LEVEL 1



CALENTADOR DE FLUIDOS DE FLUJO RÁPIDO H-1200 DE LEVEL 1° CON DETECTOR DE AIRE Y PINZA H-31B

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

Esta guía de referencia rápida está pensada para ofrecer unas breves instrucciones y advertencias a los usuarios familiarizados con el calentador de fluidos de flujo rápido H-1200 de Level 1° con detector de aire y pinza H-31B.

El manual del usuario suministrado con cada dispositivo contiene las instrucciones completas, que incluyen advertencias, precauciones e información adicional importante para el uso seguro y adecuado de este producto.



INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN DESECHABLE

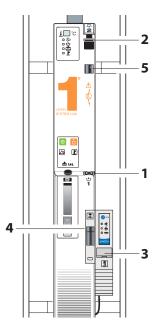


La secuencia de instalación del equipo de administración desechable corresponde a los bloques numerados marcados 1, 2, 3 y 4 en el calentador de fluidos.

Nota: Inspeccione el equipo desechable antes de utilizarlo y compruebe que las conexiones Luer estén bien aseguradas. Los equipos desechables D/DI-60HL y D/DI-65HL requieren que el intercambiador de calor se coloque con el tubo del paciente extendiéndose hacia la izquierda.

- 1 Empuje el extremo inferior del intercambiador de calor [el extremo cercano al conjunto de filtro y línea de descarga de gases] para introducirlo en el bloque 1. Presione el intercambiador de calor firmemente hacia abajo para asentarlo adecuadamente en el bloque.
- 2 Deslice hacia arriba el bloque 2. Encaje el intercambiador de calor en la guía 5. Presiónelo firmemente en su lugar para asegurarse de que esté adecuadamente asentado. Deslice el bloque 2 hacia abajo y presiónelo firmemente para asegurarlo.
- 3 Desplace la pinza de compresión sobre el tubo del paciente del conjunto de filtro y línea de descarga de gases hasta colocarla al lado del conector Luer. Cierre la pinza de compresión.

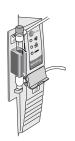
Nota: Los equipos desechables utilizan dos tipos de conjuntos de filtro y línea de descarga de gases. El paso **4**, que describe cómo instalar el conjunto de filtro y línea de descarga de gases, es diferente para cada tipo de equipo desechable. Continúe en el paso **4** correspondiente al equipo desechable que esté utilizando.



CEBADO DEL EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN DESECHABLE

- Instale el conjunto de filtro y línea de descarga de gases de los equipos desechables DI-55, D/DI-65HL, D/DI-75, D/DI-150 y D/DI-350.
 - a Abra la puerta de la ranura de la pinza 3.
 - **b** Alinee el conjunto de filtro y línea de descarga de gases con el bloque **4** y presiónelo para colocarlo en su lugar.
 - Presione el clip de la parte superior del conjunto de filtro y línea de descarga de gases para fijarlo a la parte inferior del intercambiador de calor.
 - **d** Introduzca el tubo del paciente en la ranura de la pinza y empújelo hacia atrás para insertarlo en la ranura.
 - Mantenga el tubo del paciente en la ranura de la pinza y empuje la puerta hacia arriba para encajar la bisagra superior. Luego empuje el frente de la puerta hacia abajo para cerrarla.
- Instale el conjunto de filtro y línea de descarga de gases de los equipos desechables DI-50, D/DI-60HL, D/DI-70, D/DI-100 y D/DI-300.
 - a Abra la puerta de la ranura de la pinza 3.
 - **b** Introduzca el tubo del paciente en la ranura de la pinza y empújelo hacia atrás para insertarlo en la ranura.
 - Mantenga el tubo del paciente en la ranura de la pinza y empuje la puerta hacia arriba para encajar la bisagra superior. Luego empuje el frente de la puerta hacia abajo para cerrarla.
 - **d** Tire del tubo del paciente hacia la derecha para alinearlo con la ranura de la pinza sin retorcerlo.
 - e Alinee el conjunto de filtro y línea de descarga de gases con el bloque 4 y presiónelo para colocarlo en su lugar.



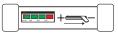


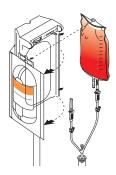
CEBADO DEL EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN DESECHABLE

- Cierre las pinzas del equipo desechable por encima del tubo de intercambiado de calor.
 - En los equipos desechables DI-50, DI-55, D/DI-60HL, D/DI-65HL, D/DI-70 y D/DI-75,
 - cierre las pinzas de compresión por debajo de los perforadores de la bolsa, y
 - cierre la pinza rotatoria por debajo de la cámara de goteo (a).
 - En los equipos desechables D/DI-100, D/DI-150, D/DI-300 y D/DI-350,
 - cierre las pinzas en de compresión por debajo de las cámaras de goteo.
- 2 Extraiga todo el aire de la bolsa de fluidos:
 - Invierta la bolsa de fluidos.
 - b Utilice una técnica aséptica. Perfore la membrana del orificio de la bolsa con el perforador del equipo desechable. Luego retire el perforador.
 - **c** Estruje la bolsa para quitar TODO el aire.
 - **d** Coloque el perforador en el orificio de la bolsa. No permita que vuelva a entrar aire en la bolsa. Repita este paso para cada tubo de fluido que vaya a utilizarse.
- 3 Deslice la palanca de la cámara de presión H-2 a la posición menos (-), «Despresurizar».
- 4 Cuelgue la bolsa o bolsas de fluido perforadas en la cámara de presión:
 - a Suelte el pestillo articulado, abra la puerta y cuelgue la bolsa de fluido dentro en la lengüeta apropiada para el tamaño de la bolsa.
 - **b** Cierre la puerta y asegure el pestillo.
 - Los orificios de inyección y perforación de la bolsa de fluido deben extenderse desde la abertura en la parte inferior de las cámaras de presión sin ser obstruidas.

Nota: Al instalar equipos desechables D/DI-300 y D/DI-350 de Level 1°, cuelgue la tercera bolsa de fluido del soporte para fluido intravenoso.







CEBADO DEL EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN DESECHABLE (CONTINUACIÓN)

- 5 Abra las pinzas que hay sobre las cámaras de goteo (esto no es necesario en los dispositivos D/DI-100, D/DI-150, D/DI-300 y D/DI-350).
- 6 Apriete la cámara de goteo hasta que quede llena con fluido hasta la mitad o hasta las tres cuartas partes.
- 7 Abra las pinzas restantes por encima del intercambiador de calor. El fluido fluye al interior del conjunto de filtro y línea de descarga de gases.
- 8 En los equipos DI-50, D/DI-60HL, D/DI-70, D/DI-100 y D/DI-300, dé unos firmes golpecitos al conjunto de filtro y línea de descarga de gases para expulsar las burbujas de aire que pueda haber en la rejilla del filtro.
- 9 Encienda la unidad.
 - El detector de aire y pinza inicia una prueba de encendido. Todos los indicadores se iluminan y suena la señal sonora de advertencia. Si no es así, ponga el dispositivo fuera de servicio.
 - Tras la finalización de la prueba de encendido, se ilumina el LED verde de funcionamiento automático.
- 10 Retire la tapa Luer macho del extremo distal del tubo del paciente.

Nota: Con los equipos desechables D/DI-60HL y D/DI-65HL, compruebe que no salga solución recirculante del extremo distal del tubo del paciente.

- 11 Abra la pinza de compresión justo por debajo del conjunto de filtro y línea de descarga de gases, y finalice el cebado del tubo del paciente.
- 12 Permita que el fluido fluya hasta que no se observe aire en el tubo del paciente y éste esté cebado con fluido. A continuación, cierre la pinza rotatoria del tubo del paciente.

Nota: En los equipos desechables D/DI-60HL y D/DI-65HL, cierre la pinza rotatoria por debajo de la cámara de goteo.

COMPROBACIÓN DEL DETECTOR DE AIRE Y PINZA

Este paso debe realizarse con el H-1200 en modo de funcionamiento automático y con un equipo desechable cebado e instalado.

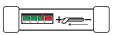
- 1 Ponga la palanca de las cámaras de presión en la posición más (+).
- 2 Mueva el conjunto de filtro y línea de descarga de gases lejos del sensor del detector de aire, como se muestra.
- 3 Sucede lo siguiente:
 - La pinza del detector de aire se cierra.
 - Se ilumina el LED rojo «Bloqueado».
 - Suena la señal sonora de advertencia.
 - Se activa la alarma «Comprobar el equipo desechable» del calentador de fluidos.

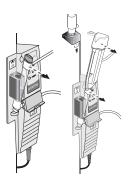
Si no se produce alguno de los eventos anteriores, ponga el dispositivo fuera de servicio.

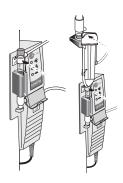
4 Abra la pinza rotatoria del tubo del paciente para comprobar que no fluya el fluido. Tras comprobar que no fluye fluido, cierre por completo la pinza rotatoria.

Si se observa flujo de fluido, ponga el dispositivo fuera de servicio.

- 5 Regrese al funcionamiento normal colocando otra vez el conjunto de filtro y línea de descarga de gases dentro del bloque n.º 4, como se muestra.
 - El LED verde de funcionamiento «Automático» del panel de visualización del calentador de fluidos y el del panel de control del detector de aire y pinza se iluminarán.
- 6 Realice la conexión al paciente y empiece la infusión.







ALARMAS: CALENTADOR DE FLUIDOS

Para obtener información completa sobre todas las alarmas, consulte el manual del usuario.

PANEL DE VISUALIZACIÓN DEL CALENTADOR DE FLUIDOS



ALARMA DE PRIORIDAD ALTA

Exceso de temperatura de la solución recirculante

Estado de alarma: la temperatura de la solución recirculante ha superado la temperatura aceptable para el uso seguro.

Acción requerida:

- Si el dispositivo está conectado al paciente, cierre todas las pinzas.
- Apaque el calentador de fluidos.
- Vuelva a encender el calentador de fluidos.
- Si el estado de alarma desaparece, abra todas las pinzas.
- Si la alarma persiste, ponga el dispositivo fuera de servicio.

ALARMAS DE PRIORIDAD MEDIA

■ Comprobar el equipo desechable, Comprobar tubos

Estado de alarma: el equipo desechable falta o no está totalmente asentado en el calentador de fluidos

Acción requerida:

- Asegúrese de que el equipo desechable esté fijado en:
 - El bloque 1.
 - El bloque 2: presione el dispositivo de interbloqueo firmemente hacia abajo para encajarlo. (Las juntas tóricas pueden requerir lubricación. Consulte la sección «Mantenimiento» del manual del usuario.)
 - La guía del intercambiador de calor (5). Presiónelo firmemente para introducirlo en la quía 5.
 - El bloque **4**: presione firmemente el conjunto de filtro y línea de descarga de gases para introducirlo en el bloque **4**.



Añadir solución recirculante

Estado de alarma: el nivel de solución recirculante está por debajo del nivel mínimo.

Acción requerida:

- Llene el depósito hasta el nivel máximo con:
 - Agua destilada; o
 - solución de agua destilada y agua oxigenada al 0,3%.

Ubicación de los bloques secuenciales





ALARMAS: DETECCIÓN DE AIRE

Para obtener información completa sobre todas las alarmas, consulte el manual del usuario.



PANEL DE CONTROL DEL DETECTOR DE AIRE Y PINZA



ALARMA DE PRIORIDAD ALTA

■ ⇒ □ Bloqueado

Estado de alarma: se ha detectado aire en el conjunto de filtro y línea de descarga de gases.



Acción requerida:

- Cierre inmediatamente TODAS las pinzas del equipo desechable.
- Libere la presión. Ponga la palanca en la posición menos (–). –
- · Localice y retire la fuente de aire.
- Perfore una bolsa de solución intravenosa que no contenga aire, colóquela en la cámara de presión, cierre y fije la puerta, y ponga la palanca en la posición más (+).
- Cebe la cámara de goteo y abra las pinzas por encima del conjunto de filtro y línea de descarga de gases. El fluido debe fluir libremente a medida que sale el aire del conjunto de filtro y línea de descarga de gases.
- Si el fluido no fluye libremente, sustituya el conjunto de filtro y línea de descarga de gases.
- Cuando no haya aire presente en el conjunto de filtro y línea de descarga de gases, la pinza se abrirá y se volverá al modo de funcionamiento automático.
- Si no hay ninguna señal de advertencia activa, el calentador de fluidos está listo para usarse.
- Abra las pinzas restantes y continúe con la infusión.

ALARMA DE PRIORIDAD MEDIA

■ Comprobar el equipo desechable, Comprobar tubos

Estado de alarma: el tubo no está introducido por completo en la ranura de la pinza o la puerta de la pinza no está totalmente cerrada

Acción requerida:

- Abra la puerta del detector de aire situada en el bloque 3.
- Compruebe que el tubo esté totalmente asentado en la ranura de la pinza.
- Cierre la puerta (3). Asegúrese de que la lengüeta de la parte superior de la puerta esté introducida por completo.



CONTRAINDICACIONES, ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Para obtener una lista completa de todas las contraindicaciones, advertencias y precauciones, consulte el manual del usuario.

CONTRAINDICACIONES



No debe utilizarse para calentar plaquetas, crioprecipitados ni granulocitos.



Si no se siguen estas advertencias, puede ocasionarse la muerte o lesiones graves al paciente o al usuario:

Instalación

- Extraiga todo el aire de las bolsas de fluido antes de perforarlas y de los tubos de fluidos antes de conectarlos al paciente; de no hacerlo, podría producirse la infusión de aire en el paciente.
- No doble el intercambiador de calor. Doblar el intercambiador de calor podría dañarlo, permitiendo la comunicación entre la solución recirculante y la vía del fluido intravenoso, dando como resultado la administración intravenosa de fluidos inadecuados.
- Cuando inyecte medicamentos dentro de la vía de fluido, no los inyecte a través de los tubos de triple luz del equipo desechable D/DI-60HL y D/DI-65HL, ya que esto podría permitir la comunicación entre la solución recirculante y la vía del fluido intravenoso.
- No vuelva a utilizar las bolsas parcialmente llenas de fluido. Las bolsas de fluido que se hayan vaciado parcialmente y se hayan vuelto a instalar después de retirarles el perforador pueden contener aire. Si se utilizan estas bolsas, puede infundirse aire al paciente. Utilice solamente bolsas nuevas de fluido a las que se les haya eliminado el aire.
- Los equipos desechables se presentan con una vía de fluido estéril que podría
 comprometerse si las tapas no están en su lugar. No utilice los equipos desechables si las
 tapas Luer y de los perforadores no están bien fijadas en su lugar, o si las conexiones Luer
 no están bien aseguradas, ya que la vía del fluido podría perder la esterilidad y causar la
 muerte o lesiones graves al paciente.

CONTRAINDICACIONES, ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES (CONTINUACIÓN)

Para obtener una lista completa de todas las contraindicaciones, advertencias y precauciones, consulte el manual del usuario.



- La sangre y los hemoderivados podrían contener organismos patógenos. Si no se siguen las normas del centro y los procedimientos para materiales biomédicos peligrosos, podría producirse la exposición a patógenos peligrosos.
- El uso de un filtro de cabecera para disminución de leucocitos puede causar una disminución brusca de la tensión arterial, lo que provocaría disnea, rubefacción facial, dolor abdominal, náuseas y pérdida del conocimiento. Detenga la transfusión inmediatamente y siga el protocolo del centro para el tratamiento de las reacciones a las transfusiones.
- Los equipos desechables son para un solo uso exclusivamente. Para reducir el riesgo de contaminación cruzada, no vuelva a utilizar los equipos desechables.

Detector de aire

- La prueba funcional del detector de aire y pinza debe realizarse antes de cada uso. Si el dispositivo no funciona correctamente, es posible que no se detecte el aire en los tubos intravenosos, y que no pueda pinzarse el tubo del paciente para bloquearlo. Ponga el dispositivo fuera de servicio inmediatamente.
- Los tubos deben colocarse correctamente en la ranura de la pinza del detector de aire y pinza. Si los tubos no están correctamente colocados en la ranura de la pinza, no se impediría la infusión de aire.
- No apague el calentador de fluidos cuando la alarma del detector de aire esté activa.
 Si el calentador de fluidos se apaga mientras haya una alarma activa, el detector de aire y pinza se abrirá y el detector de aire se desactivará. Esto podría permitir que el aire presente en el tubo del paciente se administre al paciente y le cause la muerte o lesiones graves.
- La activación de la alarma del detector de aire y pinza durante la infusión indica que el flujo de fluido se ha detenido y que se requiere la intervención inmediata del operador para restablecerlo. Si no se reinicia el flujo (después de eliminar el aire o la espuma que pueda haber), se puede ocasionar la muerte o lesiones graves al paciente.

CONTRAINDICACIONES, ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES (CONTINUACIÓN)

Para obtener una lista completa de todas las contraindicaciones, advertencias y precauciones, consulte el manual del usuario.

Alarmas

 La prueba funcional del detector de aire y pinza debe realizarse antes de cada uso. Si no se ilumina algún indicador visual o no suena la señal sonora, no utilice el calentador de fluidos. Ponga el dispositivo fuera de servicio inmediatamente. El correcto funcionamiento de los sistemas de alarma visuales y sonoros es esencial para el uso seguro del detector de aire y pinza.

Exceso de temperatura

La activación de la señal de advertencia «Exceso de temperatura» indica que el
calentamiento se ha interrumpido y se requiere la intervención inmediata del operador.
 Si no desaparece el estado de exceso de temperatura o no se pone el dispositivo fuera de
servicio, puede ocasionarse la muerte o lesiones graves al paciente.

Conjunto de filtro y línea de descarga de gases

- Cambie el conjunto de filtro y línea de descarga de gases cada tres horas, o cuando el filtro se obstruya o la descarga de aire sea lenta. Si no lo hace, se producirá una disminución de la velocidad de flujo. Esto puede provocar el tratamiento inadecuado del paciente.
- El conjunto de filtro y línea de descarga de gases de repuesto debe estar completamente cebado antes de continuar con la infusión, ya que de lo contrario podría infundirse aire al paciente.

CONTRAINDICACIONES, ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES (CONTINUACIÓN)

Para obtener una lista completa de todas las contraindicaciones, advertencias y precauciones, consulte el manual del usuario.





 Si no se siguen estas precauciones, el dispositivo puede funcionar incorrectamente y presentar averías o daños.

Instalación

- No utilice el calentador de fluidos si es evidente el mal funcionamiento del equipo o de algún elemento desechable.
- Cuando se carguen las bolsas de fluido en las cámaras de presión, elija un colgador que
 permita que el orificio de la bolsa cuelgue libremente en la ranura situada en la parte
 inferior de la puerta de la cámara. Si los orificios de las bolsas están ubicados por encima
 de esta ranura, podría producirse una disminución del flujo.

SÍMBOLOS CLAVE

Para obtener una lista completa de todos los símbolos, consulte el manual del usuario.

<u> </u>	Precaución
	No doblar el intercambiador de calor
\triangle	Prueba de alarmas
$\boxed{\bigcirc}$	ENCENDIDO. Solamente para una parte del equipo. La red eléctrica está conectada
Ö	APAGADO. Solamente para una parte del equipo. La red eléctrica está todavía conectada
ල	Funcionamiento «Automático»
	Prueba de exceso de temperatura (exceso de temperatura de la solución recirculante)
	Añadir solución recirculante
ŢŢ	Comprobar el equipo desechable, Comprobar tubos
$\Rightarrow \Leftarrow$	Bloqueado
	Nivel máximo del depósito