

101A

Manual de Usuario

Anestesia Veterinaria



Contenido

• Responsabilidad del usuario	1
• Símbolos utilizados en este manual o en este equipo.....	2
• Uso previo.....	2
• Enfermedad de adaptación.....	2
• Contraindicación	2
• Estructura principal, función y principio del sistema	1
• Estructura de la máquina completa	1
• Principio de funcionamiento	1
Caudalímetro.....	2
Función	2
Estructura	2
• Vaporizador anestésico	2
• Sistema de respiración anestésica	2
Función	2
Estructura	3
Partes principales de control	4
• Válvula de descarga de oxígeno	5
• Sistema de conducción del circuito de gas.....	5
Suministro de gas	5
Suministro de O2.....	5
Gas fresco (gas común).....	5
Filtro de entrada.....	6
• Conector de suministro de gas del sistema anestésico.....	6
• Preparación.....	6
• Conexión del suministro de gas	6
• Instalación y disposición del absorbente de CO2.....	7
• Instalación y líquido de perfusión medicinal del vaporizador	8
Instalación.....	8
Líquido de perfusión medicinal	8
• Conexión de la bolsa de depósito	8
• Instalación y operación del regulador de presión.....	9
• Verificación antes de su uso.....	10
• Intervalo de comprobación	10
• Verificación del del sistema	10
• Verificación del suministro de gas.....	10
Verificación de la fuente de gas	10
Control de fugas	10
Verificación de la válvula de descarga de oxígeno	11
• Comprobación del sistema de respiración anestésica	11
Verificación de la solapa de inhalación y exhalación.....	11
Control de fugas	11
Verificación de la válvula "APL".....	12
Verificación del manual de ventilación.....	16
Verificación del absorbente de CO2	16
• Verificación del vaporizador	16

• Operación	13
Ventilación Manual	13
• Válvula de descarga de oxígeno	14
• Ajuste de la tasa de flujo del oxígeno	14
• Anestesia	14
• Ajuste del límite de presión y descarga del manual de ventilación	14
• Uso final	15
• Limpieza y desinfección	15
• Manguera de alta presión de O2	15
• Tubo de respiración, mangueras de conexión, etc.	15
• Frasco absorbente de CO2	16
Desmontar frasco absorbente de CO2	16
Después del uso de animales en general	16
Después del uso de animales infecciosos	16
Instalación del frasco absorbente de CO2	16
• Válvula de inhalación y exhalación	16
• Superficie del equipo	16
• Mantenimiento	17
• Antes de la operación diaria	17
• Después de la operación de cada animal	17
• Cuando sea necesario	17
• Al montar después del lavado y desinfección	17
• Operación que sobrepase 1200 horas	17
• Cada año u operación que sobrepase 2500 horas	17
• Cada dos años u operación que sobrepase 5000 horas	17
• Depósito de basura	17
• Disposición de piezas de plástico	17
• Eliminación de desechos de equipos médicos	18
• Solución de problemas	18
• Principales especificaciones técnicas	18
• Condiciones ambientales	18
Suministro de gas	19
Tasa de flujo	19
• Sistema de respiración anestésica	19
• Parámetro de ventilación monitoreada	19
• El equipo de monitoreo debe estar equipado al ser usado	20
• Instalación, transporte y movimiento	20
• Almacenamiento y transporte	20
• Almacenamiento	20
• Transporte	20
• Otros	21
• Lista de verificación	21

Responsabilidad del usuario

- “Sistema de Anestesia” en el siguiente texto, es una abreviatura para llamar la Máquina de Anestesia Veterinaria.
- Leer cuidadosamente el manual de manejo y armar, operar y mantener en estricta conformidad con las instrucciones de este manual.
- El funcionamiento de seguridad para el equipo deberá ser comprobado previamente cada vez que se inicie el equipo, a fin de asegurar que el funcionamiento del mismo esté en condiciones de buen funcionamiento para el servicio. Por favor refiérase a la sección "Uso previo" en este manual de operación.
- El equipo debe ser operado únicamente por personal médico capacitado y autorizado.
- Las partes que estén dañadas, faltantes, usadas, deformadas o contaminadas, deberán ser reemplazadas inmediatamente. Si se necesita reparar o reemplazar, recomendamos que llame o escriba al Centro de Servicio al Cliente de dicha compañía para recibir ayuda.
- No hacer ningún cambio en el equipo, salvo autorización de nuestra empresa. Si se produjo algún problema con el equipo, el servicio será efectuado por personal técnico especial autorizado por nuestra empresa o por personal técnico capacitado y calificado.
- Si se hace uso inadecuado, mantenimiento y reparación incorrectos, daños o alteraciones hechas por cualquier persona que no pertenezca a nuestra empresa principal, que den lugar a fallas del producto, la responsabilidad será tomada por los usuarios.
- Si es necesario, póngase en contacto con nuestra empresa para obtener más información.
- Mantener el ventilador estable y equilibrado durante el funcionamiento, el transporte o el movimiento. El ángulo de inclinación máximo es no más de 10 °.

⚠ Advertencia:

- ¡Nunca use drogas inflamables o explosivas con este equipo!
- El vaporizador sólo se llenará con los medicamentos especificados. ¡Nunca los mezcle!
- Sólo podrán utilizarse vaporizadores proporcionados o diseñados por el fabricante de la Máquina de Anestesia que se encuentran en coincidencia con la Máquina de Anestesia. De lo contrario, se degradará su rendimiento.
- No utilice tubo de respiración antiestática y máscara con este equipo. Si este tipo de tubo de respiración y máscara se utilizan junto a un equipo quirúrgico HF eléctrico, se dará lugar a un incendio.
- El equipo no debe ser utilizado en un ambiente peligroso que contenga gases inflamables y explosivos.
- A pesar de la plena consideración para la seguridad clínica en el diseño de este equipo, su operador no deberá descuidar la observación de las condiciones de operación de los equipos y el monitoreo de los animales. Sólo de este modo, todos los errores o funciones anormales pueden ser corregidos de inmediato, una vez que se produjeron.
- El tubo de respiración debe ser cuidadosamente colocado, a fin de no asfixiar a los animales durante la operación.
- No está permitido mover o cubrir el equipo durante el funcionamiento; ni el mantenimiento de los aparatos concedidos. No sostener la máquina durante la operación.

Símbolos utilizados en este manual o en este equipo

" " Indica que los documentos que lo acompañan deberán ser consultados.

" **Advertencia**" y " **Precaución**" Indican que condiciones peligrosas pueden ocurrir si la operación no se lleva a cabo como se indica en el manual operativo. Por favor, lea el manual cuidadosamente y preste atención a todas las advertencias y precauciones.

Advertencia: Indica que, si la operación no se lleva a cabo según las instrucciones, las lesiones a usted o a su animal, y / o daños en el equipo puede ocurrir.

Precaución: Significa que hay una posibilidad de daño al equipo u otros bienes.

Nota: Indica puntos de interés particular para una operación más eficiente y conveniente.

Otros símbolos se utilizan en este manual o en el equipo con el fin de reemplazar las expresiones verbales. Estos símbolos se incluyen en la siguiente Tabla A1.

Tabla A1 - Explicación de los símbolos utilizados en este manual o en el equipo

Los gráficos y símbolos	Instrucciones
	Leer el manual de operación
	Entrada de Gas
	Bolsa de depósito
	Leer el punto superior del flotador
O2 +	Válvula de descarga de oxígeno

Uso previo

El Sistema de Anestesia pretende proporcionar anestesia por inhalación a los animales, así como controlar su respiración manualmente.

Enfermedad de adaptación

Todos los tipos de animales con necesidad de cirugía anestésica.

Contraindicación

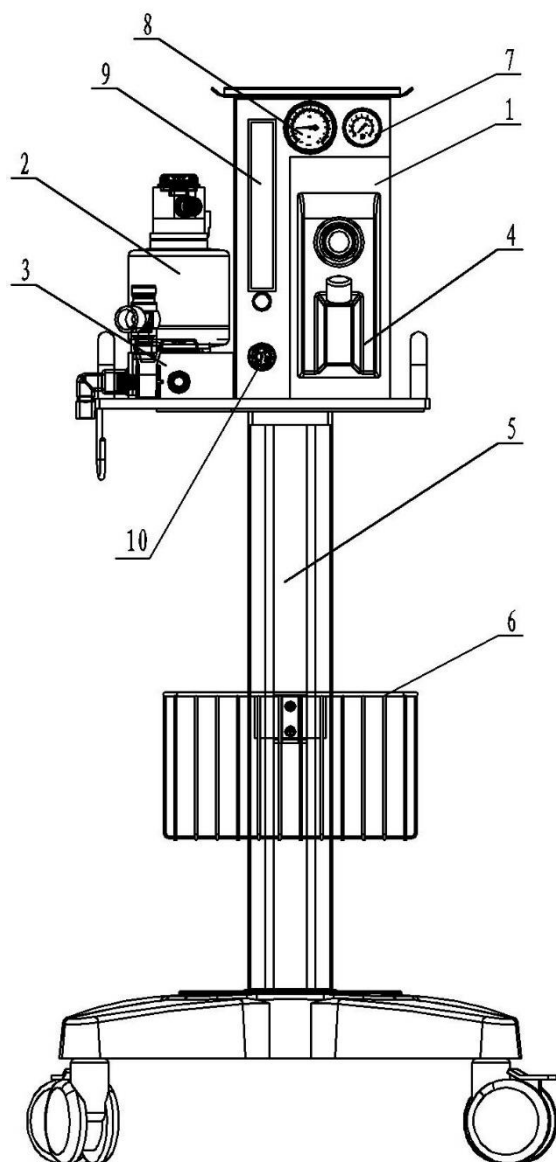
En cuanto al Sistema de Anestesia no hay ninguna contraindicación absoluta. Sin embargo, el operador debe prestar atención a la contraindicación relevante de la ventilación mecánica y dar la dosis apropiada para los animales con diferentes enfermedades.

Estructura principal, función y principio del sistema

Estructura de la máquina completa

El Sistema de Anestesia está compuesto de un sistema de suministro de gas anestésico (incluidas las tuberías de gas anestésico, caudalímetro), sistema de respiración anestésica, enflurano, isoflurano, sevoflurano y vaporizador anestésico de halotano (SE6A y SE6B) con funciones de temperatura y compensación de flujo, y un bastidor principal.

Véase la figura 1 del contorno de toda la máquina.



- 1 Bastidor principal
- 2 Absorbente de CO₂
- 3 Sistema de Respiración Anestésica
- 4 Vaporizador anestésico
- 5 Soporte de apoyo
- 6 Cesta
- 7 Medidor de presión de suministro de O₂
- 8 Indicador de presión de la vía aérea
- 9 Caudalímetro
- 10 Válvula de descarga de oxígeno

Fig.1 Esquema de toda la máquina

Principio de funcionamiento

El suministro de gas introducido en el equipo, deberá ser regulado para el flujo requerido y la proporción de la válvula de control de flujo del caudalímetro, así, el flujo de drogas se hará a través del vaporizador y será enviado al Sistema de Respiración Anestésica. La concentración del agente anestésico es controlada por el vaporizador. Cuando el mando concentración del vaporizador se ajuste a "0", no debe haber ningún agente anestésico en la salida de gas fresco.

Parte del O₂ que entra en el equipo es bifurcada a la válvula de descarga de oxígeno y el alto flujo de oxígeno procedente de la salida del ras de oxígeno, entra en un Sistema de Respiración Anestésico.

El gas fresco entra en el Sistema de Respiración Anestésico y será almacenado en la bolsa de depósito, y el circuito de respiración de los animales se conseguirá de forma manual. Esta vez, la respiración del animal se controla manualmente apretando la bolsa de depósito con una mano.

Para la inhalación, el gas y el gas fresco generados a través de la bolsa de depósito, se enviarán a los pulmones de los animales a través de absorción de CO₂, la válvula de inhalación, el conector de gas inhalador, el tubo de rosca y el conector en Y.

Para la exhalación, aflojar la bolsa de depósito, el gas expirado pasará a través de conector en Y, tubo de rosca, conector de gas espiratorio y la válvula de espiración, y volverá a la bolsa de depósito. El exceso de gas se descarga con el uso de la válvula de APL.

El exceso de gas procedente de la válvula de ventilación es descargado al aire libre de la atmósfera a través de la transferencia de gas y sistema de recepción.

Caudalímetro

Función

El caudalímetro está provisto de una válvula de control de caudal, que controla e indica el caudal de gas fresco suministrado a los animales.

Estructura

- El caudalímetro es rotativo para O₂.
- el caudal se controla por separado con la válvula de control del caudal correspondiente,
 - contrario a las agujas del reloj: La rotación aumentará el caudal;
 - en el sentido de las agujas del reloj: La rotación disminuirá el caudal.

Vaporizador anestésico

El vaporizador anestésico se utiliza para controlar con precisión la concentración de gas anestésico que es transmitida al gas fresco.

El equipo puede seleccionar enflurano o isoflurano o sevoflurano o halotano o un vaporizador de desflurano con temperatura y función de compensación de caudal, y puede ser equipado con un vaporizador anestésico. Se deberá utilizar el vaporizador de acoplamiento con el sistema de anestesia nominado por nuestra empresa. De lo contrario, se reducirá el rendimiento del mismo.

Existe un dispositivo de auto-bloqueo en este vaporizador.

Girar el regulador de mando-concentración para ajustar las concentraciones requeridas de los anestésicos.

Véase el manual de las instrucciones detalladas del vaporizador.

Sistema de Respiración Anestésica

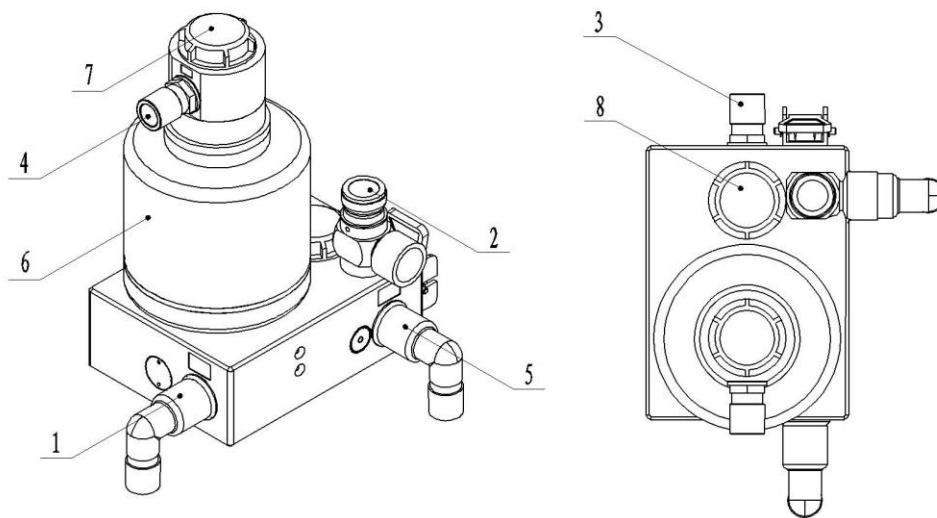
Función

- Transmitir gas fresco (gases mezclados) con gas anestésico para los animales;
- adquirir el CO₂ exhalado por los animales;

- proporcionar la ruta para controlar la inhalación y la exhalación de los animales;
- descargar el gas sobrante y los residuos.

Estructura

- El Sistema de Respiración Anestésica consta principalmente de la solapa de inhalación, la solapa de exhalación absorbente de CO₂ (componentes del círculo absorbente), la válvula "APL" (válvula limitadora de presión ajustable, válvula de escape).
- Ver figura 2 para el contorno del Sistema de Respiración Anestésica.



1 Conector de suministro de gas para respirar

3 Conector de gas de inhalación

5 Puerto de conexión a la bolsa de depósito

7 Válvula de exhalación

2 Perilla de la válvula "APL"

4 Conector de gas de exhalación

6 Absorbente de CO₂

8 Válvula de inhalación

Fig. 2 Sistema de Respiración Anestésica

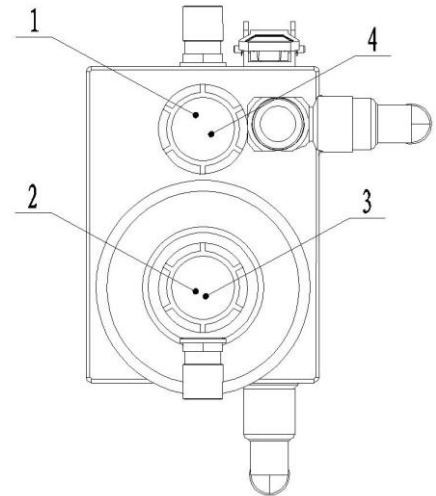
Partes principales de control

- Válvula de inhalación y válvula de exhalación

La válvula de inhalación (1) y la válvula de exhalación (2) son válvulas unidireccionales que controlan la dirección del flujo de gas de respiración.

Con la respiración de los animales, la solapa de la válvula de inhalación (4) y la solapa de la válvula de exhalación (3), son abiertas y cerradas alternamente,

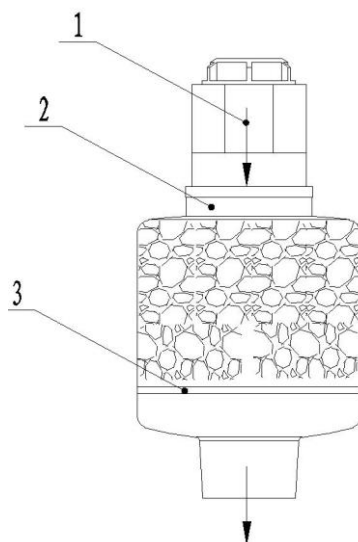
- cuando el animal inhala, se abre la solapa de inhalación, la solapa de exhalación se cierra, la salida de gas por el Sistema de Respiración Anestésica es enviado a las vías respiratorias del animal a través de un tubo de respiración;
- cuando el animal exhala, la solapa de inhalación se cierra, se abre la solapa de exhalación, el gas exhalado es enviado al Sistema de Respiración Anestésica a través del tubo de respiración.



- Absorbente de CO₂ (componentes círculo absorbente)

- El absorbente de CO₂ es puesto en absorbente de CO₂. Se caracteriza por absorber el CO₂ del gas exhalado de los animales a fondo, el O₂ producido se transfiere a los animales.
- El absorbente de CO₂ está instalado en la parte inferior del Sistema de Respiración Anestésica, constituido por un recipiente con paño de criba absorbente.
- El absorbente de CO₂ tiene una capacidad de alrededor de 500ml.

Ver estructura de la figura 4 del absorbente de CO₂:



1. Dirección del flujo

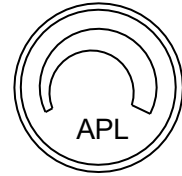
2. Frasco

3. Paño de criba

Fig.3 Estructura de absorbente de CO₂

- Válvula "APL"

Cuando la válvula "APL" (válvula de limitación de presión ajustable) es utilizada para la ventilación de control manual, los límites de presión del sistema de respiración se ajustan. Cuando la presión del sistema de respiración supera el límite, éste se agota por medio de la salida de gas excedente.

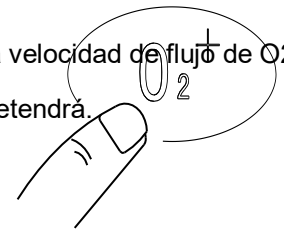


- Girar la perilla de válvula "APL" en el sentido de las manecillas del reloj aumenta la presión del Sistema de Respiración. Girar hacia la derecha hasta el final para cerrar la válvula, así, el límite de presión será de aproximadamente 70 cmH₂O;
- girar la perilla de la válvula "APL" en sentido opuesto a las manecillas del reloj disminuye la presión del Sistema de Respiración. Girar hacia la izquierda hasta el final para abrir la válvula completamente, así, el límite de presión será de aproximadamente 0cmH₂O, el gas de escape en el Sistema de Respiración se agota directamente por medio de la salida de gas excedente.

Válvula de descarga de oxígeno

El oxígeno se utiliza para proporcionar alta velocidad de flujo de O₂ al Sistema de Respiración Anestésica a través de la salida de aire fresco,

- Pulse el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno, produzca alta velocidad de flujo de O₂;
- Pierda oxígeno en la válvula de descarga, entonces el flujo de gas se detendrá.



Sistema de conducción del circuito de gas

Suministro de gas

- El gas entra en el sistema a través del conector de entrada de la fuente de gas. El conector de entrada de recursos de gas incluye un conector central de suministro de gas;
- el conector central de suministro de gas incluye una entrada de O₂;
- todo conector de entrada de la fuente de gas tiene un filtro conector marcado;
- después que la fuente de gas entra en el sistema, una válvula de alivio (aproximadamente 750kPa) es adicionalmente conectada para dar al sistema un soporte de hasta la más alta presión.
- la fuente de gas de presión manométrica muestra la entrada de suministro de gas al sistema.

Suministro de O₂

Después de que el O₂ entra en el sistema, alcanza de manera separada a:

- La válvula de control de caudal del caudalímetro: ajustar el caudal de gas fresco;
- la válvula de descarga de oxígeno: presiona la válvula de descarga de oxígeno y proporciona O₂ con un alto caudal de salida de gas fresco.

Gas fresco (gas común)

- El gas fresco de la salida del caudalímetro a la salida de aire fresco (dentro de la máquina) a través del vaporizador, entra al Sistema de Respiración Anestésica.

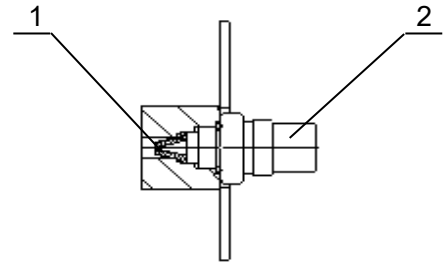
Filtro de entrada

- Función

Prevenir el polvo y artículos diversos con el tamaño de más de $100\mu\text{m}$ de entrar en las tuberías de los equipos, que puedan afectar el funcionamiento normal del equipo.

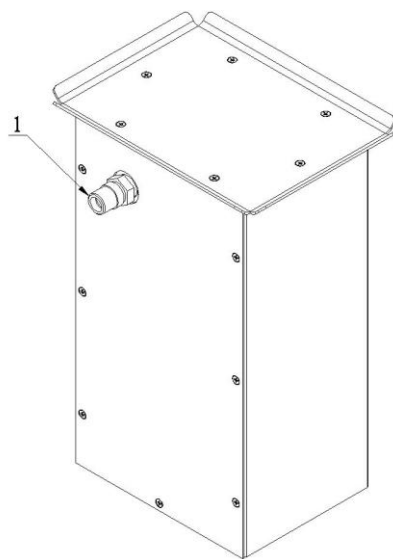
- Estructura

Filtro (1) es una estructura en forma de copa que se instala en el extremo posterior del conector de entrada de gas (2).



Conector de suministro de gas del Sistema Anestésico

Parte posterior del conector de suministro de gas en el Sistema de Anestesia, Figura 4.



1 Entrada de O₂

Fig.4

Conector de suministro de gas del Sistema de Anestesia

Preparación

Conexión de suministro de gas

- Fuentes de gas de los equipos:
 - Puede ser el sistema de suministro de gas central;
 - Puede ser un cilindro de alta presión de O₂.
- Conexión del sistema de suministro de gas central y el equipo:
 - En el primer uso, los enchufes de conexión de la de salida de O₂ serán instalados en la manguera de alta presión de gas correspondiente del suministro de gas central.
 - Verificar el suministro de presión del sistema de suministro de gas central, será $440\text{ kPa} \pm 160\text{ kPa}$ ($280\text{ kPa} \sim 600\text{ kPa}$).
 - Conectar la manguera de alta presión de O₂:
 - a) Conectar la entrada correspondiente de fuente de gas en la parte posterior del equipo con un

extremo;

b) Conectar la fuente de salida de gas correspondiente en el sistema de suministro de gas con un extremo; y los enchufes de conexión de O₂ serán proporcionados por el fabricante del sistema de suministro de gas central. Si los usuarios necesitan ser proporcionados por la empresa, se deberá exponer cuando se ordene y se deberán proporcionar los datos técnicos de los enchufes de conexión.

- Si se utiliza cilindro de O₂, se debe utilizar el regulador de presión. Comprobar y ajustar el regulador de presión para que la presión de salida sea de 440 kPa $\pm$ 160 kPa (280 kPa ~ 600 kPa), a continuación, conectar al puerto de O₂ en la parte posterior de la máquina junto con la manguera de alta presión.

⚠ Advertencia:

La falta del sistema de suministro de gas central puede dar lugar a que más que una unidad de conexión, e incluso todas las unidades de conexión dejen de funcionar al mismo tiempo.

⚠ Precaución:

- 1) La presión de trabajo nominal de la instalación es de 440 kPa (4,4 bar). El rango de presión del sistema de suministro de gas central será de 440 kPa $\pm$ 160 kPa (280 kPa ~ 600 kPa).
- 2) Toda la fuente de gas debe tener calidad médica.
- 3) Al tomar el sistema de suministro de gas central como fuente de gas, la impureza en tuberías no podrá entrar en el equipo.
- 4) Cuando se utilice el sistema central de suministro de gas para suministrar gas, todos deben estar equipados con una reserva de cilindro de gas lleno de O₂.

Instalación y disposición de absorbente de CO₂

- Cuando el color del frasco absorbente de CO₂ cambia gradualmente, muestra que el dióxido de carbono se absorbe, el cambio de color absorbente solo se muestra ásperamente. Favor de utilizar el monitor de dióxido de carbono para decidir si sustituir el absorbente o no.
- El absorbente sustituido se tira a la basura, para que el absorbente recupere el color original después de colocarlo por un tiempo, y no ocurra un error en la función.
- La colocación de absorbente: (Ver fig.3)
 - Quitar la tapa del absorbente de CO₂;
 - poner la cantidad apropiada de absorbente dentro del absorbente de CO₂;
 - limpiar la materia extraña en la arandela de sellado y la superficie de sellado;
 - prensar la cubierta superior del frasco absorbente de CO₂ de nuevo;
 - instalar frasco absorbente de CO₂ en el asiento arreglado otra vez.

⚠ Advertencia:

- 1) No sustituya absorbente durante la ventilación;
- 2) Sustituir frecuentemente el absorbente para evitar el depósito de gas no metabólico cuando el sistema no funcione;
- 3) Después de completar cada caso, el color del absorbente se debe verificar. Cuando el sistema no funciona, el color del absorbente puede recuperar su color original. La información sobre el cambio de

color se observa en instrucciones del absorbente;

- 4) Si el absorbente está completamente seco, entonces, se puede liberar CO₂ una vez puesto en contacto con el gas anestésico. Para mayor seguridad, favor de reemplazar el absorbente. La medición de una prevención adecuada debe ser adoptada para asegurarse que el absorbente no se reseque. Después de usar el sistema, desconectar toda fuente de gas como medida importante para prevenir la resequedad del absorbente;
- 5) Después de reemplazar el absorbente, probar las fugas de gas para que el Sistema de Respiración Anestésico se lleve a cabo.

▲ Precaución:

- 1) El absorbente de CO₂ sólo puede utilizar aire, oxígeno, óxido nitroso, halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano y;
- 2) el frasco absorbente de CO₂ debe ser colocado correctamente, no debe existir materia extraña entre la arandela de estanqueidad y la cara de sellado, esto con el fin de evitar fugas de gas.

Instalación y perfusión del medicamento líquido del vaporizador

Instalación

- Girar 90 ° hacia la izquierda la barra de bloqueo del vaporizador anestésico.
- El vaporizador anestésico se pone en el bloque de asiento fijo del vaporizador en el sistema de anestesia. Al colocar, prestar atención a la conexión rápida del vaporizador y el bloque de asiento fijo.
- Girar 90 ° hacia la derecha de la barra de bloqueo del vaporizador anestésico.
- Comprobar si el vaporizador y el bloque del asiento fijo están estrechamente conectados.
- La instalación de otro modelo de vaporizador está referida en otras instrucciones.

Perfusión del medicamento líquido

La perfusión del medicamento líquido vaporizado y la verificación antes y después de la perfusión ver el manual de usuario de la misma.

▲ Advertencia:

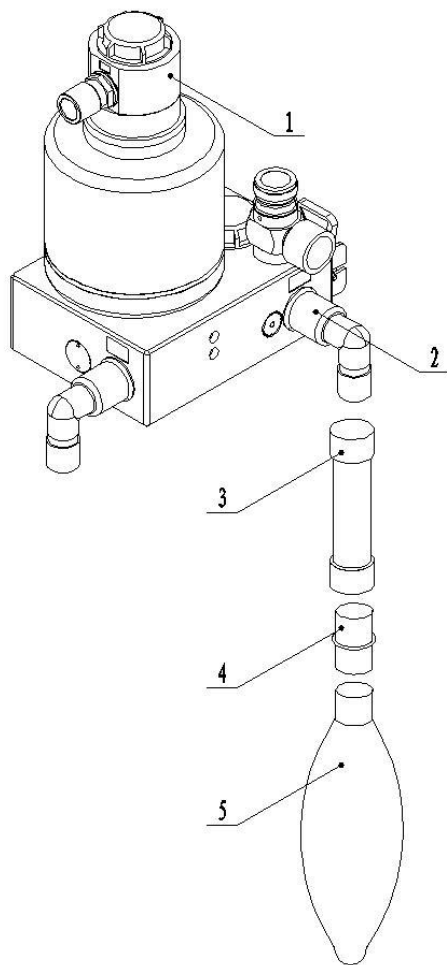
- 1) ¡El equipo no utiliza anestésicos inflamables y explosivos!
- 2) Sólo se podrán añadir los anestésicos especificados al vaporizador. ¡No mezclar para agregar!

Conexión de bolsa de depósito

Conectar la bolsa de depósito de anestesia que se ajuste a las disposiciones de la norma ISO 5362 (5) al conector de la bolsa de depósito (2) en el sistema de ventilación anestésica (1), ver figura 5.

▲ Precaución:

La bolsa de depósito debe cumplir con la norma ISO 5362.



- 1 Sistema de Ventilación Anestésica
- 2 conector de la bolsa de depósito
- 3 tubo de respiración
- 4 camino recto del conector
- 5 bolsa de depósito

Fig.5 Conexión de la bolsa de depósito

Instalación y operación del regulador de presión

⚠ Precaución:

- 1) Antes de abrir la válvula del cilindro, la presión de la perilla de ajuste del regulador de presión debe ser aflojada completamente hacia la izquierda, si no, la presión transitoria puede dañar el diafragma y causar una invalidación del regulador de presión o lesiones personales, en casos extremos.
 - 2) No se pare frente a/o de espalda al puerto de la válvula del cilindro del regulador de presión cuando se habrá la válvula del cilindro.
 - 3) Abrir la válvula del cilindro de forma rápida, no durante mucho tiempo, de lo contrario, la presión de retorno de gas descargado, regresará al cilindro de nuevo.
- Colocar el cilindro en posición vertical de manera constante;
 - Pararse al lado del cilindro y rápidamente abrir y cerrar la válvula del mismo para limpiar el orificio de la válvula;
 - Confirmar que el regulador de presión está en congruencia con el gas en el cilindro;
 - Limpiar cualquier mancha de aceite y la suciedad de la entrada del regulador de presión;
 - Instalar el regulador de presión en el cilindro correspondiente y apretar con una llave;
 - Gire el regulador de presión en sentido contrario de las manecillas del reloj para liberar la presión ajustando el resorte;
 - Conectar la manguera de HP correspondiente y apretar con la llave;

- El otro extremo de la manguera de HP debe estar conectado al puerto de entrada de gas correspondiente en la parte posterior del equipo;
- Abrir la válvula del cilindro lentamente y ajustar el regulador de presión de $440 \text{ kPa} \pm 50 \text{ kPa}$ para la salida de presión.

Verificación antes de su uso

⚠ Advertencia:

No utilice el equipo con fallas.

⚠ Precaución:

La conexión y características de seguridad de los equipos, deben ser revisados antes de cada uso para asegurar que el equipo está en buenas condiciones de trabajo.

Intervalo de comprobación

La verificación antes del uso se lleva a cabo en las siguientes condiciones,

- Antes del uso con el primer animal;
- antes del uso con cada animal;
- después del mantenimiento, desinfección y limpieza;
- después de reparar.

Verificación del sistema

- Los componentes deben estar instalados y conectados firme y correctamente;
- la respiración de tubos se debe encontrar en buenas condiciones y conectado de forma firme y correcta;
- el vaporizador debe estar bloqueado en su posición y llenado con el correcto y suficiente vaporizador;
- el suministro debe ser conectado correctamente;
- cuando se utilice la fuente de gas principal, la válvula del cilindro de gas debe estar cerrada.

Verificación del suministro de gas

Verificación de la fuente de gas

- El suministro de presión de gas del sistema de suministro de gas central debe ser de $440 \text{ kPa} \pm 160 \text{ kPa}$ ($280 \text{ kPa} \sim 600 \text{ kPa}$);
- el cilindro de gas utilizado y el cilindro de gas de reserva, deben estar en estado óptimo;
- el cilindro de gas de reserva debe ser capaz de suministrar gas normalmente;
- cerrar la válvula del cilindro cuando se esté en espera.

Control de fugas

- Girar la perilla del medidor de control del caudal de flujo hacia la derecha, cerrar el caudal de O₂;
- conectar y abrir el suministro del O₂;

- después de que el valor indicativo del indicador de presión correspondiente de O₂ del Sistema de Anestesia esté establecido, cerrar la fuente de gas;
- observar la presión de O₂, su valor de caída indicado debe no ser más de 10 kPa en un minuto;
- si valor de caída indicado en un minuto es mayor que 10 kPa, se muestra una fuga de gas, al tener una fuga de gas se debe verificar y renovar;
- puede existir una posición de fuga de gas,
 - conexión del conector correspondiente de entrada de gas en la manguera de alta presión de gas y el Sistema Anestésico;
 - manguera de alta presión de gas
 - caudalímetro debe estar cerrado;
 - la válvula de descarga de oxígeno no de cierra por sí misma.

Verificación de la válvula de descarga de oxígeno

- Pulsar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno y la alta potencia de salida de la tasa de flujo de O₂ a través de la salida de aire fresco;
- soltar la válvula de descarga para que el flujo de gas se detenga.

Comprobación del Sistema de Respiración Anestésica

Verificación de la solapa de inhalación y exhalación

- El conector de la bolsa de depósito respiratorio controlada manualmente y el conector de animales deben estar conectados con la bolsa de depósito respiratoria;
- Pulsar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno para llenar la bolsa de depósito respiratoria;
- Pellizcar repetidamente la bolsa de depósito respiratoria de forma manual, para simular el estado de la respiración de los animales,
 - Durante la exhalación, el copo de solapa o la solapa de exhalación crecen, la solapa de inhalación se suelta;
 - Durante la inhalación, el copo de solapa o solapa de inhalación crecen, la solapa de exhalación se suelta;
- La apertura y el cierre de la solapa de inhalación y exhalación debe ser flexible.

Control de fugas

- Cerrar la válvula "APL";
- conectar la válvula de depósito respiratoria controlada manualmente con la bolsa de depósito;
- conectar el enchufe de animales;
- pulsar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno controlado manualmente, para que la bolsa de depósito comience a inflarse;
- cuando el valor indicado del manómetro de presión de la vía aérea sea de 30 cm de H₂O, aflojar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno;
- observar el medidor de presión de la vía aérea, el valor de la caída de presión indicada en un minuto no deberá ser más de 4 cmH₂O;
- si el valor de la caída de presión indicada en un minuto es mayor que 4 cmH₂O, muestra una fuga de

gas, el punto de fuga de gas deberá ser revisado y renovado.

Insinuación:

Las fugas de aire pueden estar en:

- 1) Los conectores del tubo de respiración;
- 2) tubos de conexión y conectores;
- 3) la bolsa de depósito respiratorio dañado;
- 4) tubo de respiración dañado;
- 5) válvula "APL" no está cerrada;
- 6) fugas de aire del absorbente de CO₂

Verificación de la válvula "APL"

- Enchufar el conector de la bolsa de depósito respiratorio controlada manualmente;
- enchufar el conector animal;
- cerrar la válvula "APL",
 - ajustar el caudal bruto de gas fresco a alrededor 3 L / min;
 - al valor indicado del medidor de presión de la vía aérea deberá ser no más de 85 cm de H₂O (fluctuación de presión pertenece a fenómeno normal);
- la válvula "APL" debe estar completamente abierta,
 - ajustar el caudal bruto de gas fresco a alrededor 3 L / min;
 - el valor indicado del medidor de presión de la vía aérea será de alrededor de cero cm de H₂O; oxígeno
 - presionar el interruptor de la válvula de descarga;
 - el valor indicado del medidor de presión de la vía aérea será de no más de 5 cm de H₂O.

Verificación del manual de ventilación

- Cerrar la válvula "APL";
- el conector de la bolsa de depósito respiración controlada manualmente y el conector de animales deben estar conectados respectivamente con bolsa de depósito;
- presionar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno, la bolsa de depósito comenzará a inflarse;
- presionar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno para hacer que las dos bolsas de depósito de respiración se inflen a la mitad aproximadamente;
- repetir un pellizco manual a la bolsa de depósito en el conector de la bolsa de depósito de respiración controlada manualmente;
- la bolsa de depósito en el conector de animales debe ser inflada o encogida.

Verificación del absorbente de CO₂

- Después de completar cada caso, aumentar la verificación de absorbente de CO₂;
- el volumen de decoloración del absorbente no excederá la mitad de volumen.

Verificación del vaporizador

- Antes de la perfusión del medicamento líquido, verificar la concentración de la perilla de ajuste, que debe ser con rotación libre, auto bloqueo y una unidad de enclavamiento fiable;
- observe el indicador de nivel de líquido, la perfusión del medicamento líquido se situará entre el nivel de fluido más alto y el más bajo;
- la dosificación de la perilla y la del tornillo el tornillo, deberán ser apretadas sin fugas.

Operación

Advertencia:

- 1) En cualquier momento, el equipo tendrá su propio método de ventilación independiente de su uso (por ejemplo, puede estar equipado con un simple respiradero con máscara).
- 2) Antes de su uso y funcionamiento, lea detenidamente el manual del usuario y lleve a cabo el uso de conformidad especificado.
- 3) A pesar de que el equipo toma en cuenta todas las consideraciones de seguridad en su diseño clínico, el operador no deberá descuidar la observación del estado de trabajo del equipo y el seguimiento de los parámetros de la función psicológica de los animales, sólo así, se puede reparar rápidamente si se produce un error o función de anomalía.
- 4) En el uso, el tubo de respiración (tubo de rosca) se coloca con cuidado para evitar que las tuberías se caigan o sofoquen al animal.
- 5) En el uso de gas anestésico, el absorbente de CO₂ seco es peligroso. Se deben adoptar las medidas adecuadas de prevención, para asegurarse que no se ejecute con el absorbente seco. Después de usar el sistema, maniobrar con todas las fuentes de aire como una medida importante de prevención de ejecución con absorbente seco.
- 6) La práctica, la estabilidad y la igualación del equipo deberán tomarse en cuenta para evitar la inclinación.
- 7) De acuerdo con los requisitos de la norma IEC 60601-2-13 normas, cuando se utiliza sistema de anestesia, se debe utilizar el siguiente monitoreo:
 - Monitoreo de CO₂;
 - monitoreo de O₂;
 - monitoreo del volumen de gas de exhalación;
 - monitoreo de gas anestésico (cuando se utiliza vaporizador).
- 8) De acuerdo con los requisitos de la norma IEC 60601-2-13, cuando se utiliza el Sistema de Anestesia, éste deberá ser además utilizado con la expulsión del gas anestésico del sistema de transmisión y el sistema de recogida.

Ventilación manual

- Ajustar la válvula del caudal de O₂ para tener el caudal requerido;
- empujar la válvula de descarga de oxígeno para asegurarse que la bolsa de depósito se infle moderadamente;
- ajustar la válvula "APL" (válvula de limitación de presión ajustable) al valor límite de presión adecuada;
- exprimir manualmente la bolsa con frecuencia para ejecutar la ventilación manual para el animal.

Válvula de descarga de oxígeno

- Presionar la válvula de descarga de oxígeno (elemento 10 de la Figura 1) para proporcionar una alta velocidad de flujo de O₂ al Sistema de Respiración Anestésica;
- aflojar la válvula de descarga de oxígeno, el flujo de oxígeno se debe detener.

⚠ Precaución:

Cuando la válvula de descarga de oxígeno esté abierta, preste atención a la presión de la vía aérea ya que ésta no puede ser demasiado alta.

Ajuste de la tasa de flujo de oxígeno

- El volumen del caudal del oxígeno se decide por el volumen de consumo de los animales y las fugas de circuito de respiración entera, etc.;

Anestesia

- Ajustar la velocidad de flujo de gas fresco en conformidad con los requisitos, (en general, la tasa de flujo es 0,5 ~1L/ Min);
- girar la perilla de ajuste de la concentración con la concentración requerida;
- después de usar, girar la perilla de ajuste de la concentración de las agujas del reloj a la posición "0".

⚠ Advertencia:

El ajuste de la concentración del vaporizador no deberá ser inferior a 0,2%. Si es menos de 0,2%, la concentración de salida de los anestésicos es inestable.

⚠ Precaución:

Consulte el manual del usuario para el uso del vaporizador.

Ajuste del límite de presión y descarga de ventilación manual

Durante la ventilación de control manual,

- cuando sea necesario ajustar el valor límite de presión del Sistema de Respiración Anestésica,
 - observar el indicador de presión de la vía aérea (8 de la figura.1);
 - presionar manualmente la bolsa de depósito para respirar, gire la válvula "APL" (válvula de limitación de presión ajustable):
 - a) Girar en sentido de las manecillas del reloj para aumentar el valor límite de presión del sistema de respiración;
 - b) girar en el sentido contrario de las manecillas del reloj para reducir el valor límite de presión del sistema de respiración,
- hasta que la presión de la vía aérea alcance el valor necesario, el equipo podrá dar inicio a la descarga.
- Cuando el equipo necesite una descarga por completo,
 - girar la perilla de la válvula "APL" (válvula de limitación de presión ajustable) en el sentido opuesto a las manecillas del reloj mando para abrir completamente;
 - después de concluir la descarga, girar la perilla en el sentido de las manecillas del reloj, ajustar la

válvula "APL" para ajustar a la presión límite requerida, o cerrarla completamente.

Al final del uso

Se deberán seguir los siguientes procedimientos después de la finalización de su uso:

- Ajustar la perilla de concentración del vaporizador a "0";
- cerrar el caudalímetro;
- cerrar la fuente de gas y retirar la manguera de alta presión de gas;
- alivianar la presión del Sistema de Anestesia:
 - Girar la perilla de la válvula "APL" (válvula de limitación de presión ajustable) contrario a las manecillas del reloj para abrir completamente, llevar a cabo la descarga (el sonido de alarma que se presenta en el proceso de descarga es un fenómeno normal);
 - Después de la finalización de la descarga, girar en el sentido de las manecillas del reloj y ajustar la válvula "APL", para tener un límite de presión requerida o cerrar completamente.

Limpieza y desinfección

▲ Advertencia:

- 1) Leer cuidadosamente las instrucciones del alcance y el uso de productos de limpieza;
- 2) leer cuidadosamente las instrucciones del equipo de desinfección;
- 3) no usar ácido esteatita, esteárico, carbonato de calcio, harina de maíz o materiales similares, estos materiales pueden entrar en los pulmones o a las vías respiratorias de los animales, ya que pueden provocar de esta manera, estimulación o daños.

▲ Precaución:

- 1) No utilizar disolvente orgánico, halogenación o base solvente de petróleo, agente de la anestesia, agente de limpieza de cristales, acetona u otro agente de limpieza de estímulo;
- 2) por favor, no usar productos de limpieza abrasivos como lana de acero, esmalte de plata o agente de limpieza;
- 3) cualquier líquido se colocará en posición alejada de componentes eléctricos;
- 4) el líquido no debe fluir dentro de la carcasa del equipo;
- 5) el agua salvaje o gas a alta presión no deben sofocarse, soplar el barril interno del sensor de caudal;
- 6) no utilizar el sensor de caudal para llevar a cabo la desinfección del vapor.
- 7) después del mantenimiento, limpieza y desinfección, el equipo deberá ser verificado de acuerdo a los pasos de "Uso Previo".

Manguera de alta presión de O2

Cuando se utiliza por primera vez, limpiar con agua limpia y secar con secador.

Tubo de respiración, mangueras de conexión, etc.

Después de cada uso de los tubos de respiración, bolsa de depósito de respiración, máscara de anestesia, conector en "Y", tubo de conexión de gas fresco etc.:

- Desmontar del equipo;
- enjuagar con agua y jabón al ras;
- enjuagar con agua limpia y aire;
- poner en caja de fumigación para la fumigación de desinfección y esterilización; o
- sumergir por 30 minutos con alcohol 70%;
- con las normas de desinfección para llevar a cabo;
- enjuagar con agua limpia y aire.

Frasco absorbente de CO₂

Desmontar frasco absorbente de CO₂

- Desmontar CO₂ bote de absorbente de equipo de acuerdo con el método de "instalación y disposición de absorbente de CO₂";
- derramar el absorbente de CO₂.

Después del uso de animales en general

- Lavar con agua y jabón;
- lavar con agua limpia y el aire.

Después del uso de animales infecciosos

- Lavar con agua y jabón;
- lavar con agua limpia y aire;
- poner en caja de fumigación para la fumigación de desinfección y esterilización; o
- sumergir por 30 minutos con alcohol al 70%;
- con las normas de desinfección para llevar a cabo;
- enjuagar con agua limpia y aire.

La instalación del frasco absorbente de CO₂

De acuerdo con el método de "instalación y disposición de absorbente de CO₂", habiendo encerrado el absorbente de CO₂, encerrar el equipo.

Válvula de inhalación y exhalación

- Tirar de la solapa a cubrir;
- romper la tarjeta del copo de solapa en dos mitades;
- sacar la solapa;
- sumergir el agente de desinfección en agua soluble con una gasa estéril;
- depurar tapa abatible, copo de solapa y el puerto de solapa;
- humedad del aire;
- recuperar el copo de solapa;
- presionar la tapa abatible de la solapa en el asiento tapa abatible de la solapa.

⚠ Precaución:

- 1) El desmontaje y limpieza de la tapa abatible y el copo de la solapa deberán ser manejados con cuidado, no aplastar o rasguñar la tapa abatible de la solapa.
- 2) Al instalar la tapa abatible de la solapa y el copo de la solapa, se debe prestar atención al sellado.

Superficie del equipo

Remojar con una gasa estéril, depurar y esterilizar con agentes de desinfección en agua soluble.

Mantenimiento

⚠ Advertencia:

- 1) ¡No usar partes útiles adentro, antes del servicio del representante o fabricante autorizado!
- 2) No utilice el equipo con fallas.
- 3) No se deshaga de las piezas de plástico sustituidos libremente en el mantenimiento y servicio, para evitar la contaminación del medio ambiente. Se debe tramitar de acuerdo con los requisitos de las leyes y reglamentos ambientales locales.

⚠ Precaución:

Después del mantenimiento y servicio, la verificación de equipos se llevará a cabo de acuerdo con los pasos de "Uso Previo".

Antes de la operación diaria

Antes de la primera operación, limpiar la superficie de la máquina todos los días.

Después de la operación de cada animal

Hacer la desinfección después de la operación de cada animal.

Cuando sea necesario

- Escurrir el agua en el asiento fijo del frasco absorbente de CO₂.
- Retirar la tapa de la válvula de inhalación y exhalación y limpiar el vapor de agua.

Al realizar un montaje después del lavado y desinfección

Comprobar el empaque de la válvula de exhalación y el anillo "O", y otra parte al hacer el montaje después de la desinfección. Si alguna parte se ha roto, cámbielo inmediatamente.

Operación que sobrepase 1200 horas

- Sacar el filtro de entrada de O₂, ensamblarlo después de quitar el polvo y otras cosas.

Cada año o que sobrepase 2500 horas de operación

- Mantener y comprobar la máquina por completo;
- Reemplazar en empaque y el círculo tipo O;
- Controlar y calibrar:
 - Vaporizador
 - Medidor de corriente
 - Manómetro

Cada dos años o funcionamiento que sobrepase 5000 horas

Cada dos años o una operación de más de 5000 horas, controlar y calibrar cada válvula de límite de presión.

Depósito de basura

Retirada de piezas de plástico

⚠ Advertencia

No se deshaga de las piezas de plástico rotas por ignorancia para la protección del medio ambiente.

- Por favor, disponerlos en virtud de la ley de ambiente.

Eliminación de desechos de equipos médicos

Cuando la vida útil ha terminado, no eliminar como residuos domésticos, ponerlos por separado.

- Por favor, tome en cuenta la ley ambiente local para su la eliminación de deshechos.
- Por favor, consulte la Agencia de Protección Ambiental o el gobierno o la Compañía de Eliminación de Residuos para la eliminación de residuos.

Solución de problemas

Culpa	Razón	Solución
Fuga de gas del Sistema de Respiración Anestésica	1 La válvula de "APL" no está cerrada. 2 El frasco absorbente de CO ₂ no está firmemente instalado. 3 Los tubos de respiración están dañados o el conector está flojo. 4 Hay puntos de daño de la bolsa de depósito para respirar. 5 La tapa abatible de inhalación y/o exhalación está dañada o no presionada.	1 Cerrar válvula "APL". 2 Volver a instalar y limpiar materia extraña de la arandela de sellado del frasco absorbente de CO ₂ . 3 Sustituir nuevo tubo o volver a instalar. 4 Vuelva a colocar la bolsa de aire. 5 Vuelva a colocar la cubierta solapa nueva o reprimida.
Difícil empapamiento del vaporizador	1 La perilla de ajuste de la concentración de la evaporación no gira a "0", o el empapamiento se lleva a cabo enseguida de que la perilla gira a "0". 2 El tornillo del orificio de perfusión no se afloja.	1 La perilla de ajuste de la concentración de la evaporación gira a 0 o se lleva a cabo 2 minutos después de empapar. 2 Tornillo del orificio de perfusión no se afloja
Sin salida de la concentración del vaporizador.	1 La válvula de control del caudal no se abre, sin salida de caudal. 2 Ninguna medicina líquida.	1 Ajustar la válvula de control de caudal. 2 Dosificación

Principales especificaciones técnicas

Condiciones ambientales

- Ambiente de trabajo

Temperatura ambiente	5 °C~40 °C
Humedad relativa	≤80%
Presión atmosférica	860 hPa ~ 1060 hPa
- Entorno de almacenamiento

Temperatura ambiente	-20 °C~ +50 °C
Humedad relativa	≤93%
Presión atmosférica	500 hPa ~ 1060 hPa

Suministro de gas

- Fuente de gas O₂(Para uso médico)
- Presión nominal de trabajo 440 kPa
- Rango de presión de entrada 280 kPa~ 600 kPa
- La presión de salida del regulador
(cilindro de gas de alimentación) menos de 440 kPa
- Válvula de seguridad 780kPa

Caudal

- Ajustar la gama de medidor de flujo de O₂ 0 L / min ~5 L / min.
- Precisión (20 °C 101,3 kPa)
La precisión del 10% de la escala completa a escala completa es de $\pm 10\%$ del valor indicado,
La precisión inferior al 10% de la escala completa es de clase 4.
- La velocidad de flujo de la válvula de descarga de oxígeno 25 L/ Min ~75 L/ min

Sistema de Respiración Anestésica

- Frasco absorbente de CO₂ 500 ml / pieza
- Cumplimiento del sistema 2,2 ml / cm H₂O
- Resistencia

	30 L/ min	60 L/ min
Resistencia a la inhalación	2 cm de H ₂ O	4 cm de H ₂ O
Resistencia a la exhalación	2.5 cm de H ₂ O	5 cm de H ₂ O

- Solapa de la espiración (válvula de retención de la humedad) Resistencia (60 L/ Min, 35 °C) 1 cmH₂O
- Solapa de la espiración (válvula de retención de humedad) de presión abierta de H₂O (20 ml / min35 °C) 0,8 cm

Parámetro de ventilación monitoreada

- El parámetro de flujo de supervisión se expresa en temperatura y presión ambiente, saturado con vapor de agua(SDFA).

Parámetro	Distancia	Poder de resolución	Exactitud
-----------	-----------	---------------------	-----------

la presión de la vía aérea	0 ~ 100 cm de H ₂ O	1 cm de H ₂ O	± (4% de la escala completa + 4% lectura real)
-------------------------------	--------------------------------	--------------------------	---

El equipo de monitoreo debe estar equipado al ser usado

De acuerdo con la norma internacional, el equipo se debe utilizar con los siguientes equipos de vigilancia:

- Dispositivo de monitorización de CO₂ (cumplir con los requisitos de la norma ISO 21647);
- dispositivo de control de O₂ (cumplir con los requisitos de la norma ISO 21647);
- dispositivo anestésico de control de gas (cuando se utiliza vaporizador) (cumplir con los requisitos de la norma ISO 21647).

Instalación, transporte y movimiento

- Los equipos deberán estar estables durante la instalación, transporte o en movimiento. La instalación, la inclinación del equipo no debe estar a más de 5 °.
- Antes de que el Sistema de Anestesia se transporte o se mueva, todos los tubos deberán ser eliminados.

Precaución:

- 1) Cuando el Sistema de Anestesia es transportado o trasladado deberá,
--prestar atención para mantenerlo estable y evitar que se desequilibre.
- 2) Antes de que el Sistema de Anestesia se transporte o se mueva, todos los tubos deberán ser eliminados.

Almacenamiento y transporte

Almacenamiento

- El ventilador se debe almacenar a una temperatura ambiente de -20 °C~50 °C, humedad relativa no superior al 93% y la presión atmosférica a 500 hPa ~ 1060 hPa, libre de gases corrosivos, que no se vean afectados por un fuerte campo magnético y con buena ventilación.
- Cuando el Sistema de Anestesia sea almacenado, los anestésicos de vaporizador deberán ser drenados, y el vaporizador será depurados de acuerdo con el manual de usuarios vaporizador.

Transporte

- Para transportar, el ventilador debe estar envasado en su paquete. Cada sistema de la máquina se coloca firmemente en su paquete y material adecuado, se inserta entre el envase y el producto para evitar el movimiento y la fricción contra otros durante el transporte. El paquete debe ser protegido de la humedad y la lluvia para asegurar que el producto no se dañe del estado natural.
- El ventilador embalado puede ser transportada por vía general. El producto deberá ser protegido de la lluvia, la humedad, la corrosión y contra fuertes vibraciones, gire más en el manejo que está prohibido.

Otros

- Si aún con el cumplimiento de las normas de almacenamiento y transporte y uso, el equipo no puede trabajar normalmente debido a asuntos de calidad, nuestra empresa se compromete a reparar libremente el plazo de un año a partir de su salida de fábrica.
- Por favor, no dismantelar el equipo sin autorización Si se producen fallos en el equipo, deberá ser reparado por personal técnico profesional autorizado por nuestros usuarios de la empresa. Si los usuarios necesitan repararlo por sí mismo, se llevará a cabo por personal capacitado, calificado y técnico competente. Si es necesario, nuestra empresa puede ofrecer la información necesaria.

Lista de verificación

Advertencia:

Si cualquier verificación no pasó la prueba el equipo no debe utilizarse.

- Todos los días antes de su uso con el primer animal y cada animal, y después de mantenimiento, servicio, limpieza, desinfección y reparación, todos los artículos deben ser revisados por personal experimentado que esté familiarizado con el equipo.
- La lista puede ser copiada como registros de control diario, cada función se marcará después de haber sido revisada y aprobada.

Verificación del sistema

- ☐ La instalación y conexión de los componentes debe estar bien hechas;
- ☐ el tubo de respiración debe estar en buen estado, y la conexión debe ser firme y correcta;
- ☐ el vaporizador es así bloqueado y será provisto del anestésico correcto y suficiente;
- ☐ la conexión del suministro de gas debe ser correcta;
- ☐ cuando se usa el suministro de gas central, la válvula del cilindro se cierra.

Verificación de suministro de gas

- Verificar fuente de gas
 - ☐ La presión del sistema de suministro de gas central es $440 \text{ kPa} \pm 160 \text{ kPa}$ ($280 \text{ kPa} \sim 600 \text{ kPa}$);
 - ☐ El cilindro depósito debe ser capaz de suministrar gas, así;

Se cierra la válvula del cilindro de gas.

- Control de fugas
 - ☐ Control de fugas
 - Cerrar el caudal de O₂;
 - conectar el suministro de gas de O₂ ';
 - una vez que el valor indicado de medidor de presión de O₂ en el sistema de anestesia esté estable, apagar el suministro de gas;
 - observar el medidor de presión de O₂, el valor indicado no deberá ser más de 10 kPa en 1 minuto;
 - si la caída del valor indicado es mayor que 10 kPa, indica que hay una fuga de gas, la posición de la fuga de gas se deberá comprobar y restaurar.
- La comprobación de la válvula de descarga de oxígeno
 - ☐ Presionar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno, el alto flujo de gas deberá fluir desde la salida de gas fresco;

- soltar el interruptor de la válvula de descarga de oxígeno, el flujo de gas se detendrá.
- La comprobación del control de caudal
- Ajustar la perilla de control de velocidad de flujo de O₂, el caudal será capaz de llegar a gran escala, el flotador en el tubo medidor de flujo deberá flotar libremente.

Verificación del vaporizador

- Comprobar el botón de ajuste de la concentración antes de la perfusión del medicamento líquido, el mando se puede girar libremente, auto-bloqueo y el dispositivo de enclavamiento debe ser fiable;
- vigilar el indicador del nivel de líquido, la perfusión el medicamento líquido se situará entre el más alto y el más bajo nivel;
- la dosificación de mando y la dosificación del tornillo se aprieta, no existirá fenómeno de la salida.

Verificación del Sistema de Respiración Anestésica

- Verificar válvula de inhalación y exhalación
 - El conector animal debe estar conectado con la bolsa de depósito de respiración;
 - presionar la válvula de descarga de oxígeno para asegurar la respiración con la bolsa de depósito completa;
 - apretar manual y repetidamente la bolsa de depósito para simular el estado de la respiración de los animales,
durante la exhalación, la solapa de la válvula de exhalación se eleva y la solapa de la válvula de inhalación se suelta;
durante la inhalación, la solapa de la válvula de inhalación se eleva y la solapa de la válvula de exhalación se suelta;
 - la elevación y caída de la solapa de inhalación y exhalación se mueven libremente.
- Control de fugas
 - Cerrar válvula "APL";
 - el conector de la bolsa de reserva de respiración debe estar conectado con la bolsa de depósito;
 - bloquear el conector de desactivación de los animales;
 - presionar la válvula de descarga de oxígeno, la bolsa de depósito de respiración comenzará a inflarse;
 - cuando el valor indicado de medidor de presión de la vía aérea sea de 30 cm de H₂O, aflojar la válvula de descarga de oxígeno;
 - observar el manómetro de presión de la vía aérea, la caída del valor indicado será de no más de 4 cm de H₂O en 1 minuto;
 - si la caída del valor indicado es mayor que 4 cmH₂O, indica que hay una fuga, la posición de la fuga se debe comprobar y restaurar.
- Verificación de la válvula "APL"
 - Bloquear el conector de la bolsa de depósito de respiración;
 - bloquear el conector de animales;
 - cerrar válvula "APL";
Ajustar caudal bruto de gas fresco a aproximadamente 3 L/ min;

el valor indicado de medidor de presión de la vía aérea no será más de 85cmH₂O (fluctuación de presión pertenece a fenómeno normal);

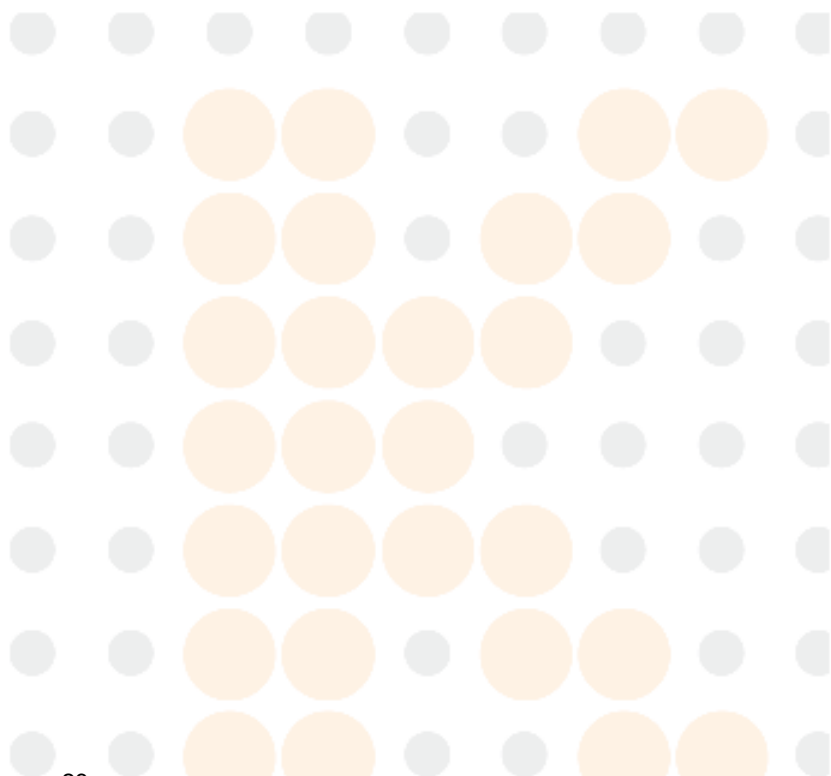
- La válvula "APL" está completamente abierto,
ajustar caudal bruto de gas fresco a aproximadamente 3 L/ min;
el valor indicado de medidor de presión de la vía aérea será de aproximadamente 0 cm de H₂O;
presionar la válvula de descarga de oxígeno;
el valor indicado de medidor de presión de la vía aérea será de no más de 5 cm de H₂O.

□ Verificar la ventilación manual

- Cerrar válvula "APL";
--el conector de la bolsa de reserva y de los animales para respirar deben estar conectados, respectivamente, con la bolsa de depósito;
- presionar la válvula de descarga de oxígeno, la bolsa de depósito comenzará a inflarse;
- presionar la válvula de descarga de oxígeno para asegurarse que las dos bolsas de depósito de respiración se inflen hasta aproximadamente la mitad;
-- exprimir la bolsa de depósito en el conector de la bolsa de reserva manual;
--la bolsa de depósito en el conector de animales se deberá inflar o reducir en consecuencia.

□ Verificación del absorbente de CO₂ (después de cada animal, hacer el registro).

El volumen de del absorbente decolorado no será superior a la mitad.



Gracias por usar AM250 Máquina de Anestesia Veterinaria

Por favor, lea el manual cuidadosamente antes de la operación, y mantenga adecuadamente el manual de referencia.

