

## Instrucciones de uso del congelador

**i.Series™ y Horizon Series™**  
**Verticales - Bajo mesa**

### Laboratorios

#### i.Series

iLF104-ADA

iLF105

iLF120

iLF125

#### Horizon Series

HLF104-ADA

HLF105

HLF120

HLF125

### Almacenamiento de plasma

#### i.Series

iPF104-ADA

iPF105

iPF120

iPF125

#### Horizon Series

HPF104-ADA

HPF105

HPF120

HPF125



## Historial del documento

| Revisión | Fecha               | OC    | Reemplazo       | Descripción de la revisión  |
|----------|---------------------|-------|-----------------|---|
| A        | 17-ENE-2017*        | 12551 | n/a             | Lanzamiento inicial (todas las unidades verticales con números de serie 2035000 y superiores; todas las unidades bajo mesas con números de serie 2036500 y superiores).                   |
| B        | 15 DE JUNIO DE 2020 | 15413 | B reemplaza a A | El uso de las precauciones de seguridad y símbolos se actualizó a lo largo de todo el manual. La sección de Cumplimiento se actualizó para reflejar el cambio en el organismo notificado. |

\* Fecha de envío para la revisión de la orden de cambio (OC). La fecha de lanzamiento real puede variar.

### Actualizaciones del documento

El documento se proporciona únicamente con fines informativos, está sujeto a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Helmer Scientific. Helmer Scientific no asume responsabilidad alguna por los errores o imprecisiones que puedan aparecer en el contenido informativo incluido en este material. Para mayor claridad, Helmer Scientific otorga validez únicamente a la revisión más reciente de este documento.

### Avisos y exenciones de responsabilidad

#### Confidencialidad/avisos de propiedad

Queda expresamente prohibido emplear cualquier parte o partes del presente documento para copiar, traducir, desensamblar o descompilar, o para crear o intentar crear mediante ingeniería inversa o de cualquier otro modo la información sobre los productos de Helmer Scientific.

#### Derechos de autor y marcas comerciales

Copyright © 2020 Helmer, Inc. Helmer®, i.Series®, i.C<sup>3</sup>®, Horizon Series™ y Rel.i™ son marcas registradas o marcas comerciales de Helmer, Inc. en los Estados Unidos de América. Las demás marcas comerciales y marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños. Helmer, Inc. opera como (DBA) Helmer Scientific y Helmer.

#### Exención de responsabilidad

Este manual pretende ser una guía para proporcionar al operador las instrucciones necesarias sobre el uso y mantenimiento correctos de determinados productos de Helmer Scientific.

Cualquier incumplimiento de las instrucciones descritas podría resultar en una alteración del funcionamiento del producto, lesiones al operador o a otras personas, o la anulación de la garantía aplicable al producto. Helmer Scientific no asume responsabilidad alguna por las obligaciones resultantes de un uso o mantenimiento inadecuados de sus productos.

Las capturas de pantalla y las imágenes de componentes que aparecen en esta guía se proporcionan únicamente con fines ilustrativos, y pueden variar ligeramente con respecto a las pantallas del software o los componentes de los productos reales.

## Índice

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Acerca de este manual</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1      | Público previsto   | 1         |
| 1.2      | Referencia de modelos  | 1         |
| 1.3      | Uso previsto   | 1         |
| 1.4      | Símbolos y precauciones de seguridad                                     | 1         |
| 1.5      | Prevención de lesiones   | 2         |
| 1.6      | Recomendaciones generales  | 2         |
| <b>2</b> | <b>Instalación</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Ubicación  | 3         |
| 2.2      | Colocación y nivelación  | 3         |
| 2.3      | Unidades bajo mesa apiladas  | 3         |
| 2.4      | Cable de alimentación CA   | 3         |
| 2.5      | Sondas de temperatura  | 4         |
| 2.6      | Registrador gráfico (si se incluye)                                      | 5         |
| <b>3</b> | <b>Funcionamiento de i.Series®</b>                                       | <b>7</b>  |
| 3.1      | Puesta en marcha inicial   | 7         |
| 3.2      | Operación  | 8         |
| 3.3      | Cambiar los valores de temperatura                                       | 8         |
| 3.4      | Configurar los parámetros de alarma                                      | 9         |
| 3.5      | Alarmas activas  | 10        |
| 3.6      | Silenciar y desactivar alarmas activas                                   | 11        |
| <b>4</b> | <b>Monitorización de temperatura mín./máx.</b>                           | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Control de acceso de i.Series® (opcional)</b>                         | <b>13</b> |
| 5.1      | Configuración  | 13        |
| 5.2      | Abrir el congelador con el control de acceso                             | 13        |
| <b>6</b> | <b>Funcionamiento de Horizon Series™</b>                                 | <b>14</b> |
| 6.1      | Puesta en marcha inicial   | 14        |
| 6.2      | Visualizar registros de las temperaturas mínimas y máximas monitorizadas | 15        |
| 6.3      | Cambiar el valor de la temperatura del congelador                        | 15        |
| 6.4      | Establecer valores de los parámetros                                     | 16        |
| 6.5      | Establecer las unidades de temperatura                                   | 16        |
| 6.6      | Desviaciones de calibración de la temperatura                            | 16        |
| 6.7      | Establecer los valores de la alarma (parámetros)                         | 17        |
| 6.8      | Alarmas activas  | 17        |
| 6.9      | Silenciar y desactivar alarmas audibles                                  | 17        |
| <b>7</b> | <b>Control de acceso Horizon Series™ (opcional)</b>                      | <b>18</b> |
| 7.1      | Configuración  | 18        |
| <b>8</b> | <b>Especificaciones del producto</b>                                     | <b>19</b> |
| 8.1      | Normas de funcionamiento   | 19        |
| <b>9</b> | <b>Cumplimiento</b>  | <b>22</b> |
| 9.1      | Cumplimiento de seguridad  | 22        |
| 9.2      | Cumplimiento ambiental   | 22        |

# 1 Acerca de este manual

## 1.1 Público previsto

Este manual proporciona información sobre cómo utilizar los congeladores para laboratorios y almacenamiento de plasma i.Series® y Horizon Series™. Está destinado a los usuarios finales del congelador y los técnicos de servicio autorizados.

## 1.2 Referencia de modelos

Los modelos se indican mediante un número de modelo distintivo que corresponde a la serie, tipo, número de puertas y capacidad del congelador. Por ejemplo, "iLF125" se refiere a un congelador de laboratorio i.Series con 1 puerta y una capacidad de 25 pies cúbicos. En este manual se utilizan referencias genéricas para agrupar los modelos que contienen características similares. Por ejemplo, "modelos 125" se refiere a todos los modelos de ese tamaño (p. ej., iPF125, HPF125). Este manual incluye todos los congeladores que se instalan en posición vertical y debajo de mesas, que pueden identificarse individualmente, por su tamaño o por su "serie" respectiva.

## 1.3 Uso previsto

Los congeladores Helmer están destinados al almacenamiento de sangre y otros productos médicos y científicos congelados.

## 1.4 Símbolos y precauciones de seguridad

### *Símbolos presentes en este documento*

En este manual se utilizan los siguientes símbolos para enfatizar ciertos detalles para el usuario:



**Tarea** Indica procedimientos que deben seguirse.



**Nota** Proporciona información útil sobre un procedimiento o técnica operativa cuando se utilizan productos Helmer Scientific.

**AVISO** Aconseja al usuario no iniciar una acción ni crear una situación que pudiera causar daños al equipo; las lesiones personales son poco probables.

### *Símbolos presentes en las unidades*

Los siguientes símbolos pueden encontrarse en el congelador o en su embalaje:



Advertencia: consulte el manual para importante información de advertencia



Advertencia: peligro de descarga eléctrica



Advertencia: superficie caliente



Consulte la documentación

## 1.5 Prevención de lesiones

Revise las instrucciones de seguridad antes de instalar, utilizar o mantener el equipo.

- ◆ Antes de mover la unidad, asegúrese de que la puerta esté cerrada y las ruedas (si están instaladas) estén desbloqueadas y libres de residuos.
- ◆ Antes de mover la unidad, desconecte el cable de alimentación de CA y asegúrelo.
- ◆ No mueva una unidad cuya carga supere 408 kg/900 lb.
- ◆ No limite físicamente ningún componente móvil.
- ◆ Evite retirar paneles de acceso y paneles de servicio eléctricos, salvo que así se le indique.
- ◆ Mantenga las manos alejadas para evitar lesiones al cerrar la puerta.
- ◆ Evite los bordes afilados al trabajar dentro del compartimiento de refrigeración y eléctrico.
- ◆ Asegúrese de que los materiales biológicos se almacenan a las temperaturas recomendadas, determinadas por las normas, la documentación o las buenas prácticas de laboratorio.
- ◆ Proceda con cuidado al guardar y sacar muestras del congelador.
- ◆ No abra varios cajones o cestos cargados al mismo tiempo.
- ◆ Utilice únicamente el cable de alimentación incluido.
- ◆ Si el equipo se utiliza de un modo no especificado por Helmer Scientific, esto podrá afectar a la protección proporcionada por el equipo.
- ◆ **OBLIGATORIO:** Descontamine las piezas antes de enviarlas para su mantenimiento o reparación. Póngase en contacto con Helmer o con su distribuidor para obtener las instrucciones de descontaminación y un número de autorización de devolución.

## 1.6 Recomendaciones generales

### Uso general

Deje que el congelador alcance la temperatura ambiente antes de conectar la alimentación.

Durante el arranque inicial, es posible que suene la alarma de temperatura alta cuando el congelador alcance la temperatura de funcionamiento.



No quite la cubierta de la bandeja del evaporador de condensado.

### Carga inicial

Permita que el congelador alcance la temperatura ambiente antes de conectarlo. Permita que la temperatura de la cámara se establezca en el valor establecido, antes de almacenar el producto.

#### Nota

No sobrecargue el cajón, cesto o estante superior de tal manera que quede obstruido el flujo de aire de la unidad de enfriamiento.

### Directrices de carga del producto

Al cargar su congelador, observe detenidamente las siguientes pautas:

- ◆ No cargue nunca los congeladores por encima de su capacidad.
- ◆ Almacene siempre los artículos dentro de los estantes, cajones o cestos.
- ◆ La uniformidad de la temperatura se mantiene mediante la circulación del aire, que podría obstaculizarse si la unidad está demasiado llena, sobre todo en la parte superior o trasera. Asegúrese de dejar un espacio adecuado debajo del ventilador.

#### Nota

Los productos apilados contra la pared trasera pueden obstruir el flujo de aire y afectar al rendimiento de la unidad.

## 2 Instalación

### 2.1 Ubicación

- ◆ Debe contar con una toma de tierra que cumpla con los requisitos eléctricos indicados en la etiqueta de especificaciones del producto.
- ◆ Debe estar protegida de la luz solar directa, de fuentes de alta temperatura y de los conductos de ventilación de la calefacción y del aire acondicionado.
- ◆ Las unidades de posición vertical requieren un espacio mínimo de 203 mm (8 pulgadas) por encima y de 76 mm (3 pulgadas) por detrás.
- ◆ Las unidades colocadas debajo de mesas requieren un espacio mínimo de 76 mm (3 pulgadas) detrás de la unidad, para permitir el acceso.
- ◆ Cumple con los límites especificados de temperatura ambiente y humedad relativa como se establece en la sección de las Especificaciones del Producto de este manual.

### 2.2 Colocación y nivelación

#### AVISO

- Para evitar que vuelque, asegúrese de que las ruedas (si están instaladas) estén desbloqueadas y la puerta cerrada antes de mover el congelador.
- No utilice la bandeja de evaporación de agua, situada en la parte trasera del congelador vertical, como un asa. La bandeja puede estar caliente.
- No se siente, apoye, empuje ni coloque objetos pesados sobre la repisa superior de las unidades bajo mesa.

1. Desplace el congelador hasta su lugar. Bloquee las ruedas, si están instaladas.
2. Asegúrese de que el congelador esté nivelado.

#### Nota

Helmer recomienda el uso de pies de nivelación. Póngase en contacto con el servicio técnico de Helmer para recibir instrucciones o solicitar recambios.

### 2.3 Unidades bajo mesa apiladas

#### AVISO

- Para la configuración apilada, ambas unidades deben tener instalados pies de nivelación.
- Deben instalarse abrazaderas en la parte posterior y soportes estabilizadores en la parte delantera (Azul - PN 400821-1; Acero inoxidable- PN 400821-2).
- Al apilar unidades, coloque la unidad más pesada en la parte inferior.
- No abra varios cajones o cestos cargados al mismo tiempo.

Póngase en contacto con Helmer o con su distribuidor para obtener más información sobre el kit de apilamiento y los métodos para asegurar ambas unidades a la pared y/o suelo.

### 2.4 Cable de alimentación CA



Utilice únicamente el cable de alimentación incluido.

#### Instalación del cable de alimentación

Si se incluye un cable modular, introduzca el enchufe firmemente en la toma de corriente del congelador antes de conectar a la toma de tierra.

Asegúrese de fijar el cable de alimentación con un sujetacables.



Modelos verticales  
360380-SPA/B



Modelos bajo mesa

## 2.5 Sondas de temperatura

Con esta unidad se suministra una botella de la sonda junto con un recipiente de propilenglicol. El propilenglicol se mezcla con agua para crear una solución que simula el producto almacenado en el congelador. La temperatura de la solución que simula el producto refleja la temperatura del producto durante el funcionamiento normal.

### Nota

Las sondas de temperatura son frágiles; manipular con cuidado.

### AVISO

Si se produce un error al llenar las botellas de la sonda o al mantenerlas llenas al nivel apropiado, puede impedir que la temperatura de la cámara se estabilice en el valor establecido para el congelador, o mostrar una temperatura mayor o menor que la temperatura real.

### Sonda de control principal

La botella de la sonda de control principal se encuentra en la parte superior izquierda del congelador.



*Botella de la sonda  
modelo vertical*



*Botella de la sonda  
modelo bajo mesa*

### Llenado de la botella de la sonda de temperatura

### Nota

Utilice aproximadamente 120 ml (4 onzas) de la solución que simula el producto (en una proporción de agua y glicerina de 1:1). El propilenglicol se incluye en la caja del congelador.

1. Retire todas las sondas de la botella y extraiga la botella del soporte.
2. Retire la tapa y rellene con aproximadamente 4 onzas (120 ml) de la solución que simula el producto.
3. Asegure la tapa de la botella y colóquela en el soporte.
4. Vuelva a colocar las sondas, sumergiéndolas al menos 50 mm (2 pulgadas) en la solución.

## 2.6 Registrador gráfico (si se incluye)

### Nota

Para obtener más información, consulte el manual de servicio y funcionamiento del registrador gráfico de temperatura.



El registrador gráfico tiene un sistema de batería de reserva que permite un período de funcionamiento continuo en caso de fallo de energía. La duración de la batería varía según el fabricante y el nivel de carga restante. Si la batería está completamente cargada, la energía de reserva para el registrador gráfico de temperatura durará hasta 14 horas.

### Nota

Si el registrador gráfico funciona con la batería, esta debe reemplazarse para garantizar que la fuente de la copia de seguridad tenga una carga apropiada.

### Antes de su uso

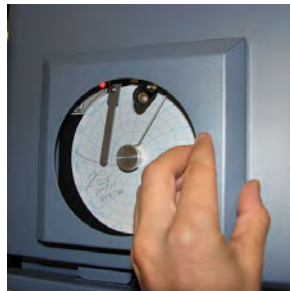
Coloque la sonda en la botella con la sonda de control principal.

### Configuración y funcionamiento

Acceda al registrador gráfico pulsando y soltando (i.Series) o tirando de la puerta para abrirla (Horizon Series).



*Puerta del registrador gráfico i.Series*



*Puerta del registrador gráfico Horizon Serie*

### Instalar la batería

Conecte los cables a la batería para proporcionar energía de reserva al registrador gráfico.



## Instalación/cambio del papel para gráficos

### Nota

Para una lectura precisa de la temperatura, asegúrese de que la hora actual esté alineada con la marca de la línea de tiempo cuando apriete completamente la perilla.



### Marca de la escala de tiempo y aguja del registrador gráfico

1. Pulse el botón C y manténgalo pulsado. Cuando la aguja comience a moverse hacia la izquierda, suelte el botón. El LED parpadea.
2. Cuando la aguja deje de moverse, levante la perilla y sepárela.
3. Coloque el papel para gráficos en el registrador gráfico.
4. Levante suavemente la aguja y gire el papel para que la línea de tiempo actual corresponda con la marca de la línea de tiempo.
5. Sujete el papel para gráficos y apriete completamente la perilla. *(Si no se aprieta completamente la perilla, el papel puede deslizarse y perder tiempo).*
6. Pulse el botón C y manténgalo pulsado. Cuando la aguja comience a moverse hacia la derecha, suelte el botón.
7. Confirme que la aguja marca el papel y se detiene en la temperatura correcta.
8. Calibre el registrador gráfico para que coincida con la temperatura principal, si es necesario, y cierre la puerta del registrador.

### Fuente de alimentación

El registrador de temperatura utiliza una fuente de alimentación de CA cuando el sistema está en funcionamiento. Si la alimentación de CA falla, el dispositivo continúa registrando la temperatura con la energía de reserva proporcionada por la batería de nueve voltios.

- ◆ El indicador LED se ilumina en verde de manera constante cuando la alimentación principal está funcionando y la batería está cargada.
- ◆ El indicador LED se ilumina en rojo de manera constante cuando la alimentación principal está funcionando y la batería no está instalada o debe reemplazarse.
- ◆ El indicador LED parpadea en rojo para indicar que el registrador recibe energía solamente desde la batería de reserva.
- ◆ El indicador LED parpadea durante el modo de cambio del papel para gráficos.

### 3 Funcionamiento de i.Series®

#### 3.1 Puesta en marcha inicial

1. Enchufe el cable de alimentación a una toma de tierra que cumpla con los requisitos eléctricos de la etiqueta de especificaciones del producto.
2. Gire el interruptor de alimentación de CA a la posición de encendido (ON).
3. Gire el interruptor de la batería de reserva a la posición de encendido (ON).

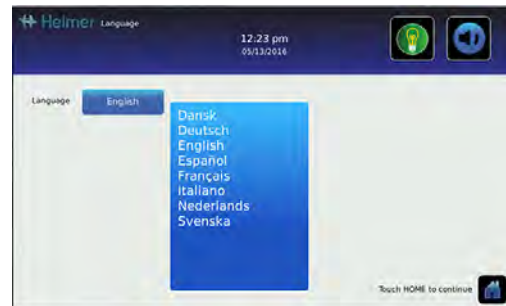
#### Notas

- Para los modelos equipados con control de acceso opcional, la batería de reserva se activa con un interruptor de llave.
- La pantalla de inicio se muestra cuando el i.C<sup>3</sup> está encendido. El i.C<sup>3</sup> tardará aproximadamente 2-5 minutos en arrancar.



Pantalla de inicio

La pantalla de idioma se muestra cuando el i.C<sup>3</sup> está encendido. Utilice la pantalla de idioma para seleccionar el idioma del i.C<sup>3</sup>.



Pantalla de idioma

#### Nota

El inglés es el idioma predeterminado.

Si suena una alarma, silencie la alarma temporalmente, tocando el icono silenciador (Mute).



Pantalla de inicio - alarma silenciada



Icono Silenciar

#### Nota

Las alarmas activas se muestran en la pantalla de inicio. Si se produce una condición de alarma distinta a la de temperatura alta, consulte en el manual de servicio los procedimientos para la resolución de problemas.

### 3.2 Operación

#### Notas

- Consulte la guía de usuario de i.C<sup>3</sup> para obtener la información completa sobre la interfaz de usuario de i.C<sup>3</sup>.
- La pantalla de inicio de i.C<sup>3</sup> muestra la información de la temperatura y las alarmas, así como los iconos para acceder a otras funciones de i.C<sup>3</sup>.
- Después de dos minutos de inactividad, se activará el salvapantallas. Para volver a la pantalla de Inicio, pulse el salvapantallas.



Pantalla de inicio



Salvapantallas de inicio (tocar para volver a la pantalla de inicio)

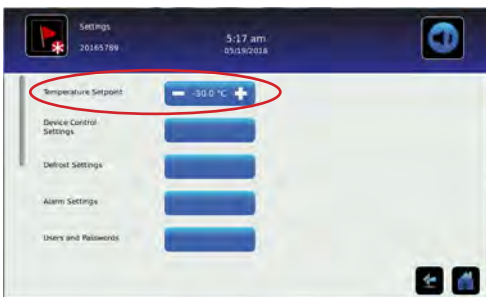
### 3.3 Cambiar los valores de temperatura

#### Nota

Se puede acceder al interruptor de valores de temperatura desde la pantalla de configuración inicial o desde la pantalla de configuración del dispositivo de control.



> Introduzca la contraseña de configuración. Seleccione los valores de temperatura. Pulse menos (-) o más (+) en el cuadro para determinar el parámetro de cada alarma.



Pantalla de configuración



Pantalla de configuración del dispositivo de control

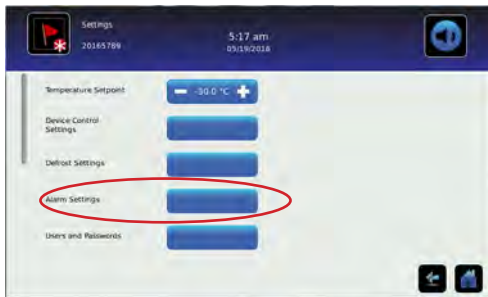
#### Notas

- La contraseña de configuración predeterminada es 1234.
- El valor predeterminado es -30,0 °C.

### 3.4 Configurar los parámetros de alarma



> Introduzca la contraseña de configuración. Desplácese hacia abajo para seleccionar los ajustes de la alarma. Pulse menos (-) o más (+) en la rueda para determinar el parámetro de cada alarma.



*Pantalla de configuración*



*Pantallas de alarma*

Los ajustes de las alarmas controlan las condiciones y la temporización de los indicadores de condiciones de alarma que aparecen en la pantalla de inicio de i.C³.

### 3.5 Alarmas activas



Pantalla de inicio con alarma activa

Tabla 1. Alarmas activas de i.Series

| Alarma  | Descripción  |
|---|--|
| Sonda de control principal de alta temperatura                      | La lectura de la sonda de control principal está por encima del valor de la alarma de temperatura alta   |
| Sonda de control principal de baja temperatura                      | La lectura de temperatura de la sonda de control principal está por debajo del valor de la alarma de temperatura baja  |
| Fallo de la sonda de control principal                              | La sonda de control principal no funciona correctamente  |
| Sonda de control secundaria de alta temperatura (si está instalada) | La lectura de la sonda de control secundaria está por encima del valor de la alarma de temperatura alta  |
| Sonda de control secundaria de baja temperatura (si está instalada) | La lectura de temperatura de la sonda de control secundaria está por debajo del valor de la alarma de temperatura baja   |
| Fallo de la sonda de control secundaria (si está instalada)         | La sonda de control secundaria no funciona correctamente   |
| Fallo de la sonda de control  | La sonda de control no funciona correctamente  |
| Fallo de la sonda de evaporación de descongelación                  | La sonda de evaporación de descongelación no funciona correctamente  |
| Temperatura alta del compresor                                      | La lectura de temperatura del compresor está por encima del valor de la alarma de temperatura alta   |
| Fallo de la sonda del compresor                                     | La sonda del compresor no funciona correctamente   |
| Fallo en el suministro eléctrico                                    | Se ha interrumpido el suministro de energía a la unidad  |
| Puerta abierta  | La puerta está abierta durante un tiempo mayor al especificado por el usuario  |
| Batería baja  | El voltaje de la batería recargable es bajo  |
| Sin batería   | La batería no está conectada   |
| Mensajes de error de comunicación 1, 2, 3                           | 1 Se ha perdido la comunicación entre la pantalla de i.C <sup>3</sup> y el panel de control<br>2 Se ha perdido la comunicación entre la pantalla de i.C <sup>3</sup> y el sistema de memoria interna<br>3 Base de datos dañada |

### 3.6 Silenciar y desactivar alarmas activas

Las alarmas sonoras pueden silenciarse temporalmente si toca el icono Mute (Silenciar). La duración del retraso se puede configurar y cambiar si selecciona ajustes de sonido en la pantalla de configuración. La duración se puede establecer en cualquier valor que oscile de 1 a 60 minutos. El tiempo de retraso restante se mostrará en la esquina inferior derecha del icono. Si la alarma sigue activa después de que finalice el retraso de silencio, se escuchará la alarma sonora.



Sin silenciar



Silenciado

Tabla 2. Guía de referencia de iconos de i.C<sup>3</sup>®

| Icono | Descripción                   | Icono | Descripción                                | Icono | Descripción                | Icono | Descripción                                   |
|-------|-------------------------------|-------|--|-------|----------------------------|-------|---|
|       | Inicio                        |       | Gráfico de temperaturas                    |       | Carga                      |       | Guardar                                       |
|       | Registro de eventos           |       | Prueba de alarma                           |       | Control de acceso          |       | Cancelar                                      |
|       | Silenciar                     |       | Registro de información                    |       | Registro de acceso         |       | Flecha atrás                                  |
|       | Reiniciar                     |       | Información de contacto/Contacto de Helmer |       | Ciclo de descongelación    |       | Desplazarse                                   |
|       | Más información               |       | Brillo de pantalla                         |       | Registro de descongelación |       | Aceleración/rebobinado gráfico de temperatura |
|       | Aplicaciones i.C <sup>3</sup> |       | Transferencia de icono                     |       | Condiciones de alarma      |       | Nivel de carga de la batería                  |
|       | Ajustes                       |       | Descargar                                  |       | Cancelar prueba            |       |   |

## 4 Monitorización de temperatura mín./máx.

El indicador de temperatura mín./máx. ofrece la lectura de la temperatura más alta y más baja de la sonda de control principal desde la última vez que se reinició el sistema (caso de encendido) o reinicio manual. Toque el icono de reinicio hacia la derecha del indicador para reiniciar manualmente.



### Notas

- El indicador de temperatura mín./máx. se puede encender o apagar desde la pantalla de configuración.
- Una vez que se alcanza el valor máximo de 999 horas y 60 minutos, el mensaje mostrará ">999:60", pero se seguirán controlando las temperaturas mínima y máxima.

## 5 Control de acceso de i.Series® (opcional)

Permite un acceso seguro al congelador específico del usuario.

### Notas

- Durante un corte de energía, el control de acceso opcional permanecerá bloqueado hasta que se agote la batería o hasta que se desconecte el interruptor de llave de la batería de reserva.
- Al cambiar el interruptor de llave de la batería de reserva a la posición de apagado, se desactivará el sistema de monitorización en caso de que se corte la energía.
- Durante un corte de energía, cambie el interruptor de la batería de reserva a la posición de apagado y utilice la llave de la puerta mecánica para conservar de forma segura el contenido del congelador.

### 5.1 Configuración

Configurar y gestionar las cuentas específicas del usuario para permitir el acceso controlado al congelador.



> Configuración de acceso



Pantalla de contraseña de configuración del control de acceso



Pantalla de configuración del control de acceso

Introduzca el PIN de supervisor para configurar el control de acceso y siga las instrucciones de la pantalla para añadir, eliminar o editar información al usuario.

### Notas

- PIN de supervisor inicial de fábrica = 5625
- El PIN de supervisor no se puede borrar y deberá cambiarse para evitar la configuración de identificadores de usuario no autorizados. El PIN de supervisor no permite acceder a la unidad. Es necesario configurar al menos un identificador de usuario para obtener acceso a la unidad.

### 5.2 Abrir el congelador con el control de acceso




Teclado del control de acceso

Introduzca un PIN válido por medio del teclado.



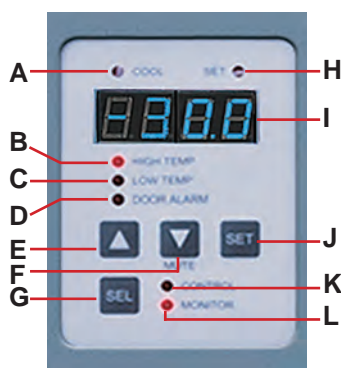
## 6 Funcionamiento de Horizon Series™

### 6.1 Puesta en marcha inicial

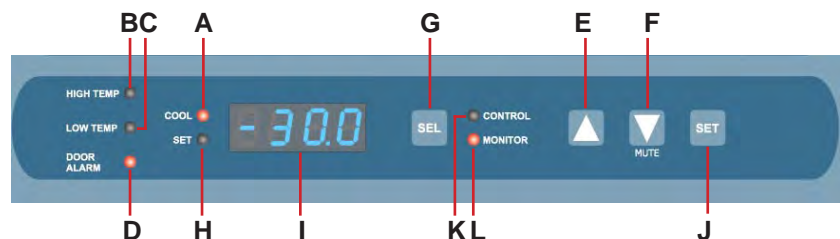
1. Enchufe el cable de alimentación a una toma de tierra que cumpla con los requisitos eléctricos de la etiqueta de especificaciones del producto.
2. Gire el interruptor de alimentación de CA a la posición de encendido (ON).
3. Instale la batería de reserva de 9 V proporcionada (en las unidades bajo mesa la batería se encuentra en el embalaje y en las unidades de posición vertical se encuentra en la parte superior de la unidad).
4. Pulse la **flecha abajo** (silenciar) si suena la alarma de temperatura alta. 

#### Notas

- Para los modelos equipados con control de acceso opcional, la batería de reserva se activa con un interruptor de llave.
- Si se produce una condición de alarma distinta a la de temperatura alta, consulte en el manual de servicio los procedimientos para la resolución de problemas.



Interfaz de unidad vertical



Interfaz de unidad bajo mesa

Tabla 3. Funciones de la interfaz del control de acceso

| Etiqueta | Descripción                | Función   |
|----------|----------------------------|---|
| A        | Luz de FRÍO                | Indica que el compresor está funcionando.   |
| B        | Luz de TEMP. ALTA          | Indica que el congelador se encuentra en una situación de alarma por temperatura alta. También indica que se está cambiando el valor de la alarma por temperatura alta. |
| C        | Luz de TEMP. BAJA          | Indica que el congelador se encuentra en una situación de alarma por temperatura baja. También indica que se está cambiando el valor de la alarma por temperatura baja. |
| D        | Luz de ALARMA DE LA PUERTA | Indica que la puerta está abierta.  |
| E        | Botón de FLECHA ARRIBA     | Aumenta el valor de temperatura.  |
| F        | Botón de FLECHA ABAJO      | Reduce el valor de temperatura. También silencia la alarma sonora durante cinco minutos.  |
| G        | Botón SEL (seleccionar)    | Alterna entre los modos de monitorización y de control de alarmas.  |
| H        | Luz de SET (configurar)    | Indica que se está cambiando el valor de la temperatura o de la alarma.   |
| I        | Pantalla LED               | Muestra la información en tiempo real de la temperatura, los puntos de ajuste y las alarmas.  |
| J        | Botón SET (configurar)     | Permite seleccionar los ajustes antes de cambiar la configuración.  |
| K        | Luz de CONTROL             | Indica que se está mostrando la lectura de la sonda de control.   |
| L        | Luz de MONITORIZACIÓN      | Indica que la pantalla está mostrando las lecturas de temperatura de la sonda de monitorización. También indica que se están cambiando los valores de la alarma.        |


## 6.2 Visualizar registros de las temperaturas mínimas y máximas monitorizadas

### Notas


- Esta característica es estándar en los modelos Horizon Series™ con números de serie 2015494 o superior. Puede haber algunas excepciones. Para confirmar si su unidad cuenta con ella, póngase en contacto con el servicio técnico de Helmer.
- Esta característica se aplica solamente a la sonda de control principal.
- Las unidades que no incluyen la función de registro de temperatura mínima y máxima no mostrarán °C o °F al entrar en el modo del programa.

La función de registro mínimo y máximo permite al usuario ver si se ha producido una temperatura mínima y máxima dentro de un período de tiempo determinado. El temporizador proporciona una referencia de tiempo en el que se produjeron esas temperaturas.

#### Ver registro de la temperatura mínima

1. Pulse y mantenga pulsado el botón **flecha abajo** durante 1 segundo hasta que escuche un solo pitido. 
2. La pantalla alternará cinco (5) veces entre **LO** (baja) y un valor de temperatura válido, seguido de un pitido para indicar el regreso a la pantalla de la temperatura.



#### Ver registro de la temperatura máxima

1. Pulse y mantenga pulsado el botón **flecha arriba** durante 1 segundo hasta que escuche un solo pitido. 
2. La pantalla alternará cinco (5) veces entre **HI** (alta) y un valor de temperatura válido, seguido de un pitido para indicar el regreso a la pantalla de la temperatura.



#### Visualizar el temporizador de la temperatura registrada

### Notas

- El temporizador indica el período de tiempo que ha transcurrido. No muestra el momento en que se ha producido una temperatura mínima o máxima.
- El período máximo de tiempo que el temporizador puede registrar es 99:59 (99 horas y 59 minutos).

1. Pulse y mantenga pulsado el botón **flecha arriba** o **abajo** durante 1 segundo.  o 
2. Mientras en la pantalla parpadea el valor **HI** o **LO**, pulse y mantenga pulsado el botón **SET** durante 1 segundo.
3. La pantalla alternará cinco (5) veces entre **CLr** y un valor que representa el número de horas y minutos que han transcurrido desde el último registro (ejemplo: 12:47 significaría 12 horas y 47 minutos). A esto le seguirá un solo pitido para indicar el regreso a la pantalla de temperatura.

#### Borrar registros de temperatura máxima y mínima

1. Pulse y mantenga pulsado el botón **flecha arriba** o **abajo** durante 1 segundo.  o 
2. Mientras en la pantalla parpadea el valor **HI** o **LO**, pulse y mantenga pulsado el botón **SET** durante 1 segundo hasta que escuche un solo pitido.
3. Mientras en la pantalla parpadea el tiempo transcurrido desde el último restablecimiento, pulse y mantenga pulsado el botón **SET** durante 2 segundos. Se mostrará **CLr** seguido de una serie de 3 pitidos para indicar el regreso a la pantalla de la temperatura.

### Notas

Las temperaturas mínima y máxima y el temporizador se restablecerán cuando:

- se apague la unidad y la batería de reserva no esté activada, o
- después de que hayan transcurrido 99 horas y 59 minutos.

## 6.3 Cambiar el valor de la temperatura del congelador

### Nota

El valor predeterminado es -30,0 °C

1. Pulse y suelte **SEL** para cambiar al modo de control. La luz de CONTROL se iluminará.
2. Pulse y mantenga pulsado **SET** para visualizar el valor actual de la temperatura.
3. Mantenga pulsado el botón **SET** y pulse la flecha **arriba** o **abajo**, según sea necesario para fijar el valor deseado.
4. Suelte todos los botones; se ha cambiado el valor.
5. Pulse y suelte **SEL** para volver al modo de monitorización. La luz de MONITORIZACIÓN se encenderá.

## 6.4 Establecer valores de los parámetros

1. Pulse y mantenga pulsadas las flechas **arriba** y **abajo** simultáneamente durante 3 segundos para entrar en el modo de programa.
2. La pantalla LED muestra .C o .F para indicar grados Celsius o Fahrenheit.
3. Pulse y suelte el botón **SEL** para desplazarse por los parámetros.
4. Después de seleccionar el parámetro deseado, pulse y mantenga pulsado el botón **SET** mientras pulsa la flecha **arriba** o **abajo** para seleccionar el valor deseado.
5. Suelte el botón **SET**. La nueva configuración se ha guardado.
6. Pulse y mantenga pulsadas las flechas **arriba** y **abajo** simultáneamente durante 3 segundos para salir del modo de programa.

### Nota

Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Helmer para establecer los valores de histéresis.

Tabla 4. Valores de los parámetros

| Parámetro                    | Indicador visual                    | Rango                                   | Predeterminado |
|------------------------------|-------------------------------------|---|----------------|
| Celsius o Fahrenheit         | Ninguno                             | .C, .F                                  | .C             |
| Temperatura alta             | Luz de MONITORIZACIÓN y luz de ALTA | de -40,0 a 40,0 (°C); de -40 a 104 (°F) | -20,0 °C       |
| Temperatura baja             | Luz de MONITORIZACIÓN y luz de BAJA | de -40,0 a 40,0 (°C); de -40 a 104 (°F) | -40,0 °C       |
| Desviación de monitorización | Luz de MONITORIZACIÓN               | de -10,0 a 10,0 (°C); de -18 a 18 (°F)  | Varía          |
| Desviación de control        | Luz de CONTROL                      | de -10,0 a 10,0 (°C); de -18 a 18 (°F)  | Varía          |
| Histéresis                   | Luz de CONTROL                      | de 0,5 a 2,5 (°C); de 1 a 5 (°F)        | 2,0 °C         |

## 6.5 Establecer las unidades de temperatura

### Nota

Si se cambian las unidades de temperatura, será necesario volver a calibrar los valores de temperatura, las desviaciones y la configuración de las alarmas.

1. Pulse y mantenga pulsadas las flechas **arriba** y **abajo** simultáneamente durante 3 segundos para entrar en el modo de programa.
2. La pantalla LED muestra °C o °F para indicar grados Celsius o Fahrenheit.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón **SET** mientras pulsa la flecha **arriba** o **abajo** para seleccionar la unidad de temperatura deseada.
4. Suelte el botón **SET**. La nueva configuración se ha guardado.
5. Pulse y mantenga pulsadas las flechas **arriba** y **abajo** simultáneamente durante 3 segundos para salir del modo de programa.

## 6.6 Desviaciones de calibración de la temperatura

Las desviaciones de calibración de la temperatura indican un margen aceptable de error entre el valor real y el valor deseado de la temperatura.

### *Desviación de monitorización*

- ◆ El valor se ajusta en fábrica para que coincida con un termómetro de referencia calibrado.
- ◆ Consulte el manual de servicio para obtener las instrucciones sobre el cambio de la desviación de monitorización.

### *Histéresis y desviación del sensor de control*

El sensor de control afecta a la lectura de la temperatura de la sonda de control y, por lo tanto, a la temperatura real del congelador. Esto no debe ajustarse desde la configuración original, salvo por indicación del servicio técnico de Helmer.

La histéresis ayuda a controlar la refrigeración en base a la lectura de la temperatura de la sonda de control y el valor, y no debe cambiarse desde la configuración predeterminada.

### AVISO

La histéresis y la desviación del sensor de control están preconfiguradas de fábrica y no se deben cambiar. Póngase en contacto con el servicio técnico de Helmer para recibir instrucciones sobre cómo cambiar el valor de histéresis.

## 6.7 Establecer los valores de la alarma (parámetros)

1. Pulse y mantenga pulsadas las flechas **arriba** y **abajo** simultáneamente durante 3 segundos para entrar en el modo de programa.
2. La pantalla LED muestra °C o °F para indicar grados Celsius o Fahrenheit.
3. Pulse **SEL** hasta que parpadeen las luces de TEMP. ALTA o TEMP. BAJA y MONITOR.
4. Mantenga pulsado **SET** y, a continuación, pulse la flecha **arriba** o **abajo** para cambiar el valor.
5. Suelte el botón **SET**. La nueva configuración se ha guardado.
6. Pulse y mantenga pulsadas las flechas **arriba** y **abajo** simultáneamente durante 3 segundos para salir del modo de programa.

## 6.8 Alarmas activas

El controlador muestra información sobre la temperatura y la alarma.

Tabla 5. Alarmas activas de Horizon Series

| Alarma                           | Indicador visual                         | Descripción   |
|----------------------------------|--|---|
| Temperatura alta                 | La luz de TEMP. ALTA parpadea            | La lectura de temperatura de la cámara está por encima del valor de la alarma de temperatura alta |
| Temperatura baja                 | La luz de TEMP. BAJA parpadea            | La lectura de temperatura de la cámara está por debajo del valor de la alarma de temperatura baja |
| Fallo en el suministro eléctrico | Aparece "PoFF" en la pantalla            | Se ha interrumpido el suministro de energía a la unidad   |
| Fallo de sonda                   | Aparece "Prob" en la pantalla            | La sonda no funciona correctamente  |
| Puerta abierta <3 min.           | La luz de ALARMA DE LA PUERTA se ilumina | La puerta está abierta (menos de tres minutos)  |
| Puerta abierta > 3 min.          | La luz de ALARMA DE LA PUERTA parpadea   | La puerta ha estado abierta 3 minutos o más*  |

\* La alarma audible sonará cuando la puerta esté abierta durante 3 minutos.

## 6.9 Silenciar y desactivar alarmas audibles

### Nota

Silenciar las alarmas sonoras no desactiva las luces de alarma o las señales enviadas a través de la interfaz de alarma remota.

- ◆ Pulse la flecha **abajo** (silenciar) para silenciar las alarmas audibles.
- ◆ Para desactivar todas las alarmas audibles, inserte la llave en el interruptor para desactivar la alarma y gírela.

## 7 Control de acceso Horizon Series™ (opcional)

El control de acceso permite un acceso seguro al congelador específico del usuario.

### Notas

- Durante un corte de energía, el control de acceso opcional permanecerá bloqueado hasta que se agote la batería o hasta que se desconecte el interruptor de llave de la batería de reserva.
- Durante un corte de energía, cambie el interruptor de la batería de reserva a la posición de apagado y utilice la llave de la puerta mecánica para conservar de forma segura el contenido del congelador.

### 7.1 Configuración

El teclado de control de acceso se ha programado en la fábrica con un código maestro (0000). El código maestro se utiliza para programar el teclado e introducir los códigos de acceso de usuario. El código maestro también se puede utilizar para desbloquear la puerta.

### Nota

El código maestro no se puede borrar y se debe cambiar para evitar una configuración no autorizada de códigos de usuario.

Introduzca códigos de usuario exclusivos para 100 usuarios como máximo. Cada código de usuario se almacena con un número de ubicación de registro específico. Mantenga un registro de los números de ubicación y los códigos de usuario con los nombres de los usuarios.

#### Añadir código de usuario

1. Introduzca el código maestro
2. Pulse **1** para iniciar la función de programación de códigos de usuario
3. Introduzca el número de ubicación (00-99)
4. Introduzca el código de usuario (número de 4-9 dígitos)
5. Pulse \* para guardar los cambios y volver al funcionamiento normal

#### Eliminar código de usuario

1. Introduzca el código maestro
2. Pulse **1** para iniciar la función de programación de códigos de usuario
3. Introduzca el número de ubicación (00-99)
4. Pulse \* para guardar los cambios

#### Abrir el congelador con el control de acceso



1. Introduzca el código de usuario
2. Pulse #

## 8 Especificaciones del producto

### 8.1 Normas de funcionamiento

Estas unidades están diseñadas para funcionar bajo las siguientes condiciones ambientales:

- ◆ Uso en interiores únicamente
- ◆ Altitud (máxima): 2000 m
- ◆ Rango de temperatura ambiente: de 15 °C a 32 °C
- ◆ Humedad relativa (máxima para la temperatura ambiente): 80 % para temperaturas de hasta 31 °C, disminuyendo linealmente hasta 50 % a 40 °C
- ◆ Control de rango de temperatura: de -15 °C a -30 °C
- ◆ El nivel de sonido es inferior a 70 dB(A).

**Tabla 6. Especificaciones eléctricas (laboratorios y almacenamiento de plasma)**

|  | 104   | 105   | 120/125  |
|--|---|---|--|
| <b>Tensión de entrada y frecuencia</b> | 115 V, 60 Hz  | 115 V, 60 Hz; 230 V, 50 Hz;<br>230 V, 60 Hz   | 115 V, 60 Hz; 230 V, 50 Hz;<br>208/230 V, 60 Hz  |
| <b>Tolerancia de voltaje</b>           | ±10 %   |   |  |
| <b>Disyuntores</b>                     | N/A   | 6,0 A (solo 230 V, cantidad 2)  | 12,0 A (cantidad 2)  |
| <b>Consumo de corriente</b>            | 5,75 A (115 V, 60 Hz)   | 5,75 A (115 V, 60 Hz)<br>2,9 A (230 V, 50 Hz)<br>3,1 A (230 V, 60 Hz)   | 8,5 A (115 V, 60 Hz)<br>3,8 A (230 V, 50 Hz)<br>4,3 A (208/230 V, 60 Hz)   |
| <b>Fuente de alimentación</b>          | Toma de corriente con conexión a tierra, que cumple con el código eléctrico nacional (NEC) en los EE. UU. y los requisitos eléctricos locales en todas las ubicaciones. |   |  |
| <b>Capacidad de alarma remota</b>      | i.Series: 0,5 A a 125 V (CA)<br>1 A a 250 V (CC)<br>Horizon Series: 0,25 A a 30 V (RMS)<br>0,25 A a 60 V (CC)   | i.Series: 0,5 A a 30 V (RMS)<br>1,0 A a 24 V (CC)<br>Horizon Series: 0,25 A a 30 V (RMS);<br>0,25 A a 60 V (CC) | i.Series: 0,5 A a 30 V (RMS);<br>1,0 A a 24 V (CC)<br>Horizon Series: 0,25 A a 30 V (RMS);<br>0,25 A a 60 V (CC) |

\* Los valores de amperaje están sujetos a cambio. Consulte la etiqueta de especificación de producto de su unidad para ver los valores actuales.

#### AVISO

- La interfaz en el sistema del control remoto de la alarma se ha diseñado para conectar con el o los sistemas centrales de alarma del usuario final que utilizan contactos secos de tipo normalmente abierto o normalmente cerrado.
- Si se conecta una fuente de alimentación externa superior a 30 V (RMS) o 60 V (CC) al circuito del sistema de control remoto de la alarma, la alarma remota no funcionará correctamente, podrá resultar dañada o causar lesiones al usuario.

**Notas**

- Añadir 10 mm (0,375 pulgadas) a la anchura para el control de acceso opcional.
- Carga máxima por cajón, estante o cesto: 46 kg (100 libras).
- La altura máxima añadida con los pies de nivelación o las ruedas instaladas es de 51 mm (2 pulgadas).

**Tabla 7. Especificaciones del congelador para laboratorios - Posición vertical**

| Modelo | Código de tensión | Amperios | Pies cúbicos/litros | Armario  | Puerta                            | Estantes | Dimensiones An x Al x P pulg. (mm) Exterior | Peso neto lb (kg) |
|--------|-------------------|----------|---------------------|----------|-----------------------------------|----------|---|-------------------|
| iLF120 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 20<br>(566)         | Vertical | Puerta sólida abatible individual | 4        | 30,75 x 80 x 32,5<br>(782 x 2032 x 826)     | 443<br>(201)      |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                     |          |                                   |          |   |                   |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                     |          |                                   |          |   |                   |
| HLF120 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 20<br>(566)         | Vertical | Puerta sólida abatible individual | 4        | 30,75 x 80 x 32,5<br>(782 x 2032 x 826)     | 440<br>(200)      |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                     |          |                                   |          |   |                   |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                     |          |                                   |          |   |                   |
| iLF125 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 25<br>(708)         | Vertical | Puerta sólida abatible individual | 4        | 30,75 x 80 x 38,5<br>(782 x 2032 x 978)     | 481<br>(219)      |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                     |          |                                   |          |   |                   |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                     |          |                                   |          |   |                   |
| HLF125 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 25<br>(708)         | Vertical | Puerta sólida abatible individual | 4        | 30,75 x 80 x 38,5<br>(782 x 2032 x 978)     | 478<br>(217)      |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                     |          |                                   |          |   |                   |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                     |          |                                   |          |   |                   |

**Tabla 8. Especificaciones del congelador para laboratorios - Bajo mesa**

| Modelo     | Código de tensión | Amperios | Pies cúbicos/litros | Armario   | Puerta                            | Estantes | Dimensiones An x Al x P pulg. (mm) Exterior | Peso neto lb (kg) |
|------------|-------------------|----------|---------------------|-----------|-----------------------------------|----------|---|-------------------|
| iLF104-ADA | 115 V, 60 Hz      | 5,75     | 4<br>(113)          | Bajo mesa | Puerta sólida abatible individual | 2        | 24 x 32 x 26,75<br>(610 x 813 x 680)        | 211<br>(96)       |
| HLF104-ADA | 115 V, 60 Hz      | 5,75     | 4<br>(113)          | Bajo mesa | Puerta sólida abatible individual | 2        | 24 x 32 x 26,75<br>(610 x 813 x 680)        | 205<br>(93)       |
| iLF105     | 115 V 60 Hz       | 5,75     | 5<br>(142)          | Bajo mesa | Puerta sólida abatible individual | 2        | 24 x 33,5 x 28,5<br>(610 x 851 x 724)       | 215<br>(98)       |
|            | 230 V 50 Hz       | 2,9      |                     |           |                                   |          |   |                   |
|            | 230 V 60 Hz       | 3,1      |                     |           |                                   |          |   |                   |
| HLF105     | 115 V 60 Hz       | 5,75     | 5<br>(142)          | Bajo mesa | Puerta sólida abatible individual | 2        | 24 x 33,5 x 28,5<br>(610 x 851 x 724)       | 209<br>(95)       |
|            | 230 V 50 Hz       | 2,9      |                     |           |                                   |          |   |                   |
|            | 230 V 60 Hz       | 3,1      |                     |           |                                   |          |   |                   |

Tabla 9. Especificaciones del congelador para almacenamiento de plasma - Posición vertical

| Modelo | Código de tensión | Amperios | Pies cúbicos/<br>litros | Armario  | Puerta                                  | Cajones | Dimensiones An x Al x P pulg. (mm)<br>Exterior | Peso neto<br>lb (kg) |
|--------|-------------------|----------|-------------------------|----------|---|---------|--|----------------------|
| iPF120 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 20<br>(566)             | Vertical | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 8       | 30,75 x 80 x 32,5<br>(782 x 2032 x 826)        | 505<br>(230)         |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                         |          |   |         |  |                      |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                         |          |   |         |  |                      |
| HPF120 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 20<br>(566)             | Vertical | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 8       | 30,75 x 80 x 32,5<br>(782 x 2032 x 826)        | 502<br>(228)         |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                         |          |   |         |  |                      |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                         |          |   |         |  |                      |
| iPF125 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 25<br>(708)             | Vertical | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 8       | 30,75 x 80 x 38,5<br>(782 x 2032 x 978)        | 557<br>(253)         |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                         |          |   |         |  |                      |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                         |          |   |         |  |                      |
| HPF125 | 115 V 60 Hz       | 8,5      | 25<br>(708)             | Vertical | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 8       | 30,75 x 80 x 38,5<br>(782 x 2032 x 978)        | 554<br>(252)         |
|        | 230 V 50 Hz       | 3,8      |                         |          |   |         |  |                      |
|        | 208/230 V 60 Hz   | 4,3      |                         |          |   |         |  |                      |

Tabla 10. Especificaciones del congelador para almacenamiento de plasma - Bajo mesa

| Modelo     | Código de tensión | Amperios | Pies cúbicos/<br>litros | Armario      | Puerta                                  | Cajones | Dimensiones An x Al<br>x P pulg. (mm)<br>Exterior | Peso neto<br>lb (kg) |
|------------|-------------------|----------|-------------------------|--------------|---|---------|---|----------------------|
| iPF104-ADA | 115 V, 60 Hz      | 5,75     | 4<br>(113)              | Bajo<br>mesa | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 2       | 24 x 31,5 x 28,5<br>(610 x 801 x 724)             | 217<br>(99)          |
| HPF104-ADA | 115 V, 60 Hz      | 5,75     | 4<br>(113)              | Bajo<br>mesa | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 2       | 24 x 31,5 x 28,5<br>(610 x 801 x 724)             | 211<br>(96)          |
| iPF105     | 115 V 60 Hz       | 5,75     | 5<br>(142)              | Bajo<br>mesa | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 2       | 24 x 33,5 x 28,5<br>(610 x 851 x 724)             | 221<br>(101)         |
|            | 230 V 50 Hz       | 2,9      |                         |              |   |         |   |                      |
|            | 230 V 60 Hz       | 3,1      |                         |              |   |         |   |                      |
| HPF105     | 115 V 60 Hz       | 5,75     | 5<br>(142)              | Bajo<br>mesa | Puerta sólida<br>abatible<br>individual | 2       | 24 x 33,5 x 28,5<br>(610 x 851 x 724)             | 215<br>(98)          |
|            | 230 V 50 Hz       | 2,9      |                         |              |   |         |   |                      |
|            | 230 V 60 Hz       | 3,1      |                         |              |   |         |   |                      |



## 9 Cumplimiento

### 9.1 Cumplimiento de seguridad



Este dispositivo cumple con los requisitos de la Directiva 93/42/CEE relativa a productos sanitarios, modificada por la Directiva 2007/47/CE.

Este producto está certificado por un laboratorio de prueba reconocido de los EE. UU. (Nationally Recognized Testing Laboratory, NRTL) conforme a las normas aplicables de UL y CSA.

### 9.2 Cumplimiento ambiental



Este dispositivo cumple con la Directiva 2011/65/UE para la restricción de sustancias peligrosas (Restriction of Hazardous Substances, RoHS).



Este dispositivo está incluido en el alcance de aplicación de la Directiva 2102/19/EU, Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE).

Cuando elimine este producto en los países en los que se aplique esta directiva:

- ◆ No elimine este producto como residuos municipales sin clasificar.
- ◆ Recoja este producto por separado.
- ◆ Utilice los sistemas de recogida y de devolución disponibles a nivel local.

Para obtener más información sobre la devolución, la recuperación o el reciclaje de este producto, póngase en contacto con su distribuidor local.



Helmer Scientific  
14400 Bergen Blvd.  
Noblesville, Indiana 46060 USA



Emergo Europe  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

**Helmer Scientific**

14400 Bergen Boulevard, Noblesville, IN 46060 EE. UU.