



**progetti**  
Medical Equipment Solutions

# MANUAL DE USUARIO

## BOMBA DE INFUSIÓN

**PG-807i**



**CE** 0068



**PROGETTI S.r.l.**  
Strada del Rondello, 5  
10028 Trofarello (TO)  
ITALY

**V 2.1**  
Rev.2019/10



*progetti*  
Medical Equipment Solutions

# Prefacio

## 1 Alcance de la aplicación

Aplicable a bomba de infusión inteligente de nuestra compañía.

Este manual de usuario describe la más completa configuración del producto, los accesorios. Algunas de las funciones pueden no existir en el producto del usuario, para información detallada, por favor contáctese con el fabricante.

## 2 Objeto de la Aplicación

Aplica para la enfermera (o) profesional entrenada, anestesiólogo(a) y para el técnico en reparación y mantenimiento del este equipo.

## 3 Instrucciones de Uso

Este manual de usuario cubre la información básica en seguridad y efectividad del producto guiando al operador a instalar, probar, operar, usar y mantener el producto. Por favor lea este manual completamente antes de usar el producto para que lo use de una forma correcta. Por favor conserve el Manual de Usuario para una referencia futura.

- Use el equipo de acuerdo con el Manual de Usuario.
- El equipo puede solamente ser desarmado, armado, reemplazado, probado, mejorado y reparado por un técnico profesional de nuestra compañía.
- Todos los componentes y accesorios tan bien como consumibles para reparar serán provistos por el fabricante.
- Los aparatos eléctricos pertinentes llenan el estándar internacional IEC/EN 60601-1 y este Manual de Usuario.

## 4 Parafrase

- 【】 Significa botón mecánico
- 【】 Significa botón digital
- ( ) Mas información
- Significa no aplicable
- √ Significa de acuerdo a
- Significa pasos de operación

**Bolus:** Introducir un gran volumen de líquido en corto tiempo.

**MVA:** Mantener la vena abierta. Previene en retorno de la sangre al tuve IV y el bloqueo de la aguja.

**Anti-bolus:** El motor automáticamente hace reversa

**IrDA:** Comunicación infrarroja.

**Advertencia /Cuidado:** Puede causar heridas físicas o muerte si las advertencias de precaución no se obedecen.

**Precaución:** Puede causar heridas físicas o pérdidas materiales si no se obedecen las advertencias de precaución.

Nota: en caso de no seguir la información complementaria o disponible sobre las instrucciones de operación posiblemente puede causar lesiones físicas el fallo del equipo o la pérdida de la propiedad si no se obedece.

**Accesorios:** los componentes opcionales que son necesarios y / o adecuados para usar con el equipo para lograr el propósito esperado, o proporcionar comodidad para lograr el propósito esperado, o mejorar el propósito esperado, o aumentar las funciones adicionales del equipo

## Contenido

<b>Capítulo 1 Instrucciones de Seguridad.....</b>	<b>5</b>
1.1 Advertencias .....	5
1.2 Precauciones.....	6
1.3 Ventana de diálogo .....	7
1.4 Símbolos .....	8
<b>Capítulo 2 Visión de conjunto .....</b>	<b>10</b>
2.1 Ámbito de aplicación.....	10
2.2 Contraindicaciones.....	10
2.3 Principio de funcionamiento.....	10
2.4 Estructura y rendimiento.....	10
2.5 Especificaciones del producto.....	11
<b>Capítulo 3 Apariencia .....</b>	<b>14</b>
3.1 Vista del Frente.....	14
3.2 Panel de Operación .....	15
3.3 Pantalla.....	16
3.4 Vista Trasera .....	20
3.5 Sensor de Goteo (opcional) .....	21
<b>Capítulo 4 Instalación .....</b>	<b>22</b>
4.1 Desempaque y Comprobación.....	22
4.2 Instalación .....	22
<b>Capítulo 5 Preparación para el Uso and Precauciones .....</b>	<b>24</b>
5.1 Preparación para el Uso.....	24
5.2 Precauciones de Operación.....	24
<b>Capítulo 6 Operaciones Básicas .....</b>	<b>25</b>
6.1 Flujo de operación.....	25
6.2 Operación de infusión .....	25
<b>Capítulo 7 Configurar parámetros de infusión .....</b>	<b>29</b>
7.1 Introducción a la configuración de los parámetros de infusión .....	29
7.2 Parámetros de infusión Rango de ajuste .....	29
7.3 Configuración del modo de infusión .....	30
<b>Capítulo 8 Sistema de Configuración .....</b>	<b>32</b>
8.1 Configuración .....	32
8.2 General .....	36
8.3 Paciente .....	37
8.4 Archivos.....	38

<b>8.5</b>	<b>Sistema.....</b>	<b>39</b>
<b>8.6</b>	<b>Función de la Memoria Electrónica.....</b>	<b>39</b>
	<b>Capítulo 9 Aviso de Alarma y Solución de Problemas.....</b>	<b>40</b>
<b>9.1</b>	<b>Introducción a Nivel de Alarma .....</b>	<b>40</b>
<b>9.2</b>	<b>Reglas de la Alarma Multinivel.....</b>	<b>40</b>
<b>9.3</b>	<b>Alarma de Tratamiento.....</b>	<b>40</b>
<b>9.4</b>	<b>Análisis de Falla y Solución .....</b>	<b>41</b>
	<b>Capítulo 10 Mantenimiento.....</b>	<b>42</b>
<b>10.1</b>	<b>Limpieza, Desinfección y Esterilización .....</b>	<b>42</b>
<b>10.2</b>	<b>Mantenimiento Periódico.....</b>	<b>42</b>
<b>10.3</b>	<b>Añadir nueva marca y Calibración.....</b>	<b>43</b>
<b>10.4</b>	<b>Reparación .....</b>	<b>45</b>
<b>10.5</b>	<b>Componentes y Accesorios del Equipo .....</b>	<b>45</b>
<b>10.6</b>	<b>Fecha de Producción .....</b>	<b>46</b>
<b>10.7</b>	<b>Reciclaje .....</b>	<b>46</b>
	<b>Capítulo 11 Batería.....</b>	<b>47</b>
<b>11.1</b>	<b>Comprobar el rendimiento de la batería. ....</b>	<b>47</b>
<b>11.2</b>	<b>Reemplazo de la Batería .....</b>	<b>47</b>
	<b>Capítulo 12 Servicio pos-venta.....</b>	<b>48</b>
	<b>Capítulo 13 Apéndice .....</b>	<b>49</b>
	<b>Apéndice A Gráficos de Arranque y Curvos de Trompeta .....</b>	<b>49</b>
	<b>Apéndice B Oclusión Propiedad de Respuesta de Oclusión .....</b>	<b>51</b>
	<b>Apéndice C Alarma y Solución .....</b>	<b>52</b>
	<b>Apéndice D Declaración de contabilidad electromagnética EMC .....</b>	<b>54</b>
	<b>Apéndice E Información del módulo inalámbrico .....</b>	<b>58</b>
	<b>Apéndice F Conjunto de datos predeterminados de fábrica .....</b>	<b>59</b>

# Capítulo 1 Instrucciones de Seguridad

## 1.1 Advertencias



- Antes de usarlo, compruebe el equipo, el cable de conexión y los accesorios para asegurarse de que puede funcionar con normalidad y seguridad. Si hay algo anormal, deje de trabajar inmediatamente y póngase en contacto con nuestro departamento de servicio post venta. Adicionalmente, la adhesión o intrusión de fluido / fármaco puede ocasionar fallas en el equipo y mal funcionamiento. Por lo tanto, limpie el equipo después de usarlo y guárdelo correctamente.
- Este equipo debe ser operado por personal médico profesional capacitado.
- Este equipo no es aplicable para transfusiones de sangre.
- No se permite poner y utilizar el equipo alrededor de anestésicos y otros artículos inflamables o explosivos para evitar incendios o explosiones.
- No se permite almacenar o utilizar el equipo alrededor de gas químico activo (incluyendo gas para desinfectar) y ambiente húmedo, ya que puede influir en los componentes internos de la bomba de infusión y posiblemente puede causar caída de rendimiento o daños en los componentes internos .
- El operador garantizará que los parámetros de infusión establecidos de este equipo sean los mismos que los consejos médicos antes de comenzar la infusión
- Por favor Instale correctamente el aparato de infusión de acuerdo con la dirección de indicación de la infusión de este equipo, asegúrese de que el tubo de infusión atraviese suave y directamente el dispositivo de fluencia. De lo contrario, puede aspirar sangre del paciente o no alcanzar el rendimiento esperado.
- Por favor, no dependa sólo de la información durante el uso, por favor revise periódicamente para evitar accidentes.
- Ajuste firmemente este equipo en el soporte de infusión y asegure la estabilidad del soporte de infusión. Tenga cuidado al mover el soporte de infusión y este equipo para evitar que el equipo caiga y la infusión caiga o golpee los objetos circundantes.
- Si el tubo de infusión está retorcido, o el filtro o la aguja está obstruido, o hay sangre en la aguja que puede obstruir la infusión, la presión en el tubo de infusión se elevará. Al eliminar dicha oclusión, puede causar una "inyección en bolo" (infusión temporal excesiva) al paciente. El método correcto es sujetar firmemente o apretar el tubo de infusión cerca de la posición de punción, luego abrir la puerta para dejar caer la presión en el tubo de infusión. A continuación, afloje el tubo de infusión, resuelva el motivo de la oclusión y reinicie la infusión. Si la infusión se reinicia cuando exista la razón de la oclusión, entonces puede causar alarma de oclusión persistentemente, y la presión en el tubo de infusión puede seguir subiendo, y puede romper o cortar el tubo de infusión, o lastimar al paciente.
- Este equipo inyecta fluido / fármaco a través de la extrusión del tubo de infusión, pero no puede

detectar la fuga si la línea de infusión está cortada o rota. Por lo tanto, revise periódicamente para evitar fallas durante el período de trabajo.

- Durante la infusión, compruebe periódicamente el estado de goteo del líquido y del fluido / fármaco en la bolsa / envase de infusión intravenosa, para asegurar el correcto funcionamiento durante la infusión. Este equipo no mide directamente la cantidad de fluido de infusión, por lo tanto, es posible que este equipo no pueda detectar el flujo de infusión libre bajo condiciones extremadamente especiales. Incluso el sensor de goteo es adoptado, es posible que este equipo no pueda detectar el flujo de infusión libre que es menor que el valor específico para las demandas de tolerancia.
- Este equipo tiene la función de detección de oclusión para detectar y dar alarmar cuando la aguja de infusión se desvía de la posición en la vena o la aguja no perfora correctamente en la vena. Sin embargo, sólo se activa cuando la presión de oclusión ha alcanzado cierto valor numérico, y la parte de perforación puede verse rojiza, hinchazón o sangrado. Además, es posible que el dispositivo no de alarma durante un período prolongado si la presión de oclusión real Es inferior al valor del umbral de alarma, por lo tanto, revise periódicamente la pieza de perforación. Si hay algún fenómeno anormal en la parte de perforación, por favor tome medidas oportunas, como pinchar de nuevo.
- Sólo se pueden adoptar los aparatos de infusión, la línea, la aguja de infusión y otros componentes médicos que cumplan las leyes y reglamentos locales y los requisitos cubiertos en este Manual de Usuario, y se recomienda adoptar el aparato de infusión con la misma marca que este equipo. No se puede asegurar la precisión de la infusión si se adopta la línea de infusión inadecuada.
- No está permitido desmontar o volver a montar este equipo o utilizarlo para otros fines, excepto la infusión normal.
- Nadie está autorizado a reparar este equipo, excepto nuestra empresa o el técnico de reparación autorizado de nuestra empresa.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo sólo debe conectarse a una red de energía con polo a tierra.

## 1.2 Precauciones



- Antes de su primer uso después de la compra, o que este equipo no se haya utilizado durante un período prolongado, cargue el equipo con una fuente de energía de CA. Si no está completamente cargada, en caso de fallo de energía, el equipo no puede seguir trabajando con la fuente de energía de la batería incorporada.
- Este equipo se puede utilizar en los lugares con instalación radiológica o equipo de resonancia magnética, así como los lugares con oxigenoterapia de alta presión.
- Otros dispositivos cerca de este equipo deben cumplir con los requisitos de EMC correspondientes, de lo contrario, pueden influir en el rendimiento de este equipo.
- En condiciones generales, utilice la fuente de energía de CA tanto como sea posible, ya que puede



prolongar la vida útil de la batería en cierto grado. Cuando utilice una fuente de energía de CA, asegúrese de que el cable de conexión a tierra está conectado de forma fiable con el suelo y sólo se debe adoptar el cable de energía de CA conectado con este equipo. La batería incorporada sólo se puede utilizar como fuente de energía auxiliar cuando la fuente de energía de CA no puede conectarse de forma fiable con el suelo y no está en condiciones normales (fallo de energía o infusión móvil).

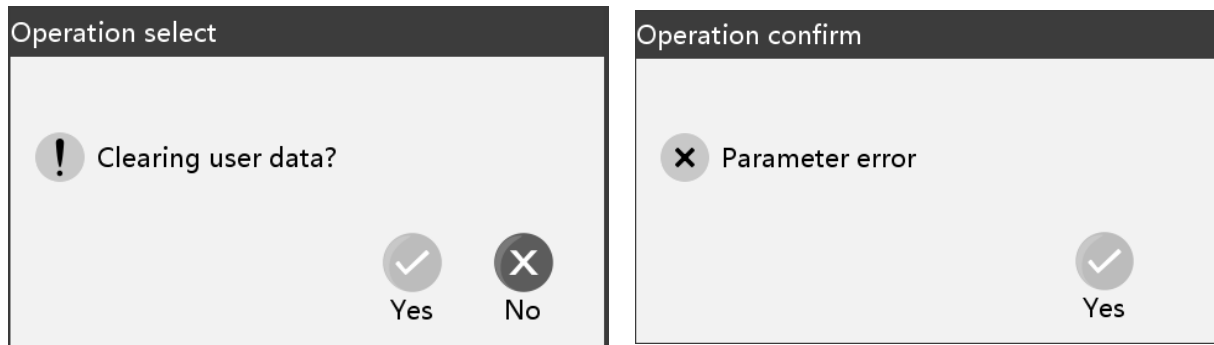
- Antes de conectar este equipo con la fuente de energía, mantenga el toma corriente y el enchufe secos, y que el voltaje y la frecuencia de energía cumplan con los requisitos enumerados en la etiqueta del equipo o en este Manual del usuario.
- El equipo está equipado con un sistema de alarma audible y visual, y los indicadores de alarma roja y amarilla se encenderán a su vez para comprobar si el sistema de alarma puede funcionar normalmente y el altavoz emite el "pitido".
- Mantenga el equipo alejado del tomacorriente de CA a cierta distancia para evitar salpicaduras de líquidos / medicamentos o dejar caer en el zócalo; de lo contrario, podría causar cortocircuito.
- Utilice el líquido / medicamento después de haber alcanzado o casi alcanzado la temperatura ambiente. Cuando el fluido / fármaco se usa a baja temperatura, el aire que se disuelve en el fluido / fármaco puede causar más burbujas de aire y dar lugar a una alarma frecuente de burbujas de aire.
- No se permite presionar y operar el botón con objeto puntiagudo (como la punta del lápiz y el clavo), de lo contrario, puede causar daños tempranos en el botón o película superficial.
- No utilice el tubo de infusión durante 8h en la misma posición de bombeo. El tubo de infusión puede distorsionarse después de usarse durante mucho tiempo y causar un error en el caudal. Se sugiere sustituir la posición de bombeo o sustituir directamente el tubo de infusión una vez cada 8h.
- Por favor cierre firmemente el regulador de caudal del aparato de infusión antes de sacar el aparato de infusión para evitar el flujo libre de infusión.
- Bajo la condición de infusión de bajo caudal, preste atención especial a la oclusión. Cuanto menor es el caudal de infusión, más largo es el tiempo de detección de la oclusión, y éste a su vez puede causar una interrupción prolongada de la infusión durante este período.
- Si el equipo ha sufrido caída o impacto, por favor deje de usarlo de inmediato y póngase en contacto con nuestro departamento de servicio postventa, ya que los componentes internos del equipo pueden estar dañados, incluso cuando no parezca estar dañado y no se produzca anomalía al trabajar.

### 1.3 Ventana de diálogo

El contenido de la ventana del diálogo principalmente incluye operación selecciona, la operación confirmada etc. Consejos de información. Por ejemplo:

**(Dibujo.3-1: Ventana de selección de operación)**























**(Dibujo.3-2: Ventana de selección de operación)**



## 1.4 Símbolos

No todos los símbolos a continuación están presentes en el equipo que ha adquirido.

**Tabla 1.4-1**

Marcas	Descripción	Marcas	Descripción
	Lote Número		Equipo Clas I t
	Número de Serie	IP24	Prueba de goteo (Grado de protección contra el ingreso de fluidos)
	Documentos que acompañan		Corriente alterna
	Prueba de desfibrilación tipo CF Parte de aplicación		Manejar con método inofensivo
	Fecha de Fabricación		Fabricante
	Uso respetuoso del medio ambiente Período (20 años)		Radiación no ionizante
	Autorizado Representado en la Comunidad Europea		Por favor Consulte el manual del usuario / manual
	desbloquear		Bloquear
	Entrada y salida		Entrada
	Este lado hacia arriba		Artículos frágiles
	Mantener seco		Límite de nivel de apilamiento
	Cuerpo notificado		



## **Capítulo 2 Visión de conjunto**

### **2.1 Ámbito de aplicación**

#### **2.1.1 Propósito esperado**

Este manual está dirigido a los profesionales clínicos que se espera tengan un conocimiento práctico de los procedimientos médicos, las prácticas y la terminología necesaria para el seguimiento de los pacientes críticos.

#### **2.1.2 Entorno de trabajo esperado**

Incluye pero no se limita a: UCI hospitalaria (unidad de cuidados intensivos), quirófano, unidad de cuidados intensivos de recién nacidos (UCIN).

#### **2.1.3 Objeto adecuado**

Adultos, niños o recién nacidos.

### **2.2 Contraindicaciones**

No

### **2.3 Principio de funcionamiento**

Este equipo es un tipo de instrumento que puede conducir la bomba para extruir el tubo de infusión para controlar con precisión las gotas de infusión o el caudal de infusión con el motor, y es capaz de garantizar el transporte de fluido de fármaco con seguridad en la vena del paciente a una tasa uniforme Y la dosificación exacta.

### **2.4 Estructura y rendimiento**

#### **2.4.1 Estructura y Rendimiento**


La bomba de infusión se compone principalmente de la unidad principal y de la batería incorporada, y se puede instalar con el sensor de goteo. Este equipo proporciona varios modos de infusión, tales como modo ml / h, modo de peso corporal, modo de goteo, modo de dosis de carga, modo de secuencia, modo de rampa de subida / bajada y modo de relé. Además, también tiene funciones tales como registros de historia, la biblioteca de medicamentos, Anti-bolus, y la alarma y así sucesivamente.

#### **2.4.2 Accesorios**

Sensor de goteo (opcional)

## 2.4.3 Descripción de Modelo

Función /Modelo		
modo de Infusión	Modo ml/h	√
	Modo de peso corporal	√
	Modo de Goteo	√
	Modo de carga de dosis	Opcional
	Modo de Secuencia	Opcional
	Modo de rampa subida/bajada	Opcional
	Modo Relé	Opcional
Biblioteca de Medicamentos	Indicación del nombre del medicamento	√
	Dosis superior e inferior del medicamento	Opcional
	Nombre de los medicamentos	≥30
IrDA		Opcional
IrDA Y comunicación de la estación de trabajo		Opcional
WIFI modulo		Opcional
Nivel de alarma de oclusión		4 o 12 niveles (opcional)

 Este manual de usuario describe la mayoría de las funciones de configuración y las más completas, debido a la diferencia de modelo o componentes opcionales, no todas las funciones están equipadas en el producto que compró.

## 2.5 Especificaciones del producto

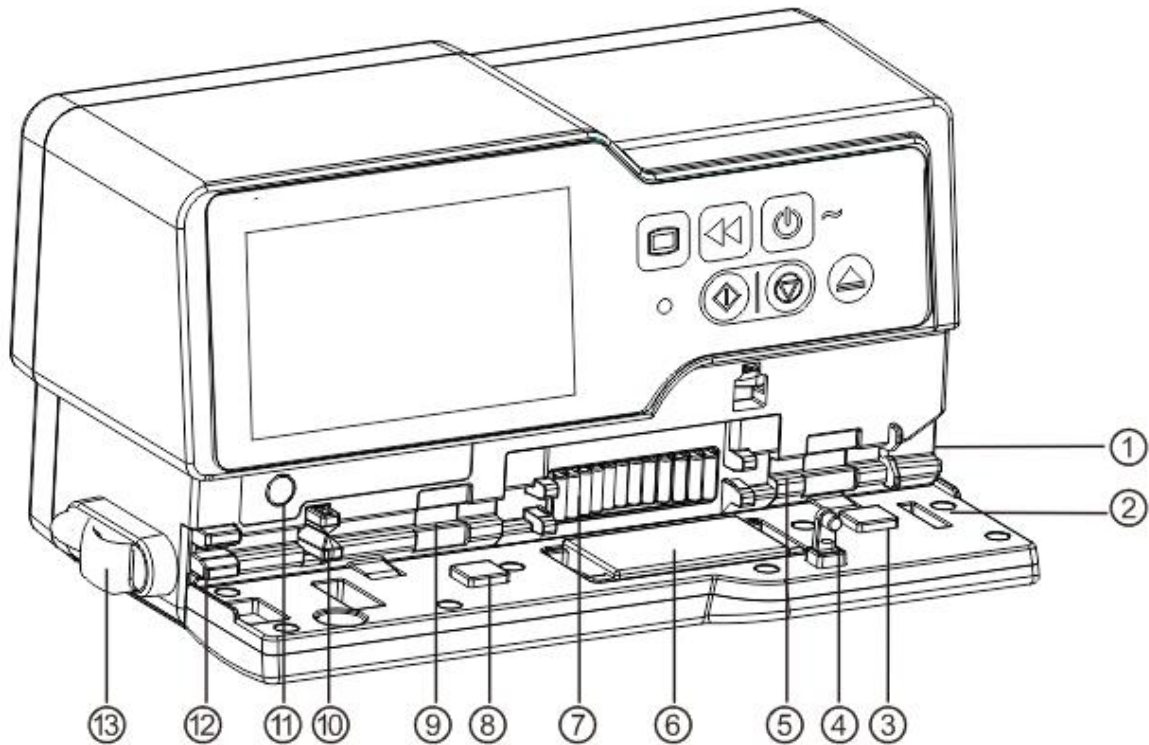
Clasificación de seguridad	
Tipo de protección eléctrica	Clase I
Nivel de protección eléctrica	Prueba de desfibrilación tipo CF aplicada Parte
Protección contra ingreso de fluidos	IP24
Modo de trabajo	Continuo
Clasificación	Equipo portátil, bomba de infusión no portátil
Parámetros de especificación	
Especificación del aparato de infusión	20 gotas, 60 gotas y así sucesivamente
Precisión del sistema	≥1ml/h, ±5%

Tasa de Infusión	Aparato de infusión de 20 gotas: 0.01-1200ml/h Aparato de infusión de 60 gotas: 0.01-400ml/h
Tasa bolus	Aparato de infusión con especificación de 20 gotas: 0.1-1200ml/h Aparato de infusión con especificación de 60 gotas: 0.1-400ml/h
Velocidad de purga	Aparato de infusión con especificación de 20 gotas: 1200ml/h Aparato de infusión con especificación de 60 gotas: 400ml/h
KVO Tasa	0.01-5.00ml/h
Rango de ajuste	100-1200ml/h
Incremento mínimo del caudal	0.01ml/h
Volumen Bolus	Mínimo 0.1ml, Max 50ml
VTBI	0-9999ml, el paso mínimo es 0.01ml
Infundido	0.01-9999.99ml, mínimo paso es 0.01ml
Intervalo de tiempo	1min-99hrs59min
Tipo de fusible	Fusible lento 2A 250V
Dimensiones	233.5(W)*99(D)*120(H) mm
Peso	1.8kg
Fuente de alimentación	
CA fuente de energía	100-240V 50/60Hz
Potencia de entrada	50VA
Fuente de energía DC	DC 15V
Especificaciones de batería	Modelo: DC 203 Especificaciones: 11.1V 2600mAh Tiempo de carga: 5h (bajo el estado apagado) Tiempo de trabajo: $\geq 9$ h (Después de cargar completamente la nueva batería, cuando la temperatura ambiente es de 25 °C y el caudal es de 25ml / h, el tiempo de trabajo es constante)
Alarma	
Nivel de presión sonora de la señal de alarma	Cuando el sonido está ajustado en el nivel más bajo, el nivel de presión sonora de la señal de alarma es $\geq 50$ dB(A) Cuando el sonido está ajustado en el nivel más alto, el nivel de presión sonora de la señal de alarma es $\leq 80$ dB(A)
Información de alarma	VTBI cerca del final, VTBI infusión, alta presión, Compruebe corriente hacia arriba, Batería casi vacía, Batería vacía, No hay batería adentro, No fuente de energía, alarma de recordatorio, Tiempo de espera termina, KVO terminado, Conexión del sensor de goteo, error de goteo, Burbuja de aire, Acumulación de burbujas
Ambiente	

No es un equipo tipo AP/APG	No lo use en alrededor de gas anestésico inflamable mezclado con aire, y gas anestésico inflamable mezclado con oxígeno o óxido nitroso
Operando	(1) temperatura: 5-40°C (2) humedad: 15-95%, no-condensable (3) presión atmosférica: 57-106kPa
Transporte y almacenamiento	(1) temperatura: -20-60°C (2) humedad: 10-95%, no-condensable (3) presión atmosférica: 50-106kPa
Estándar de seguridad	
Principales normas de seguridad	<p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Equipo médico eléctrico, Parte 1: Requerimientos Generales para la seguridad básica y desempeño esencial.</p> <p>IEEC 60601-1-2: 2014 Equipo médico eléctrico. Parte 1-2: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial. Estándar de garantía: Compatibilidad electromagnética. Requisitos y pruebas.</p> <p>IEC 60601-1-6: 2010 (BS EN 60601-1-6:2010+A1:2015) Equipo médico eléctrico. Parte 1-6: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial. Estándar colateral: Usabilidad.</p> <p>IEC 60601-1-8 : 2006+A1:2012 Equipo eléctrico médico –Parte 1-8: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial. Estándar de garantía: Requisitos generales, pruebas y guía para sistemas de alarma en equipos médico eléctricos y sistemas médico eléctricos.</p> <p>IEC 60601-2-24:2012 Equipo médico médico. Parte 2-24: Requisitos particulares para la seguridad básica y el rendimiento esencial de las bombas de infusión y los controladores.</p>

## Capítulo 3 Apariencia

### 3.1 Vista del Frente

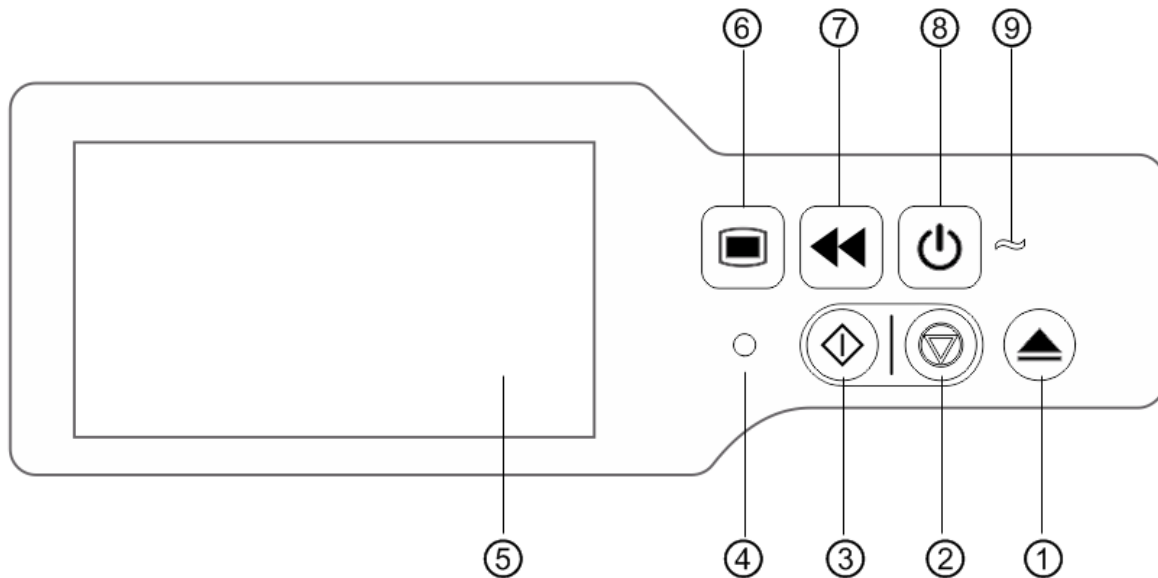


- ① Guía de tubos
- ② Puerta de la Bomba
- ③⑥⑧ Placa de presión
- ④ Soporte de puerta
- ⑤ Sensor de presión-UPSTREAM
- ⑦ Tableta de la bomba
- ⑨ Sensor de presión-DOWNSTREAM
- ⑩ Abrazadera de seguridad eléctrica
- ⑪ Botón de seguridad eléctrica (para controlar la abrazadera de seguridad eléctrica)
- ⑫ Sensor de aire en línea



⑬ Abrazadera de alambre

### 3.2 Panel de Operación



① **【Puerta Abierta】**

② **【Parar】**

Parar infusión and operación

③ **【Iniciar】**

Después de sentar todos los parámetros, presione iniciar para comenzar el proceso.

④ **Indicador de alarma**

Mientras que las alarmas de la bomba, la luz de la luz del indicador, el diferente nivel diferente frecuencia y color, más información refieren al capítulo 9.1

⑤ 4.3 pulgadas TFT (LCD) pantalla táctil

⑥ **【Pagina】**

Entrar en la página principal del sistema.

⑦ **【Bolus/Purga】**

⑧ **【Encendido】**

Botón de encendido, presione y sostenga por 3 segundos, apagado de la bomba. Botón de selección de espera. .

⑨ **CA indicador**

Cuando se conecta con la fuente de CA, el indicador de CA se enciende.

### 3.3 Pantalla








El diseño de la interfaz de la pantalla de visualización compone la barra de título y la interfaz típica.





#### 3.3.1 Barra de Titulo

La barra de título muestra información de estado en tiempo real y no es táctil, la esquina superior izquierda muestra el nombre del parámetro de edición actual.

**Table3.3.1-1: Title Bar Icon**

Icono	Parafrase	Descripción
	Icono de indicación del aparato de infusión	Icono de indicación del aparato de infusión
	Icono de acceso a la estación de trabajo	Muestra que sólo el equipo ha accedido correctamente a la estación de infusión, consulte "Manual de usuario de la estación de trabajo de infusión" para obtener más detalles
	Icono de la indicación de la pantalla de bloqueo	El icono de estado de desbloqueo es 
	Icono de indicación WIFI	Indique el estado de la conexión WIFI.
	Icono de indicación de presión	Visualizar el cambio de presión de la línea de infusión actual en tiempo real. Cuando la presión de la línea de infusión cambia, el puntero gira en el sentido de las agujas del reloj, cuando la presión de la línea alcanza o excede el valor de presión predeterminado del nivel de oclusión ajustado, alerta para la oclusión.
	Icono de indicación de carga de la batería	Mostrar el estado actual de carga de la batería













	Icono de estado de la batería	El valor numérico porcentual en el lado izquierdo del icono muestra la batería restante. Dado que la batería restante puede cambiar, puede mostrar los siguientes estados: 
---	-------------------------------	---

### 3.3.2 Interface Típica

Durante la pre infusión y la infusión, la interfaz típica mostrará lo siguiente: interfaz principal, interfaz de trabajo, interfaz de alarma, interfaz de advertencia, panel de control, configuración de parámetros, método de entrada, interfaz de espera, etc.

#### 3.3.2.1 Icono de Interfaz Tipico Parafrasis.

**Table3.3.2.1-1**

Icono	Paráfrasis	Descripción
	Inicio	Haga clic en este icono, inicie la infusión
	Parar	Haga click en este icono, para la infusión
	Bolus/Purga Boton	1. Durante la infusión, es función 『Bolo』, haga click para iniciar la infusión rápida 2. Antes de comenzar la infusión, es la función 『Purga』, haga click en ella para extraer el aire de la línea de infusión
	Menu	Haga clic en este icono, vuelva a la interfaz principal
X/Y	Indicación de página	Los números árabes significan, X es la página actual, Y es la página total
	Arriba	Haga clic en este icono, vuelva a la página anterior
	Abajo	Haga Click en este icono, pasea la pagina siguiente.
	Regreso	Haga Click en este icono, regrese al menu anterior.
	Izquierda	En la interfaz de configuración de parámetros de infusión, haga clic en este icono para pasar a la página izquierda
	Derecha	En la interfaz de configuración de parámetros de infusión, haga clic en este icono para pasar a la página derecha.
	Selección sencilla caja-1	Significa que este parámetro está seleccionado
	ENCENDIDO	Significa que esta función está ENCENDIDA.
	APAGADO	Significa que esta función está APAGADA.

### 3.3.2.2 Interfaz de método de entrada





La interfaz de método de entrada compone de la barra de título, cuadro de entrada, cuadro de edición.



- 1) Barra de título: muestra el nombre del parámetro de edición actual.
- 2) cuadro de entrada: en tiempo real mostrar el contenido de entrada.
- 3) Caja de edición: compone el área del botón principal y el área del botón de función.

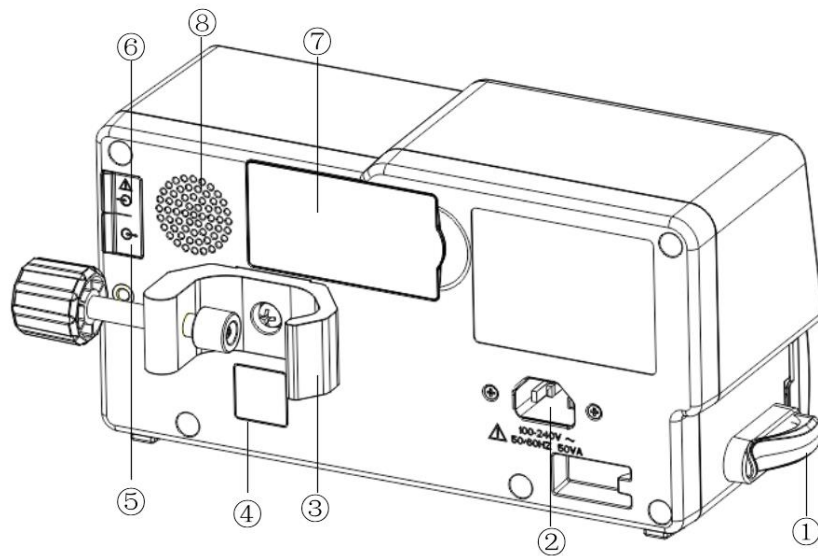
El área del botón principal compone el valor numérico, letras e iconos, haga clic en él continuamente para cambiar la secuencia.

El área del botón de función compone el botón de borrado, el botón de retroceso, [←], [✓] and [Shift] .

Icono	Paraphrase	Descripción
	Botón de Borrar	Haga Click sobre el para borrar entradas
	Boton de barra de retroceso	Haga Click sobre el para borrar
Shift	Botón de cambio	Haga clic en él para cambiar las letras mayúsculas y minúsculas en inglés
	Botón de Cancelación	Haga Click sobre el para cancelar editar o salir.
	Botón de Entrada	Haga Click sobre el para guardar las entradas y salir.

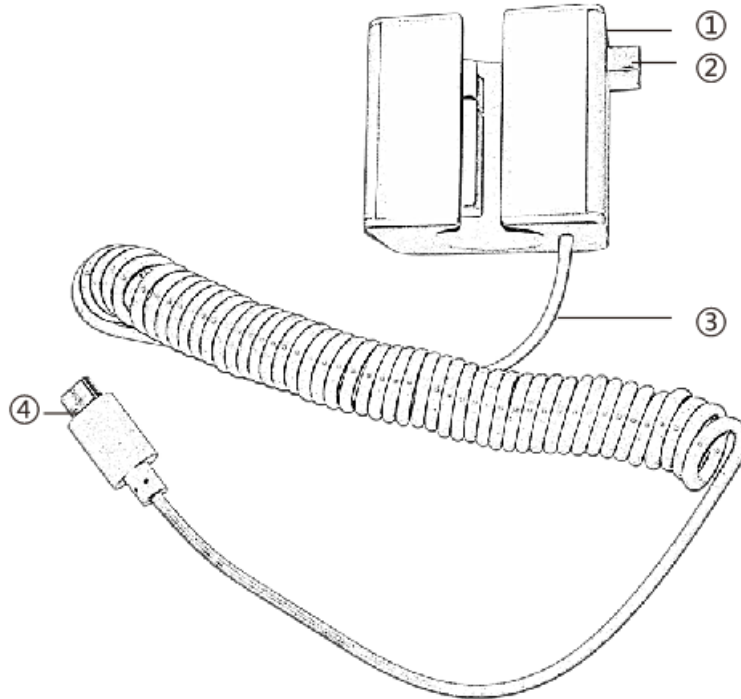


### 3.4 Vista Trasera



- ① Abrazadera de alambre  
Para colgar el aparato de infusión
- ② Puerto del adaptador de aire acondicionado  
Fuente de Energía AC Externa 100-240V 50/60Hz
- ③ Abrazadera de poste  
Se utiliza para la fijación del equipo en el soporte de infusión
- ④ IrDA  
Se utiliza para comunicarse con estación de trabajo (Opcional)
- ⑤ Puerto USB  
Puerto solo para mejorar el software
- ⑥ Puerto USB Port para el sensor de goteo  
Solo soporte el sensor externo de goteo hecho por nuestra compañía.
- ⑦ Compartimiento de la Batería  
Batería interna de Lithium-ion
- ⑧ Parlante

### 3.5 Sensor de Goteo (opcional)



① Alojamiento

② Deslizador

Empuje el deslizador hacia la izquierda para ajustar el espaciado, afloje el deslizador para volver automáticamente

③ Cable

Conecta el equipo al puerto del sensor de goteo

④ Conector

## Capítulo 4 Instalación

### 4.1 Desempaque y Comprobación

- 1) Por favor compruebe la apariencia antes de desempacar, si está roto , por favor comuníquese con la compañía transportadora o con nuestro departamento pos-venta rápidamente.
- 2) Por favor cuidadosamente abra el paquete para evitar daños en el equipo o en los accesorios importantes.
- 3) Después de desempacar, por favor revise los objetos de acuerdo a la lista de empaque, si hay deficiencia o accesorios dañados, por favor comuníquese con nuestra compañía lo más pronto posible.
- 4) Guarde, por favor, los accesorios importantes, la tarjeta de la garantía y el manual del usuario.
- 5) Por favor conserve la caja de empaque y los materiales de empaque para futuros transportes o almacenaje.



Advertencia: Por favor mantenga los materiales de empaque fuera del alcance de los niños. Por favor obedezca las leyes y regulaciones locales o el sistema de tratamiento de los sobrantes para manejar los materiales de empaque.

### 4.2 Instalación



Advertencia:

- 1) Este equipo debe ser instalado por el técnico designado por nuestra compañía.
- 2) Todos los aparatos que se conecten con este equipo tiene que pasar los estándares designados por la certificación IEC (por ejemplo IEC 60950 información de seguridad de tecnología del equipo y IEC 60601-1 seguridad del dispositivo eléctrico medico), todos los dispositivos tienen que ser conectados de acuerdo a una versión válida al sistema IEC 60601-1. El técnico que este a cargo de conectar dispositivos adicionales con el interface del equipo es responsable de cumplir con los estándares de IEC 60601-1. Por favor comuníquese con nuestra compañía si tiene alguna pregunta.
- 3) Al conectar este equipo con otros dispositivos eléctricos para formar la combinación con función especial, si la combinación no puede ser confirmada como peligrosa o no, por favor comuníquese con nuestra empresa o al experto eléctrico del hospital para asegurarse de que la seguridad necesaria de todos los dispositivos de la combinación no sea destruido

Este equipo debe ser usado y almacenado en el ambiente regulado por nuestra compañía. .

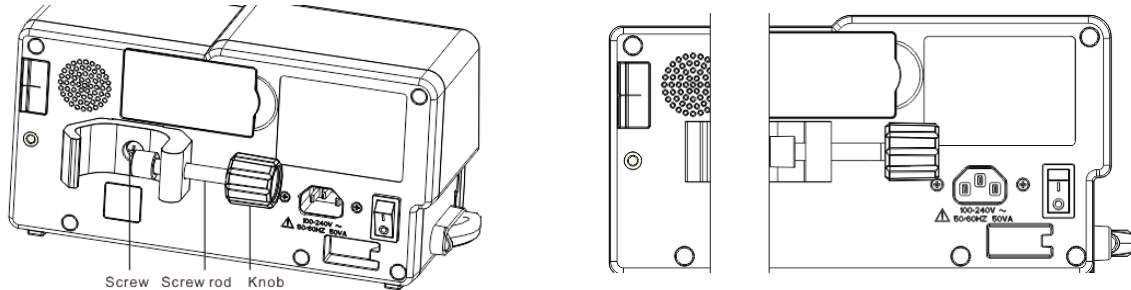
#### 4.2.1 Instalar la Bomba de infusión

- (1) Gire el tornillo de la abrazadera del poste (perilla) y desenrosque para dejar el espacio
- (2) Bloquee la abrazadera de polo en el soporte de infusión, ajuste la posición de la bomba de infusión, apriete la abrazadera de polo para fijar la bomba de infusión en el soporte de infusión (se muestra en el dibujo a continuación). Sujete la bomba de infusión al apretar la abrazadera de fijación; Suelte después de apretar para



evitar caída.

(3) La abrazadera del poste sostiene el poste vertical en el estado normal. Para ajustar la dirección de la abrazadera del poste, quite el perno del destornillador de la abrazadera del poste, saque la abrazadera del poste y ajuste la dirección, después apriete el perno.



#### 4.2.2 Instalar el sensor de goteo.

(1) Inserte el conector del sensor de goteo en el orificio del sensor de caída de este equipo y asegúrese de que la conexión este apretada.

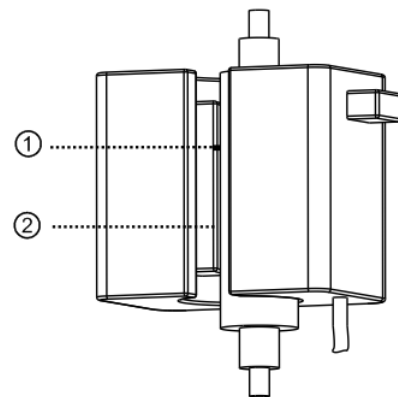
(2) El inicio de goteo de estar por encima de la línea ①.

(3) El nivel de Liquido debe estar por debajo de la línea ②.

 Advertencia:

El volumen de fluido / fármaco en el cuentagotas del murphy debe ser inferior a 1/3 de su volumen.

●El sensor de goteo debe estar vertical



## Capítulo 5 Preparación para el Uso and Precauciones

### 5.1 Preparación para el Uso

Cuando el equipo es nuevo, o vuelve a usarlo después de almacenarlo por un período, o vuelve a usar después de la reparación, compruebe lo siguiente por favor antes de usarlo para asegurarse:

- El aspecto del equipo este limpio y en buenas condiciones sin grietas y/o fugas.
- Los componentes móviles esten suaves y funcionando, por ejemplo: la puerta de la bomba se puede abrir y cerrar sin problemas, el botón este funcionando.
- La pantalla táctil se puede operar suavemente y con eficacia.
- El cable de energía está bien instalado y no se dañará fácilmente al tirar de el.
- Configure y verifique la hora del sistema para asegurarse de que los registros de historial se graben correctamente
- Sólo en el caso de que se adopte la batería incorporada para el suministro de energía, por favor, carguela a pleno antes de usarla, y asegúrese de que la batería se mantenga en condiciones de trabajo.
- Leer atentamente las Advertencias, Precauciones y Operaciones que se indican en este Manual del Usuario.

### 5.2 Precauciones de Operación



Precauciones:

- Evite la luz solar directa, alta temperatura o alta humedad.
- El equipo se colocará en posición a menos de 1,2 m del corazón del paciente..
- Los parámetros sólo pueden ser ajustados o modificados por personal capacitado y profesional.
- Evite que el equipo trabaje con fallas para evitar negligencia médica, que puede dañar la salud e incluso la vida del paciente.
- Es posiblee que se disminuya la exactitud de la infusión o el trabajo normal del equipo si la temperatura del ambiente de trabajo excede el rango designado.
- La viscosidad y la gravedad específica del fluido de infusión influirán en la precisión de la infusión.

## Capítulo 6 Operaciones Básicas

### 6.1 Flujo de operación


- ✘ Monte la Bomba de Infusión en el soporte IV.
- ✘ Enciéndala
- ✘ Instale el equipo IV
- ✘ Seleccione la marca de tubo de infusión o añada una nueva marca
- ✘ Seleccione modo de infusión
- ✘ Establezca parámetros de infusión
- ✘ Quite la burbuja de aire de la línea
- ✘ Conecte la línea de infusión con el paciente
- ✘ Inicie infusión
- ✘ Acabado de la infusión
- ✘ Quitar el equipo IV
- ✘ Apague o deje en espera


### 6.2 Operación de infusión

#### 6.2.1 Instalación del equipo

Montar el dispositivo en el soporte de infusión de acuerdo con el capítulo 4.2, conectar con la fuente de energía de CA, comprobar las luces indicadoras de CA.

#### 6.2.2 Inicio y auto prueba

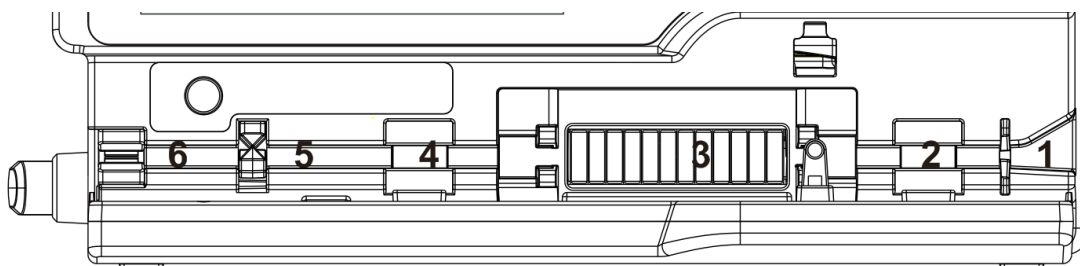
- 1) Presiones , Encienda el equipo.
- 2) Después de encenderlo, El sistema comprobará automáticamente el motor, el sensor, la batería, la memoria, la comunicación de la CPU, el indicador de alarma.
- 3) 3) Después de pasar la auto prueba, la bomba entra en la interfaz de modo ml / h.

 Advertencia: • Si falló la auto prueba, la bomba no puede funcionar correctamente o esta dañada, no puede utilizarse para la infusión del paciente, póngase en contacto con la empresa inmediatamente.

#### 6.2.3 Instalación del aparato de infusión

- 1) Conecte la línea IV con la botella de infusión.
- 2) Llenar la cámara de goteo, cuando el líquido haya alcanzado la posición 1/2 de la cámara de goteo, abra la abrazadera del rodillo.

- 3) Llene el líquido / fármaco a la aguja de inyección para eliminar el aire, luego cierre la abrazadera del rodillo.
- 4) Haga clic en el botón de apertura de la puerta para abrir la puerta de la bomba.
- 5) Haga clic en el botón de la abrazadera de seguridad eléctrica para abrir la abrazadera de seguridad, instale el tubo de infusión en la ranura del tubo de infusión de acuerdo con el dibujo siguiente, presione la línea media de la bomba hacia adentro para conectar la bomba peristáltica. Asegúrese de que los elementos 1-6 mostrados en el dibujo siguiente estén correctamente instalados.



- 6) Haga clic en el botón de la abrazadera de seguridad eléctrica, la abrazadera de seguridad eléctrica aprieta el tubo de infusión.
- 7) Empuje manualmente la puerta de la bomba a la posición adecuada, la puerta de la bomba se cierra automáticamente.
- 8) Haga clic en 『ajuste』 → 『Marca IV Set mas utilizados』, seleccione la marca de aparatos de infusión.



**Advertencia:** ● Se sugiere utilizar el aparato de infusión de la marca adjunto con este sistema.

● Confirme que la marca y especificación del aparato de infusión que se muestra en la pantalla de visualización está de acuerdo con la actual.

● Aunque este equipo es compatible con la función del aparato de infusión definida por el usuario, para asegurar la precisión de la infusión, se sugiere al usuario que se ponga en contacto con nuestra compañía y pida al técnico profesional de nuestra compañía que establezca y pruebe el aparato de infusión definido por el usuario.

- 9) Instale el sensor de goteo

Instálela según el Capítulo 4.2.2. Después de la instalación, haga clic en 『ajuste』 → 『Sensor de goteo』 para activar la función de sensor de goteo..



**Precaución** ● El estado por defecto de la función del sensor de goteo está en APAGADO, esta función puede ser activada manualmente por el usuario cuando se adopta el sensor de goteo.

## 6.2.4 Establecer parámetros de infusión

Ingresa a la interfaz 『modos』, seleccione el modo de infusión, luego ajuste los parámetros de infusión.


## 6.2.5 Purgar aire

En la interfaz de configuración de parámetros, presione el botón **【Bolus】** y manténgalo pulsado, o toque el icono de purga de pantalla, elimine la burbuja de aire en la línea. El volumen total de la purga no se calcula en el volumen total infundido.

 Precaución:


- Antes purgar por aire por favor confirme que la línea de infusión no está conectada con el paciente.
- La velocidad de purga es la velocidad máxima del tamaño de la jeringa, cuando el volumen de purga  $\geq$  5ml, la purga se detendrá automáticamente.

## 6.2.6 Inicio de Infusión

Conecte el tubo IV con el paciente, confirme los parámetros de la infusión, presione el botón **【Inicio】** o la pantalla táctil **『Inicio』** , comience la infusión.

## 6.2.7 Cambio de la velocidad durante la infusión

Bajo la interfaz de ejecución, haga clic en el número de velocidad actual, entre los parámetros de configuración de la interfaz, restablecer el objetivo la velocidad de infusión.

 Nota: • Sólo en el modo ml / h, el modo de goteo y modo de peso corporal la función de modificación de la velocidad se puede modificar

## 6.2.8 Aplicación Bolus

En funcionamiento, las funciones de Bolus tienen dos modos de operación: Bolus manual y Bolus automático.

(1) Bolus manual: mantenga pulsado el botón **【Bolus】**, la bomba funcionará al caudal máximo del tamaño actual de la jeringa. (Rango de caudal de la jeringa pls., Consulte el capítulo 2.5), suelte el botón, la bomba regresará a la velocidad de infusión del ajuste anterior.

(2) Bolus automático: Bajo la interfaz de ejecución, haga clic en **『Bolus』**, establezca dos parámetros entre el volumen de infusión de bolo, la velocidad y el tiempo, haga clic en **『Inicio』**. Después de la infusión en bolo terminada, el equipo vuelve a la velocidad de ajuste anterior.

## 6.2.9 Terminación de la infusión


Cuando la infusión esté cerca de la terminación, la bomba da la alarma. Si lo ignora, el sistema se mantendrá dando alarma hasta que finalice la infusión.

Una vez completado VTBI, activa la alarma VTBI infundida, si la función KVO está activada, el equipo inicia automáticamente la función KVO, haga clic en **『OK』** en la interfaz de alarma para detener KVO y eliminar la alarma.


El tiempo de trabajo por defecto del sistema KVO es de 30 minutos, después de alcanzar el tiempo, se activará la alarma de finalización KVO y parar la infusión.

Consulte el capítulo 8.1.2 para establecer la tasa de KVO.

## 6.2.10 Detener Infusión

Durante la infusión o después de la infusión, haga clic en , parada de infusión. La interfaz muestra el volumen total de los parámetros de infusión y ajuste.

## 6.2.11 Retirada del Aparato de Infusión

Desconecte el equipo del tubo de infusión del paciente, haga clic  para abrir la puerta de la bomba, haga clic en el botón de la abrazadera de seguridad eléctrica para abrir la abrazadera de seguridad y retire el aparato de infusión.

## 6.2.12 Apagado o en espera

Método 1: mantenga presionado el botón **【Energía】** hasta que la pantalla esté apagada, el equipo está apagado.

Método 2: presione el botón **【Energía】** para entrar en la interfaz APAGADO.

(1) Apague el equipo: haga clic en el icono 『Apagado』, el equipo se apagará.

(2) En espera: haga clic en el icono 『En espera』 para entrar en la interfaz de configuración de tiempo de espera, ajuste el tiempo de espera.

En estado de espera, el brillo de la pantalla será menor, después del modo de espera, se recuperará el brillo de la pantalla

(3) Cancelar: haga clic en 『Cancelar』, vuelva a la interfaz antes de ajustar APAGADO.

 Nota:

- El equipo tiene la función de espera sólo en el estado de no funcionamiento..
- Antes de apagar el equipo, confirme que la puerta de la bomba está cerrada, de lo contrario, la puerta de la bomba no pueda cerrarse después de apagar el equipo.

## 6.2.13 Reemplazar la línea de infusión / contenedor de infusión

★ Sustituya el conjunto del tubo de infusión de acuerdo con los siguientes pasos:

- Cierre el regulador de caudal del conjunto del tubo de infusión, abra la puerta de la bomba de infusión y luego retire el equipo del tubo de infusión.

- De acuerdo con el capítulo 6.2.3 del manual, precargue e instale el nuevo equipo de tubo de infusión.

- Opere para reiniciar la infusión de acuerdo con los pasos de infusión anteriores si es necesario.


★ Por favor reemplace el contenedor de fluido / medicamento de acuerdo con los siguientes pasos:

- Cierre el regulador del caudal del tubo de infusión, abra la puerta de la bomba de infusión y retire el del tubo de ensamble de infusión.

- Retire el recipiente de fluido / medicamento del tubo de infusión.

- Conectar el tubo de infusión con el nuevo recipiente de líquido / medicamento.

- Reiniciar la infusión de acuerdo con las etapas anteriores de reemplazar del tubo de infusión.

 Advertencia ● El tubo de infusión se distorsionará si funciona durante un período prolongado y se produce un error en el caudal, se sugiere sustituir la posición de bombeo o el tubo de infusión después de trabajar durante 8 horas. Establecer parámetros de infusión.

## Capítulo 7 Configurar parámetros de infusión

### 7.1 Introducción a la configuración de los parámetros de infusión

(1) La información del fármaco puede visualizarse en la interface de ejecución de infusión solamente cuando la biblioteca de medicamentos está en estado activo.

Haga clic en el ícono 『ajustes』 en la interfaz principal para ingresar al submenú, busque 『Librería Drogas』 elemento de menú, haga clic para entrar y luego establecer el estado de encendido / apagado de la biblioteca de drogas y seleccione el medicamento. Consulte este manual del usuario en el capítulo 8.1.1 para obtener más información.

(2) Tanto para la tasa establecida en el parámetro de infusión como para la velocidad calculada por el sistema, el intervalo es el caudal predeterminado del sistema de la especificación del aparato de infusión de trabajo actual.

(3) No es necesario establecer VTBI (volumen a infundir), lo que significa completar el fluido / fármaco en el recipiente de infusión.

### 7.2 Parámetros de infusión Rango de ajuste

Modo de Infusión	Parámetros de Infusión	Rango de Parámetros
ml /h modo	VTBI	0.01-9999ml
	Rata	20-gotas especificaciones del aparato de infusión: 0.01-1200ml/h 60-gotas especificaciones del aparato de infusión: 0.01-400ml/h
	Tiempo	1min-99hrs59min
Modo peso corporal	Peso (Peso corporal)	0.1-300kg
	Acti agentia (Drug mass)	0.01-99999
	Conc.unit (Concentración unit)	ug/ml, mg/ml, g/ml, U/ml, kU/ml, IU/ml, IE/ml, mmol/ml, mol/ml, kcal/ml
	Volumen (Cantidad de fluido)	0.01-9999ml
	Tasa de dosis	0.01-9999
	Unidad de dosis	ug/min, mg/min, g/min, U/min, KU/min, IU/min, IE/min, mmol/min, mol/min, kcal/min, ug/h, mg/h, g/h, U/h, KU/h, IU/h, IE/h, mmol/h, mol/h, kcal/h, ug/kg/min, mg/kg/min, g/kg/min, U/kg/min, KU/kg/min, IU/kg/min, IE/kg/min, mmol/kg/min, mol/kg/min, kcal/kg/min, ug/kg/h, mg/kg/h, g/kg/h, U/kg/h, KU/kg/h, IU/kg/h, IE/kg/h, mmol/kg/h, mol/kg/h, kcal/kg/h
Modo de goteo	VTBI	El mismo modo de ml/h
	Tasa de goteo	1-400 gotas/min
Modo de carga de dosis	VTBI	El mismo modo de ml/h
	Índice de mantenimiento	
	Índice de Carga	

	Tiempo de Carga	
Modo Rampa arriba/Abajo	VTBI	El mismo modo de ml/h
	Índice	
	Aumento de tiempo	
	Bajada del tiempo	
Modo de Secuencia	Tasa	El mismo modo de ml/h
	Tiempo	
Modo Librería de Medicamentos	Peso	El mismo que el modo de peso corporal
	Concentración	
	Dosis Tasa	
	DTBI	

## 7.3 Configuración del modo de infusión

Después de arrancar el equipo y la autocomprobación, el equipo entra automáticamente en la interfaz de configuración de parámetros de modo ml / h, para seleccionar otro modo, haga clic en el icono 『Menú』 para entrar en la interfaz principal, haga clic en 『Modos』 para entrar en el modo Menú de selección, y seleccione el modo de infusión preestablecido

### 7.3.1 Modo ml/h

En este modo, se permite establecer tres parámetros: Tasa, VTBI (Volumen a infundir) y Tiempo, establecer dos de los tres parámetros, y el sistema calculará automáticamente el tercer parámetro, si el VTBI es 0, entonces el equipo Trabaja a la velocidad ajustada hasta la parada con alarma

### 7.3.2 Modo de Peso Corporal

Bajo este modo, ajuste el Peso (peso corporal), Acti agentia (masa de fármaco), Conc.unidad (unidad de concentración), Volumen (volumen de fluido), Dosis, Unidad de dosis, VTBI.

El sistema calcula automáticamente el caudal desde la dosis especificada (ug / kg / min, mg / kg / min, ug / kg / h, mg / kg / h, etc.) } / {Acti agentia (masa de fármaco) / Volumen (volumen de fluido)}, y calcular automáticamente el tiempo de acuerdo con (VTBI) / (caudal).

Exmaple: the dose rate unit(ug/kg/min)

$$flow\ rate\ (ml/h) = \frac{Dose\ rate(ug / kg / min) \times Weight(kg) \times Volume(ml)}{Acti\ agentia(mg) \times 1000} \times 60$$


Exmaple: the dose rate unit(mg/kg/h)

$$flow\ rate\ (ml/h) = \frac{Dose\ rate(mg / kg / h) \times Weight(kg) \times Volume(ml)}{Acti\ agentia(mg)}$$

### 7.3.3 Modo de Goteo

Bajo este modo, establezca el VTBI y la tasa de goteo y el sistema calculará automáticamente el caudal de infusión y el tiempo.



 Nota: • El caudal en modo de goteo se calcula de acuerdo con la especificación del aparato de infusión actual, antes de adoptar el modo de goteo, confirme que la especificación del aparato de infusión actual está de acuerdo con la especificación mostrada en la pantalla de barra de título de interfaz, si ni esta de acuerdo, por favor póngase en contacto con el técnico de mantenimiento del equipo para modificar, de lo contrario, puede causar desviación grave del caudal


### 7.3.4 Modo de carga de la dosis

El modo de carga de la dosis significa infundir con el flujo de carga de acuerdo con el tiempo de carga, después de alcanzar el tiempo de carga, que funciona a la tasa de mantenimiento hasta completar el VTBI (volumen a infundir).

Dosis de carga VTBI = Velocidad de carga × Tiempo de carga

Mantener el tiempo = (VTBI -Loading VTBI) / Mantener la tasa

Bajo este modo, establezca el VTBI, Mantener tasa, tasa de carga, tiempo de carga, el sistema automáticamente calcular la dosis de carga VTBI y mantener el tiempo.

 Nta • El VTBI debe ser mayor que la dosis de carga VTBI de lo contrario, cuando el ajuste excede el límite, la parte en exceso no se puede establecer.

### 7.3.5 Modo subida / bajada de la Rampa

El modo de subida / descenso de la rampa significa aumentar automáticamente el caudal hasta alcanzar el caudal estable dentro del tiempo de subida del equipo ajustando el tiempo de subida y el tiempo de bajada, después de mantenerlo durante un período, hora. La fase ascendente o descendente se implementa en 9 etapas

Bajo este modo, configure VTBI, tasa en la etapa estable, tiempo de subida y caída, el sistema calculará automáticamente la tasa de subida y bajada.

### 7.3.6 Modo Secuencia

El modo de secuencia significa la infusión de acuerdo con la secuencia establecida después de ajustar la velocidad y el tiempo de los diferentes grupos de secuencia. En la mayoría de los casos, se puede establecer 5 secuencias en este modo.

### 7.3.7 Modo de Relé

Esta función está disponible con la función de comunicación por rayos infrarrojos después de combinar este equipo con la estación de infusión fabricada por nuestra empresa. Por favor refiérase a nuestra compañía "Manual de usuario Máquina de Infusión" para más detalles

### 7.3.8 Modo de Librería de Medicamentos

[Ninguna] indica que el modo de biblioteca de medicamentos está desactivado. Haga clic en los nombres de fármacos y siga las instrucciones para introducir los parámetros de infusión.

DERS es aplicable a este modo, la tasa de dosis de fármaco será limitada. "Los límites de dosis de fármaco exceden" la alarma se activará si la dosis acumulada en cierto tiempo excede los límites de dosis preestablecidos.



Nota: • Este dispositivo admite la función de edición de información de drogas autodefinida o personalizada. Si es necesario, póngase en contacto con la parte autorizada.

## Capítulo 8 Sistema de Configuración

### 8.1 Configuración

Click en el icono de 『ajustes』 En la interfaz principal para entrar en la interfaz de configuración de parámetros

#### 8.1.1 Librería de Drogas

Haga clic en el ícono 『ajustes』 en la interfaz principal para entrar en el submenú, busque 『Librería Drogas』 elemento del menú, haga clic para entrar, luego establezca el estado de encendido / apagado de la biblioteca de medicamentos y seleccione el medicamento.

##### 8.1.1.1 Introducción a Librería de Medicamentos

(1) PG-807i Smart soporta más de 2000 medicamentos, que se pueden importar con una herramienta externa, y Tiene las funciones tales como límite superior e inferior, concentración y así sucesivamente.

Seleccione la medicina y después importe los parámetros de la medicina, el usuario puede cambiar los parámetros incluyendo la concentración y la tarifa de la dosificación, pero los parámetros no serán ahorrados.

(2) PG-807i soporta 30 medicamentos, y permite editar el nombre del medicamento, guardar los nombres después de apagar la máquina, pero la función de límite superior e inferior no está disponible.

##### 8.1.1.2 Configurar Librería de Medicamentos

Haga clic en el nombre del medicamento con el valor preestablecido. El medicamento seleccionado se mostrará en el parámetro del modo de infusión.

Seleccione esta función ON / OFF.

#### 8.1.2 Velocidad KVO

Haga clic en 『Flujo de KVO』, ingrese el valor numérico, después de confirmar, haga clic en 『OK』. Consulte el capítulo 2.5 para la gama KVO ajustable.

#### 8.1.3 Tasa Bolus

Haga clic en 『Dosis bolo』, ingrese el valor numérico, después de confirmar, haga clic en 『OK』.

Consulte el capítulo 2.5 para el rango de frecuencia de Bolus ajustable.

#### 8.1.4 Presión de Oclusión

Haga clic en 『Presión de oclusión』 para entrar en la interfaz de ajuste del nivel de presión de oclusión, mueva el cuadro largo hasta el nivel preestablecido, después de confirmar, haga clic en 『OK』

Cuanto más alto sea el nivel, mayor será el nivel de oclusión, se sugiere seleccionar la presión de oclusión adecuada según el requerimiento real.



Advertencia:

- Cuando se adopta fluido / fármaco de alta viscosidad y la presión de oclusión se establece en nivel bajo, es posible que el sistema informe alarma de oclusión, incluso cuando la línea no está obstruida, bajo esta condición, observe atentamente el icono de indicación de presión en la Pantalla y línea de infusión, y aumente la presión de oclusión si es necesario.
- Cuando la presión de oclusión se establece en un nivel alto, puede causar que el paciente se sienta incómodo, después de aumentar la presión de oclusión, observe cuidadosamente la condición del paciente e inmediatamente tome medidas si hay alguna anomalía.
- En el estado de fallo del equipo, la presión máxima generada por la línea de infusión es 160kPa. Bajo estado de falla simple, el volumen máximo de infusión es de 2 ml.

**(Tabla: Relación de Oclusión y Presión)**

<b>Aplicable a Modelo: Nivel de presión de Oclusión: nivel 4</b>				
Nivel	Intensidad de Presión (mmHg)	Intensidad de Presión (Kpa)	Intensidad de Presión (bar)	Intensidad de Presión (psi)
1	225	30	0.3	4.35
2	450	60	0.6	8.7
3	675	90	0.9	13.05
4	900	120	1.2	17.4

<b>Aplicable a Modelo: Nivel de presión de Oclusión: nivel 12</b>				
Nivel	Intensidad de Presión (mmHg)	Intensidad de Presión (Kpa)	Intensidad de Presión (bar)	Intensidad de Presión (psi)
1	150	20	0.2	2.90
2	225	30	0.3	4.35
3	300	40	0.4	5.8
4	375	50	0.5	7.25
5	450	60	0.6	8.7
6	525	70	0.7	10.15
7	600	80	0.8	11.6
8	675	90	0.9	13.05
9	750	100	1	14.5
10	825	110	1.1	15.95
11	900	120	1.2	17.4
12	975	130	1.3	18.85

### 8.1.5 SPD (Sistema de Presión Dinámica)

Con el interruptor DPS encendido, la presión de la línea se ve gráfica y dinámicamente durante el estado de infusión.

La alarma de "Caída en Presión" se disparará mientras la presión en la línea cae repentinamente. Esto puede deberse a la desconexión de la línea de extensión o del lado del paciente

## 8.1.6 Tamaño de la Burbuja

Haga clic en 『Tamano de burbuja』 para entrar en la interfaz de configuración del tamaño de la burbuja de aire, mueva el cuadro largo hasta el nivel preestablecido, confirme y luego haga clic en Aceptar.

El detector de la burbuja de aire tiene 7 niveles, cuando el volumen de la burbuja de aire sola en la línea alcanza el valor predeterminado del umbral de la alarma de la prueba de la burbuja de aire, este activará la alarma de la burbuja de aire. Se sugiere seleccionar el nivel adecuado según el requisito real

Nivel del detector de burbujas de aire	Valor del umbral de alarma
Nivel 1	50ul
Nivel 2	100ul
Nivel 3	200ul
Nivel 4	300ul
Nivel 5	450ul
Nivel 6	600ul
Nivel 7	800ul


## 8.1.7 Acumulación de burbujas

Haga clic en 『Alarma Burbuja Acumulada』 para ingresar a la interfaz de configuración, ingrese el valor de umbral de la alarma y haga clic en  para confirmar.

El rango de detección de burbujas acumuladas es de 50 ~ 1000 ul / 15 min. Cuando el volumen de burbujas acumuladas dentro de los 15 minutos alcanza el umbral de alarma preestablecido, se activa la alarma de burbuja acumulada.


## 8.1.8 Finalizar pre-alarma

El tiempo de prealarma se refiere al tiempo de activación de la alarma de aproximación a la terminación cuando el volumen de infusión de fluido / fármaco está casi alcanzando el valor preestablecido

Haga clic en 『Pre-alarma de Fin』 para entrar en la hora de la interfaz de configuración de prealarma, haga clic en la opción de tiempo preestablecido y el icono correspondiente de esta opción cambiará en. 


El intervalo de tiempo ajustable para la prealarma es: 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min


## 8.1.9 Alarma de Recordatorio

Haga clic en 『Alarma de aviso』 para entrar en la hora de la interfaz de configuración de alarma de recordatorio, haga clic en la opción de tiempo preestablecido y, a continuación, el icono correspondiente de esta opción cambia a . El intervalo de tiempo ajustable para la alarma de recordatorio es: 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min.

La Alarma de recordatorio significa que el sistema activará "Alarma de recordatorio" si no se utiliza ningún botón dentro del tiempo preestablecido para "Alarma de recordatorio" cuando el equipo está sin infusión sin estado de alarma

### 8.1.10 Unidad de Peso

Haga clic en 『Unidad de peso』 para entrar en la interfaz de configuración de la unidad de peso corporal, haga clic en la opción de unidad de peso prefijado, entonces el icono correspondiente de esta opción cambia a .

 Nota: ● La versión actual de este software solo acepta Unida en Kgs.

### 8.1.11 Unidad de Presión

Haga clic en 『Unidad de presión』 para entrar en la unidad de presión, seleccione la interfaz de configuración, hay cuatro unidades disponibles: mmHg, kPa, barra, PSI, haga clic en la opción de unidad de presión.


 Nota: ● Por favor confirme cuidadosamente cuando cambie la unidad de presión actual.

Unit Mark	Unit Conversión
kPa	1 kPa=7.5mmHg=0.145psi=0.01bar
PSI	1psi=51.724mmHg=6.897kpa=0.069bar
Bar	1bar=750mmHg=14.5psi=100kPa

### 8.1.12 Modo Micro

Haga clic en 『Modo micro』 para seleccionar el modo micro que desea activar y desactivar. En el modo ENCENDIDO, no se permite que la velocidad de infusión en ningún modo de infusión exceda este límite.


Configuración del límite de velocidad del modo micro: Haga clic en 『Sistema 』 → 『 Mantenimiento 』 → ingrese la contraseña 2341 → 『Ajuste modo micro』 para ingresar a la interfaz de configuración del límite de velocidad del modo micro.

 Advertencia: el ajuste de velocidad requiere la autoridad de enfermería o jefe de departamento

### 8.1.13 Sensor de Goteo

Haga clic en 『Sensor de goteo』 para activar o desactivar.

La función de alarma "Error de goteo" sólo está disponible cuando el sensor de goteo está instalado

 Nota: ● El estado predeterminado para el sistema de función de sensor de caída está en APAGADO, el usuario puede activarlo manualmente cuando se adopte el sensor de goteo. Si la función está activada cuando el sensor de goteo no está instalado, el sistema informará la alarma de "conexión del sensor de goteo"

### 8.1.14 Sensor de Goteo

Haga clic en 『Nivel sensor goteo』 para elegir diferentes niveles de sensibilidad del senso

Tres niveles diferentes de sensor de caída disponibles, el nivel más alto, la alarma más sensible.

### 8.1.15 Marca de Tubo comúnmente utilizada.

Para la marca de aparatos de infusión incorporada del sistema, después de instalar el aparato de infusión, haga clic en 『Marca IV Set mas utilizados』 para entrar la marca de selección de la marca de aparatos de infusión y haga clic en la opción de marca preestablecida.

El sistema integrado de infusión de la marca de aparatos: Boon A2, Jierui ,B.Braun.

 Nota: ● El aparato de infusión de diferentes marcas puede causar una posible desviación del caudal.

cuando se utilice, confirmar si la información mostrada en la interfaz coincide con el aparato de infusión de trabajo real.


## 8.1.16 Reiniciar Volumen Total

Haga clic en 『Restablecer volumen total』, la interfaz muestra el cuadro de confirmación de la operación, haga clic en 『Sí』 para confirmar el restablecimiento, de lo contrario, haga clic en 『No』

## 8.2 General

En la interfaz principal, haga clic en 『General』 para entrar en la interfaz de configuración del equipo

### 8.2.1 Red de Trabajo

Este equipo soporta la interconexión inalámbrica o de cable, cuando está equipado con un módulo inalámbrico y se conecta con Internet a través de WIFI, la pantalla del equipo muestra el icono .

Click 『Red』 en la interface principal para configurar respuesta.



Nota: ● Esta función será establecida por el técnico de mantenimiento del equipo profesional. ●

Después de activar la función de interconexión, el equipo puede transmitir periódicamente los datos del equipo al exterior, y los datos son sólo para mostrar y no proporcionan ninguna sugerencia sobre la terapia.

#### 8.2.1.1 Modo de Conexión

El modo de conexión admite WLAN y modos de puerto serie, seleccione de acuerdo con el requisito necesario.

#### 8.2.1.2 Relé

Ajuste el interruptor del modo de relé y el número de secuencia del relé.

#### 8.2.1.3 WLAN

Cuando la función WIFI está en uso, active el conmutador WLAN del equipo, establezca el nombre y la contraseña del punto de acceso y configure los parámetros TCP / IP.



Nota: ● El acceso inalámbrico debe ser establecido por el técnico profesional reconocido por nuestra empresa.

- Los datos transmitidos de este equipo no proporcionan ninguna sugerencia sobre la terapia, y estos datos no se utilizarán para calcular el programa terapéutico.
- Cuando los datos son adoptados por el equipo o software del tercero, es sólo para mostrar y no deben utilizarse para alarmar o calcular

### 8.2.2 Sonido

Haga clic en 『Sonido』 para entrar en la interfaz de configuración de parámetros de sonido, el volumen tiene 10 niveles. El volumen más bajo es  $\geq 50$ dB y el volumen más alto es  $\leq 80$  dB. Mueva el cuadro largo al nivel preestablecido, después de confirmar, haga clic en 『OK』.

### 8.2.3 Fecha y Hora

Haga clic en 『Fecha y hora』 para entrar en la interfaz de configuración de fecha y hora. Permite configurar la fecha, la hora y el formato en esta interfaz.

Al configurar la fecha y la hora, introduzca directamente el valor numérico en la interfaz del método de entrada. Por ejemplo, para programar una fecha "2015-08-31", entrada "20150831"; Para programar la hora "13: 34", entrada "1334".

La hora se muestra en formato 24h o 12h, la fecha se muestra en tipo británico, tipo americano o chino, por favor, establecer de acuerdo con el requisito.

## 8.2.4 Bloqueo de Pantalla

Haga clic en 『Bloqueo de pantalla』 para entrar en la interfaz de configuración de pantalla de bloqueo automático, seleccione ACTIVADO o DESACTIVADO.

El tiempo de la pantalla de bloqueo automático se puede establecer en 15s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min o 30min y así sucesivamente, lo que significa que el equipo bloqueará automáticamente la pantalla si no se toca o el botón se presiona dentro del tiempo correspondiente después de arrancar.

Desbloquear: haga clic directamente en 『Cancelar』 en la interfaz de la pantalla de bloqueo.



**Nota:** ● El equipo se desbloqueará automáticamente si hay una alarma de nivel alto.

## 8.2.5 Brillo

Haga clic en 『Brillo』 para entrar en la interfaz de configuración del brillo de la pantalla. El brillo tiene 10 niveles.

## 8.2.6 Modo Nocturno

Haga clic en 『Modo nocturno』 para entrar en la interfaz de configuración del interruptor de modo nocturno para ajustar la hora de inicio y finalización del modo nocturno y el brillo nocturno, el sistema ajusta automáticamente el brillo al valor definido por el usuario.

## 8.2.7 Llamado de Enfermera

Haga clic en 『Llamada de enfermera』 para seleccionar la función ON y OFF.



**Nota:** ● La función de llamada de la enfermera debe utilizarse con un cable especial.

● El usuario no sólo dependerá de la función de llamada de enfermera como el modo de aviso de alarma principal e identificará de acuerdo con la alarma del equipo y el estado del paciente.

## 8.2.8 Nivel de Alarma del Llamado de enfermera

Presione 『Alarma llamada enferm』 para seleccionar diferentes niveles de alarma.

## 8.2.9 Visualización de Capacidad de Batería

La visualización de la capacidad de la batería bajo h: m o porcentaje de estado se puede cambiar y la visualización de la barra de título cambia en consecuencia.

## 8.3 Paciente

Haga clic en 『Paciente』 en la interfaz principal para entrar en la interfaz de configuración.

### 8.3.1 Información del Paciente

Haga clic en 『Paciente』 para entrar en la interfaz de configuración de información del paciente y establecer el número de cama, MRN, nombre, sexo, edad, peso corporal, altura.

## 8.3.2 Prescripción

Haga clic en 『Paciente』 para entrar en la interfaz de configuración de información del paciente e ingrese al final del submenú, busque el ítem de menú 『Prescripción』 e ingrese para establecer el ID de consejo médico, la información de consejos médicos, la hora de inicio y el estado.

## 8.4 Archivos

### 8.4.1 Historial Clínico

Haga clic en 『Archivos』 en la interfaz principal para entrar en el submenú, haga clic en el elemento de menú "Historial Clínico" en la interfaz de consulta de registros de historial. El equipo admite más de 5000 registros de historial y puede mostrar el nombre del evento, la fecha y la hora del evento. Cuando esté lleno, los nuevos registros cubrirán los registros antiguos por turno.

### 8.4.2 Ultimas Terapias

Haga clic en 『Archivos』 en la interfaz principal para ingresar al submenú, haga clic en el elemento de menú "Últimas terapias" en la interfaz de consulta de registros médicos.

(1) Esta interfaz muestra los últimos 20 registros médicos, el usuario puede seleccionar directamente como el plan de infusión actual, después de confirmar los parámetros, comienza la infusión.

(2) El sistema puede guardar 20 registros médicos a lo sumo, cuando está lleno, los nuevos registros cubrirán los registros antiguos por turno

### 8.4.3 Exportación de Datos

Inicie sesión en la herramienta PC para conectar este equipo con la PC;

Después de que el equipo ha logrado comunicación con el PC, el PC puede leer automáticamente los datos en este equipo;

Cree la carpeta de registro de historial clínico en el PC para exportar los datos a la carpeta.



Nota: • Por favor no exporte datos mientras el equipo este trabajando.

#### 8.4.3.1 ‘Herramienta de PC “requerimientos de Windows”

WIN7 de 32 bits o 64 bits y por debajo de WIN7, y por ahora el sistema WIN10 no es compatible.

#### 8.4.3.2 Instrucciones.

Haga clic en ‘configuración’ y ejecute el archivo, luego haga clic en ‘Siguiente’ e ‘Instalar’ en orden.

Por último, haga clic en "Finalizar". Aquí, la "herramienta" se instala correctamente.



### 8.4.3.3 Exportar historial

- (1) Encienda la bomba de infusión, luego haga clic en **【Menú**, luego ingrese a este directorio, **【Menú】** -> **【Archivos】** -> **【Exportar registros de historial】** .
- (2) Ahora la bomba de infusión mostrará "Conectar línea de datos", el usuario debe conectar la bomba de infusión a la PC con la línea de datos TIPO-C. Y la bomba de la jeringa mostrará "El cable de datos está conectado" después de la conexión exitosa.
- (3) Abra la herramienta de PC "Herramienta" , La posición COM mostrará el número de puerto COM verde, y la posición SN mostrará el número SN. El resultado indica que el puerto serie se abrió correctamente y que los datos históricos se pueden exportar.
- (4) Exportar datos, haga clic en el software UI software consulta botón, lea los datos históricos de la bomba, la IU de la bomba de infusión mostrará "Envió completado"
- (5) Guardar datos, hacer clic en la interfaz de usuario del software **【Guardar】** , podemos guardar los datos históricos como un archivo de Excel.
- (6) Después de la exportación de datos, haga clic en el botón del dispositivo **【Borrar】** para salir de la IU de exportación de datos históricos, el sistema liberará el puerto serie y podremos conectar la siguiente bomba de infusión para exportar los datos históricos.

## 8.5 Sistema

Haga clic en **【Sistema】** en la interfaz del menú, ingrese la interfaz de configuración de información del sistema  
Contraseña de entrada: 2341.

### 8.5.1 Idioma

El equipo tiene Chino Simplificado e Ingles.

### 8.5.2 NS(Número de Serie)

Compruebe el número de serie del equipo. El usuario no puede modificar el número de serie.

### 8.5.3 Versión

Mire el la versión del en esta interface.

### 8.5.4 Mantenimiento

Para mas detalles por favor refiérase al **Capítulo 11** .

## 8.6 Función de la Memoria Electrónica

Cuando el tiempo falta de energía es de 30s, la configuración de la alarma antes de la falta de energía se recuperará automáticamente

## Capítulo 9 Aviso de Alarma y Solución de Problemas

### 9.1 Introducción a Nivel de Alarma

Durante la preparación de la infusión y la infusión, este equipo dará alarma al alcanzar o superar el valor de umbral de alarma establecido y con sonido, luz y texto. Según la importancia de la información de alarma, así como la emergencia y la seguridad, la alarma se divide en tres niveles: alto, medio y bajo. Consulte la tabla siguiente para obtener detalles:

Nivel de Alarma	Intervalo de señal de Sonido	Luz de Color/ Relampagueo de Frecuencia
Alarma Alta	10s	Indicador Rojo Relampaguea. /2.0±0.6Hz
Alarma Mdia	15s	Indicador Amarillo Relampaguea / 0.6±0.2Hz
Alarma Baja	Solo una vez, no repite,	Indicador Amarillo Enciende Luces

Si hay alarma, el sistema mostrará la interfaz de alarma. Haga clic en 『OK』 para salir de la interfaz de alarma. Haga clic en 『Silencio』 para silenciar, si la alarma no se elimina, el sonido de la alarma se enviará 2min más tarde.



**Advertencia** ● Algunos valores de umbral de alarma de este equipo pueden ser ajustados por el usuario, por ejemplo: presión de oclusión, alarma de burbuja de aire, alarma de recordatorio, pre-alarma infundida VTBI, volumen de sonido de alarma, etc. El usuario debe confirmar el Valor de umbral, de lo contrario, puede influir en la función de alarma o en la seguridad de la infusión

### 9.2 Reglas de la Alarma Multinivel

Cuando hay varias alarmas, el sistema activará la alarma según las siguientes reglas:

**Tabla10.2-1**

Alarma Multinivel	Reglas
Varias alarmas de diferentes niveles generan simultáneamente	Visualización de las alarmas de nivel más alto con sonido, luz y texto, alarma de informe medio después de eliminar todas las alarmas de nivel más alto
Varias alarmas de mismo nivel generan simultáneamente	Alarma circular por turnos, el intervalo de tiempo es 3s

### 9.3 Alarma de Tratamiento



**Advertencia** ● Cuando hay alarma, compruebe las condiciones del paciente, elimine la razón de la alarma y luego continúe trabajando.

Por favor mire el Apéndice C para solución de alarmas.

## 9.4 Análisis de Falla y Solución

Cuando hay un fallo, la pantalla de la bomba de infusión mostrará la información de la falla alarma, este elemento es la alarma de alto nivel. Elimine por favor la alarma según el aviso. Si no puede eliminarse, por favor detenga el equipo, póngase en contacto con nuestra empresa para reparar y probar el equipo, no lo ponga en funcionamiento antes de que el equipo haya pasado la inspección, de lo contrario, puede causar daños impredecibles si funciona con mal. .

Si el equipo está en llamas / quemaduras por razones desconocidas, o tiene otras condiciones anormales, el usuario cortará inmediatamente la fuente de energía y se pondrá en contacto con nuestro departamento de servicio al cliente.

- Bajo un único estado de error, el volumen máximo de infusión es de 2ml.

## Capítulo 10 Mantenimiento

### 10.1 Limpieza, Desinfección y Esterilización



Advertencia: ● Corte la fuente de energía y desenchufe el cable de alimentación de CC / CA antes de limpiar el equipo.

● Durante la limpieza y desinfección, mantenga el equipo horizontal y hacia arriba para proteger el equipo y los accesorios del líquido

#### 10.1.1 Limpieza

(1) El mantenimiento diario es principalmente para limpiar la carcasa y el cuerpo de la bomba. Es inevitable que fluido / fármaco pueda fluir en el equipo durante la infusión. Algunos fármacos líquidos pueden corroer la bomba y causar un fallo de funcionamiento. Después de la infusión, por favor haga oportuna limpieza el equipo, limpiar con tela húmeda y limpia suave y luego seque naturalmente.

(2) Cuando limpie la interfaz del equipo, límpiela con tela seca y suave, confirme que la interfaz está seca antes de usarla.

(3) Por favor, no remoje el equipo en agua. Aunque este equipo tiene cierto funcionamiento impermeable, cuando el líquido salpica en el equipo, compruebe por favor si trabaja normalmente, realiza el aislamiento y la prueba eléctrica de la salida si es necesario.

#### 10.1.2 Desinfección

(1) La desinfección puede causar daño de cierto grado al equipo, se sugiere desinfectar el equipo si es necesario.

Desinfecte el equipo con un agente desinfectante común, como hipoclorito de sodio al 50%, cidex 2% de glutaraldehído + agente activador, etanol al 70%, alcohol isopropílico al 70%, etc. Siga las instrucciones del desinfectante.

(2) Después de la desinfección, humedezca la tela suave con agua tibia, seque la tela y luego limpie el equipo con ella.

(3) No esterilice el equipo con esterilizador de vapor de alta presión, no seque el equipo con secador o producto similar.



Advertencia: ● Por favor, no adopte ortoftalaldehído Cidex OPA, metil etil cetona o disolvente similar, de lo contrario, puede corroer el equipo.

### 10.2 Mantenimiento Periódico



Notas: ● El mecanismo médico debe establecer un plan de mantenimiento completo, de lo contrario, puede causar el mal funcionamiento del equipo o falla, y puede perjudicar la seguridad física.

● Para garantizar un uso seguro y prolongar la vida útil del equipo, se sugiere mantenerlo periódicamente y comprobarlo cada 6 meses. Algunos artículos serán mantenidos por el usuario, y algunos artículos serán mantenidos por el distribuidor del equipo.

● Por favor ponerse en contacto con nuestra compañía si el equipo se encuentra defectuoso.

### 10.2.1 Compruebe la Apariencia

- (1) La apariencia del equipo debe estar limpia y en buenas condiciones sin fisuras y fugas de agua.
- (2) Los botones son flexibles y eficaces sin fenómeno inválido; La sensibilidad de la pantalla táctil es normal,
- (3) La puerta de la bomba de la infusión puede ser suavemente abierta y cerrada, el interruptor eléctrico de la abrazadera de la seguridad está en buenas condiciones.
- (4) El cable de energía está en buenas condiciones y está bien instalado.
- (5) Después de conectar con una fuente de energía externa, compruebe si el indicador AC del equipo AC se enciende normalmente.
- (6) Adopte los accesorios designados por nuestra compañía.
- (7) El medio ambiente cumple los requisitos

### 10.2.2 Comprobación de Rendimiento

Auto test y función de infusión normal.

Función de alarma normal

Rendimiento de la batería

### 10.2.3 Plan Mantenimiento

Los siguientes elementos de verificación / mantenimiento deben ser realizados por el técnico profesional reconocido por nuestra empresa. Si los siguientes mantenimientos son necesarios, contacte con nuestra empresa. Limpie y desinfecte el equipo antes de probar o mantener.

Artículos de Mantenimiento	Cicle
Comprobación de seguridad según IEC 60601-1	Una vez cada 2 años, compruebe después de reemplazar el conjunto de la placa de circuito impreso o el equipo se cae o se golpea.
Artículos de mantenimiento del sistema preventivo (calibración de presión, calibración del sensor, bomba)	Una vez cada 2 años, cuando la alarma de oclusión, la alarma de burbujas de aire, o la precisión de la infusión es dudosa para ser anormal)
Marca del aparato de infusión definido por el usuario, calibración de la precisión de la infusión	Utilizando el equipo por primera vez, la marca de aparatos de infusión que utiliza por primera vez, reutilizando el equipo después de detenerse durante un período muy largo.

### 10.3 Añadir nueva marca y Calibración

En el submenú 『Sistema』, haga clic en 『Ajustes de Marca』 para entrar en la interfaz de configuración de marca, crear la marca de consumibles, eliminar y calibrar la marca.



**Advertencia:** ● Se sugiere ponerse en contacto con nuestra empresa o distribuidor local, y personalizar y calibrar por un técnico profesional, de lo contrario, no puede garantizar la precisión de la infusión.



**Nota:** ● La marca incorporada del sistema no debe suprimirse.

#### (1) Agregue una nueva marca




**Nota:** ● Si la marca de los aparatos de infusión actuales no está incluida en la marca incorporada del sistema,

crea la marca de aparatos de infusión en esta interfaz.

Siga los siguientes pasos para agregar una nueva marca:

Preparación del material: Bomba de infusión, tubo intravenoso, cilindro de medida, balance de escala

1) Haga clic en 『Marca』 , Editar el nombre.

2) Presione  , siguiente página , Click 『tamaño』 , Editar tipo IV

3) Instale el tubo IV.

4) Presione 【Bolus】 para eliminar la burbuja de aire en la línea, coloque la aguja en la tasa de medición para recoger el líquido.

5) Haga clic en 『para iniciar Calibrar』

5) Después de 5 minutos, el equipo se detendrá automáticamente, luego registre el peso neto de líquido por ml

6) Click 『Volumen, Entre el peso neto(ml).

7) Calibración terminada.

## (2) Borrado

Entre en la interfaz 『Borrar』 , haga clic en él para eliminar la marca de aparatos de infusión definida por el usuario

## (3) Calibración



• Cuando se necesita calibrar la bomba por primera vez

• Cuando se agrega nueva calibración de necesidad de marca

• Cuando la precisión no es buena necesita calibración.

Por favor, calibre el aparato de infusión cuando utilice el aparato de infusión de marca incorporado por primera vez, o la primera marca de aparato de infusión definida por el usuario, o después del mantenimiento periódico.

Por favor, prepare los siguientes materiales antes de calibrar:

Un aparato de infusión nuevo y no utilizado, una tasa de medición de 20 ml o un inyector de 20 ml.

### Pasos de Calibración:

1) Seleccione el nombre de la marca.

2) Instale el tubo IV

3) Pulse 【Bolus】 para eliminar la burbuja de aire en la línea, coloque la aguja en la tasa de medición para recoger el líquido

4) Click en 『Start Calibrate』 para comenzar a calibrar

5) Después de 5 minutos, el equipo se detendrá automáticamente, para luego registrar el peso neto de líquido por ml;

6) Haga clic en 『Volumen』 Introduzca el peso neto (ml).

7) Calibración terminada.

## 10.4 Reparación

### 10.4.1 Proceso Normal de Reparación

Póngase en contacto con nuestra empresa para reparar si hay alguna falla, no desmonte y repare el equipo. Después de la reparación, realice la prueba general del equipo. Nuestra compañía puede proporcionar el diagrama del circuito y la lista de los componentes al técnico autorizado de la reparación si es necesario.

### 10.4.2 Mantenimiento para guardar el equipo por largo tiempo

Mantenimiento para guardar por largo plazo

Si no va a utilizar el equipo durante un largo período de tiempo, saque la batería y empaque el equipo en el la caja, y guárdelo a la sombra, lugar fresco y seco sin luz solar directa.

Las siguientes operaciones son necesarias para volver a usarlo:

1. Verificar la exactitud del caudal para evitar la discrepancia entre los parámetros del aparato de infusión en el equipo y los parámetros reales después de que no se haya utilizado durante un largo período o haya sido guardado por otras razones. De otra manera puede causar errores en la infusión e incluso causar negligencia médica.
2. Realizar una prueba de alarma de burbuja de aire y de oclusión.
3. Pruebe la descarga de la batería y la duración de la carga para confirmar que la batería también es utilizable.
3. Componentes / accesorios del equipo

Advertencia: • Sólo los componentes y accesorios designados por nuestra empresa deberán ser adoptados, de lo contrario, pueden dañar el equipo o disminuir el rendimiento del equipo.

Durante la vida útil normal del equipo, la batería y la cubierta impermeable son consumibles, se sugiere reemplazarlos cada 2 años, póngase en contacto con el distribuidor o nuestra empresa para reemplazarlos.

## 10.5 Componentes y Accesorios del Equipo



Advertencia: • Sólo los componentes y accesorios designados por nuestra empresa deberán ser adoptados, de lo contrario, pueden dañar el equipo o caer el rendimiento del equipo.

Durante la vida útil normal del equipo, la batería y la cubierta impermeable son consumibles, se sugiere reemplazarlos cada 2 años, póngase en contacto con el distribuidor o nuestra empresa para reemplazarlos

Variedad	Nombre
Accesorios	Sensor de goteo
Equipamiento Componentes	Carcasa Waterproof
	Batería
	Sujeción a porta suero
	Cable de alimentación

## **10.6 Fecha de Producción**

Por favor, consulte la etiqueta del producto.

## **10.7 Reciclaje**

La vida útil normal de este equipo es de 10 años, y depende de la frecuencia de uso y mantenimiento. El equipo debe ser rechazado después de alcanzar la vida útil, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor para obtener información más detallada.

1. El equipo obsoleto puede ser devuelto al distribuidor o fabricante original.
2. La batería de polímero de litio-ion usada tiene el mismo método de tratamiento, o de acuerdo con las leyes y regulaciones aplicables.
3. Por favor maneje según el equipo rechazando el flujo de su mecanismo médico




## Capítulo 11 Batería

Este aparato está equipado con batería de polímero de litio-ion de carga para asegurar la infusión normal cuando el equipo se mueve o se corta la fuente de energía externa.

Al conectar la fuente de energía externa, no importa si el equipo se ha iniciado o no, puede cargar la batería.

Durante la carga, la pantalla del equipo muestra el ícono de indicación de carga de la batería

 En caso de que sólo se adopte la batería incorporada para el suministro de energía, y cuando la batería permanece es menos del 20%, por favor, conecte el equipo con fuente de energía externa para cargar la batería.



Advertencia: • Sólo se adoptará la batería designada por nuestra empresa.\_

### 11.1 Comprobar el rendimiento de la batería.

El funcionamiento de la batería incorporada puede caer según la duración del uso, se sugiere para comprobar la batería una vez al mes.

- (1) Desconecte el equipo del paciente y detenga todas las infusiones.
  - (2) Proporcionar energía pública al equipo para cargar la batería por lo menos durante 5 horas.
  - (3) Suministro de energía para la bomba de infusión sólo con la batería, la infusión a la tasa de 25 ml / h, prueba el tiempo hasta que la batería se agota y el equipo se apaga.
- Si el tiempo de infusión excede de 7h, la batería se mantiene en buen estado.
  - Si el tiempo de infusión excede de 5h pero menos de 7h, la batería empieza a deteriorarse, pero se puede utilizar temporalmente.
  - Si el tiempo de infusión es inferior a 5h, la batería está alcanzando la vida útil, por favor reemplace la batería.

### 11.2 Reemplazo de la Batería

Es mejor reemplazar la batería una vez cada 2 años, se sugiere reemplazar la batería por el distribuidor o el fabricante. Los pasos para reemplazar la batería se muestran a continuación:

- (1) Corte la fuente de alimentación del equipo, desconecte el cable de alimentación. Abra la tapa de la cámara de la batería y saque la batería.
- (2) Introduzca la batería nueva en el compartimiento de la batería e inserte el sujetador de la batería.
- (3) Después de sustituir la batería, instale la tapa de la batería y compruebe la batería.



Advertencia: • Cuando sustituya la batería, no toque el enchufe de 12V DC dentro de la cámara del batidor



## Capítulo 12 Servicio pos-venta

Este producto goza de 1 año de garantía gratuita después de la compra. El período de garantía es desde la fecha de instalación indicada en la "Tarjeta de garantía". La "Tarjeta de Garantía" es el único bono para calcular el período de garantía, para mantener su beneficio, por favor, llene y guarde cuidadosamente la "Tarjeta de Garantía" y entregue la copia para la empresa al técnico de instalación. Los daños del equipo causados por las siguientes razones no gozarán de servicio de garantía gratuito.

1. Fallo causado por un funcionamiento incorrecto, reparación o reparación no autorizada.
2. Los daños causados por un funcionamiento incorrecto durante el proceso de transporte después de la compra.
3. La avería y los daños causados por el fuego, las lesiones de la sal, el gas tóxico, el terremoto, la tormenta de viento, la inundación, la energía anormal y otros desastres naturales.

Por los daños o fallos mencionados anteriormente, nuestra empresa ofrece servicios de reparación pero se cargará de acuerdo con el costo de reparación.

## Capítulo 13 Apéndice

### Apéndice A Gráficos de Arranque y Curvos de Trompeta

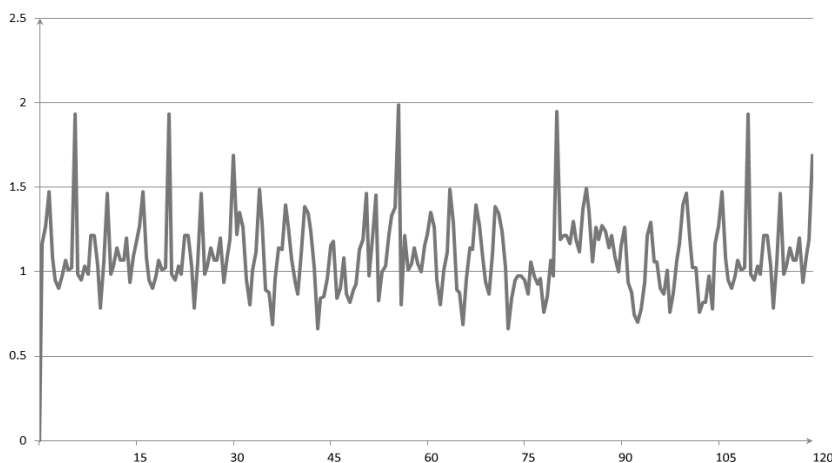
#### Apéndice A.1 Gráficos de Arranque

Marca y especificación de los aparatos de infusión: Jierui (20 gotas)

Caudal: 1ml / h

Intervalo de medición:  $\Delta t = 0,5 \text{ min}$

Duración de la medición:  $T = 2\text{h}$



#### Gráfico 1 Gráfico de arranque:

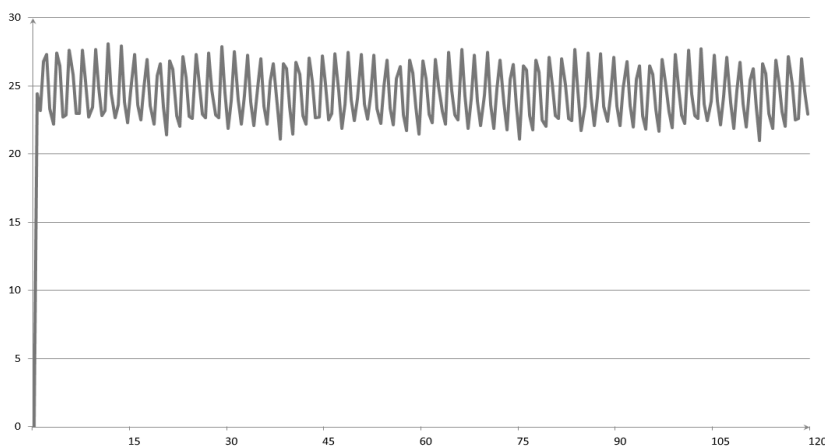
Caudal 1 (ml / h) en función del tiempo (min) trazado a partir de los datos recogidos durante las primeras 2 h del periodo de prueba

Marca y especificación de los aparatos de infusión: Jierui (20 gotas)

Caudal: 25ml / h

Intervalo de medición:  $\Delta t = 0,5 \text{ min}$

Duración de la medición:  $T = 2\text{h}$



**Gráfico 2 Gráfico de arranque: Caudal 25 (ml / h) con respecto al tiempo (min) representado a partir de los datos recogidos durante las primeras 2 h del periodo de prueba**

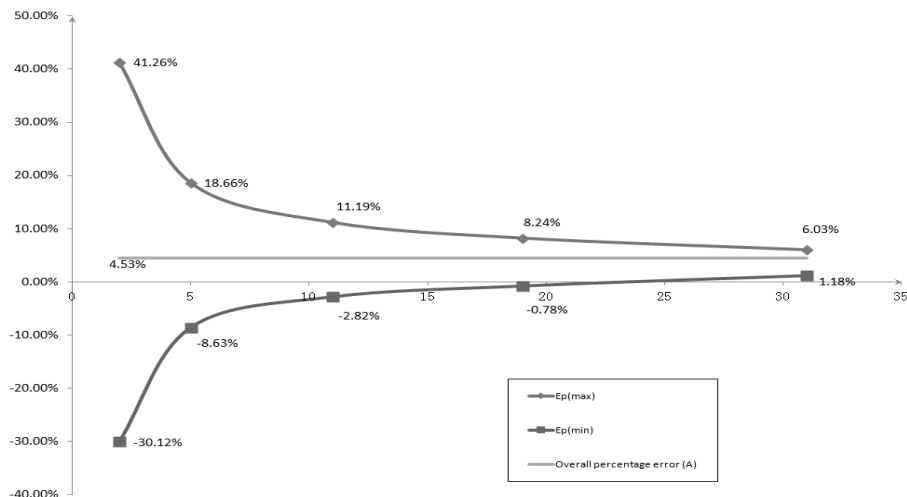
## Apéndice A.2 Curvas de trompeta

Marca y especificación de los aparatos de infusión: Jierui (20 gotas)

Caudal: 1ml / h

Intervalo de medición:  $\Delta t = 0,5 \text{ min}$

Duración de la medición: T = 2h



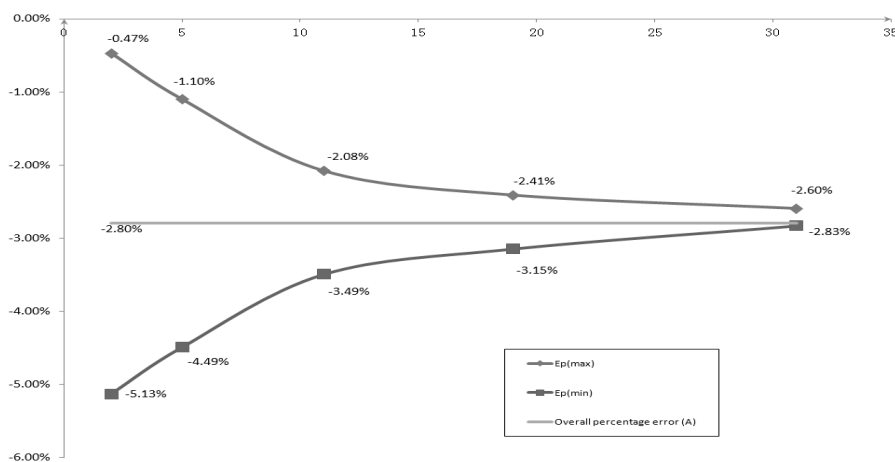
**Gráfico 3 Curva de trompeta: Porcentaje de variación  $E_p$  frente a la duración de la ventana de observación P (min) y el porcentaje global de error A representado a partir de los datos recogidos durante la segunda hora del período de prueba**

Brand and specification of infusion apparatus: Jierui (20 drops)

Flow Rate: 25ml/h

Measurement Interval:  $\Delta t = 0.5 \text{ min}$

Measurement duration: T = 2h



**Gráfico 4 Curva de trompeta: Porcentaje de variación  $E_p$  frente a la duración de la ventana de observación P (min) y el porcentaje global de error A representado a partir de los datos recogidos durante la segunda hora del periodo de prueba**

## Apéndice B Oclusión Propiedad de Respuesta de Oclusión

Oclusión tiempo y bolus relación (Nivel de presión de Oclusion: nivel 12):

Flujo (ml/h)	Presión de oclusión (mmHg)		Tiempo hasta la alarma(min)	Bolus máximo (ml)
	Bajo	Alto		
1	Bajo	150	0h 6min 40sec	0.008
	Alto	975	0h 50min 27sec	0.143
25	Bajo	150	0h 0min 38sec	0.007
	Alto	975	0h 1min 40sec	0.131

Oclusión tiempo y bolus relación (Nivel de presión de Oclusion: nivel 4):

Flujo (ml/h)	Presión de oclusión (mmHg)		Tiempo hasta la alarma(min)	Bolus máximo (ml)
	Bajo	Alto		
1	Bajo	225	0h 7min 19sec	0.012
	Alto	900	0h 46min 45sec	0.133
25	Bajo	225	0h 0min 36sec	0.008
	Alto	900	0h 1min 29sec	0.126

Notas: El error de intensidad de la presión de alarma para (1) es  $\pm 15\%$  o  $\pm 100\text{mmHg}$ , se tomará el valor más alto; El error de intensidad de la presión de alarma para (2) es  $\pm 20\%$  o  $\pm 150\text{mmHg}$ , se tomará el valor más alto.



Notas: • Condiciones para la prueba de datos anteriores: aparato de infusión marca Jierui.

• Las condiciones de prueba influyen en la presión de la alarma de oclusión, el tiempo de retardo de la alarma y el bolo.

• Los datos anteriores son el valor típico en las condiciones de prueba, consulte los datos de prueba del producto para los datos reales, los datos pueden ser diferentes si las condiciones de prueba son diferentes

## Apéndice C Alarma y Solución

Tipo de Alarma	Nivel de Alarma	Razón	Solución
VTBI Infundido	Alto	El valor preestablecido de la infusión	Pulse el botón <b>【Stop】</b> para detener la alarma
Presión alta	Alto	1. Línea de oclusión durante la infusión	Elimine manualmente la razón de la oclusión, pulse el botón <b>【Start】</b> para continuar la infusión
		2. El fluido / fármaco en la línea de infusión real tiene alta viscosidad, pero el nivel de oclusión del sistema se establece demasiado bajo	Eleve el nivel de alarma, presione el botón <b>【Start】</b> para continuar con la infusión
		3. El sensor de presión está dañado	Por favor contáctese con el fabricante o distribuidor
Compruebe Línea Alta	Alto	La parte superior de la línea se obstruye durante la infusión y, a su vez, disminuye la intensidad de la presión de la línea	Compruebe si el regulador de velocidad o el dispositivo de detención de fluido está abierto en la parte superior de la línea. Presione el botón <b>【Parar】</b> para detener la alarma
Batería vacía	Alto	Cuando la energía es suministrada por la batería incorporada solamente, bajo batería baja, la duración de la alarma es > 30min	Conecte inmediatamente con una fuente de energía externa
		2. Envejecimiento de la batería o el circuito de carga del equipo esta fallando.	Por favor contáctese con el fabricante o distribuidor
KVO Terminado	Alto	El tiempo de trabajo de KVO alcanza los 30m, la bomba de infusión deja de trabajar.	Presione <b>【Stop】</b> botón para pararla.
Error de Goteo	Alto	El ángulo de inclinación de la copa de goteo es demasiado grande o el sensor de goteo está instalado más bajo que el nivel de líquido de goteo	Compruebe la instalación del sensor de goteo o del nivel del líquido de goteo, pulse el botón <b>【Parar】</b> para detener la alarma
		La especificación del aparato de infusión no está de acuerdo con la especificación mostrada en la interfaz, lo que provoca un error de tasa de caída	Compruebe si la especificación del aparato de infusión está de acuerdo con los parámetros mostrados, si no esta de acuerdo, Esta debe ser modificada por un técnico de mantenimiento profesional
Burbuja de Aire	Alto	Burbuja de aire en la línea de infusión	Presione el botón <b>【Parar】</b> para detener la alarma, desconecte la línea del paciente, extraiga aire con la función de escape de aire o abra la puerta de la bomba de infusión para

Tipo de Alarma	Nivel de Alarma	Razón	Solución
			quitar manualmente las burbujas de aire
Acumulación de burbujas	Alta	Cuando, dentro de 15 minutos, las burbujas en el set de infusión alcanzan el valor configurado para la alarma de acumulación de burbujas	Presione el botón <b>【Detener】</b> para eliminar la alarma, separe el ser de infusión del paciente, use la función de purga para eliminar las burbujas o abra la puerta manualmente para eliminar las burbujas.
VTBI casi terminando	Medio	Durante la infusión, el tiempo restante de alcanza o es menor que el tiempo de finalización del conjunto que se acerca	Esta alarma no puede ser eliminada, y espera hasta que la infusión termine
Batería casi vacía	Medio	1. Cuando la alimentación se suministra sólo con la batería incorporada, bajo batería baja, la duración de la alarma es > 30min	La alarma se elimina automáticamente después de conectar la fuente de alimentación externa
		2. El envejecimiento de la batería o el circuito de carga del equipo es un fallo	Póngase en contacto con el distribuidor o el fabricante para su reparación
No hay Batería dentro	Medio	La Batería fue sacada	Manténgase Conectada a la fuente de energía externa, instale batería.
Alarma de Recordatorio	Medio	Después de instalar el tubo de infusión, en estado de no funcionamiento o de alarma, no se opera dentro del tiempo establecido del sistema	Haga Click en cualquier botón para pararla.
Tiempo de espera termina	Medio	Durante el modo de espera, después de alcanzar el tiempo de espera	Presione el botón <b>【Parar】</b> para parar la alarma
No hay fuente de energía	Bajo	Bajo el estado ON, se adopta la fuente de alimentación de CA, pero el cable de energía de CA se deja caer durante el proceso	La alarma se elimina automáticamente después de conectar la fuente de energía externa
Conexión del sensor de goteo	Bajo	Al encender el sensor de goteo, el equipo no está conectado con el sensor de goteo	Conecte el sensor de goteo o apague el sensor de goteo en el menú



Nota: Cuando suena la alarma, haga clic en el icono **【Mute】** en la pantalla para detener temporalmente el sonido de la alarma durante 2min.

## Apéndice D Declaración de contabilidad electromagnética EMC

Este producto necesita precauciones especiales con respecto a EMC y necesita ser instalado y puesto en servicio de acuerdo con la información de EMC proporcionada, y esta unidad puede verse afectada por equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles.

 Precaución:

Esta unidad ha sido probada e inspeccionada a fondo para asegurar funcionamiento y funcionamientos apropiados

Esta máquina no debe usarse adyacente o apilada con otro equipo y que si se necesita un uso adyacente o apilado, se debe observar la máquina para verificar el funcionamiento normal en la configuración en la que se va a usar.

 Aviso:

El uso de ACCESORIOS, transductores y cables distintos de los especificados, con excepción de los transductores y cables vendidos por el FABRICANTE de la bomba de infusión como piezas de recambio para componentes internos, puede resultar en un aumento de EMISIONES o disminución de la INMUNIDAD de la bomba de infusión\_ Declaración de la guía y fabricación - emisión electromagnética

<b>Declaración de la guía y fabricación – emisión electromagnética.</b>		
La bomba de infusión está diseñada para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la bomba de infusión debe asegurarse de que se utiliza en tal entorno.		
Prueba de emisión	Conformidad	Entorno electromagnético - guía
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	La bomba de infusión utiliza energía RF sólo para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencia en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase A	La bomba de infusión es adecuada para uso en todos los establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y los que están conectados directamente a la red pública de suministro de energía de bajo voltaje que suministra los edificios utilizados para fines domésticos.
Emisión armónica IEC 61000-3-2	No aplica	
Fluctuaciones de voltaje / emisiones parpadeantes IEC 61000-3-3	No aplica	




<b>Declaración de la guía y fabricación – inmunidad electromagnética</b>			
<p>La bomba de infusión está diseñada para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la bomba de infusión debe asegurarse de que se utiliza en tal entorno</p>			
<b>Prueba de Inmunidad</b>	<b>IEC 60601 Nivel de prueba</b>	<b>Nivel de Conformidad</b>	<b>Entorno electromagnético - guía</b>
Descarga Electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contacto ±8 kV aire	±8 kV contacto ±15 kV aire	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas cerámicas. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Electricidad rápida transitoria / explosión IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de abastecimiento energía ±1 KV Para líneas de entrada/salida	±2kV para líneas de abastecimiento energía	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial o hospitalario típico.
Oleada IEC 61000-4-5	± 1 kV de línea a línea ±2 KV de línea a tierra	± 1 kV de línea a línea ±2 KV de línea a tierra	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial o hospitalario típico.
Caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle  40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles  70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles  <5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	<5% UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle  40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles  70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles  <5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial o hospitalario típico. Si el usuario de la bomba de infusión requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que la bomba de infusión sea alimentada por una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de energía (50Hz/60Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	400A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia de energía deben estar en los niveles característicos de una localización típica en un ambiente comercial o hospitalario típico.

NOTA UT es el a.c. Tensión de red antes de la aplicación del nivel de prueba

**Declaración de la guía y fabricación – inmunidad electromagnética**

La bomba de infusión está diseñada para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la bomba de infusión debe asegurarse de que se utiliza en tal entorno

Prueba de inmunidad	IEC 60601 nivel de prueba	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - guía
Conductor RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	10 Vrms	Los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles no deben utilizarse más cerca de ninguna parte de la bomba de infusión, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	10 V/m	$d = 1.167 \sqrt{P}$ $d = 1.167 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.333 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$ <p>Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según lo determinado por una inspección de emplazamiento electromagnético, a deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencias Pueden producirse interferencias en las inmediaciones de equipos marcados con el siguiente símbolo</p> 

NOTA 1 At 80 MHz and 800 MHz, El rango de frecuencia más alto se aplica.

NOTA 2 Es posible que estas directrices no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.

a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como estaciones base para teléfonos de radio (celulares / inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisiones de televisión no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, debe considerarse un estudio de emplazamiento electromagnético. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se utiliza la bomba de infusión excede el nivel de cumplimiento de RE aplicable por encima de la bomba de infusión se debe observar para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales,

como reorientar o reubicar la bomba de infusión.

B En la gama de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V / m

**Distancias de separación recomendadas entre Equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles y la bomba de infusión**

La bomba de infusión está destinada a ser utilizada en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones de RF radiadas. El cliente o el usuario de la bomba de infusión puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicaciones RF portátil y móvil (transmisores) y la bomba de infusión como se recomienda a continuación, de acuerdo con 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 to 80 MHz $d = 1.167 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.167 \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.333 \sqrt{P}$
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 los transmisores con una potencia de salida máxima no indicada anteriormente, la distancia de separación recomendada  $d$  en metros (m) se puede calcular utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde  $P$  es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.  
 NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.  
 NOTA 2 Estas pautas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.

## Apéndice E Información del módulo inalámbrico

Nombre del Parámetro	Valor del Parámetro
Rango de Frecuencia	2.412GHz-2.482GHz
Tipo de Modulación	OFDM, CCK, DSSS
Potencia Radiante Efectiva	<20dBm

## Apéndice F Conjunto de datos predeterminados de fábrica

Parámetros	Configuración Predeterminada	Parámetros	Configuración Predeterminada
KVO tasa	1ml/h	Sonido	10%
Presión de Oclusión	450mmHg	Bloqueo de pantalla	ON
Tamaño de Burbuja	100ul	Acumulación de burbujas	300 ul/15 min
Pre-Alarma Terminada	2min	Brillo	100%
Alarma de Recordatorio	2min	Modo Nocturno	OFF
Unidad de presión	mmHg	Llamado de Enfermera	OFF
Modo Micro	OFF	Librería de drogas	None
Sensor de goteo	OFF	Modo Relé	OFF



