

i100Vet

Manual de Usuario

Bomba de infusión Veterinaria



Tabla de contenidos

1. Advertencias y precauciones.....	3
2. Introducción	7
2.1 Características	7
2.2 Alcance de uso	8
2.3 Tipo y especificaciones.....	8
2.4 Condiciones de funcionamiento.....	8
2.5 Afección sobre el medio ambiente y la energía.....	8
3. Componentes.....	8
4. Especificaciones técnicas y.....	9
5. Instalación.....	11
5.1 Condiciones de instalación y los requisitos técnicos	11
Método y precauciones de instalación 5.2.....	11
6. Características externas	12
6.1 Panel frontal (diagrama 1).....	12
6.2 Panel trasero (esquema 2).....	16
6.3 Etiqueta	17
7. Preparación e inspección.....	18
8. Método de funcionamiento	18
8.1 Funcionamiento	18
8.2 Alarmas y soluciones.....	22
8.3 Parámetros de ajuste y calibración Precisión	26
8.4 Precauciones para la operación	29
8.5 Contraindicaciones	30
9. Análisis de mal funcionamiento y Soluciones	31
10. Invención de seguridad y solución de problemas	32
10.1 Invención de Seguridad y precauciones.....	32
10.2 Solución de problemas	32
11. Mantenimiento, inspección, reparación y reciclaje	32
11.1 El mantenimiento de rutina	32
11,2 Mantenimiento durante la operación.....	33

11.3 Inspección periódica	33
11.4 Los procedimientos normales de reparación	35
11.5 Mantenimiento para el almacenamiento de largo plazo.....	35
11.6 Reciclaje	36
12. Declaración de Compatibilidad Electromagnética	36
13. Transporte y almacenamiento	42
13.1 Precauciones durante el transporte.....	42
13.2 Condiciones de almacenamiento.....	43
14. Lista del paquete.....	43
15. Inspección de apertura de paquete	43
16. Servicio post-venta.....	44
Tabla 1 Clasificación de las alarmas y de color de la luz del indicador de alarma	45
Tabla 2 Las condiciones de alarma y retardo de la señal de alarma	45
Tabla 3 Parámetros característicos de las señales de alarma.....	47
Tabla 4 característica de respuesta de oclusión	47
Tabla 5 Curvas de partida.....	48
Tabla 6 Curvas de trompeta.....	49
Tabla 7 diagrama de circuito	50
Métodos de ensayo de exactitud el volumen de flujo de la bomba de infusión Vet Apéndice II	50

1. Advertencias y precauciones

Advertencia: Si no se siguen las precauciones a continuación puede resultar en el riesgo de muerte o lesiones a los pacientes.

a) La bomba de infusión veterinario utiliza el mecanismo peristáltico para la infusión de fluidos médicos, pero no puede detectar las fugas causadas por la desconexión o el crack de la infusión conjunto. Es necesario inspeccionar el estado de la infusión con regularidad para evitar los problemas anteriores.

b) Durante el proceso de infusión, por favor revise periódicamente la situación de goteo, así como el líquido residual en el interior de la bolsa de infusión / botella para asegurar el correcto funcionamiento de la infusión. La Bomba de Infusión Vet no mide directamente la cantidad de fluido por lo que no puede detectar cierto flujo libre en el caso muy especial. Incluso equipado con sensor de caída, la Bomba de Infusión Veterinario no puede detectar el flujo libre que menor que cierto volumen debido a la tolerancia.

c) El veterinario Bomba de Infusión tiene función de detección de la oclusión. Se da la alarma de oclusión cuando la aguja de infusión no puede insertar en la vena intravenosa correctamente o que la aguja se desvía de su posición dentro de la vena durante la infusión. Como se da la alarma de oclusión sólo después de la presión de oclusión de llegar a un cierto valor, el área alrededor de la aguja ya puede hincharse o sangrado en este momento.

Además, no se le da la alarma de oclusión tal vez porque la presión de oclusión real no lo suficientemente grande como para llegar a la puerta de la alarma de oclusión, por lo tanto, es necesario revisar el área de inserción con regularidad. Si el área de inserción parece anormal, favor de tomar los tratamientos adecuados, tales como volver a insertar la aguja.

d) El usuario debe instalar el equipo de infusión recta y correctamente a lo largo de los dedos peristálticos de izquierda a derecha. De lo contrario, la infusión puede no alcanzar el rendimiento esperado.

e) Asegúrese de que el conjunto IV está correctamente instalado en la ubicación del sensor de burbujas de aire y el sensor de oclusión (detector de presión). Alarma de la burbuja de aire o una alarma de oclusión no se pueden dar debido a una instalación incorrecta del conjunto IV.

f) el bloqueo de flujo de infusión que causada por la infusión conjunto anudado, el filtro o bloqueo de aguja o la aguja se produce la trombosis, etc puede dar lugar a aumento de la presión dentro de la infusión conjunto. Solución de dicho bloqueo puede ser seguido por la infusión temporal de gran volumen. El método correcto es sujetar el conjunto IV, cerca de la zona de inserción apretada antes de abrir la puerta de la bomba para liberar la presión. A continuación, suelte la sujeción del conjunto IV, deshacerse del problema de oclusión y la operación de reinicio. Si la infusión de reiniciar con el bloqueo restante, alarma de oclusión sonará de nuevo y la presión dentro del tubo puede seguir aumentando, lo que puede dar lugar a la desconexión o grieta del tubo y traer más daños al paciente.

g) Recomendó que guardan el clip flujo del juego IV en posición aguas abajo de la Bomba de Infusión Vet. En caso de alarma de burbujas de aire, que es conveniente para el usuario para sujetar el clip de flujo y luego exprimir la burbuja de aire en la cámara de goteo.

h) Fijar la Bomba de Infusión Vet bien al soporte de infusión / bar, además de garantizar la estabilidad de la mesa / bar. Tenga cuidado al mover el stand / bar y la bomba de infusión veterinario para evitar que la bomba de infusión Vet caerse o la colisión stand con los objetos circundantes.

i) La Bomba de Infusión Veterinario no puede ser paralelo uso con dispositivo de infusión por gravedad, ya que la máquina no puede detectar una oclusión aguas abajo o vacío de equipo de infusión por gravedad.

j) la bomba de infusión veterinario no se puede utilizar con una posible gran tubería de presión negativa o positiva, tales como circuito extracorpóreo. Como en tal caso, la infusión de la bomba Vet no puede garantizar la exactitud de infusión y funciones de alarma correctas.

k) El Vet Infusion Pump no puede utilizar para la transfusión de sangre.

l) Por favor, instale el conjunto de IV en la dirección correcta (de izquierda a

derecha). Si se instala en una dirección equivocada, la sangre del paciente puede ser succionado.

m) No utilice la bomba de infusión veterinario cerca de líquidos o gases inflamables.

n) No almacene ni utilice la bomba de infusión veterinario en ambiente húmedo o el ambiente con gases químicamente activos (incluido el gas para la esterilización). Estos entornos pueden tener impacto en los componentes electrónicos internos y por lo tanto traer degradación o daños en sus funciones.

o) No se puede utilizar para ambulancia.

Precauciones: Si no se siguen las precauciones a continuación puede dar lugar a lesiones del operador / paciente o la pérdida de propiedad.

a) Inspeccione la bomba de infusión veterinario antes de utilizarlo, asegurándose de que puede trabajar normalmente. Si se encuentra alguna anomalía, deje de trabajar inmediatamente y póngase en contacto con el distribuidor o el fabricante. Además, la adhesión o fuga de líquido médico puede provocar un mal funcionamiento de la bomba de infusión Vet. Por lo tanto, por favor, limpiar la bomba de infusión Veterinario y almacenarlo adecuadamente después de cada uso.

b) Cuando se utilice el Vet Bomba de Infusión primera vez después de la compra o después de mucho tiempo de almacenamiento, conéctelo a la fuente de alimentación de CA y cárguela durante al menos 10 horas con el encendido, o 3 horas con apagado. Si no está completamente cargada, la batería interna no puede apoyar la Bomba de Infusión Veterinario con la suficiente potencia en caso de fallo de alimentación de CA.

c) Si se utiliza cerca de un equipo de cauterización eléctrica, el Vet Infusión de la bomba puede provocar un funcionamiento incorrecto debido a la onda de alta frecuencia de los equipos de cauterización eléctrica. Si el veterinario de Bomba de Infusión tiene que ser usado con equipo de cauterización eléctrica, por favor tome las medidas apropiadas de la siguiente manera:

- (1) Evite el uso de la bomba de infusión veterinario, junto con aparatos de cauterización eléctrica anticuada (tubo de vacío abierto),
 - (2) La distancia entre la bomba de infusión veterinario y el cuerpo del aparato de cauterización eléctrica o la fuente de alimentación debe ser más que 25cm.
 - (3) La bomba de infusión veterinario no deberá utilizar el mismo armario eléctrico como el de aparatos de cauterización eléctrica, y con conexión a tierra confiable.
- d) No utilice el teléfono móvil, dispositivo móvil o desfibrilador cardíaco menos de 1 metro, cerca de la bomba de infusión Vet. De lo contrario, el ruido de alta frecuencia / señal puede causar mala ejecución de la bomba de infusión Vet. Asegúrese de que el veterinario de Bomba de Infusión está a masa y no utilizar la misma toma de corriente con el de los dispositivos antes mencionados.
- e) La bomba de infusión veterinario no puede utilizar en la zona con los equipos de radioterapia o la resonancia magnética equipo (RM) o la terapia de oxígeno hiperbárico.
- f) No utilice un objeto puntiagudo, como la pluma de punta o el dedo de uñas, etc) para presionar en las teclas de la Bomba de Infusión Vet. De lo contrario, las llaves o la máscara pueden sufrir daños prematuros.
- g) Mantener la bolsa de infusión, set IV y el Vet Bomba de Infusión de una cierta distancia de la fuente de alimentación de CA y el enchufe de CC para evitar que el líquido médico por las salpicaduras o dejar caer en el zócalo de incurrir en falta de circuito. Además, asegúrese de que el cable de alimentación y el enchufe estén secos antes de conectarlos a la fuente de alimentación.
- h) Trate de usar el líquido médico cuando alcanza o cerca de la temperatura ambiente. Si la infusión de líquido a baja temperatura, la disolución del aire en el interior del tubo se evaporan a muchas burbujas de aire, que provocan frecuentes alarmas de la burbuja de aire.
- i) En condiciones normales, trate de usar la fuente de alimentación de CA o CC para prolongar la vida útil de la batería. Cuando la fuente de energía el uso de CA, asegúrese de que está bien conectada a tierra y utilice el cable de alimentación

que es la configuración estándar con el veterinario de la bomba de infusión. Sólo tiene que utilizar la batería cuando hay dificultad en la conexión a tierra o sin alimentación de CA (como la insuficiencia de alimentación de CA o infusión móvil).

j) No utilice el mismo segmento de la infusión conjunto por más de 6 horas. El tubo puede estar fuera de forma debido a la larga hora de aterrizaje por los dedos peristálticos y así causar un error de precisión. Se sugiere para mover a una nueva sección (15 cm hacia arriba o hacia abajo) cada 6 horas de uso, y luego iniciar la operación de nuevo. O reemplazar el conjunto IV por uno nuevo.

k) Para evitar el flujo libre después de puerta abierta, por favor asegúrese de cerrar la pinza flujo de juego IV antes de sacarlo de la Bomba de Infusión Vet.

l) Prestar más atención a la oclusión cuando la infusión a una velocidad baja. Cuanto menor sea la velocidad, más el tiempo necesario para la detección de la oclusión, por lo tanto no puede ser un largo intervalo de interrupción de la infusión.

m) Cuando se utiliza el puerto del ordenador, puede sufrir interferencias de los dispositivos tales como aparatos eléctricos cauterio, teléfono móvil, dispositivo inalámbrico o un desfibrilador cardiaco, etc Por favor, trate de mantenerse alejado de los dispositivos antes mencionados.

n) Si Vet Bomba de Infusión caerse o sufrir la colisión, deje de usarlo inmediatamente y póngase en contacto con el distribuidor o el fabricante. Aún no hay daños en la apariencia o sin alarma mal funcionamiento, las piezas internas pueden haber dañado.

o) La bomba de infusión veterinario debe ser operado por profesionales bien entrenados, como médico, enfermera y experta dispositivo médico.

p) No se desarma o modifica el Vet bomba de infusión o utilizarlo para otros fines distintos de infusión normal. De lo contrario, el fabricante no se hace responsable.

2. Introducción

2.1 Características

Compacto y ligero

Interfaz de usuario amigable, fácil ajuste de parámetros

LCD de 2,8 pulgadas de colores con menú detallado

Sistema peristáltico, mejor precisión.

Múltiples funciones de diseño y alarma fiables internos, la infusión más estable y más seguro

Aplicar al poste vertical o barra horizontal

Cuerpo de la bomba extraíble para facilitar la limpieza

2.2 Alcance de uso

Se utiliza en hospitales en donde los pacientes necesitan infusión intravenosa a velocidad de infusión preajustado y el límite de volumen.

2.3 Tipo y especificaciones

Este producto pertenece a la clase I , Escriba CF. Es la bomba de infusión volumétrica Vet en funcionamiento continuo y con batería interna. No se puede llevar por paciente para el uso móvil. No se puede utilizar en gases mezclados de gas anestésico inflamable con aire, o de oxígeno u óxido nitroso con anestésica inflamable..

2.4 Condiciones de funcionamiento

a) Temperatura: 5°C-40°C

b) Humedad relativa: 10-95% (sin escarcha)

2.5 Laffection sobre medio ambiente y energía

Este producto puede tener cierta radiación electromagnética que puede influir en otros dispositivos. En tal caso, por favor, tomar las medidas adecuadas para reducir la interferencia tales como re-localizar el Vet Bombas de Infusión, o el uso de alimentación de CA de una fuente diferente.

3. Componentes

La bomba de infusión veterinario se compone principalmente de 5 partes: Sistema de microcomputador, el cuerpo de la bomba, dispositivos de detección, alarma y Entrada y exhibición de piezas.

Sistema de microordenador: el cerebro de todo el sistema, dando un control y

gestión inteligente de todas las señales de sistema y de procesamiento detectados, la adopción de la CPU doble.

El corazón de todo el sistema y la fuerza motriz de la transfusión de líquido médico, apretando líquido médico hacia adelante a lo largo de los dedos peristálticos impulsados por motor paso a paso: Cuerpo de bomba.

Dispositivo de detección: que contiene principalmente sensores, tales como sensor de ultrasonidos (para la detección de aire en línea) y sensor de presión (para la detección de la oclusión) etc Ellos pueden detectar señales correspondientes, que después de ser amplificada y transferido al sistema de microordenador para el procesamiento de la señal y por lo tanto el control de incurrir instrucciones para la operación correspondiente.

Sistema de alarma: Las señales detectadas por el sensor, luego de ser procesados por el microordenador, incurrirán en señal de control de la alarma y luego en la respuesta del sistema de alarma, que alerta al usuario para una correcta operación inmediata. Contiene principalmente alarma fotoeléctrica (diodo emisor de luz) y la alarma audible (altavoz y el timbre), etc

Entrada y parte de visualización: Presione el teclado para ajustar todos los parámetros, como el volumen de infusión y del caudal. LCD muestra todos los parámetros y estado actual de la operación.

4. Especificaciones técnicas

Exactitud Infusión	$\pm 5\%$
Equipo de infusión Aplicable	15, 20, 60 gotas / ml, equipo de infusión Diámetro: 3,4 ~4.5mm
Flujo rango de tasa de	0.1-1200ml / h

	incrementar seleccionable: 0,1 ml / h, 1 ml / h, 10 ml / ho 100 ml / h
Volumen a infundir (VAI)	1-9999ml, o 0 (no hay límite en VAI) incrementar seleccionable: 1 ml / h, 10 ml / h, 100 ml / ho 1000 ml / h
El volumen infundido	0.0-36000ml
Funciones de alarma	Alarmas visuales y audibles: Puerta abierta, Aire-In-Line, Oclusión, la finalización de Infusión, No funciona, batería baja, Batería agotado, mal funcionamiento, etc
Flujo de MVA	1-5 ml / h, preestablecido por el usuario; default: 1 ml / h
Tasa Bolus	300-1200 ml / h, preestablecido por el usuario; default: 1000ml / h
Tasa de purga	600 ml / h
Detección de la burbuja de aire	El tamaño más pequeño de la burbuja de aire: 50 ul Niveles ajustables: OFF, Lev1, Lev2, Lev3; por defecto: OFF
Presión de oclusión	40-160kpa; 3 niveles (ajustable): bajo, medio, alto; De forma predeterminada: medio
Puerto RS-232 (opcional)	Puerto RS-232 permite al usuario comprobar el expediente de infusión / alarma en terminal de computadora. Esta función no está disponible para esta versión
Prueba del agua Nivel	IPX3
De alimentación de CA	100-240V 50/60Hz
Batería	Lithium 7.4V Polímero 1900mAh. Tiempo de recarga: 10 h con el encendido, 3h con la alimentación desconectada.

	Tiempo de duración: más de 3 horas a una velocidad de 25 ml / h, temperatura ambiente 25 °C después de haber sido completamente cargada.
Consumo de energía	25VA
Corriente continua	DC 12V ± 10.2V NOTA: No se puede utilizar para ambulancia.
Fusible	Sbajo fusible,250V 2A
Condiciones de funcionamiento	Temperatura del ambiente 5°C~40°C Humedad relativa: 10-95% (Sin escarcha) Aire presión: 86kPa~106kPa
Dimensiones	145 (L) x 120 (H) x 100 (W, sin incluir el soporte de sujeción) mm
Peso neto	≤1.4kg

5. Instalación

5.1 Condiciones de instalación y requisitos técnicos

La bomba de infusión veterinario puede ser fijado a un poste IV vertical u barra horizontal con diámetro de 12-35mm, O en la plataforma con un ángulo de inclinación no superior a 5 °.

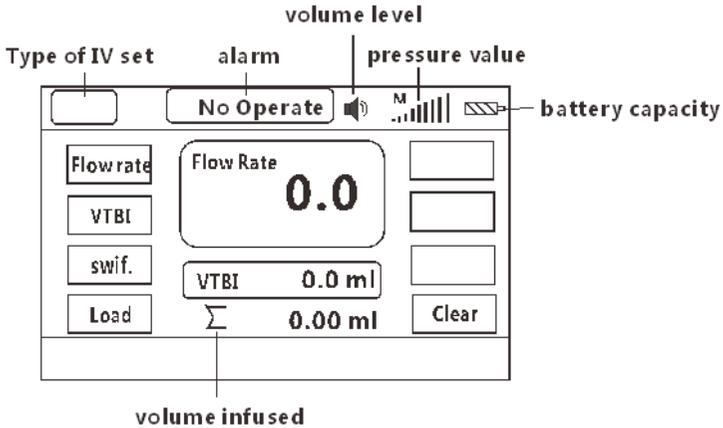
Método y precauciones de instalación 5.2

Si el soporte de sujeción no está en la misma dirección con la de IV de pie o en el bar, ajuste para adaptarse a la dirección de la IV de pie o en el bar.

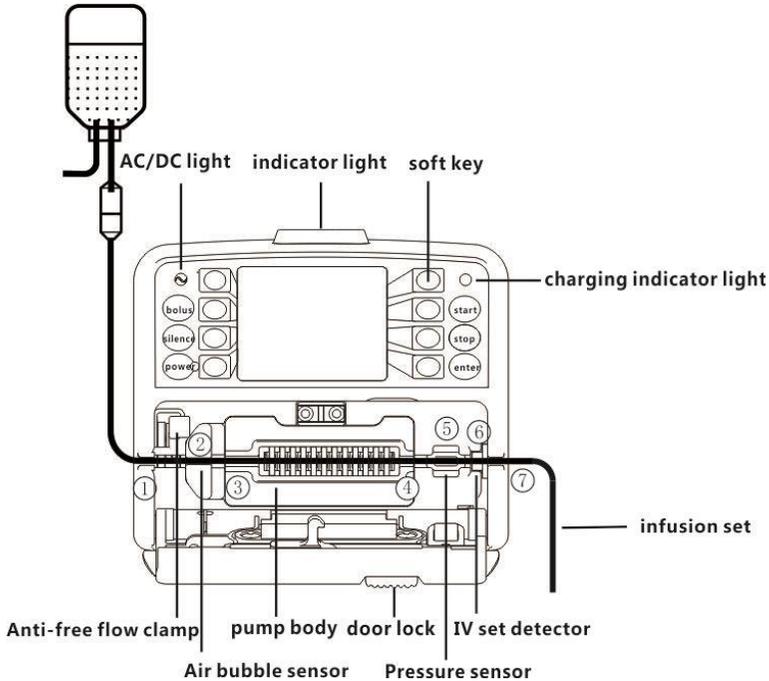
Al fijar el soporte de sujeción a IV de pie o en la barra, Utilice la otra mano para sostener la bomba de infusión veterinario hasta que la abrazadera esté bien fijada.

6. Características externas

6.1 Panel frontal (Diagrama 1)



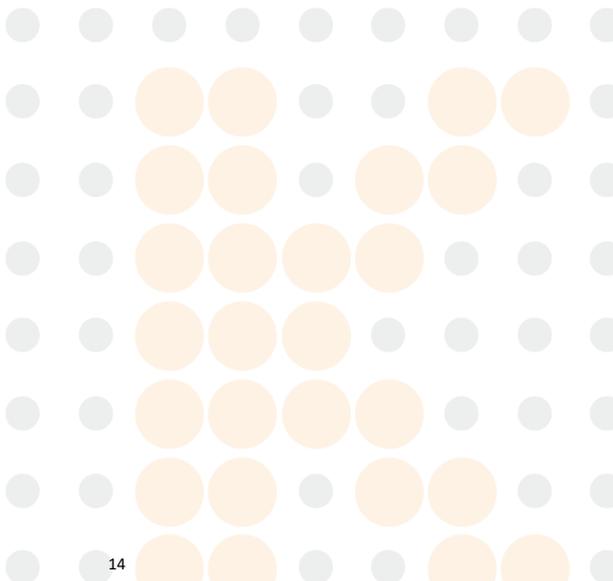
(Pantalla LCD)



(Diagrama 1)

Descripción	Funciones
Tecla BOLO	<p>En 'stop' estado, pulse y mantenga el dedo en la tecla 'bolo', la bomba inicia la purga (velocidad de purga por defecto: 600 ml / h). Después de soltar el dedo, purgando paradas.</p> <p>Durante la operación, presione y mantenga el dedo en la tecla 'bolo', la bomba comienza infusión en bolo (bolo tasa preestablecida por el usuario). Suelte los dedos, paradas de infusión en bolo y la bomba continúa infusión a velocidad original.</p>
Tecla SILENCIO	Presione esta tecla para silenciar la señal de alarma
Tecla POWER	<p>Encender / apagar el Vet bomba de infusión.</p> <p>En el estado de 'apagado', pulse esta tecla hasta que</p>

	<p>aparezca la pantalla LCD, lo que significa que la bomba está encendida.</p> <p>En 'encendido' y estado 'stop', o en caso de "alarma", pulse esta tecla durante unos 2 segundos, la bomba se desconecta.</p>
Descripción	Funciones
Tecla START	En el estado de 'stop', pulse esta tecla para iniciar la infusión.
Tecla STOP	Pulse esta tecla para detener la infusión.
Tecla ENTER	Pulse esta tecla para confirmar / guardar el nuevo parámetro estableciendo
Tecla de función	Las teclas de función tienen diversas funciones. Prensang la tecla next el texto que aparece en la pantalla LCD, el texto se resaltará para otros parámetros de configuración pulsando las teclas programables de nuevo.
AC / DC luz indicadora	Si está activado, esto indica que hay entrada de AC / DC; si apagado, indica que no hay entrada de AC / DC.



<p>Indicador luminoso</p>	<p>Yoluz ndicator en la parte superior de la bomba indicandoes operating estado / alarmas casos. Si el conjunto de IV es correcta instalación y sin aire en la línea, la luz indicadora será verde después de que la puerta está cerrada, lo que también móing la bomba está lista para funcionar. Tél verde indicador luminoso parpadea enes cuando la infusión está en curso normal.</p> <p>Si la alarma de alta prioridad durante el funcionamiento, la luz indicadora se iluminará en rojo y el flash.</p> <p>Si la alarma de mediana prioridad durante el funcionamiento, la luz indicadora se volverá amarillo y el flash.</p> <p>Si la alarma de prioridad baja se produce durante el funcionamiento, la luz indicadora se volverá amarillo pero no flash.</p> <p>★ Parrendamiento se refieren al Anexo Cuadro I Fo prioridad de clasificación de alarma</p>
<p>Indicador de carga luz</p>	<p>Tsu luz indicadora en medios la batería se está recargando.</p>
<p>Cerradura</p>	<p>Prensaing la cerradura de la puerta, la puerta se abrirá de golpe automáticamente. PRes la puerta con una fuerza poco to cierre la puerta. La "Clic" sonido indica que la puerta esté bien cerrada.</p>
<p>Detector conjunto IV</p>	<p>Esta función no está disponible para esta versión</p>

6.2 Panel trasero (esquema 2)

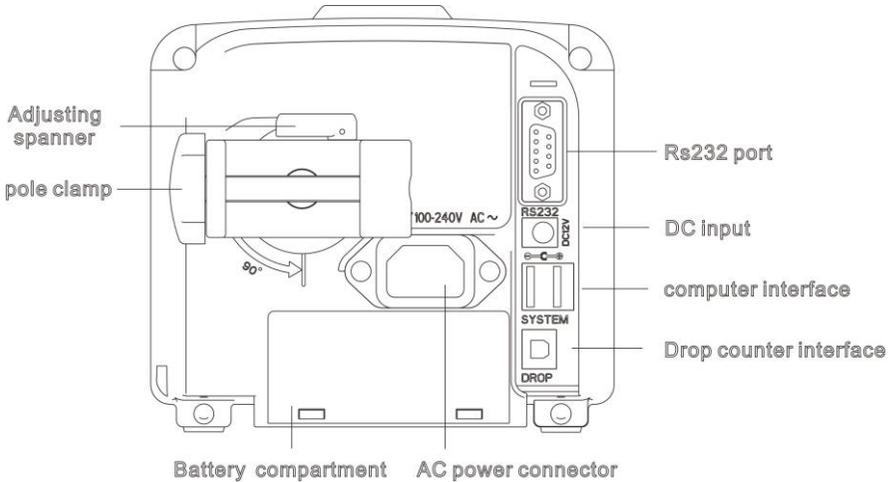


Diagrama 2 Panel trasero

Descripción	Funciones
Polo abrazadera y ajuste de llave	Se utiliza para reparar la bomba de infusión del veterinario en el stand IV. Dibuje la llave de ajuste hacia afuera o hacia arriba; a continuación, gire la abrazadera de 90 ° para la barra horizontal o el soporte vertical; a continuación, dibuje la llave en su lugar para fijar la abrazadera.
Ajuste de llave	Nóminate 180°, Utilizado para ajustar la dirección de la abrazadera.
Batería compartimiento	Batería ubicación. Abrir desde la parte inferior de la máquina.
Conector de alimentación de CA	La toma para conectar a la fuente de alimentación de CA.
Puerto RS-232	Se utiliza para cBomba de Infusión onecte Vet para PC estándar para transferir registros de historia infusión. Esta función no está disponible para esta versión

Entrada de CC	Se puede conectar a la fuente de alimentación de CC exterior (12V \pm 1,2 V). Debe utilizar el adaptador que en conformidad IEC 60601-1.
interfaz de la computadora	Thes toma es para conectar al sistema de monitoreo de infusión. (Esta función no está disponible en esta versión)
Soltar interfaz counter	Esta interfaz es para la conexión al sensor de caída exterior. (Esta función no está disponible en esta versión)

6.3 Etiqueta

6.3.1 Petiqueta roduct (En la cáscara trasera)

La etiqueta contiene información tal como fabricante, fecha de fabricación, número de serie del producto, clasificación, nivel impermeable, etc

6.3.2 Símbolos y significados

(Tabla 1)

Símbolos	Descripciones
	Producción batch No.
	N ° de serie
	Precaución,consultar los documentos que acompañan
	Consulte las instrucciones de uso
	Tipo CF
	Puesta a tierra de protección
IPX3	Nivel impermeable: el goteo de agua por la pendiente angel 60 °

	De alimentación de CA
	De alimentación de CC
	Elimine de manera respetuosa del medio ambiente
	Fecha de producción

7. Preparación e inspección

Si la Vet Infusion Pump es nueva o ha estado almacenado por un período de tiempo, o sólo ha sido reparado, por favor revise el siguiente condiciones antes de usí:

- (1) Las perspectivas siguen siendo bueno, Limpio, sin grietas y sin fugas
- (2) Todas las teclas son sensibles. Sin clave no válida o tecla atascada.
- (3) La puerta se abre ágilmente y se puede cerrar apretado.
- (4) El cable eléctrico se puede enchufar a cal y canto, no es fácil de perder.
- (5) Si el trabajo de la bomba de infusión veterinarioed en batería interna, cárguela por completo antes que nosotrose y también asegurarse de que la batería sigue siendo válido para su uso.

8. Método de funcionamiento

8.1 Operación

La operación de infusión entera contiene los siguientes procesos:

- 1) Fijar la bomba de infusión veterinario y conectarlo a la red eléctrica.
- 2) Interruptor de encendido / apagado
- 3) Llene el conjunto IV con líquido médico e instalarlo en la bomba de infusión veterinario
- 4) Establecer parámetros de infusión
- 5) Purgue el aire de la línea
- 6) Claro Σ (volumen infundido)

- 7) Inicio infusión
- 8) la infusión en bolo
- 9) Deja de infusión
- 10) la finalización de Infusión
- 11) Sustituir conjunto IV y la infusión de la bolsa / botella

8.1.1 AJUSTE el soporte de sujeción para fijar la Bomba de Infusión Vet adecuadamente a una mesa / barra / caja y conectarlo a la alimentación de CA / CC. La luz indicadora de AC / DC  (En la esquina superior izquierda) deberá estar encendida.

8.1.2 Interruptor de encendido / apagado.

Pulse la tecla POWER hasta que la pantalla LCD muestre la potencia para encender la máquina.

Presione la tecla POWER durante unos 2 segundos a turno apagado la máquina.

8.1.3 Llene el juego IV e instale el Juego IV adecuadamente.

(1) Ponga el flujo recortar aguas abajo de la Bomba de Infusión Veterinario y cerrar el estrecho clip de flujo. Conecte conjunto IV infusión bolsa / botella y luego apretar la cámara de goteo para llenar con un medio de líquido. Abra el clip de flujo y dejar que el el flujo de fluido a la punta de la aguja. A continuación, cierre el clip de flujo de nuevo.

(2) Instale el conjunto IV

Presione cerradura de la puerta y la puerta se abrirá. Al alza la abrazadera anti libre circulación y colóquelo en la parte superior del bloque de plástico del lado derecho. A continuación, tire de la recta conjunto IV e instalarlo en la dirección correcta, como se muestra en el Diagrama 1 (de izquierda a derecha), asegurándose de que el juego IV se ha insertado correctamente en todas las posiciones de ① a ⑦. Presione la puerta para cerrarla (A 'clik' sonido indica que la puerta está bien cerrada). Si el detector de aire detecta que no hay aire en el interior del tubo, la luz indicadora en la parte superior de la máquina será el que mées la bomba está lista para funcionar. Si la luz indicadora verde no está encendida, siga "Step 8.1.5 Purga "para purgar todo el aire dentro del tubo. A continuación, el indicador luminoso verde se encenderá.

8.1.4 Establecer parámetros de infusión

Cambio: Prensas  para la 'tasa' y el valor de la tasa de entrada. Pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir al menú principal.

VAI: Prensas  para 'VAI' y el volumen de entrada a infundir. Si usted es de infundir todo el líquido dentro de la botella, hacer valor no entrada VAI (dejarlo como '0 ml'). Pulse la tecla ENTER para guardar el valor y dejar de al menú principal.

Interruptor: Prensas  para 'Swit.', lo puede cambiar entre el modo de caudal y soltar el modo de tasa.

Después de cambiar a abandonar el modo de tasa, por favor parámetros establecidos de la siguiente manera:

(1) Mantenga pulsado el botón STOP primero, Tgallina de prensa  (Primera suave clave en la parte superior izquierda), entrar "interfaz de ajuste de parámetros. Prensas  por 'D. / ml' e introduzca el número de gotas equivalente a 1 ml como se especifica en el empaque del conjunto IV seleccionado para su uso. Presione la tecla para guardar / salida ENTER. A continuación, pulse la tecla STOP y  (Clave asociada primero en la parte superior izquierda), junto a volver a principal menú.

★ Con respecto a soltar el modo de tasa, debe introducir el número de gotas equivalente a 1 ml como se especifica en el empaque del conjunto IV. (Por ejemplo, para la marca "Boon" del conjunto IV, especifica 20 drops/1ml $\pm 0,1$ ml. A continuación, introduzca el valor '20' en 'D. / MI.)

(2) Después de ajustar el valor de D. / MI, verifique y compruebe.

Ajuste la velocidad de caída de un 50 gota / min y VAI como 5ml. Comience la infusión y contar con sus ojos el número real de gotas dentro del 5ml. Si el número real de gotas contados es demasiado diferente a la preestablecida D. / MI valor, es necesario ajustar el D. / MI valor de acuerdo con la D real. / MI valor medido contando. (Por ejemplo, Set D. / MI valor del conjunto IV 'Boon' como 20, la tasa de caída de un 50 gota / min y VAI como 5ml. El número real de gotas contadas debe ser supuestamente 100 gotas. Si sólo hay 75 gotas dentro de 5 ml, entonces tienes que entrar en 'interfaz de ajuste de

parámetros "para ajustar D. / ml como valor de 15.)

(3) Tasa de abandono: Prensas para la tecla 'D / min', tasa de abandono de entrada necesaria, presione ENTER para guardar y salir al menú principal.

VAI: Prensas para 'VAI' y la entrada de valor VAI. Si que necesita toda la botella de líquido médico, por favor lalero como 0. Presione la tecla para guardar y salir al menú principal ENTER.

Carga: Prensas para 'Load'. Lo puede cargar directamente el ritmo y VAI de la última infusión.

★ Después presado 'Load', por favor revise y verifique si el ritmo y la VAI son el los lo que necesitas para esta infusión, otherwise tendrá que restablecer la tasa y VAI.

8.1.5 Pinstar

En 'stop' de estado, presione y mantenga presionado en la tecla BOLO hasta que se purgue todo el aire en el interior del tubo.

8.1.6 Borre el volumen infundido

Prensas de 'clear' para borrar Σ (volumen infundido) como '0 .0 ml.

★ Si Σ (volumen infundido) no se borra después de VAI compleción, Cuando el próximo VAI menor que el anterior Σ (volumen infundido), la bomba deberá dar la alarma y la alarma ACABADO ACABADO sólo puede ser eliminado borrando la anterior Σ (volumen infundido).

8.1.7 Comience la infusión

Confirme que la luz indicadora de la parte superior volviendo verde y el clipper conjunto IV está abierta, pulse la tecla START para iniciar la infusión. Caudal y VAI se mostrará en el centro y Σ (volumen infundido) ostentarán en la esquina inferior derecha.

Durante la infusión, única llave BOLO y tecla STOP funcionarán.

8.1.8 Infusión en bolo

Durante la infusión, pulse y mantenga el dedo en la tecla BOLO, la bomba comenzará la infusión en bolo en preestablecido flujo del bolo. Releasing el dedo, la bomba continuará la infusión a original tasa.

8.1.9 Detenga la infusión

Durante la infusión, pulse tecla STOP para detener la infusión. Ptecla START res to re-iniciar la infusión.

8.1.10 Finalización Infusión

Después VAI completion o Σ (volumen infundido) llegando 36000ml, la bomba deberá iniciar la función MVA automáticamente. Pulse la tecla STOP para detener la infusión.

★ Función MVA medio mantener la vena del paciente abierto mediante la infusión en una preestablecido baja tasa

8.1.11 Sustitucie Set IV y infusión botella

★ Si necesita reemplazar conjunto IV, por favor siga los pasos a continuación: Cierre el clip de flujo de la serie IV. Abra la puerta de la bomba y sacar el conjunto IV.

Según las instrucciones de 8.1.3, Llene el nuevo conjunto IV con médicos fluido e instalarlo correctamente. Infusión Restart según sea necesario.

★ El conjunto IV puede estar fuera de forma debido a las largas horas de aterrizaje por el peristáltica sistema y que pueden causar error de precisión. Se sugiere que cambiar la sección del equipo de infusión que está en contra de los chips peristálticas o sustituir un nuevo set de infusión después de trabajar continuamente durante 6 horas.

★ Si la necesidad de reemplazar infusión botella, por favor, siga estos pasos: Cierre el clip de flujo de la serie IV. Abra la puerta de la bomba y sacar el conjunto IV.

Set IV Desconectar de infusión botella

Vuelva a conectar el IV listo para un nuevo infusión embotellar.

Rellene e instalar el juego IV según las instrucciones de 8.1.3.

Reinicie infusión siguiendo las instrucciones de infusión de 8,1.

8.2 Alarmas y soluciones

Durante el proceso de preparación y la infusión de la infusión, las alarmas pueden producirse de la siguiente manera. Por favor, tratarlos como por las instrucciones de abajo. Tabla 2(Consulte el Anexo Tabla 1, 2 y 3 para los parámetros de alarma

correspondiente)

Nombre de alarmas	Causa de las alarmas	Soluciones
No Operar alarma	Si no hay ninguna operación en la máquina durante 2 minutos unespúés de encender , Dará 'no funcionará' alarma.	Pulse cualquier tecla para borrar la alarma. ★ Esta función de alarma se puede cerrar (Ver 8.3.11)
Puerta Abierta alarma	La puerta de la bomba se abre durante la infusión.	Pulse la tecla SILENCIO para desactivar la señal de alarma. Cierre la puerta de la bomba de eliminar la alarma.
Terminado alarma	1. El VAI se completa. 2. Volumen infundido alcanza 36000ml.	Pulse la tecla SILENCIO para silenciar el sonido de la alarma. Pulse la tecla STOP para borrar la alarma. Prensa  de 'clear' para borrar Σ (volumen infundido) como '0'.
Nombre de alarmas	Causa de las alarmas	Soluciones
La burbuja de aire alarma	1. Burbuja de aire dentro del tubo.	Pulse la tecla SILENCIO para desactivar la señal de alarma. Abrir la puerta a la conseguir deshacerse de burbuja de aire en el tubo y luego presione la tecla START para iniciar la infusión de nuevo.

	2. El conjunto IV no está bien instalado.	Instale el conjunto de IV en forma correcta como instruíon en 8.1.3.
	3. El sensor de aire es defectuoso.	Contacte su distribuidor / fabricante para su reparación.
Oclusión alarma	1. La infusión conjunto está bloqueado.	Pulse la tecla SILENCIO para desactivar la señal de alarma. Abrir la puerta a la claro la oclusión correcta y pulse tecla START para iniciar la infusión de nuevo.
	2. La sensibilidad de oclusión es demasiado alta.	Ajuste el nivel de la oclusión de la bomba de infusión veterinario según las instrucciones de 8.3.10.
	3. El sensor de presión es defectuoso.	Contacte su distribuidor / fabricante para su reparación.
Fallo de CA alarma	Fallo de alimentación o el enchufe de alimentación de CA de unespúes de encender.	Pulse la tecla SILENCIO para desactivar la señal de alarma y volver a enchufar el cable de alimentación correctamente.
Utilice la batería alarma	1. De alimentación de CA no está conectado	Pulse la tecla SILENCIO para señal de alarma clara. Compruebe si el cable de alimentación de CA está enchufado o no está bien insertado.
	2. Circuito eléctrico El Vet Infusion Pump tiene problema.	Contacte su distribuidor / fabricante para su reparación.

Nombre de alarmas	Causa de las alarmas	Soluciones
Batería Baja alarma (cuando la batería tiene que ser utilizado durante un corte eléctrico o infusión móvil)	1. Treinta (30) minutos antes de la capacidad de la batería se agota.	Pulse la tecla SILENCIO para desactivar la señal de alarma. Si el cable de alimentación de CA no está enchufado, la alarma sonará de nuevo 2 minutos más tarde. Detenga la infusión y conectar a la red eléctrica para cargar la batería completamente.
	2. La batería está envejeciendo o circuito de carga al Vet Bomba de Infusión de es defectuoso.	Contacte su distribuidor / fabricante para su reparación.
B. escape (alarma de batería agotada. cuando la batería tiene que ser utilizado durante un corte eléctrico o infusión móvil) de alarma	1. Tres (3) minutos antes de la capacidad de la batería se agota.	Detenga la infusión y conectar a la red eléctrica para cargar la batería completamente.
	2. La batería está envejeciendo o el circuito de carga de la bomba de infusión veterinario es defectuoso.	Contacte su distribuidor / fabricante para su reparación.
0xE0, 0xE1 0xE2, 0xE3	1. 0xE0: error de comunicación de datos.	Reinicie la máquina y cargar los parámetros de la última infusión para tratar de operación. Si el problema persiste, distribuidor de contacto / fabricante para su reparación.
0xE0, 0xE1 0xE2, 0xE3	2.0xE1: sistema de conducción El Vet Infusion Pump tiene problema.	Reinicie el equipo y cargar los parámetros de última infusión para tratar de operación. Si el problema persiste, distribuidor de contacto / fabricante para su reparación.

	<p>3 0xE2: Motor El Vet Infusion Pump tiene problema.</p>	<p>Reinicie la bomba y cargar los parámetros de la última infusión para tratar de operación. Si el problema persiste, distribuidor de contacto / fabricante para su reparación.</p>
	<p>4 0xE3: Sistema de almacenamiento de datos El Vet Infusion Pump tiene problema.</p>	<p>Reinicie la bomba para probar el funcionamiento de nuevo. Si el problema persiste, intente restaurar la configuración por defecto para volver a intentarlo. Si el problema persiste, distribuidor de contacto / fabricante para su reparación.</p> <p>★ Después de restaurar ajuste de fábrica, es necesario calibrar el conjunto de parámetros IVs de nuevo.</p>

8.3 Parámetros Ajuste y Precisión de calibración

En este capítulo se muestra cómo establecer parámetros de infusión.

Mantenga pulsado el botón STOP primero, Tgallina de prensa  (Primera suave clave en la parte superior izquierda) para entrar en 'interfaz de ajuste de parámetros. Si la primera página no tiene parámetros para el ajuste, pulse  (Tecla programable cuarta a la derecha) para pasar a "siguiente" página para la configuración. Para cualquier ajuste de parámetros, pulse la tecla ENTER para guardar el valor. Después de todos los parámetros son así sitting,pgreso y aferrarse tecla STOP primero, Tgallina de prensa  (Primera suave clave en la parte superior izquierda)

para dejar al menú principal.

8.3.1 Ajuste la velocidad KVO

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse  para 'MVA' y ajuste necesario Flujo de MVA. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

8.3.2 Ajuste la velocidad de bolo

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse para 'bolo', y el conjunto necesario flujo del bolo. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

8.3.3 Ajuste el nivel de sensibilidad de la oclusión.

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse para 'OCCL.' y seleccione necesario nivel de la oclusión (bajo, medio, alto). A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir. Ajuste recomendado para nivel bajo de alarma de oclusión para los pacientes de edad avanzada o pediátricos.

8.3.4 Definición del tamaño de burbuja de aire para la detección

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse para 'Air L' y seleccione necesario tamaño de las burbujas de aire para la detección (OFF, Lev1, Lev2, Lev3). A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

8.3.5. Seleccione la marca set IV

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse para 'Tube' y seleccione la marca / tipo de juego IV (A, B, C ~ J). A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

★ Después seleccioneing un marca de Conjunto IV, su correspondiente precisión que hcomo estado

calibrada entrarán en vigor automáticamente.

★ La bomba de infusión veterinario utiliza juego IV bajo la marca de Gran ayuda para el ajuste de fábrica (por defecto). Uso de la otra marca de IV en sícamisetas necesidades calibrating la exactitud de que Juego IV, Otherwise exactitud puede tdebe garantizarse.

8.3.6 Set gota / ml

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse por 'D./ MI 'e introduzca el valor real de gotas / ml como se indica en el paquete del juego IV. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

8.3.7 Acalibración P recisi ó n del conjunto IV

Instale el conjunto IV según las instrucciones en 8.1.3, Y preparar una taza de

medir para el líquido volado-out. Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse para 'Accu.' para introducir la calibración juego IV modo.

Pulse la tecla START, la bomba de infusión veterinario deberá iniciar la operación en 150 ml / h. Después de que acabe VAI (10 ml), medicíoning el líquido volado en una taza de medir, entrada de este volumen volado de salida real en el texto "real" de la interfaz de calibración. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir. Se ha completado la calibración de esta marca / tipo de juego IV.

La precisión calibración está directamente relacionada con la medición de la real de salida volado fluido/ Calidad. Puso arrendamiento balanza electrónica de alta precisión u otro instrumento de medición.

Método de ensayo con detalle consulte el Anexo II .

8.3.8 Nivel de sonido de la alarma Ajuste

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', prensa para 'Próximo' para pasar a la página siguiente. Press de 'Sonido' y seleccione deseado nivel de sonido (bajo, alto). A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

8.3.9 Ajuste el nivel de retroiluminación LCD

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', pulse por 'L Volver' y pulse "+1 " para seleccionar 1min, 2min, 3min, 4min, 5min (es decir oscuridad después de 1min etc), OSCURO o presione "-1 " para seleccionar BRILLO. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

★Selectoing '1 Min », el LCD se oscurecen automáticamente en 1 minuto si no utiliza ninguna de las teclas.

8.3.10 Laoclusión juste valor de la presión de alarma.

Este parámetro debe ser calibrado con una escala de presión. El usuario debe ajustar el parámetro de acuerdo con el conjunto IV seleccionado.

La oclusión alarma presión tiene tres niveles que son, respectivamente, 40-80kPa (bajo), 80-120Kpa (centro) y 120-160Kpa (alto). Si la presión real es fuera de este rango, el oclusión alarma necesidades valor de presión

ajustando.

Después entrar "interfaz de ajuste de parámetros ", pulse de 'Prensa'. y ajuste el valor en consecuencia. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

Si el valor real de presión mide bajo alarma de oclusión es superior, ajuste alarma de oclusión valor de la presión a una más pequeña. De lo contrario, ajustar oclusión valor de la presión a un mayor uno.

Después ajuste, Vuelva a medir el valor real de presión para asegurar real valor de la presión está dentro presión de alarma de oclusión rango.

8.3.11 "No Operar" alarma dentro y fuera de ajuste

Después de entrar en 'interfaz de parametrización', prensa para 'Próximo' para pasar a la página siguiente. Press por 'No Op' y seleccione ON u OFF. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir.

"No Operar" alarma estableciendo como en: in estado de "parada", "No Operar" alarma sonará cuando ninguna operación de teclas en 2 minutos.

8.3.12 Seleccione el idioma y restaurar por defecto

Mantenga pulsado el botón STOP primero, Tgallina de prensa (Segundo suave clave en la parte superior izquierda) para entrar en interfaz de configuración del idioma. seleccione '1. Chino 'o '2. Inglés '. Si la selección de '3. Restore Default ', se repondrán todos los ajustes de fábrica.

★ Después de seleccionar "Restaurar valores predeterminados", los parámetros IV necesitan re-calibración.

Mantenga pulsado el botón STOP primero, Tgallina de prensa (Segundo suave clave en la parte superior izquierda) para salir.

8.4 Funcionamiento Prec₂subastas

- Después de la serie IV se utiliza continuamente durante 6 horas, por favor cambiar la sección del conjunto IV que está en contra de los chips peristálticos, o sustituir por uno nuevo. Mientras tanto prestar atención a la longitud del conjunto IV. Utilice las líneas de extensión si es necesario en caso de que el IV conjunto se estira fuera de posición cuando el paciente vuelve a su cuerpo.

- Evite la luz solar directa, altas temperaturas y alta humedad.
- Si el trabajo de la bomba en la batería solamente, por favor revise la capacidad de la batería antes de la operación y asegúrese de que tiene suficiente energía. De lo contrario, recargue la batería completamente.
- Evite el uso de la bomba de infusión veterinario con problemas que pueden causar accidentes médicos y llevar daño para la salud e incluso la vida del paciente.
- Sólo los profesionales bien entrenados están autorizados a establecer o ajustar los parámetros de infusión.
- ¿Cuándo infusión a alta tasa (≥ 800 ml / h), la aguja de gran tamaño (tamaño 7 o superior) se debe utilizar, otherwise deberá influir en la precisión de la infusión.
- La bomba de infusión veterinario debe colocarse dentro de 1.2 metros por encima o por debajo del corazón del paciente.
- Tél estropeado panel frontal (máscara) necesita ser reemplazado en el tiempo para evitar fugas.
- El trabajo de la bomba de infusión veterinarios bajo condiciones que exceda el rango prescrito pueden influir en la precisión de infusión o incluso provocar un mal funcionamiento.
- El grado de viscosidad y la relación de líquido médico puede influir en la precisión de la infusión.
- El conjunto intravenoso utilizado en esta bomba de infusión veterinario debe recibir el Certificado de Registro de Dispositivos Médicos válida.
- El Vet Bomba de Infusión utiliza la marca A2 conjunto IV 'Boon' para la configuración de fábrica. Si los usuarios utilizan la otras marcas de equipo intravenoso, por favor calibrar su precisión en la máquina antes de su uso.

8.5 Contraindicaciones: No hay resultados hasta el momento.

9. Funcionamiento defectuoso en análisis y Soluciones

Problemas	Causas	Soluciones
Alarma Aire frecuente Burbuja	El IV demasiado suave o demasiado fino.	reemplazar Juego IV
	Scentro comercial burbuja de aire en el conjunto de IV.	Seleccione un filtro de aire de la burbuja de nivel superior.
Precisión discrepancia	El conjunto IV no está calibrado.	Calibrar el exactitud de Juego IV
	El conjunto IV Actualmente utilizado no es acorde la marca predeterminada.	Seleccione la marca correcta del conjunto IV.
	Debido a variación en el tiempo y la temperatura, el parámetro internos de la bomba incompatible con la del conjunto IV efectivamente utilizado.	Vuelva a calibrar ^a e caauracy de Set IV.
	cierto partes de la máquina puede estar defectuoso.	Contacte su distribuidor o fabricante para su reparación

Además de los problemas mencionados en el punto 8.2, por favor póngase en

contacto con el agente de ventas / fabricante para su reparación.

10. Seguridad de invención y solución de problemas

10.1 Seguridad Invención y precauciones

- (1) de alimentación de CA: Built-in fusibles dobles. ¿Cuándo corto circuito o cualquier otro mal funcionamiento ocurre, El fusible cortará apagado circuito con antelación.
- (2) de entrada de CC: Built-in fusible. ¿Cuándo corto circuito o cualquier otro mal funcionamiento ocurre, El fusible cortará apagado circuito con antelación.
- (3) Batería protección. La batería contiene una protección dispositivos TIVE contra la presión excesiva, a fuego o cortocircuito, etc a evitar el sobrecalentamiento o quemado.

10.2 Solución de problemas

- (1) Si el veterinario de Bomba de Infusión da error de sistema de alarma, pare la operación y póngase en contacto con el agente de ventas para su reparación. Se puede utilizar de nuevo sólo después de que está bien reparado y probado. Bombas de Infusión Vet laboral con disfunciones pueden comportar daños impredecibles.
- (2) Si el veterinario de Bomba de Infusión se incendió o muestra cualquier otro mal funcionamiento, desconecte la alimentación eléctrica inmediatamente y póngase en contacto con el agente de ventas / fabricante.

11. Mantenimiento, Inspección, Reparación y reciclaje

11.1 El mantenimiento de rutina

El mantenimiento de rutina incluye la limpieza de la carcasa exterior y el cuerpo de

la bomba. Limpie con un paño suave y húmedo. No utilice solventes como xileno o acetona u otros disolventes similares que puedan corroer la bomba de infusión Vet.

11.2 Mantenimiento durante la operación

El mantenimiento durante el funcionamiento se refiere principalmente a la limpieza del cuerpo de bomba y las zonas circundantes. Líquido edical puede gotear en la bomba de infusión veterinario durante el proceso de infusión. Cierta fluido médico puede corroer el cuerpo de la bomba y seguro se pueden pegar en las fichas peristálticos, therefore limpiar la bomba de infusión veterinario cada vez que después de la finalización de la infusión.

11.3 Periódico Inspección

11.3.1 Inspeccione pinza anti libre circulación (una vez cada 2 meses)

Compruebe si la pinza anti libre circulación puede detener el flujo libre de forma efectiva.

- (1) Instale el conjunto de IV en la Bomba de Infusión Vet. Cierre la puerta y abrir la pinza flujo del juego IV.
- (2) Mantenga presionada la tecla BOLO hasta que las gotas de líquido de la punta de la aguja.
- (3) Abra la puerta de la bomba.
- (4) Observar y confirmar no gotee líquido de la aguja y el líquido no cae en la cámara de goteo.

11.3.2 Compruebe la función de alarma de sensor de oclusión (una vez cada 2 meses)

Compruebe si se ha dado la alarma de oclusión dentro de 2-10 segundos.

- (1) Las condiciones de prueba: la bomba de infusión veterinario debe ser 20cm lejos del clip de flujo de la serie IV y 30cm lejos del filtro, velocidad de flujo: 150 ml / h, volumen a infundir como 200 ml, y el nivel de la oclusión como medio.
- (2) Instale el conjunto de IV en la bomba de infusión Vet. Cierre la puerta y abrir la pinza flujo del juego IV.
- (3) Al pulsar la tecla START, utilice un cronómetro para medir el tiempo que tarda la alarma de oclusión.

11.3.3 Compruebe la función de alarma de sensor de burbujas de aire (una vez cada 2 meses)

Método de ensayo:

- (1) Instale el conjunto de IV en el Vet Bomba de Infusión y caudal fijado en 150 ml / h, volumen a infundir como 200ml, nivel de detección de burbujas de aire como OFF y luego iniciar la infusión.
 - (2) Invertir la cámara de goteo para que entre un poco de flujo de aire en el tubo. Utilice el dedo para girar el tubo para crear una burbuja de aire.
 - (4) Cuando el veterinario de Bomba de Infusión da alarma de burbuja de aire, abriendo la puerta y comprobar si hay alguna burbuja de aire en el tubo cerca del sensor de burbujas de aire.
- ★ Cuando ajuste el nivel de detección de burbujas de aire como OFF, se dará la alarma de burbujas de aire después de la detección del tamaño de burbuja de aire como 4mm.

11.3.4 Inspeccionar precisión en las entregas (una vez cada 2 meses)

La bomba de infusión Vet construido en el sistema de conducción mecanismo que puede sufrir la abrasión durante el uso. Utilizar frecuentes de la máquina y la variación de la temperatura puede causar un error de precisión. Se requiere comprobar periódicamente la exactitud de la infusión.

- (1) Instale el conjunto de IV en la bomba de infusión Vet. Cierre la puerta y abrir la pinza flujo del juego IV.
- (2) Calibrar la precisión según las instrucciones de 8.3.7.
- (3) Después de la calibración, el establecimiento de velocidad de flujo a 150 ml / h y el volumen a ser infundido como 10 ml para probar precisión de la entrega. La precisión de la entrega debe estar dentro $\pm 3\%$.

11.3.5 Inspeccionar batería interna

La batería se reducirá el rendimiento debido al uso prolongado, Por favor comprobar la capacidad de la batería cada dos meses.

- (1) En primer lugar recargue la batería completamente (10 horas con el encendido, o 3 horas con apagado).
- (2) Que el trabajo de la bomba de infusión veterinario en la batería solamente y

establecer la velocidad de flujo a 25 ml / h. Registre todo el tiempo de trabajo cuando la batería se ha agotado.

--- Si el tiempo de infusión más de 90 minutos, la batería está en buenas condiciones.

--- Si el tiempo de infusión más de 45 minutos, pero menos de 90 minutos, la batería comienza baja calidad, pero todavía se puede utilizar.

--- Si el tiempo de infusión menos de 45 minutos, la batería alcanza el final de su vida útil y debe ser reemplazado.

Vuelva a colocar la batería interna

(1) Afloje los tornillos de la parte inferior de la máquina; retire la tapa de la batería.

(2) Desconecte el cable de la batería y retire la batería.

(3) Instale la nueva batería. Por favor, asegúrese de que el cable de la batería no se apretó por la batería

Cubra. A continuación, instale la cubierta de la batería. Después de reemplazar batería nueva, por favor comprobar su estado de trabajo.

11.4 Los procedimientos normales de reparación

El trabajo de reparación debe ser realizada por el proveedor o distribuidor. Lo hay que hacer una inspección completa de machine después de mantenimiento. Si es necesario, nuestra compañía puede ofrecer diagrama del circuito y la lista de componentes para el personal de mantenimiento autorizado.

11.5 Mantenimiento para el almacenamiento de largo plazo

Si el veterinario de Bomba de Infusión no será utilizado durante mucho tiempo, debe ser colocado en el cartón de embalaje y evitar la luz solar directa y manténgalo en un lugar fresco y seco. Consulte a 12,2 para el almacenamiento detallada condiciones.

Cuando se utiliza una bomba de infusión veterinario de almacenamiento a largo tiempo, por favor acuda a los siguientes pasos antes de su uso:

(1) Calibrar la bomba de infusión veterinario para garantizar la precisión de infusión y evitar posibles accidentes médicos.

(2) Prueba de la burbuja de aire y alarma de oclusión.

(3) Pruebe el tiempo de tiempo de trabajo y la recarga de la batería para asegurarse de que la batería se puede seguir utilizando.

11.6 Reciclaje

La vida normal de trabajo de la bomba de infusión veterinario es cinco (5) años. La frecuencia de uso y mantenimiento nivel de propiedad afectará a la vida de trabajo de la máquina. Si se sobrepasa el normal vida laboral, el Vet Bomba de Infusión debe estar bien desguace. Por favor, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor para más información.

(1) El veterinario desechado bomba de infusión se puede enviar de nuevo a fabricante o distribuidor.

(2) La batería utilizada se puede enviar de nuevo a fabricante o distribuidor, O puede ser desechado de acuerdo con forma jurídicamente correcta.

12. Declaración de compatibilidad electromagnética

(1)Este producto requiere precauciones especiales con respecto a EMC y necesita instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información de EMC proporcionada, y esta unidad puede verse afectada por los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles.

(2)Precaución: Este aparato ha sido probado y examinado para asegurar un rendimiento y un funcionamiento correcto!

(3) Precaución: esta máquina no debe utilizarse al lado o encima de otros equipos y que si el uso adyacente o apilado es necesario, este equipo deberá ser observado para verificar su funcionamiento normal en la configuración en la que se va a utilizar.

(4) Advertencia:

El uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados, con la excepción de los transductores y cables vendidos por el fabricante de la bomba de infusión veterinario como piezas de repuesto para los componentes internos, puede dar lugar a un aumento de emisiones o disminución de la inmunidad de la

Bomba de Infusión Vet.

Guía y declaración del fabricación - emisiones electromagnéticas			
La bomba de infusión veterinario está destinado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente del usuario de la bomba de infusión veterinario debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno..			
Prueba de emisión	Conformidad	Entorno electromagnético - guía	
Las emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El uso de la bomba de infusión de energía RF Vet sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.	
Emisión de RF CISPR 11	Clase B	La bomba de infusión veterinario es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los domésticos y los conectados directamente a la red eléctrica pública de baja tensión que alimenta a edificios empleados con fines domésticos.	
Emisiones de armónicos IEC 602/03/1000	Clase A		
Emisiones de las fluctuaciones de tensión / flicker IEC 603/03/1000	Cumple		
Guía y declaración del fabricación - inmunidad electromagnética			
La bomba de infusión veterinario está destinado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del Vet Bomba de Infusión debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	IEC 60601 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
La descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± contacto 6 kV ± 15 kV aire	± contacto 6 kV ± 15 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de

			cerámica. Si el piso está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos 30%.
Transitorios eléctricos rápidos / explosión IEC 604/04/1000	± 2 kV para líneas de alimentación	± 2 kV para líneas de alimentación	Calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario.
Oleada IEC 604/05/1000	± 1 línea (s) kV línea a línea (s)	± 1 kV modo diferencial	Calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de alimentación eléctrica IEC 61000-4-11	<p>$<5\%$ UT ($> 95\%$ en UT) durante 0,5 ciclos</p> <p>40% UT (60% de caída en UT) para 5 ciclos</p> <p>70% UT (30% de caída en UT) durante 25 ciclos</p> <p>$<5\%$ UT ($> 95\%$ en UT) durante 5 segundos</p>	<p>$<5\%$ UT ($> 95\%$ en UT) durante 0,5 ciclos</p> <p>40% UT (60% de caída en UT) para 5 ciclos</p> <p>70% UT (30% de caída en UT) durante 25 ciclos</p> <p>$<5\%$ UT ($> 95\%$ en UT) durante 5 segundos</p>	Calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario de la bomba de infusión veterinario necesita un funcionamiento continuo durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda que la bomba de infusión veterinario sea alimentado por una fuente de alimentación

			ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de la energía (50Hz/60Hz) campo magnético IEC 604/08/1000	400A/ M	400A/ M	Campos magnéticos de frecuencia industrial deben tener los niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario.
NOTA Utah es la corriente alterna tensión de red antes de la aplicación del nivel de prueba.			
Guía y declaración del fabricación - inmunidad electromagnética			
La bomba de infusión veterinario está destinado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del Vet Bomba de Infusión debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	IEC 60601 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
Radiofrecuencia conducida IEC 606/04/1000 RF radiada	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 10 V / m 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms 10 V / m	Equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse más cerca de ninguna parte de la Vet Bombas de Infusión, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación

IEC 61000-4-3			<p>aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 1,167 \sqrt{P}$ $d = 1,167 \sqrt{P}$ <p>80 MHz a 800 MHz</p> $d = 2,333 \sqrt{P}$ <p>800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>Donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio electromagnético, a deben ser menores que el nivel de cumplimiento en</p>
---------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

cada rango de frecuencia.b

Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo:



NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

a Las intensidades de campo de transmisores fijos, como estaciones base de radioteléfonos (móviles / inalámbricos) y radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, AM y FM emisión de radio y emisoras de televisión no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, un estudio electromagnético debe ser considerado. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que la bomba de infusión veterinario se utiliza excede el nivel de conformidad RE aplicable por encima de la bomba de infusión veterinario debe ser observado para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, medidas adicionales pueden ser es necesario, como reorientar o reubicar la bomba de infusión Vet.

b En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 10 V / m.

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación de RF portátil y móvil y el Vet bomba de infusión.

La bomba de infusión veterinario está destinado para su uso en un entorno

electromagnético en el que las perturbaciones de RF están controladas. El cliente o el usuario de la bomba de infusión veterinario puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (transmisores) y la Bomba de Infusión Vet como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia máxima de salida del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	150 KHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
	$d = 1,167 \sqrt{P}$	$d = 1,167 \sqrt{P}$	$d = 2,333 \sqrt{P}$
0.01	0.117	0.117	0.233
0.1	0.369	0.369	0.738
1	1.167	1.167	2.333
10	3.689	3.689	7.379
100	11.667	11.667	23.333

Para transmisores con una potencia de salida máxima no mencionados anteriormente, la distancia de separación recomendada d en el conocedores (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

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

NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

13. Transporte y almacenamiento

130.1 Precauciones durante el transporte

(1) Coloque el producto según número de capas que se indican en el empaque de cartón.

- (2) Temperatura: -20°C~60°C;
- (3) Humedad relativa: 10~95% (Sin escarcha)
- (4) Presión de la atmósfera: 50.0kPa~106.0kPa

130.2 Condiciones de almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: -20°C~45°C;

Humedad relativa: 10~95% (Sin escarcha)

Presión de la atmósfera: 50.0kPa~106.0kPa

14. Lista del paquete

La configuración estándar en un paquete:

- ① Vet Infusion Pump 1 unidad
- ② Cable de alimentación de CA 1 juego
- ③ Manual del usuario 1 pc
- ④ Tarjeta de garantía 1 pc
- ⑤ certificado de calificación del producto 1 pc

15. Inspección de apertura de paquete

Precauciones para el Inspección Open-package:

- (1) La apertura de la caja de cartón de embalaje con cuidado para evitar dañar la máquina o sus accesorios.
- (2) Manejar con cuidado todos los elementos que contiene el paquete.
- (3) Mantenga todos los accesorios, tarjeta de garantía y manual del usuario y para su uso y referencia futura.
- (4) Mantener algunos cartones de embalaje en caso de utilizarlos para entregar máquinas defectuosas.
- (5) Si hay cualquier accesorio que carece o está dañado, póngase en contacto con el proveedor a la mayor brevedad.

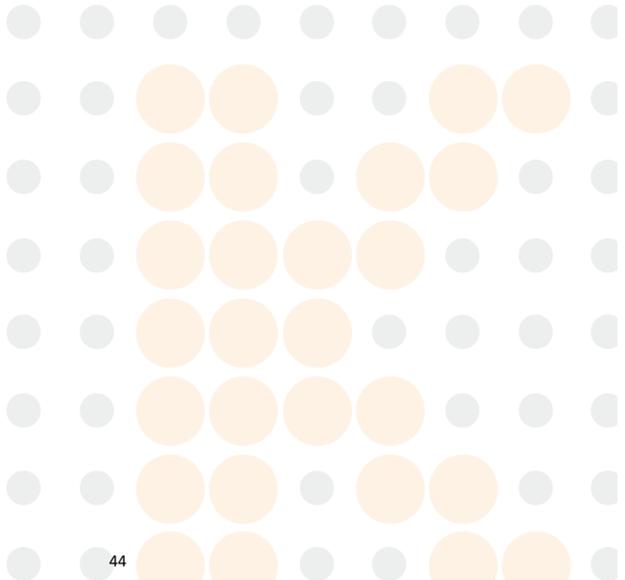
16. Servicio post-venta

La garantía para la bomba de infusión veterinario es de un (1) año.

Nota: La siguiente situación no está dentro de la gama de mantenimiento y reparación gratuita

- (1) Fallos resultantes de la operación inadecuada o modificación / reparación de la bomba de infusión veterinario sin el conocimiento del proveedor y el permiso
- (2) Contusión o daños causados por un manejo inadecuado durante el transporte.
- (3) Mal funcionamiento o daños causados por el fuego, sal, gas venenoso, terremotos, huracanes, inundaciones, tensión eléctrica anormal o cualquier otro desastre natural.

Para todos los fallos de funcionamiento y daños debido a lo anterior, el fabricante puede ofrecer reparación pero la carga para la costo.



Anexo I

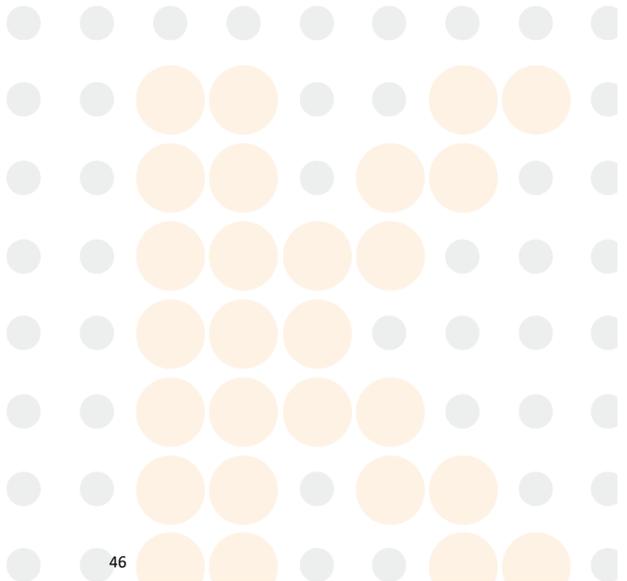
Tabla 1 Clasificación de alarmas y el color de la luz del indicador de alarma

Clasificación de las alarmas	Prioridad de alarma	El color y la frecuencia de la luz del indicador de alarma
Alarma de puerta abierta	Alta prioridad	Rojo / 2Hz
Alarma de la burbuja de aire	Alta prioridad	Rojo / 2Hz
Alarma de oclusión	Alta prioridad	Rojo / 2Hz
LowBattery alarma	Alta prioridad	Rojo / 2Hz
B. alarma de escape	Alta prioridad	Rojo / 2Hz
Alarma Terminado	Prioridad Medio	Yellow/0.5Hz
Alarma de fallo de CA	Baja prioridad	Amarillo, constante
UseBattery alarma	Baja prioridad	Amarillo, constante
No Operar alarma	Baja prioridad	Amarillo, constante

Tabla 2 Las condiciones de alarma y retardo de la señal de alarma

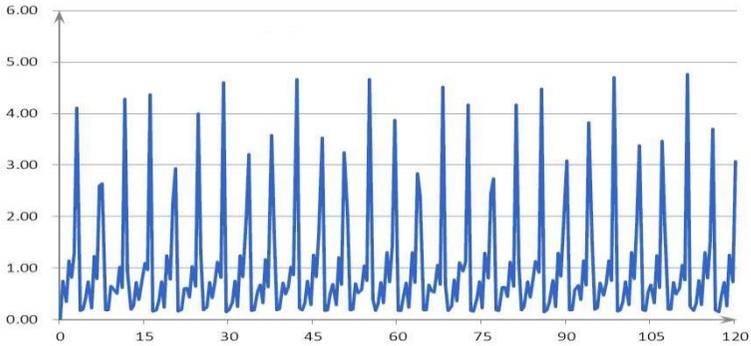
Nombres de alarmas	Condición de alarma de retardo	Retardo de la señal de alarma
Alarma de puerta abierta	10ms	100ms
Alarma de la burbuja de aire	110ms	100ms
Alarma de oclusión	840s @ 1 ml / h, 27s @ 25 ml / h	100ms
LowBattery alarma	10ms	100ms
B. alarma de escape	500ms	100ms

Alarma Terminado	10ms	200ms
Alarma de fallo de CA	10ms	200ms
UseBattery alarma	10ms	200ms
No Operar alarma	120 ms	200ms

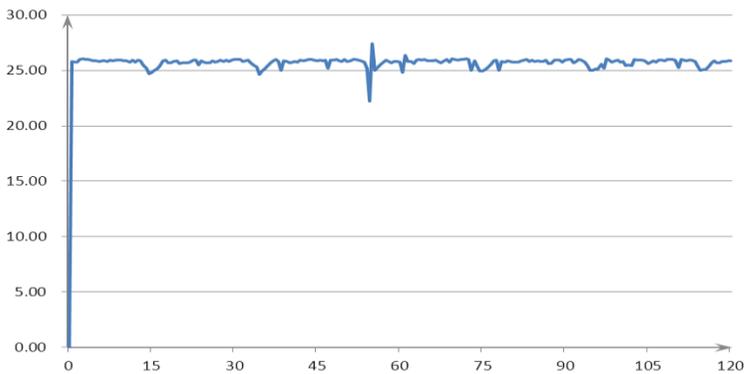


operaciones a la tasa de 1 ml / h y 25 ml / h, respectivamente.

Tabla 5 Inicio Curvas

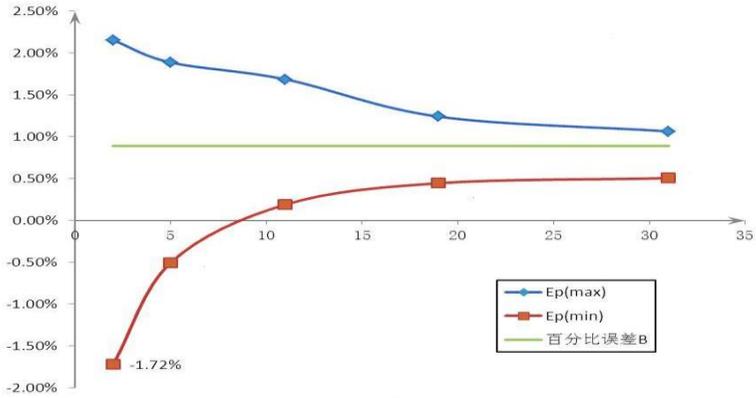


1 ml Curvas de inicio

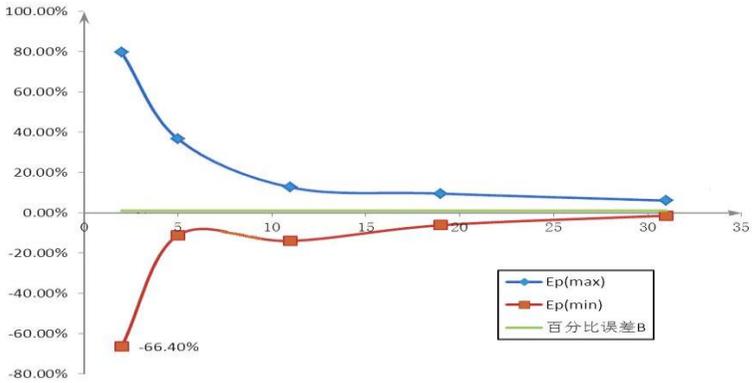


Curvas de partida 25ml

Tabla 6 Curvas de trompeta

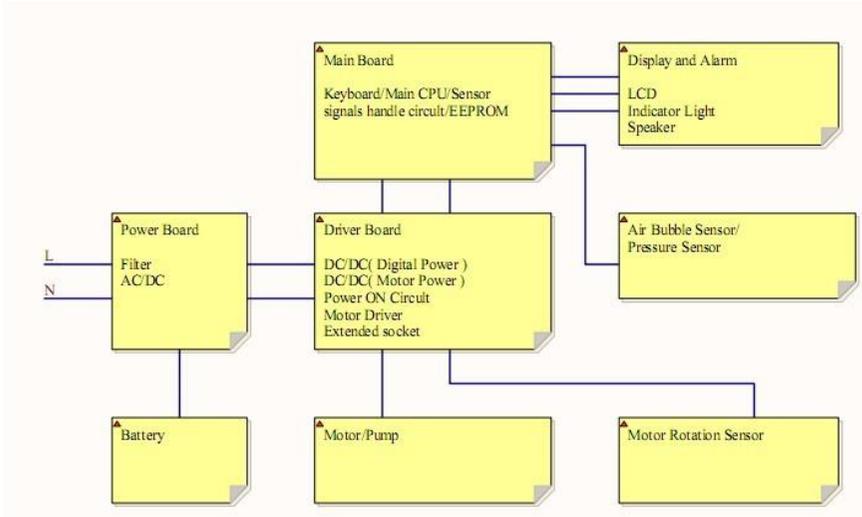


Curvas 1 ml de la trompeta



Curvas de trompeta 25ml

Tabla 7 circuito diagrama

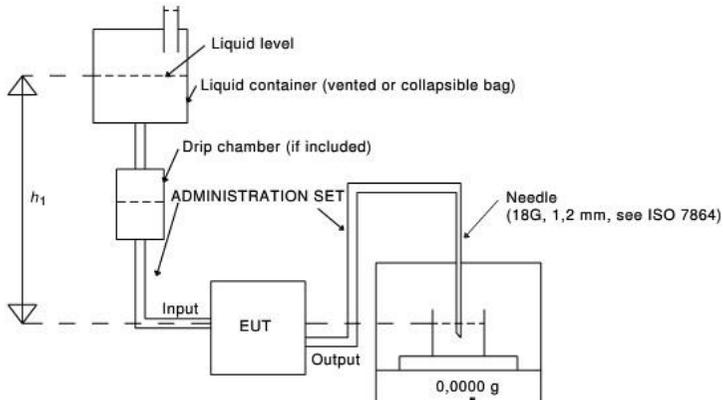


Apéndice II Métodos de ensayo de exactitud el volumen de flujo de la bomba de infusión veterinario

1 Método de ensayo: método gravimétrico

2. Principio

Método gravimétrico utiliza una balanza electrónica como el equipo de prueba de calibración. Conecte el sistema de calibración según Diagrama 2-1. Ponga cierto volumen de líquido en el recipiente (contenedor debe agregar tapa. Si sin tapa debe añadir cierta cantidad de aceite de parafina para evitar la evaporación). Aguja de la inyección debe estar bajo la superficie del líquido. Este método utiliza una balanza electrónica para recoger el volumen de producción total de la bomba de infusión veterinario durante el periodo de prueba. El error calculado por diferencia entre el volumen y el peso preestablecido pesaje real.



(Diagrama 2-1)

3. Entorno de prueba

3.1 Temperatura: 20 ± 2 ° C

3.2 Humedad relativa: $60 \pm 15\%$

3.3 La presión atmosférica: 860hpa ~ 1060hpa (645mmHg ~ 795mmHg) (en cuenta: Una presión atmosférica estándar: 760mmHg)

4. Instrumentos de prueba y reactivos:

4.1. Balanza electrónica calibrada (Requiere precisión de más de tres cifras decimales)

4.2 Aguja de la inyección (18G, 1.2mm, consulte GB15811)

4.3 Infusión conjunto (equipo de infusión para el uso de la bomba o equipo de infusión con la marca Boon)

4.4 Conexión de los componentes (tubo de conexión y la aguja de la inyección)

4.5 Colector (vaso de precipitados + aceite de parafina anti-volátil)

5 Procedimientos de prueba

5.1 Conecte la bomba de infusión veterinario, equipo de infusión, una balanza electrónica y el contenedor como esquema 2-1 (entre los que h es $50\text{cm} \pm 20\text{cm}$)

5.2 El saldo se coloca en posición fija adecuada; el colector se coloca en la balanza. Ponga cierta cantidad de agua para vaso y ciertas gotas de aceite de Anti-volátil. (Anote las lecturas de la balanza electrónica. Confirme el cambio de

peso de colector por hora menos que 0,001 g / H antes de la prueba)

5.3 Conectar un nuevo set de infusión marca según la instrucción, sumerja aguja de inyección por debajo de la superficie del líquido en el colector y la subsistencia el colgante. Asegúrese de soporte de la aguja de inyección es relativamente bastante mayor que la superficie de fluido. (Prevenir el aumento del nivel de líquido así sumergir el soporte de la aguja de inyección).

5.4 La bomba de infusión veterinario se coloca en la posición correcta. Asegurar el terminal de entrada de la bomba de infusión Veterinario y la superficie del fluido del colector a la altura mismo nivel. Encienda la máquina después de conectar el cable de alimentación.

5.5 Fijar el tubo y asegurar que no hay deformación de la tubería debido al movimiento u otra razones durante la prueba.

5.6 Mantenga pulsado el botón STOP en primer lugar, a continuación, pulse  (Tecla suave primero en la parte superior izquierda) para entrar en 'la interfaz de configuración de parámetros', pulse  para 'Accu.' para entrar en el modo de calibración juego IV.

Pulse la tecla START, la bomba de infusión veterinario deberá iniciar la operación en 150 ml / h. Después de que acabe VAI (10 ml), medir el líquido volado de salida (la lectura de la balanza después de terminar la infusión - lectura de la balanza antes de la infusión), la entrada de este volumen en el texto "real" de la interfaz de calibración. A continuación, pulse la tecla ENTER para guardar el valor y salir. La calibración del equipo de infusión es completo.

5.7 Después de la calibración, el caudal fijado en 150 ml / h, el límite de volumen de 10 ml. La precisión del caudal debe ser 3%.

6. Suplementos

6.1 El cconsistency del equipo de infusión

El equipo de infusión utilizado en el procedimiento de prueba, la tubería área de sección transversal del tamaño, la consistencia de diámetro, capacidad de recuperación tiene un efecto mayor en la precisión de Vet Bomba de Infusión.

Por lo general, requiere de calibración antes de su uso.

6.2 Estabilidad de los componentes de conexión

El terminal de salida del equipo de infusión y el colector utilizado en el procedimiento de prueba, temblando y deformación del equipo de infusión afectará al volumen total de la producción de líquido.

6.3 El cambio de pruebas medio ambiente

El material de la tubería es alto polímero; los cambios en el medio ambiente, especialmente la temperatura cambiarán volumen de la tubería, lo que afecta a la cantidad del fluido de salida.

6.4 Efecto de otros factores

Como por el efecto por medio ambiente de la solución, que necesita para comprobar bloqueo de los filtros de líquido de infusión después de la prueba.

Cuando se produce un bloqueo, la prueba debe repetirse.

Nota: Las pruebas de precisión también puede usar equipo de infusión que tiene un rendimiento similar como alternativa para la bomba peristáltica, como Boon equipo de infusión marca.

