espera se iluminará. Ahora el ventilador está en estado de espera, presione nuevamente la tecla Standby (en espera) para abrir el ventilador.

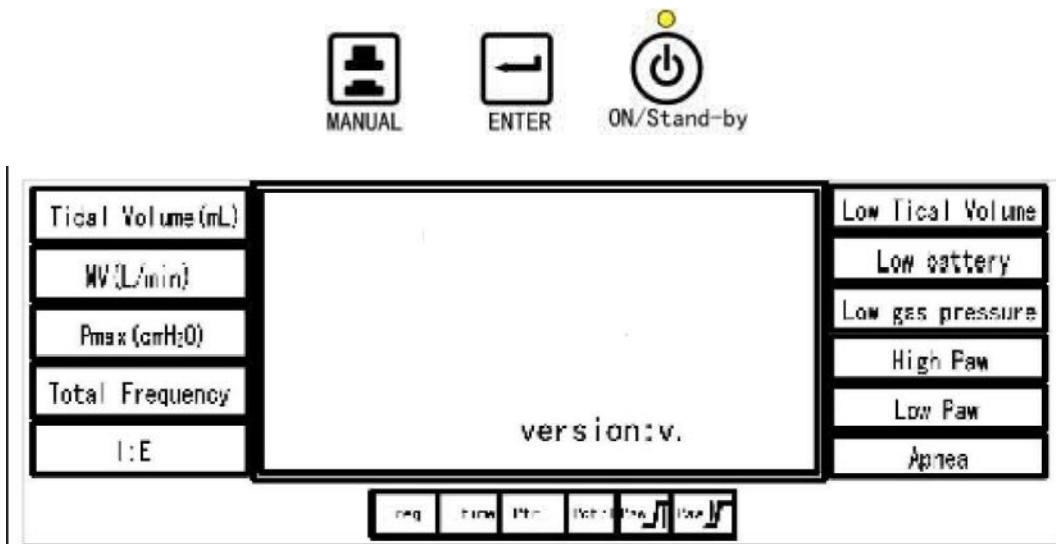


Figura 10 encendido

4. Abra el suministro de gas, el ventilador comienza a funcionar.

3.4 Selección de modo

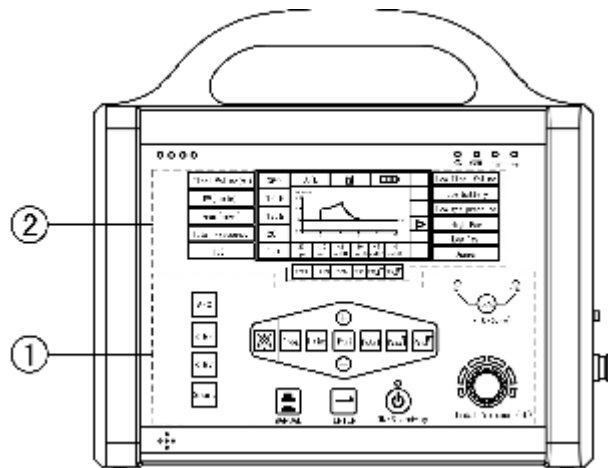




Figura 11 Panel frontal

Como se muestra en la Figura 11, 1 es la sección operativa, seleccione el modo de ventilación y % de O₂, establezca el volumen de flujo y demás parámetros. 2 es la pantalla que muestra los parámetros, en esta parte se muestran parámetros de configuración, alarma y batería.

3.4.1 Modo A/C

1. El modo predeterminado de funcionamiento es el Modo A / C.

Mantenga presionada la tecla , cuando se muestre en la pantalla el símbolo , presione Modo A/C, se mostrará el ícono A/C en la parte superior izquierda de la pantalla.

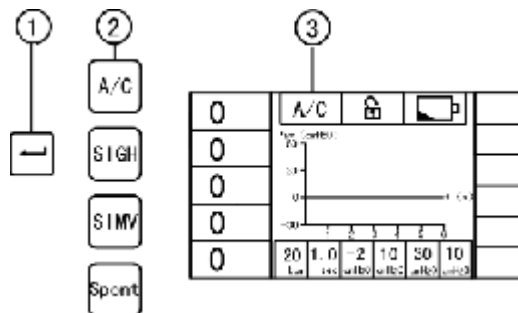


Figura 12 Selección de modo A/C

2. Configuración de parámetros de A / C

(1) O₂ %: el valor predeterminado de O₂ % es 50%. Presione la tecla O₂ % para seleccionar nivel de O₂ % entre 50% y 100%.

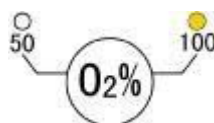


Figura 13 Selección de O₂ %

(2) Configuración del volumen de flujo:

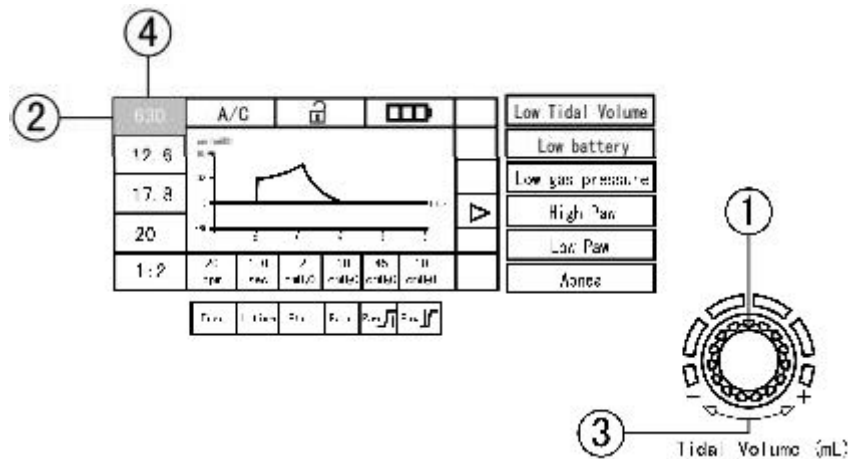



Figura 14 Ajuste del volumen de flujo

Como se muestra en la Figura 14, presione la tecla de volumen de flujo ① durante 3 segundos, la ventana de monitoreo del volumen de flujo ② invertirá el color, ④ es el volumen de flujo en memoria, ajuste la perilla de volumen de flujo ③ girándola.

(3) Configuración de otros parámetros: frecuencia, tiempo de inspiración, tiempo de activación, límite superior de presión, límite inferior de presión, etc. Estos parámetros se pueden fijar en esta configuración.

Como se muestra en la figura 15, presione la tecla de frecuencia ①, la ventana de frecuencia ② invierte el color, presione la tecla "+" "-" ③ para configurar la frecuencia, luego presione  para confirmar y finalizar la configuración.

Los demás parámetros se pueden configurar de la misma manera descrita.

"+" Es aumento, "-" es disminución.

Parámetros recomendados en modo A/C:

Peso corporal (kg)	Frecuencia (bpm)	Volumen de ventilación por minuto (L/min)
10 ~ 30	25 ~ 30	2 ~ 6
30 ~ 60	15 ~ 25	6 ~ 12
60 ~ 90	10 ~ 15	12 ~ 18

Figura 15 Configuración de parámetros

3.4.2 SUSPIRO (Inspiración profunda)

El modo A/C+SIGH corresponde al modo SIGH (Suspiro). La selección de modo, establecimiento de elementos y métodos de configuración de elementos son iguales que en el modo A/C. El Modo SIGH proporciona una inspiración de 1,5 veces el volumen de flujo cada 100 ciclos respiratorios.

3.4.3 SIMV

El método de selección de modo y el método de configuración de parámetros son iguales al modo A/C, el rango de frecuencia es de 1bpm ~ 40bpm, en pasos de 1bpm; el rango de presión de control es de 10cmH2O ~ 15cmH2O.

3.4.4 SPONT

SPONT es el modo de respiración espontánea; el volumen de flujo, la frecuencia, la relación (proporción) I: E fueron controlados por el paciente. El método de selección de modo y el método de configuración de parámetros son iguales que con Modo SIMV.

3.4.5 MANUAL

El flujo manual es de 36L / min. Este Modo manual se puede usar en cualquier momento. Presione el botón Manual y se observará el ícono de Modo Manual en la parte superior izquierda de la pantalla.

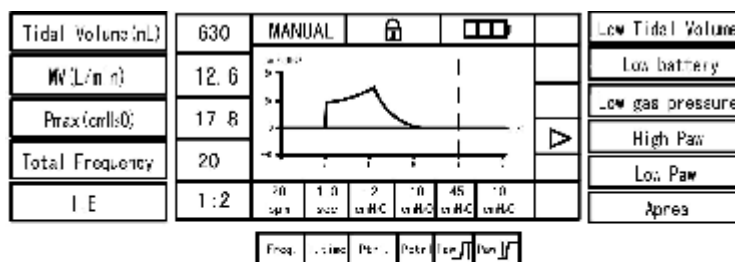


Figura 16 Manual

3.5 APAGADO

La tecla de ON/STANDBY (ENCENDIDO/EN ESPERA) es una tecla compuesta. Mantenga presionada esta tecla para encender / apagar el ventilador y presione este botón para suspender o reanudar el ventilador durante el funcionamiento del equipo.

Después de usar la máquina, primero cierre la fuente de suministro de aire (cortar corriente), una vez que haya confirmado que no hay salida de gas, cierre el ventilador.

- Mantenga presionada la tecla ENTER ① durante 3 segundos, luego aparecerá el símbolo ② de desbloqueo en la pantalla.

2. Mantenga presionada la tecla ON/StandBy (ENCENDIDO/EN ESPERA) ③ durante 3 segundos, apague la interfaz que se muestra en la pantalla ④.

3. Suelte la tecla ON/Standby, presione la tecla "+" para elegir "SI" o "NO", luego presione ENTER para confirmar. Si no se confirma dentro de un lapso de 5 segundos, el ventilador continuará funcionando.

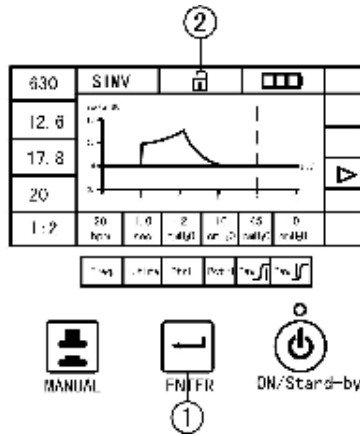


Figura 17 apagado

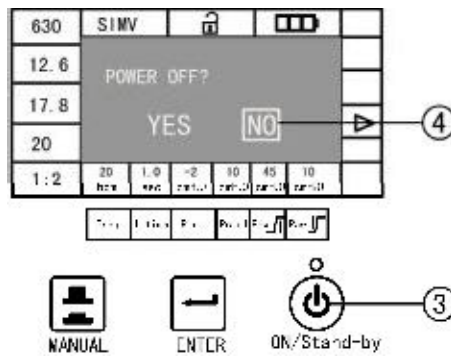


Figura 18 Recordatorio de apagado

4. Durante el funcionamiento del ventilador, presionar la tecla ON/Standby permitirá entrar en estado de espera, se muestra Standby en la parte superior izquierda de la pantalla y se enciende la luz indicadora.

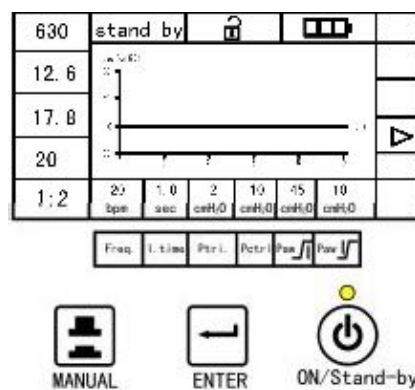


Figura 19 Stand-by

Estando en estado de espera, presione la tecla ON/Standby, el símbolo de espera desaparece y la luz indicadora se apaga, el ventilador continúa funcionando según el modo anterior.

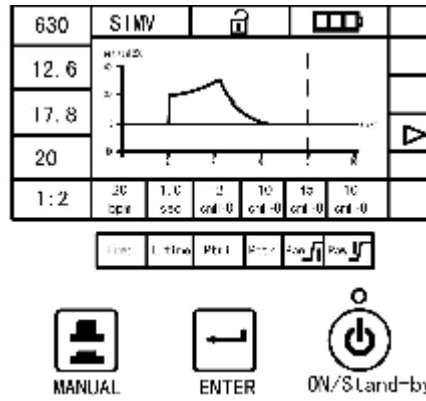


Figura 20 Estado de funcionamiento normal



CAPÍTULO CUATRO SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

4.1 Fallos

Nº	Fallas	Causas	Solución
1	La luz indicadora y la pantalla no parpadean.	Equipo apagado	Encender equipo
2	La alarma de batería baja aún se mantiene, aún cuando se ha cambiado a alimentación eléctrica.	Falla eléctrica	Cambio a ventilación manual para revisar la alimentación eléctrica.
3	La luz de la fuente de alimentación eléctrica parpadea.	1. El enchufe de alimentación no está bien puesto o firme. 2. Batería dañada.	1. Revisar/apretar el enchufe. 2. Póngase en contacto con el fabricante.



4.2 Juicio clínico

Nº	Fallas	Causas	Solución
1	La lámpara indicadora de presión de activación parpadea, con una respiración espontánea más rápida.	Una excesiva sensibilidad a la presión de activación puede activar la respiración espontánea del paciente.	Ajuste la presión de activación nuevamente.
2	Alarma por baja presión de la vía aérea.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Manguera de muestreo de presión doblada o bloqueada o bloqueo en la tráquea del paciente 2) Bloqueo de la vía aérea del paciente por flemas 3) El límite superior preestablecido es demasiado bajo 4) Cambio de condición y resistencia del paciente 5) Tensión muscular y tos del paciente 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Examinar tráquea del paciente para corrección. 2, Auscultación, movimientos de pecho, succión de flema, terapia física. 3) Configure el parámetro nuevamente de acuerdo con el estado del paciente. 4) Reevaluar los parámetros de ventilación del paciente y configurarlos nuevamente.
3	Alarma por alta presión de la vía aérea.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuga en la tubería 2. Límite inferior de presión de la vía aérea demasiado alto 3. Cambio del condición del paciente 	<ol style="list-style-type: none"> 1, Revise la manguera de oxígeno. 2) Configure el parámetro nuevamente, de acuerdo con el estado del paciente 3) Reevaluar el estado del paciente y ajustar el parámetros de ventilación.
4	Respiración espontánea inadecuada, bajo volumen de ventilación por minuto y baja frecuencia	Ajuste incorrecto de frecuencia, presión de activación inspiratoria y volumen de flujo.	Reevaluar el estado del paciente y ajustar los parámetros de ventilación.

4.3 Tratamiento del vómito del paciente.

Si ingresa vómito del paciente a la válvula respiratoria durante la reanimación, se deben seguir los siguientes pasos para eliminar el vómito. Véase figura 21. Retire cada parte y limpie el vómito. Después de limpiar el vómito, vuelva a instalar las piezas y ya puede utilizar el equipo nuevamente.

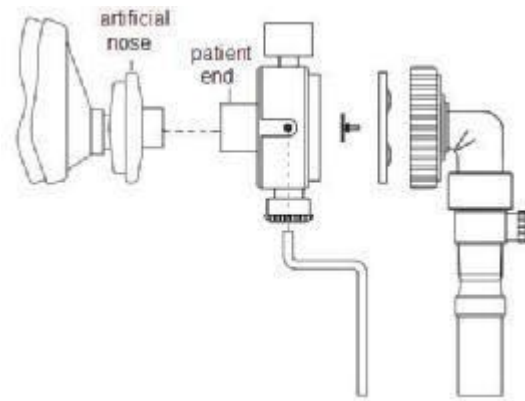


Figura 21 limpieza del vómito



CAPÍTULO CINCO MANTENIMIENTO

5.1 Limpieza y desinfección.

5.1.1 Limpieza y desinfección del ventilador.

1) Se recomienda usar 500 ppm, 1: 100 y 5000ppm, en solución blanqueadora diluida 1:10 en una dosis determinada de acuerdo con el volumen de materia orgánica (sangre o fluidos corporales) residual en la superficie, limpie la superficie con un trapo empapado con solución de desinfección y déjelo secar a la sombra.

- O limpie la superficie con agua jabonosa caliente y desinféctela con radiación ultravioleta.

- Las soluciones oxidantes fuertes como el ácido peroxiacético o una solución de acetona, así como la fumigación con gases con formaldehído, no se deben utilizar para la desinfección.

2) Desinfección por radiación ultravioleta.

El ventilador puede desinfectarse con radiación ultravioleta durante 1 hora.

3) Paciente con infección del tracto respiratorio

Después de ser utilizado por el paciente cuyo tracto respiratorio está infectado, el panel y la superficie del ventilador deben limpiarse con una solución de cresol saponado al 2%, luego limpiarse con agua limpia para evitar infecciones cruzadas.

5.1.2 Desinfección de accesorios

- Los accesorios de uso múltiple se deben limpiar con agua jabonosa caliente y agua limpia en secuencia, luego se deben remojar en una solución de alcohol ($\geq 70\%$) o una solución de glutaraldehído activado 1: 1000 durante 30 minutos; luego se deben limpiar con agua limpia y secar completamente. para ser guardados.

- O use inmersión en formaldehído durante 60 minutos y luego frótelos con oxígeno para eliminar el olor del formaldehído.

El tubo del paciente no debe desinfectarse con radiación ultravioleta.

5.1.2.1 Desinfección de la válvula de respiración

Desmonte la válvula de respiración y el diafragma, y sumérjalos en agua limpia para eliminar las sustancias residuales expiradas por el paciente en la tubería, luego desinféctelos sumergiéndolos en una solución de desinfección. Especialmente, la válvula utilizada por un paciente que padece una enfermedad infecciosa debe sumergirse en formalina durante 12 a 24 horas.

5.1.2.2 Desinfección del tubo del paciente

Después de cada uso, el tubo del paciente debe limpiarse completamente remojándolo primero en agua limpia, luego desinfectarse sumergiéndolo en una solución de desinfección después de eliminar las sustancias residuales expiradas por el paciente en la tubería. Especialmente, la



tubería respiratoria utilizada por un paciente que padece una enfermedad infecciosa debe sumergirse en formalina durante 12 a 24 horas.

Después del uso, los accesorios de un solo uso se deben desechar de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.



5.1.3 Limpieza del puerto de entrada de aire

El puerto de entrada de aire está destinado a filtración y amortización. La esponja debe reemplazarse o limpiarse, si es necesario, para facilitar la entrada de aire. Para la limpieza, la esponja debe sacarse, limpiarse con agua jabonosa y secarse para instalarla nuevamente.

La entrada de aire fresco en el lado derecho no debe bloquearse ni cubrirse para garantizar un trabajo normal.

5.2 Mantenimiento

5.2.1 Mantenimiento rutinario

Para garantizar el funcionamiento normal del ventilador y su buen funcionamiento, se asignará una persona especialmente para la revisión mensual del ventilador de acuerdo con el Capítulo 2.

5.2.2 Reemplazo de mangueras de conexión

Si una manguera de conexión, es decir, una manguera de suministro de gas, una manguera roscada o una manguera de muestreo de presión, han sido utilizadas demasiado tiempo, deben reemplazarse debidamente contactando a la compañía proveedora del equipo.

ADVERTENCIAS

- ☒ Antes de reemplazar el tubo protector, el equipo debe estar apagado, para evitar cualquier peligro.
- ☒ El nuevo tubo protector debe ser igual que el anterior en modelo y tamaño.

5.2.3 Carga y mantenimiento de la batería.

5.2.3.1 Carga

La batería completamente cargada puede hacer funcionar el equipo durante 5 horas consecutivas, y el cargador puede recargarla. El indicador de carga en la esquina superior derecha del panel parpadeará en color rojo durante la carga, pasando a amarillo una vez cargada. El tiempo de carga es de aproximadamente 6 horas. Cuando la luz indicadora de batería baja parpadea o suena la alarma de batería baja, cargue la batería o utilice una fuente de alimentación de DC externa.



5.2.3.2 Mantenimiento de batería

El ventilador utiliza una batería de iones de litio de alto rendimiento, que tiene un amplio rango de temperatura, sin funciones de memoria. La celda tiene cargas densas con protección por sobredescarga, sobrecarga y circuitos de protección en el interior, para evitar daños causados por un método de carga incorrecto.

El ventilador no se debe utilizar si la carga de la batería no es suficiente.

La temperatura de almacenamiento adecuada será de 10 °C a 30 °C. La batería tiene una excelente capacidad de almacenamiento electrónico, por lo que aún puede funcionar después de un largo tiempo. Se recomienda cargar la batería a intervalos de dos meses si no se usa en largo tiempo, para garantizar que contenga al menos el 80% de la carga completa.

El usuario no deberá reemplazar la batería a voluntad- Se debe contactar a la compañía para su reemplazo.



CAPÍTULO SIETE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

7.1 TRANSPORTE

Si se embala adecuadamente, el producto puede transportarse por tierra, aire o ferrocarril, con medidas tomadas para evitar golpes, fuertes vibraciones o medidas a prueba de humedad durante el transporte. (Si hay otros requisitos, verifique).

7.2 ALMACENAMIENTO

El producto debe almacenarse en una habitación bien ventilada, libre de gases corrosivos a -20 °C a 50 °C.



Advertencia

⚠ Desarmar o intervenir cualquier elemento del ventilador invalidará cualquier garantía.

- La compañía promete una garantía de mantenimiento de 2 años contra defectos causados por factores no artificiales. Después de este período de garantía, el dispositivo aún puede disfrutar del servicio de mantenimiento de la compañía, pero el usuario correrá con los gastos de reemplazo de piezas y componentes.
- Si se producen fallas en el ventilador o sus accesorios, comuníquese con el fabricante a la brevedad.
- El usuario no debe desmontar ni desarmar el dispositivo para evitar problemas. La compañía no validará la garantía si la "etiqueta de mantenimiento" existente a un costado del dispositivo está dañada.
- La empresa se reserva el derecho de modificar este manual sin previo aviso.
- La compañía se reserva el derecho de interpretar este manual si lo considera conveniente.