

Nombre del producto:

Puerto Escondido Ventilador, PE Ventilador, PEV

Manual de Usuario V21

Nombre del producto:

Puerto Escondido Ventilador, PE Ventilador, PEV

Manual de Usuario V21

Asociación Salvando Vidas desde Puerto Escondido
km 1 Carr Costera a Acapulco s/n
Col. Granjas Del Pescador
71984 Puerto Escondido, Oaxaca, Mexico
Teléfono: 954 2039675
E-mail: info@PEV.mex
Julio de 2020
Todos los derechos están reservados

GLOSARIO	5
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES	6
CONTENIDO DEL SISTEMA:	8
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA CON NÚMEROS DE PIEZA:.....	9
VISTA FRONTAL	9
VISTA TRASERA.....	10
VISTA POSTERIOR DESDE ARRIBA.....	11
VISTA DEL LADO IZQUIERDO.....	12
VISTA LATERAL DERECHA	13
MANGUERA DE AIRE - CONJUNTO DE CABLE MÁSCARA DE CONEXIÓN A LA CONSOLA PEV	14
MÁSCARA.....	15
MASCARILLA FACIAL + FILTRO DE EXHALACIÓN DE VIRUS.....	16
ENTRADA DE AIRE DEL COMPRESOR	17
COMPRESOR REGULADOR DE PRESIÓN DOBLE FILTRO	18
DESCRIPCIÓN PEV:	19
EL PROPÓSITO DE USO PREVISTO:.....	19
MARCA DE CERTIFICACIÓN:.....	20
INTRODUCCIÓN	20
DESCRIPCIÓN GENERAL DE BIPAP PEV.....	22
GAS:.....	23
SOPORTE DE OXÍGENO:.....	24
CICLOS DE RESPIRACIÓN DEL PEV:.....	25
CICLO DE INHALACIÓN FORZADA:.....	25
CICLO DE EXHALACIÓN MEJORADO:.....	27
CICLO DE RESPIRACIÓN SINCRONIZADO:	28
MÁSCARA:	30
ELECTRICIDAD:	30
CONTROL DE INFECCIONES, AISLAMIENTO DE VIRUS (VI)	31
EL PROCESO DE FABRICACIÓN (MINIMIZANDO RIESGOS):	32
INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL PEV:	33
EL COMPRESOR.....	33
EL VENTILADOR.....	34
SUMINISTRO DE ENERGÍA AL DISPOSITIVO.....	35
ENCENDER.....	35
CONECTAR AL PACIENTE AL PEV.....	37
TRATAMIENTO DEL PACIENTE.....	38
SEGUIMIENTO DEL PACIENTE	38
APAGAR, DESCONECTAR AL PACIENTE.....	39
MANTENIMIENTO:	40

LIMPIEZA, DESINFECCIÓN:	40
MANTENIMIENTO DEL FILTRO HEPA EN EL COMPRESOR:	40
MANTENIMIENTO DEL COMPRESOR (FUENTE DE AIRE):	40
MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE DE LA CONSOLA PEV:	40
MANTENIMIENTO DE LOS TUBOS Y CABLES QUE CONECTAN LA MÁSCARA A LA CONSOLA:	41
DESECHABLES:	41
SERVICIO (SOLO PARA USO PROFESIONAL):	42
DIFERENTES MODELOS DE PEV	43
PEV-LS	43
PEV-NB (BiPAP).....	44
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DIAGNÓSTICO	45
SÍNTOMA: PROBLEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA INTERMITENTE.	45
SÍNTOMA: RUIDO ANORMAL.....	46
SÍNTOMA: PRESIÓN EN EL BARÓMETRO DEL PANEL DE CONTROL FUERA DE RANGO (2.5 BAR).	46
SÍNTOMA: NO SE PUEDE DETECTAR SUFICIENTE PRESIÓN DENTRO DE LA MÁSCARA FACIAL.	47
SÍNTOMA: LA PRESIÓN DE EXHALACIÓN ES DEMASIADO ALTA, ES DIFÍCIL EXHALAR.	47
GARANTÍA.....	48

GLOSARIO

PEV: Ventilador Puerto Escondido.

CPAP: Presión positiva continua en las vías respiratorias.

BIPAP: Presión positiva de las vías respiratorias de dos niveles: un modo de ventilación no invasivo que proporciona diferentes niveles de presión cuando el paciente inhala y exhala.

PCV: Ventilación controlada por presión.

PEP: Presión de exhalación positiva.

PSEP: Presión de exhalación de inicio positivo.

PEEP: Presión positiva al final de la espiración, es la presión en los pulmones (presión alveolar) por encima de la presión atmosférica (la presión fuera del cuerpo) que existe al final de la espiración.

PIP: Presión positiva de inhalación.

PSIP: Presión positiva de inicio de la inhalación.

PEIP: Presión positiva al final de la inhalación.

Pmax: Presión positiva máxima posible.

EPAP: Presión positiva espiratoria: similar a la PEEP, es la presión aplicada a la vía aérea al vencimiento del paciente para evitar un colapso de la vía aérea.

cmH₂O: Centímetros de columna de agua, unidad de presión.

HMEF: Filtro de intercambio de calor y humedad: un dispositivo instalado en el sistema de respiración del paciente contiene un medio hidrofóbico que absorbe la humedad, las bacterias y los virus.

FiO₂: Fracción de oxígeno inspirado: concentración de oxígeno en la mezcla de gases que inhala el paciente.

Inspiratorio: Relación espiratoria (I: E).

ETI: Ventilación con Intubación Endotraqueal.

NIV: Ventilación no invasiva, ventilación no intubada.

PMBl: Durante la inhalación, la presión medida en el manómetro [Parte 15] desciende a un cierto valor más bajo.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Las advertencias y precauciones se utilizan a lo largo de este manual para identificar posibles riesgos de seguridad, condiciones que pueden ocasionar daños al equipo o la propiedad, e información importante que debe tenerse en cuenta al realizar el servicio y los procedimientos de prueba en el BiPAP PEV-LS.

ADVERTENCIA

Las advertencias indican la posibilidad de lesiones al paciente, operador o técnico.

PRECAUCIÓN

Las precauciones indican la posibilidad de daños al dispositivo.

ADVERTENCIA

- *Este manual sirve como referencia. Las instrucciones en este manual no pretenden reemplazar las instrucciones del profesional de la salud con respecto al uso del dispositivo.*
- *El operador debe leer y comprender todo este manual antes de usar el dispositivo.*
- *El dispositivo debe usarse solo con la máscara otorgada. La máscara no debe usarse a menos que el dispositivo esté encendido y funcione correctamente. Los puertos de exhalación asociados con la máscara nunca deben bloquearse. Explicación de la advertencia: cuando el dispositivo se enciende y funciona correctamente, el aire limpio del dispositivo expulsa el aire exhalado a través del puerto de exhalación de la máscara. Sin embargo, cuando el dispositivo no está funcionando, no se proporcionará suficiente aire fresco a través de la máscara y el aire exhalado se puede volver a inhalar. Respirar el aire exhalado por más de varios minutos puede, en algunas circunstancias, provocar asfixia.*
- *Cuando se usa oxígeno con este sistema, el suministro de oxígeno debe cumplir con las regulaciones locales para el uso de oxígeno médico.*
- *El oxígeno favorece la combustión. El oxígeno no debe usarse mientras se fuma o en presencia de una llama abierta.*
- *Cuando use oxígeno con este sistema, encienda el dispositivo antes de encender el oxígeno. Apague el oxígeno antes de apagar el dispositivo. Esto evitará la acumulación de oxígeno en el dispositivo. Explicación de la advertencia: cuando el dispositivo no está en funcionamiento y el flujo de oxígeno permanece activado, el oxígeno suministrado puede acumularse al tubo dentro de la carcasa del dispositivo. El oxígeno acumulado en la carcasa del dispositivo creará un riesgo de incendio.*
- *No conecte el dispositivo a una fuente de oxígeno no regulada o de alta presión.*
- *No utilice el dispositivo en presencia de una mezcla anestésica inflamable en combinación con oxígeno o aire, o en presencia de óxido nítrico.*
- *No utilice el dispositivo cerca de una fuente de vapores tóxicos o dañinos.*
- *No utilice este dispositivo si la temperatura ambiente es superior a 35 ° C (95 ° F). Si el dispositivo se usa a temperaturas ambiente más altas que 35 ° C (95 ° F), la temperatura del flujo de aire puede exceder los 43 ° C (109 ° F). Esto podría causar irritación o lesiones en las vías respiratorias.*
- *No opere el dispositivo a la luz directa del sol o cerca de un aparato de calefacción porque estas condiciones pueden aumentar la temperatura del aire que sale del dispositivo.*
- *Cuando use un compresor como fuente de aire, no utilice el compresor en presencia de una mezcla anestésica inflamable en combinación con oxígeno o aire, o en presencia de óxido nítrico o cerca de una fuente de vapores tóxicos o dañinos.*
- *Cuando use un compresor como fuente de aire, no coloque el compresor a la luz solar directa, sino a la sombra y con ventilación sin obstrucciones, con una temperatura ambiente del compresor inferior a 35 ° C (95 ° F). De lo contrario, esto puede aumentar la temperatura del aire que sale del*

dispositivo y puede causar problemas de sobrecalentamiento en el compresor. Si este es el caso, es necesario crear una circulación artificial por medio de un ventilador, que sople aire en la cabeza del compresor.

- Si observa algún cambio inexplicable en el rendimiento de este dispositivo, si está emitiendo sonidos inusuales o fuertes, si se ha caído o se ha manipulado mal, si se ha derramado agua en el gabinete o si el gabinete está roto, desconecte el cable de alimentación y descontinuar su uso. Póngase en contacto con su proveedor...
- Las reparaciones y ajustes deben ser realizados únicamente por personal de servicio autorizado. El servicio no autorizado puede causar lesiones, invalidar la garantía o provocar daños costosos.
- No utilice accesorios, piezas desmontables y materiales que no sean originales. Las piezas o accesorios incompatibles pueden provocar un rendimiento degradado y un mal funcionamiento.
- Use solo cables y accesorios aprobados. El mal uso puede afectar el rendimiento.
- No tire ni estire el tubo. Esto podría provocar fugas en el circuito.
- Inspeccione la tubería por daños o desgaste. Deseche y reemplace el tubo según sea necesario.
- Inspeccione periódicamente los cables eléctricos en busca de daños o signos de desgaste. Suspenda su uso y reemplácelo si está dañado.
- Para evitar descargas eléctricas, desconecte siempre el cable de alimentación de la toma de corriente antes de limpiar el dispositivo. NO sumerja el dispositivo en ningún líquido.
- Asegúrese de enrutar el cable de alimentación a la toma de corriente de manera que evite que el cable se tropiece o interfiera con sillas u otros muebles.
- Hay altos voltajes dentro de este dispositivo. Para evitar descargas eléctricas, desconecte el suministro eléctrico antes de intentar cualquier reparación en el dispositivo.

PRECAUCIÓN

- El equipo eléctrico médico necesita precauciones especiales con respecto a EMC y debe instalarse de acuerdo con la información de EMC. Póngase en contacto con su proveedor de atención domiciliaria para obtener información sobre la instalación de EMC.
- El equipo móvil de comunicaciones de RF puede afectar el equipo médico eléctrico.
- La condensación puede dañar el dispositivo. Si este dispositivo ha estado expuesto a temperaturas muy altas o muy bajas, permita que se ajuste a la temperatura ambiente (temperatura de funcionamiento) antes de comenzar la terapia. No opere el dispositivo fuera del rango de temperatura de funcionamiento que se muestra en las especificaciones.
- No use cables de extensión con este dispositivo.
- No coloque el dispositivo directamente sobre alfombras, telas u otros materiales inflamables.
- No coloque el dispositivo en ningún recipiente que pueda recoger o retener agua.
- Mantenga los filtros de exhalación secos, nunca instale un filtro de exhalación húmedo.
- Los componentes electrónicos utilizados en este dispositivo están sujetos a daños por electricidad estática. Las reparaciones realizadas a este dispositivo deben realizarse solo en un entorno protegido contra descargas electrostáticas (ESD) antiestáticas.
- Se debe tener cuidado para evitar la exposición del BiPAP PEV-LS a temperaturas cercanas o extremas a las especificadas en las especificaciones del producto. Si se ha producido la exposición a tales temperaturas, se debe permitir que el dispositivo vuelva a la temperatura ambiente antes de encenderlo.
- Nunca coloque líquidos sobre o cerca del BiPAP PEV-LS.

Compruebe en nuestro sitio web que tiene la última actualización del manual;
<https://www.pev.mx/instrucciones>

Contenido del sistema:

Su sistema PEV-LS incluye los siguientes elementos:

- Consola
- Máscara
- Tubos y cables flexibles para conectar la máscara facial a la consola
- Manual de usuario

Su sistema PEV-DB incluye los siguientes elementos:

- Consola
- Máscara
- 10 filtros de exhalación desechables
- Tubos y cables flexibles para conectar la máscara facial a la consola
- Batería de respaldo UPS
- Manual de usuario

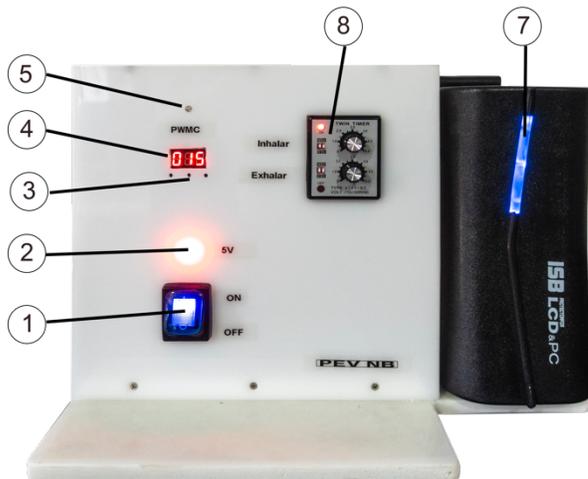
Su sistema PEV-MON incluye los siguientes elementos:

- Consola
- Máscara
- 10 filtros de exhalación desechables
- Tubos y cables flexibles para conectar la máscara facial a la consola
- Batería de respaldo UPS
- Monitor clínico
- Manual de usuario

Su sistema PEV-RUR incluye los siguientes elementos:

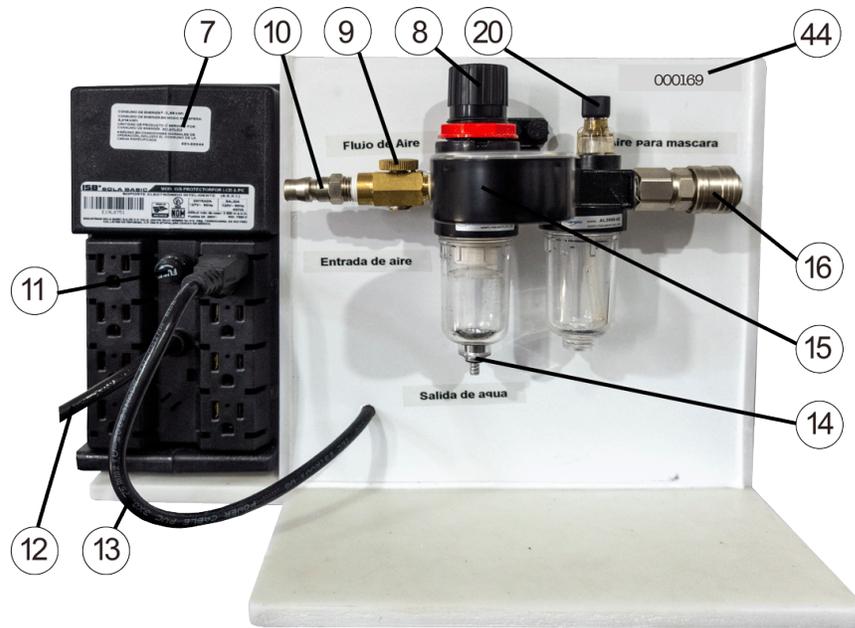
- Consola PEV-LS
- Máscara
- Tubos y cables flexibles para conectar la máscara facial a la consola
- Generador eléctrico de 3250 W
- Compresor de 1 HP,
- Carcasa reforzada por la consola
- Cubierta de transporte resistente a la intemperie
- Manual de usuario

Descripción general del sistema con números de pieza:



VISTA FRONTAL

- 1: Interruptor de encendido / apagado (los modelos PEV-NB y PEV-MON tienen un interruptor de encendido / apagado adicional en la unidad UPS), se utiliza para encender la alimentación eléctrica de la consola.
- 2: Luz de control de 5 V, indica que el suministro de 5 V funciona correctamente.
- 3: Los botones de programación del controlador de modulación de ancho de extracción (PWM), normalmente nunca deben tocarse, son accesibles y solo deben ser utilizados por técnicos de mantenimiento experimentados.
- 4: Pantalla PWM.
- 5: Luz de control PWM.
- 7: UPS, energía eléctrica de respaldo.
- 8: Temporizador doble, ajuste del tiempo de inhalación y exhalación en segundos.



VISTA TRASERA

7: UPS, energía eléctrica de respaldo.

8: Regulador de presión, que se ajustará a 2,5 bar (sin inhalación).

9: Válvula de control de flujo de aire, que se configurará para que las presiones caigan entre 0,5 y 1 bar durante la inhalación, esta válvula regula las presiones de PIP y el volumen corriente.

10: Acoplamiento de entrada de aire, para conectar la manguera de aire proveniente de la fuente de aire (compresor).

11: Fusible UPS.

12: Cable eléctrico a alimentación externa de 110 V.

13: Cable eléctrico de PEV a UPS (PEV-LS el cable va a un suministro externo de 110V).

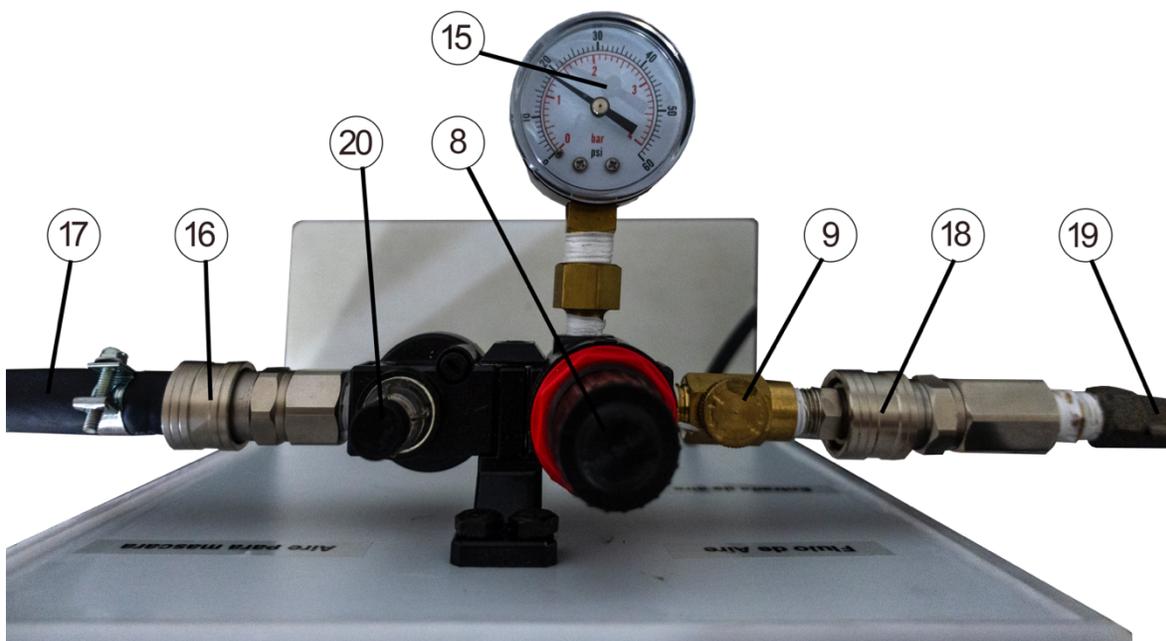
14: Drenaje de agua, para drenar cuando el agua es visible.

15: Manómetro.

16: Acoplamiento de salida de aire, para conectar el tubo flexible que va a la mascarilla.

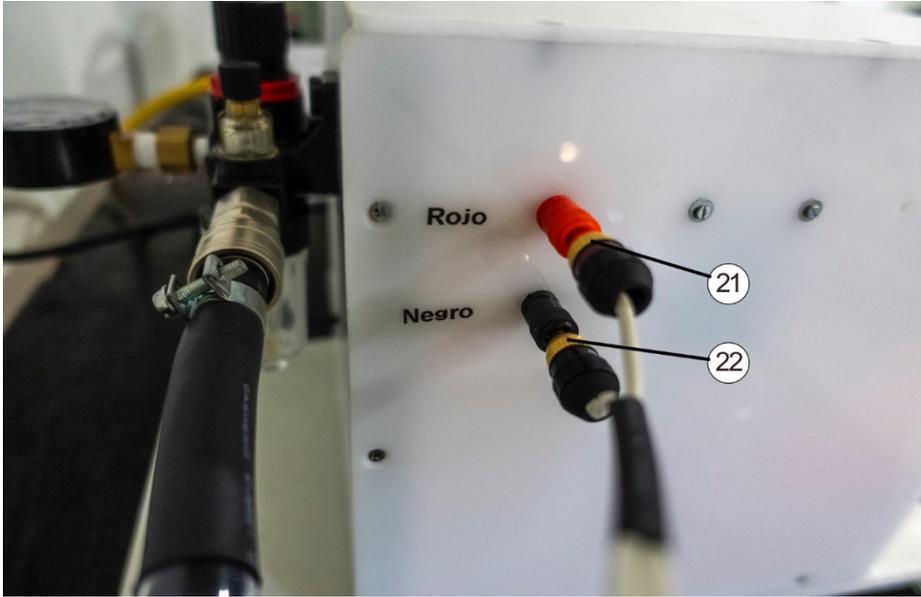
20: Venturi, parte del filtro gemelo de aire en la consola, está fijado en la posición correcta, no tiene que ser regulado.

44: Número de serie.



VISTA POSTERIOR DESDE ARRIBA

- 8: Regulador de presión, que se ajustará a 2,5 bar (sin inhalación).
- 9: Válvula de control de flujo de aire que se configurará para que las presiones caigan entre 0,5 y 1 bar durante la inhalación, esta válvula regula las presiones de PIP y el volumen corriente.
- 15: Manómetro.
- 16: Acoplamiento de salida de aire, para conectar el tubo flexible que va a la mascarilla.
- 17: Manguera de aire, tubo flexible que va a la mascarilla.
- 18: Acoplamiento que conecta la manguera de aire proveniente de la fuente de aire (compresor) con la consola PEV.
- 19: Manguera de aire procedente del compresor.
- 20: Venturi, parte del filtro gemelo de aire en la consola, está fijado en la posición correcta, no tiene que ser regulado.



VISTA DEL LADO IZQUIERDO

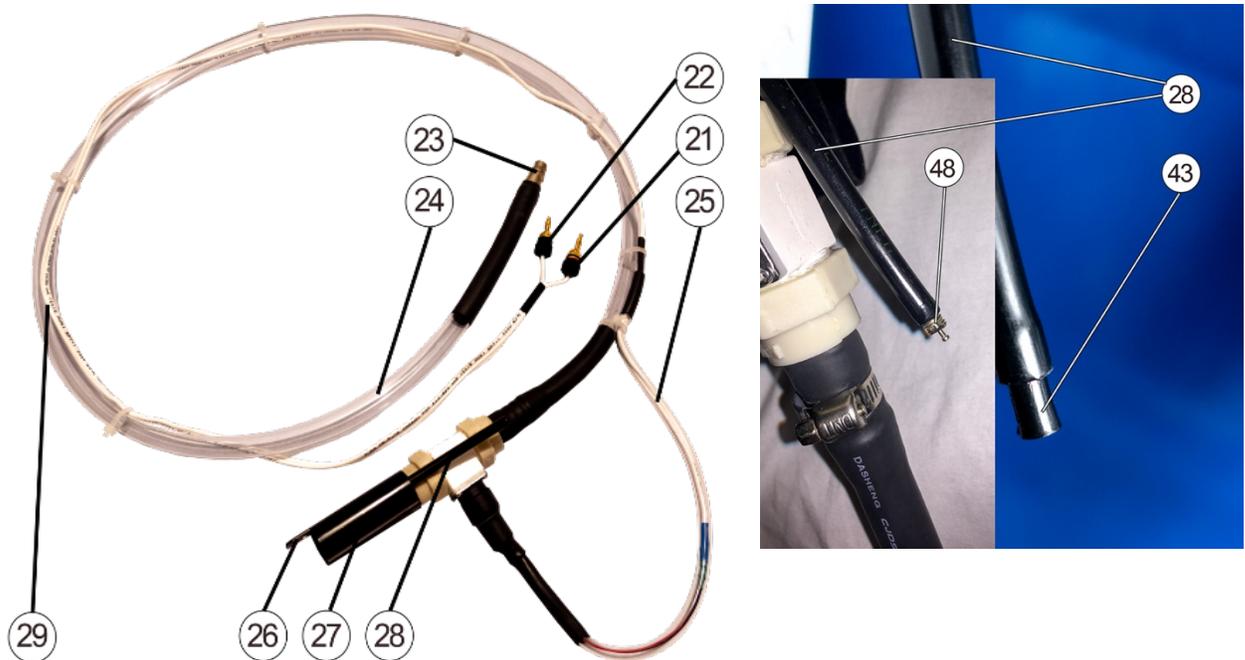
21: Enchufe banana rojo, conectando el cable eléctrico que proviene de la máscara facial al enchufe rojo en la consola PEV.

22: Enchufe banana negro, conectando el cable eléctrico que viene de la máscara facial al enchufe negro en la consola PEV.



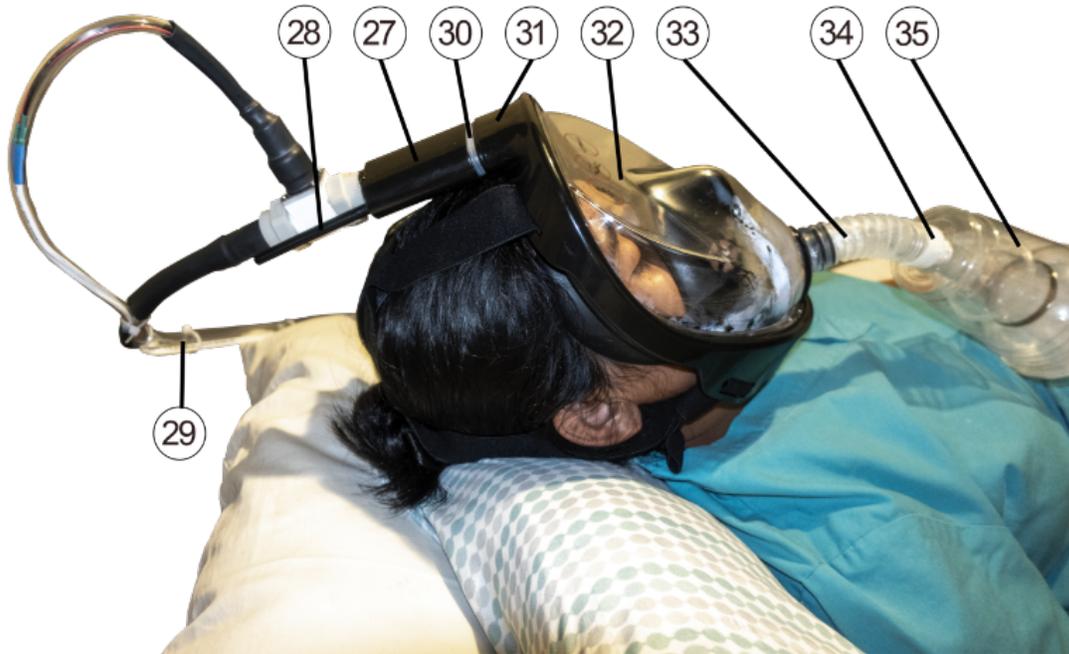
VISTA LATERAL DERECHA

- 7: UPS, energía eléctrica de respaldo.
- 23: Interruptor principal UPS.



MANGUERA DE AIRE - CONJUNTO DE CABLE MÁSCARA DE CONEXIÓN A LA CONSOLA PEV

- 21: Enchufe banana rojo, conectando el cable eléctrico que proviene de la máscara facial al enchufe rojo en la consola PEV.
- 22: Enchufe banana negro, conectando el cable eléctrico que viene de la máscara facial al enchufe negro en la consola PEV.
- 23: Conexión de la manguera de aire que debe conectarse a la consola PEV [Parte 16].
- 24: Manguera de aire.
- 25: Cable eléctrico.
- 26: Clip de seguridad en el conector, conectando el cable - manguera a la máscara.
- 27: Conector, que enlaza el cable - manguera a la máscara.
- 28: Entrada de oxígeno, para conectarse si se desea, a una fuente de oxígeno externa.
- 29: Ensamble de cable - manguera de aire, para conectar la máscara a la consola PEV.
- 43: Tápon que cierra la entrada de oxígeno.



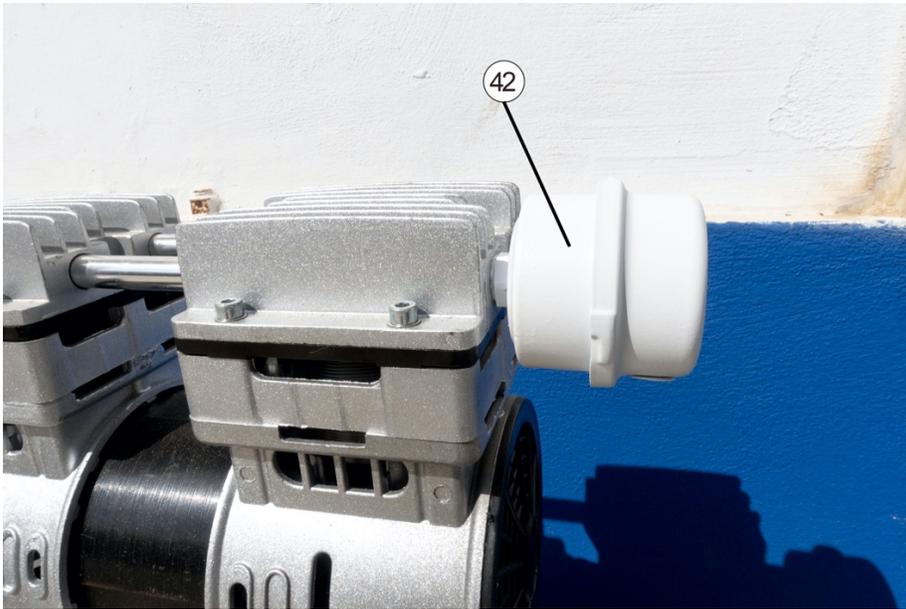
MÁSCARA

- 27: Conector, que une el cable - manguera de aire a la máscara.
- 28: Entrada de oxígeno, para conectarse, si se desea, a una fuente de oxígeno externa.
- 29: Ensamble de cable - manguera de aire, para conectar la máscara a la consola PEV.
- 30: Empaque.
- 31: Conector en el lado de la máscara, para conectar la manguera de aire a la máscara.
- 32: Máscara.
- 33: Tubo de exhalación.
- 34: Tubo de exhalación articular | Filtro de exhalación de virus, en la unión se debe atar cinta.
- 35: Filtro de exhalación del virus.



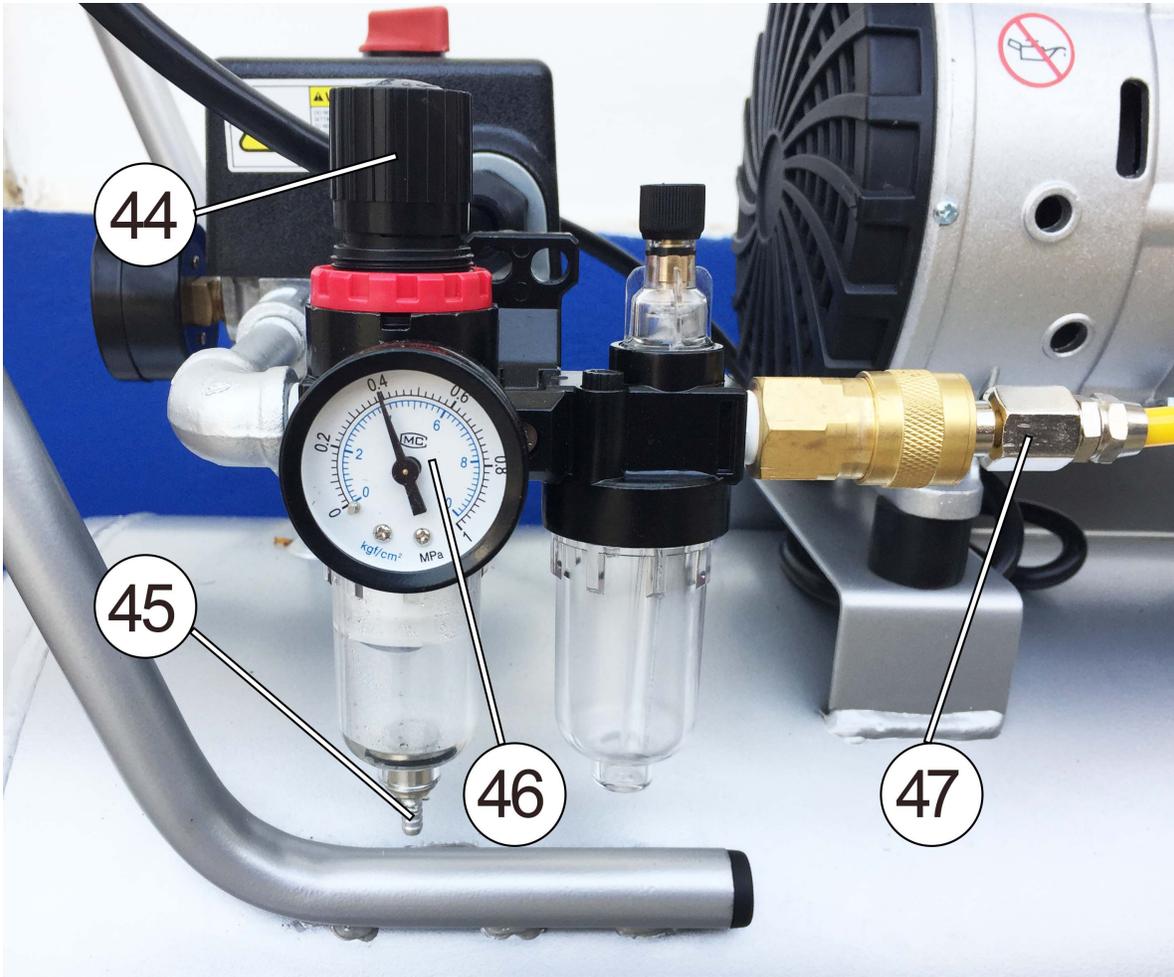
MASCARILLA FACIAL + FILTRO DE EXHALACIÓN DE VIRUS

- 27: Conector, que une el cable - manguera de aire a la máscara.
- 32: Máscara.
- 33: Tubo de exhalación.
- 34: Tubo de exhalación articular | Filtro de exhalación de virus, en la unión se debe atar cinta.
- 35: Filtro de exhalación de virus.
- 36: Espacio de retención de líquidos.
- 37: Filtro HEPA.
- 38: Salida de exhalación de gas.
- 39: Condensación (dependiendo del clima y la presencia de aire acondicionado).
- 40: Cámara Superior de la máscara.
- 41: Cámara respiratoria de la máscara.



ENTRADA DE AIRE DEL COMPRESOR

42: Filtro HEPA en la entrada de aire del compresor. Su filtro HEPA puede verse diferente a los de las fotos.



Compresor Regulador de presión | Doble filtro

- 44: Regulador de presión, necesita establecerse en 4 bar.
- 45: Válvula de salida de agua, debe empujarse hacia arriba cuando se recolecta más de 3 cm de agua.
- 46: Manómetro de la presión del aire de salida del compresor.
- 47: Conector de la manguera de aire.

Descripción PEV:

PEV-LS y PEV-NB son máquinas BiPAP de alta eficiencia con baja presión de exhalación (ya que ofrecen una baja resistencia a la exhalación).

Los PEV tienen una descarga de CO₂ que da como resultado la inhalación de aire limpio, no se produce una nueva inhalación de CO₂ exhalado.

Todos los modelos PEV ofrecen limpieza automática para posibles mocos y líquidos.

Los PEV son muy fáciles de usar, los únicos parámetros que se deben configurar son:

- El tiempo de inhalación (sec).
- El tiempo de exhalación (sec).
- El flujo de aire.

La máquina adapta automáticamente el volumen corriente y las presiones PIP.

El propósito de uso previsto:

Debido al cambio de las pautas nacionales Covid-19 (NIH de EE. UU., NHS del Reino Unido, SP, etc.) de ETI (Ventilación Intubada) hacia NIV (Ventilación No invasiva, Ventilación No Intubada) se necesitan muchas NIV eficientes con aislamiento completo del virus.

El PEV es un BiPAP NIV, que está especialmente diseñado para tratar a las víctimas de SARS-CoV-2, Covid-19, ayudándoles a sobrevivir, y ofrece beneficios terapéuticos en un paciente que normalmente requiere ventilación invasiva debido a insuficiencia respiratoria causada por SARS-CoV-2.

Los PEV son fácil de operar y se pueden instalar en entornos no hospitalarios.

El PEV-NB tienen un aislamiento completo del virus por medio de un filtro HEPA HMEF tanto del lado de inhalación como el de exhalación. Se mencionan para uso profesional.

El PEV cumple con los límites de seguridad y rendimiento mínimamente aceptables definidos por profesionales de medicina intensiva y reguladores de dispositivos médicos.

El PEV es un ventilador no invasivo de función más amplia, diseñado para uso continuo, que puede ayudar a un paciente durante largos períodos.

El uso del PEV es intuitivo, por lo que da como resultado un funcionamiento sin problemas, requiriendo un entrenamiento mínimo antes de su uso.

Marca de certificación:

No se anticipa que los modelos PEV tengan una marca de certificación porque son DISPOSITIVOS NO INVASIVOS y ellos no necesitan tener una marca de certificación.

La producción solo se planifica para satisfacer las necesidades locales de emergencia durante la crisis del SARS-CoV-2.

Introducción:

La ventilación mecánica con PEEP a través de un tubo endotraqueal siguió siendo el pilar del tratamiento respiratorio en pacientes con insuficiencia respiratoria grave por SARS-COV-2 hasta hace unas semanas.

Sin embargo, la evidencia reciente muestra que los medios menos invasivos de ventilación por NIV son el tratamiento preferido para maximizar las tasas de supervivencia de los pacientes con Covid-19.

Varias agencias nacionales de salud en países con altas tasas de mortalidad de Covid-19, por ejemplo, Reino Unido y EE. UU., han cambiado sus pautas de tratamiento, pasando de ETI a NIV como el tratamiento preferido de Covid-19.

De los dos tipos de NIV utilizados, los BiPAP tienen una mayor eficiencia respiratoria en comparación con el CPAP, y ofrecen beneficios terapéuticos adicionales en un paciente que sufre de insuficiencia respiratoria causada por el SARS-COV-2.

Todos los modelos PEV funcionan en modo BiPAP.

Los modelos PEV comparten algunos aspectos similares a la ventilación mecánica con PEEP a través de un tubo endotraqueal, al lograr ciclos de respiración más eficientes pero con la ventaja de usar una máscara facial (sin intubación).

El diseño del BiPAP PEV es simple, sin el uso de un microprocesador y los posibles problemas que conlleva (ser una aplicación en tiempo

real y proporcionar evidencia que pruebe la seguridad del software utilizado).

Los PEV son relativamente pequeños y pueden colocarse en la cama del paciente durante el transporte del paciente. El PEV-NB y el PEV-MON tienen una autonomía eléctrica de más de 24 horas.

Todos los modelos PEV ofrecen:

- Ciclos de respiración altamente eficientes, más eficientes que CPAP y más que la mayoría de BiPAP debido a la descarga de CO₂.
- Diseño simple, robusto y a prueba de errores.
- El uso intuitivo, la facilidad de uso, las instrucciones simples, pueden ser operados por personas menos calificadas, no requiere más de 5 minutos de capacitación para un médico con cierta experiencia en el uso de NIV.
- Los controles son fáciles de operar, incluso cuando están vestidos con equipo de protección.
- Adecuado para su uso en ubicaciones remotas o privadas no hospitalarias.
- Alta comodidad del paciente, mascarilla facial completa en lugar de un tubo endotraqueal, no excesivamente ruidosa.
- Lo suficientemente pequeño y ligero como para montarlo en una cama del paciente con orientación de funcionamiento independiente.

Descripción general de BiPAP PEV

El BiPAP PEV es un sistema de ventilación impulsado electrónicamente / mecánicamente a baja presión con control de presión mecánica y control de flujo de aire, así como control del ciclo de inhalación - exhalación.

El BiPAP PEV está destinado a aumentar la respiración del paciente al suministrar aire a presión a través de un circuito del paciente.

También es posible conectar oxígeno extra de una fuente externa a todos los modelos PEV.

La asistencia respiratoria es proporcionada por la administración de dos niveles de presión positiva, BiPAP. Durante la exhalación, la presión es positiva cerca de la presión del ambiente. Durante la inhalación, la presión es variablemente positiva y siempre igual o mayor que el nivel espiratorio. Durante la inhalación tranquila (volumen corriente), la presión en las vías respiratorias del paciente está entre 7 y 14 cm H₂O. (Según las agencias de salud, la presión de inhalación debe estar entre 5 y 20 cm H₂O).

El BiPAP PEV se sincroniza con la respiración de los pacientes ajustando las longitudes de inhalación y exhalación en segundos mediante el temporizador doble en el panel de control de la consola de PEV.

Gas:

El PEV tiene conectores para enchufar el ventilador a una fuente de aire medicinal de alto flujo (y, si se desea, un conector de oxígeno separado). La fuente de aire medicinal necesita ser regulada a 4 bar. La fuente de aire puede ser aire presurizado fuera de la pared del hospital con un regulador de presión o aire suministrado desde un compresor especial (el aire debe estar limpio y sin aceite) con regulador de presión y filtros de aire adicionales para garantizar el aislamiento del virus en el lado de la inhalación. El nivel de presión de 4 bar debe regularse con [Parte 44].

Cuando se utiliza un compresor, recomendamos no utilizar compresores con una potencia inferior a 2 HP.

ADVERTENCIA

*•Cuando se utiliza un generador para suministrar la energía eléctrica a la fuente de aire (compresor), como en el caso del PEV-RUR, es absolutamente necesario **tener cuidado de que los gases de escape del generador no puedan alcanzar el compresor**. Se necesita una distancia suficiente e incluso una barrera física.*

ADVERTENCIA

•Cuando se utiliza un compresor como fuente de aire, no utilice el compresor en presencia de una mezcla anestésica inflamable, óxido nitroso o cerca de una fuente de vapores tóxicos o dañinos.

•Cuando use un compresor como fuente de aire, no coloque el compresor a la luz solar directa, sino a la sombra y con ventilación sin obstrucciones, con una temperatura ambiente del compresor inferior a 35 ° C (95 ° F). De lo contrario, esto puede aumentar la temperatura del aire que sale del dispositivo y puede causar problemas de sobrecalentamiento en el compresor. Si este es el caso, es necesario crear una circulación artificial por medio de un ventilador, que sopla aire en la cabeza del compresor.

•Cuando use un compresor, de solo un caballo de fuerza, como fuente de aire, es necesario crear una circulación artificial por medio de un ventilador, que sopla aire en la cabeza del compresor.

•Cuando se usa un compresor, el compresor y la manguera de aire deben instalarse en un lugar seco y limpio, la alta humedad o la lluvia pueden causar corrosión en el compresor y los acoplamientos de la manguera de aire.

Soporte de oxígeno:

ADVERTENCIA

Cuando se administra oxígeno suplementario de flujo fijo, la concentración de oxígeno puede no ser constante. La concentración de oxígeno inspirado variará, dependiendo de las presiones, los flujos del paciente y la fuga del circuito. Las fugas sustanciales pueden reducir la concentración de oxígeno inspirado a menos del valor esperado. Se debe utilizar una monitorización adecuada del paciente, según se indique médicamente, como un oxímetro de pulso alarmante.

Cuando se usa oxígeno con este sistema, el suministro de oxígeno debe cumplir con las regulaciones locales para oxígeno médico.

No conecte el dispositivo a una fuente de oxígeno no regulada o de alta presión.

El oxígeno apoya la combustión. El oxígeno no debe usarse mientras se fuma o en presencia de una llama abierta.

Cuando use oxígeno con este sistema, encienda el dispositivo antes de encender el oxígeno. Apague el oxígeno antes de apagar el dispositivo. Esto evitará la acumulación de oxígeno en el dispositivo. Explicación de la advertencia: cuando el dispositivo no está en funcionamiento y el flujo de oxígeno se deja activado, el oxígeno suministrado a la tubería puede acumularse dentro de la carcasa del dispositivo. El oxígeno acumulado en la carcasa del dispositivo creará un riesgo de incendio.

Los PEV tienen una conexión [Parte 28] para agregar oxígeno a la respiración asistida por oxígeno; este oxígeno puede provenir de: botellas de oxígeno con regulador de presión y control de flujo, oxígeno presurizado fuera de la pared con control de flujo o de concentradores de oxígeno con control de flujo.

Los PEV están diseñados para consumir menos de 10 L / m de oxígeno, la configuración normal es de 5 L / m. El flujo de oxígeno se regula continuamente mediante el control de flujo en la fuente de oxígeno.

Para uso privado o remoto, recomendamos utilizar concentradores de oxígeno como fuente de oxígeno. Estas máquinas comerciales también tienen una función de alarma si falla el suministro de oxígeno.

Ciclos de respiración del PEV:

Ciclo de inhalación forzada:

Por favor revise los videos de instrucciones en:

<https://www.pev.mx/instrucciones>

La fuente de aire (compresor) conectada al PEV debe regularse a 4 bar con el regulador de presión [Parte 44].

El ajuste estándar para el regulador de presión [Parte 8] en la consola PEV es de 2.5 bar, medido en [Parte 15].

Ambas presiones tienen que ser reguladas cuando el PEV realmente está funcionando, pero antes de colocar la mascarilla en el paciente.

Se puede ajustar la cantidad de flujo de aire y la presión positiva de inhalación. Esto se hace mediante la válvula de flujo [Parte 9].

Durante la inhalación, la presión medida en el manómetro [Parte 15] desciende a un cierto valor más bajo, PMBI.

La PMBI es ajustable por medio de la válvula de flujo [Parte 9].

La PMBI conduce a ciertas presiones de inhalación en las vías respiratorias del paciente. Al **aumentar** la PMBI la presión de inhalación positiva también ascenderá y, como resultado, **aumentará** el volumen corriente. Consulte la tabla a continuación para conocer las presiones exactas de PIP obtenidas.

Para algunos modelos PEV-LS, la válvula de flujo [Parte 9] podría ser fija en su posición de trabajo normal. Debido a su diseño, estos modelos PEV-LS regulan automáticamente la PIP en el rango de 7 a 11 cmH₂O durante la respiración tranquila (volumen corriente).

ADVERTENCIA

Cuando la PMBI se regula por debajo de 0,5 bar, en un momento determinado, el equipo ya no funcionará correctamente. Esto se nota por medio de un flujo de aire reducido a casi cero a la máscara y un aumento más lento de lo normal de la presión medida durante la exhalación. Por esta razón, recomendamos no regular la presión medida durante la inhalación por debajo de 0,5 bar.

El flujo de aire máximo y las presiones de inhalación positivas máximo se obtienen cuando la válvula de flujo [Parte 9] está totalmente abierta. Dependiendo de las dimensiones del compresor y de la manguera de

aire del compresor, la PMBI para el ajuste de flujo máximo puede establecerse entre 0,7 y 1,2 bar.

ADVERTENCIA

Cuando la válvula de flujo [Parte 9] esté totalmente abierto, y con la PMBI mas alta que 0.9 bar, el sistema consumirá mucho aire.

ADVERTENCIA

La válvula de flujo [Parte 9] pasa del estado totalmente abierto al estado totalmente cerrado cuando solo se gira 90 grados, pero es fácil hacer un ajuste preciso.

Durante condiciones normales de trabajo, la PMBI, la presión medida en el manómetro [Parte 15] durante la inhalación debe caer a valores entre 0.5 - 1 bar.

Valores normal de la PMBI son entre 0.55 y 0.7 bar.

Verifique los parámetros vitales como los niveles de oxígeno cuando el paciente respira con el ventilador durante una media hora. En este momento los valores deberían mejorarse. Normal, mejoran en solo unos minutos. Cuando no hayan mejorado lo suficiente, abra un poco más la válvula de flujo, [Parte 9] y verifique nuevamente después de otra media hora.

Cuando los valores vitales no pueden mejorarse, incluso con una válvula de flujo [Parte 9] totalmente abierta, el médico supervisor puede tener que decidir intubar al paciente.

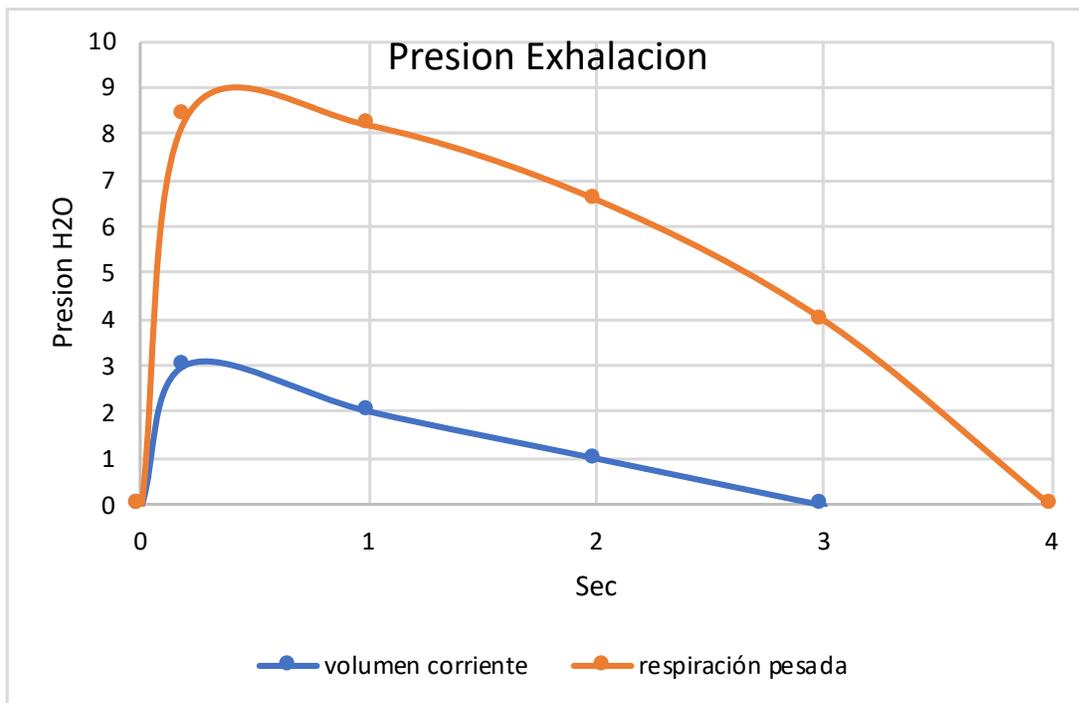
Presiones de exhalación, cm H ₂ O, para diferentes configuraciones de flujo					
Configuración de flujo, bar	PSIP	PEIP	PSEP	PEEP	Pmax
0.35	7	2	3	0	20
0.4	11	2	3	0	
0.5	11	2	3	0	24
0.75	12	4	3	0	29
1	14	6	3	0	35

El PEV entrega flujos de gas, que igualan o exceden las tasas de flujo inspiratorio máximo en pacientes taquipneicos.

La entrada de aire está controlada por una válvula de cierre de control por pulsos liviana.

ADVERTENCIA

Durante la respiración pesada, las presiones de PSIP y PEIP pueden ser más bajas, y las presiones PSEP y PEEP más altas.



Ciclo de exhalación mejorado:

Durante el ciclo de exhalación, la presión en la cámara de respiración [Parte 41] de la máscara facial completa [Parte 32] cae a casi cero (Resistencia cero). La PSEP = 3 cm H₂O, PEEP = 0 cm H₂O en uso de volumen corriente.

Resultando en una salida eficiente de CO₂ de los pulmones y una mayor eficiencia del ciclo respiratorio. Además, la presión acumulada en la cámara superior [Parte 40] de la máscara facial completa [Parte 32] hace que el aire expulse el CO₂ en la cámara de respiración [Parte 41], aumentando aún más la eficiencia de la respiración.

Durante la exhalación, el aire deja de fluir hacia la cámara superior [Parte 40], pero cuando se conecta el oxígeno, el oxígeno continuará fluyendo hacia la cámara superior. Cuando comience la inhalación, se inhalará aire enriquecido con oxígeno. Esta característica economiza el uso de oxígeno.

ADVERTENCIA

NO bloquee ni intente sellar los puertos de exhalación en el circuito, ni el tubo de exhalación [Parte 33].

ADVERTENCIA

En caso de uso de nuestro filtro de exhalación de aislamiento viral, filtro VI, los valores de PEEP aumentarán dependiendo de la cantidad de material en el paso de bloqueo del filtro VI. Los filtros deben cambiarse regularmente. Solo pueden contener un máximo de 75 ml de líquidos.

ADVERTENCIA

En caso de que los filtros HME de terceros estén instalados en el PEV, las características de funcionamiento pueden cambiar. Los filtros HME con más resistencia aumentarán la presión de PEEP.

Ciclo de respiración sincronizado:

Los pacientes deben ser observados antes de conectar el PEV, y el tiempo de inhalación y exhalación de PEV debe programarse en el temporizador doble [Parte 8] en la consola de PEV. Después de conectar el PEV al paciente, se necesita una retroalimentación del mismo o una observación cuidadosa en busca de molestia para ajustar los valores del tiempo de respiración (temporizador doble) y lograr la sincronía paciente-PEV.

Una vez sincronizado, el paciente se sentirá cómodo. Durante el tratamiento, es posible que estos ajustes tengan que adaptarse cuando la condición del paciente está cambiando.

ADVERTENCIA

Para obtener la máxima comodidad del paciente, el ciclo de respiración PEV debe adaptarse al paciente, el paciente no debe adaptar su respiración al PEV.

La tasa de respiración, el número de ciclos de respiración cada minuto, se pueden elegir libremente programando la duración de cada inhalación y exhalación por el temporizador gemelo [Parte 8]. Una frecuencia respiratoria regular está dentro del rango de 10 a 30 respiraciones por minuto. Cuando no se tiene experiencia, la sincronización de PEV se puede comenzar con 20 ciclos de respiración por minuto y una I: E de ½. Esto significa inhalar configuraciones de 1 segundo y exhalar configuraciones de 2 segundos.

Si es necesario, se puede aumentar el flujo de oxígeno para mejorar los signos de dificultad respiratoria.

La retroalimentación se puede obtener midiendo la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, pH, comodidad del paciente y niveles de oxígeno en suero. Se espera que las mejoras ocurran rápidamente, y deben realizarse en un período de 1 a 2 horas. Algunas agencias de salud aconsejan cambiar a ETI cuando no se notan mejoras en 1 o 2 horas usando BIPAP. Es aconsejable conectar al paciente a un monitor médico estándar, para el seguimiento de parámetros cruciales y agregar funciones de alarma. El modelo PEV-MON incluye dicho monitor.

¡Los mejores ajustes son los más cómodos!

ADVERTENCIA

El monitoreo del paciente es esencial, si es necesario se debe usar un monitor (un oxímetro de pulso alarmante o un monitor respiratorio).

ADVERTENCIA

Este manual sirve como referencia. Las instrucciones en este manual no pretenden reemplazar las instrucciones de su profesional de la salud con respecto al uso del dispositivo. El operador debe leer y comprender todo este manual antes de usar el dispositivo.

Máscara:

La máscara facial del PEV [Parte 32] es única. Los modelos PEV no pueden funcionar con sistemas de máscaras o capuchas desechables ajustables existentes de terceros.

La manguera de aire del PEV [Parte 29], es única. Los modelos PEV no pueden funcionar con mangueras de aire de terceros existentes.

Es esencial, para la comodidad adecuada del paciente, que la máscara facial solo esté conectada a la cara con una tensión de correa baja a media. Cuando se aplica una alta tensión de la correa, la máscara se volverá muy incómoda después de un tiempo.

Ofrecemos dos versiones de la máscara facial, la MÁSCARA normal y la MÁSCARA VI [Parte 32], que ofrece aislamiento de virus mediante un filtro de exhalación [Parte 35] instalado en el tubo de exhalación [Parte 33].

Los filtros VI se pueden pedir por separado.

Electricidad:

Alimentación de red: 110V, 50-60 Hz.

Poder:

PEV-LS: 15 W

PEV-NB: potencia variable de 15W a 450W

PEV-MON: potencia variable de 250 W a 450 W

El PEV-NB y el PEV-MON ofrecen una autonomía eléctrica de más de 20 minutos y una función de alarma que indica un corte de energía.

Los compresores de 2 HP, consumen 1500 W (15 A), pero la potencia de arranque es, durante picos cortos, de hasta 3000 W (30 A).

ADVERTENCIA

El enchufe de pared para el compresor debe estar en buenas condiciones de funcionamiento y poder suministrar 20 A continuos. Si se ve desgastado o viejo, busque otro enchufe o cámbielo primero.

Control de infecciones, aislamiento de virus (VI)

- 1) El PEV no utiliza una turbina en el dispositivo, sino una fuente de aire desde el exterior de la habitación del paciente (compresor de aire, aire fuera de la pared), que suministra aire limpio, descontaminado de virus. Cuando se usa un compresor, esto se logra mediante 3 juegos de filtros, un filtro doble en la consola PEV [Parte 15], un filtro doble en el compresor [Parte 44] y un filtro HME HEPA [Parte 42] en el compresor.
- 2) Una MÁSCARA VI (Aislamiento de virus) [Parte 32] viene con los modelos. La MÁSCARA VI tiene la posibilidad de conectar un filtro desechable HEPA HME extra [Parte 35], instalado en el tubo de exhalación [Parte 33]. Estos filtros desechables tienen capacidades de filtrado de bacterias y virus, se pueden pedir por separado.
- 3) Todos los modelos PEV pueden limpiarse con toallitas de control de infecciones.

Las máscaras faciales son específicas del paciente y no deben intercambiarse entre pacientes.

El proceso de fabricación (minimizando riesgos):

Las técnicas de fabricación están relativamente bien controladas y son directas; por lo tanto, no se requiere que el PEV se fabrique dentro de las especificaciones de la sala limpia.

La fabricación se lleva a cabo en una sala razonablemente limpia en la universidad UNIP de Puerto Escondido. Los componentes y productos utilizados durante la producción del PEV están protegidos de la contaminación y están bien cuidados.

Se han establecido estrictos protocolos de producción y personales con el objetivo de evitar la posible contaminación viral de las máquinas y personas con PEV.

El riesgo de exposición a los compuestos orgánicos volátiles (COV) se minimiza mediante la elección adecuada de los materiales.

Seguridad del software: no se utiliza ningún software en el PEV.

Fiabilidad: los componentes industriales cruciales utilizados en el PEV se prueban y se consideran adecuados para millones de ciclos de uso. Como resultado de una larga vida útil (uso continuo de por vida esperado = +1 año), el PEV está clasificado para operación continua (ciclo de trabajo del 100%) durante 30 días (el doble del requisito).

Las siguientes normas se han considerado en lo mayor posible durante el diseño y la fabricación del PEV:

BS EN 794-3: 1998 + A2: 2009

ISO 10651-3: 1997

BS ISO 80601-2-84: 2018. Parte 2-84

IEC 60601

ISO 80601-2-12: 2020. Parte 2-12

BS ISO 19223: 2019

Se reconoce que la demostración completa del cumplimiento de la norma ISO 80601-2-12: 2020 no es realista en el marco temporal del desarrollo del PEV. Sin embargo, se considera el cumplimiento de los estándares de seguridad esenciales para la seguridad del paciente.

Instrucciones para el uso del PEV:

Visite el sitio web de PEV para obtener más información, fotos y videos sobre las instrucciones del usuario y para la última actualización del manual del usuario; <https://www.pev.mx/instrucciones>

El compresor

- 1) Abra la caja del compresor.
- 2) Encontrará: una manguera de aire, en algunos casos tambien filtros de exhalación.
- 3) Colóque el compresor en un lugar seco, limpio, bien ventilado, fuera de la luz solar directa.
- 4) Conecte la manguera de aire al compresor, con su conector [Parte 47].
- 5) Conecte el compresor a una conexión de pared de 110 V. en buen estado, de más de 20 amperes.
- 6) Encienda el compresor.
- 7) Verifique que la presión del aire de salida del compresor sea de 4 bar [Parte 46].
- 8) Si no, ajústelo con el reductor de presión [Parte 44] a 4 bar.

ADVERTENCIA

No use cables de extensión.

El ventilador

- 1) Abra la caja del ventilador.
- 2) Encontrará una manguera de aire [Parte 29], una máscara [Parte 32], en algunos casos también filtros de exhalación [Parte 36] y la consola del ventilador.
 - 1) Coloque el dispositivo cerca del paciente en su lado izquierdo, a un nivel más bajo que su rostro.
 - 2) Conecte la manguera de aire [Parte 27] a la máscara [Parte 31].

ADVERTENCIA

Verifique que la conexión esté asegurada, esto sucede cuando el sello [Parte 30] está totalmente cubierto y el clip [Parte 26] está asegurando la conexión.

- 3) Conecte la manguera [Parte 17] al filtro doble de la consola [Parte 16].
- 4) Conecte el cable eléctrico a la consola, los enchufes rojo [Parte 21] y negro [Parte 22] en sus colores correspondientes.
- 5) Si su equipo viene con filtros de exhalación [Parte 36], conecte ahora un filtro de exhalación al tubo de exhalación [Parte 33] de la máscara.
- 6) Pégue el filtro con cinta adhesiva [Parte 34] al tubo de exhalación para asegurar la conexión.

ADVERTENCIA

Después de realizar la conexión del filtro viral [Parte 35] con el tubo de exhalación [Parte 33], se debe asegurar la conexión para el escape del virus, esto se realiza mediante una cinta adhesiva médica [Parte 34].

Asegúrese de que el dispositivo esté alejado de cualquier equipo de calefacción o refrigeración (por ejemplo, ventilaciones de aire forzadas, radiadores o aires acondicionados).

Suministro de energía al dispositivo

Conecte el enchufe del cable de alimentación a la fuente de alimentación 110 V.

Este es un enchufe de pared o para algunos modelos, un UPS. En caso de un UPS, conecte el UPS a un enchufe de pared.

Asegúrese de que todas las conexiones sean seguras.

ADVERTENCIA

Dirija el cable de alimentación a la toma de corriente de manera que evite que el cable se tropiece o interfiera con sillas u otros muebles.

Encender

- 1) Si su equipo tiene un UPS [Parte 23], encienda el UPS, se iluminará una barra azul [Parte 7].
- 2) Encienda el interruptor principal de la consola PEV [Parte 1], dos indicadores led [Partes 2, 5] muestran que el ventilador está funcionando normalmente.
- 3) Conecte la manguera que viene del compresor [Parte 19], con su conector [Parte 18] al conector de la consola [Parte 10].
- 4) El ventilador comienza a funcionar, escucha el flujo de aire durante el ciclo de inhalación, el silencio durante la exhalación.
- 5) Si lo desea, conecte una fuente de oxígeno a la entrada de oxígeno de la máscara [Parte 28], para hacerlo, primero retire el tapon [Parte 43] o la válvula [Parte 48], que cierra la entrada de oxígeno y manténgala, vuelva a colocarla el tapon o la válvula en su lugar cuando retire el tubo de oxígeno.

- 6) Ponga el tiempo de inhalación, parte superior del temporizador [Parte 8], a 1 segundo.
- 7) Ponga el tiempo de exhalación, parte inferior del temporizador [Parte 8], a 2 segundos.
- 8) Cuando miras el manómetro de la consola [Parte 15], se puede observar durante la inhalación (ruido del flujo de aire) una presión baja, y durante la exhalación (silencio) una presión alta.
- 9) **Ajustar el reductor de presión [Parte 8], resultando en una presión alta de 2.5 bar.**
- 10) **Ajustar la válvula de flujo [Parte 9] resultando en una presión baja de 0.6 bar.**

ADVERTENCIA

La presión establecida del suministro de aire (compresor) de 4 bar debe verificarse cuando el PEV está funcionando [Parte 46], pero antes de conectar la máscara facial al paciente.

ADVERTENCIA

El PEV-NB tiene una fuente de alimentación de respaldo, UPS, [Parte 7] y pueden continuar funcionando durante al menos 20 minutos cuando se produce un corte de energía. Busque inmediatamente una fuente de alimentación alternativa cuando aparezca la alarma de "Batería baja" o cuando la luz frontal azul del UPS cambie a otro color.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que el dispositivo funciona correctamente al inicio, antes de colocar la mascarilla en el paciente. Se debe escuchar un sonido audible durante el ciclo de inhalación de las máquinas, que indica el flujo de aire hacia la máscara. Durante el arranque, encendido, verifique que la fuente de aire esté regulada a 4 bar.

Conectar al paciente al PEV

- 1) El PEV ahora está funcionando.
- 2) Afloje las correas de la máscara [Parte 32] totalmente, el PEV ahora está funcionando.
- 3) Coloque la máscara en la cara del paciente.
- 4) Verifique que la máscara se ajuste bien, que la goma de sellado de los lados no esté doblada y que la barbilla del paciente esté dentro de la máscara.
- 5) Apriete las correas **ligeramente**.
- 6) El paciente no debe sentir ningún dolor o carga creada por la máscara.
- 7) Obtenga retroalimentación del paciente con respecto a la configuración del tiempo de inhalación y exhalación, y adáptese si es necesario con el ajuste del temporizador doble [Parte 8]. Cuando el paciente se siente cómodo, la configuración es correcta.
- 8) Obtenga retroalimentación del paciente con respecto a la cantidad de aire inhalado, y adáptese si es necesario con el ajuste de la válvula de flujo [Parte 9]. Cuando el paciente se siente cómodo, la configuración es correcta.

Tratamiento del paciente

En los primeros días del tratamiento, cada hora, o cuando el paciente lo solicite, el tratamiento con el ventilador se puede interrumpir durante unos minutos (20 minutos).

Durante estos descansos, el paciente también puede beber, tomar algo de comida o tomar medicamentos.

También es importante para el compresor, apagarlo durante estos descansos, para que pueda enfriarse.

Cuando el paciente mejora mucho, los descansos en los que no se usa el ventilador deben aumentar en cantidad de tiempo.

Desde un uso de media hora, descanso de media hora, hasta un uso de media hora, descanso de 1 hora.

Deben verificarse los parámetros vitales (spO₂), si disminuyen nuevamente, la colocación del PEV debe ejecutarse rápidamente y los tiempos de ventilación deben aumentarse nuevamente.

Seguimiento del paciente

Verifique los niveles de oxígeno antes de que el paciente respire con el ventilador.

Después verifique los niveles de oxígeno cuando el paciente haya utilizado el ventilador durante media hora.

En este momento los valores deberían mejorar.

Normalmente, mejoran en solo unos minutos.

Cuando no hayan mejorado lo suficiente, abra un poco más la válvula de flujo [Parte 9] y verifique nuevamente después de otra media hora.

Cuando los valores vitales no puedan mejorarse, incluso con una válvula de flujo totalmente abierta, necesita informar inmediatamente al médico supervisor.

Apagar, desconectar al paciente

- 1) Retire la máscara [Parte 32] del paciente.
- 2) Desconecte o derribe el suministro de oxígeno (si lo hay).
- 3) Apague el interruptor principal [Parte 1].
- 4) Apague el USP (Modelos PEV-NB y PEV-MON) con su interruptor principal [Parte 23].
- 5) Desconecte la fuente de aire del PEV liberando el acoplamiento rápido [Parte 18].

El PEV puede estar en este estado durante un tiempo prolongado, antes de volver a conectar al paciente.

Mantenimiento:

Limpieza, desinfección:

El proceso de limpieza es intuitivo.

La consola PEV, todas las superficies externas, botones, interruptores de control, conectores del PEV deberán descontaminarse regularmente y entre cada uso individual del paciente. Esta descontaminación se llevará a cabo utilizando una toallita desinfectante de un solo uso.

Mantenimiento del filtro HEPA en el compresor:

De acuerdo con las reglamentaciones o siguiendo las instrucciones del profesional supervisor, se debe cambiar el filtro HEPA [Parte 42] en la entrada de aire del compresor. Cuando le enviemos el compresor, contáctenos con el número de serie [Parte 44] de su PEV (el número en la parte superior derecha en la parte posterior de la consola) y podemos suministrarle nuevos filtros HEPA para su compresor.

Mantenimiento del compresor (fuente de aire):

Diariamente se debe abrir el drenaje de agua en el fondo del tanque del compresor para drenar el agua de condensación del tanque del compresor.

Cuando se ve agua en el separador de agua del compresor, se debe drenar [Parte 45]. La frecuencia del drenaje del agua depende de las condiciones climatológicas. Puede ser necesario drenar más de una vez al día.

Mantenimiento del filtro de aire de la consola PEV:

Cuando el compresor está equipado con un filtro doble, el filtro doble de la consola es el tercer filtro en línea, por lo que la necesidad de mantenimiento debe ser razonablemente baja. Sin embargo, si el agua es visible en el separador de agua, debe drenarse. Esto se hace presionando la válvula de salida de agua [Parte 14] en el fondo del depósito de agua.

ADVERTENCIA

NO sumerja el panel de control en agua ni permita que ningún líquido ingrese al gabinete del panel de control o la entrada del filtro.

ADVERTENCIA

La operación en ambientes húmedos puede provocar una acumulación rápida de líquidos en el depósito de agua del separador de agua.

ADVERTENCIA

*No esterilice en autoclave a vapor las consolas PEV. Hacerlo destruirá la máquina.
No use detergentes fuertes, limpiadores abrasivos o cepillos para limpiar el sistema de ventilación.*

Mantenimiento de los tubos y cables que conectan la máscara a la consola:

Limpie la tubería y el cable con frecuencia. Use una toallita desechable para desinfectarlos y deje que se seque al aire. Se puede usar un paño protector para cubrir el conjunto del tubo durante el uso.

Desechables:

1. Las máscaras faciales completas de PEV son específicas del paciente y no deben usarse para tratar a más de un paciente. Se eliminan cuando el paciente deja de recibir tratamiento.
2. Los filtros de aislamiento de virus HEPA HME [Parte 35] instalados en el tubo de exhalación [Parte 33] deben cambiarse cuando sea necesario y desecharse, tan pronto como haya material visible dentro del filtro que obstruya la exhalación, o tan pronto como el paciente indica que la exhalación se vuelve más difícil (aumento de la presión de exhalación). El tiempo entre cambiar el filtro puede ser de varias veces al día, hasta una semana.
Al cambiar el filtro de exhalación, la cinta de sellado [Parte 34] debe retirarse con cuidado y completamente, antes de montar un nuevo filtro en el tubo de exhalación, y sellar nuevamente con cinta médica.
3. El conjunto del cable [Parte 29] debe desecharse cuando el PEV se pasa al siguiente paciente.

SERVICIO (solo para uso profesional):

El generador programable de pulso, (PWMG) [Parte 3] solo puede ser ajustado por un técnico calificado.

Si se requiere hacer un ajuste contactar nuestro soporte al cliente.

Diferentes modelos de PEV

PEV-LS

Especificaciones:

Ciclos de respiración por minuto: 5 - 60

Presiones Respiratorias:

- PSIP (VC) = 11 cm H₂O
- PEIP (VC) = 2 - 3 cm H₂O
- PSEP (VC) = 3 cm H₂O
- PEEP (VC) = 0-1 cm H₂O

P_{max} = 22 cm H₂O

Suministro de aire: 4 bar, mínimo 100 l/min

Suministro de oxígeno: 0-10 l/min.

Presión Atmosférica: NA

Modo de operación: Continuo

Modo de función: BiPAP

ACV: 110 V, 50-60 Hz

P = 15 W

Dimensión: W25 cm X D42 cm X H27 cm

Peso: 2 kilogramos

Características:

Uso doméstico

Alta Eficiencia

Descarga automática de CO₂

Lavado automático de Líquidos y Moco

Hecho con Componentes Industriales

Larga vida útil

Confiable

Seguro (P_{max} = 22 cm H₂O)

Asequible

Muy simple de usar, tiempo de entrenamiento corto



PEV-NB (BiPAP)

Especificaciones:

Ciclos de respiración por minuto:

5 - 60

Control de Flujo (control de Volumen)

Presiones Respiratorias:

- PSIP (VC) = 7 - 14 cm H₂O

- PEIP (VC) = 2 - 7 cm H₂O

- PSEP (VC) = 3 cm H₂O

- PEEP (VC) = 0-1 cm H₂O

P_{max} = 20 - 35 cm H₂O

Suministro de aire: 4 bares, mínimo 100 l / min

Suministro de oxígeno: 0-10 l / min.

Presión Atmosférica: NA

Modo de operación: Continuo

Modo de función: BiPAP

ACV: 110 V, 50-60 Hz

P = 150 W

Autonomía eléctrica de al menos 20 min.

Dimensión: W35 cm X D42 cm X H27 cm

Peso: 6 kilogramos

Características:

Uso profesional

Aislamiento de Virus

Alta Eficiencia

Descarga automática de CO₂

Lavado automático de Líquidos y Moco

Hecho con Componentes Industriales

Larga vida útil

Confiable

Seguro (P_{max} = 20-35 cm H₂O)

Asequible

Simple de usar, tiempo de entrenamiento corto



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DIAGNÓSTICO

ADVERTENCIA

Desconecte el suministro eléctrico antes de reparar el dispositivo.

PRECAUCIÓN

Los componentes eléctricos utilizados en este dispositivo están sujetos a daños por electricidad estática. Use el equipo de descarga estática adecuado y las precauciones de conexión a tierra cuando realice el mantenimiento del equipo. Servicio solo en un entorno protegido contra ESD.

ADVERTENCIA

Si observa cambios inexplicables en el rendimiento del dispositivo, si está emitiendo sonidos inusuales, si el dispositivo se cae, si se derrama agua en el gabinete o si el gabinete está agrietado o roto, interrumpa el uso y comuníquese con su proveedor. Si es paciente, comuníquese con su proveedor de servicios de atención.

ADVERTENCIA

Nunca opere el dispositivo si alguna pieza está dañada o si no funciona correctamente. Reemplace las partes dañadas antes de continuar con el uso. Inspeccione periódicamente los cables eléctricos, cables y mangueras en busca de daños o signos de desgaste. Suspnda su uso y reemplácelo si está dañado.

Esta sección contiene información necesaria para solucionar y diagnosticar problemas con el BiPAP PEV-LS.

Síntoma: problema de suministro de energía intermitente.

- Hay una condición de encendido / apagado intermitente.
- La pantalla LED PWM [Parte 4] está apagada o parpadea encendida / apagada.
- El temporizador doble [Parte 8] no muestra ningún LED encendido o hay un LED que parpadea esporádicamente.
- La luz azul del interruptor principal [Parte 1] está apagada.
- El indicador LED 5V [Parte 2] está apagado.

Causa: cable de alimentación, fuente de alimentación, entrada de CA, UPS defectuoso, conexiones sueltas.

Verificación: inspeccione el cable de alimentación, la fuente de alimentación de CA, el UPS, los extremos del cable y todas las conexiones eléctricas.

Acción correctiva: reemplace el cable de alimentación, repare la fuente de alimentación de CA, repare el UPS, repare los extremos del cable y / o las conexiones eléctricas.

Síntoma: ruido anormal

Causa:

- Pies de goma faltantes o dañados en la parte inferior de la consola PEV.
- Fuga de aire.

Verificación: dé la vuelta e inspeccione la parte inferior de la consola PEV en busca de patas de goma faltantes o dañadas. Coloque la mano en las conexiones de aire del dispositivo para detectar fugas de aire.

Acción correctiva: si faltan pies de goma, reemplace los pies de goma. Apriete los tornillos sueltos. Resolver cualquier fuga de aire.

Síntoma: Presión en el barómetro del panel de control fuera de rango (2.5 bar).

Causa:

- Regulador de presión defectuoso.
- Regulador de flujo defectuoso.
- Presión de aire insuficiente del sistema de suministro de aire.

Verificación: Verifique la presión del sistema de suministro de aire, verifique el regulador de presión en el panel de control, verifique el regulador de flujo.

Acción correctiva: Repare el sistema de suministro de aire, reemplace el regulador de presión en el panel de control, reemplace el regulador de flujo.

Síntoma: no se puede detectar suficiente presión dentro de la máscara facial.

Causa:

- Válvula solenoide defectuosa.
- Presión en el barómetro del panel de control fuera de rango (verifique este síntoma).
- La válvula de flujo está demasiado cerrada.

Verificación: Verifique la válvula solenoide, compruebe si la válvula de flujo está en la posición correcta.

Acción correctiva: Reemplace la válvula solenoide o el conjunto de cables, coloque la válvula de flujo en la posición correcta, causando la presión de inhalación PEIP medida en el manómetro en la consola de al menos 0,5 bar.

Síntoma: la presión de exhalación es demasiado alta, es difícil exhalar.

Causa:

- Válvula de exhalación defectuosa.
- Válvula de exhalación sucia.
- Filtro de exhalación sucio en la MÁSCARA VI.

Verificación: Verifique la válvula de exhalación, verifique el filtro de exhalación.

Acción correctiva: Reemplace la máscara facial, reemplace el filtro de exhalación.

Garantía

Asociación Salvando Vidas desde Puerto Escondido garantiza que el sistema estará libre de defectos de mano de obra y materiales y funcionará de acuerdo con las especificaciones del producto por un período de un (1) año a partir de la fecha de venta. Si el producto no funciona de acuerdo con las especificaciones del producto, Asociación Salvando Vidas reparará o reemplazará, a su elección, el material o las piezas defectuosas. La asociación Salvando Vidas pagará los gastos de envío habituales por enviar nuevamente el equipo al cliente. Esta garantía no cubre daños causados por accidente, mal uso, abuso, alteración y otros defectos no relacionados con el material o la mano de obra.

Asociación Salvando Vidas se exime de toda responsabilidad por pérdida económica, pérdida de beneficios, gastos generales o daños consecuentes que puedan surgir de cualquier venta o uso de este producto.

Esta garantía se otorga en lugar de todas las demás garantías expresas. Además, cualquier garantía implícita, incluida cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, está limitada a un año. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y también puede tener otros derechos que varían de un lugar a otro.

Para ejercer sus derechos bajo esta garantía, verifique su número de serie [Parte 44] y comuníquese con la Asociación Salvando Vidas desde Puerto Escondido:

Asociación Salvando Vidas desde Puerto Escondido
km 1 Carr Costera a Acapulco s/n
Col. Granjas Del Pescador
71984 Puerto Escondido, Oaxaca, Mexico
Teléfono: 954 2039675
E-mail: info@PEV.mex
<https://www.pev.mx>