



Congeladores de ultrabaja temperatura

Serie TSX

Instalación y funcionamiento

328442H05

Rev. G

Abril 2019

Registre su garantía en nuestro sitio web:
www.thermofisher.com/labwarranty



thermo scientific

IMPORTANTE: Lea este manual de instrucciones. Si no se siguen las instrucciones de este manual, pueden producirse daños en la unidad, lesiones en los operarios y un rendimiento deficiente del equipo.

PRECAUCIÓN: Todos los ajustes internos y las tareas de mantenimiento deben quedar a cargo de personal de mantenimiento debidamente cualificado.

El contenido de este manual sólo tiene fines informativos. El contenido y el producto que describe están sujetos a cambios sin notificación previa. Thermo Fisher Scientific no se manifiesta ni ofrece garantías respecto a este manual. En ningún caso, Thermo será responsable de los daños, directos o fortuitos, que se deriven del uso de este manual o estén relacionados con él.

© 2019 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados.

Tabla de contenidos

Modelos	1
Precauciones de seguridad	2
Desembalaje	4
Lista de embalaje	5
Recomendaciones generales	6
Supervisión de la temperatura	6
Uso general	6
Carga inicial	6
Apertura / Cierre de la puerta de la batería	7
Normas de funcionamiento	8
Especificaciones eléctricas	8
Instalación	9
Ubicación	9
Cableado	9
Nivelado	10
Sistema de seguridad (opcional)	10
Estructura de armario superaislada	10
Funcionamiento de las puertas	10
Puerto de ecualización de la presión	12
Instalación del conector de la alarma remota	12
Aplicación	13
Puesta en marcha	14
Requisitos de conectividad	14
Puesta en marcha inicial	15
Modo en espera	29
Funcionamiento	30
Descripción general del funcionamiento	30
Pantalla Inicio	30
Ajustes	31
Registro de eventos	44
Alarmas	46
Usuarios	47
Informes	51
Gráfica	51
Estado de salud y administración de alarmas	56
Descripción general del estado de salud	56
Notificaciones / Precauciones	58
Alarmas / Advertencias	59

Sistema de seguridad (opcional)	61
Precauciones relativas al CO2 y LN2	61
Instalación	62
Puesta en marcha	63
Funcionamiento	63
Registradores de gráficas (opcional)	64
Instalación y funcionamiento	64
Cambio del papel para gráficas	65
Ajuste de calibración	65
Mantenimiento y resolución de problemas	66
Limpieza del condensador	66
Limpieza de los filtros del condensador	66
Mantenimiento de las juntas	66
Descongelación	67
Mantenimiento de la batería	67
Programa de mantenimiento	68
Guía para la solución de problemas	69
Resolución de problemas de conectividad	74
Garantía	77
Garantía (internacional)	78
Apéndice A: Resumen de alarmas	79
Apéndice B: Detalle del registro de eventos	86
Apéndice C: Zona horaria de la ciudad	88

1 Modelos

Marca - Modelo	Tamaño (xxx)	Tensión (*)
Thermo Scientific – TSXxxx86*	400 / 500 / 600 / 700	A / D / V / G

* **Nota:** *Energy Star no es aplicable a los modelos G y V.*

2 Precauciones de seguridad

En este manual se usan los siguientes símbolos y convenciones:



Este símbolo, cuando se utiliza solo, hace referencia a instrucciones de funcionamiento importantes que reducen el riesgo de lesión o un rendimiento deficiente de la unidad.



PRECAUCIÓN: Este símbolo, en el contexto de una PRECAUCIÓN, indica una situación de riesgo posible que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas o daños en el equipo.



ADVERTENCIA: Este símbolo indica situaciones de riesgo posibles que, si no se evitan, podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.



ADVERTENCIA: Este símbolo indica situaciones en las que existen tensiones peligrosas y riesgos de descargas eléctricas.



El símbolo del copo de nieve indica temperaturas bajas extremas y un alto riesgo de quemadura por congelación. No toque muestras ni metales expuestos con miembros del cuerpo desprotegidos.



Este símbolo indica el uso obligado de guantes durante los procedimientos indicados. Si se van a realizar procesos de desinfección, use guantes de protección química. Lleve guantes aislados para manipular muestras y cuando use nitrógeno líquido.



Antes de instalar, utilizar o mantener este producto, lea detenidamente este manual y las etiquetas de advertencia. Si no se siguen estas instrucciones, podría verse afectado el funcionamiento del producto, con el consiguiente riesgo de sufrir daños o lesiones.

A continuación encontrará precauciones de seguridad importantes que hacen referencia a este producto:



Utilice esta unidad solamente de la manera que se describe en la documentación sobre el producto y en este manual. Antes de utilizarlo, compruebe que es apropiado para su aplicación. Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo resultará perjudicada.



No modifique los componentes del sistema, sobre todo el controlador. Utilice piezas o equipos de sustitución exactos a los del fabricante original. Antes de su uso, confirme que el producto no ha sido alterado en modo alguno.



ADVERTENCIA: Su unidad tiene que estar correctamente conectada a tierra, de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales. No conecte la unidad a fuentes de alimentación sobrecargadas.



ADVERTENCIA: Desconecte la unidad de todas las fuentes de alimentación antes de su limpieza, resolución de problemas o realización de cualquier tarea de mantenimiento en el producto o en sus controles.



ADVERTENCIA: "Precaución. Riesgo de incendio." Esta unidad está cargada con refrigerantes de hidrocarburo.

3 Desembalaje

A su entrega, examine el exterior delante del responsable del transporte para comprobar que no hay daño físico. Si existe daño exterior, desempaquete e inspeccione detenidamente la unidad y todos los accesorios para ver si hay daños.

Si no existe daño exterior, desempaquete e inspeccione el equipo en los primeros cinco días tras la entrega. Si encuentra algún daño, conserve los materiales de embalaje e informe inmediatamente del daño al transportista. No devuelva artículos al fabricante sin autorización por escrito. Al presentar una reclamación por daños en el envío, solicite que el transportista inspeccione el contenedor de envío y el equipo.

4 Lista de embalaje

Dentro del armario del congelador se encuentra una bolsa que contiene:

- este manual;
- una llave para la cerradura de la manilla;
- una unidad USB con los manuales del usuario, incluidas las versiones traducidas;
- certificados de conformidad y calibración;
- un conector de contactos de alarma remota;
- tacos para la separación de la parte trasera.

En caso de que haya pedido un registrador de gráficas instalado in situ, la bolsa también contendrá:

- instrucciones de instalación del registrador;
- papel sin tinta adicional.

Si ha pedido un sistema de seguridad, el armario también contendrá:

- un conjunto de mangueras;
- conectores compatibles con el sistema métrico e imperial.

Si se especificó en el pedido, la bolsa también puede incluir:

- un gráfico de temperatura QC y un registro de prueba;
- información sobre calibración.

Si ha pedido la opción de tarjeta de acceso por proximidad, las tarjetas se encontrarán en una bolsa unida a la parte delantera del congelador.

5 Recomendaciones generales

5.1 Supervisión de la temperatura



NOTA IMPORTANTE: Recomendamos utilizar un sistema de supervisión de temperatura redundante e independiente que permita supervisar el congelador de manera ininterrumpida y asegurar que el rendimiento del congelador sea acorde con el valor del producto almacenado.

5.2 Uso general

Este sistema de refrigeración se ha diseñado para mantener de forma segura temperaturas ultrabajas en entornos con temperatura ambiente comprendida entre 15 °C y 32 °C (de 59 °F a 90 °F), solo cuando el congelador se utilice para almacenamiento. Para los modelos TSX 700, el entorno de funcionamiento máximo es de 28 °C (83 °F).



ADVERTENCIA: Esta unidad no es un dispositivo de "congelación rápida". Congelar grandes cantidades de líquido o elementos con un alto contenido de agua, aumentará de forma temporal la temperatura de la cámara y provocará que los compresores funcionen durante más tiempo.

Evite abrir la puerta durante largo tiempo, ya que el aire a temperatura de la cámara escapará con rapidez. Asimismo, mantenga las puertas interiores cerradas el máximo tiempo posible. El aire de la estancia, que contiene mucha más humedad, reemplaza el aire de la cámara y puede provocar que aparezca escarcha en la cámara con mayor rapidez.

5.3 Carga inicial

Deje que el congelador funcione a la temperatura deseada durante 12 horas como mínimo antes de cargarlo.

Instale las baldas del congelador una a una, empezando por la balda superior. Después de cargar cada balda, deje que el congelador recupere el punto de ajuste deseado antes de cargar la siguiente balda. Repita este proceso hasta que el congelador esté completamente cargado.



PRECAUCIÓN: Si no se siguen estos procedimientos o se sobrecarga la unidad, los compresores pueden verse expuestos a una tensión indebida y se puede poner en peligro la seguridad del producto.

5.4 Apertura / Cierre de la puerta de la batería

Para abrir la puerta de rejilla, tire de la esquina superior derecha, como se muestra en la imagen siguiente.

Para cerrar la puerta de rejilla, empuje la puerta contra el marco y fije el pestillo en su lugar.



Figura 1. Apertura de puerta

6 Normas de funcionamiento

Los congeladores que se describen en este manual están clasificados para ser utilizados como equipo estático en un entorno con un nivel de contaminación de grado 2 y una sobretensión de categoría II.

Estas unidades han sido diseñadas para funcionar en las siguientes condiciones ambientales:

- Uso en interior
- Altitud de hasta 2.000 m
- Humedad relativa máxima del 60% para temperaturas comprendidas entre 15 °C y 32 °C (de 59 °F a 90 °F). Para los modelos TSX 700, el entorno de funcionamiento máximo es de 28 °C (83 °F).
- Fluctuaciones de tensión de la alimentación eléctrica que no sobrepasen el ±10% de la tensión nominal.
- Para la serie TSX, no se debe conectar la unidad ULT a una toma protegida con interruptor para fallo de puesta a tierra (GFCI) ya que podría sufrir daños en los disyuntores.

6.1 Especificaciones eléctricas

El último carácter que aparece en el número de modelo de la placa de datos identifica las especificaciones eléctricas de su unidad. El valor nominal de la corriente específica para la unidad se detalla en la placa de datos.

Los tipos de tensión son A, D, V y G, tal y como se especifica en la tabla siguiente:

Tabla 1. Especificaciones eléctricas de la serie TSX

Modelo	Tensión	Frecuencia	Corriente
400 D/V	208-230 V	50/60 Hz	4,0 A
400 A	115 V	60 Hz	9,0 A
400 G	100 V	50/60 Hz	10,5 A
500 D	208-230 V	60 Hz	5,1 A
500 V	208-230 V	50 Hz	5,2 A
500 A	115 V	60 Hz	9,5 A
500 G	100 V	50/60 Hz	9,5 A
600 D/V	208-230 V	50/60 Hz	4,0 A
600 A	115 V	60 Hz	8,5 A
600 G	100 V	50/60 Hz	9,5 A
700 D	208-230 V	60 Hz	5,8 A
700 V	208-230 V	50 Hz	6,1 A
700 A	115 V	60 Hz	10,6 A

7 Instalación



ADVERTENCIA: No sobrepase la potencia eléctrica nominal que se especifica en la placa de datos situada en la parte inferior izquierda de la unidad.

7.1 Ubicación

Instale la unidad en una zona nivelada donde no se produzcan vibraciones. Además, debe dejar un espacio libre de al menos 20 cm (8 pulgadas) en la parte superior y los laterales, y de 15 cm (6 pulgadas) por la parte trasera. Para obtener más información sobre el procedimiento de nivelación de las unidades, consulte la Sección 7.3. Deje suficiente espacio libre para que pueda abrirse la puerta hasta un ángulo mínimo de 85°.

Los tacos de separación traseros que se incluyen con el congelador se pueden utilizar para garantizar un espacio de separación idóneo. Para instalar los tacos de separación, atorníllelos en la parte trasera en la zona de la cubierta trasera.

No sitúe el equipo a la luz directa del sol ni cerca de difusores de calefacción, radiadores ni otras fuentes de calor. La temperatura ambiente del lugar de la instalación debe situarse entre 15 °C y 32 °C (59 °F y 90 °F). Para los modelos TSX 700, el entorno de funcionamiento máximo es de 28 °C (83 °F).

7.2 Cableado



PRECAUCIÓN: Conecte el equipo a la fuente de alimentación adecuada. Una tensión incorrecta puede ocasionar daños graves en el equipo.



PRECAUCIÓN: Para garantizar la seguridad personal y el funcionamiento sin problemas, esta unidad tiene que estar correctamente conectada a tierra antes de su uso. Si no se conecta a tierra el equipo, pueden producirse lesiones personales o daños al equipo. Cumpla siempre con el Código Eléctrico Nacional y con los códigos locales. No conecte la unidad a líneas de alimentación sobrecargadas.



PRECAUCIÓN: No coloque la unidad de manera que impida el acceso al dispositivo de desconexión o al disyuntor situado en la parte trasera de la unidad.



PRECAUCIÓN: Conecte siempre el congelador a un circuito dedicado (separado). Cada congelador incorpora un cable y un enchufe de servicio diseñado para conectarlo a una toma de corriente que suministre la tensión adecuada. La tensión de alimentación debe tener un margen de $\pm 10\%$ de la tensión nominal del congelador.



PRECAUCIÓN: Nunca retire o inutilice la punta de contacto de la conexión a tierra del enchufe del cable de servicio. Si se extrae la punta de contacto, la garantía quedará anulada.

7.3 Nivelado

Asegúrese de que el suelo está nivelado. La unidad deberá estar nivelada horizontal y verticalmente.

Los modelos con capacidad de caja 400 están equipados con una pata niveladora situada en el lado derecho. Estas patas pueden utilizarse para evitar que la unidad se mueva al abrir la puerta.

Asegúrese de bloquear los frenos en las unidades equipadas con ruedas.

7.4 Sistema de seguridad (opcional)

Si utiliza un sistema de seguridad de CO₂ o LN₂, consulte la Sección 11 para conocer las instrucciones de instalación y funcionamiento.

7.5 Estructura de armario superaislada

En todos los modelos, las paredes del armario tienen un núcleo de aislamiento por vacío encapsulado mediante una lámina de película sellada.



PRECAUCIÓN: No taladre las paredes del armario ni cerca de ellas. Si lo hace, podría dañar el aislamiento y dejar la unidad inoperativa.

7.6 Funcionamiento de las puertas

Los congeladores verticales vienen equipados con un montaje avanzado especialmente diseñado para los congeladores de ultrabaja temperatura.

Cuenta con las siguientes características:

- facilidad de funcionamiento;
- cierre por la parte delantera;
- pestillo para un candado estándar para obtener mayor seguridad. La longitud de la cadena debe ser de 1,9 cm a 3,8 cm (de 0,75 a 1,5 pulgadas).
- construcción duradera que ofrece un funcionamiento fiable y un almacenamiento seguro del producto;
- función de alineación de la rampa de la puerta;
- acceso controlado del congelador opcional mediante tarjetas de acceso por proximidad.



PRECAUCIÓN: Cuando necesite mover el congelador, agarre siempre las superficies del armario; nunca tire de la manilla.

7.6.1 Apertura de la puerta

Para los congeladores con la opción de tarjeta de acceso por proximidad:

1. Quite el candado en caso de que esté instalado.

2. Para desbloquear la puerta, pase la tarjeta por delante del congelador, por debajo de la pantalla LCD.
3. Agarre el mango y tire de él hacia sí hasta que el pestillo se desacople de la cerradura del armario.
4. Siga tirando de la manilla hasta que se abra la puerta principal.

Para los congeladores sin la opción de tarjeta de acceso por proximidad:

1. Quite el candado en caso de que esté instalado.
2. Agarre la manilla y tire hacia usted hasta que el pestillo se separe de la cerradura del armario.
3. Siga tirando de la manilla hasta que se abra la puerta principal.

7.6.2 Apertura de la puerta durante un corte de la alimentación eléctrica

Si se produce un corte en el suministro eléctrico y la unidad dispone de la opción de tarjeta de acceso por proximidad, utilice una batería de 9 voltios para activar el sistema. Para acceder al terminal de 9 voltios, retire la tapa USB y localice los terminales de la batería.

Una vez que los terminales queden expuestos, puede abrir la puerta. Para ello, toque los terminales con la batería de 9 V y pase una tarjeta de proximidad válida por debajo del área de lectura. Cuando la puerta esté abierta, quite la batería.

Nota: *Los terminales están polarizados, por lo que debe orientar la batería de 9 V correctamente.*

7.6.3 Cierre de la puerta

Nota: *El pestillo no se bloquea automáticamente cuando se cierra la puerta. Primero debe girar el pestillo hasta la posición de apertura.*

1. Agarre la manilla (a ser posible con la mano izquierda) y tire hacia usted a la vez que gira el pestillo hasta la posición abierta.
2. Mueva la puerta del congelador hasta la posición de cierre y empuje la manilla poco a poco mientras se asegura de que el pestillo encaja perfectamente en la cerradura del armario.
3. Siga presionando la manilla hasta bloquear el pestillo en la posición de cierre.
4. Para bloquearlo, introduzca la llave y gírela hacia la izquierda.
5. Si es necesario, vuelva a colocar el candado.

7.7 Puerto de ecualización de la presión

Cuando se abre la puerta de un congelador vertical de ultrabaja temperatura, el aire de la estancia entra rápidamente en el compartimento de almacenamiento. Cuando se cierra la puerta, el volumen fijo de aire se enfría rápidamente. La presión cae por debajo de la presión atmosférica, con lo que se produce un vacío importante. Hasta que las presiones interiores vuelvan a alcanzar el nivel de la presión atmosférica, no será posible volver a acceder al armario. Si no se dispone de un mecanismo de ecualización de la presión, en casos extremos pueden pasar varias horas antes de que se pueda volver a abrir la puerta con facilidad.

Los modelos verticales incorporan un puerto que facilita la descarga del vacío después de abrir la puerta. El puerto de ecualización de la presión está situado en la parte delantera del congelador, en la puerta que hay detrás del panel que se encuentra a la altura de los ojos. Aunque el puerto se ha diseñado para la descongelación automática, si se acumula una cantidad excesiva de escarcha en la puerta interior, podría producirse una restricción del flujo del aire. Por tanto, debe inspeccionar con regularidad esta puerta y eliminar los restos de escarcha con ayuda de un cepillo de cerdas duras de nailon.

7.8 Instalación del conector de la alarma remota

Los contactos de la alarma remota están situados en la parte trasera del congelador, en la parte superior izquierda del interruptor de alimentación eléctrica. Tras instalar los cables desde la alarma remota al conector, instale el conector en los microcircuitos del congelador.

La configuración de los pines aparece en la Figura 2.

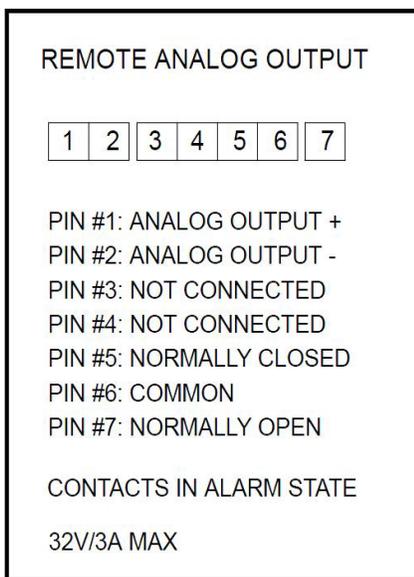


Figura 2. Configuración de los pines de alarma remota

Los contactos se dispararán en caso de que se produzca un corte en el suministro eléctrico, una alarma de alta temperatura, una alarma de baja temperatura o una alarma de puerta entreabierta.

7.9 Aplicación

El congelador de $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$ (consulte la Sección 1 para conocer la serie del modelo concreto) que se describe en este manual es una unidad de alto rendimiento para uso profesional. Estos productos están indicados para el almacenamiento en frío en aplicaciones de investigación y como congelador de laboratorio de uso genérico, para almacenar muestras o inventario a temperaturas de funcionamiento situadas entre $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

No está considerado un dispositivo médico, por lo que no se ha registrado con ningún organismo regulador de dispositivos médicos (p. ej., la FDA): es decir, no se ha evaluado para el almacenamiento de muestras para uso diagnóstico ni para muestras que se van a introducir en el cuerpo.

Esta unidad no está indicada para su uso en entornos explosivos, ni se debe utilizar para el almacenamiento de inventario inflamable.

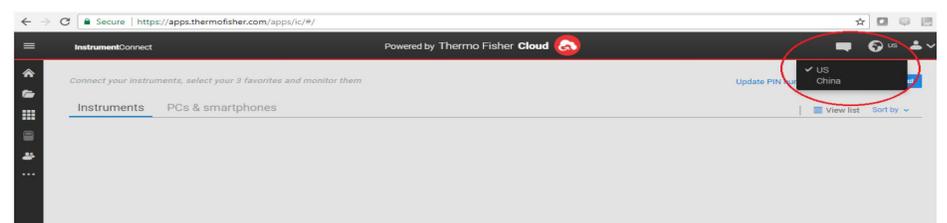
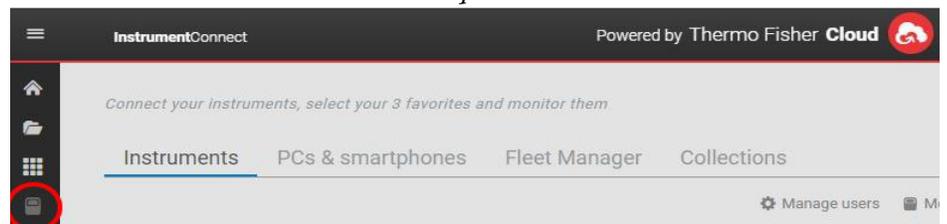
8 Puesta en marcha

8.1 Requisitos de conectividad

Existen dos requisitos para aprovechar al máximo las opciones de conectividad de sus congeladores:

1. El congelador debe conectarse a una red inalámbrica con conexión a Internet. El congelador solo puede utilizar una conexión inalámbrica.
 - a. Para conocer los parámetros de seguridad de red aceptables, consulte la tabla Especificaciones de wifi en la Sección 8.1.1.
 - b. Pídale a su grupo local de tecnología de la información (TI) que le informe de la red inalámbrica adecuada y la contraseña que debe utilizar.
2. La persona que se encargue de supervisar la unidad deberá tener una cuenta en Thermo Fisher Connect y tendrá que vincular la unidad a su cuenta utilizando InstrumentConnect™. Para crear una cuenta Thermo Fisher Connect:
 - a. En un navegador web, abra la siguiente URL: <https://apps.thermofisher.com>
 - b. Seleccione “Crear una cuenta” y siga las instrucciones para configurar una nueva cuenta (recuerde la información de inicio de sesión para usos posteriores).
 - c. (Opcional) Descargue la aplicación para móviles o tabletas InstrumentConnect en AppStore o PlayStore.

Nota: *InstrumentConnect™ es la sección de Thermo Fisher Connect donde pueden supervisarse todos los instrumentos conectados. Para acceder a ella, haga clic en el icono de InstrumentConnect que se muestra a continuación.*



Nota: Si se encuentra en China, el cliente web le permite cambiar a dicha región después de iniciar sesión o puede acceder directamente a la versión para China mediante la dirección <https://china.apps.thermofisher.com>.

8.1.1 Especificaciones

Tabla 2. Especificaciones

Parámetro	Especificación
Frecuencia de transmisión inalámbrica predeterminada a la nube	Cada 5 minutos para transmisión de datos del sensor. Tiempo real para eventos de alarma
Protocolo Wi-Fi	802.11ac
Seguridad Wi-Fi	WEP WPA/WPA2-PSK WPA/WPA2-EAP
Tasa de datos Wi-Fi	1-65 Mbps
Alcance Wi-Fi	Hasta 70 metros
Señal inalámbrica mínima requerida	-70 dBm
Puertos de firewall que debe abrir	80, 123, 443

Nota: Los dispositivos conectados a Thermo Fisher Scientific conectados no admiten el uso de servidores proxy ni redes empresariales en las que es necesario especificar una identidad/nombre de usuario para acceder a Internet.

8.1.2 En caso de fallo

Si su congelador no puede conectarse a una red inalámbrica o a una cuenta en la nube, compruebe su nombre y su contraseña e intente realizar la conexión de nuevo.

Si los problemas persisten, póngase en contacto con su Departamento de asistencia local.

Nota: Si la contraseña de la red caduca o cambia, el congelador dejará de conectarse automáticamente. Asegúrese de actualizar manualmente la contraseña en la configuración de la interfaz del usuario del congelador para volver a conectarse. Si no se vuelve a conectar en 3 días, se perderán los datos.

8.2 Puesta en marcha inicial

Antes de poner en marcha el congelador, realice los pasos siguientes:

1. Conecte el congelador a una toma de corriente.
2. Detrás del congelador, en la parte inferior derecha, coloque el interruptor en la posición de encendido (ON).
3. Una vez encendido el congelador, se mostrará el logotipo de Thermo Scientific en la pantalla delantera. Si es la primera vez que se enciende la unidad, debe llevarse a cabo una configuración inicial. Pulse el botón Iniciar configuración para comenzar el proceso.



Figura 3. Pantalla principal

El primer paso de la configuración es seleccionar el idioma. En esta pantalla podrá especificar el idioma de visualización que prefiera. Una vez seleccionado el idioma, pulse el botón Siguiente.

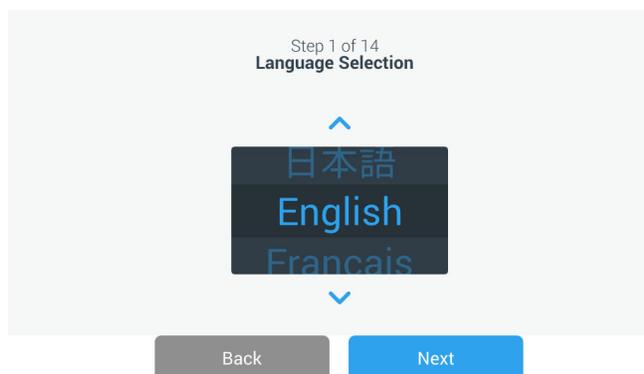


Figura 4. Pantalla Selección de idioma

La siguiente pantalla le permite seleccionar su ubicación. Escriba el nombre de la ciudad y seleccione la opción correspondiente de la lista de sugerencias que se muestra.

Después de seleccionar la región, pulse el botón Siguiente.

Step 2 of 14
Region Setup

Country

Enter the city closest to your time zone

City

- Abidjan (Africa | +00:00)
- Accra (Africa | +00:00)
- AddisAbaba (Africa | +03:00)
- Aloiers (Africa | +01:00)

Back Next

Figura 5. Pantalla Configuración regional

Al introducir su “Ciudad” en la pantalla Configuración de región, consulte *“Apéndice C: Zona horaria de la ciudad”*. Siga la tabla para seleccionar la ciudad más cercana a su zona horaria.

La pantalla siguiente le permite identificar un congelador concreto. Para ello, debe proporcionar un nombre de unidad. Después de escribir un nombre, pulse el botón Siguiente.

Step 3 of 16
Unit Name Setup

Unit Name

Back Next

Figura 6. Pantalla Configuración del nombre de la unidad

Las siguientes pantallas le permiten configurar una conexión inalámbrica para guardar información en InstrumentConnect™.

Para conectar su nueva unidad por completo, deberá:

1. Conectarla a una red inalámbrica que permita enviar datos a Thermo Fisher Connect.
2. Iniciar sesión en Thermo Fisher Connect (web o aplicación) y vincular la unidad a su cuenta utilizando InstrumentConnect.

Nota: Antes de comenzar, cree una cuenta en Thermo Fisher Connect y tenga preparados los datos de conexión de red. Para obtener más información, consulte la Section 8.1.

En la siguiente pantalla, debe aceptar los términos y condiciones para usar la conectividad de este dispositivo.

Si elige omitir esta aceptación, se desactivará la conectividad wifi. Más adelante podrá aceptar estos términos y activar la conectividad utilizando el menú Ajustes de conectividad.

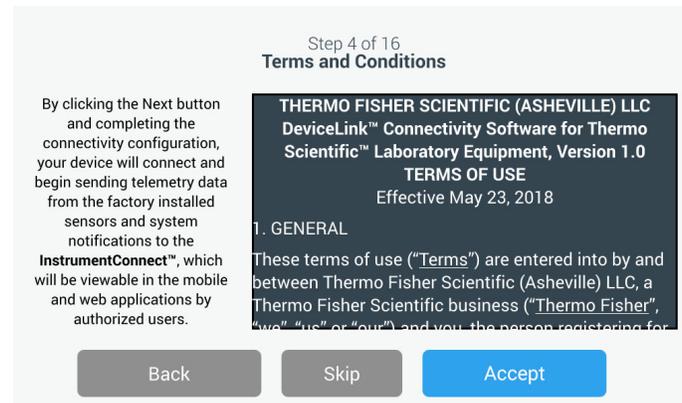


Figura 7. Pantalla Términos y condiciones

Seleccione una red inalámbrica y pulse el botón Siguiente.



Figura 8. Pantalla Configuración inalámbrica

Cuando haya seleccionado la red deseada (destacada), pulse el botón Siguiente.

Nota: Si no desea configurar una conexión inalámbrica, pulse el botón Omitir. Se mostrarán las pantallas de configuración de Fecha y Hora. Para configurar una conexión inalámbrica más tarde, pulse el icono del menú Ajustes y seleccione Conectividad.

Escriba la contraseña de la red y pulse el botón Siguiente.

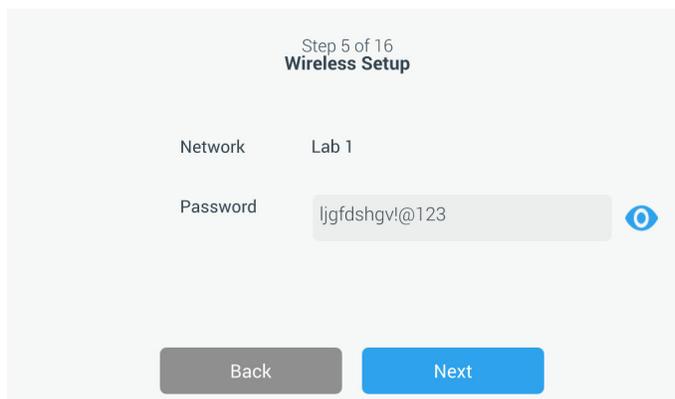


Figura 9. Pantalla Configuración inalámbrica (Contraseña)

Nota: Pulse el icono del ojo  que aparece en pantalla para que se muestre la contraseña.

Nota: El teclado en pantalla no contiene todos los caracteres especiales. Póngase en contacto con el equipo informático local para que le ayude a restablecer la contraseña y adaptarla a la entrada de caracteres permitida. El teclado en pantalla no admite contraseñas hexadecimales de 64 caracteres.

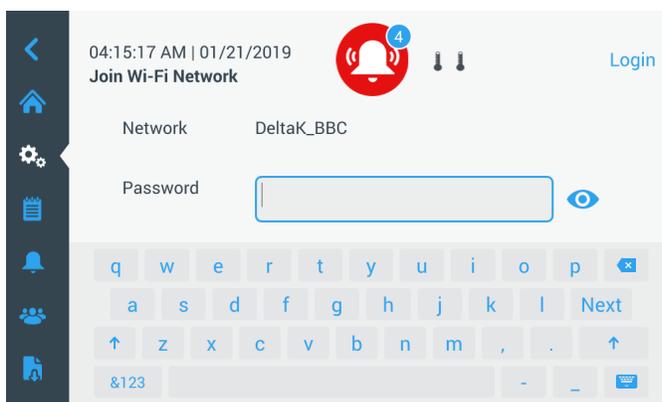


Figura 10. Teclado en pantalla

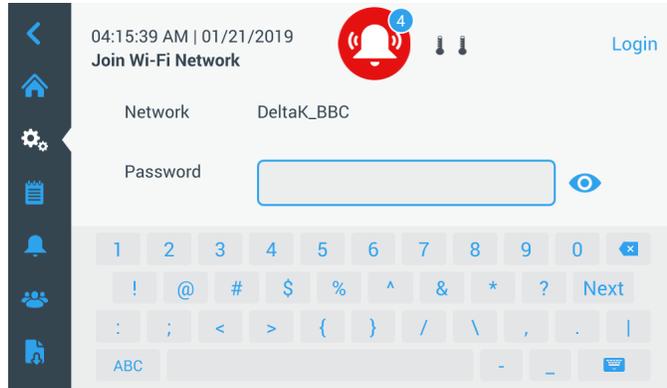


Figura 11. Teclado en pantalla

Al establecerse la conexión, se muestra un mensaje de confirmación. Si la conexión falla, ya sea debido a una contraseña incorrecta de wifi o a una incompatibilidad de red, se mostrará un mensaje de error general. Transcurridos 5 segundos, la interfaz volverá a la pantalla anterior.

Si esto sucede, compruebe el estado de red y vuelva a introducir la contraseña correcta para establecer la conexión (consejo: utilice el icono de ojo para verificar la contraseña introducida antes de intentar conectarse).

Consulte el apartado 15 para obtener más información acerca de la resolución de problemas de conectividad.

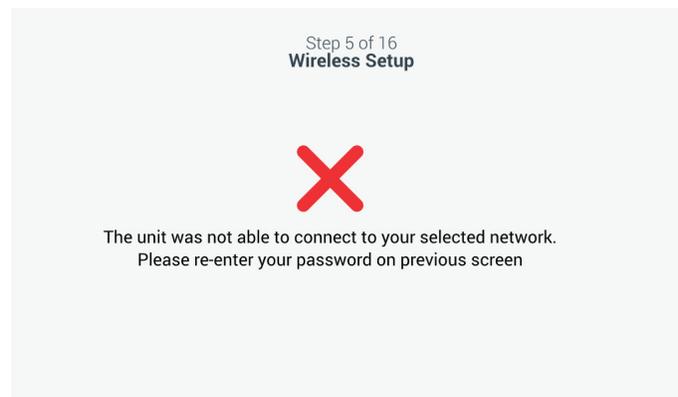


Figura 12. Pantalla Mensaje de error de configuración inalámbrica



Figura 13. Pantalla Mensaje de confirmación de configuración inalámbrica

La pantalla Configuración de red se muestra después de establecerse correctamente la conexión; en ella se indican la hora y la fecha, de acuerdo con la red inalámbrica. Verifique la información especificada y pulse el botón Siguiente.

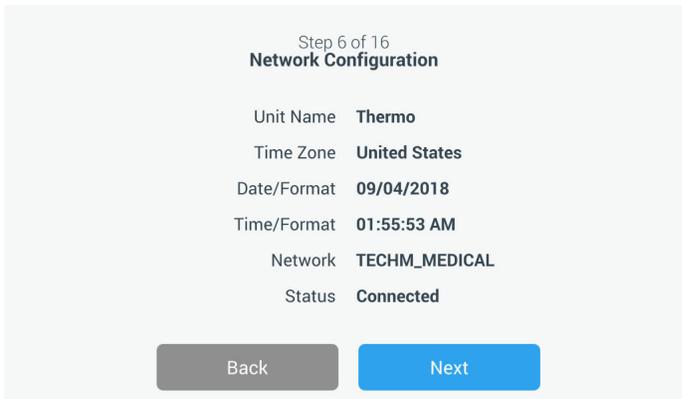


Figura 14. Pantalla Configuración de red

La siguiente pantalla muestra tres opciones para conectarse a InstrumentConnect. Puede guardar los datos del historial y recibir notificaciones de alarmas en su cuenta de InstrumentConnect.

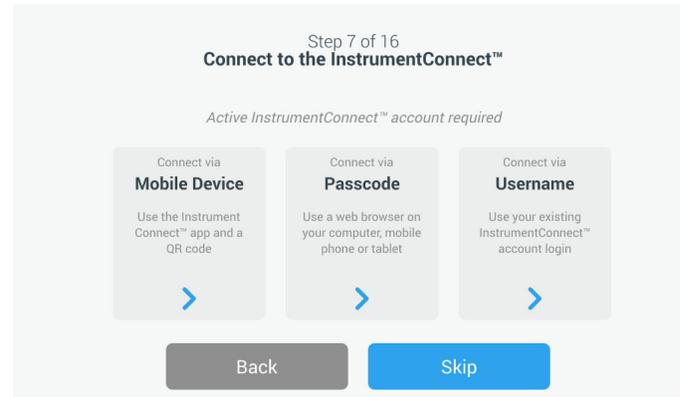


Figura 15. Pantalla Conectar a InstrumentConnect

Conectar mediante dispositivo móvil

Al seleccionar la opción Conectar mediante dispositivo móvil, se muestra la siguiente pantalla. Siga las instrucciones para conectar la unidad a InstrumentConnect.

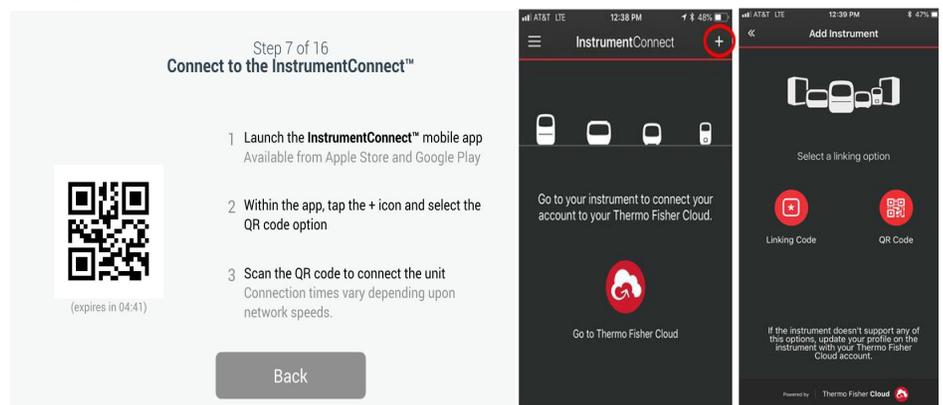


Figura 16. Pantalla Conectar a InstrumentConnect (mediante dispositivo móvil)

Conectar mediante contraseña

Esta opción muestra el código que tiene que introducir para conectar a InstrumentConnect.

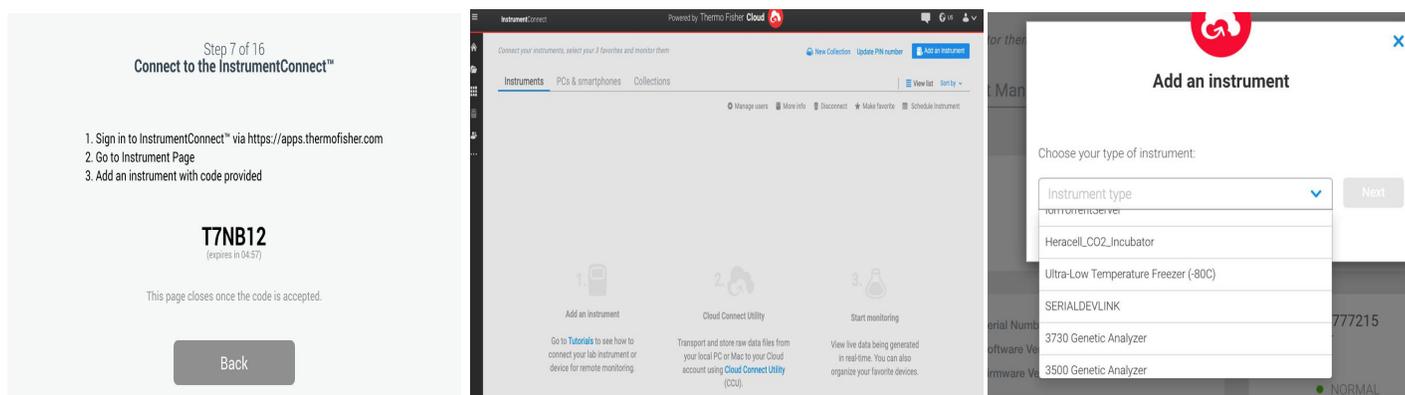


Figura 17. Pantalla Conectar a InstrumentConnect (mediante contraseña)

Conectar mediante nombre de usuario

Regístrese con su nombre de usuario y contraseña de InstrumentConnect y pulse el botón Enlazar cuenta.

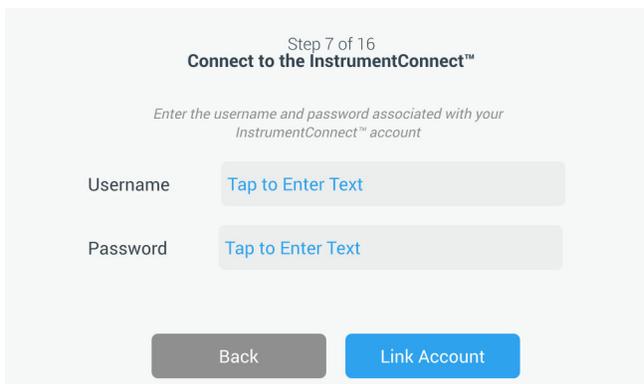


Figura 18. Pantalla Conectar a InstrumentConnect (mediante nombre de usuario)

Si la conexión es correcta mediante cualquiera de los tres métodos, se mostrará un mensaje de confirmación.

Nota: Si se establece una conexión, y elige conectar la unidad con cuentas de usuario de InstrumentConnect adicionales, puede pulsar el botón Volver y repetir el mismo proceso. Si vuelve y decide no continuar con una configuración de conexión adicional, deberá pulsar el botón Omitir en la pantalla de conexión (consulte la Figure 15). No se eliminarán las conexiones que haya creado previamente. También puede añadir conexiones adicionales utilizando el menú Configuración de la conexión tras finalizar la puesta en marcha inicial.

Si no se establece la conexión, se mostrará un mensaje de error. Transcurridos 5 segundos, la interfaz volverá a la pantalla anterior. Revise el estado de la red y cualquier contraseña introducida, etc. y repita los pasos anteriores para establecer una conexión con la unidad de forma correcta.

Si desea obtener información adicional sobre la resolución de problemas de conectividad, consulte la Sección 15.

En la pantalla siguiente podrá especificar la unidad de temperatura. Después de seleccionar la unidad, toque el botón Siguiente.

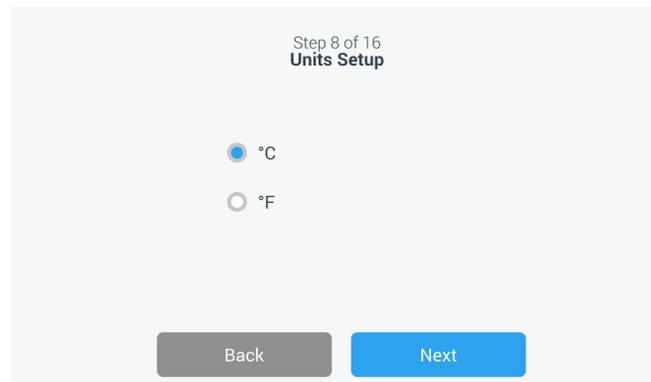


Figura 19. Pantalla Configuración de unidades

Las 3 pantallas siguientes ofrecen instrucciones de instalación.

La primera pantalla ofrece información sobre la fuente de alimentación y las condiciones de temperatura ambiente. Pulse el botón Siguiente para continuar con las instrucciones de instalación.

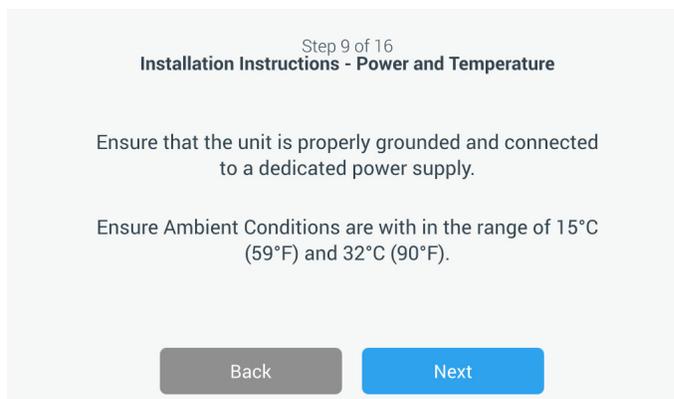


Figura 20. Pantalla Instrucciones de instalación (Alimentación eléctrica y temperatura)

La segunda pantalla ofrece información sobre la ubicación de la unidad, los espacios de separación y el nivelado. Pulse el botón Siguiente una vez revisados los valores.

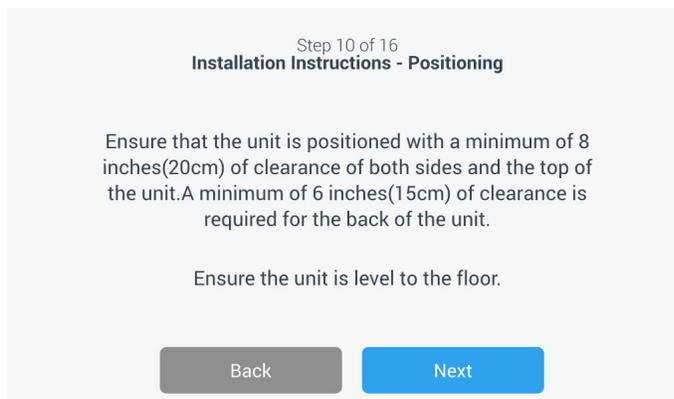


Figura 21. Pantalla Instrucciones de instalación (Colocación)

La tercera pantalla ofrece información sobre la carga inicial del congelador. Pulse el botón Siguiente una vez revisados los valores.

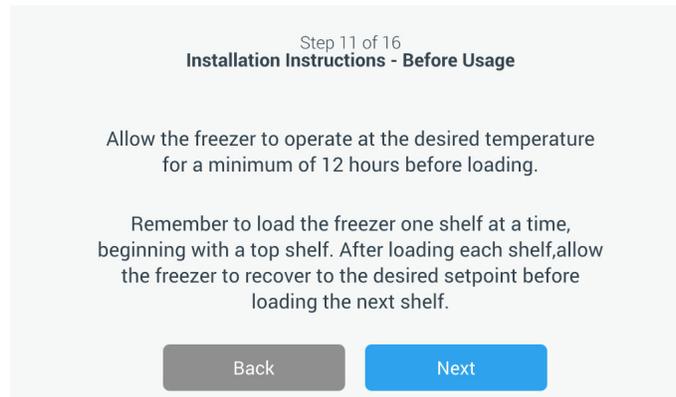


Figura 22. Pantalla Instrucciones de instalación (Antes de su uso)

En la pantalla siguiente podrá especificar los puntos de ajuste de temperatura, alarma de calor y alarma de frío. Después de ajustar las temperaturas, pulse el botón Siguiente.

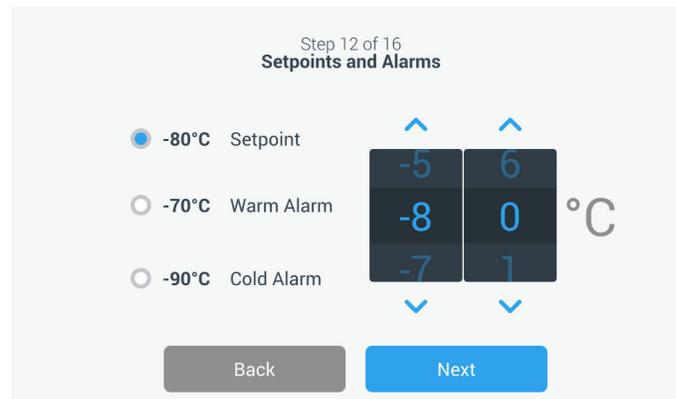


Figura 23. Pantalla Puntos de ajuste y alarmas

En esta pantalla podrá seleccionar el modo de funcionamiento. Una vez seleccionado, pulse el botón Siguiente.



Figura 24. Pantalla Configuración del modo de funcionamiento

En esta pantalla podrá especificar el modo de acceso.

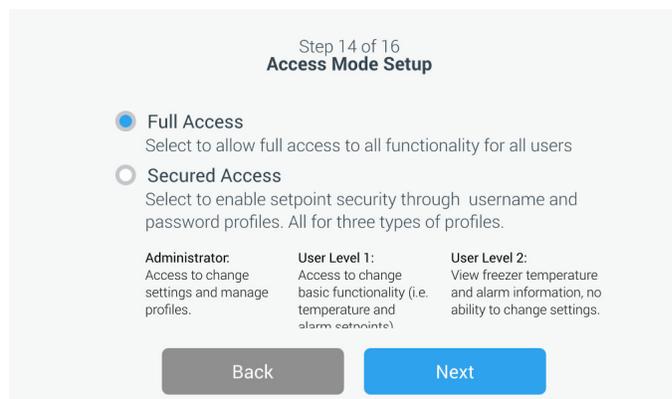


Figura 25. Pantalla Configuración del modo de acceso

Si se selecciona Acceso seguro, deberá crearse al menos una cuenta de administrador.

Esta pantalla le permite introducir los datos de su nombre, apellido, dirección de correo electrónico y nombre de usuario en la pantalla Configuración del modo de acceso.



Figura 26. Pantalla Configuración del modo de acceso

Esta pantalla le indica que se ha completado la configuración inicial. Pulse el botón Terminar para finalizar la configuración inicial o el botón Atrás para realizar cambios.

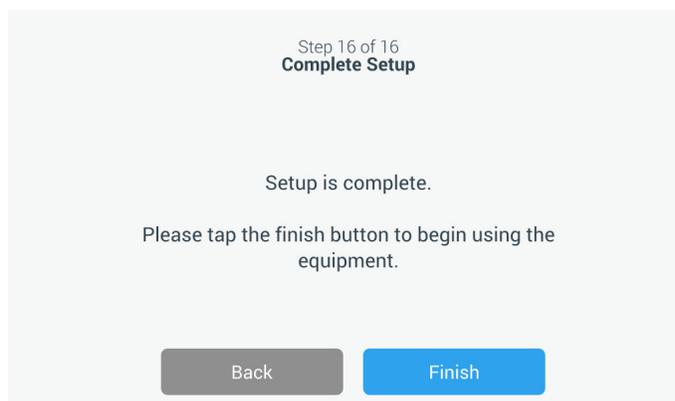


Figura 27. Pantalla Configuración completada

8.3 Modo en espera

Hay un interruptor de modo en espera en la parte delantera de la unidad. Al mantenerlo pulsado durante ~3 segundos, se le pedirá al usuario que confirme que la unidad debe pasar al modo en espera. Tras la configuración, la unidad pasará al modo en espera. **El sistema de refrigeración se detendrá y la unidad no enfriará mientras esté en el modo en espera.** Para abandonar el modo en espera y restablecer el funcionamiento normal, mantenga pulsado el botón de alimentación en espera durante ~1 segundo.

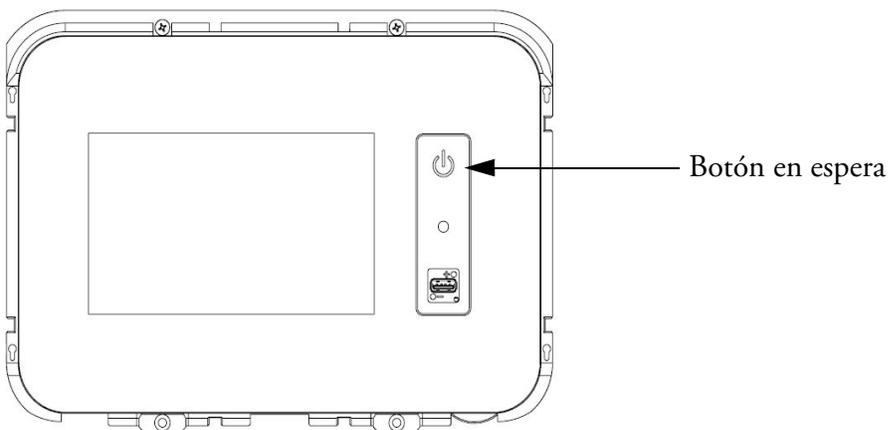


Figura 28. Botón en espera

9 Funcionamiento

9.1 Descripción general del funcionamiento

Una vez que haya realizado correctamente los procedimientos de puesta en marcha iniciales, el congelador empezará a funcionar con normalidad y las únicas acciones necesarias serán las siguientes:

- configurar los puntos de ajuste de funcionamiento y de alarma (consulte la Sección 9.3.1);
- activar el sistema de seguridad de CO₂ o de LN₂ si está instalado. Para obtener instrucciones sobre los ajustes de seguridad y sobre cómo activar el sistema, consulte la Sección 11.

9.2 Pantalla Inicio

La pantalla Inicio que aparece a continuación es la pantalla predeterminada.

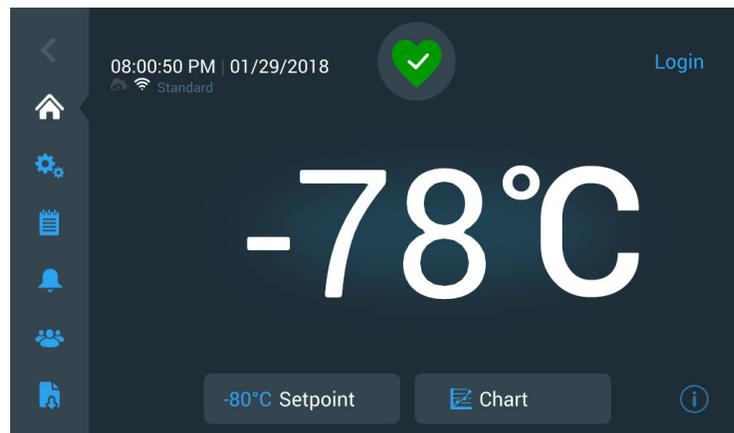


Figura 29. Pantalla Inicio

Las opciones disponibles en esta pantalla son las siguientes:

- El panel vertical de la izquierda es la barra de navegación que ofrece acceso a todas las funciones de la unidad.
- El icono de color situado en el medio indica la salud de la unidad. Hay cuatro iconos:
 - El corazón verde con una marca de verificación indica que el funcionamiento es normal.
 - El triángulo amarillo con un signo de exclamación indica una notificación.
 - La campana roja indica una condición de alarma.
 - La campana roja con una línea diagonal indica que la alarma se ha pospuesto.

- Un botón de inicio de sesión para acceder al sistema. Para obtener más información al respecto consulte la Sección 9.2.1.
- Los iconos que se muestran debajo de la hora indican si la unidad está conectada a InstrumentConnect y Wi-Fi, la intensidad de la señal y el modo de funcionamiento.
- Se muestra la temperatura del punto de ajuste. Para cambiarla, pulse el botón Punto de ajuste situado en la parte inferior de la pantalla.
- Para ver la gráfica de temperatura, pulse el botón Gráfica de la parte inferior de la pantalla. Para obtener más información al respecto consulte la Sección 9.8.
- El icono “i” de la esquina inferior derecha de la pantalla es el botón de ayuda integrado. Toque este icono para que se muestre un cuadro de ayuda integrado con las explicaciones de todas las funciones disponibles en esa pantalla en concreto.
- Toque el botón Atrás para acceder a la pantalla anterior.

9.2.1 Registro de usuario

Cuando el sistema está en modo de acceso seguro, el usuario tiene que introducir su nombre de usuario y contraseña para registrarse.

Cuando el sistema funciona en modo de acceso total, la función de registro queda restringida a los técnicos de servicio para acceder a las pantallas de servicio.

9.3 Ajustes

La segunda pestaña del panel de navegación es el icono Ajustes. La siguiente pantalla se mostrará cuando se seleccione el icono Ajustes:

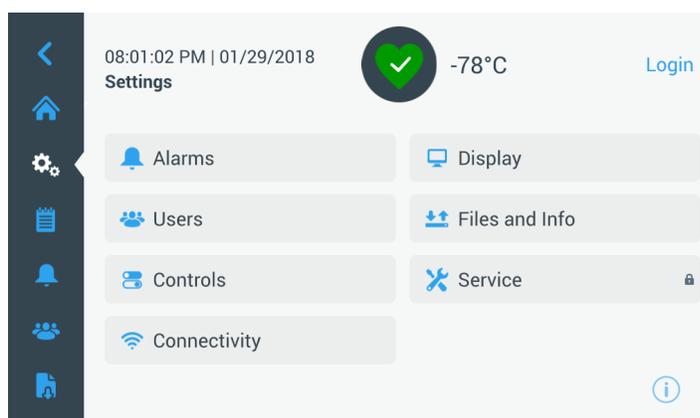


Figura 30. Pantalla Ajustes

9.3.1 Alarmas

La pantalla Ajustes de alarma permite configurar los puntos de ajuste de las alarmas de calor y de frío. Pulse el botón Alarma de calor o Alarma de frío y se mostrará la pantalla Ajustes, donde podrá modificar los parámetros. Para obtener más información al respecto, consulte la .Sección 9.3.5



Figura 31. Pantalla Ajustes de alarma

- **Alarma de calor:** el intervalo de la temperatura de la alarma de calor está comprendido entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y menos de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ del punto de ajuste.

Nota: La alarma se desactivará durante 12 horas a partir de una condición de arranque en caliente.

- **Alarma de frío:** el intervalo es de $-99\text{ }^{\circ}\text{C}$ a menos de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ del punto de ajuste.
- **Temperatura ambiente extrema:** Esta opción permite al usuario establecer el punto de ajuste de la alarma de temperatura ambiente extrema. El intervalo es de $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. El valor predeterminado es $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- **Compresor Temp:** Es un punto de ajuste de alarma para la temperatura del sumidero del compresor de segunda etapa. El intervalo es de $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $98\text{ }^{\circ}\text{C}$. El valor predeterminado es $94\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- **Tiempo de repetición de alarma:** Aquí se establece el tiempo que tardará en volver a sonar la señal sonora de una alarma activa.

9.3.2 Pantalla Al pulsar el botón Pantalla en la pantalla Ajustes, se mostrará la pantalla de visualización. En ella se pueden configurar varias opciones.

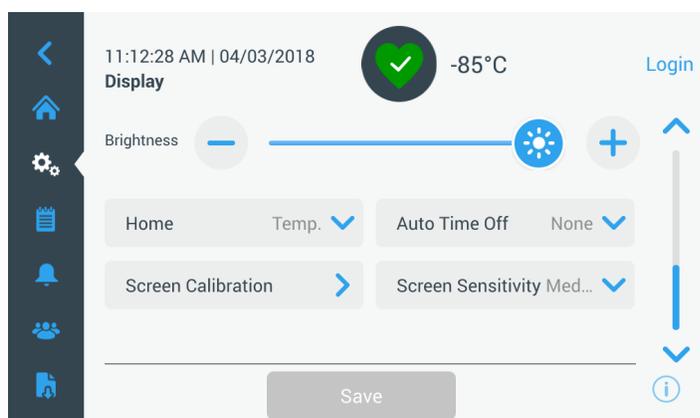
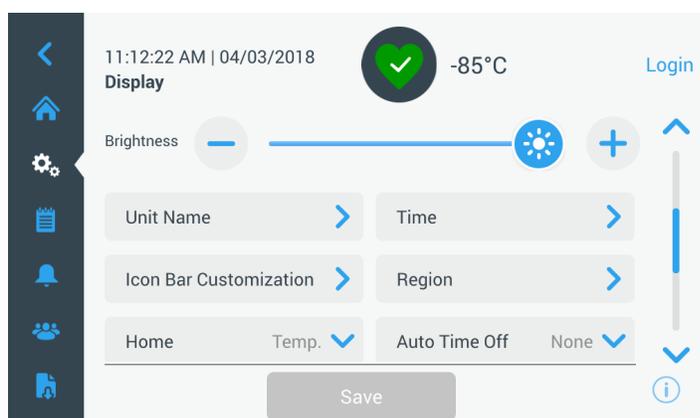
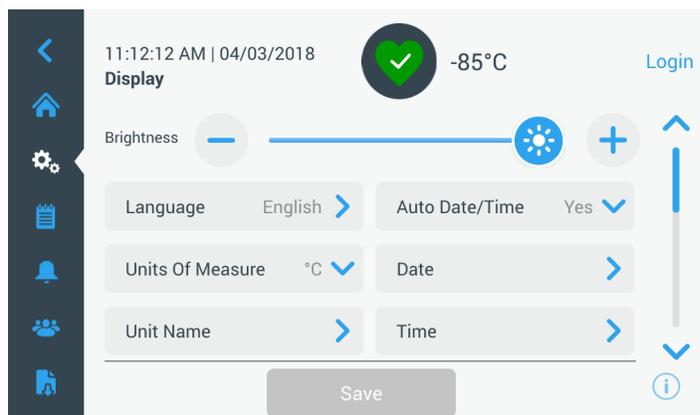


Figura 32. Visualización de Pantalla

- **Brillo:** Use el control deslizante o los botones +/- para ajustar el nivel de brillo de la pantalla.

- **Idioma:** Para cambiar el idioma de la pantalla, pulse el botón Idioma y seleccione el idioma que desee.
- **Fecha/Hora automáticas:** Para ajustar manualmente la fecha y la hora, desactive esta opción y seleccione el formato correspondiente.
- **Unidades de medida:** Para cambiar la unidad de medida mostrada, pulse el botón Unidades de medida.
- **Fecha:** Para ajustar la fecha y su formato, pulse el botón Fecha.

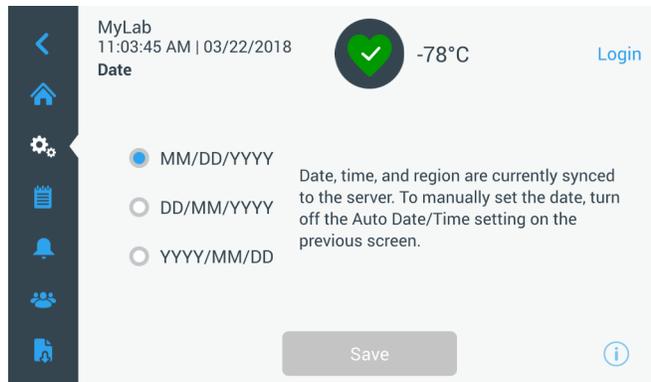


Figura 33. Pantalla Fecha

- **Nombre de la unidad:** Para especificar o modificar el nombre de la unidad, pulse el botón Nombre de la unidad.
- **Hora:** Para ajustar la hora y su formato, pulse el botón Hora.
- **Personalización de la barra de iconos:** Se utiliza para personalizar los tres iconos inferiores de la barra de navegación.
- **Región:** Se utiliza para configurar la región desde la que opera la unidad.
- **Inicio:** Para seleccionar la pantalla de inicio predeterminada, pulse el botón Inicio.
- **Apagado automático:** Seleccione el intervalo de tiempo que debe transcurrir para que se oscurezca automáticamente la pantalla LCD. La opción predeterminada Ninguno dejará la pantalla LCD constantemente iluminada.
- **Calibración de la pantalla:** Pulse esta opción para ejecutar una rutina de autocalibración de la pantalla.
- **Sensibilidad de la pantalla:** Seleccione esta opción para modificar la sensibilidad táctil de la pantalla.

Seleccione el botón Guardar después de realizar los cambios necesarios.

9.3.3 Usuarios

Se utiliza la opción Modo de acceso para cambiar el modo de acceso al sistema (total o seguro), añadir un usuario al sistema, y para importar y/o exportar una base de datos de usuarios.

Para acceder a la pantalla Usuarios también se puede utilizar el icono Usuario situado en la barra de navegación izquierda. Para obtener más información al respecto, consulte la Sección 9.6.

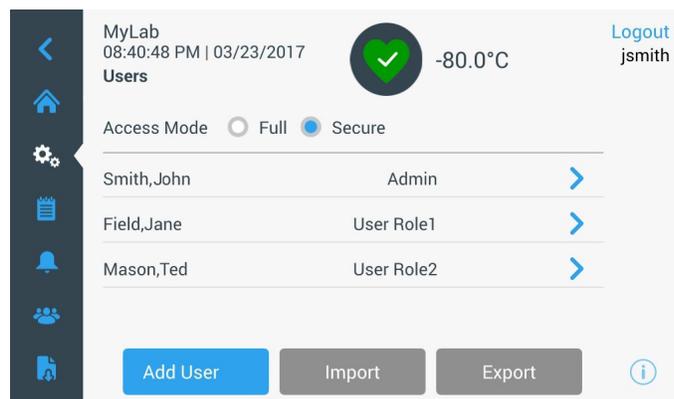


Figura 34. Pantalla Usuarios

9.3.4 Archivos e información

La siguiente pantalla se muestra cuando se selecciona el botón Archivos e información:



Figura 35. Pantalla Archivos e información

- **Restablecimiento de los valores de fábrica:** Seleccione esta opción para restablecer los valores predeterminados de fábrica, incluido el punto de ajuste de temperatura.
- **Archivos de configuración:** Se utiliza para exportar o importar archivos de configuración. Los archivos de configuración se pueden cargar en otros congeladores.
- **Informes:** Se utiliza para exportar datos de temperatura y eventos. También se puede ofrecer un intervalo de fechas. Para obtener más información al respecto consulte la Sección 9.7.

- **Contacto:** Pulse este botón para ver o modificar la información de contacto del servicio.

9.3.5 Controles

Los puntos de ajuste de temperatura pueden configurarse en la pantalla Controles. Para seleccionar un punto de ajuste de temperatura, seleccione el botón Controles para acceder a la pantalla Controles.

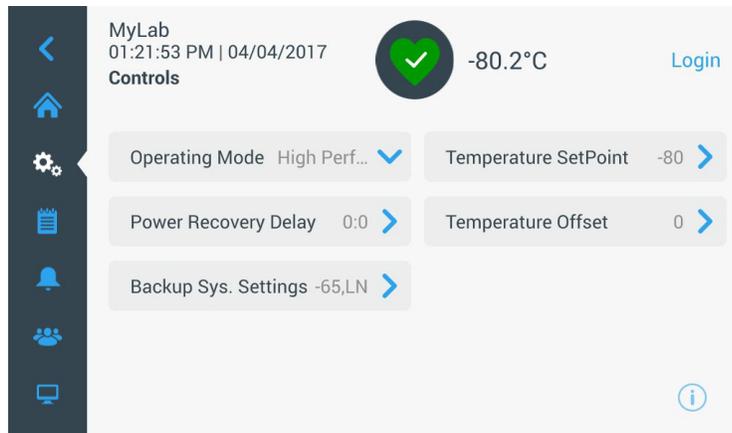


Figura 36. Pantalla Controles

- **Modo de funcionamiento:** La configuración predeterminada es el modo Estándar, que ofrece un equilibrio entre el consumo eléctrico y el rendimiento con variación máxima. El modo Alto rendimiento ofrece una variación máxima de temperatura mínima.

Nota: Puede que los clientes que realicen la calibración de temperatura in situ observen una variación de hasta 2 °C al colocar una sonda externa al lado de la sonda de control del congelador. Esta variación se debe a la optimización del sistema de control para asegurar la uniformidad de temperatura en toda la cámara.

- **Demora de recuperación de alimentación:** Pulse este botón para establecer el tiempo que tardará en realizarse la puesta en marcha tras un fallo eléctrico. El valor predeterminado es 0.
- **Compensación de temperatura:** Se utiliza para realizar la calibración. El intervalo es de -10 °C a +10 °C. El valor predeterminado es 0.
- **Ajustes del sistema de seguridad:** Esta pantalla permite al usuario seleccionar el tipo de seguridad y el punto de ajuste de seguridad para unidades con sistema de seguridad instalado. Para obtener más información al respecto, consulte la Sección 11.

- Pulse el botón Punto de ajuste de temperatura para que se muestre la pantalla Puntos de ajuste:

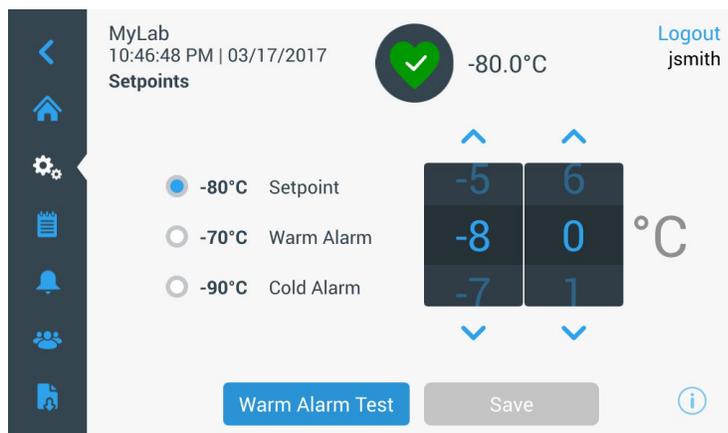


Figura 37. Pantalla Puntos de ajuste

- Para ajustar los parámetros de alarma de punto de ajuste y temperatura, mueva el control deslizante arriba / abajo o pulse las flechas arriba / abajo.

Nota: *Un cambio en el punto de ajuste modificará automáticamente los puntos de ajuste de las alarmas de calor y/o de frío, y evitará alarmas innecesarias.*

- Después de seleccionar las temperaturas, toque el botón Guardar para aplicar los cambios.

Nota: *Si no se pulsa el botón Guardar, la unidad no responderá a la solicitud de modificación del punto de ajuste.*

Prueba de alarma de calor: Al pulsar este botón, el sistema realiza una prueba de la alarma de calor que simula una experiencia de alarma de calor. Una vez seleccionada esta opción, se muestra la pantalla de inicio con la lectura de la temperatura actual. La pantalla de temperatura aumentará al punto de ajuste de temperatura de la alarma de calor. Una vez alcanzada la temperatura de la alarma de calor, se le pide al usuario que finalice la prueba.

9.3.6 Conectividad

La pestaña Conectividad se utiliza para configurar una red inalámbrica y conectar la unidad a InstrumentConnect. Asegúrese de seguir ambos pasos para guardar información en InstrumentConnect.

Al seleccionar el botón Conectividad, se muestra la siguiente pantalla.

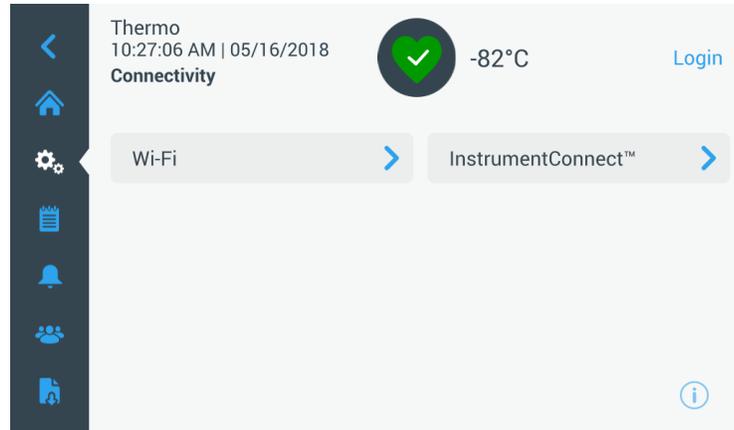


Figura 38. Pantalla Conectividad

9.3.6.1 Wi-Fi

Pulse el botón Wi-Fi para conectarse a una red. Seleccione la red de la lista y pulse el botón Siguiente.

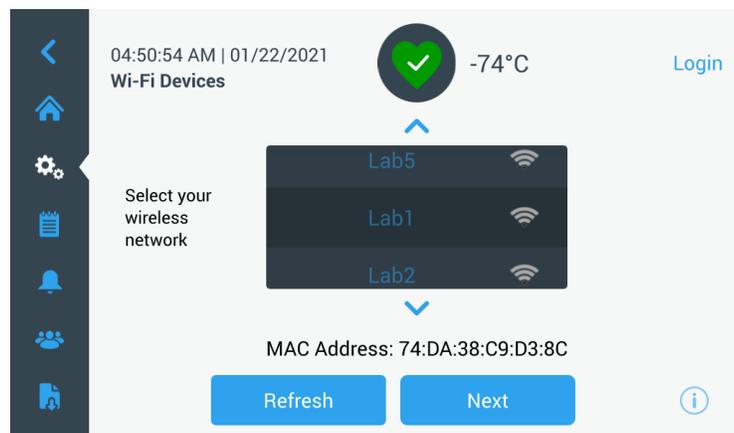


Figura 39. Pantalla Dispositivos inalámbricos

Escriba la contraseña de la red y pulse el botón Unirse.

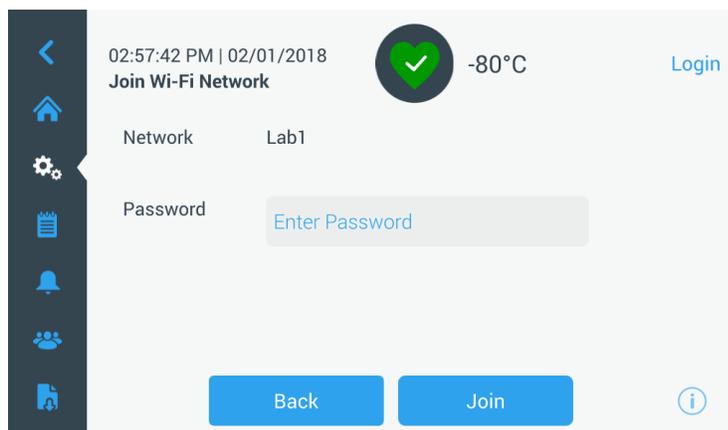


Figura 40. Pantalla Unirse a red Wi-Fi

Nota: El teclado en pantalla no contiene todos los caracteres especiales. Póngase en contacto con el equipo informático local para que le ayude a restablecer la contraseña y adaptarla a la entrada de caracteres permitida. El teclado en pantalla no admite contraseñas hexadecimales de 64 caracteres.

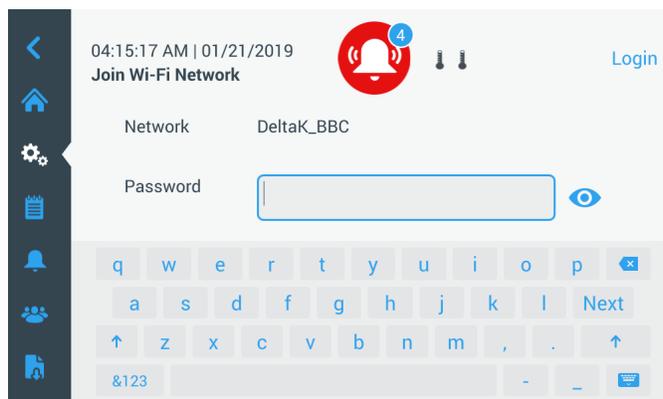


Figure 41. Teclado en pantalla

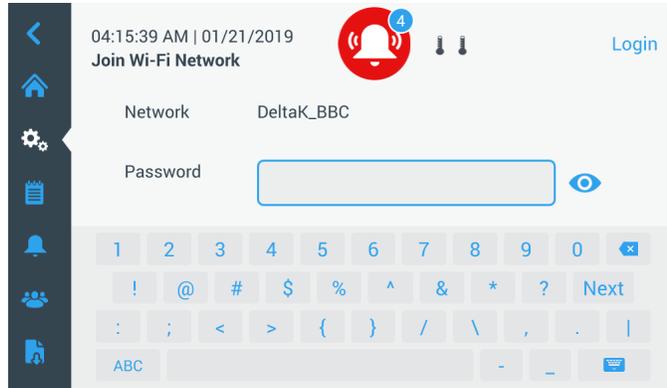


Figure 42. Teclado en pantalla

Al establecerse la conexión, se muestra un mensaje de confirmación. Si la conexión falla, ya sea debido a que la contraseña de wifi es incorrecta o a un problema de incompatibilidad con la red, se muestra un mensaje de error general y debe esperar 5 segundos antes de volver a la pantalla anterior.

Si esto ocurre, compruebe el estado de la red y vuelva a introducir la contraseña para establecer correctamente la conexión. (Consejo: utilice el icono del ojo para comprobar la entrada de la contraseña antes de intentar establecer la conexión).

Consulte el Sección 15 para obtener más información acerca de la resolución de problemas de conectividad.

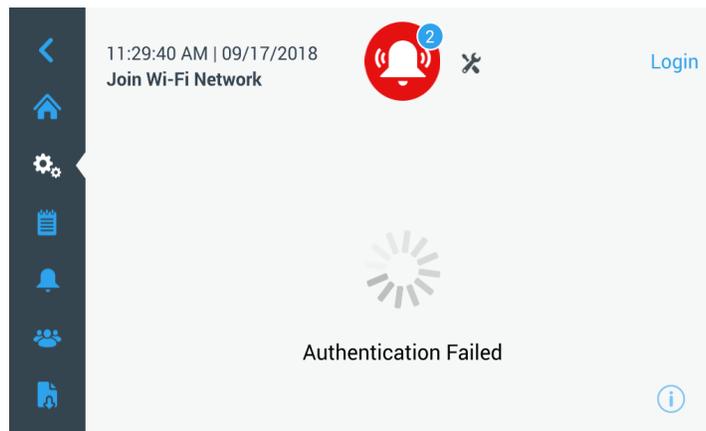


Figure 43. Pantalla Mensaje de error de configuración inalámbrica

9.3.6.2 Borrar una conexión wifi

Para borrar una conexión creada, primero debe seleccionar la red de la que desea desconectarse en la pantalla de selección que se muestra en la Figura 39 y pulsar el botón Siguiente. En la siguiente pantalla de información de red, pulse el botón Olvidar red. Se le pedirá que confirme la selección. Cuando haya desactivado la conexión, la pantalla volverá a la de selección de dispositivos wifi ilustrada en la Figura 39.

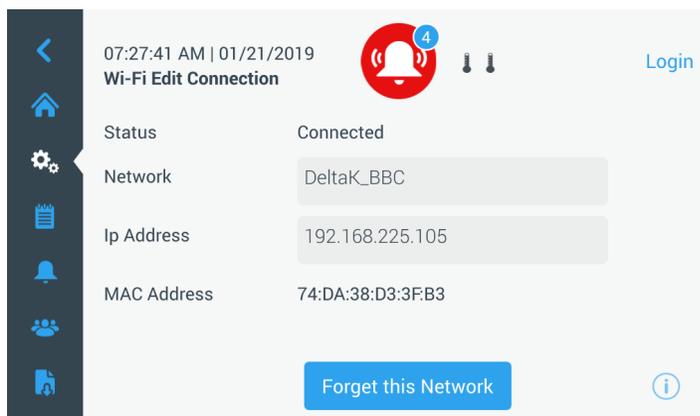


Figura 44. Pantalla con el mensaje de conexión de configuración de red inalámbrica

9.3.6.3 InstrumentConnect

La siguiente pantalla se muestra al seleccionar el botón InstrumentConnect de la Figura 38.

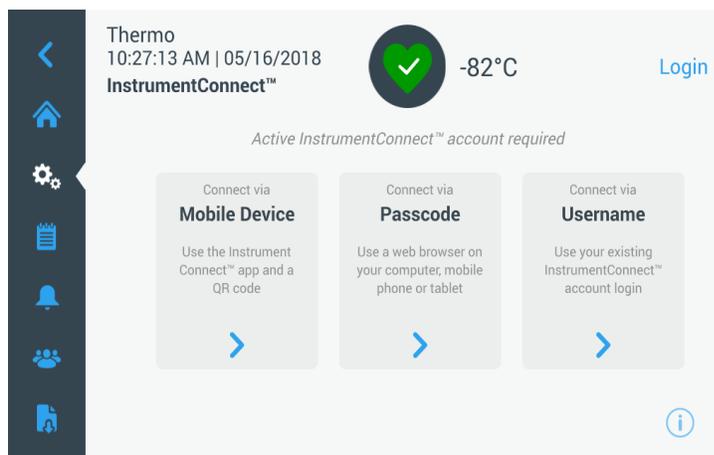


Figura 45. Pantalla InstrumentConnect

Conectar mediante dispositivo móvil

Al seleccionar la opción Conectar mediante dispositivo móvil, se muestra una pantalla con instrucciones. Siga las instrucciones para conectar la unidad a InstrumentConnect.

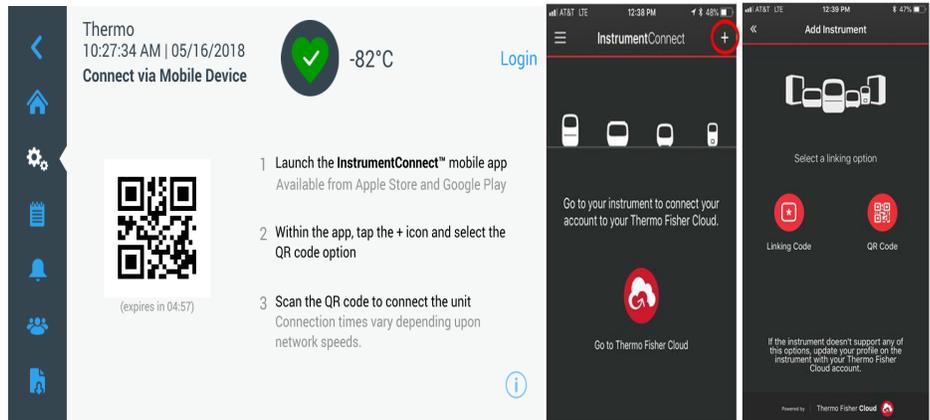


Figura 46. Pantalla Conectar mediante dispositivo móvil y pantallas de la interfaz móvil de InstrumentConnect

Conectar mediante contraseña

Esta opción muestra el código que tiene que introducir para conectar la unidad a InstrumentConnect.

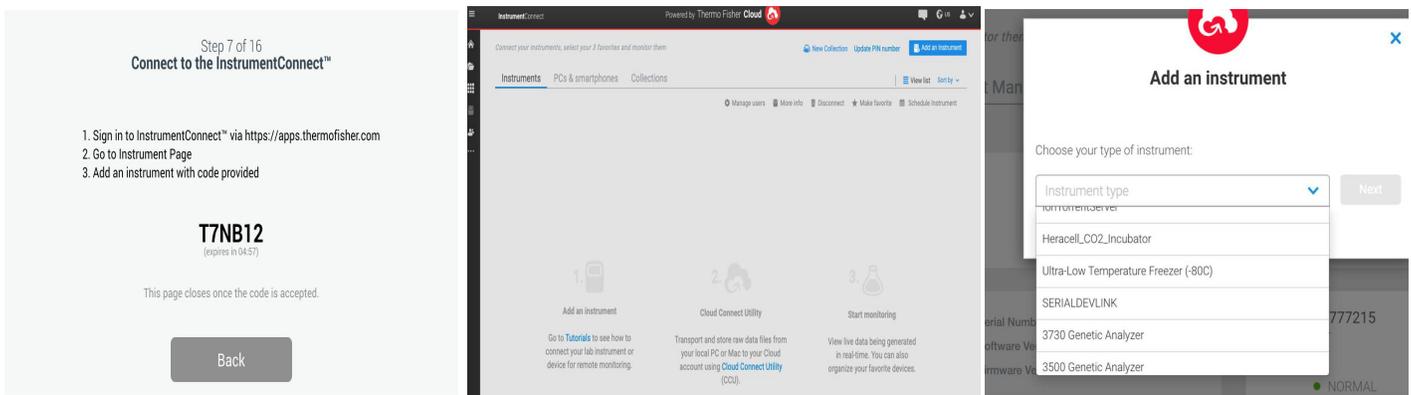


Figura 47. Pantalla Conectar mediante contraseña de uso único

Nota: Al utilizar la web y la aplicación móvil de InstrumentConnect, asegúrese de encontrarse en el entorno geográfico correcto. Si se encuentra en China, debe seleccionar China. Para obtener información adicional, consulte la Section 8.1.

Conectar mediante nombre de usuario

Regístrese con su nombre de usuario y contraseña de InstrumentConnect y pulse el botón Enlazar cuenta.

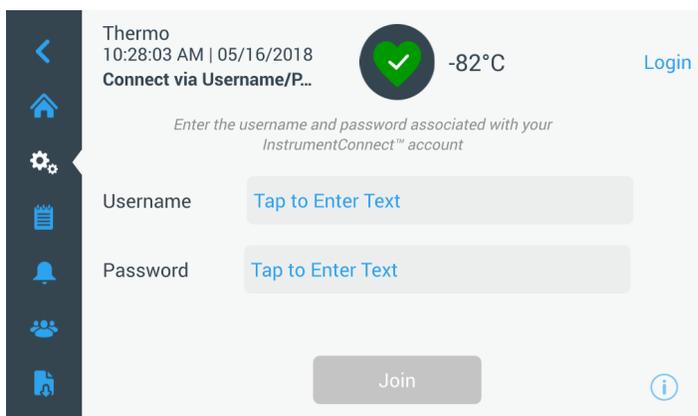


Figura 48. Pantalla Conectar mediante Nombre de usuario/Contraseña

Si se establece correctamente la conexión mediante cualquiera de los tres métodos, se mostrará un mensaje de confirmación.

Si no se establece la conexión, se mostrará un mensaje de error. Transcurridos 5 segundos, la interfaz volverá a la pantalla anterior. Revise el estado de la red y cualquier contraseña introducida, etc. y repita los pasos anteriores para establecer una conexión con la unidad de forma correcta.

Consulte el Sección 15 para obtener más información acerca de la resolución de problemas de conectividad.

9.4 Registro de eventos

La tercera pestaña del panel de navegación es el registro de eventos que contiene un informe de los eventos de los usuarios y del sistema. La pantalla Registro de eventos se mostrará al pulsar el icono Registro de eventos:

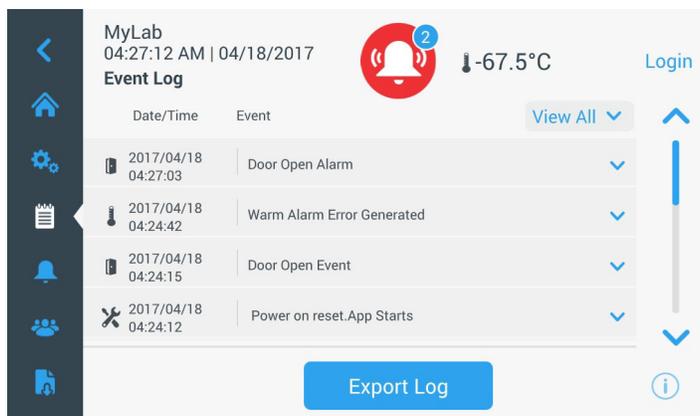


Figura 49. Pantalla Registro de eventos

Esta pantalla muestra hasta dos semanas de eventos recientes, con sellos de fecha y de hora para cada evento.

Las columnas Fecha/Hora y Eventos pueden organizarse en orden ascendente o descendente. Para ello, seleccione la cabecera de la columna.

Al seleccionar el evento, se podrá ver información adicional sobre un evento concreto.

Hay una lista desplegable basada en los tipos de eventos. Estos pueden filtrarse y categorizarse por: Alarma, Puerta, Usuario, Batería y Seguridad. Cuando se selecciona un filtro, el botón Ver todo situado a la derecha cambia a Filtro ON.

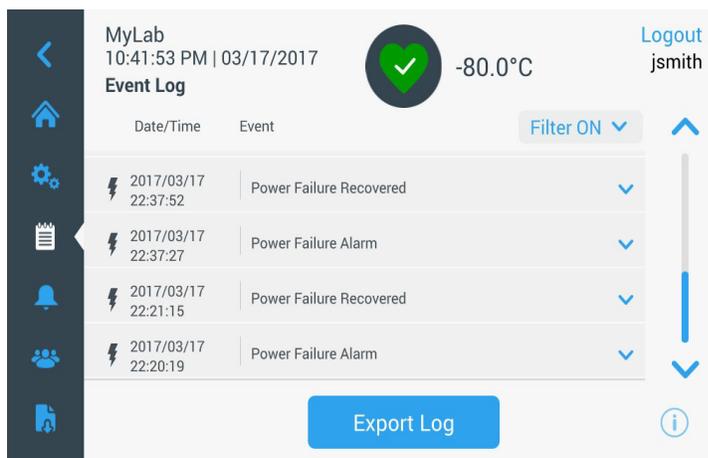


Figura 50. Pantalla Registro de eventos con filtro

Para exportar registros de temperatura y eventos:

1. Seleccione el elemento que desea exportar de la lista desplegable Exportar. Las opciones disponibles son: Registro de eventos y temperatura, Registro de eventos, Registro de temperatura e Informes.
2. Seleccione el formato de exportación del registro o el informe.
3. Se seleccionará un intervalo de fechas predefinido o personalizado.

- Se debe introducir una unidad USB para guardar el registro o el informe. Pulse el botón Exportar registro para descargar el registro o el informe.

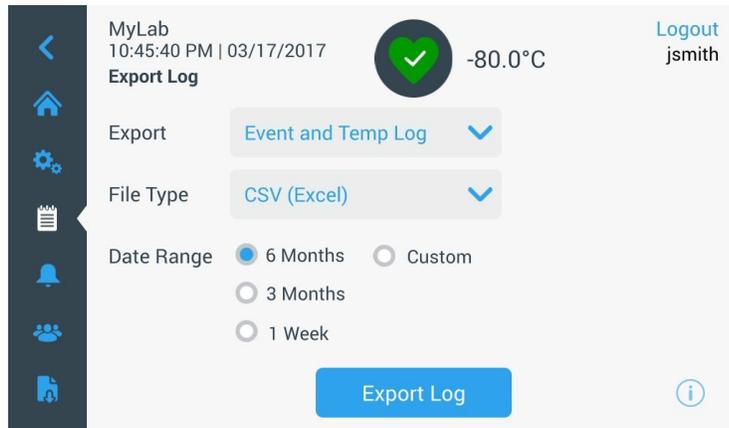


Figura 51. Pantalla Exportar registro

9.5 Alarmas

Al seleccionar la pestaña Alarma, se muestra la pantalla Ajustes de alarma. Para obtener más información sobre los puntos de ajuste, consulte la Sección 9.3.1.



Figura 52. Pantalla Ajustes de alarma

9.6 Usuarios

La pestaña Usuario se utiliza para mostrar la pantalla Usuarios. Se utiliza la opción Modo de acceso para cambiar el modo de acceso al sistema (total o seguro), añadir un usuario al sistema, y para importar y/o exportar una base de datos de usuarios. La siguiente pantalla se muestra al seleccionar el icono Usuario:



Figura 53. Pantalla Usuarios

El botón Importar permite importar una base de datos de usuarios.

Nota: *La base de datos que se va a importar debe tomarse de otra unidad con el mismo software ya que, de lo contrario, el sistema no reconocerá la base de datos.*

La base de datos de usuarios puede exportarse con el botón Exportar. Debe introducir una unidad USB para que se transfieran los datos.

9.6.1 Añadir nuevos usuarios

Seleccione el botón Añadir usuario para acceder a la pantalla Añadir un usuario:

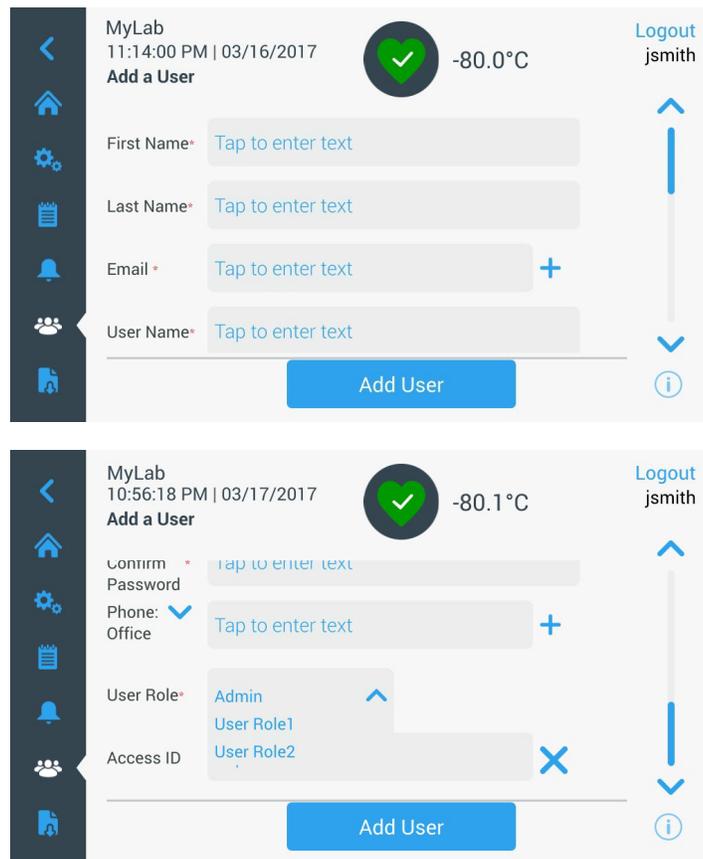


Figura 54. Pantalla Añadir un usuario

Rellene los campos y pulse el botón Añadir usuario. Si hay un asterisco, significa que es un campo obligatorio.

- **Nombre:** Escriba el nombre del usuario.
- **Apellido(s):** Escriba los apellidos del usuario.
- **Correo electrónico:** Escriba la dirección de correo electrónico del usuario.
- **Nombre de usuario:** Escriba el nombre de usuario pertinente. Se ofrecerá una opción predeterminada basada en la dirección de correo electrónico indicada.
- **Contraseña:** Escriba y confirme una contraseña de usuario. La contraseña especificada debe tener entre 3 y 16 caracteres, y debe incluir al menos 1 mayúscula, 1 número y 1 carácter especial.
- **Teléfono:** Escriba el número de teléfono del usuario. Para añadir más números de teléfono, pulse el símbolo "+".

- **Rol de usuario:** Seleccione el nivel de acceso para el usuario.
 - **Admin:** Este usuario puede cambiar la configuración y administrar perfiles.
 - **Nivel de usuario 1:** Este usuario puede cambiar opciones básicas como los puntos de ajuste de temperatura y alarma.
 - **Nivel de usuario 2:** Este usuario puede ver la información sobre la temperatura y las alarmas, pero no puede modificar la configuración (utilizado principalmente cuando la unidad incluye ID de acceso HID, ya que cualquier persona que deba acceder al congelador debe contar con una función de usuario).
- **ID de acceso:** Consulte la Sección 9.6.3 para obtener más información sobre las tarjetas de acceso.

9.6.2 Edición y eliminación de usuarios

Para modificar un usuario existente, pulse la entrada del usuario de la pantalla Usuarios y se mostrarán las pantallas Datos de usuarios. Seleccione el campo correspondiente y cambie la información para realizar las modificaciones pertinentes. Después de realizar los cambios, pulse el botón “Editar usuario” y confirme los cambios.

Para eliminar un usuario, seleccione el botón Eliminar usuario y confirme la decisión.

Nota: Esta acción no se puede deshacer.

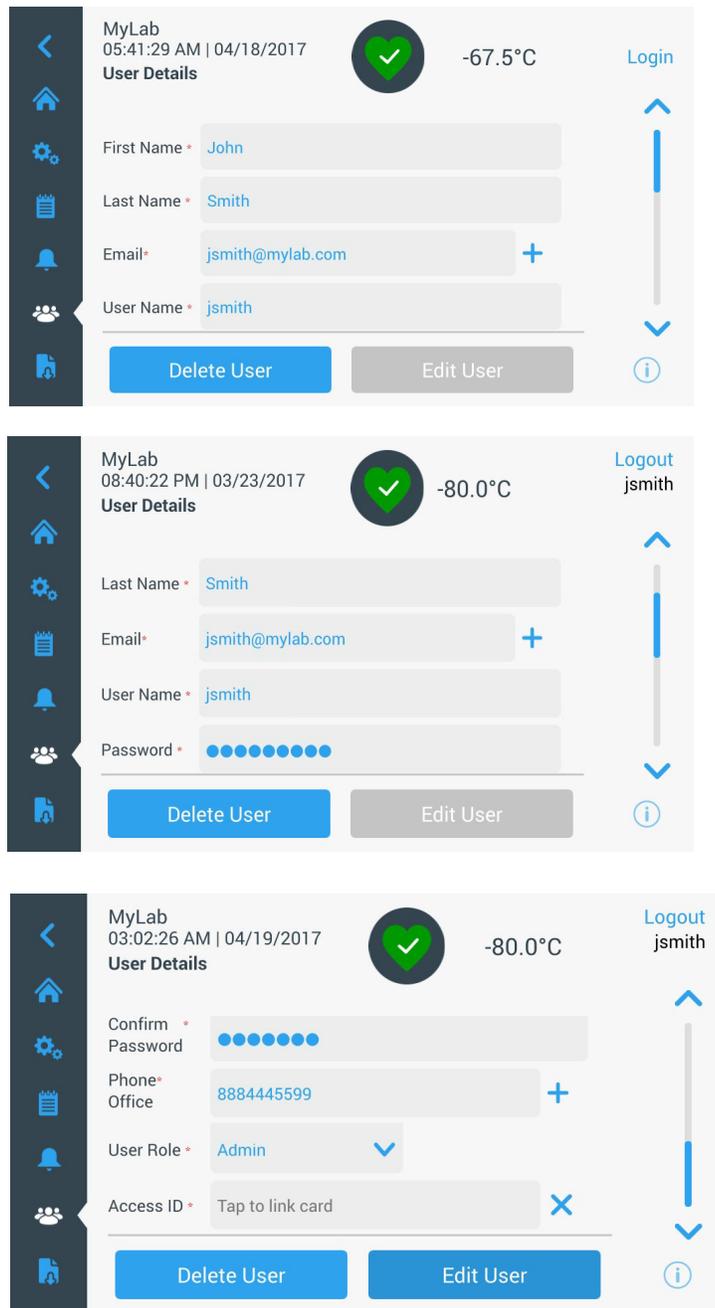


Figura 55. Pantalla Datos de usuario

9.6.3 Gestión de tarjetas de acceso

Quando hay un sistema de tarjeta de acceso instalado, la pantalla Datos de usuario permite asignar tarjetas a cada usuario. Los usuarios pueden deslizar su tarjeta de acceso para acceder al congelador o iniciar sesión.

Para asociar una tarjeta de acceso a un usuario seleccionado, pulse el campo ID de acceso de la pantalla Datos de usuario (consulte la Figura 55) y sitúe la tarjeta en la parte inferior central de la pantalla LCD. Se rellenará automáticamente el campo ID de acceso y se oirá un pitido. Solo se puede añadir una tarjeta por usuario. El ID de acceso debe ser exclusivo para cada usuario.

9.7 Informes

La pestaña Informe se utiliza para exportar un registro o un informe. La pantalla Exportar registros e informes se mostrará al pulsar el icono Informe. Si se selecciona Informes como el Tipo de exportación, el intervalo de fechas queda limitado a dos opciones: una semana (predeterminado) y un día. Para obtener más información al respecto consulte la Sección 9.4.

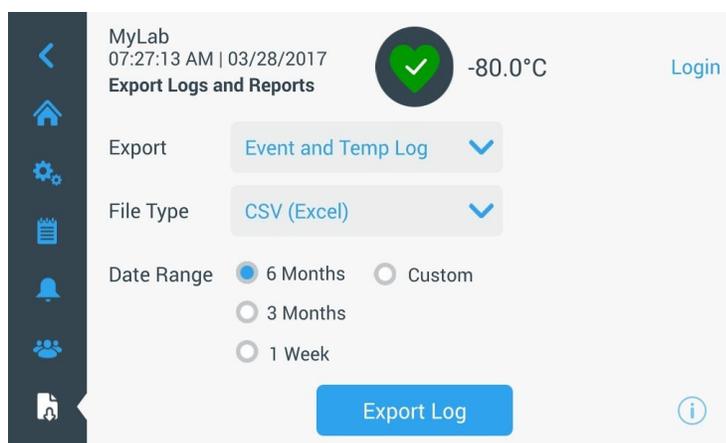


Figura 56. Pantalla Exportar registros e informes

9.8 Gráfica

La gráfica muestra los datos de temperatura.

Puede haber un máximo de dos ejes Y. El eje Y izquierdo es el principal y el eje Y derecho es el secundario. Los elementos que se muestran en el eje principal se detallan a la izquierda y los que se muestran en el eje secundario se detallan a la derecha. El tiempo se registra en el eje X.

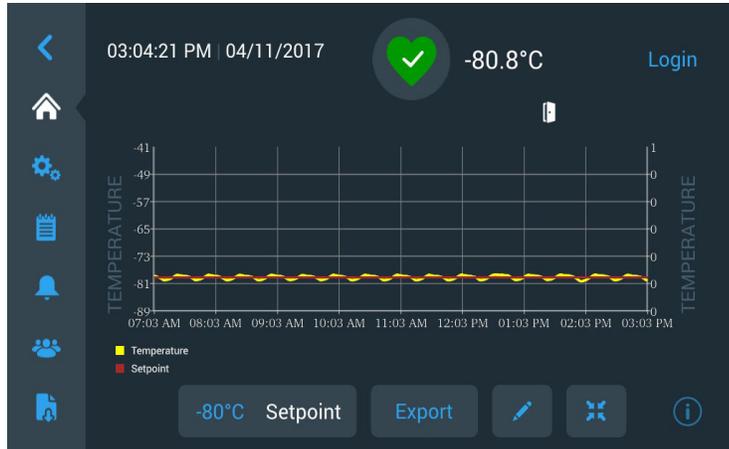


Figura 57. Gráfica con elementos en el eje principal

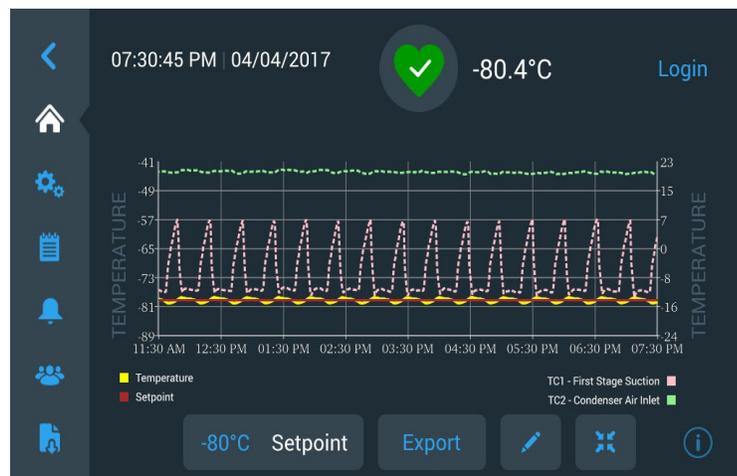


Figura 58. Gráfica con elementos en los ejes principal y secundario

Los cuatro botones de la parte inferior de la pantalla se utilizan para:

- cambiar el punto de ajuste;
- exportar la gráfica;
- editar la gráfica (consulte la Sección 9.8.1 para obtener más información al respecto);
- ampliar la gráfica a pantalla completa o volver a la vista predeterminada.

9.8.1 Edición de la gráfica

Cuando se selecciona el icono del Lápiz, se muestra la pantalla Edición de gráfica:

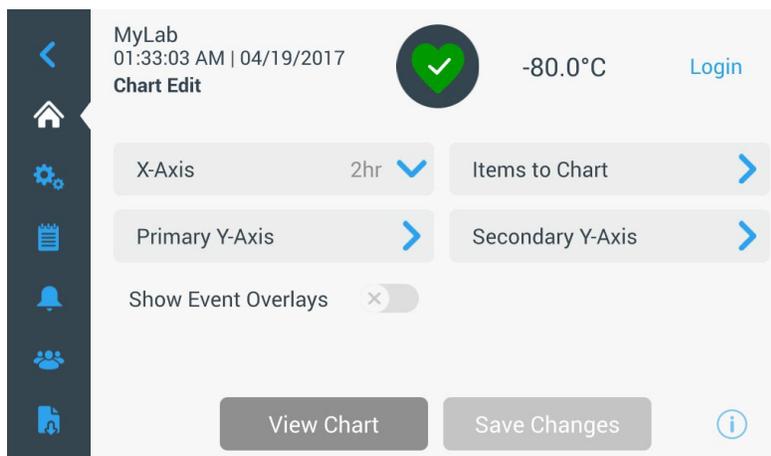
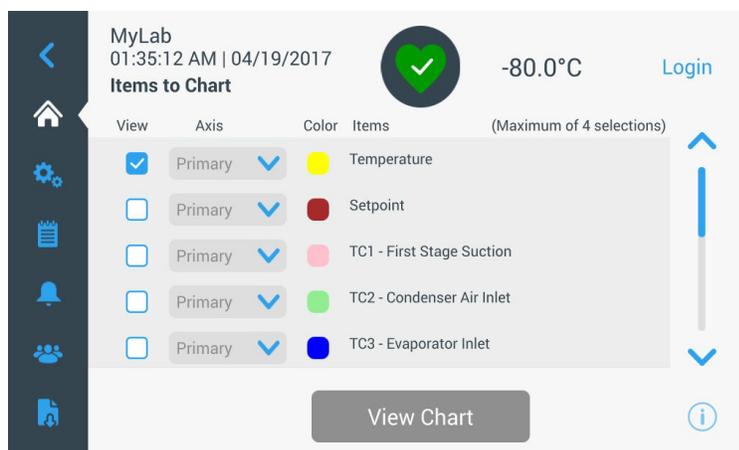


Figura 59. Pantalla Edición de gráfica

- El botón Eje X permite al usuario seleccionar un intervalo de tiempo de 2, 4, 6 u 8 horas.
- El botón Elementos para gráfica permite al usuario seleccionar los elementos que se mostrarán en la gráfica. Se pueden seleccionar cuatro elementos como máximo.
- **Mostrar solapamiento de eventos:** Habilite iconos de eventos de referencia rápida que se mostrarán en la parte superior de la gráfica.



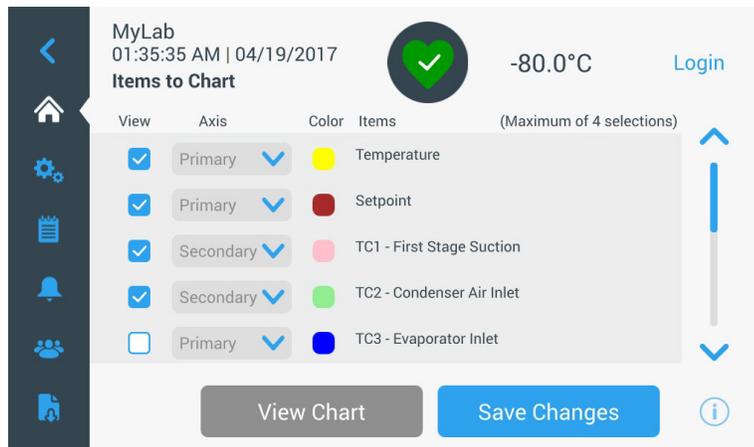


Figura 60. Pantalla Elementos para gráfica

- El botón Eje Y principal permite al usuario establecer el intervalo de temperatura. Si se selecciona la opción Auto, se establecerán las temperaturas automáticamente. Si se selecciona la opción Manual, el usuario debe especificar las temperaturas alta y baja.

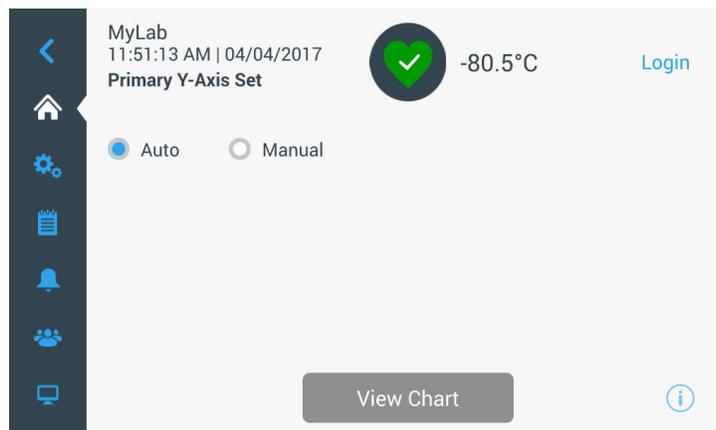


Figura 61. Pantalla Ajuste del eje Y principal

- El botón Eje Y secundario permite al usuario establecer el intervalo de temperatura. Si se selecciona la opción Auto, se establecerán las temperaturas automáticamente. Si se selecciona la opción Manual, el usuario debe especificar las temperaturas alta y baja. El elemento asociado al eje Y secundario se mostrará en una línea de puntos. El botón Eje ON se utiliza para habilitar el eje Y secundario.

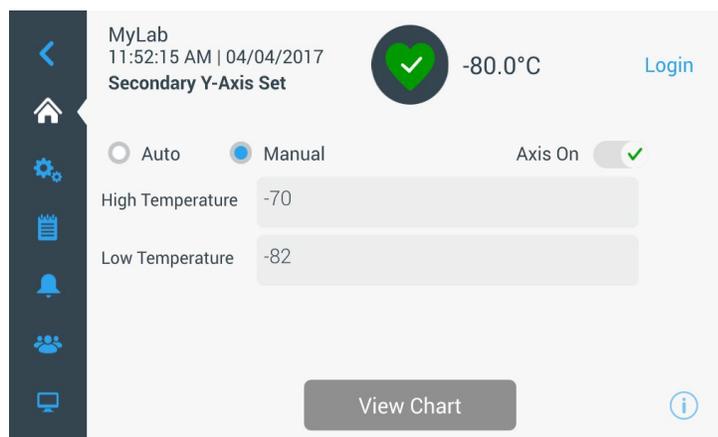


Figura 62. Pantalla Ajuste del eje Y secundario

9.8.2 Iconos de eventos

En la parte superior de la gráfica se mostrarán iconos relacionados con los eventos.

Icono	Descripción
	Puerta abierta
	Fallo eléctrico
	Alarma de temperatura
	Servicio
	Diferentes eventos
	Conectada a InstrumentConnect™
	Conectada a Wi-Fi

10 Estado de salud y administración de alarmas

10.1 Descripción general del estado de salud

Al seleccionar el icono Estado de salud (corazón verde) de la página de inicio se mostrará la siguiente pantalla:

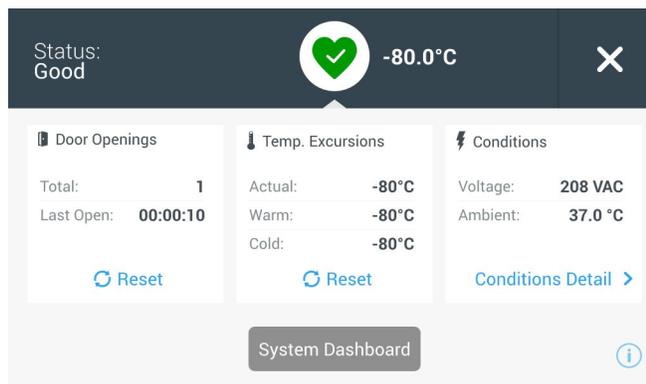


Figura 63. Pantalla Estado de salud

- **Aperturas de puerta:** Muestra el número total de veces que se ha abierto la puerta desde que se reinició por última vez. La opción Última apertura muestra el tiempo que permaneció abierta la puerta la última vez. Pulse el icono Reiniciar para cambiar los valores de Aperturas de puerta a 0.
- **Excursiones de temperatura:** Real es la temperatura actual del armario. Caliente y Frío son las temperaturas más altas y más bajas registradas desde que se reinició por última vez. Pulse el icono Reiniciar para establecer los valores de Calor y Frío a la temperatura de armario actual.
- **Condiciones:** Tensión muestra la tensión de entrada. Ambiente muestra la temperatura ambiente de la unidad. Al pulsar el botón Datos de las condiciones se mostrará la siguiente pantalla:

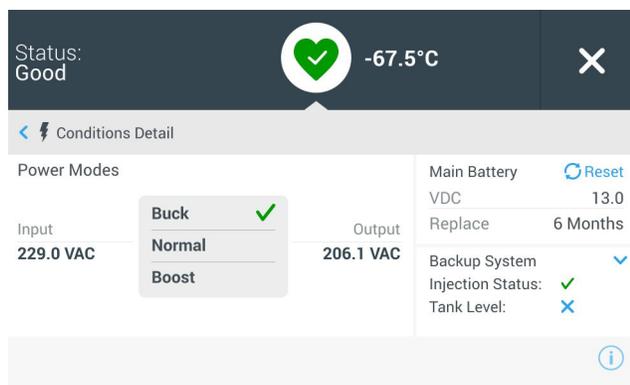


Figura 64. Pantalla Datos de las condiciones

- **Modos de alimentación:** Muestra el estado del sistema de acondicionamiento de la tensión instalado.
- **Batería principal:** Muestra la tensión de la batería principal. También hay un temporizador con cuenta atrás de 12 meses que puede reiniciarse cada vez que se sustituye la batería.
- **Sistema de seguridad (BUS):** La información del BUS se mostrará si hay un sistema BUS presente.

Al seleccionar el botón Panel de control del sistema de la Figura 63 se muestran las lecturas del sensor integrado.

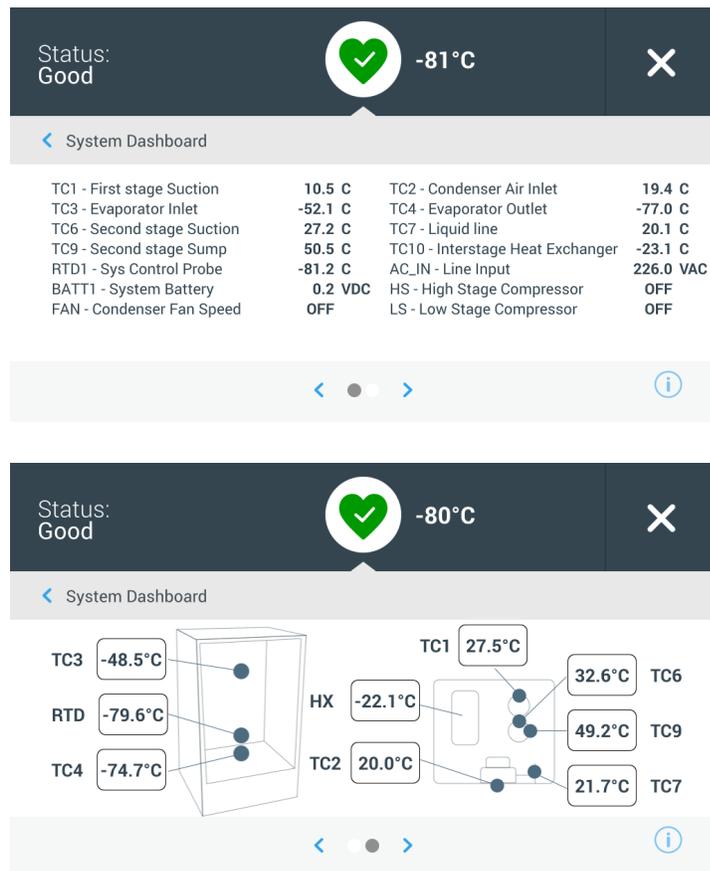


Figura 65. Pantalla Panel de control del sistema

Cuando hay un sistema BUS, se muestran también los valores de la batería del BUS y RTD del BUS.

10.2 Notificaciones / Precauciones

En caso de notificación, el corazón verde se sustituye por el icono de un triángulo amarillo. El número que aparece en el círculo azul indica el número total de notificaciones.

Un triángulo amarillo en la pantalla de inicio indica condiciones de precaución menos graves, como aperturas de puerta prolongadas y alarmas que se produjeron en el pasado.

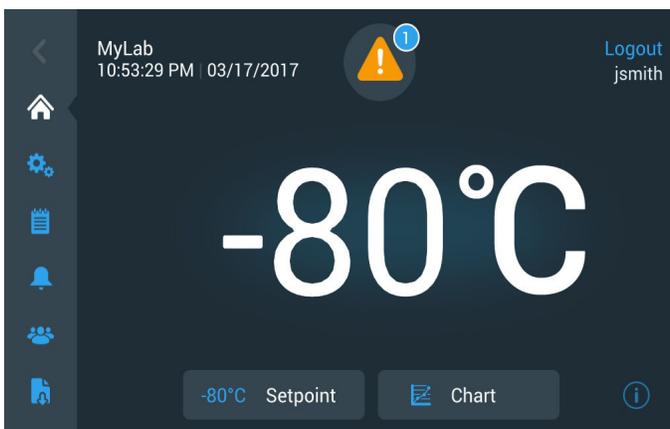


Figura 66. Pantalla de inicio con notificación / precaución

Pulse el triángulo amarillo para que se muestren datos adicionales de la notificación.

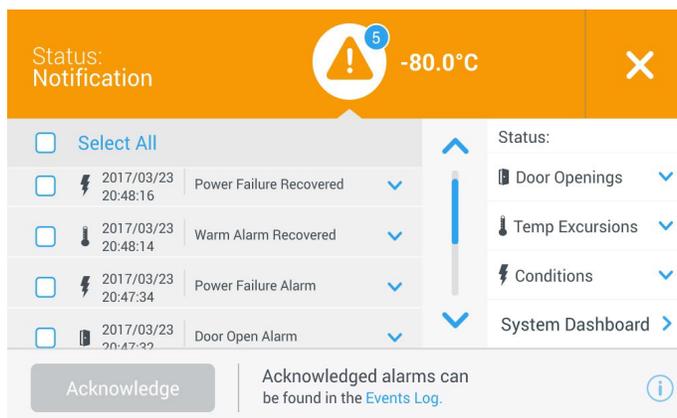


Figura 67. Datos de la notificación / precaución

El botón Aceptar aparece resaltado de color azul una vez seleccionada una notificación después de pulsar la casilla adyacente. Se mostrará la notificación hasta que se acepte. Hay un enlace al registro de eventos al lado del botón Aceptar.

En el panel derecho, también se pueden ver los datos del Estado de salud.

10.3 Alarmas / Advertencias

Si se produce una condición de alarma, el corazón verde o el triángulo amarillo se sustituye por el icono de una campana roja. Una campana roja en la pantalla de inicio indica una condición de alarma grave que se debe corregir, como por ejemplo, una alarma por temperatura alta o un corte en el suministro eléctrico. Para silenciar la alarma, pulse el botón Repetir o el icono de la campana roja que silenciará la alarma durante el tiempo establecido en la configuración de Tiempo de repetición de alarma.

El número que aparece en el círculo azul indica el número total de alarmas. El icono situado a la derecha de la campana ayuda a identificar el tipo de alarma. El texto en movimiento ofrece datos de la alarma.

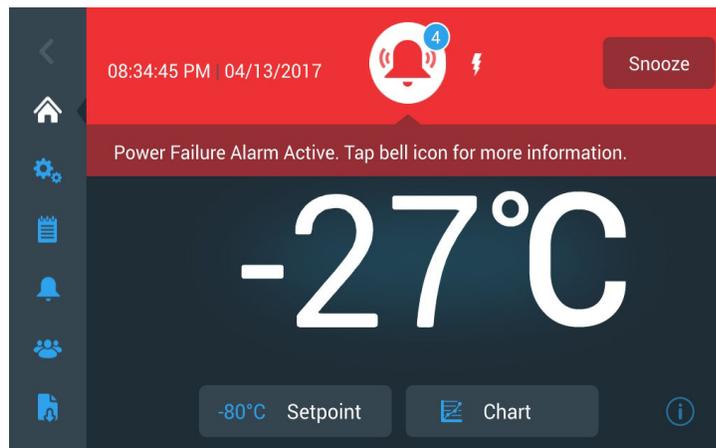


Figura 68. Pantalla Inicio con Alarma / Advertencia

Pulse la campana roja para obtener más información sobre las alarmas.

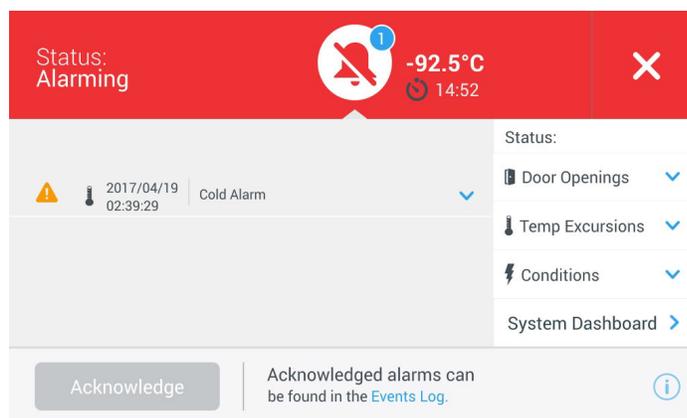


Figura 69. Pantalla Datos de la alarma / advertencia

Si se produce una alarma y una notificación al mismo tiempo, se mostrará el icono de la campana roja y la lista incluirá las alarmas y las notificaciones.

El botón Aceptar aparecerá resaltado de color azul una vez seleccionada una alarma después de pulsar la casilla adyacente. Las alarmas activas no pueden borrarse hasta que se ha solucionado el problema. Hay un enlace al registro de eventos al lado del botón Aceptar.

En el panel derecho, también se pueden ver los datos del Estado de salud.

Para obtener más información sobre las condiciones de alarma, consulte el Apéndice A: Resumen de alarmas.

11 Sistema de seguridad (opcional)

Cuando adquiere un sistema de seguridad opcional de CO₂ o LN₂ integrado para el congelador, el control de seguridad está integrado en la interfaz de usuario principal.



Nota: *Adquiera siempre los cilindros que incluyen tubos de sifón para descargar el líquido de la parte inferior del cilindro. Los cilindros de CO₂ deben mantenerse a temperatura ambiente para que funcionen correctamente. Las bombonas de LN₂ funcionan a cualquier temperatura razonable.*

11.1 Precauciones relativas al CO₂ y LN₂

A continuación se detallan algunas precauciones que hay que tener en cuenta a la hora de utilizar los sistemas de seguridad con CO₂ y LN₂ líquidos.



ADVERTENCIA: Si falla un cilindro de CO₂ o LN₂ y la válvula deja de funcionar, el cilindro se convierte en un misil mortal incontrolable. Transporte los cilindros en una carretilla de mano o un carrito que disponga de cadenas de seguridad para el cilindro. Cuando se hayan conectado los cilindros al equipo, asegúrelos mediante cadenas a un objeto sólido y estático (por ejemplo, una columna de la estancia).



ADVERTENCIA: El CO₂ y el LN₂ líquidos no son venenosos pero son sustancias muy frías que pueden quemar la piel si no se utiliza la protección adecuada. Utilice siempre protectores oculares y ropa adecuada cuando vaya a cambiar los cilindros o realice tareas de mantenimiento en los sistemas de tuberías acoplados a una fuente activa de refrigerante líquido.



ADVERTENCIA: Los gases que se producen por la evaporación de CO₂ o LN₂ no son venenosos pero desplazan el oxígeno de un lugar cerrado y pueden provocar asfixia. No guarde los cilindros en el subsuelo o en zonas cerradas.



PRECAUCIÓN: Al cerrar la válvula del cilindro, asegúrese de que el solenoide de inyección esté energizado para permitir que el líquido fluya hacia fuera en vez de quedar atrapado en la manguera de suministro. Si no se siguen estas instrucciones, puede activarse el dispositivo de descarga de presión, lo que podría dañar el congelador. Además, sería necesario sustituirlo en caso de activación.



PRECAUCIÓN: En los modelos solicitados con los sistemas de seguridad integrados instalados en fábrica, el flujo de CO₂ o LN₂ líquido será discontinuo si la puerta se abre durante el funcionamiento del sistema de seguridad. En las unidades con sistema de seguridad independiente instalado in situ, el flujo de CO₂ o LN₂ líquido será discontinuo cuando se abra la puerta solo si el interruptor del equipo independiente está instalado en el congelador.

11.2 Instalación

Los sistemas instalados in situ se entregan con un detallado manual de instrucciones para la instalación y el funcionamiento. Si su sistema se ha instalado en fábrica, el congelador se entrega con un sistema de mangueras enrolladas para conectar el congelador a las bombonas:

- Manguera flexible de 1/4" con accesorios para conectarla al suministro de CO₂.
- Manguera flexible de 1/2" con accesorios para conectarla al suministro de LN₂.

Para instalar:

1. Enderece la manguera enrollada.
2. Conecte un extremo a la conexión marcada del congelador.
 - Apriete la tuerca dos secciones más después de apretarla con los dedos, aproximadamente 120 grados.

Nota: *En el caso de CO₂, retire el accesorio roscado de la tuerca situada en el extremo del tubo de cobre para acceder a la tuerca y realizar la conexión al congelador. Deseche el accesorio roscado.*

3. Conecte el otro extremo a la bombona de suministro o al accesorio de suministro de la sala.

- En el caso de CO₂:
 - Retire la boquilla del adaptador (conexión NPT). Retire la atadura del cable para liberar la tuerca alternativa y la arandela. Asegúrese de que se sitúa el accesorio correcto de la tuerca sobre la boquilla (estadounidense o europeo).
 - Añada 2 vueltas de cinta de teflón en sentido horario al accesorio NPT de 0,64 cm (en la boquilla) visto desde las roscas. Apriete los accesorios NPT aproximadamente 2 vueltas más después de apretarlos con los dedos (aproximadamente 720°).

Nota: *La parte superior de la boquilla tiene una estructura hexagonal, lo que permite utilizar una llave inglesa para retirar la tuerca.*

- Coloque una arandela en la boquilla del interior de la tuerca (a menos que el suministro de CO₂ ya cuente con una arandela integrada).

Nota: *La pequeña área levantada de la arandela encaja en la ranura de la boquilla. La arandela quedará perfectamente ajustada al intentar desplazarse de un lado a otro en la boquilla. Las arandelas están diseñadas para soportar un número limitado de acoplamientos/desconexiones del suministro y pueden desgastarse con el paso del tiempo. Si se desgasta la arandela y se produce una fuga de CO₂, sustitúyala (número de pieza: 45705H03).*

- Apriete con una llave la tuerca de suministro al suministro.
- En el caso de LN₂:
 - Conecte el accesorio al suministro y apriételo con una llave.



Nota: *No enrolle, apriete o someta la manguera flexible a dobleces pronunciados. Si lo hace, podría acortar la vida de la manguera.*

11.3 Puesta en marcha

Para activar el sistema de seguridad:

1. Siga las instrucciones que se detallan en la Sección 8 para encender el congelador y configurar la temperatura y los puntos de ajuste de las alarmas.
2. Seleccione el tipo de seguridad y el punto de ajuste de seguridad en la pantalla Ajustes de seguridad siguiente, a la que se puede acceder desde la opción Controles en la pestaña Ajustes (consulte la Figura 36).

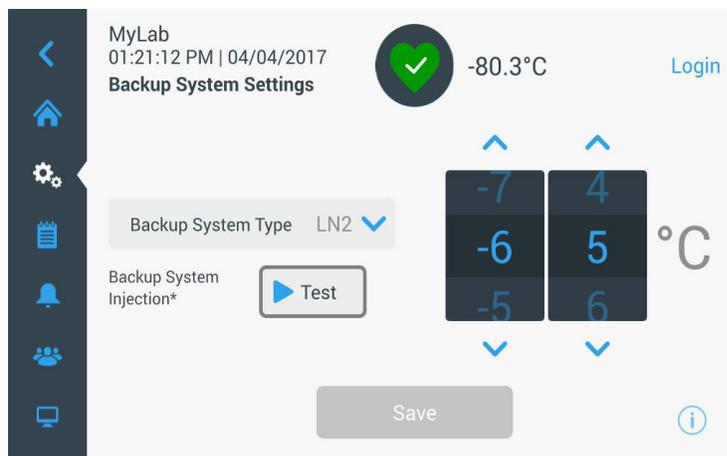


Figura 70. Pantalla Ajustes del sistema de seguridad

3. Pulse el botón Guardar para aplicar los cambios realizados.

11.4 Funcionamiento

Cuando el sistema de seguridad está en funcionamiento, puede ver y configurar los parámetros en la pantalla de configuración.

Una vez activado el sistema de seguridad, pulse el botón Probar para probarlo. El sistema inyectará mientras el botón se mantenga pulsado.

El sistema de seguridad puede funcionar con la batería durante al menos 24 horas.

De media, un sistema de seguridad en funcionamiento emplea de 3,6 a 4,5 l/h de CO₂ (de 8 a 10 libras por hora) o LN₂ (de 4,5 a 5,6 l/h) a una temperatura ambiente de 25 °C.

12 Registradores de gráficas (opcional)

Existen registradores de siete días de 15,24 cm montados sobre panel como elemento opcional en todos los modelos de congelador, excepto para los modelos más pequeños (300).

12.1 Instalación y funcionamiento

Para preparar el registrador para que funcione correctamente, realice los pasos siguientes:

1. Abra la puerta de rejilla para acceder al registrador.
2. Instale papel limpio para gráfica (consulte la Sección 12.2).
3. Quite la tapa de plástico del bolígrafo o la pluma y cierre la puerta del registrador.

El funcionamiento del registrador comienza al activarse la alimentación del sistema. Es posible que el registrador no responda hasta que el sistema alcance temperaturas situadas dentro del rango del registrador.

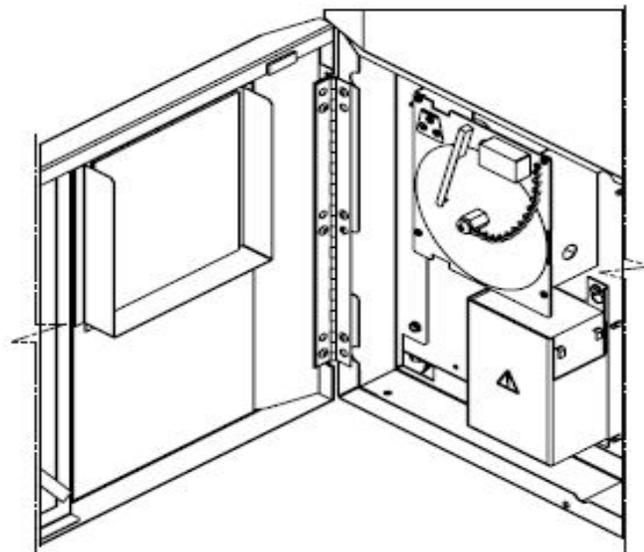


Figura 71. Registrador de gráficas

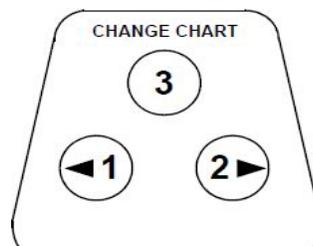


Figura 72. Botones de gráfica



PRECAUCIÓN: No utilice objetos afilados ni puntiagudos para apretar los botones de gráfica. Esto podría provocar daños permanentes en el registrador.

12.2 Cambio del papel para gráficas

Para cambiar el papel para gráficas, realice los pasos siguientes:

1. Localice los botones sensibles a la presión situados en la parte delantera superior izquierda del panel del registrador.
2. Mantenga pulsado el botón Cambio de gráfica (3) durante un segundo. El bolígrafo se saldrá de la escala.
3. Afloje el tornillo central, quite el papel para gráficas antiguo e instale papel para gráficas nuevo. Alinee con cuidado el día y la hora con la marca de referencia (una pequeña ranura a la izquierda del panel del registrador).
4. Vuelva a poner en su sitio la tuerca central y apriétela con la mano. Vuelva a pulsar el botón Cambio de gráfica para reanudar el registro de temperatura.

12.3 Ajuste de calibración

Este registrador ha sido calibrado con precisión en fábrica y conserva la calibración incluso durante interrupciones de alimentación eléctrica. Sin embargo, si es necesario, se pueden hacer ajustes como sigue:

1. Haga funcionar la unidad de manera continua a la temperatura del punto de ajuste del control. Continúe con el funcionamiento estable durante al menos dos horas para ofrecer un tiempo adecuado para obtener una respuesta del registrador.
2. Mida la temperatura central del armario con un monitor de temperatura calibrado.
3. Compare la temperatura del registrador con la temperatura del armario. Si es necesario, pulse los botones de gráfica izquierdo (1) y derecho (2) para ajustar el registrador.

Nota: *El bolígrafo no se empieza a mover hasta que se mantenga pulsado el botón superior central (3) durante cinco segundos.*

13 Mantenimiento y resolución de problemas



ADVERTENCIA: Si se lleva a cabo una reparación no autorizada de un congelador, quedará anulada la garantía. Para obtener más información, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica en el teléfono 1-800-438-4851.



PRECAUCIÓN: Las tareas de mantenimiento solo debe realizarlas personal cualificado.

13.1 Limpieza del condensador

Limpie el condensador al menos una vez cada seis meses; si la zona de laboratorio acumula mucho polvo, será necesario realizar estas tareas de limpieza con una mayor frecuencia.

Para limpiar el condensador, realice los pasos siguientes:

1. Tire de la puerta de rejilla hasta que se abra.
2. Vacíe el condensador.
3. Compruebe la limpieza de los filtros y límpielos si es necesario.
4. Cierre la puerta de rejilla.

13.2 Limpieza de los filtros del condensador

Limpie los filtros del condensador cada dos o tres meses.

Existen dos filtros por condensador: un filtro principal y un filtro inferior para obtener un caudal de aire adicional dentro del condensador.

1. Tire de la puerta de rejilla hasta que se abra.
2. Retire los filtros.
3. Sacuda los filtros hasta que se eliminen las partículas de polvo sueltas, enjuague los filtros con agua limpia, sacuda el exceso de agua y vuelva a colocar los filtros en su lugar.
4. Cierre la puerta de rejilla.

13.3 Mantenimiento de las juntas

Compruebe periódicamente las juntas que rodean la puerta y asegúrese de que no están picadas ni dañadas. Si se producen fugas, verá que se forma una veta de escarcha en el punto en que falla la junta. Asegúrese de que el armario está nivelado (para obtener información acerca del procedimiento de nivelación consulte la Sección 7.3).

Mantenga las juntas de la puerta limpias y sin escarcha. Para ello, límpielas cuidadosamente con un trapo suave.

13.4 Descongelación

Descongele la unidad una vez al año o cuando la placa de hielo acumulado tenga un tamaño superior a 0,95 cm. Para descongelar el equipo, realice los pasos siguientes:

1. Retire todos los productos y sitúelos en otro armario de ultrabaja temperatura.
2. Desconecte el congelador.
3. Abra la puerta exterior y todas las puertas interiores.
4. Deje el congelador con las puertas abiertas durante al menos 24 horas. Esto permite que el sistema refrigerante interior y de espuma se caliente hasta alcanzar la temperatura ambiente.
5. Retire el hielo y limpie todo el agua que quede en el fondo del armario.
6. Si hay olor en el congelador, lave el interior con una solución de bicarbonato de sodio y agua templada.
7. Limpie el exterior con cualquier limpiador de uso doméstico común.
8. Cierre las puertas, reinicie el congelador y vuelva a cargarlo. Consulte la Sección 5.3 para seguir las instrucciones.

13.5 Mantenimiento de la batería

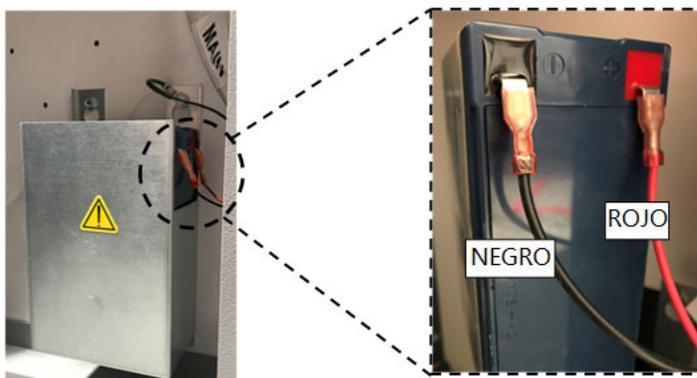
El congelador controla el estado del voltaje de la batería a diario e indica el voltaje de la batería a través de una alarma visual y auditiva. Sustituya la batería tal como indican las alarmas del sistema o según sea necesario en función de la evaluación del estado individual. Compruebe con regularidad las conexiones de la batería. Aunque no sea necesario, se recomienda la sustitución anual de la batería para garantizar el estado adecuado de la batería en caso de fallo de alimentación. Asegúrese de restablecer el temporizador de sustitución de la batería a través de la interfaz de usuario siempre que sustituya la batería.

Por cuestiones de seguridad, se recomienda apagar la unidad y desconectarla de la fuente de alimentación antes de sustituir la batería. Los terminales de la batería tienen códigos de color rojo y negro. Asegúrese de que los cables de color correspondientes estén conectados a los terminales del mismo color de la batería. La batería se instala con los terminales orientados hacia el compartimento del condensador o el lado de las bisagras de la puerta exterior del congelador (ver abajo). Para una instalación correcta, el cable rojo debe conectarse al terminal de la batería posterior (positivo) y el cable negro al terminal delantero (común).

Si no conecta correctamente la batería, se pueden dañar los componentes eléctricos y el funcionamiento normal del congelador se puede ve obstaculizado. Consulte a un técnico de servicio certificado si tiene alguna pregunta o duda acerca del mantenimiento de la batería.

Especificación de la batería:

Batería sellada de plomo-ácido recargable, 12 V, 7,0 Ah.
 Las baterías de recambio pueden adquirirse directamente a través de Thermo Fisher Scientific.



13.6 Programa de mantenimiento

El mantenimiento periódico es importante para que la unidad funcione bien en todo momento. Inspeccione y limpie según se describe en el manual.

Elemento	Intervalo
Descongelación	Descongele el congelador una vez al año o cuando la acumulación de hielo exceda los 9,5 mm (3/8 pulg).
Junta	Compruebe periódicamente las juntas situadas alrededor de la puerta para ver si tienen pinchazos o desgarros. Limpie periódicamente la acumulación de hielo alrededor de la junta.
Filtro	Limpie los filtros del condensador cada dos o tres meses.
Condensador	Límpielo cada seis meses o con mayor frecuencia si la zona del laboratorio tiene polvo.
Batería	Sustituya la batería tal como indican las alarmas del sistema o según sea necesario en función de la evaluación del estado individual. Compruebe con regularidad las conexiones de la batería. Aunque no sea necesario, se recomienda la sustitución anual de la batería para garantizar el estado adecuado de la batería en caso de fallo de alimentación.

14 Guía para la solución de problemas

Esta sección es una guía para la solución de problemas generales de funcionamiento.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> La unidad se calienta. La unidad está establecida en -80°C pero no puede alcanzar la temperatura (no llega al valor de referencia). La unidad recupera lentamente el valor de referencia 	Sobrecarga/carga caliente.	Espera un tiempo prolongado a que se recupere después de cargar un producto caliente. No sobrecargue el armario. Consulte los procedimientos de carga en la Sección 5.3 del manual de usuario.
	Entorno caliente.	Compruebe si el lugar cumple los requisitos ambientales (entre 15 y 32 °C o 59 ° F y 90 ° F) y si la unidad está lejos de objetos calientes.
	El condensador y el filtro del condensador están sucios.	Limpie el condensador y el filtro. Consulte las Sección 13.1 y Sección 13.2 del manual de usuario.
	No hay suficiente espacio para la circulación del aire.	Instale la unidad en una zona nivelada y libre de vibraciones, con un espacio mínimo de 20 cm (8 pulgadas) en la parte superior y los laterales, y de 15 cm (6 pulgadas) en la parte posterior.
	Escarcha/hielo debido a una humedad relativa alta.	Compruebe si el lugar cumple los requisitos. Humedad relativa máxima del 60 % para temperaturas de entre 15 y 32 °C.
	Acumulación excesiva de hielo en la cámara.	Descongele la unidad. Consulte la Sección 13.4 del manual de usuario.
	Acumulación de hielo en la junta de la puerta externa.	Raspe el hielo de la junta de vez en cuando.
	Daño en la junta.	Compruebe si la junta está perforada o rasgada. Cámbiela si es necesario. Consulte la Sección 13.3 del manual de usuario.
	La puerta se mantiene abierta demasiado tiempo.	Evite tener la puerta abierta durante intervalos prolongados. Después de abrir la puerta, espere cierto tiempo de recuperación.
	Fuente de alimentación inadecuada.	Compruebe si la unidad tiene una tensión adecuada.
	No funciona alguno de los compresores.	Llame al servicio de atención al cliente.
	El refrigerante no es suficiente.	Llame al servicio de atención al cliente.
<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la interfaz del usuario [Display (Pantalla)]. 	El interruptor de alimentación está apagado.	Compruebe el interruptor de alimentación y colóquelo en la posición On (Encendido). Use siempre un circuito específico y conectado a tierra correctamente.
	La interfaz del usuario no está encendida.	Pulse el botón de encendido (⏻) en la interfaz del usuario y manténgalo pulsado al menos 1 segundo.
<ul style="list-style-type: none"> La unidad está en ON (Encendido) pero la pantalla está vacía. 	La interfaz del usuario no está encendida.	Pulse el botón de encendido (⏻) en la interfaz del usuario y manténgalo pulsado al menos 1 segundo. Pruebe a tocar la pantalla. Pruebe a reiniciar la unidad manualmente moviendo el interruptor situado en la parte posterior de la unidad. Si esto no funciona, llame al servicio de atención al cliente.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> La pantalla se ve oscura. 	El brillo de la pantalla es muy bajo.	En la pantalla de configuración, pulse el botón Display (Pantalla) para ver la pantalla. Ajuste el nivel de brillo de la pantalla (consulte la Sección 9.3.2 del manual de usuario).
<ul style="list-style-type: none"> Fallo de alimentación en la unidad 	La alimentación eléctrica se interrumpió /el interruptor de alimentación está apagado.	Confirme que el cable esté correctamente enchufado.
		<p>Enchufe otro equipo a la toma para ver si hay tensión.</p> <p>Coloque el interruptor del circuito en la posición On (Encendido), pulse el botón de encendido (⏻) en la interfaz del usuario y manténgalo pulsado al menos 1 segundo.</p> <p>Use siempre un circuito específico y conectado a tierra correctamente.</p> <p>Para la serie TXS, el ULT no debe conectarse a una toma protegida por interruptor de circuito por pérdida a tierra (GFCI), pues podría provocar su desconexión no deseada.</p>
<ul style="list-style-type: none"> La unidad desconecta el interruptor de alimentación. 	Toma eléctrica compartida.	Nunca conecte la unidad a una toma eléctrica sobrecargada. Use siempre un circuito específico.
	La unidad está enchufada en una toma eléctrica incorrecta.	Enchufe la unidad en una toma eléctrica adecuada para que reciba la tensión correcta.
	La unidad no está conectada a tierra.	La unidad deberá estar debidamente conectada a tierra de acuerdo con las normativas eléctricas nacionales y locales. Los procedimientos de solución de problemas sujetos a tensión son peligrosos y pueden derivar en lesiones o muertes si no se llevan a cabo correctamente. Solamente personal formado debe encargarse de solucionar este tipo de problemas.
	Uso del GFCI en las unidades TSX.	Para la serie TXS, el ULT no debe conectarse a una toma protegida por interruptor de circuito por pérdida a tierra (GFCI), pues podría provocar su desconexión no deseada.
	Uso de cables alargadores.	No use un cable alargador. Asegúrese de que el cable suministrado con la unidad esté enchufado directamente en la toma eléctrica.
<ul style="list-style-type: none"> Acumulación excesiva de hielo alrededor del perímetro de la puerta. 	Escarcha/hielo debido a una humedad relativa alta.	<p>Compruebe si el lugar cumple los requisitos. Humedad relativa máxima del 60 % para temperaturas de entre 15 y 32 °C o 59 ° F y 90 ° F.</p> <p>Raspe el hielo de la puerta externa de vez en cuando.</p>
	La puerta se abre muchas veces y se mantiene abierta demasiado tiempo.	Evite abrir la puerta durante periodos de tiempo prolongados.
	Daño en la junta.	Compruebe si la junta está perforada o rasgada. Cámbiela si es necesario. Consulte la Sección 13.3 del manual de usuario.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> La unidad se está enfriando en exceso. 	Es posible que los valores de referencia hayan cambiado.	Ajuste el valor de referencia en Settings (Ajustes) para que funcione con el valor de referencia deseado. Consulte la Sección 9.3.5 del manual de usuario.
	La desviación de la temperatura puede haber cambiado.	Pruebe a ajustar la desviación. La desviación de la temperatura se puede establecer en Freezer Settings (Ajustes del congelador) en Settings (Ajustes). (Consulte la Sección 9.3.5 del manual de usuario).
	Desconocida.	Pruebe a reiniciar la unidad. Si esto no ayuda, llame al servicio de atención al cliente.
<ul style="list-style-type: none"> Los compresores de la unidad funcionan continuamente. 	El valor de referencia del congelador es bajo.	Compruebe si el valor de referencia está en el rango de funcionamiento. Cambie el valor de referencia si es necesario.
	Acumulación de hielo.	Descongele la unidad. Consulte la Sección 13.4 del manual de usuario.
	El condensador está sucio.	Limpie el condensador y su filtro.
	Daño en la junta.	Compruebe si la junta está perforada o rasgada. Cámbiela si es necesario. Consulte la Sección 13.3 del manual de usuario.
<ul style="list-style-type: none"> La temperatura de la cabina alcanzó un estado de alarma, pero no se activó la alarma correspondiente. 	Los valores de referencia de la alarma podrían haber cambiado.	Compruebe los valores de referencia actuales para las condiciones de alarma de temperatura. Cambie los valores de referencia si es necesario. Consulte la Sección 9.3.1 del manual de usuario.
<ul style="list-style-type: none"> Problema con la validación/calibración de la temperatura. 	La temperatura del armario que se muestra en la pantalla no corresponde con la temperatura real.	Los clientes que realizan la calibración de la temperatura en el centro podrían observar una variación de hasta 2 °C cuando se coloca una sonda externa junto a la sonda de control del congelador. Esta variación es normal y se debe a la función de optimización del sistema de control para garantizar que la temperatura se mantenga uniforme en todo el armario.
<ul style="list-style-type: none"> La unidad está sufriendo demasiadas fluctuaciones de temperatura en el armario (uniformidad alta /variación de picos). 	Modo operativo seleccionado.	Cambie el modo de alimentación al modo de alto rendimiento para tener una variación de picos más ajustada. Consulte la Sección 9.3.5 del manual.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> La unidad está generando alarmas constantemente. 	La puerta externa está cerrada pero no es totalmente hermética	Limpie la acumulación de hielo en la junta y/o en la superficie del armario. Compruebe si la junta está perforada o rasgada. Cámbiela si es necesario. Consulte la Sección 13.3 del manual de usuario.
	Aparecen iconos de alarma en la pantalla de inicio de la interfaz del usuario.	Al pulsar el triángulo amarillo o la campana roja, el mensaje indicador proporciona detalles de la alarma y detalles sobre la recuperación. Consulte la Sección 10.3 del manual de usuario.
	Alarma de apertura de puerta, la puerta externa no está cerrada completamente.	Abra la puerta completamente y ciérrela de inmediato hasta que quede bien bloqueada.
	Alarma de apertura de puerta, la puerta externa está cerrada pero no es totalmente hermética.	Descongele la junta de la puerta externa y asegúrese de que la puerta sea totalmente hermética.
	Es posible que los valores de referencia de la alarma hayan cambiado.	Cambie los valores de referencia según sea necesario. Consulte la Sección 9.3.1 del manual de usuario.
<ul style="list-style-type: none"> El porcentaje de encendido del ciclo de la unidad está aumentando. (Los compresores están funcionando con más frecuencia que antes). 	Condiciones ambientales.	Estas causas mencionadas inciden directamente en el rendimiento de la unidad. Trate de mantener las condiciones ambientales recomendadas, reducir la carga y no abrir mucho la puerta. La dinámica del ciclo debería normalizarse una vez que la temperatura se estabilice. Si no sucede así, llame al servicio de atención al cliente.
	Sobrecarga o carga caliente.	
	La puerta se abre con mucha frecuencia y se mantiene abierta demasiado tiempo.	
<ul style="list-style-type: none"> Dificultad para cerrar o abrir la puerta externa. Problemas de alineación en la puerta externa. 	La unidad no está nivelada.	Asegúrese de que la unidad esté nivelada. Consulte el procedimiento de nivelación en la Sección 7.3 del manual de usuario.
	Acumulación de hielo en la junta de la puerta externa.	Raspe el hielo de la junta externa de vez en cuando.
	La puerta no queda bien boqueada después de cerrarla.	Asegúrese de que el cierre de la puerta se selle herméticamente. Lubrique el mecanismo del cierre de la puerta.
	Error de funcionamiento del puerto de equilibrio de presión (PEP)	El PEP se encuentra detrás de la interfaz de usuario, pero puede verse el lateral posterior del puerto en la superficie interna de la puerta externa. Si el área de apertura o el área que se encuentra directamente frente a la apertura está llena o cubierta de hielo o escarcha, límpiela. Cierre la puerta e intente abrirla de nuevo. Si el problema persiste, llame al servicio de atención al cliente.
<ul style="list-style-type: none"> Dificultad para cerrar o abrir la puerta interna. 	Acumulación de hielo alrededor de la puerta interna.	Descongele la puerta interna.
	Los cierres de la puerta interna están dañados.	Llame al servicio de atención al cliente.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> • Ruido con vibración. • Ruido metálico/ruido fuerte. 	La unidad no está nivelada.	Compruebe que la unidad esté instalada en un área nivelada y que no esté expuesta a vibraciones. (Consulte la Sección 7.3 del manual de usuario).
	Los paneles laterales están flojos.	Compruebe los tornillos de los paneles y apriételos si es necesario.
	Es posible que los separadores de los tubos de caucho o los amortiguadores del compresor estén sueltos.	Llame al servicio de atención al cliente.

15 Resolución de problemas de conectividad

Esta sección es una guía para la solución de problemas generales de conectividad.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> No aparece la red inalámbrica (SSID) en la configuración. 	Nombre incorrecto de la red.	Compruebe que se ha proporcionado el nombre correcto de la red.
	La red (SSID) no está visible (no se retransmite).	Compruebe que la red (SSID) es visible (se retransmite) a partir de un dispositivo móvil. * Los dispositivos de Thermo Fisher no pueden conectarse a una SSID que no se retransmita.
	La red no es compatible con la tarjeta de red 802.11 AC de Thermo Fisher.	Con la ayuda del equipo informático local, compruebe si la red es compatible con la tarjeta de red 802.11 AC de Thermo Fisher. * La conexión inalámbrica 802.11 AC es compatible con 802.11 B, 802.11 G y 802.11 N. * Los congeladores solo son compatibles con una frecuencia de 2,4 GHz. No son compatibles con SSID de 5 GHz.
	Firmware de interfaz de usuario.	Contacte con el departamento técnico.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> El congelador no se conecta a una red inalámbrica. 	Contraseña y SSID incorrectas.	Compruebe que se está conectando a la red correcta (SSID) y que introduce la contraseña correcta. (Sugerencia: intente conectarse a la misma red desde otro dispositivo, como un teléfono móvil, un portátil o una tableta). Intente reiniciar el congelador e intente establecer la conexión wifi de nuevo.
	La red requiere datos de entrada o la aceptación de un usuario a través de un navegador web (como en un hotel).	Compruebe que para acceder a la red inalámbrica no necesita acceder primero a una página web. * El congelador no es compatible con las redes wifi que requieren iniciar sesión desde una página web, como ocurre con muchas redes de «invitado» o «visitante». Si se utiliza una red de este tipo, no se establecerá la conexión wifi.
	Seguridad de la empresa (802.1x).	Los congeladores no son compatibles con la autenticación de tipo empresarial. Contacte con el equipo informático local para acceder a la red (SSID) con una autenticación estándar.
	Intensidad de señal débil (RSSI).	Compruebe que la intensidad de la señal (RSSI) es de al menos -65 dBm o mayor en la interfaz inalámbrica del dispositivo.
	Filtrado de direcciones MAC.	Con la ayuda del equipo informático local, compruebe que se utiliza el filtrado de direcciones MAC. Si se utiliza, contacte con el equipo informático local para agregar el dispositivo a una lista aprobada. Vaya a Configuración, Conectividad y Wifi para ver la dirección MAC.

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de conectividad de la interfaz de usuario del congelador aparecen en gris y no responden. • El dispositivo no se conecta al portal en la nube. 	<p>Los puertos del cortafuegos están cerrados.</p>	<p>Con la ayuda del equipo informático local, compruebe que los puertos 443, 123 y 80 están abiertos a Internet en el cortafuegos del centro.</p> <p>Utilice la aplicación telnet de un ordenador de la misma red.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Telnet NO está habilitada de forma predeterminada en Windows. * telnet apps.thermofisher.com 443 * telnet apps.thermofisher.com 80 * telnet apps.thermofisher.com 123
	<p>Servidor proxy.</p>	<p>Con la ayuda del equipo informático local, compruebe que el acceso a Internet no esté bloqueado por un servidor proxy.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Los dispositivos pequeños de Thermo Fisher no son compatibles con la configuración de un servidor proxy.
	<p>Conecte el dispositivo a la nube con un punto de acceso 3G/4G.</p>	<p>Verifique que el punto de acceso funciona en su ubicación y que permite conectarse a Internet con un portátil o con una tableta.</p> <p>Si el dispositivo se conecta a la nube, el problema tiene que ver con un tema de seguridad del equipo de informática. Contacte con el equipo de informática local para resolverlo.</p> <p>Si el dispositivo no se conecta a partir de un punto de acceso, llame al servicio de atención al cliente.</p>
	<p>Firmware de interfaz de usuario.</p>	<p>Llame al servicio de atención al cliente.</p>

Nota: Después de restablecer (como un restablecimiento de fábrica de la unidad) y volver a conectarse a InstrumentConnect, el congelador aparecerá como una nueva conexión dentro de los dispositivos conectados del usuario en InstrumentConnect. Esto ocurre porque se establecerá un nuevo certificado de seguridad. No se podrá volver a conectar el congelador al dispositivo original con el certificado de seguridad antiguo.

16 Garantía

No olvide registrar su garantía en Internet:

www.thermofisher.com/labwarranty

GARANTÍA ESTADOUNIDENSE PARA EL CONGELADOR THERMO FISHER SCIENTIFIC PARA LA SERIE TSX

El periodo de garantía se inicia dos semanas después de la fecha en que se envía su equipo desde nuestras instalaciones. Este periodo tiene en cuenta la duración del transporte, de manera que la garantía entrará en vigor aproximadamente en la misma fecha en que se entregue el equipo. La garantía de protección se extiende a cualquier propietario subsiguiente durante el periodo de garantía.

Durante los cinco primeros años del periodo de garantía, todos los componentes que demuestren carecer del nivel de calidad estipulado, tanto en sus materiales como en su fabricación, serán reparados o reemplazados por cuenta de Thermo Fisher Scientific, incluida la mano de obra. Los congeladores ULT incluyen una garantía adicional de siete años que cubre únicamente los componentes de los compresores, FOB Fábrica. Este acuerdo de garantía no cubre la instalación y la calibración. Es necesario ponerse en contacto con el Departamento de asistencia técnica para determinar la garantía y obtener instrucciones antes de realizar cualquier reparación. Esta garantía no incluye accesorios como cristales, filtros, pilotos, lámparas y juntas de puerta.

Las sustitución o reparación de componentes o equipos incluidos en esta garantía no extenderá la garantía de los equipos o los componentes por un periodo superior a los cinco años de la garantía original. El Departamento de asistencia técnica deberá conceder la autorización previa para la devolución de cualquier componente o equipo.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA ESCRITA, ORAL O IMPLÍCITA. LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR NO TENDRÁN VIGENCIA. Thermo no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente, incluidos, sin limitación alguna, los daños relativos a la pérdida de ganancias o pérdidas de productos.

Su oficina de ventas local de Thermo Fisher Scientific está preparada para ayudarle con información muy completa sobre la preparación del emplazamiento antes de que llegue su equipo. Los manuales de instrucciones impresos incluyen información pormenorizada sobre la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento preventivo.

En caso de que su equipo requiera servicios técnicos, llame al Departamento de asistencia técnica en el número 1-800-438-4851 (Estados Unidos y Canadá). Responderemos a sus preguntas sobre la garantía del equipo, el funcionamiento, el mantenimiento, el servicio técnico y cualquier aplicación especial. Si no se encuentra en Estados Unidos, póngase en contacto con la oficina de Thermo Fisher Scientific o con su concesionario más cercano.

17 Garantía (internacional)

GARANTÍA INTERNACIONAL PARA EL CONGELADOR THERMO FISHER SCIENTIFIC PARA LA SERIE TSX

El periodo de garantía se inicia dos meses después de la fecha en que se envía su equipo desde nuestras instalaciones. Este periodo tiene en cuenta la duración del transporte, de manera que la garantía entrará en vigor aproximadamente en la misma fecha en que se entregue el equipo. La garantía de protección se extiende a cualquier propietario subsiguiente durante el periodo de garantía. A los concesionarios que almacenen nuestro equipo se les permite un periodo adicional de cuatro meses para la entrega e instalación, siempre y cuando la tarjeta de garantía se haya cumplimentado y devuelto al Departamento de asistencia técnica.

Durante los cinco primeros años del periodo de garantía, todos los componentes que demuestren carecer del nivel de calidad estipulado, tanto en sus materiales como en su fabricación, serán reparados o reemplazados por cuenta de Thermo Fisher Scientific, excluida la mano de obra. Los congeladores ULT incluyen una garantía adicional de siete años que cubre únicamente los componentes de los compresores, FOB Fábrica. Este contrato de garantía no cubre ni la instalación ni la calibración. Es necesario ponerse en contacto con el Departamento de asistencia técnica para determinar la garantía y obtener instrucciones antes de realizar cualquier reparación. Esta garantía no incluye accesorios como cristales, filtros, pilotos, lámparas y juntas de puerta.

Las sustitución o reparación de componentes o equipos incluidos en esta garantía no extenderá la garantía de los equipos o los componentes por un periodo superior a los cinco años de la garantía original. El Departamento de asistencia técnica deberá conceder la autorización previa para la devolución de cualquier componente o equipo.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA ESCRITA, ORAL O IMPLÍCITA. LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR NO TENDRÁN VALIDEZ. Thermo no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente, incluidos, sin limitación alguna, los daños relativos a la pérdida de ganancias o pérdidas de productos.

Su oficina de ventas local de Thermo Fisher Scientific está preparada para ayudarle con información muy completa sobre la preparación del emplazamiento antes de que llegue su equipo. Los manuales de instrucciones impresos incluyen información pormenorizada sobre la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento preventivo.

En caso de que su equipo precise asistencia técnica, póngase en contacto con la oficina de Thermo Fisher Scientific o con su concesionario más cercano.

Responderemos a sus preguntas sobre la garantía del equipo, el funcionamiento, el mantenimiento, el servicio técnico y cualquier aplicación especial. Si no se encuentra en Estados Unidos, póngase en contacto con la oficina de Thermo Fisher Scientific o con su concesionario más cercano.

Apéndice A: Resumen de alarmas

Resumen de alarmas					
Mensaje de alarma	Tono	Estado del corazón	Evento de alarma remota	Reactivación de alarma *	Detalles del mensaje
Alarma de calor activa	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de calor</p> <p>Detalles del mensaje: La temperatura del congelador ha superado el punto de ajuste de la alarma de calor de XX,X °C. Las aperturas de puerta prolongadas y la carga de productos calientes pueden provocar alarmas de calor.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de calor activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Alarma de calor inactiva	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de calor recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: La temperatura del congelador se ha recuperado después de un evento de alarma de calor. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Alarma de frío activa	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de frío</p> <p>Detalles del mensaje: La temperatura del congelador ha superado el punto de ajuste de la alarma de frío de XX,X °C.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de frío activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Alarma de frío inactiva	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de frío recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: La temperatura del congelador se ha recuperado después de un evento de alarma de frío. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Puerta entreabierta	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de puerta abierta</p> <p>Detalles del mensaje: Si la puerta se mantiene abierta durante más de 3 minutos, provocará una alarma de puerta abierta.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de puerta abierta activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Puerta abierta recuperada	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Puerta abierta recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: La alarma de puerta abierta se ha recuperado. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de puerta abierta activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>

Resumen de alarmas					
Mensaje de alarma	Tono	Estado del corazón	Evento de alarma remota	Reactivación de alarma*	Detalles del mensaje
Batería del sistema baja	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Batería del sistema baja</p> <p>Detalles del mensaje: La batería del sistema cuenta con XX,X V. Se recomienda sustituir la batería. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para sustituir la batería.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Caducidad del PM de la batería del sistema	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Batería del sistema baja</p> <p>Detalles del mensaje: La batería del sistema cuenta con XX,X V. Se recomienda sustituir la batería. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para sustituir la batería.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Batería del BUS baja	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Batería del BUS baja</p> <p>Detalles del mensaje: La batería del BUS cuenta con XX,X V. Se recomienda sustituir la batería. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para sustituir la batería.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Caducidad del PM de la batería del BUS	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Caducidad del PM de la batería</p> <p>Detalles del mensaje: Se recomienda sustituir la batería. Reinicie el tiempo de caducidad de la batería en la pantalla XXX para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Temperatura ambiente extrema	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de temperatura ambiente extrema</p> <p>Detalles del mensaje: La temperatura ambiente ha superado el punto de ajuste de temperatura ambiente extrema de XX,X °C. Asegúrese de que la temperatura de la estancia está correctamente controlada.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Fallo de la sonda de control	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de fallo de la sonda de control</p> <p>Detalles del mensaje: No se puede mostrar la temperatura del armario. El congelador seguirá funcionando en modo de funcionamiento completo. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de fallo de la sonda de control activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
El fallo de la sonda de control ha sido	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de fallo de la sonda de control recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha borrado la alarma de fallo de la sonda de control. Pulse el triángulo amarillo para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>

Resumen de alarmas					
Mensaje de alarma	Tono	Estado del corazón	Evento de alarma remota	Reactivación de alarma*	Detalles del mensaje
Fallo de la sonda de intercambio de calor	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de fallo de la sonda de intercambio de calor</p> <p>Detalles del mensaje: El congelador seguirá funcionando con los puntos de ajuste del congelador actuales, pero la variación de la temperatura del armario aumentará. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de fallo de la sonda de control activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
El fallo de la sonda de intercambio de calor ha sido	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de fallo de la sonda de intercambio de calor recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha borrado la alarma de fallo de la sonda de intercambio de calor. Pulse el triángulo amarillo para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Fallo TC1-9	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de fuera de intervalo de TCXX</p> <p>Detalles del mensaje: El TC de información no funciona correctamente. Esto no afecta al rendimiento de la unidad. Póngase en contacto con el servicio de asistencia para solicitar ayuda.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
El TC1-9 ha sido	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de fuera de intervalo de TCXX recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha recuperado el TCXX de información. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Comunicación perdida de principal a UI	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de comunicación perdida</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha producido un error de comunicación en el sistema. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de comunicación perdida activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Comunicación perdida de principal a UI inactiva	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de comunicación perdida recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha recuperado un error de comunicación. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>

Resumen de alarmas					
Mensaje de alarma	Tono	Estado del corazón	Evento de alarma remota	Reactivación de alarma *	Detalles del mensaje
Comunicación perdida del BUS	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de comunicación del sistema de seguridad</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha producido un error de comunicación en el sistema de seguridad. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de comunicación perdida del BUS activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Comunicación perdida del BUS inactiva	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de comunicación perdida del BUS recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha recuperado un error de comunicación del BUS. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Fallo al alcanzar el punto de ajuste	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de incapacidad para alcanzar el punto de ajuste</p> <p>Detalles del mensaje: Las aperturas de puerta o las cargas de producto pueden provocar esta notificación. Deje que la unidad se estabilice. Si la situación persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Compresor Temperatura	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de temperatura del compresor</p> <p>Detalles del mensaje: Una temperatura del sistema de refrigeración ha superado el punto de ajuste de temperatura de compresor XX,X °C. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Reductor-Elevador ineficiente	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de Reductor-Elevador ineficiente</p> <p>Detalles del mensaje: La tensión de entrada del congelador está fuera de alcance. Asegúrese de que se aplica la tensión de suministro correcta. Si no se puede borrar esta notificación, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Alarma de fallo eléctrico	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de fallo eléctrico</p> <p>Detalles del mensaje: Unidad en modo de fallo eléctrico. La pantalla está funcionando con alimentación de la batería. Revise el enchufe de la unidad y compruebe que el disyuntor de la unidad está en posición ON y hay tensión de suministro.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de fallo eléctrico activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>

Resumen de alarmas					
Mensaje de alarma	Tono	Estado del corazón	Evento de alarma remota	Reactivación de alarma*	Detalles del mensaje
Fallo eléctrico inactivo	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de fallo eléctrico recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha restablecido la alimentación eléctrica. Pulse el triángulo amarillo para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Limpia filtro activo	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Notificación de limpieza de filtro</p> <p>Detalles del mensaje: Se recomienda limpiar el filtro y el condensador. Si no se puede borrar esta notificación, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Fallo del sistema de refrigeración	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de fallo de la refrigeración del sistema</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha producido un error en el sistema de refrigeración. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de fallo de la refrigeración del sistema. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Fallo del sistema de refrigeración inactivo	Ninguno	Rojo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de fallo de la refrigeración del sistema recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha recuperado un error del sistema de refrigeración. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Alarma de alimentación eléctrica incorrecta	Alto	Rojo	Sí	Ninguna, sonido constante	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de alimentación eléctrica incorrecta</p> <p>Detalles del mensaje: La unidad ha detectado una alimentación eléctrica incorrecta conectada. Compruebe que la tensión es adecuada.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de alimentación eléctrica incorrecta. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Alarma de alimentación eléctrica incorrecta inactiva	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alimentación eléctrica incorrecta recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha recuperado la alimentación eléctrica incorrecta. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>

Resumen de alarmas					
Mensaje de alarma	Tono	Estado del corazón	Evento de alarma remota	Reactivación de alarma*	Detalles del mensaje
Alarma de modelo incorrecto	Alto	Rojo	Sí	Ninguna, sonido constante	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de modelo de control no válido</p> <p>Detalles del mensaje: Alarma de modelo de control no válido. Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica para asegurarse de que se ha seleccionado el modelo correcto para el sistema a fin de evitar pérdidas de carga.</p> <p>Texto en movimiento: Alarma de modelo de control no válido. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Alarma de modelo incorrecto inactivo	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de modelo de control no válido recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha recuperado un modelo de control no válido. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Versión de firmware incompatible	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de versión de firmware incompatible</p> <p>Detalles del mensaje: La versión de firmware indica incompatibilidad que puede provocar que los módulos no sean coherentes.</p> <p>Texto en movimiento: Versión de firmware incompatible. Pulse el icono de la campana para obtener más información.</p>
Versión de firmware incompatible inactiva	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Incompatibilidad de la versión de firmware recuperada</p> <p>Detalles del mensaje: Incompatibilidad de la versión de firmware recuperada. Marque la casilla de verificación y pulse Aceptar para borrar esta notificación.</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Alarma de temperatura del agua	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	<p>Cabecera del mensaje: Alarma de temperatura del agua</p> <p>Detalles del mensaje: Temperatura de entrada del agua fuera del intervalo</p> <p>Texto en movimiento: Ninguno</p>
Alarma de caudal de agua bajo	Alto	Rojo	Sí	Sí	<p>Cabecera del mensaje: Caudal de agua fuera de las condiciones de caudal de agua permisibles.</p> <p>Detalles del mensaje: El caudal de agua debe estar entre 1,9 y 6,06 LPM (0,5 - 1,6 GPM) para ofrecer el entorno de refrigeración del sistema requerido</p> <p>Texto en movimiento: Caudal de agua bajo detectado. Compruebe el suministro de agua</p>

Resumen de alarmas					
Mensaje de alarma	Tono	Estado del corazón	Evento de alarma remota	Reactivación de alarma*	Detalles del mensaje
Alarma de caudal de agua bajo inactiva	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	Cabecera del mensaje: Alarma de caudal de agua bajo recuperado Detalles del mensaje: Caudal de agua bajo recuperado en la unidad Texto en movimiento: Ninguno
Alarma Batería del sistema desconectada	Alto	Rojo	Sí	Sí	Cabecera del mensaje: Batería del sistema desconectada Detalles del mensaje: Batería del sistema desconectada Texto en movimiento: La batería del sistema se ha desconectado. Pulse el icono de la campana para obtener más información.
La batería del sistema se ha desconectado	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	Cabecera del mensaje: Batería del sistema conectada Detalles del mensaje: Batería del sistema conectada Texto en movimiento: Ninguno
Alarma Batería del BUS desconectada	Alto	Rojo	Sí	Sí	Cabecera del mensaje: Batería del BUS desconectada Detalles del mensaje: Batería del BUS desconectada Texto en movimiento: La batería del BUS se ha desconectado. Pulse el icono de la campana para obtener más información.
La batería del BUS se ha desconectado	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	Cabecera del mensaje: Batería del BUS conectada Detalles del mensaje: Batería del BUS conectada Texto en movimiento: Ninguno
Alarma Fallo de sonda del BUS	Alto	Rojo	Sí	Sí	Cabecera del mensaje: Fallo de sonda del BUS Detalles del mensaje: Se ha detectado un fallo en la sonda del BUS Texto en movimiento: Alarma de fallo de sonda del BUS activa. Pulse el icono de la campana para obtener más información.
Se ha detectado una alarma de fallo de sonda del BUS	Ninguno	Amarillo	Ninguno	Ninguno	Cabecera del mensaje: Fallo de sonda del BUS Detalles del mensaje: Se ha recuperado un fallo en la sonda del BUS Texto en movimiento: Ninguno

*La reactivación de alarma hace referencia a la alarma sonora que se vuelve a activar después de que el usuario pulse el botón Repetir. El tiempo puede configurarse en la opción "Tiempo de repetición de alarma" de la pantalla Ajustes de alarma.

Apéndice B: Detalle del registro de eventos

Detalle de entrada del registro de eventos	
Elemento	Mensaje
Cambio de parámetros del sistema	Cabecera: Cambio de ajustes de control Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total Modo: Acceso total o seguro Detalles del mensaje: Se han cambiado los siguientes parámetros a: Parámetro 1 de: XX,XX a XX,XX
Cambio de parámetros de la interfaz de usuario	Cabecera: Cambio de parámetros de la interfaz de usuario Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total Modo: Acceso total o seguro Detalles del mensaje: Se han cambiado los siguientes parámetros a: Parámetro 1 de: XX,XX a XX,XX
Puerta abierta	Cabecera: Puerta abierta Rol: Personal registrado o en blanco si no hay un sistema HID
Puerta cerrada	Cabecera: Puerta cerrada Rol: Personal registrado o en blanco si no hay un sistema HID
Inicio de sesión de usuario	Cabecera: El usuario jsmith ha iniciado sesión
Desconexión de usuario	Cabecera: El usuario jsmith ha cerrado sesión
Reinicio del historial de puerta	Cabecera: Reinicio del historial de puerta Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total Modo: Acceso total o seguro Detalles del mensaje: Se ha reiniciado el historial de uso de la puerta
Restablecimiento de las excursiones de temperatura	Cabecera: Restablecimiento del historial de excursiones de temperatura Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total Detalles del mensaje: Se han restablecido el historial de excursiones de temperatura
Evento de Añadir usuario	Cabecera: Añadir un usuario a la base de datos de usuarios Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total Modo: Acceso total o seguro Detalles del mensaje: Se ha añadido al usuario jsmith a la base de datos de usuarios
Evento de Eliminar usuario	Cabecera: Eliminar un usuario a la base de datos de usuarios Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total Modo: Acceso total o seguro Detalles del mensaje: Se ha eliminado al usuario jsmith de la base de datos de usuarios
Evento de Editar usuario	Cabecera: Editar un usuario de la base de datos de usuarios Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total Modo: Acceso total o seguro Detalles del mensaje: Se han modificado los datos del usuario jsmith.

Detalle de entrada del registro de eventos	
Elemento	Mensaje
Evento de Cambio del Reductor / Elevador	<p>Cabecera: Cambio de estado del Reductor/Elevador</p> <p>Detalles del mensaje: Reductor / Elevador cambiado de X a Y La tensión de entrada de la línea en el momento del cambio es La tensión compensada en el momento del cambio es</p>
Inyección del BUS	<p>Cabecera: Inyección del BUS ON u OFF</p>
Conmutador de presión del BUS	<p>Cabecera: Conmutador de presión del BUS activo o inactivo</p>
Restablecer los valores de fábrica	<p>Cabecera: Restablecer los valores de fábrica</p> <p>Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total</p> <p>Modo: Acceso total o seguro</p> <p>Detalles del mensaje: Se ha restablecido los valores predeterminados de fábrica del sistema</p>
Evento de puesta en marcha	<p>Cabecera: Evento de puesta en marcha del interruptor de paso</p> <p>Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total</p> <p>Modo: Acceso total o seguro</p> <p>Detalles del mensaje: El sistema ha sido encendido por el usuario</p>
Evento de apagado	<p>Cabecera: Evento de apagado del interruptor de paso</p> <p>Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total</p> <p>Modo: Acceso total o seguro</p> <p>Detalles del mensaje: El sistema ha sido apagado por el usuario</p>
Acceso HID	<p>Cabecera: El usuario Jsmith ha accedido a la unidad</p>
HID no válida	<p>Cabecera: Una HID no válida ha intentado acceder a la unidad</p>
Evento de exportación	<p>Cabecera: (Temperatura, registro de temperatura y eventos o informe en pdf) se ha exportado 8</p> <p>Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total</p> <p>Modo: Acceso total o seguro</p> <p>Detalles del mensaje: (Temperatura, registro de temperatura y eventos o informe en pdf) se ha exportado El intervalo de fechas de la exportación es de X a Y El formato de archivo exportado es (pdf, csv o PUC)</p>
Importación / exportación de la configuración	<p>Cabecera: Iniciada la importación o exportación de la configuración</p> <p>Rol: Personal registrado o anónimo en modo de acceso total</p> <p>Modo: Acceso total o seguro</p> <p>Detalles del mensaje: Se han importado o exportado los siguientes elementos a una unidad USB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos de contacto - Base de datos de usuarios - Ajustes del sistema y la interfaz de usuario - Historial del registro de temperatura y eventos

Apéndice C: Zona horaria de la ciudad

La hora especificada en la zona horaria indica la diferencia con UTC.

Zona horaria	Ciudad
(África +00:00)	El Aaiún
	Freetown
	Lomé
	Abiyán
	Accra
	Bamako
	Banjul
	Bisáu
	Casablanca
	Conakri
	Dakar
	Monrovia
	Nuakchot
	Uagadugú
(África +01:00)	Argel
	Bangui
	Brazzaville
	Ceuta
	Douala
	Kinsasa
	Lagos
	Libreville
	Luanda
	Malabo
	Yamena
	Niamey
	Porto Novo
	Santo Tomé
Túnez	

Zona horaria	Ciudad
(África +02:00)	Gaborone
	Harare
	Johannesburgo
	Jartum
	Kigali
	Lubumbashi
	Lusaka
	Maputo
	Blantire
	Buyumbura
	El Cairo
	Maseru
(África +03:00)	Mbabane
	Tripoli
	Windhoek
	Yuba
	Kampala
	Adís Abeba
(América +00:00)	Asmara
	Dar es-Salam
(América -01:00)	Yibuti
	Mogadiscio
	Nairobi
(América +00:00)	Danmarkshavn
(América -01:00)	Scoresby Sund

Zona horaria	Ciudad
(América -02:00)	Fernando de Noronha
(América -03:00)	Araguaína
	Bahía
	Belém
	Cayena
	Fortaleza
	Nuuk
	Maceió
	San Pedro y Miquelón
	Montevideo
	Paramaribo
	Recife
	Santarém
	São Paulo
(América -03:30)	St John's
	Anguila
(América -04:00)	Antigua
	Aruba
	Asunción
	Barbados
	Blanc-Sablon
	Boa Vista
	Campo Grande
	Caracas
	Cuiabá
	Curasao
	Dominica
	Glace Bay
	Goose Bay
	Isla Gran Turca

Zona horaria	Ciudad
(América -04:00)	Granada
	Guadalupe
	Guyana
	Halifax
	Kralendijk
	La Paz
	Lower Prince's Quarter
	Manaos
	Marigot
	Martinica
	Moncton
	Montserrat
	Puerto España
	Porto Velho
	Puerto Rico
	Santiago
	Santo Domingo
	San Bartolomé
	San Cristóbal
	Santa Lucía
	Saint Thomas
	San Vicente y las Granadinas
	Thule
	Tórtola
(América -05:00)	Atikokan
	Bogotá
	Cancún
	Islas Caimán
	Detroit
	Eirunepé
	Guayaquil
	La Habana

Apéndice C: Zona horaria de la ciudad

Zona horaria	Ciudad
(América -05:00)	Iqaluit
	Jamaica
	Lima
	Nassau
	Nueva York
	Nipigon
	Panamá
	Pangnirtung
	Puerto Príncipe
	Río Branco
	Thunder Bay
	Toronto
(América -06:00)	Bahía de Banderas
	Belice
	Chicago
	Costa Rica
	El Salvador
	Guatemala
	Managua
	Heroica Matamoros
	Menominee
	Mérida
	Ciudad de México
	Monterrey
	Rainy River
	Rankin Inlet
	Regina
	Resolute
	Swift Current
Tegucigalpa	
Winnipeg	
(Antártica +06:00)	Vostok
(Antártica +07:00)	Davis
(Antártica +10:00)	Dumont d'Urville
(Antártica +11:00)	Casey
(Antártica +12:00)	McMurdo
(Antártica +06:00)	Vostok

Zona horaria	Ciudad
(América -07:00)	Boise
	Cambridge Bay
	Chihuahua
	Creston
	Dawson Creek
	Denver
	Edmonton
	Fort Nelson
	Hermosillo
	Inuvik
	Mazatlán
	Ojinaga
	Phoenix
Yellowknife	
(América -08:00)	Dawson
	Los Angeles
	Tijuana
	Vancouver
	Whitehorse
(América -09:00)	Anchorage
	Juneau
	Metlakatla
	Nome
	Sitka
	Yakutat
(América -10:00)	Adak
(Antártica +00:00)	Troll
(Antártica +03:00)	Syowa
(Antártica +05:00)	Mawson
(Asia +04:00)	Bakú
	Dubái
	Mascate
	Tiflis
	Ereván
(Asia +04:30)	Kabul

Zona horaria	Ciudad
(Antártica -03:00)	Palmer
	Rothera
(Ártico +01:00)	Longyearbyen
(Asia +02:00)	Amán
	Beirut
	Damasco
	Famagusta
	Gaza
	Hebrón
	Jerusalén
(Asia +03:00)	Adén
	Bagdad
	Bahréin
	Kuwait
	Riad
(Asia +03:30)	Teherán
(Asia +06:30)	Rangún
(Asia +07:00)	Bangkok
	Barnaúl
	Ho Chi Minh
	Hovd
	Yakarta
	Krasnoyarsk
	Novokuznetsk
	Novosibirsk
	Nom Pen
	Pontianak
	Tomsk
	Vientián

Zona horaria	Ciudad
(Asia +05:00)	Aktau
	Aktobé
	Asjabad
	Dusambé
	Karachi
	Oral
	Samarcanda
	Taskent
(Asia +05:30)	Ekaterimburgo
(Asia +05:30)	Colombo
	Calcuta
(Asia +05:45)	Katmandú
(Asia +06:00)	Almatý
	Daca
	Omsk
	Kyzylorda
	Timbu
	Urumchi
(Asia +09:00)	Chitá
	Dili
	Jayapura
	Khandiga
	Seúl
	Tokio
Yakutsk	
(Asia +10:00)	Ust-Nera
	Vladivostok
(Asia +11:00)	Magadán
	Isla de Sajalín
	Srednekolimsk

Apéndice C: Zona horaria de la ciudad

Zona horaria	Ciudad
(Asia +08:00)	Brunéi
	Choybalsan
	Hong Kong
	Irkutsk
	Kuala Lumpur
	Kuching
	Macao
	Macasar
	Manila
	Shangháí
	Singapur
	Taipéi
	Ulán Bator
(Asia +08:30)	Pionyang
(Australia +08:45)	Eucla
(Australia +09:30)	Adelaida
	Broken Hill
	Darwin
(Australia +10:00)	Brisbane
	Currie
	Hobart
	Lindemann
	Melbourne
	Sídney
(Europa +00:00)	Dublín
	Guernsey
	Isla de Man
	Jersey
	Lisboa
	Londres
(Europa +01:00)	Ámsterdam
	Andorra
	Belgrado
	Berlín
	Bratislava
	Bruselas
	Budapest
	Büsingen
	Copenhague
	Gibraltar
	Liubliana
	Luxemburgo
	Madrid

Zona horaria	Ciudad
(Asia +12:00)	Anádir
	Península de Kamchatka
(Atlántico +00:00)	Islas Canarias
	Islas Feroe
	Madeira
	Reikiavik
	Santa Elena
(Atlántico -01:00)	Azores
	Cabo Verde
(Atlántico -02:00)	Islas Georgias del Sur
(Atlántico -03:00)	Stanley
(Atlántico -04:00)	Bermudas
(Australia +08:00)	Perth
(Europa +01:00)	Malta
	Mónaco
	Oslo
	París
	Podgorica
	Praga
	Roma
	San Marino
	Sarajevo
	Skopie
	Estocolmo
	Tirana
	Vaduz
	Vaticano
	Viena
	Varsovia
Zagreb	
Zúrich	
(Europa +02:00)	Atenas
	Bucarest
	Chisináu
	Helsinki
	Kaliningrado
	Kiev
	Mariehamn
	Riga
	Sofía
	Tallin
	Úzhgorod
	Vilna
Zaporiyia	

Zona horaria	Ciudad
(Europa +03:00)	Estambul
	Kírov
	Minsk
	Moscú
	Simferópol
	Volgogrado
(Europa +04:00)	Astracán
	Samara
	Uliánovsk
(India +03:00)	Antananarivo
	Comoras
	Mayotte
(India +04:00)	Mahé
	Mauricio
	Reunión
(India +05:00)	Kerguelen
	Maldivas
(India +06:00)	Chagos
(India +06:30)	Islas Cocos
(India +07:00)	Isla Christmas
(Pacífico +09:00)	Palaos
(Pacífico +10:00)	Chuuk
	Guam
	Puerto Moresby
	Saipán
(Pacífico -10:00)	Honolulu
	Johnston
	Rarotonga
	Tahití
(Pacífico -11:00)	Midway
	Niue
	Pago Pago

Zona horaria	Ciudad
(Pacífico +11:00)	Bougainville
	Éfaté
	Guadalcanal
	Kosrae
	Norfolk
	Numea
	Ponapé
(Pacífico +12:00)	Auckland
	Fiji
	Funafuti
	Kwajalein
	Majuro
	Nauru
	Tarawa
	Wake
	Wallis
(Pacífico +12:45)	Chatham
(Pacífico +13:00)	Apia
	Isla Enderbury
	Fakaofu
	Tongatapu
(Pacífico +14:00)	Kiritimati
(Pacífico -06:00)	Isla de Pascua
	Galápagos
(Pacífico -08:00)	Pitcairn
(Pacífico -09:00)	Islas Gambier
(Pacífico -09:30)	Islas Marquesas

Cumplimiento de directiva RAEE

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Cumplimiento de RAEE. Este producto está obligado a cumplir con la Directiva de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) 2012/19/EU. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o varias empresas de reciclado/disposición de residuos en cada estado miembro de la UE, y este producto debe reciclarse o desecharse a través de dichas empresas. Para obtener más información sobre nuestro cumplimiento con estas directivas, las empresas de reciclaje de su país, así como información sobre los productos Thermo Scientific que pueden ayudarle a detectar sustancias sujetas a la directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/WEEERoHS.

WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS. Anweisung fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell'Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). È marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Great Britain



España



Deutschland



Italia



France



Importante

Para poder consultarla en el futuro y a la hora de contactar con la fábrica, tenga la siguiente información siempre a mano:

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha de compra: _____

La información anterior se puede encontrar en la placa de datos del equipo. Si es posible, facilite la fecha de compra, la entidad vendedora (fabricante o agente/organización representante), así como el número de pedido.

SI NECESITA AYUDA:

Los productos de Thermo Scientific cuentan con el respaldo de un equipo de asistencia técnica global listo para ofrecer soporte a sus aplicaciones. También ofrecemos accesorios de almacenamiento en frío, entre ellos, alarmas remotas, registradores de temperatura y servicios de validación. Visite www.thermofisher.com o llame:

EE. UU./Canadá	+1 866 984 3766	China	+800 810 5118 (o) +400 650 5118
Francia	+33 (0)2 2803 2180	India	+91 22 6716 2200
Alemania	+49 0800 1536 376	Japón	0120-477-392
Reino Unido/Irlanda	+44 (0) 870 609 9203 opción 3		

Para obtener información de contacto de países no incluidos en la lista, consulte la sección Contacto en www.thermofisher.com

Thermo Fisher Scientific Inc.

275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
Estados Unidos
www.thermofisher.com

thermoscientific

328442H05 Rev. G