



Stirling
Ultracold®

Part of **BioLife Solutions**



Congelador de
Temperatura
Ultrabaja
-86°C Portátil

ULT25NEU

Manual de Funcionamiento



ULT25NEU GUÍA RÁPIDA

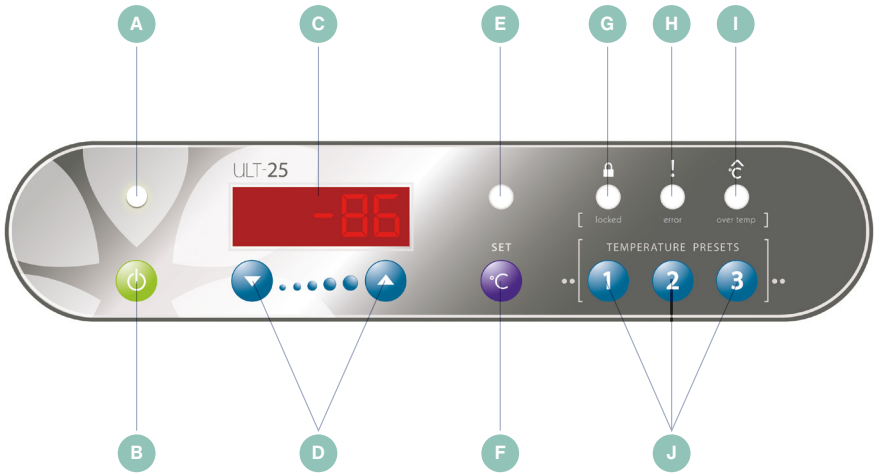
CONFIGURACIÓN INICIAL

Tapón de puerto/ sellador	!	El tapón de puerto/sellador debe estar en su lugar durante la operación
Indicador de encendido	A	La unidad está encendida cuando está alumbrada
Encendido	B	Mantenga presionado durante dos pitidos
APAGADO	B	Mantenga presionado durante tres pitidos
Pantalla LCD	C	Muestra la temperatura de la cámara
Mostrar punto de ajuste	F	Presione/Suelte para mostrar el punto de ajuste actual, se muestra S ##
Volver a la pantalla de temperatura	F	Presione/Suelte o espere ocho segundos
Cambiar punto de ajuste	F	Mantenga presionado hasta que la luz LED de ajuste de temperatura E se ilumine, se visualice S ##, luego A o v D

FUNCIONES AVANZADAS

Cambiar a predeterminado	Mantenga presionado Ajustar F hasta que la luz LED de ajuste de temperatura E se ilumine, y aparezca S ##; luego, seleccione Preajustar 1, 2 o 3 J
Posponer alarma de exceso de temperatura	Cuando la luz LED de exceso de temperatura I se ilumine, presione Preajustar 3 J hasta que aparezca (1.0 h). (Si la luz LED de exceso de temperatura no brilla, entonces Preajustar 3 actúa como temperatura predeterminada)
Regresar a la pantalla de temperatura	Espere ocho segundos, presione Preajustar 3 para regresar a la pantalla de temperatura
Ver código de error nuevamente	Si la luz LED de error H brilla, presione Preajustar 2 J brevemente. (Si la luz LED de error no brilla, entonces la opción Preajustar 2 se convierte en la temperatura predeterminada)
Panel de bloqueo	Mantenga presionado Preajustar 1 Y 2 Y 3 J hasta que la luz LED de bloqueo G se encienda (~ cinco segundos)
Desbloquear panel	Mantenga presionado Preajustar 1 Y 2 Y 3 J hasta que la luz LED de bloqueo G se apague (~ cinco segundos)
Códigos de pantalla LCD	P ## - Temperatura predeterminada, ## h - Alarma silenciada, E ## - Código de error (consulte el manual de funcionamiento)

ULT25NEU GUÍA RÁPIDA (Continuará)



AVISO:

Cuando la unidad se enciende por primera vez, la luz **LED roja de exceso de temperatura** **1** se encenderá hasta que la temperatura esté dentro de los 10° del punto de ajuste.

El panel no se puede bloquear hasta que la temperatura esté dentro de los 10° del punto de ajuste.

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

ULT25NEU

CONGELADOR DE TEMPERATURA ULTRABAJA PORTÁTIL -86 °C

El congelador ULT25NEU (temperatura ultrabaja, volumen de 25 litros) incorpora la tecnología avanzada de motor Stirling de pistón libre. La tecnología del motor Stirling de pistón libre difiere de la refrigeración convencional basada en compresores en que proporciona un enfriamiento de alta eficiencia y alta temperatura en un paquete liviano que permite una verdadera operación portátil.

ÍNDICE:

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	6-8	5. CÓDIGOS DE ERROR	20
1.1 Prevención de lesiones	6	6. MANTENIMIENTO	21
1.2 Prevención de daños	7	6.1 Cuidado de la junta del congelador	21
1.3 Cuidado del transporte	8	6.2 Filtro de entrada de aire	21
1.4 Uso de refrigerante inflamable	8	6.3 Almacenamiento	21
2. DESEMBALAJE Y CONFIGURACIÓN	9-10	6.4 Limpieza	21
3. CARACTERÍSTICAS DEL CONGELADOR ULT25NEU	11-14	7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	22
3.1 Recorrido ilustrado por el congelador	11	8. GUÍA DE CALIBRACIÓN	23-25
3.2 Recorrido ilustrado por el panel de control	13	9. ESPECIFICACIONES	26-29
3.3 Cables de alimentación	14	9.1 Especificaciones del congelador	26
3.4 Usos previstos	14	9.2 Dimensiones del congelador	28
4. OPERACIÓN	15-19	9.3 Características de disminución de temperatura y calentamiento	29
4.1 Cómo encender/apagar el congelador	15	10. GARANTÍA	30-31
4.2 Cambiar la temperatura establecida	15		
4.3 Uso de temperaturas predeterminadas	17		
4.4 Alarma de exceso de temperatura	18		
4.5 Estados de error	18		
4.6 Bloqueo del panel de control	19		
4.7 Cómo alternar fuentes de alimentación	19		

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Para evitar lesiones personales, lesiones a terceros o daños a la propiedad, lea atentamente estas precauciones de seguridad antes de usar el congelador.

1.1 PREVENCIÓN DE LESIONES

- ⦿ **No** corte, cambie o modifique el cable de alimentación.*
- ⦿ Al quitar el enchufe, sostenga el enchufe, no el cable.
- ⦿ Un congelador de temperatura ultrabaja es distinto a un congelador doméstico, en términos cualitativos. A $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$, la congelación puede ocurrir instantáneamente.
- ⦿ El usuario debe establecer y seguir un protocolo para procedimientos operativos seguros de temperatura ultrabaja. Este protocolo debe incluir las siguientes precauciones (entre otras):
 - > **Nunca** manipule muestras o accesorios del congelador con sus propias manos.
 - > **No** use guantes que se vuelvan quebradizos a temperaturas extremadamente bajas.
 - > **No** deben usarse guantes de nitrilo y látex.
- ⦿ Los guantes permeables son peligrosos porque los materiales de temperatura ultrabaja pueden entrar en contacto con la piel y causar daños.
 - > Tenga especial cuidado de que los materiales que estén a una temperatura ultrabaja no se derramen sobre la piel o la ropa.
 - > Use solo recipientes de muestra que hayan sido aprobados o probados para un uso a temperaturas ultrabajas.
 - > Algunos plásticos se rompen a temperaturas ultrabajas. Evite los riesgos de astillas.
 - > Los riesgos biológicos y químicos siguen siendo peligrosos a temperaturas ultrabajas. Use siempre equipo de protección adecuado y siga los protocolos de aislamiento adecuados.
 - > Muchos tipos de etiquetas se caerán y/o se romperán a temperaturas ultrabajas. Algunos tipos de tinta que se adhieren al vidrio y/o plástico a temperatura ambiente pierden adherencia a temperaturas ultrabajas.
- ⦿ Además de los riesgos de temperaturas ultrabajas mencionados anteriormente, también existen riesgos físicos a tener en cuenta:
 - > Tenga cuidado al cerrar la cubierta para evitar el riesgo de pellizcos.
 - > Tenga cuidado al cargar la caja con artículos pesados.
 - > **Siempre** use las asas para transportar el congelador.

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD (Continuará)

1.2 PREVENCIÓN DE DAÑOS

- ⦿ **No** lo desarme, modifique ni repare. No hay piezas reparables por el usuario dentro de la unidad del congelador.*
- ⦿ **No** la sumerja en agua, ni vierta agua sobre la unidad.*
- ⦿ **No** ponga hielo o agua líquida directamente en la caja de congelador, siempre utilice recipientes adecuados.
- ⦿ **No** use envases de vidrio de uso cuando su contenido podría congelarse y romperse.
- ⦿ **No** almacene artículos inflamables, tales como gasolina, diluyentes o solventes en el congelador. El congelador NO está clasificado como un congelador a prueba de explosiones.
- ⦿ **No utilice** objetos duros y/o afilados, como cuchillos, destornilladores, etc., para eliminar cualquier escarcha o hielo que se haya acumulado en el interior del congelador. Los paneles interiores son intercambiadores de calor y pueden dañarse.
- ⦿ **No** bloquee las rejillas de entrada o salida de aire.
- ⦿ **No** deje caer, arroje ni abuse del congelador.*
- ⦿ **No** opere bajo condiciones ambientales extremas, como en el baúl de un automóvil, en ambientes con mucha humedad, lluvia u otro estado climático severo.*
- ⦿ **No** use solventes para limpiar el panel de control o el exterior o interior del congelador.

*Advertencia: se prohíbe la modificación no autorizada del gabinete, los controles o el motor Stirling de pistón libre; en caso de que se modifiquen, se anularán todas las disposiciones sobre la garantía.

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD (Continuará)

1.3 CUIDADO DURANTE EL TRANSPORTE

- Use solo embalajes provistos de fábrica. Si no hay ninguno disponible, comuníquese con el fabricante para obtener materiales de embalaje de reemplazo.
- **No** apoye la unidad sobre los lados ni la ponga boca abajo.

1.4 USO DE REFRIGERANTE INFLAMABLE

ULT25NEU utiliza entre 10 y 12 gramos de R-170 (etano) en un tubo de termosifón sellado herméticamente. Se debe tener cuidado al usarlo y repararlo.

- A Peligro:** riesgo de incendio o explosión. Uso de refrigerante inflamable.
No taladre ni perforo el revestimiento interior.
- B Peligro:** riesgo de incendio o explosión. Uso de refrigerante inflamable. *Debe ser reparado solo por personal de servicio capacitado.* Las piezas que compongan la unidad se reemplazarán con componentes similares. No perforo el tubo refrigerante.
- C Precaución:** riesgo de incendio o explosión. Uso de refrigerante inflamable. *Consulte el Manual de reparación/la Guía del propietario antes de intentar reparar este producto.* Deben seguirse todas las precauciones de seguridad.
- D Precaución:** riesgo de incendio o explosión. *Deseche de manera adecuada de acuerdo con las regulaciones federales o locales.* Uso de refrigerante inflamable.
- E Precaución:** riesgo de incendio o explosión debido a la perforación del tubo refrigerante. *Siga las instrucciones de manipuleo cuidadosamente.* Uso de refrigerante inflamable.

2. DESEMBALAJE Y CONFIGURACIÓN

- 1 Retire el congelador y todos los accesorios de la caja. Verifique cuidadosamente que el congelador y todos los accesorios no presenten ningún daño de envío.
- 2 Inspeccione la lista de empaque para verificar que el envío esté completo.
- 3 Asegúrese de que el tapón del puerto de acceso o el sellador estén en su lugar.
- 4 Coloque el congelador en una superficie nivelada.
- 5 Asegúrese de que las entradas y salidas de aire no estén bloqueadas.
- 6 Conéctese a una fuente de alimentación. Si bien el congelador se puede usar con el cable de alimentación de CA para su uso en el laboratorio, el hogar o la oficina, o con el cable de alimentación de CC para uso móvil, se recomienda que la regulación inicial al punto de ajuste se complete a través de la alimentación de CA.

A Para usar la fuente de alimentación de CA:

- i Durante la instalación, identifique la configuración de la toma y el enchufe del servicio disponible y busque el cable de la línea correcto para el tipo de servicio que utilizará
- ii Si el cable de línea correspondiente no está instalado actualmente, simplemente desconecte el cable de línea de la unidad y luego enchufe el cable de línea correspondiente en su lugar.
- iii Conecte el otro extremo del cable de línea a la fuente de alimentación y luego intente encender la unidad.



B Para usar el cable de alimentación de CC en un vehículo de motor:

- i Asegúrese de que el congelador permanezca nivelado. Si se excede un ángulo de 12 grados se puede producir la pérdida de enfriamiento.
- ii Conecte el cable de alimentación de CC a una toma de corriente de 12 V que tenga una clasificación a 20 amperios.



El cable de alimentación está disponible por separado.

NOTA: No debe usarse con sistemas automotrices de 24 voltios. REQUISITO DE 20 A de CC: consulte a su especialista en automoción si su vehículo carece de tomacorrientes de 20 A con clasificación de 12 V.

- iii Enchufe el extremo opuesto en el congelador. Deslice el adaptador de cable de línea macho en el puerto de conexión hembra, y alinee los dos tapones de plástico en el adaptador macho con los interruptores en el puerto hembra del congelador. Presione el adaptador macho firmemente en el puerto de conexión y gire hacia la derecha hasta escuchar un “clic” que indica conexión completa.

2. DESEMBALAJE Y CONFIGURACIÓN (Continuará)

7 Notas sobre la operación en un vehículo.

- A** El congelador funcionará con la energía de la batería del vehículo durante un tiempo limitado antes de que la batería se agote y el vehículo no pueda arrancarse. Este tiempo variará de un vehículo a otro, pero generalmente es de unas pocas horas.
 - B** El motor del vehículo debe estar funcionando para evitar la descarga total accidental de la batería.
 - C** La potencia de las tomas de 12 V en algunos vehículos puede verse interrumpida durante el arranque del motor. Esto provocará una parada repentina de la unidad de enfriamiento que puede producir un sonido diferente al emitido al apagar el congelador utilizando el botón **Encendido/Apagado**. Esto es normal y no dañará el motor de enfriamiento. El motor de enfriamiento se reiniciará automáticamente una vez que se reanude la energía.
 - D REQUISITO DE 20 A de CC:** tenga en cuenta que se requiere un servicio de 20 A de CC para el funcionamiento adecuado del congelador en un vehículo de motor. Es posible que algunos vehículos no estén equipados con un servicio de 20 A de CC. Consulte a su especialista automotriz para verificar el nivel de servicio de CC instalado en su vehículo.
 - E** No opere el congelador en un vehículo desatendido. Esto puede provocar un sobrecalentamiento si se deja al sol y daños posteriores en el contenido almacenado.
-

8 Desconectarse de la corriente.

- A** Apague el congelador (mantenga presionado el botón **Encendido/Apagado** durante tres pitidos).
 - i** La pantalla LCD mostrará la palabra «OFF» mientras la unidad se apaga.
 - ii** Desenchufe el congelador después de que la palabra «OFF» desaparezca y la pantalla se oscurezca.
 - iii** Si desconecta el congelador mientras está encendido, escuchará un ruido repentino cuando el motor Stirling de pistón libre se apague. Los cortes de energía también producen el mismo ruido. Este ruido (descrito como un golpe) no es un indicio de que se produjo un daño.

3. CARACTERÍSTICAS DEL CONGELADOR ULT25NEU

3.1 RECORRIDO ILUSTRADO POR EL CONGELADOR

El congelador Stirling Ultracold ULT25NEU con motor Stirling de pistón libre de temperatura ultrabaja tiene las siguientes características:

- 1 **Una cámara del congelador que está protegida por dos cubiertas.**
 - > La cubierta interior tiene una cubierta de espuma ajustada.
- 2 **Panel de control**
 - > Descrito en mayor detalle en la página 13.
- 3 **Pestillo de la cubierta**
 - > Para un cierre adecuado.
- 4 **Puerto de acceso**
 - > Para cables de termopar, etc.
- 5 **Filtro lavable**
 - > Ayuda a proteger las aletas de evacuación de calor contra el polvo.
- 6 **Conexión de alimentación de CA**
 - > Polarizada para evitar errores.
- 7 **Conexión de alimentación de CC**
- 8 **Clip de sonda de temperatura (opcional)**
 - > Para mantener la sonda de temperatura en su lugar para calibración y monitoreo.
- 9 **Contactos de alarma remota (opcional)**
- 10 **Bloqueo de teclas**
 - > Cubierta de bloqueo para conservar la integridad de la muestra.
- 11 **Ventilador de la fuente de alimentación**
- 12 **Ventilación**



3. CARACTERÍSTICAS DEL CONGELADOR ULT25NEU (Continuará)

1



Cubierta exterior:
sello de humedad`
de junta doble.

Cubierta interior:
espuma de alta
densidad, celda
cerrada, rígida.

4



Puerto de acceso:
1/4" (6,3 mm).

5



Filtro deslizable: fácil
de limpiar, protege las
aletas de evacuación de
calor.

6



Conexión de
corriente alterna.



El cable de alimentación
está disponible
por separado.

7



Conexión de
corriente continua.



El cable de alimentación
está disponible
por separado.

8



Clip de sonda de
temperatura (opcional).

9



Contactos de alarma
remota (opcional).

11

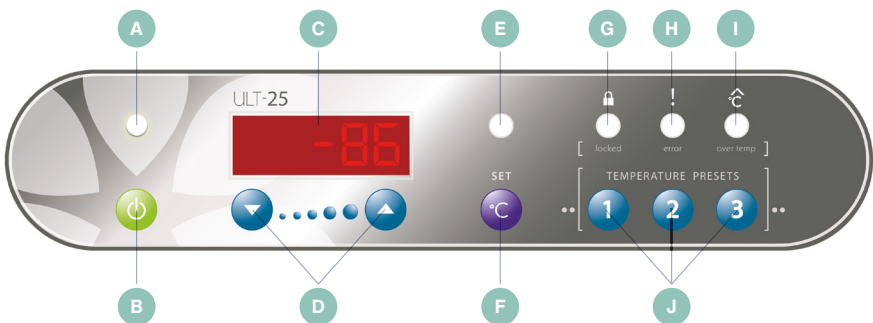


6

3. CARACTERÍSTICAS DEL CONGELADOR ULT25NEU (Continuará)

3.2 RECORRIDO ILUSTRADO POR EL PANEL DE CONTROL

- A Luz LED indicadora de encendido/apagado**
- B Botón de encendido/apagado**
 - > Enciende y apaga el congelador.
- C Pantalla LCD**
 - > Pantalla alfa/numérica; en la pantalla predeterminada aparece la temperatura de la cámara.
- D ^ Botones v**
 - > Se utilizan para ajustar la temperatura del punto de ajuste (cuando la pantalla muestra S ##).
- E Configurar luz LED de temperatura**
 - > La temperatura se puede ajustar cuando está encendida.
- F Configurar botón de temperatura**
 - > Debe presionarse para ajustar la temperatura establecida.
- G Luz LED de bloqueo**
 - > Indica cuando el panel de control está bloqueado.
- H Luz LED de error**
 - > Indica cuando hay una estado de error eléctrico, mecánico o similar.
- I Luz LED de exceso de temperatura**
 - > Indica cuando la cámara está por encima/debajo del punto de ajuste.
La alerta sonora se puede configurar para que retrase la advertencia.
- J Botones de preajuste de temperatura**



3. CARACTERÍSTICAS DEL CONGELADOR ULT25NEU (Continuará)

3.3 CABLES DE ALIMENTACIÓN

Un simple cambio de cable de línea puede permitir varios tipos de energía y receptáculos. Consulte la Sección 4.7 para obtener instrucciones.

Asegúrese de utilizar el cable y el enchufe correctos según su ubicación.

Las opciones de fuente de alimentación incluyen lo siguiente:

- Norteamérica. 120VAC 60Hz. Enchufe NEMA 5-15P y 240VAC 60Hz. Enchufe NEMA 6-15P.
- Europa/Internacional. 240 V, CA, 50 Hz. Enchufe estándar de dos clavijas.

3.4 USOS PREVISTOS

El congelador ULT25NEU proporciona almacenamiento a temperatura ultrabaja para fines médicos y no médicos. Se prohíbe el almacenamiento de sangre o productos sanguíneos destinados a fines médicos.

4. OPERACIÓN

Para cambios importantes en la configuración del congelador, se deben presionar los botones de forma sostenida. Esto ayuda a evitar cambios accidentales en la configuración durante el transporte. Para algunas secuencias se debe presionar y mantener presionado un botón durante tres segundos, mientras que para otras secuencias se debe presionar y mantener presionado un botón durante cinco segundos.

Por ejemplo,

para encender el congelador se debe mantener presionado durante tres segundos (dos pitidos). Para apagar el congelador se debe presionar durante cinco segundos (tres pitidos).

En la pantalla predeterminada aparece la temperatura de la cámara. Otras pantallas, como Punto de ajuste, Aplazamiento de alarma, etc., están marcadas con una letra, como P (Punto de ajuste), A (Aplazamiento de alarma), etc. Estas pantallas secundarias vuelven a la pantalla predeterminada después de aproximadamente ocho segundos de inactividad del botón.

4.1 CÓMO ENCENDER/APAGAR EL CONGELADOR

4.1.1 Para encender el congelador

- ⦿ Mantenga presionado el botón **Encendido/Apagado** durante dos pitidos (~ tres segundos).
- ⦿ El congelador mostrará un mensaje de saludo y luego mostrará la temperatura de la cámara.

4.1.2 Para apagar el congelador

- ⦿ Mantenga presionado el botón **Encendido/Apagado** durante tres pitidos (~ cinco segundos).
- ⦿ El congelador mostrará «OFF» durante 10 segundos y luego se apagará..

4.2 CAMBIO DE LA TEMPERATURA ESTABLECIDA

4.2.1 Para ver la temperatura actual establecida

- ⦿ Presione brevemente el botón Establecer temperatura.
- ⦿ La temperatura establecida actual se mostrará con la letra S ##.
 - > Después de ocho segundos de inactividad, la pantalla volverá a la temperatura actual.

4. OPERACIÓN (Continuará)

4.2.2 Cambiar el punto de ajuste a un nuevo valor

- Hay dos formas de cambiar el punto de ajuste.
 - > Ajuste manualmente la temperatura usando **▲ / ▼**.
 - > Utilice uno de los tres **botones de preselección** ajustables.
- Ajuste manual del punto de ajuste.
 - > Debido a la importancia de la temperatura de ajuste, para cambiar el punto de ajuste se necesita realizar un procedimiento con dos botones. Es decir:
 - **Método A:** presione/mantenga presionado el botón **Ajustar temperatura** mientras presiona simultáneamente. **▲ / ▼**
○
 - **Método B:** presione/mantenga presionado el botón **Ajustar temperatura** hasta que la **luz LED de ajuste de temperatura** se ilumine y luego presione **▲ / ▼**. (Los métodos A y B logran el mismo efecto. El usuario puede usar el método que prefiera)
- Para cambiar el punto de ajuste mediante el **método A**
 - > Mantenga presionado el botón **Ajustar temperatura** y luego pulse los botones **▲ / ▼** (no suelte el botón **Ajustar temperatura**).
 - La temperatura de ajuste aparecerá con el prefijo S en la pantalla LCD.
 - Cuando se presionan por primera vez los botones **▲ / ▼**, el punto de ajuste cambiará 1 °C al principio.
 - Si se mantienen presionados los botones **▲ / ▼** durante cinco segundos, el tamaño del paso aumentará/disminuirá a alrededor de 5 C.
 - Si se sueltan brevemente los botones **▲ / ▼** (menos de medio segundo) mientras se mantiene presionado el botón **Ajustar temperatura**, el tamaño de incremento/decremento volverá a 1 C.
 - Suelte todos los botones una vez que se alcance el punto de ajuste deseado. La pantalla volverá a la temperatura de la cámara después de unos ocho segundos.

4. OPERACIÓN (Continuará)

- ⊕ Para cambiar el punto de ajuste mediante el **método B**
 - > Mantenga presionado el botón **Ajustar temperatura** hasta que la **luz LED de ajuste de temperatura** se ilumine.
 - La temperatura de ajuste aparecerá con la letra S en la primera pantalla LCD.
 - > Los botones **▲ / ▼** se pueden usar para cambiar el punto de ajuste.
 - Cuando se presionen los botones **▲ / ▼**, el punto de ajuste cambiará a 1 °C al principio.
 - Si se mantienen presionados los botones **▲ / ▼** durante cinco segundos, el tamaño del paso aumentará a 5 °C.
 - Suelte brevemente (medio segundo) los botones **▲ / ▼** mientras continúa manteniendo presionado el botón **Ajustar temperatura**, el tamaño de incremento/decremento volverá a 1 C .
 - Suelte los botones **▲ / ▼** una vez que se alcance el punto de ajuste deseado.
 - > Presione brevemente el botón **Ajustar temperatura** (menos de un segundo) para apagar la **luz LED de ajuste de temperatura**. La pantalla volverá a la temperatura de la cámara.

4.3 USO DE TEMPERATURAS PREESTABLECIDAS

- ⊕ Los ajustes preestablecidos de temperatura — 1, 2 y 3 se pueden usar para cambiar rápidamente el punto de ajuste a los valores de uso frecuente. Cuando se envía, los ajustes preestablecidos se configuran a -86 C, -40°C y -20°C.
- ⊕ Para elegir una de las temperaturas predeterminadas:
 - > Mantenga presionado el botón **Ajustar temperatura** hasta que la **luz LED de ajuste de temperatura** se ilumine.
 - > Presione brevemente uno de los botones de preajuste de temperatura.
 - > La nueva temperatura establecida aparecerá en la pantalla LCD.
 - > Si esta es la temperatura deseada, el usuario puede ya sea:
 - Presionar brevemente el botón **Ajustar temperatura** para apagar la **luz LED de ajuste de temperatura**.
 -
 - Esperar aproximadamente ocho segundos, cuando el panel de control del congelador volverá a funcionar con normalidad.

4. OPERACIÓN (Continuará)

4.4 ALARMA DE EXCESO DE TEMPERATURA

- Si la temperatura del compartimento del congelador es 10 °C más cálida o más fría que el punto de ajuste durante cinco segundos, pasará al modo de alarma de temperatura.
 - > La **luz LED de exceso de temperatura** se encenderá (esto también se usa para alarmas de baja temperatura).
 - > El congelador emitirá un pitido doble cada 10 segundos.
 - > Entre las situaciones que pueden afectar la capacidad del congelador para mantener un estado estable o la velocidad de enfriamiento se incluyen las siguientes:
 - La cubierta está entreabierta
 - Las rejillas de ventilación están bloqueadas
 - Adición de una gran masa relativamente cálida
 - Problemas de suministro de energía
 - Problemas mecánicos y/o eléctricos.

4.4.1 Cómo silenciar la alarma de temperatura sonora

- La **luz LED de exceso de temperatura** siempre se encenderá cuando la temperatura del congelador esté 10 °C por encima o por debajo de la temperatura de ajuste.

4.4.2 Posponer una alarma

- Cuando suena la alarma audible, puede posponerse.
- Pulse el botón **Preajuste de temperatura - 3** (situado directamente debajo de la **luz LED de exceso de temperatura**) y la alarma sonora se apagará durante 1 hora.

4.5 ESTADOS DE ERROR

- Ciertas condiciones harán que se muestre un Código de error en la pantalla LCD, y la **luz LED de error** se encenderá.
 - > El código de error tendrá la forma E ##, donde ## es el código de error. Consulte la Sección 5 para ver los posibles códigos de error.
 - > El código de error se mostrará durante unos cinco segundos, y luego la pantalla mostrará la temperatura de la cámara. La **luz LED de error** permanecerá encendida.
 - > El código de error se puede recuperar pulsando brevemente el botón **Preajuste de temperatura - 2**, situado directamente debajo de la **luz LED de Error**. Esto recuperará el código de error durante aproximadamente 10 segundos.
 - > Si se presiona y mantiene presionado el botón **Preajuste de temperatura- 2** durante cinco segundos (tres pitidos), se borrarán tanto la pantalla LCD como la luz LED de error. Sin embargo, si el estado de error persiste, el ciclo de error comenzará nuevamente.

4. OPERACIÓN (Continuará)

4.6 BLOQUEO DEL PANEL DE CONTROL

Para bloquear el panel de control del congelador

- ⊕ Mantenga presionados los botones **Preajuste de temperatura 1, 2 y 3** hasta que el congelador emita tres pitidos.
 - > Se encenderá la **luz LED de bloqueo**.
 - > El panel de control no se puede bloquear si hay un exceso de temperatura u otro estado de error.

Para desbloquear el panel de control del congelador

- ⊕ Mantenga presionados los botones **Preajuste de temperatura 1, 2 y 3** hasta que el congelador emita tres pitidos.
 - > La luz LED que indica que el panel está bloqueado se apagará.
 - > El congelador seguirá indicando alarmas de exceso de temperatura u otro estado de error mientras está bloqueado. El usuario tiene que desbloquear el panel de control para abordar esas alarmas/estados.

4.7 CÓMO CAMBIAR ENTRE FUENTES DE ALIMENTACIÓN

- ⊕ Consulte la Sección 3.3 para conocer las posibles fuentes de alimentación para ULT25NEU.
- ⊕ Para cambiar de una fuente de alimentación a otra:
 - > Apague el congelador (mantenga presionado el botón **Encendido/Apagado**).
 - > Espere a que el motor Stirling de pistón libre baje de velocidad y se detenga (15 segundos).
 - > Desenchufe el congelador de la fuente de alimentación actual y conéctelo a la nueva fuente de alimentación aprobada. Consulte la Sección 2, Parte B para obtener instrucciones sobre el uso de un cable de alimentación de CC.
 - > El congelador se puede reiniciar de inmediato, sin necesidad de tiempo de espera.
 - > Encienda el congelador manteniendo presionado el botón **Encendido/Apagado**.

5. CÓDIGOS DE ERROR

Estos códigos aparecen en la pantalla LCD como E ##.

- 10** El motor Stirling de pistón libre no mantiene una temperatura de funcionamiento. Este error podría surgir de filtros bloqueados, pasos de aire bloqueados, temperaturas ambiente inusualmente altas (por ejemplo > 45°C) o una falla del ventilador. Verifique los conductos de aire y elimine cualquier obstrucción para que haya una buena circulación de aire. Retire de ambientes calientes (interiores de automóviles, etc.).
 - 40** Un componente que monitorea el rendimiento del motor Stirling de pistón libre ha fallado. El motor Stirling de pistón libre no puede regularse por sí mismo. Por favor devuélvalo para su reparación.
-

6. MANTENIMIENTO

6.1 CUIDADOS DE LA JUNTA DEL CONGELADOR

El diferencial de temperatura entre la temperatura ambiente y la ultrabaja del interior puede generar humedad cerca de la junta. Para obtener los mejores resultados, retire siempre la humedad cuando abra el congelador para evitar la acumulación de hielo. No use instrumentos afilados para raspar el hielo de la superficie.



6.2 FILTRO DE ENTRADA DE AIRE

Limpie el polvo y la suciedad acumulados en el filtro de entrada de aire todos los meses. Tire de la tapa del filtro hacia la izquierda como se muestra. Tenga en cuenta que no se puede retirar por completo. Limpie suavemente el filtro con una aspiradora. Si hay residuos difíciles de limpiar, use un cepillo suave para aflojarlos.



6.3 ALMACENAMIENTO

- 1 Apague la alimentación y permita que el congelador alcance la temperatura ambiente.
- 2 Seque el interior del compartimento del congelador y limpie cualquier derrame.
- 3 Desinfecte con un agente esterilizante adecuado si el congelador se ha utilizado para riesgos biológicos.

6.4 LIMPIEZA

Las superficies exteriores del congelador pueden limpiarse según sea necesario con un paño y detergente suaves. No utilice solventes o limpiadores abrasivos fuertes o almohadillas.

7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa posible	Solución
El congelador no enciende	La energía no llega al congelador desde la entrada de CA	Compruebe las conexiones a la fuente de alimentación
		Asegúrese de que el enchufe de pared esté firmemente asentado
	La alimentación no llega al congelador desde la entrada de CC	Vuelva a colocar las conexiones al cable de alimentación de CC
		Asegúrese de que la entrada de CC tenga energía continua
	Elimine la suciedad o los residuos del interior de la toma de CC o del enchufe	
	Reemplace los fusibles de automóviles quemados	
El congelador no alcanza la temperatura deseada	Circulación de aire inadecuada	Limpie la pantalla del filtro de aire
		Elimine obstrucciones de flujo de aire
	Potencia inadecuada	Asegúrese de que el enchufe de pared esté firmemente asentado
		Elimine la suciedad o los residuos del interior de la toma de CC del automóvil o del enchufe
		Opere el congelador solo cuando el automóvil esté funcionando
	Ambiente inadecuado	Retire el congelador de la luz solar directa, sala expuesta a una temperatura alta, etc
Verifique que el congelador esté nivelado. Las inclinaciones de más de 12 grados en algunas direcciones perjudicarán el rendimiento		

7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Continuará)

Problema	Causa posible	Solución
El congelador se enfría lentamente	Sobrecarga del congelador	Retire algunos artículos del congelador
	La cubierta no está completamente cerrada	Compruebe si hay hielo acumulado, retírelo si es necesario, y cierre la cubierta adecuadamente
	La cubierta se abre y cierra con demasiada frecuencia	Minimizar la apertura y el cierre de la cubierta
	Circulación de aire inadecuada	Limpie el filtro y desbloquee las rejillas de ventilación
El enchufe de 12 V se calienta de forma anormal	Suciedad o corrosión en el toma de CC	Limpie el toma de corriente

8. GUÍA DE CALIBRACIÓN

CALIBRAR EL RTD CON UN INDICADOR DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE

El detector de temperatura de resistencia (RTD) del modelo ULT25NEU está calibrado de fábrica para mostrar tanto el punto de ajuste como la temperatura de funcionamiento desde un único RTD interno. En el caso de que deba recalibrar la unidad para que coincida con la lectura de un dispositivo de registro de temperatura independiente o un termómetro electrónico independiente, siga este proceso.

1 Herramientas necesarias

- ⦿ Linterna o luz de trabajo
- ⦿ Destornillador de mango largo (6-7"), Phillips o de cabeza plana
- ⦿ Termopar independiente y un dispositivo de medición de temperatura trazable NIST con suficiente cable para pasar a través del puerto de acceso de 1/8" y fijarse al canal de revestimiento vertical
- ⦿ Cinta.

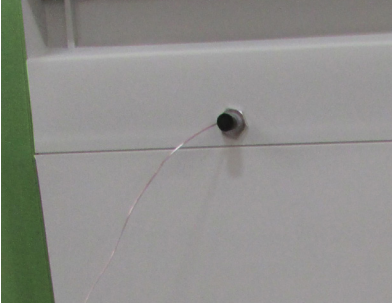
8. GUÍA DE CALIBRACIÓN (Continuará)

2 Procedimiento

- 1 Coloque un termopar dentro del gabinete a través del puerto de acceso **1** e inserte el sellador del enchufe/puerto. **Nota:** La temperatura de la pantalla se calibra con un termopar trazable NIST ubicado en el centro del gabinete (4,4" desde atrás, 6,6" desde el lado izquierdo, 6,7" desde abajo).
 - 2 Encienda la unidad.
 - 3 Ajuste la temperatura a -80°C.
 - 4 Espere hasta que la pantalla muestre -80 C. Para obtener los mejores resultados, espere una hora más para asegurar una temperatura uniforme del gabinete.
 - 5 Conecte un dispositivo de medición de temperatura rastreable NIST **2** al termopar ubicado dentro del gabinete.
 - 6 Abra la puerta del filtro que se encuentra al costado del gabinete **3**.
 - 7 Con un destornillador extralargo **4**, ubique el potenciómetro a través de la abertura del filtro **5**.
 - 8 Gire el tornillo de ajuste hasta que la temperatura de la pantalla sea la misma que la del instrumento de mano. **¼ de vuelta = 3 GRADOS.**
 - 9 Gire el tornillo para cambiar la temperatura indicada en la pantalla (en sentido horario para una temperatura más cálida y en sentido antihorario para una temperatura más fría).
 - 10 Después de realizar un ajuste, ESPERE 15 SEGUNDOS para que la temperatura indicada de la unidad registre el ajuste. Repita el ajuste si es necesario.
 - 11 Calibración completa.
-

8. GUÍA DE CALIBRACIÓN (Continuará)

1



Termopar a través del puerto de acceso y el enchufe del puerto de acceso

2



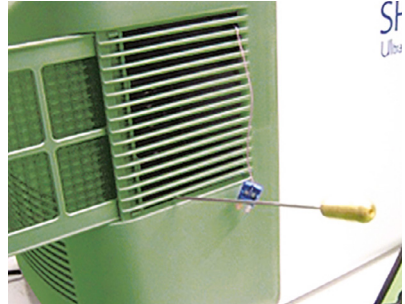
Dispositivo de medición de temperatura rastreado NIST

3



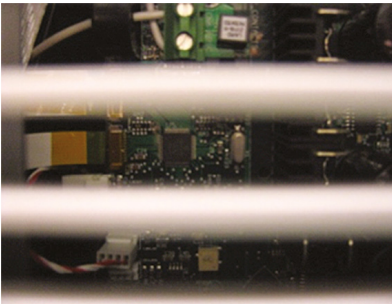
Puerta del filtro

4

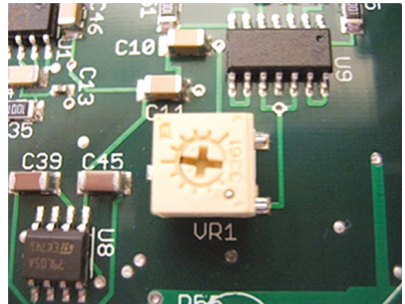


Herramienta de ajuste

5



Tornillo de calibración visible a través del filtro



9. ESPECIFICACIONES

9.1 ESPECIFICACIONES DEL CONGELADOR

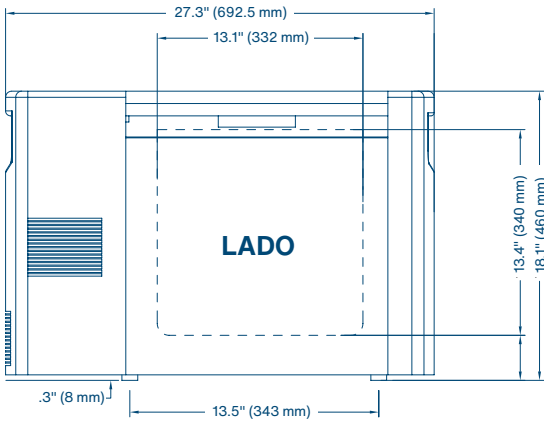
Energía eléctrica	100 V - 240 ($\pm 10\%$) a 50 o 60 Hz o 12 V de CC desde una fuente móvil
Potencia máxima (corriente)	280 vatios (4 amperios a 120 VCA, 2 amperios a 240 VCA, 15 amperios a 12 VCC)
Clasificación de suministro eléctrico	Circuito a tierra de 15 amperios o más
Motor de enfriamiento	Motor Stirling de pistón libre cargado de helio con modulación continua
Refrigerante	R-170 (etano), 10 a 12 gramos
Rango de temperatura	-86°C a -20°C a 32°C (90°F) a temperatura ambiente, uniformidad $\pm 3^\circ\text{C}$ a -80 °C de arriba a abajo, ajustable en incrementos de 1°C Ajustes preestablecidos para -86°C (predeterminado), -40°C y -20°C
Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none">- No corrosivo, no inflamable, no explosivo- Uso en interiores- Altitud hasta 2.000 m- Temperatura de 5 C a 40°C (41°F a 104 F)- Humedad relativa máxima del 80% para temperaturas de hasta 31°C que disminuye linealmente al 50% a 40°C.
Volumen de almacenamiento	25 litros (0,9 pies cúbicos)
Dimensiones interiores	332 x 221 x 340 mm 13,1" x 8,7" x 13,4" (largo x ancho x profundidad)

9. ESPECIFICACIONES (Continuará)

Dimensiones exteriores	692,5 x 350 x 460 mm 27,3" x 13,8" x 18,1" (largo x ancho x profundidad)
Peso neto, vacío	21 kg (46 libras), nominal
Aislamiento	Paneles aislados al vacío de alto rendimiento y espuma de poliuretano con agente de soplado de CO ₂ ecológico.
Ruido	Reducción de ruido avanzada, <45 dB (A) a 1 metro
Sensor de control	Un RTD (PT100, clase A)
Contactos secos	Opcional
Uso de energía en estado estable ambiente a 25°C	2.8 kWh/día (potencia promedio de 118 vatios) a -80°C (gabinete vacío)
Disminución de temperatura a partir de 25°C (temperatura ambiente)	4 horas a -80°C (gabinete vacío)
Recuperación a partir de apertura de la cubierta de 1 minuto	20 minutos a -80°C (gabinete vacío)
Perfil de calentamiento	30 minutos a -60°C (gabinete vacío) 70 minutos a -40°C (gabinete vacío)
Disipación de calor	403 BTU/H (carga a HVAC) (gabinete vacío)

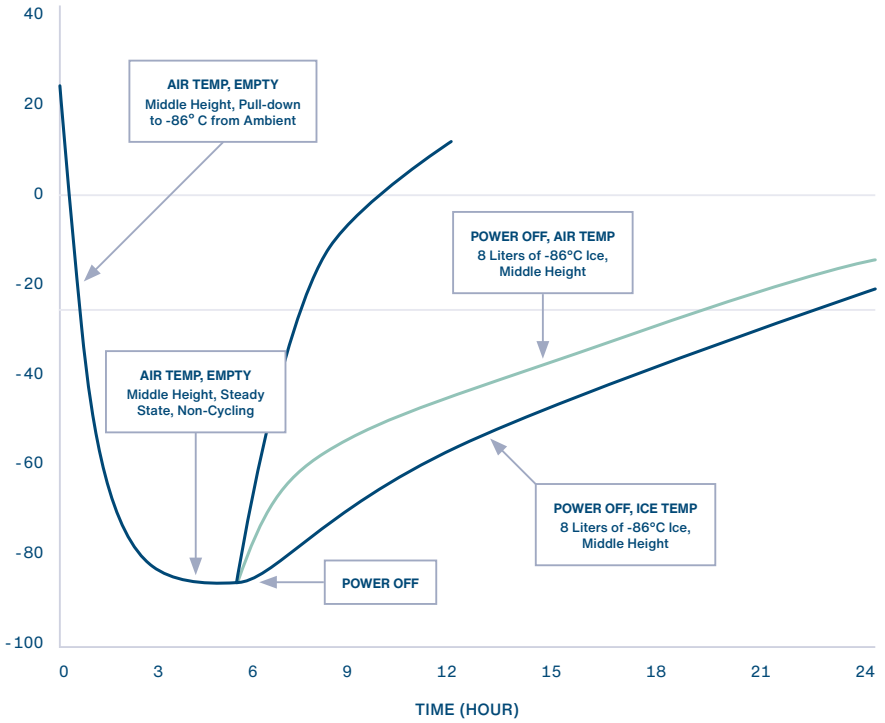
9. ESPECIFICACIONES (Continuará)

9.2 DIMENSIONES DEL CONGELADOR



9. ESPECIFICACIONES (Continuará)

9.3 CARACTERÍSTICAS DE REGULACIÓN DE TEMPERATURA Y CALENTAMIENTO, TEMPERATURA AMBIENTE A 25°C



10. GARANTIE

La siguiente garantía se aplica al modelo ULT25NEU fabricado por Stirling Ultracold, una división de Global Cooling, Inc. Debido a la naturaleza y el tamaño del modelo ULT25NEU, puede ser preferible un intercambio de productos en vez de la prestación de un servicio a nivel de campo. Con el fin de mantener el tiempo de funcionamiento máximo y optimizar el servicio al cliente, Global Cooling, Inc. se reserva el derecho de cambiar el modelo ULT25NEU con un reemplazo nuevo o usado previamente a su discreción.

GARANTÍA LIMITADA, EE. UU.

- El período de garantía comienza **DOS SEMANAS** después de la fecha original de envío desde Global Cooling, Inc.
- El congelador ULT25NEU tiene un período de garantía de **UN AÑO** para materiales y mano de obra en nuestra fábrica.
- Si surge un problema de servicio, comuníquese con el Departamento de Servicio de Global Cooling, Inc. para registrar el servicio de garantía e iniciar una resolución.
- La autorización anticipada, para que una empresa de servicios diagnostique el problema, debe ser aprobada por Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. no será responsable por los cargos incurridos por llamadas de servicio realizadas por un tercero antes de la autorización de Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. se reserva el derecho de reemplazar cualquier producto en lugar de repararlo en el campo.
- La responsabilidad en todos los eventos se limita solo al valor de compra.
- Bajo ninguna circunstancia Global Cooling, Inc. será responsable por los daños indirectos o incidentales asociados con la pérdida del producto almacenado en caso de una falla del equipo.

10. GARANTIE (Continuará)

GARANTÍA LIMITADA, CANADÁ

- ◉ El período de garantía comienza **UN MES** después de la fecha original de envío desde Global Cooling, Inc.
- ◉ El congelador ULT25NEU de Stirling Ultracold tiene un período de garantía de **UN AÑO** para materiales y mano de obra en nuestra fábrica.
- ◉ Si surge un problema de servicio, comuníquese con el Departamento de Servicio de Global Cooling, Inc. para registrar el servicio de garantía e iniciar una resolución.
- ◉ La autorización anticipada, para que una empresa de servicios diagnostique el problema, debe ser aprobada por Global Cooling, Inc.
- ◉ Global Cooling, Inc. no será responsable de los cargos incurridos por llamadas de servicio realizadas por un tercero antes de la autorización de Global Cooling, Inc.
- ◉ Global Cooling, Inc. se reserva el derecho de reemplazar cualquier producto en lugar de repararlo en el campo.
- ◉ Bajo ninguna circunstancia Global Cooling, Inc. será responsable por los daños indirectos o incidentales asociados con la pérdida del producto almacenado en caso de una falla del equipo.

GARANTÍA LIMITADA DEL DISTRIBUIDOR INTERNACIONAL

- ◉ El período de garantía comienza **DOS MESES** después de la fecha original de envío desde Global Cooling, Inc.
- ◉ El congelador EI ULT25NEU tiene un período de garantía de **UN AÑO** solo para materiales.
- ◉ Si surge un problema de servicio, comuníquese con el distribuidor internacional donde adquirió el congelador ULT25NEU. El distribuidor se comunicará con el Departamento de Servicio de Global Cooling, Inc. para registrar el servicio de garantía e iniciar una resolución.
- ◉ Global Cooling, Inc. debe proporcionar autorización previa para que la compañía de servicio del distribuidor diagnostique el problema en el sitio del cliente.
- ◉ Ni Global Cooling, Inc. ni el distribuidor serán responsables por los cargos incurridos por las llamadas de servicio realizadas por un tercero antes de la autorización del distribuidor o Global Cooling, Inc.
- ◉ Global Cooling, Inc. y el distribuidor se reservan el derecho de reemplazar cualquier producto en lugar de repararlo en el campo.
- ◉ El distribuidor debe proporcionar a Global Cooling la información adecuada de resolución de problemas.
- ◉ Bajo ninguna circunstancia Global Cooling, Inc. ni el distribuidor serán responsable por los daños indirectos o incidentales asociados con la pérdida del producto almacenado en caso de una falla del equipo.

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE



**Stirling
Ultracold**[®]

Part of **BioLife Solutions**

Stirling Ultracold

6000 Poston Road, Athens, Ohio 45701, USA

T 740.274.7900 / 1.855.274.7900 | **F** 740.274.7901

BioLifeSolutions.com

©2023 Stirling Ultracold, a part of BioLife Solutions. Todos los derechos reservados.

La tecnología de enfriamiento global se fabrica bajo patentes estadounidenses e internacionales. Stirling Ultracold es una marca comercial de Global Cooling, Inc. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Consulte [BioLifeSolutions.com](https://www.BioLifeSolutions.com) para obtener las especificaciones más recientes.

