

IDA-1S

Infusion Device Analyzer

Manual de uso

Garantía y servicio técnico para el producto

Fluke Biomedical garantiza que este instrumento no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante un año a partir de la fecha de adquisición O durante dos años si al final de su primer año, usted envía el instrumento a un centro de servicio de Fluke Biomedical para calibración. A usted se le cobrará nuestro precio habitual por dicha calibración. Durante el período de garantía, repararemos o reemplazaremos sin cargo, a elección de Fluke Biomedical, el producto defectuoso, siempre y cuando se devuelva el producto con el porte pagado a Fluke Biomedical. Esta garantía únicamente cubre al comprador original y no es transferible. La garantía no se aplica si el producto se ha dañado de forma accidental o por el mal uso, o como resultado de mantenimiento o modificación por parte de personal ajeno a un centro de servicio autorizado de Fluke Biomedical. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA POR PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.

Esta garantía sólo cubre a los productos seriados y sus accesorios que tengan una etiqueta con un número de serie único. La recalibración de instrumentos no está cubierta por esta garantía.

Esta garantía le concede derechos legales específicos, y es posible que también tenga otros derechos que varíen en diferentes jurisdicciones. Dado que algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores. Si alguna cláusula de esta garantía se considera inválida o inaplicable por un tribunal u otro ente responsable de tomar decisiones, de jurisdicción competente, tal concepto no afectará a la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

7/07

Avisos

Todos los derechos reservados

©Copyright 2014, Fluke Biomedical. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, transmitirse, transcribirse, almacenarse en un sistema de recuperación o traducirse a ningún idioma sin el consentimiento por escrito de Fluke Biomedical.

Descargo de copyright

Fluke Biomedical acepta otorgar un descargo limitado de copyright que le permite al usuario reproducir manuales y demás materiales impresos para uso en programas de formación de servicio técnico y otras publicaciones técnicas. Si desea hacer otras reproducciones o distribuciones, envíe su solicitud por escrito a Fluke Biomedical.

Desembalaje e inspección

Siga las prácticas estándar de recepción en el momento de recibir el instrumento. Revise la caja de envío para determinar si ha sufrido daños. En caso de encontrar daños, no continúe desembalando el instrumento. Notifique a la empresa de transportes y solicite la presencia de un agente mientras se desembala el instrumento. No hay instrucciones especiales de desembalaje, pero tenga cuidado de no dañar el instrumento al desembalarlo. Inspeccione el instrumento en busca de daños físicos, tales como piezas dobladas o rotas, abolladuras o arañazos.

Asistencia técnica

Para recibir soporte de la aplicación o respuestas a preguntas técnicas, envíe un mensaje electrónico a techservices@flukebiomedical.com o llame al 1-800- 850-4608 o al 1-440-248-9300. En Europa, envíe un mensaje electrónico a techsupport.emea@flukebiomedical.com o llame al +31-40-2675314.

Reclamaciones

Nuestro método habitual de envío es por medio de una empresa de transportes normal, franco a bordo en origen. En el momento de la entrega, en caso de encontrar daños físicos, retenga todo el material de embalaje en sus condiciones originales y póngase de contacto inmediatamente con la empresa de transportes para presentar una reclamación. Si el instrumento se entrega en buen estado físico pero no funciona de acuerdo con las especificaciones, o si existen otros problemas no causados por daños durante el envío, póngase en contacto con Fluke Biomedical o con su representante de ventas local.

Devoluciones y reparaciones

Procedimiento de devolución

Todos los artículos que se devuelvan (incluidos aquellos en período de garantía) deben enviarse con el porte pagado por anticipado a nuestra fábrica. Cuando devuelva un instrumento a Fluke Biomedical, recomendamos utilizar United Parcel Service (UPS), Federal Express (FedEx) o correo aéreo de paquetes postales. También recomendamos asegurar el envío por su coste real de reemplazo. Fluke Biomedical no será responsable de los envíos perdidos ni por los instrumentos recibidos en mal estado debido a un embalaje o manipulación incorrectos.

Utilice la caja y el material de embalaje originales para el envío. Si no están disponibles, recomendamos la siguiente guía para volver a embalar el producto:

- Utilice una caja reforzada (de doble pared) y de suficiente resistencia para el peso que se está enviando.
- Utilice papel pesado o cartón para proteger todas las superficies del instrumento. Utilice un material no abrasivo alrededor de todas las piezas que sobresalgan.
- Utilice al menos 10 cm de material amortiguador aprobado por la industria, insertado firmemente alrededor del instrumento.

Devoluciones para reembolso/crédito parcial:

Todo producto devuelto para reembolso/crédito debe estar acompañado por un número de autorización de material devuelto (RMA), el cual puede obtenerse de nuestro grupo de entrada de pedidos llamando al 1-440-498-2560.

Reparación y calibración:

Para localizar el centro de servicio técnico más cercano, visite www.flukebiomedical.com/service o

En EE.UU.:

Cleveland Calibration Lab
Tel: 1-800-850-4608 x2564
Correo electrónico: globalcal@flukebiomedical.com

Everett Calibration Lab
Tel: 1-888-99 FLUKE (1-888-993-5853)
Correo electrónico: service.status@fluke.com

En Europa, Oriente Medio y África:

Eindhoven Calibration Lab
Tel: +31-40-2675300
Correo electrónico: servicedesk@fluke.nl

En Asia:

Everett Calibration Lab
Tel: +425-446-6945
Correo electrónico: service.international@fluke.com

Para garantizar que la precisión de Producto se mantiene a un alto nivel, Fluke Biomedical recomienda calibrar el Producto al menos una vez cada 12 meses. La calibración debe realizarla personal cualificado. Para la calibración, póngase en contacto con su representante local de Fluke Biomedical.

Certificación

Este instrumento se probó e inspeccionó rigurosamente, y se encontró que cumplía con las especificaciones de fabricación de Fluke Biomedical en el momento de su envío desde la fábrica. Las mediciones de calibración proceden del Instituto Nacional de Normas y Tecnología de los Estados Unidos (National Institute of Standards and Technology, NIST). Los dispositivos para los cuales no existen normas de calibración del NIST se miden frente a normas de rendimiento internas utilizando procedimientos de prueba aceptados.

ADVERTENCIA

Las modificaciones no autorizadas realizadas por el usuario, o la aplicación fuera las especificaciones publicadas, pueden resultar en peligros de descarga eléctrica u operación incorrecta. Fluke Biomedical no será responsable por lesiones sostenidas debido a modificaciones no autorizadas del equipo.

Restricciones y responsabilidades

La información contenida en este documento está sujeta a cambios y no representa un compromiso por parte de Fluke Biomedical. Los cambios hechos a la información de este documento serán incorporados en ediciones nuevas de la publicación. Fluke Biomedical no asume responsabilidad alguna por el uso o la fiabilidad de software o equipo no suministrado por Fluke Biomedical o por sus distribuidores afiliados.

Lugar de fabricación

El IDA-1S Infusion Device Analyzer se fabrica en Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, EE.UU.

Tabla de materias

Título	Página
Introducción	1
Uso previsto	1
Desembalaje del Producto	1
Información sobre seguridad	2
Símbolos	3
Familiarización con el instrumento	4
Conexiones del producto.....	7
Conexión de los dispositivos de infusión.....	7
Conexión de los tubos de drenaje	8
Funcionamiento del Producto.....	9
Preferencias	9
Configuración de una comprobación.....	9
Comprobaciones de flujo.....	11
Comprobaciones de oclusión	13
Herramientas	14
Recuperación de comprobaciones.....	14
Preferencias de usuario.....	15
Ajustes de visualización	16
Ajuste del reloj.....	16
Redacción del resumen.....	16
Instrucciones	16
Historial de calibración	16
Calibración táctil	16
Solución de problemas	17
Mantenimiento del instrumento	18
Limpieza del Producto (exterior).....	19
Limpieza del Producto (interior).....	19
Piezas de repuesto.....	19
Fluido de comprobación	20
Almacenamiento.....	20
Envío	20
Especificaciones generales	21
Especificaciones de rendimiento.....	21

Lista de tablas

Tabla	Título	Página
1.	Símbolos	3
2.	Controles e indicadores del panel frontal	5
3.	Conexiones del panel lateral	6
4.	Pantalla de información	10
5.	Pantalla de medición de flujo	11
6.	Pantalla de medición de oclusión	13
7.	Pantalla de recuperación de comprobaciones	14
8.	Pantalla de preferencias de usuario	15
9.	Errores por burbujas.....	17
10.	Errores por bloqueo de aire.....	17
11.	Piezas de repuesto.....	19

Lista de figuras

Figura	Título	Página
1.	Controles e indicadores del panel frontal	4
2.	Conexiones del panel lateral	6
3.	Conexiones del dispositivo de infusión al Producto	7
4.	Conexiones de los tubos de drenaje al Producto.....	8

Introducción

IDA-1S Infusion Device Analyzer (el Producto) es un instrumento portátil que funciona con batería y sirve para examinar el rendimiento de los dispositivos médicos de infusión. El Producto mide el caudal y el volumen suministrados, así como la presión generada en las oclusiones o las obstrucciones de los conductos de fluido.

Uso previsto

El Producto está destinado al uso por parte de fabricantes de dispositivos de infusión, departamentos de ingeniería biomédica de hospitales y organizaciones de servicios de terceros. Utilice el Producto para comprobar la precisión del rendimiento de los dispositivos de infusión por medio de mediciones de flujo, volumen y presión. Se puede analizar el rendimiento de una amplia gama de dispositivos de infusión, incluidos los tipos de jeringa, recuento de gotas, peristáltico y volumétrico. También se pueden analizar las bombas de caudal no constante. El Producto utiliza agua destilada o desionizada con la opción exclusiva de usar un agente humectante.

Desembalaje del Producto

Saque con cuidado todos los elementos de la caja y compruebe que se han incluido los siguientes artículos:

- El Producto
- Alimentación/cargador de batería
- Set de accesorios:
 - jeringa de plástico (20 ml)
 - espita de plástico tipo Luer de tres vías
 - tubo alargador, corto (20 cm)
 - tubo de drenaje (1 m)
 - Micro-90[®] (100 ml)
- CD-ROM (contiene el software HydroGraph y el manual de uso).
- Cable USB

Información sobre seguridad

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos que son peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños en el Producto o en el equipo que se prueba.

Advertencia

Para evitar posibles choques eléctricos, fuego o lesiones personales:

- Lea toda la información de seguridad antes de usar el Producto.
- Utilice el Producto únicamente de acuerdo con las especificaciones; en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el Producto.
- Retire la batería si el Producto no se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo o si se va a guardar en un lugar con temperaturas superiores a 50 °C. Si no se retira la batería, una fuga de la batería puede dañar el Producto.
- La tapa del compartimento de la batería debe estar cerrada y bloqueada antes de poner en funcionamiento el Producto.
- Sustituya la batería cuando se muestre el indicador de batería bajo para evitar que se produzcan mediciones incorrectas.
- Lea atentamente todas las instrucciones.
- No toque las tensiones de >30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC.
- No utilice el Producto cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.
- Examine la caja antes de utilizar el Producto. Examine el producto para ver si hay grietas o si falta plástico. Examine con atención el aislamiento que rodea los terminales.
- Utilice este Producto únicamente en interiores.
- Utilice únicamente el cable de alimentación de red y el conector aprobados para la tensión y la configuración de conexión de su país y que se corresponda con el Producto.
- Sustituya el cable de alimentación de la red eléctrica si el aislamiento está dañado o si muestra signos de desgaste.
- Utilice exclusivamente el cable de alimentación de red principal suministrado con el Producto.
- Retire todas las sondas, los conductores de prueba y los accesorios antes de abrir la tapa del compartimento de la batería.
- Desactive el Producto si está dañado. Para ello, extraiga la batería.
- No utilice el Producto si está dañado.
- No utilice el Producto con dispositivos de infusión que estén conectados a los pacientes.

- No reutilice los tubos de comprobación ni las jeringas para la infusión en pacientes.
- Evite que los componentes reutilizables se puedan contaminar debido a condiciones de reflujo. Algunos dispositivos de infusión más antiguos pueden tener componentes reutilizables que podrían entrar en contacto directo con los fluidos bombeados. Cuando realice comprobaciones de estos tipos de dispositivos, tenga cuidado de evitar que los componentes reutilizables se puedan contaminar.

⚠ Precaución








Para evitar posibles daños en el producto o el equipo que se esté probando:

- Utilice solo agua desionizada desgasificada con el Producto. Se puede añadir un agente humectante.
- Retire el agua interna antes de transportar o guardar el Producto. No utilice aire comprimido para limpiar el Producto.
- No exponga el Producto a temperaturas extremas. Para que el funcionamiento sea adecuado, las temperaturas ambiente deben estar comprendidas entre 15 °C y 30 °C (entre 59 °F y 86 °F). Si las temperaturas fluctúan por encima o por debajo de estos valores, el rendimiento puede verse afectado negativamente. Para conocer los límites de temperatura de almacenamiento, consulte la sección de especificaciones.
- No utilice el Producto cerca de fuentes de radiación electromagnética elevada (por ejemplo, fuentes de radiofrecuencia no apantalladas). Estas fuentes pueden interferir en el correcto funcionamiento.

Símbolos

En la tabla 1 se incluye una lista de los símbolos utilizados en el Producto y en este manual.

Tabla 1. Símbolos

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Riesgo de peligro. Información importante. Consulte el manual.		Tensión peligrosa. Riesgo de choque eléctrico.
	Entrada de alimentación		USB
	Información sobre reciclaje		Cumple las directivas de la Unión Europea.
	Cumple la normativa de seguridad de Norteamérica correspondiente.		Cumple los estándares australianos pertinentes sobre compatibilidad electromagnética (EMC).
	Este Producto cumple la Directiva WEEE (2002/96/EC) sobre requisitos de marcado. La etiqueta que lleva pegada indica que no debe desechar este producto eléctrico o electrónico con los residuos domésticos. Categoría del producto: Según los tipos de equipo del anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como producto de categoría 9 "Instrumentación de supervisión y control". No se deshaga de este producto mediante los servicios municipales de recogida de basura no clasificada. Para obtener información sobre el reciclado, visite el sitio web de Fluke.		

Familiarización con el instrumento

En la figura 1 y en la tabla 2 se describen los controles y los indicadores del panel frontal del Producto.

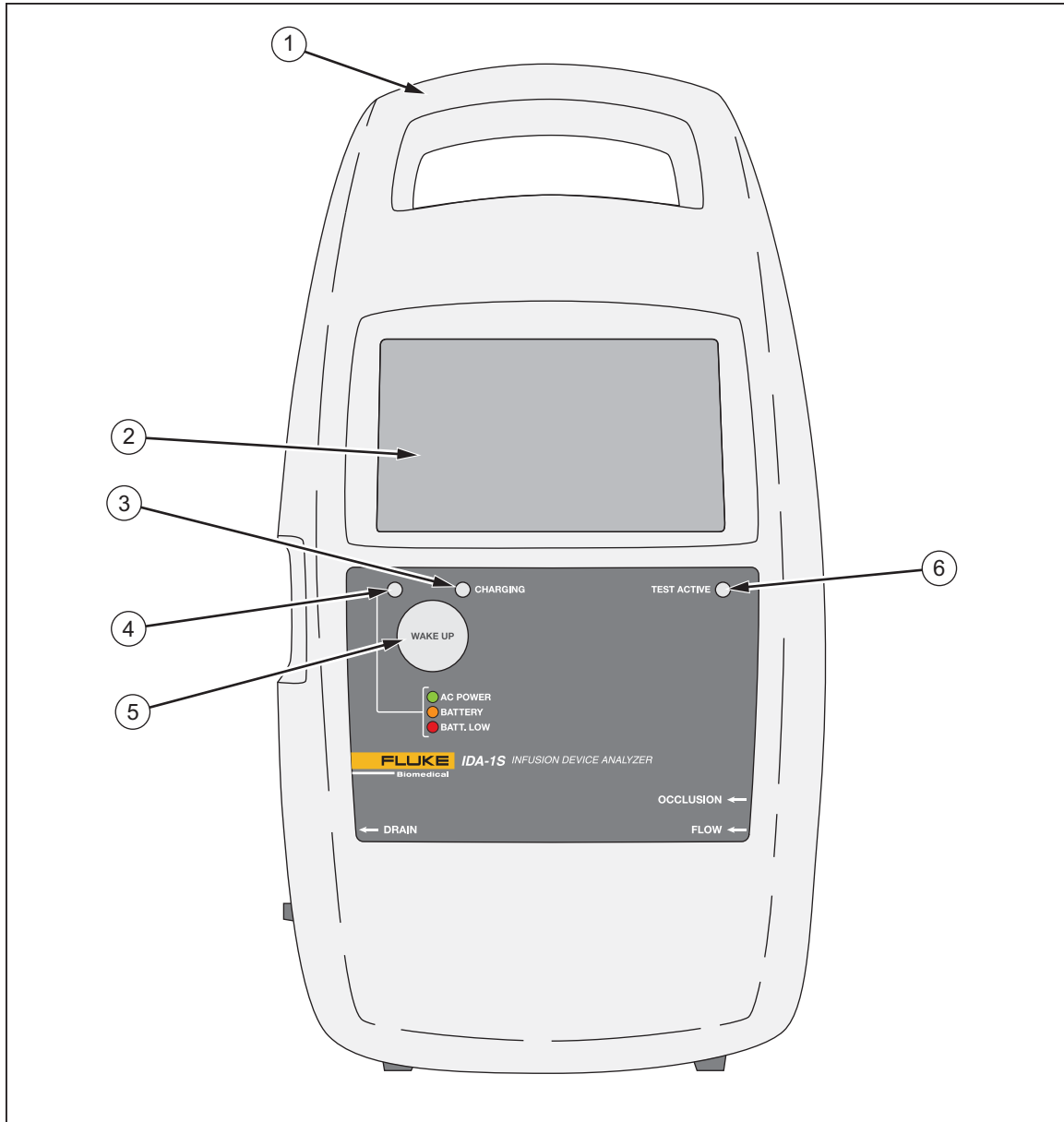


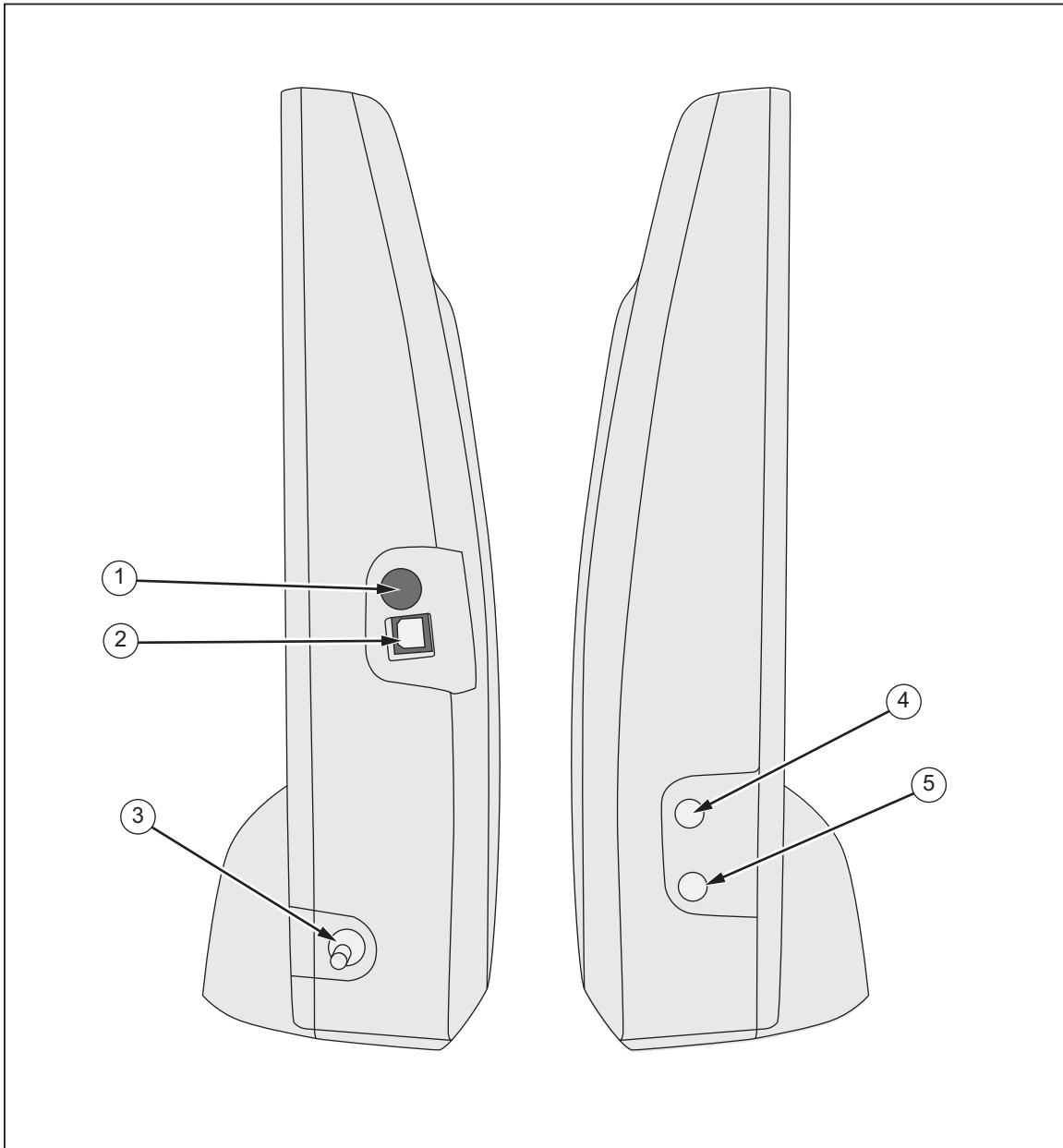
Figura 1. Controles e indicadores del panel frontal

hqf01.eps

Tabla 2. Controles e indicadores del panel frontal

Elemento	Descripción
①	Asa de transporte integrada
②	Pantalla táctil (LCD)
③	Indicador de carga: se ilumina cuando la batería se está cargando
④	Indicador de encendido: <ul style="list-style-type: none">• Verde: en funcionamiento con alimentación de CA mediante el cargador• Naranja: en funcionamiento con la batería• Rojo: batería baja
⑤	Botón WAKE UP (Encendido): enciende el Producto
⑥	Indicador Test Active (Comprobación en curso): se ilumina en verde cuando se está realizando una comprobación

En la figura 2 y en la tabla 3 se describen las conexiones del panel lateral del Producto.



hqf02.eps

Figura 2. Conexiones del panel lateral

Tabla 3. Conexiones del panel lateral

Elemento	Descripción
①	Entrada para el cargador/la alimentación de 9 V CC
②	Puerto USB: conexión al ordenador
③	Salida de fluido (drenaje)
④	Entrada de presión: para comprobaciones de oclusión
⑤	Entrada de fluido: para comprobaciones de flujo

Conexiones del producto

⚠️⚠️ Advertencia

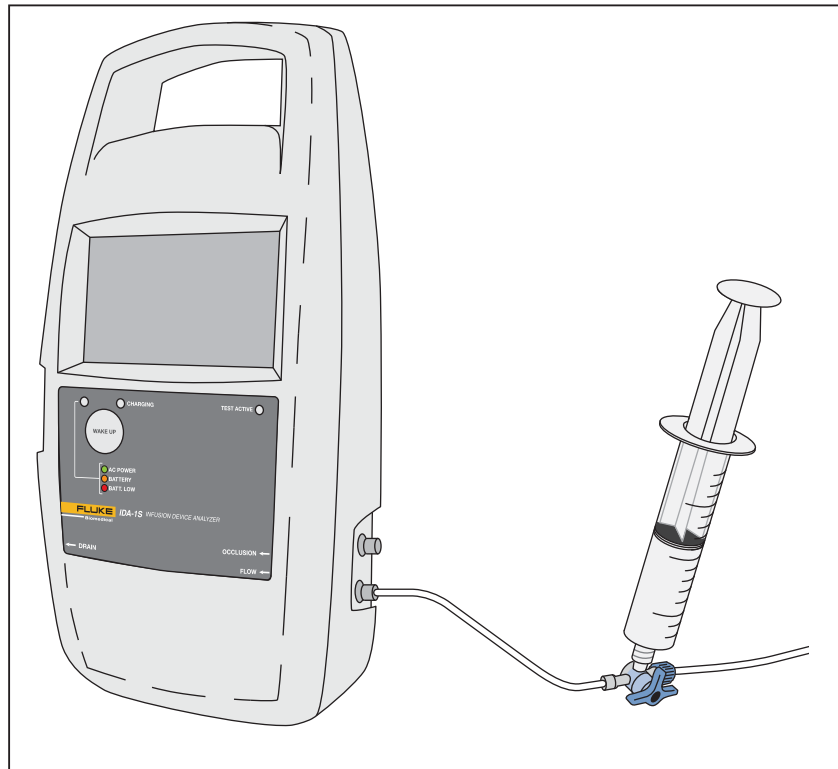
Para evitar posibles choques eléctricos, fuego o lesiones personales:

- **Monte y accione sistemas de alta presión solo si conoce los procedimientos correctos sobre seguridad. Los líquidos y gases a alta presión son peligrosos y su energía se puede liberar sin ninguna señal previa.**
- **No acerque objetos de metal a los conectores.**

El Producto se conecta a un dispositivo de infusión a través de los puertos de entrada del panel lateral. El panel lateral también dispone de conexiones para mangueras de drenaje y accesorios.

Conexión de los dispositivos de infusión

En la figura 3 se muestra el Producto conectado para una comprobación de flujo con una jeringa de 20 ml, conectada a una de las entradas de la espita de tres vías. Antes de realizar una comprobación, utilice una jeringa para cebar el conducto. Fluke Biomedical le recomienda establecer todas las conexiones entre el dispositivo de infusión y el Producto a través de las espitas de tres vías.



hqf03.eps

Figura 3. Conexiones del dispositivo de infusión al Producto

Siga estas recomendaciones cuando realice la conexión a los circuitos de los tubos de entrada:

- Utilice volúmenes de cebado adecuados (por ejemplo, 10 ml) para empujar posibles burbujas.
- Utilice las espitas en la entrada para evitar el reflujo del fluido fuera de ella en las comprobaciones.

- Cuando realice la conexión a los circuitos de entrada (por ejemplo, cuando conecte las jeringas de cebado a las espitas), asegúrese de que no se introducen burbujas.

⚠ Precaución

Para evitar posibles daños en el producto o el equipo que se esté probando, no use el set de entrega o los componentes que se hayan utilizado previamente en comprobaciones para la infusión de pacientes.

Nota

Antes de utilizar el set de entrega (los tubos, la jeringa y las espitas), asegúrese de que se ajuste al periodo de uso especificado por el fabricante. Muchos sets se fabrican para usarse una sola vez.

Conexión de los tubos de drenaje

En la figura 4 se muestra un tubo de drenaje conectado al Producto.

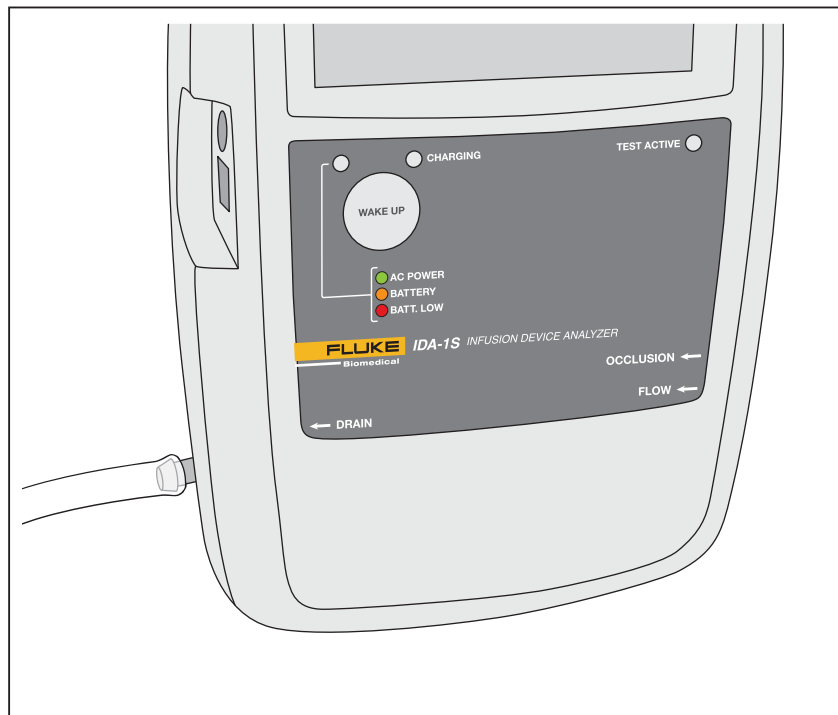


Figura 4. Conexiones de los tubos de drenaje al Producto

hqf04.eps

Siga estas recomendaciones cuando conecte los tubos de drenaje a las salidas del Producto:

- Ningún punto de los tubos de drenaje debe quedar más de 10 cm (4 pulg.) por encima de la altura de los puertos de entrada del Producto.
- El extremo de descarga de los tubos de drenaje no debe quedar más de 10 cm (4 pulg.) por debajo de la parte inferior del Producto.

Funcionamiento del Producto

El Producto incorpora una batería recargable que suministra alimentación para un mínimo de ocho horas en funcionamiento. Se puede utilizar mientras se carga. La pantalla táctil LCD permite controlar el Producto.

Antes de encender el Producto, asegúrese de que la calibración del Producto está actualizada, compruebe que no hay signos de desgaste y asegúrese de que la tapa del compartimento de la batería está cerrada.

Para encender el producto y visualizar el menú de inicio:

1. Pulse el botón **WAKE UP** (Encendido). Si la pantalla de inicio aparece sin errores, el Producto está listo para su uso.
2. Toque **PRESS TO PROCEED** (Pulsar para continuar).

Las opciones del menú de inicio son las siguientes:

- **Flow** (Flujo)
- **Occlusion** (Oclusión)
- **Utilities** (Herramientas)
- **Shut Down** (Apagado)

Preferencias

Antes de utilizar el Producto por primera vez, defina sus preferencias para las funciones de la pantalla, la fecha y hora, y el nombre de su ubicación. Las instrucciones para definir las preferencias se detallan en la sección *Herramientas* de este manual.

Configuración de una comprobación

Al comienzo de una comprobación aparece una pantalla de información con los datos de la comprobación. Estos datos se pueden modificar en cada comprobación.

Para modificar los datos de la pantalla de información:

1. Toque un campo e introduzca la información mediante el teclado en pantalla.
2. Utilice los botones de la pantalla de información para desplazarse de una pantalla a otra, guardar y eliminar datos.

En la tabla 4 se explican los campos y botones de la pantalla de información. Los datos se conservan para las comprobaciones siguientes hasta que seleccione **Shut Down** (Apagado) en el menú de inicio.

Tabla 4. Pantalla de información

Campo/botón	Descripción
CONTROL NUMBER (Número de control)	Código alfanumérico de identificación del instrumento que se va a comprobar. Máximo de 20 caracteres.
FLOW RATE (Caudal)	Caudal definido en el dispositivo de infusión en ml/h. Máximo de cuatro caracteres.
OPERATOR NAME (Nombre del operador)	Nombre, iniciales o código de identificación de la persona que va a realizar la comprobación. Campo obligatorio. Máximo de 20 caracteres.
VOLUME (Volumen)	Cantidad de fluido suministrado previsto durante la comprobación; en ml. Máximo de 20 caracteres.
BACK (Atrás)	Vuelve a la pantalla anterior.
NEXT (Siguiete)	Pasa a la pantalla siguiente.
CLEAR (Borrar)	Borra todos los datos del campo seleccionado.
CLEAR ALL (Borrar todo)	Borra los datos de todos los campos y selecciona el campo del número de control.
SAVE (Save)	Almacena la comprobación en la memoria no volátil. Si la memoria está llena, el Producto elimina la comprobación más antigua. Este botón se muestra únicamente al final de la comprobación.
Delete (Eliminar)	Elimina los resultados de la comprobación. El Producto elimina los resultados de la comprobación cuando se confirma la acción. Este botón se muestra al final de la comprobación únicamente.
A/a	Alterna entre el teclado de mayúsculas y minúsculas.
123	Muestra el teclado numérico.
abc	Muestra el teclado alfabético.

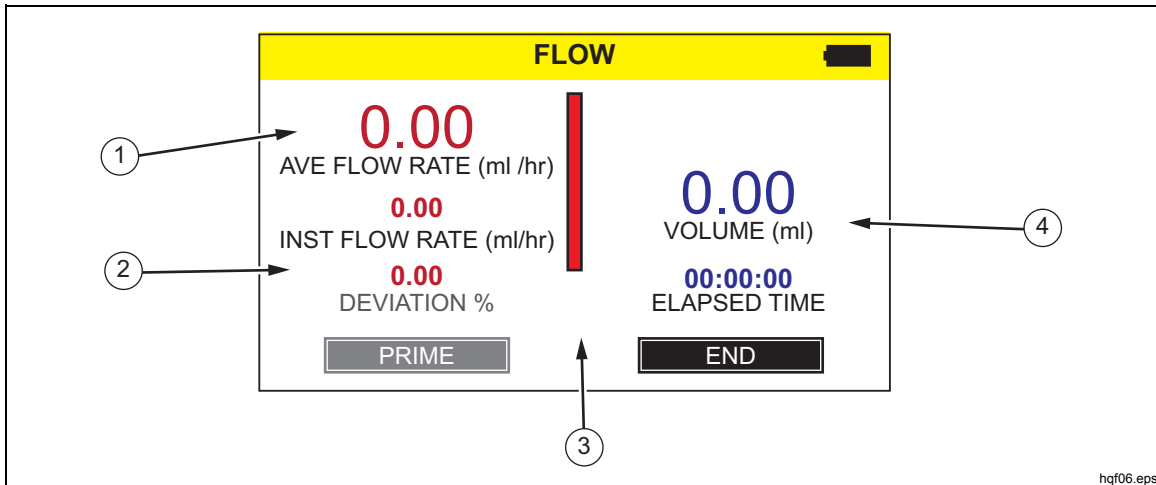
hcf05.eps

Comprobaciones de flujo

Para realizar una comprobación de flujo:

1. Seleccione **Flow** (Flujo) en el menú de inicio.
2. Complete los campos en la pantalla de información de flujo. Consulte la sección *Configuración de una comprobación* de este manual.
3. Toque **Next** (Siguiente). Aparece la pantalla de medición de flujo. Consulte la tabla 5.

Tabla 5. Pantalla de medición de flujo



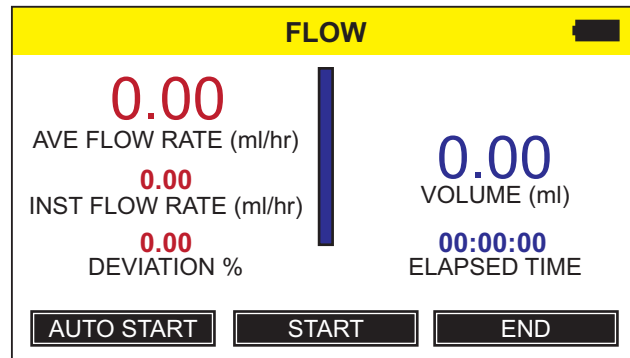
Elemento	Descripción
①	Los caudales medio e instantáneo (en curso).
②	La desviación del caudal medio con respecto al caudal definido.
③	El indicador de cebado. Cuando el Producto detecta fluido en el tubo de medición, el indicador de cebado se ilumina en azul. Si no lo detecta, el indicador se ilumina en rojo.
④	El volumen suministrado y el tiempo transcurrido.

4. Ceba el Producto introduciendo agua de forma constante a través de la entrada de fluido hasta que el indicador de cebado (la barra vertical) esté totalmente azul. Introduzca 5 ml más para asegurarse de que no hay burbujas.

⚠ Precaución

Para evitar que se realicen lecturas imprecisas, repita siempre la comprobación cuando se muestre “Bubble” (Burbuja) o “Air Lock” (Bloqueo de aire) en la pantalla mientras esté en curso una comprobación. Consulte la sección *Solución de problemas* de este manual.

5. Toque **Auto Start** (Inicio automático) para que la medición se inicie cuando el Producto detecte el flujo. También puede tocar **Start** (Iniciar) para comenzar la comprobación inmediatamente.



hqf07.eps

6. Cuando la comprobación termine, toque **End** (Finalizar). En el Producto se le preguntará si desea guardar los resultados.

Comprobaciones de oclusión

Para realizar una comprobación de oclusión:

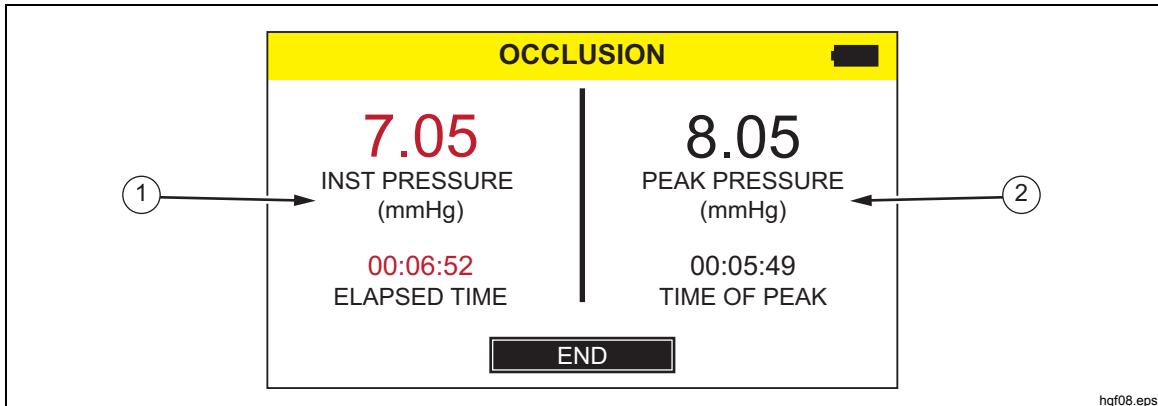
1. Seleccione **Occlusion** (Oclusión) en el menú de inicio.
2. Complete los campos en la pantalla de información de oclusión. Consulte la sección *Configuración de una comprobación* de este manual.
3. Toque **Next** (Siguiente) y siga las instrucciones que se le indican en la pantalla. Consulte la tabla 6 para ver un ejemplo de pantalla de medición de oclusión.
4. Cuando la comprobación termine, toque **End** (Finalizar). En el Producto se le preguntará si desea guardar los resultados.

Nota

Debe extraer el tubo de la entrada de oclusión antes de tocar ZERO (Cero) para asegurarse de que el Producto detecta la presión correctamente.

En la pantalla inicial se indica que el campo de presión es 0 (cero). Las unidades de presión se muestran tal como se hayan seleccionado en la pantalla de preferencias de usuario. Consulte la sección *Herramientas* de este manual.

Tabla 6. Pantalla de medición de oclusión



Elemento	Descripción
①	La presión que detecta el Producto.
②	La presión máxima y la hora a la que se ha detectado.
End (Finalizar)	Detiene la prueba. En el Producto se le preguntará si desea guardar la comprobación.

Herramientas

Para abrir la pantalla del menú de herramientas, seleccione **Utilities** (Herramientas) en el menú de inicio. Las opciones del menú de herramientas son las siguientes:



- **Recall Tests** (Recuperar comprobaciones)
- **User Preferences** (Preferencias de usuario)
- **View Settings** (Ajustes de visualización)
- **Set Clock** (Ajustar reloj)
- **Report Heading** (Redactar resumen)
- **Instructions** (Instrucciones)
- **Calibration History** (Historial de calibración)
- **Touch Calibration** (Calibración táctil)
- **Start Menu** (Inicio)

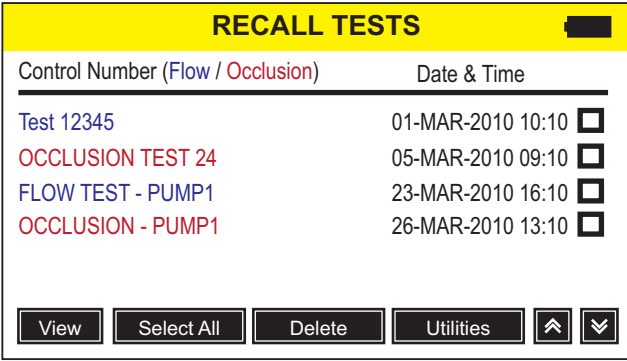
Recuperación de comprobaciones

Utilice Recall Tests (Recuperar comprobaciones) para visualizar y eliminar los resultados de las comprobaciones almacenadas. En la tabla 7 se muestran los controles del menú de la pantalla Recall Tests (Recuperar comprobaciones). Las comprobaciones de flujo están marcadas en azul y las comprobaciones de oclusión se muestran en rojo.

Para seleccionar una comprobación individual, toque cualquier punto del conducto de la comprobación. El Producto le muestra los resultados finales de la comprobación con el mismo formato que en la pantalla de finalización de la prueba.

Tabla 7. Pantalla de recuperación de comprobaciones

Controles	Descripción
View (Ver)	Muestra la comprobación seleccionada.
Select All (Seleccionar todo)	Selecciona todas las comprobaciones. Si hay comprobaciones seleccionadas, borra todas las selecciones.
Delete (Eliminar)	Elimina todas las comprobaciones seleccionadas.
Utilities (Herramientas)	Vuelve al menú de herramientas.
	Se desplaza por la lista hacia arriba.
	Se desplaza por la lista hacia abajo.



The screenshot shows a screen titled "RECALL TESTS" with a yellow header. Below the header is a table with two columns: "Control Number (Flow / Occlusion)" and "Date & Time". The table contains four rows of test data, each with a checkbox on the right. Below the table are several buttons: "View", "Select All", "Delete", "Utilities", and two arrow buttons (up and down). The test entries are: "Test 12345" (blue), "OCCLUSION TEST 24" (red), "FLOW TEST - PUMP1" (blue), and "OCCLUSION - PUMP1" (red).

Preferencias de usuario

Utilice la pantalla User Preferences (Preferencias de usuario) para ajustar las unidades de presión y otras opciones de la pantalla. En la tabla 8 se detalla la pantalla de preferencias de usuario.

Tabla 8. Pantalla de preferencias de usuario

Opción	Descripción
Pressure Unit (Unidad de presión)	Define el tipo de unidad de presión para la comprobación y los resultados. Toque el tipo de unidad de presión que desea mostrar. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • mm Hg • psi • Bar • kPa
Beep Volume (Volumen de indicador acústico)	Ajusta el volumen del indicador acústico. Toque + o - para modificar el volumen.
Display Brightness (Brillo de la pantalla)	Ajusta el brillo de la pantalla LCD. Toque + o - para modificar el brillo.
Backlight Off Time (Apagado de la retroiluminación)	Ajusta el tiempo que la pantalla LCD permanece encendida después del último toque cuando la fuente de alimentación es la batería. Toque + o - para modificar el tiempo en incrementos de un minuto, desde uno hasta diez minutos.
Auto Shut Down Time (Apagado automático)	Ajusta el tiempo que el Producto permanece encendido después del último toque cuando la fuente de alimentación es la batería. Esta función se desactiva durante la comprobación. Toque + o - para modificar el tiempo en incrementos de cinco minutos, desde 10 hasta 60 minutos.
Utilities (Herramientas)	Vuelve al menú de herramientas.

Ajustes de visualización

Utilice View Settings (Ajustes de visualización) para supervisar el funcionamiento de los detectores ópticos de la bureta de medición. En la columna **Sensor** se indica el número de sensores incluidos a lo largo de la bureta. En la columna **ADC** se indica la salida de cada sensor. Los valores varían para reflejar la posición del agua en la bureta. Utilice esta información para ayudar a diagnosticar problemas de detección de fluido. Toque **Utilities** (Herramientas) para volver al menú de herramientas.

Ajuste del reloj

Utilice Set Clock (Ajustar reloj) para configurar la fecha y la hora de su ubicación. Toque el campo y, a continuación, **+ o -** para modificar los valores.

Redacción del resumen

Utilice Report Heading (Redactar resumen) para introducir un máximo de tres líneas de texto. La información introducida aparece junto con los registros guardados cuando se transfieren al ordenador. Fluke Biomedical le recomienda destinar la primera línea al nombre del establecimiento. Toque una línea y escriba la información con el teclado de la pantalla. El máximo por línea es de 20 caracteres. Toque **Utilities** (Herramientas) para volver al menú de herramientas.

Instrucciones

En Instructions (Instrucciones) se muestra un resumen de las instrucciones de funcionamiento del Producto. Toque los botones **Next** (Siguiente) y **Prev** (Anterior) para desplazarse por las instrucciones.

Historial de calibración

La opción Calibration History (Historial de calibración) recupera los registros del historial de las diferentes calibraciones del módulo de medición y muestra la información detallada. Puede desplazarse por la lista con los botones de flecha. Toque **Utilities** (Herramientas) para volver al menú de herramientas.

Calibración táctil

Utilice Touch Calibration (Calibración táctil) para realizar un proceso de calibración táctil. Toque los puntos de referencia en la pantalla con un bolígrafo. Toque **Utilities** (Herramientas) para cancelar y volver al menú de herramientas. Los puntos de calibración y el formato de la pantalla siguen las recomendaciones del fabricante del panel táctil.

Solución de problemas

En las tablas 9 y 10 se muestran los errores Bubble (Burbuja) y Air Lock (Bloqueo de aire) y sus soluciones.

Tabla 9. Errores por burbujas

Causas posibles	Solución
Aire atrapado en el tubo de suministro.	Asegúrese de retirar todo el aire al conectar un dispositivo de infusión al analizador. Tenga cuidado con las conexiones.
Cebado incorrecto.	Utilice el método que se proporciona en este manual para cebar el producto.
Desgasificación del fluido de la comprobación.	En el caso de las comprobaciones de flujo de mayor duración, deje que el fluido de la comprobación se estabilice con la temperatura ambiente antes de utilizarlo.

Tabla 10. Errores por bloqueo de aire

Causas posibles	Solución
Disposición incorrecta de los tubos de drenaje.	Utilice el método que se proporciona en este manual. Utilice una jeringa de aire para expulsar con suavidad todo el exceso de agua del canal de medición.
Bloqueo en los tubos de drenaje (tubos obstruidos o retorcidos).	Examine los drenajes y desbloquéelos según sea necesario.
Contaminación del circuito del fluido.	Siga las instrucciones de limpieza que encontrará en la sección <i>Mantenimiento del instrumento</i> de este manual.

Mantenimiento del instrumento

⚠⚠ Advertencia

Para evitar posibles choques eléctricos, fuego o lesiones personales:

- La batería contiene sustancias químicas peligrosas que pueden producir quemaduras o explotar. En caso de exposición a sustancias químicas, limpie la zona con agua y llame a un médico.
- No desmonte la batería.
- No desmonte ni rompa las pilas ni las baterías.
- No coloque las pilas ni las baterías cerca de una fuente de calor o fuego. Evite la exposición a la luz solar.
- No conecte los terminales de la batería ya que podría producirse un cortocircuito.
- No guarde las pilas ni las baterías en un lugar en el que se pueda producir un cortocircuito de los terminales.
- Retire las señales de entrada antes de limpiar el Producto.
- Utilice únicamente las piezas de repuesto especificadas.
- La reparación del Producto solo puede ser realizada por un técnico autorizado.

Para un uso y mantenimiento seguros del producto:

- Repare el Producto antes de usarlo si la batería presenta fugas.
- Asegúrese de que la polaridad de la batería es correcta para evitar fugas.
- Para cargar la batería, utilice únicamente adaptadores de alimentación aprobados por Fluke.

Después de la resolución de problemas o las tareas de mantenimiento, reinicie el Producto y asegúrese de que se inicia sin errores. (Consulte *Funcionamiento del Producto*).

Limpieza del Producto (exterior)

Para limpiar el exterior del Producto, desconéctelo del suministro eléctrico y utilice únicamente un paño húmedo con un detergente intermedio.

Limpieza del Producto (interior)

Es posible que proliferen microbios en el módulo de medición del Producto. Se recomienda que limpie los conductos de fluido cada 3 meses. Para limpiar el interior del Producto, inyecte 20 ml de agua caliente y una solución de detergente en el puerto de entrada de fluido. Después de 5 minutos, enjuague con agua limpia. Haga circular siempre el agua de las entradas de fluido hacia las salidas.

Piezas de repuesto

En la tabla 11 se enumeran las piezas de repuesto del Producto.

Tabla 11. Piezas de repuesto

Elemento	Número de pieza de Fluke Biomedical
IDA-1S Infusion Device Analyzer	4468525
CD con el software Hydrograph y el manual de uso de IDA-1S	4418071
Jeringa de plástico (20 ml)	4497350
Espita de plástico tipo Luer de tres vías	4480194
Tubo de drenaje (1 m)	4478942
Micro-90® (225 ml)	4541948
Cable USB	1740487
Fuente de alimentación, kit con adaptador de red de 4 enchufes para Estados Unidos, Reino Unido, Unión Europea y Australia	2461300
Cable de alimentación eléctrica de IDA-1S sin adaptadores de red, sistema universal de montaje en pared	4329971
Batería de NiMH	4481150
Manual de funcionamiento básico de IDA-1S	4426198

Fluido de comprobación

El Producto funciona con agua destilada o desionizada y detergente. Los fluidos orientados a su uso en pacientes, sustancias de alta viscosidad, aceitosas o corrosivas, dañan el sistema de medición. El agua corriente tiene sustancias contaminantes que pueden dañar los conductos de fluido.

Puede elaborar fluido para la comprobación con agua desionizada y un agente humectante como MICRO-90. Fluke le recomienda preparar una solución al 0,1 % de MICRO-90 en agua desionizada (preferiblemente desgasificada) para su uso habitual. Conserve la solución en un recipiente sellado. En el caso de que la solución produzca mucha espuma, utilice una dilución al 0,05 %.

Puede obtener MICRO-90 de:

International Product Corp.
201 Connecticut Dr.
P.O. Box 70
Burlington, NJ 08016-0070 (EE.UU.)
Tel.: 609 386 8770

También está disponible en:

International Product Corp.
1 Church Row
Chislehurst, Kent BR7 5PG (Reino Unido)
Tel.: 0208 467 8944

Almacenamiento

Retire toda el agua del Producto antes de guardarlo, especialmente si las temperaturas pueden llegar a ser inferiores a 5 °C (41 °F). No presurice los puertos de entrada. El procedimiento más seguro consiste en utilizar una bomba de vacío sanitaria para drenar los canales de medición.

Envío

Retire todo el líquido del Producto antes de su envío. Para evitar que el líquido penetre en los puertos, coloque el Producto en una bolsa de plástico grande. Coloque el Producto embolsado en una caja de envío. Si no dispone de ninguna, asegúrese de que se incluye protección contra posibles golpes mediante un almohadillado interior de un mínimo de 5 cm (por ejemplo, 40 cm x 30 cm x 20 cm).

Especificaciones generales

Batería	4 pilas NiMH de 2000 mAh Panasonic HHR210AB
Cargador	
Rango de tensión de funcionamiento	De 100 a 240 V CA
Frecuencia del suministro.....	50 Hz/60 Hz
Alimentación	<20 VA
Dimensiones (Al. x An. x Pr.)	30 cm x 17 cm x 10 cm (12 pulg. x 8 pulg. x 4 pulg.)
Peso	~1,2 kg (2,7 lb)
Temperatura	
En funcionamiento	De 15 °C a 30 °C (de 59 °F a 86 °F)
Almacenamiento	De -20 °C a +40 °C (de -4 °F a +104 °F) después de drenar todo el líquido
Humedad	Del 10 % al 90 %, sin condensación
Altitud	De 0 metros a 2000 metros (6500 pies)
Seguridad	IEC 61010-1: Categoría II de sobretensión, grado de contaminación 2
Entorno electromagnético	IEC 61326-1: Básico
Clasificación de emisiones	IEC CISPR 11: Grupo 1, clase A. Genera de manera intencionada o utiliza energía de radiofrecuencia de acople conductivo necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo. El equipo de clase A es apto para el uso en emplazamientos no residenciales o conectado directamente a una red de alimentación de baja tensión.
FCC	CFR47: Clase A. Parte 15 subparte B
Almacenamiento de los resultados	Los resultados de las comprobaciones se guardan para su posterior consulta, impresión o transferencia al ordenador. Capacidad práctica típica: 100 comprobaciones
Interrupción del suministro	Los resultados de las comprobaciones en curso se guardarán en caso de una interrupción accidental del suministro.
Control por ordenador	El Producto se puede controlar perfectamente desde un ordenador a través del software HydroGraph.

Especificaciones de rendimiento

Medición del caudal medio

Método	El caudal se calcula midiendo el volumen a lo largo del tiempo
Rango	De 0,5 ml/h a 1000 ml/h
Precisión	1 % de la lectura ± 1 dígito menos significativo para flujos de 16 ml/h a 200 ml/h para volúmenes superiores a 20 ml; en caso contrario, 2 % de la lectura ± 1 dígito menos significativo para volúmenes superiores a 10 ml en condiciones de laboratorio
Duración máx. de la comprobación	10 horas con batería

Medición del volumen

Método.....	El volumen se mide directamente mediante el módulo de medición en muestras con un tamaño mínimo de 60 μ l
Rango	De 0,06 ml a 999 ml
Precisión	1 % de la lectura ± 1 dígito menos significativo para caudales de entre 16 y 200 ml/h para volúmenes superiores a 20 ml En caso contrario, 2 % de la lectura ± 1 dígito menos significativo para volúmenes superiores a 10 ml en condiciones de laboratorio
Duración máx. de la comprobación	10 horas con batería

Medición de la presión

Método (comprobación de oclusión).....	Medición directa de la presión en el puerto de entrada
Rango	De 0 psi a 45 psi y equivalentes en mmHg, bares y kPa
Precisión	1 % de la escala completa ± 1 dígito menos significativo en condiciones de laboratorio
Duración máx. de la comprobación	30 minutos

