



# SU780XLE

## Manual de Utilização



-86°C  
Congelador de  
Armazenamento  
Extremamente  
Baixo

# GUIA RÁPIDO DO SU780XLE

## CONFIGURAÇÕES INICIAIS

1	Desembale o congelador e os componentes incluídos, assegure-se de que todo o material de embalagem foi removido dos orifícios de entrada e saída do ventilador.
2	Ajuste os pés reguladores (chave inglesa incluída) para fixar o congelador no local a instalar.
3	Ligue o cabo de alimentação CA à tomada principal na parte traseira da unidade e depois a uma tomada elétrica.
4	Coloque o interruptor de alimentação CA na posição “Ligar”.
5	<b>Aviso:</b> Verifique se o batente da porta de acesso ou o vedante estão no lugar. Remova a fita de fábrica do batente da porta antes do uso inicial.
6	Verifique se o ponto de ajuste está dentro do limite desejado (o padrão é -80 °C) ou altere o ponto de ajuste para a temperatura preferida pelo utilizador de acordo com as funções de controle descritas abaixo.

## GUIA DAS FUNÇÕES BÁSICAS DA INTERFACE GRÁFICA DO UTILIZADOR (IGU)

<b>LIGAR/ DESLIGAR</b>	Ligue a energia principal, localizada na parte traseira da unidade, ao lado do cabo CA.
<b>Alterar Ponto de Ajuste</b>	Toque em <b>Página Inicial</b> > <b>Configurações</b> > Insira o PIN > <b>Inserir</b> > Selecione o Tipo de Ponto de Ajuste > +/- > <b>Salvar</b>
<b>Silenciar o Alarme</b>	Toque no aviso no ecrã
<b>Registo de Eventos</b>	Toque em <b>Página Inicial</b> > <b>Registo de Eventos</b> > use ▲ / ▼ para visualizar
<b>Histórico Gráfico</b>	Toque em <b>Página Inicial</b> > <b>Histórico Gráfico</b> > Selecione Tipo de Histórico Gráfico > use < /> para visualizar

### GUIA DE FUNÇÕES AVANÇADAS DA IGU

<b>Configurações do Alarme</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Insira o PIN &gt; Inserir &gt; Alarme &gt; Alarmtyp wählen &gt; use +/- para visualizar &gt; Salvar</b>
<b>Data e Hora</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Insira o PIN &gt; Inserir &gt; Data/Hora &gt; Selecione o componente Data/Hora &gt; use +/- para visualizar &gt; Salvar</b>
<b>Alterar PIN</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Insira o PIN &gt; Inserir &gt; PIN &gt; Insira o Novo PIN &gt; Inserir &gt; Insira novamente o Novo PIN &gt; Inserir</b>
<b>Calibrar a RDT</b>	<b>Requer Manutenção Autorizada e PIN</b> Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Sobre &gt; Manutenção &gt; Insira o PIN da Manutenção &gt; Calibr. RDT &gt; Selecione RDT &gt; utilize +/- para ajustar &gt; Salvar</b>

### OPERAÇÃO DO PUXADOR

O puxador da Stirling Ultracold foi concebido para ser operado com uma mão. Para abrir o congelador, gire o puxador aproximadamente 90° na direção do utilizador. Para acionar a Libertação de Energia, aplique uma pressão firme para baixo no puxador enquanto estiver na posição aberta. A Libertação de Energia ajuda quando a porta do congelador adere ao vedante após longos períodos sem uso e quando a pressão do ar ainda não está equalizada. Para fechar, com o puxador na posição horizontal, empurre a porta para o compartimento e devolva o puxador à sua posição vertical original.

### CUIDADO:

#### Perigo de Queda

O congelador descarregado tem o **TOPO PESADO**. Tenha cuidado ao mover e instalar. Não incline o congelador mais de 12 graus na horizontal. Se o fizer, pode cair.

**ESTA PÁGINA FOI DEIXADA EM BRANCO INTENCIONALMENTE**

# SU780XLE

## CONGELADOR DE TEMPERATURA EXTREMAMENTE BAIXA -86 °C

O modelo SU780XLE incorpora a tecnologia do motor Stirling de pistão livre de próxima geração. A tecnologia do motor Stirling de pistão livre difere da refrigeração convencional baseada em compressor, ao fornecer refrigeração a alta temperatura e alta eficiência numa embalagem compacta.

### ÍNDICE:

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6-8</b>	<b>5.4</b> Gestão dos Conteúdos do Congelador	<b>35</b>
1.1 Descrição	6	<b>5.5</b> Limpeza	<b>35</b>
1.2 Usos Pretendidos	6	<b>5.6</b> Calibração da RDT	<b>36</b>
1.3 Documentação	6	<b>5.7</b> Precauções de Segurança	<b>37</b>
1.4 Organização deste Manual	6		
<b>2. CARACTERÍSTICAS DO SU780XLE</b>	<b>9-13</b>	<b>6. TRANSPORTAR, MUDAR E ARMAZENAR</b>	<b>38</b>
2.1 Motor Stirling de Pistão Livre	9	<b>7. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E SERVIÇO</b>	<b>39</b>
2.2 Características do Design do Compartimento	9	7.1 Manutenção Mensal	39
2.3 Características do Puxador	9	7.1.1 <i>Descongelar Vedante e Batente</i>	39
2.4 Características da Monitorização da Temperatura	9	7.1.2 <i>Inspecionar Porta de Redução do Vácuo</i>	39
2.5 Interface Gráfica do Utilizador (IGU)	10	7.2 Manutenção Anual	39
2.6 Visita através de Imagens	12	7.2.1 <i>Verificar e Limpar Aletas de Rejeição de Calor</i>	39
2.7 Itens Incluídos	13	7.2.2 <i>Verificar Alinhamento da Porta</i>	39
<b>3. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA</b>	<b>14-15</b>	7.3 Manutenção Bianual	40
<b>4. QUALIFICAÇÃO DO LOCAL E INSTALAÇÃO</b>	<b>16-17</b>	7.3.1 <i>Substituição da Bateria</i>	40
4.1 Qualificação do Local do Congelador	16	7.4 Substituição do Cabo de Alimentação	40
4.2 Configurações	17	<b>8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>	<b>41</b>
<b>5. UTILIZAÇÃO</b>	<b>18-35</b>	<b>9. ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>42-45</b>
5.1 Utilização Responsável	18	9.1 Especificações do Congelador	42
5.2 Utilização do Puxador	18	9.2 Dados de Desempenho	45
5.3 Interface Gráfica do Utilizador (IGU)	19	9.3 Especificação dos Materiais	45
5.3.1 <i>Valores Modificáveis</i>	19		
5.3.2 <i>PIN</i>	20	<b>10. GARANTIA</b>	<b>46-47</b>
5.3.3 <i>Menu da IGU</i>	20		
5.3.4 <i>Controlos Básicos da IGU</i>	21		
5.3.5 <i>Instruções da IGU</i>	23		

# 1. INTRODUÇÃO

---

## 1.1 DESCRIÇÃO

O Congelador Stirling Ultracold de Temperatura Extremamente Baixa SU780XLE usa um motor Stirling de pistão livre exclusivo para fornecer refrigeração a alta temperatura e alta eficiência.

---

## 1.2 UTILIZAÇÕES PRETENDIDAS

O congelador SU780XLE fornece armazenamento a temperaturas extremamente baixas para materiais gerais de laboratório de investigação (não inflamáveis) que exigem um ambiente estável, controlado por computador e extremamente congelado. É proibido o armazenamento de sangue ou produtos derivados do sangue destinados a fins médicos.

O congelador SU780XLE é classificado para uso como equipamento estacionário num ambiente de Grau de Poluição 2 e Categoria II de Sobretenção. A unidade foi concebida para operar sob as seguintes condições ambientais:

- Uso interno
  - Altitude até 2000 m
  - Humidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% de humidade relativa a 40 °C.
- 

## 1.3 DOCUMENTAÇÃO

Este manual de utilização descreve todos os aspetos da receção, instalação, configuração, uso, mudança e armazenamento do congelador Stirling Ultracold SU780XLE.

O congelador é controlado com uma Interface Gráfica do Utilizador (IGU). Este manual de utilização descreve o uso da IGU na Secção 5.

---

## 1.4 ORGANIZAÇÃO DESTE MANUAL

Este manual está organizado da seguinte forma:

- Características
- Precauções de Segurança
- Desembalar e Instalação
- Utilização
- Transporte, Mudança e Armazenamento
- Manutenção Preventiva
- Resolução de Problemas
- Especificações
- Garantia.

**Observe** que as precauções e instruções de segurança fazem parte de cada secção e devem ser observadas para evitar danos no congelador ou prejudicar os utilizadores.

## 1. INTRODUÇÃO (Continua)

---

### AVISO AO UTILIZADOR:

Temperaturas baixas são perigosas, tome as devidas precauções ao operar congeladores de temperatura extremamente baixa. Este congelador de temperatura extremamente baixa destina-se ao armazenamento de produtos em amostras ou frascos congelados a temperaturas baixas. A Stirling Ultracold, uma Divisão da Global Cooling, Inc. não pode ser responsabilizada por danos ou perda do produto armazenado atribuído ao uso não intencional. Em caso algum a Stirling Ultracold, uma Divisão da Global Cooling, Inc., será responsabilizada pela perda do produto armazenado resultante de falha elétrica, mecânica ou estrutural. Como com qualquer congelador de temperatura extremamente baixa, considerações apropriadas de apoio e redundância são da responsabilidade do utilizador.

Para garantir o uso correto do produto, devem ser sempre seguidas as medidas básicas de segurança, incluindo os avisos e precauções listados no produto e neste manual de utilização.

### Símbolos de Perigo

---



Este símbolo usado sozinho indica instruções operacionais importantes que reduzem o risco de lesões ou de mau desempenho da unidade.



**CUIDADO:** Este símbolo, no contexto de um CUIDADO, indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões leves a moderadas ou danos no equipamento.



**AVISO:** Este símbolo, no contexto de um AVISO, indica situações potencialmente perigosas que, se não forem evitadas, podem resultar em lesões graves ou morte.



Mensagens de aviso inflamáveis alertam o utilizador sobre possíveis riscos de lesões pessoais e danos no equipamento.

---

### Graus de Perigo

---

<b>PERIGO</b>	Leva a ferimentos graves ou morte
<b>AVISO</b>	Pode levar a ferimentos graves ou morte
<b>CUIDADO</b>	Pode levar a lesões leves a moderadas
<b>AVISO PRÉVIO</b>	Pode levar a danos materiais

---

## 1. INTRODUÇÃO (Continua)

---

### USO DE REFRIGERANTE INFLAMÁVEL:

O SU780XLE usa 90 gramas de R-170 (Etano) numa tubagem de termossifão hermeticamente fechada. Requer cautela na utilização e na reparação.

- A Perigo** – Risco de Incêndio ou Explosão. Refrigerante Inflamável Usado.  
***Não Trespasse ou Perfure o Revestimento Interno.***
- B Perigo** – Risco de Incêndio ou Explosão. Refrigerante Inflamável Usado.  
***Para ser Reparado Apenas por Pessoal de Manutenção Qualificado.***  
As Peças Componentes Devem Ser Substituídas Por Componentes Iguais.  
Não Perfure a Tubagem do Refrigerante.
- C Cuidado** – Risco de Incêndio ou Explosão. Refrigerante Inflamável Usado.  
***Consulte o Manual de Reparação/Guia do Proprietário Antes de Tentar Reparar este Produto.*** Devem ser Seguidas Todas as Precauções de Segurança.
- D Cuidado** – Risco de Incêndio ou Explosão. ***Descarte Corretamente, de Acordo com os Regulamentos Federais ou Locais.*** Refrigerante Inflamável Usado.
- E Cuidado** – Risco de Incêndio ou Explosão Devido a Perfuração da Tubagem do Refrigerante; ***Siga as Instruções de Manuseamento Cuidadosamente.*** Refrigerante Inflamável Usado.



## 2. CARACTERÍSTICAS DO SU780XLE

---

### 2.1 MOTOR STIRLING DE PISTÃO LIVRE

O Congelador de Temperatura Extremamente Baixa SU780XLE usa o motor Stirling de pistão livre do Modelo Stirling Ultracold M600 para fornecer refrigeração a alta temperatura e alta eficiência. Não são utilizados refrigerantes HCFC ou CFC no M600 e SU780XLE. O motor Stirling M600 usa aproximadamente 10 gramas de gás hélio como fluido de trabalho. Aproximadamente 90 gramas de R-170 (Etano) são usadas no termostato que remove o calor do congelador.

---

### 2.2 CARACTERÍSTICAS DO DESIGN DO COMPARTIMENTO

O compartimento utiliza painéis isolados a vácuo com suporte de espuma de poliuretano não HFC, proporcionando um volume interno de aproximadamente 780 litros. O agente de expansão ecológico é o Ecomate®. O isolamento da porta é constituído por três vedantes totalmente substituíveis. O puxador usa rotação de 90° acionada por came para aplicar uma vantagem mecânica na abertura da porta do congelador. Um aquecedor integrado do vedante da porta minimiza os depósitos de água ou gelo na interface do vedante.

---

### 2.3 CARACTERÍSTICAS DO PUXADOR

O puxador da Stirling Ultracold foi concebido para ser operado com uma mão. Um came de Liberação de Energia auxilia quando a porta do congelador adere ao vedante após longos períodos sem uso e quando a pressão do ar ainda não está equalizada.

---

### 2.4 RECURSOS DE MONITORIZAÇÃO DA TEMPERATURA

Uma Resistência do Detetor da Temperatura (RDT) mede a temperatura do compartimento interno do SU780XLE. A RDT fornece entrada para o controlador e o ecrã da IGU (Interface Gráfica do Utilizador) para relatórios e registos. A RDT pode ser calibrado pelo utilizador através da IGU. A IGU fornece um alarme de tempo limite de porta aberta e monitoriza a temperatura para instâncias além dos limites alto e baixo. Esses limites podem ser definidos automaticamente ou ajustados manualmente. Os alarmes são relatados através de um alarme sonoro no compartimento do congelador e através de um encerramento de contacto que pode ser conetado a um alarme externo. A IGU fornece opções para suprimir temporariamente os alarmes e definir um tempo de atraso antes que o alarme seja relatado por meio do encerramento por contacto.

## 2. CARACTERÍSTICAS DO SU780XLE (Continua)

---

### 2.5 INTERFACE GRÁFICA DO UTILIZADOR

A Interface Gráfica do Utilizador (IGU) é implementada num painel de controlo com ecrã tátil na parte frontal do compartimento. A IGU permite ao utilizador:

- Definir os parâmetros de controlo, alarme e comunicação do congelador
- Fornecer acesso protegido por palavra-passe a alterações do parâmetros
- Exibir estado do congelador
- Exibir gráfico de temperatura e registo de eventos
- Exibir informações de diagnóstico e manutenção
- Exibir informações de identificação do congelador.

Os seguintes parâmetros do SU780XLE são acedidos e modificados através do ecrã tátil da IGU (para obter instruções completas ver Secção 5).

## 2. CARACTERÍSTICAS DO SU780XLE (Continua)

<b>Valores Acessíveis</b>	<b>Valores Modificáveis</b>
Temperatura atual do congelador	Ponto de ajuste da temperatura
Gráfico do histórico da temperatura	Limite da temperatura reduzida
Estado do alarme	Limite de temperatura excessiva
Registo de eventos	Atraso do alarme de temperatura excessiva após a abertura da porta
Informações sobre a bateria	Duração do silêncio do alarme sonoro
Ecrã "Sobre" (informações gerais)	Atraso do alarme de contacto externo
Informações de contacto da manutenção	Atraso do alarme de porta aberta
	Percentagem de descongelamento da porta
	Número de Identificação da Palavra-passe (PIN)
	Data atual
	Hora atual
	Ajustes de calibração da RDT

## 2. CARACTERÍSTICAS DO SU780XLE (Continua)

---

### 2.6 VISITA ATRAVÉS DE IMAGENS

- 1 Compartimento mecânico contendo motor Stirling M600
- 2 Local do registo de temperatura (opcional)
  - > Fábrica ou campo instalado
- 3 Ecrã LCD e Interface Gráfica do Utilizador (IGU)
- 4 Portas interiores com fecho magnético
- 5 Porta de redução do vácuo (interior, não mostrada)
- 6 Painel elétrico embutido
  - A Interruptor de alimentação CA
  - B Conetor de energia CA - Entrada de energia universal  
120 a 240VAC a 50/60 Hz, fase monofásica
  - C Localização da Âncora da Correia Sísmica  
(aceita - parafuso 5/16"-18 x 5/8")
- 7 Painel de acessórios embutido
  - C Localização da Âncora da orreia Sísmica (aceita - parafuso 5/16"-18 x 5/8")
  - D Alarme Externo do Terminal (contactos secos),  
de 4-20 mA (opcional) [ (+) : (-) : T : NF : NA : C ]
    - (+) – Positivo
    - (-) – Negativo
    - G – Terra
    - NC – normalmente fechado, aberto com alarme
    - NO – normalmente aberto, fechado com alarme
    - C – comum
  - E CO<sub>2</sub>/LN<sub>2</sub> Conetor de reserva (opcional - instalado na fábrica ou no campo)
  - F Porta Ethernet
- 8 Ventilação
- 9 Dobradiças das portas exteriores
- 10 Porta de acesso para termopar independente
  - > 0,5 " (12,7 mm) com tomada
- 11 Batente do compartimento
- 12 Rodízios com duas rodas e pés reguladores nos rodízios dianteiros
- 13 Prateleiras em aço inoxidável (mostrado com 2 prateleiras)
  - > Ajustável em centros de 0,5" (12,7 mm)
- 14 Sensor de temperatura (RDT)
- 15 Puxador com fechadura
- 16 Vedante flexível da porta
- 17 Pino elétrico de ligação à terra
  - > Dentro do compartimento mecânico, não mostrado

## 2. CARACTERÍSTICAS DO SU780XLE (Continua)

### 2.7 ITENS INCLUÍDOS

- Lista de Embalagem
- Manual de Utilização (este documento)
- Guia Rápido
- Isolamento da Porta
- Tomada de Contactos Secos
- 2 Chaves
- Raspador de Gelo
- 1 Chave Inglesa



### **CUIDADO:** Perigo de Queda

O congelador descarregado tem o **TOPO PESADO**. Tenha cuidado ao mover e instalar. Não incline o congelador mais de 12 graus na horizontal. Se o fizer, pode cair.

### 3. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

---

Os riscos potenciais associados ao uso do congelador SU780XLE podem afetar a segurança das pessoas no local de trabalho em que o congelador está instalado. Isso inclui pessoas que operam o congelador e outras pessoas nas proximidades. O próprio congelador também pode ser danificado e/ou a sua garantia anulada por utilização ou uso inadequado. Todo o pessoal que instalar, operar, transportar ou colocar o congelador em armazenamento deve ler este manual inteiro para entender esses perigos. Considere a possibilidade de guardar este manual para rápida referência próximo do congelador.

Precauções específicas estão incluídas em cada secção deste manual de utilização. No entanto, devem ser observadas várias precauções gerais importantes que estão descritas abaixo.

- ⦿ **Não** desmontar, modificar ou reparar.\* Não há peças no interior da unidade congelador que possam ser reparadas pelo utilizador. Entre em contacto com a Stirling Ultracold para obter os procedimentos de reparação autorizados, conforme necessário.
- ⦿ **Não** mergulhe em água, derramar água sobre a unidade, ou operar onde a água pode pingar ou cair na unidade. A operação sob condições ambientais extremas, por exemplo, em ambientes com humidade muito alta (humidade relativa de 85% ou mais) também pode causar condensação ou intrusão de água.\*
- ⦿ **Não** modificar o compartimento, controlos ou o motor Stirling de pistão livre.\*
- ⦿ **Não** corte, altere ou modifique o cabo de alimentação.\*
- ⦿ **Não** armazene artigos inflamáveis, tais como gasolina, diluente ou solventes no congelador
  - > O congelador não é concebido para Armazenamento de Material Inflamável ou classificados como congelador à prova de explosão.
- ⦿ **Não use** objetos duros e/ou afiados, tais como facas, chaves de fendas, etc. para remover qualquer geada ou gelo acumulado no interior do congelador. Os painéis interiores são permutadores de calor e podem ser danificados. Como descongelar o compartimento é descrito mais adiante neste manual de utilização.
- ⦿ **Não** use solventes para limpar o painel ou o exterior ou interior do congelador.
- ⦿ **Não** remova o cabo de alimentação puxando-o, segure a ficha firmemente e afaste-o da tomada.

\*Se o fizer, a garantia será anulada.

### 3. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA (Continua)

---

- ⦿ **Não** bloquear as aberturas de ventilação do compartimento mecânico.
  - > Recomenda-se uma folga de 4" no lado direito da unidade.
- ⦿ A queimadura de frio pode ocorrer instantaneamente a -86 °C. São essenciais procedimentos operacionais seguros.
  - > **Não** manusear amostras ou acessórios do congelador com as mãos. Seja especialmente cuidadoso/a para não derramar materiais de temperatura extremamente baixa na pele ou na roupa.
  - > **Não** use luvas que se tornam quebradiças a temperaturas extremamente baixas.
  - > Luvas de nitrilo e de látex são inadequadas.
  - > Luvas permeáveis são perigosas porque os materiais congelados podem entrar em contacto com a pele e causar danos.
  - > Tenha especial cuidado para que os materiais de temperaturas baixas não sejam derramados sobre pele ou roupa.
- ⦿ Temperaturas extremamente baixas podem afetar adversamente o conteúdo do congelador:
  - > **Não** coloque gelo ou água líquida diretamente na caixa do congelador; utilize sempre recipientes adequados.
  - > Utilizar apenas recipientes para amostras que tenham sido aprovados ou testados para temperaturas extremamente baixas.
  - > **Não** use recipientes de vidro quando o conteúdo pode congelar e expandir.
  - > Alguns plásticos quebram a temperaturas extremamente baixas. Evite o risco de fragmentos.
  - > Riscos biológicos e químicos ainda são perigosos em temperaturas extremamente baixas. Usar sempre o equipamento de proteção adequado e siga os protocolos de isolamento apropriados.
  - > Muitos tipos de etiquetas caem e/ou quebram a temperaturas extremamente baixas. Alguns tipos de tinta que se colam ao vidro e/ou ao plástico à temperatura ambiente perdem aderência em temperaturas extremamente baixas.
- ⦿ Além dos riscos de temperaturas extremamente baixas mencionados acima, também há riscos físicos a serem considerados:
  - > Seja cauteloso ao fechar a porta para evitar risco de esmagamento.
  - > Tenha cuidado ao carregar o compartimento com itens pesados.

## 4. QUALIFICAÇÃO DO LOCAL E INSTALAÇÃO

---

**NOTA:** Antes de instalar o SU780XLE, inspecione a unidade desembalada e todos os itens incluídos quanto a danos provocados durante o transporte. Compare todo o conteúdo com a lista de embalagem para ver se está completo.

### 4.1 QUALIFICAÇÃO DO LOCAL DO CONGELADOR

- 1 Observe as dimensões da embalagem de envio de 2184 x 1092 x 1118 mm (86" A x 43" P x 44" L) e peso de envio de 347 kg (765 lbs).
  - 2 Tenha cuidado ao mover a embalagem do ponto de recepção para o local onde será desembalada. O local da instalação deve acomodar as dimensões externas do congelador de 1994 x 870 x 915 mm (78,5" A x 34,3" P x 36" L) e peso de 297 kg (655 lbs).
  - 3 Não há folgas específicas necessárias para a parte superior e traseira do congelador; no entanto, deve-se levar em consideração as ligações elétricas ao painel na parte traseira do congelador. O lado esquerdo requer espaço apropriado para o acesso ao puxador. O lado direito requer espaço apropriado para a abertura da porta e a ventilação.
  - 4 A porta de acesso deve estar sempre ligada para operação normal. É necessário o ingresso na porta de acesso (consulte a Seção 2.6) durante a operação normal.
  - 5 O congelador deve ser instalado numa superfície nivelada. Os pés reguladores podem acomodar pequenas variações.
  - 6 Deve haver espaço suficiente para abrir totalmente a porta do congelador para ter acesso ao conteúdo.
  - 7 A iluminação da instalação/divisão não deve obscurecer a legibilidade do ecrã tátil e deve fornecer uma boa visibilidade para trabalhar com o conteúdo do congelador.
  - 8 Não bloqueie a ventilação do compartimento mecânico. Recomenda-se uma folga de 4" no lado direito da unidade.
  - 9 Deve-se tomar cuidado ao desembalar e instalar o congelador. Esteja consciente do seu tamanho e peso. Deixar cair o congelador pode danificá-lo.
  - 10 **PERIGO DE QUEDA:** Não incline o congelador mais de 12 graus na horizontal. Se o fizer, pode cair. **CUIDADO: TOPO PESADO.**
-



## 4. QUALIFICAÇÃO DO LOCAL E INSTALAÇÃO (Continua)

---

### 4.2 CONFIGURAÇÕES

1 Desembale a unidade de congelação e os componentes incluídos, assegure-se de que todo o material de embalagem foi removido dos orifícios de entrada e saída do ventilador.

---

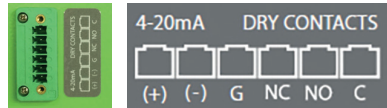
2 Ajuste os pés reguladores (chave inglesa incluída) para prender o congelador no lugar.

---

3 Antes de ligar a energia eléctrica ao congelador, faça todas as conexões externas desejadas:

A Conexão de energia CA

B Alarme externo



4 Coloque a alimentação CA na posição "Ligar".

---

5 **Aviso:** Verifique se o batente da porta de acesso ou o vedante estão no lugar. Remova a fita de fábrica do batente da porta antes do uso inicial.

---

6 Reveja a data, hora e ponto de ajuste da temperatura na Interface Gráfica do Utilizador e ajuste conforme necessário. O ponto de ajuste padrão é -80 °C.

---

7 Uma supressão do alarme de temperatura única fornecida pelo software permite o resfriamento inicial do congelador após a inicialização.

---

8 Depois do congelador atingir a sua temperatura operacional e a porta é aberta e fechada, o vácuo parcial criado quando o ar quente é admitido e depois resfriado, impedirá a reabertura da porta até que a pressão seja equalizada. Uma porta de redução do vácuo é fornecida para acelerar esse processo.

---

9 Esteja atento a qualquer risco de choque eléctrico associado à ligação eléctrica ao congelador, especialmente à ligação do alarme externo.

---

## 5. UTILIZAÇÃO

---

### 5.1 UTILIZAÇÃO RESPONSÁVEL

A responsabilidade pela utilização do congelador deve fazer parte da política e da documentação de procedimentos ou diretrizes da clínica, laboratório ou outra atividade para a qual o congelador é usado. Os requisitos de segurança são essenciais para essas responsabilidades. Use este produto apenas da maneira descrita na literatura e no manual deste produto. Antes de usá-lo, verifique se este produto é adequado para o uso pretendido. Se este equipamento for utilizado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

---

### 5.2 UTILIZAÇÃO DO PUXADOR

O puxador da Stirling Ultracold foi concebido para ser operado com uma mão. Para abrir o congelador, gire o puxador na direção do utilizador num ângulo de aproximadamente 90°. Para acionar a Liberação de Energia, aplique uma pressão firme para baixo no puxador enquanto estiver na posição aberta. A Liberação de Energia ajuda quando a porta do congelador adere ao vedante após longos períodos sem uso e quando a pressão do ar ainda não está equalizada. Para fechar, com o puxador na posição horizontal, empurre a porta para a posição fechada e retorne o puxador à sua posição vertical original.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

### 5.3 INTERFACE GRÁFICA DO UTILIZADOR (IGU)

Os valores para os parâmetros seguintes do SU780XLE são visualizados e modificados o ecrã tátil da IGU.

#### 5.3.1 Valores Modificáveis

A IGU é pré-programada com valores padrão para a maioria dos parâmetros. A menos que os limites de temperatura sejam definidos manualmente, o software calcula os valores padrão apropriados para o ponto de ajuste da temperatura.

Valores Acessíveis	Valores Modificáveis
Temperatura atual do congelador	Ponto de ajuste da temperatura
Gráfico do histórico da temperatura	Limite da temperatura reduzida
Estado do alarme	Limite de temperatura excessiva
Registo de eventos	Atraso do alarme de temperatura excessiva após a abertura da porta
Informações sobre a bateria	Duração do silêncio do alarme sonoro
Ecrã "Sobre" (informações gerais)	Atraso do alarme de contacto externo
Informações de contacto da manutenção	Atraso do alarme de porta aberta
	Percentagem de descongelamento da porta
	Número de Identificação da Palavra-passe (PIN)
	Data/hora atual
	Ajustes de calibração da RDT

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

### 5.3.2 PIN

Um Número de Identificação da Palavra-passe (PIN) pode ser definido, mas não é exibido. Use o PIN para restringir o acesso aos controlos da IGU. O PIN padrão é 1234 e pode ser alterado para qualquer código numérico de quatro dígitos ou desativado pelo utilizador.

### 5.3.3 Menu IGU

Um sistema hierárquico de menus é usado para exibir e ajustar os valores do sistema. Cada ecrã possui um botão para retornar ao ecrã padrão "Página Inicial" e um botão "Voltar" para retornar ao nível anterior do menu. Os nomes dos ecrãs (quando aplicável) estão entre parêntesis.

**Página Inicial** - exibe a temperatura atual do congelador.

**Dados** - exibe a temperatura atual do congelador, data e hora do sistema, ponto de ajuste da temperatura e estado do descongelamento da porta (se a 0%).

◉ **Configuração** - exibe o ponto de ajuste da temperatura atual. PIN necessário, se ativado.

- > **Alarmes** - exibe e altera as configurações de atraso do alarme
  - **Temp. Atraso (min)** - duração do tempo em que o alarme sonoro é adiado quando a temperatura está fora da especificação.
  - **Duração do Silêncio (min)** - período de tempo em que o alarme sonoro é adiado após o toque no botão "Silêncio".
  - **Atraso Ext. (min)** - período de tempo em que a ativação do contacto seco do alarme é adiada após a deteção da condição do alarme.
  - **Atraso da Porta (min)** - período de tempo em que a porta pode permanecer aberta antes que um alarme sonoro seja emitido.
- > **Informações da Bateria** - exibe informações sobre a tensão e a corrente da bateria.
- > **Data/Hora** - exibe e altera a data e a hora do sistema.
- > **Descongelamento da Porta** - ajusta o aquecedor de descongelamento entre 0 e 100%. Será exibido um aviso no ecrã "Página Inicial" se estiver definido para 0%.
- > **Ponto de Ajuste** - exibe e ajusta o ponto de ajuste de temperatura excessiva, o ponto de ajuste da temperatura e o ponto de ajuste de temperatura reduzida
- > **PIN** - desativa/ativa o PIN do sistema e altera o PIN.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

- ❖ **Registo de Eventos** - rastreie as últimas 200 condições do alarme, tais como: abertura das portas, alterações do ponto de ajuste da temperatura, condição de temperatura excessiva e falta de energia.
- ❖ **Histórico do Gráfico** - exibe a temperatura do ar interior do compartimento nas últimas 12 horas, 24 horas ou 7 dias. Aumente a resolução do gráfico por tocar no ecrã.
- ❖ **Sobre** - exibe o número do modelo do congelador, número de série, versão do firmware, número do motor, horas de funcionamento, ponto de ajuste da temperatura e data.
  - > **Teste do Alarme** - teste o alarme do sistema.
  - > **Contacto da Manutenção** - exibe as informações de contacto do fabricante.
  - > **Manutenção** - exibe o ponto de ajuste da temperatura, as temperaturas da RDT do compartimento e do cabeçote frio, a temperatura do termocondutor do cabeçote quente, bem como a tensão, corrente e potência do motor. *As informações do ecrã de manutenção são usadas apenas por pessoal autorizado. PIN de manutenção necessário.*
    - **Calib. da RDT** - exibe as leituras da RDT e as compensações de calibração. A calibração é usada para compensar discrepâncias entre o Ecrã RDT e a medição de temperatura fornecida pelo utilizador.

### 5.3.4 Controlos Básicos da IGU

- ❖ Para alterar um valor no ecrã
  - > Toque no botão apropriado para destacar o parâmetro
  - > Use os botões +/- ou </> para inserir o valor desejado
  - > Em seguida, use o botão "Salvar" para concluir a alteração.
- ❖ Cada ecrã possui um botão para retornar ao ecrã "Página Inicial" padrão e/ou um botão "Voltar" para retornar ao nível anterior do menu.
- ❖ Os PIN são inseridos por meio de um ecrã de teclado numérico com um botão "Inserir" para concluir a entrada e um botão "Cancelar" para terminar a entrada.
- ❖ Os PIN podem ser desativados no ecrã do **PIN**, deixando o novo valor PIN em branco. *Quando o PIN está desativado, qualquer pessoa pode executar todas as acções disponíveis na IGU, incluindo a alteração do ponto de ajuste da temperatura e as configurações do alarme.*

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

### Guia das Funções Básicas da IGU

---

<b>LIGAR/DESLIGAR</b>	Ligue a energia principal, localizada na parte traseira da unidade, ao lado do cabo CA.
<b>Alterar Ponto de Ajuste</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Insira o PIN &gt; Inserir &gt; Seleccione o Tipo de Ponto de Ajuste &gt; +/- &gt; Salvar</b>
<b>Silenciar o Alarme</b>	Toque no aviso de alarme no ecrã
<b>Registo de Eventos</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Registo de Eventos &gt; utilize ^/v para visualizar</b>
<b>Histórico do Gráfico</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Histórico do Gráfico &gt; Seleccione o Tipo de Histórico do Gráfico &gt; utilize &lt;/&gt; para visualizar</b>

---

### Guia de Funções Avançadas da IGU

---

<b>Configurações do Alarme</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Insira o PIN &gt; Inserir &gt; Alarmes &gt; Seleccione Tipo de Alarme &gt; use +/- para ajustar &gt; Salvar</b>
<b>Data e Hora</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Insira o PIN &gt; Inserir &gt; Data/Hora &gt; Seleccione o componente Data/Hora &gt; utilize +/- para ajustar &gt; Salvar</b>
<b>Alterar PIN</b>	Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Insira o PIN &gt; Inserir &gt; PIN &gt; Insira o Novo PIN &gt; Inserir &gt; Insira novamente o Novo PIN &gt; Inserir</b>
<b>Calibrar a RDT</b>	<b>Requer Manutenção Autorizada e PIN</b> Toque em <b>Página Inicial &gt; Configurações &gt; Sobre &gt; Manutenção &gt; Insira o PIN da Manutenção &gt; Calib. RDT &gt; Seleccione RDT &gt; utilize +/- para ajustar &gt; Salvar</b>

---

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

### 5.3.5 INSTRUÇÕES DA INTERFACE GRÁFICA DO UTILIZADOR (IGU)



#### 1 Ligar

O ecrã Ligar será exibido durante 20 segundos quando o congelador for ligado inicialmente.



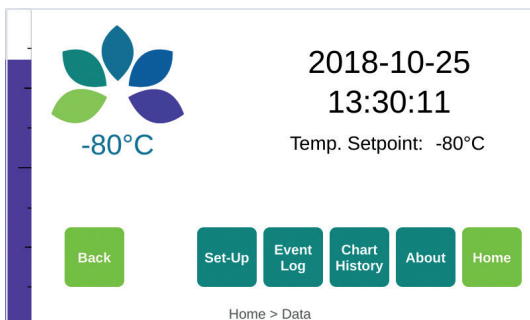
#### 2 Página Inicial

O ecrã Página Inicial exibe a temperatura atual do congelador.

- Toque no ecrã para aceder ao ecrã Dados.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---



### 3 Dados

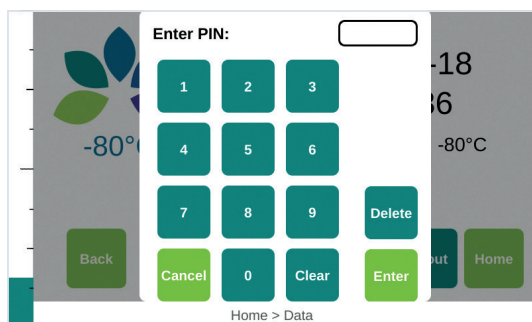
#### Página Inicial > Dados

- Toque no botão **Configurações** para alterar os pontos de ajuste da temperatura e aceder aos menus para alarme da bateria, alarmes, data e hora, descongelamento da porta e PIN \*
- Toque no botão **Registo de Eventos** para visualizar os últimos 200 eventos, aproximadamente
- Toque no botão **Gráfico do Histórico** para visualizar a temperatura do ar do compartimento nas últimas 12 horas, 24 horas ou 7 dias
- Toque no botão **Sobre** para obter informações sobre o congelador incluindo número de série, contacto da manutenção e teste do alarme.

\*O acesso aos menus da IGU em Configurações requer um PIN (se o PIN estiver ativado)



## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

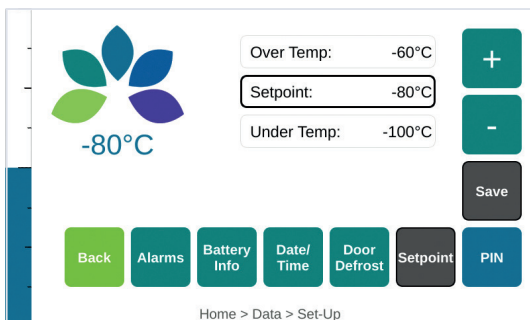


### 4 Ecrã de Inserção do PIN

**Página Inicial > Dados > Configurações** (se o PIN estiver ativado)

- Toque em **1 2 3 4** (PIN padrão)
- Toque em **Inserir**.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)



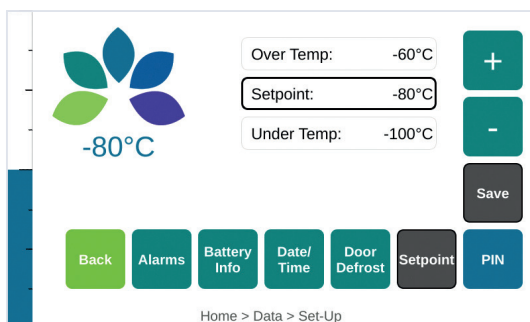
### 5 Configurações

**Página Inicial > Dados > Configurações > Insira o PIN > Inserir**

O ecrã Configurações exibe os pontos de ajuste de temperatura excessiva, temperatura atual e da temperatura reduzida.

- Toque no botão **Alarmes** para ver/alterar os atrasos do alarme
- Toque no botão **Informações da Bateria** para visualizar os detalhes da bateria
- Toque no botão **Data/Hora** para visualizar/alterar a data e a hora do sistema
- Toque no botão **Descongelamento da Porta** para visualizar/alterar o descongelamento percentual
- O botão **Ponto de Ajuste** é pré-selecionado. O utilizador pode visualizar/alterar os pontos de ajuste neste ecrã
- Toque no botão **PIN** para alterar ou desativar o PIN.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

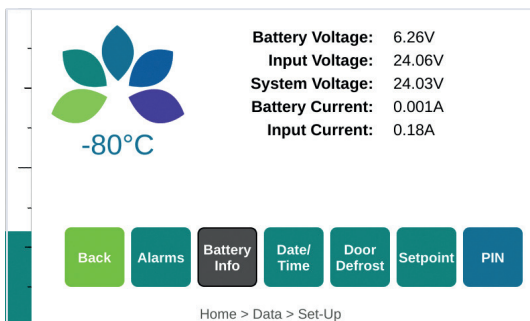


## 6 Ponto de Ajuste

Aceda a este ecrã para alterar o ponto de ajuste de temperatura ou os limites de temperatura superior/ inferior.

**Página Inicial > Dados > Configurações > Insira o PIN > Inserir**

- Selecione o tipo de ponto de ajuste apropriado, use os botões + e - para ajustar e, em seguida, toque em **Salvar**. (Nota: Se não tocar em **Salvar**, não serão usados novos valores)
- Os limites de Temperatura Excessiva e Reduzida não podem ser inferiores a 4 °C e superiores a 20 °C a partir do ponto de ajuste
- Os limites de Temperatura Superior e Inferior serão automaticamente mantidos dentro deste limite.

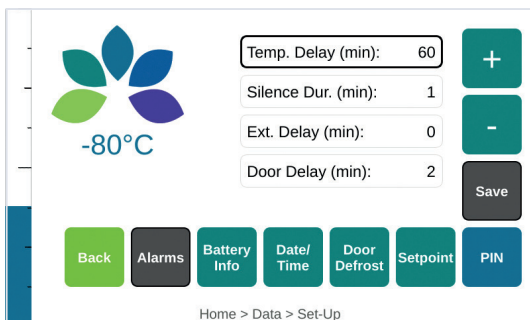


## 7 Informações sobre a Bateria

**Página Inicial > Dados > Configurações > Insira o PIN > Inserir > Informações da Bateria**

Visualize a bateria, o consumo e a voltagem do sistema, bem como as informações de consumo da corrente e da bateria.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)



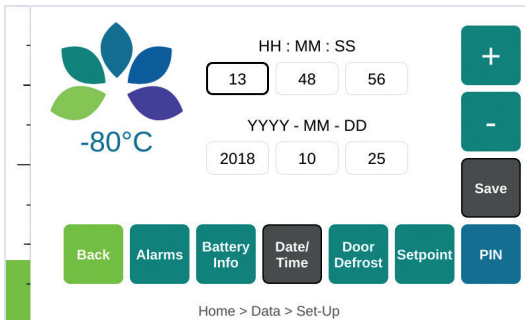
## 8 Alarmes

Aceda a esse ecrã para visualizar ou alterar os alarmes do congelador.

**Página Inicial > Dados > Configurações > Insira o PIN > Inserir > Alarmes**

- Selecione o tipo de alarme apropriado, use os botões + e - para ajustar o atraso/duração preferenciais (em minutos) e depois toque em **Salvar**. (Nota: Se o botão Salvar não for pressionado, não serão usados novos valores)
  - **Temp. Atraso** [Atraso de Temperatura] atrasa o alarme de temperatura excessiva (de 1 a 120 minutos) após a abertura da porta
  - **Silêncio Dur.** [Duração do Silêncio] atrasa o alarme por um período especificado (de 1 a 120 minutos) quando se toca no silêncio
  - **Atraso Ext.** [Atraso Externo] atraso (de 0 a 120 minutos) entre o alarme sonoro e o alarme remoto
  - **Atraso da Porta** [Atraso da Porta] período de tempo (de 1 a 10 minutos) em que a porta pode ser aberta antes que o alarme toque.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

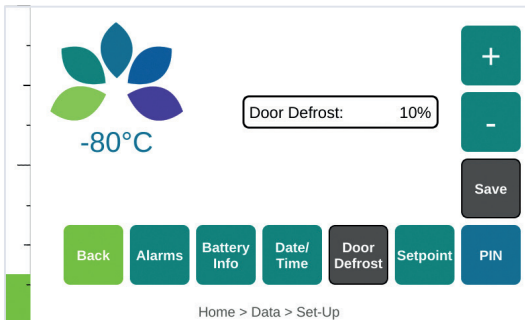


### 9 Data/Hora

Aceda a este ecrã para inserir valores de data e hora.

**Página Inicial > Configurações > Insira o PIN > Inserir > Data/Hora**

- Selecione o componente de hora/data apropriado, use os botões + e - para ajustar e, em seguida, toque em **Salvar**.



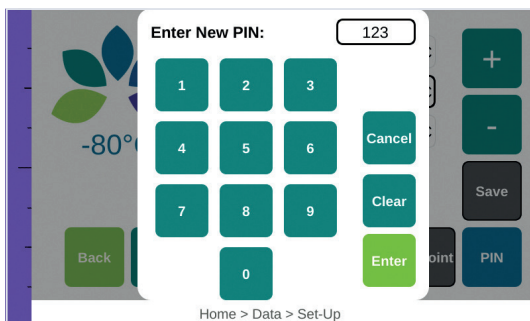
### 10 Descongelamento da Porta

Ajuste a percentagem dos níveis do aquecedor de descongelamento com base em períodos de 30 minutos.

Toque em **Página Inicial > Configurações > Insira o PIN > Inserir > Descongelamento da Porta**

- Use os botões + e - para ajustar a percentagem e toque em **Salvar**
  - 100% liga o aquecedor para o ciclo de trabalho máximo
  - 60% é recomendado para a maioria dos ambientes de laboratório
  - 0% fornece aquecimento sem descongelamento (Nota: O aviso será exibido no ecrã Dados).

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)



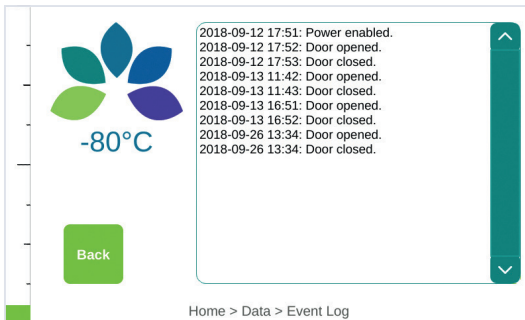
### 11 PIN

Por definição, o PIN é ativado com o valor 1-2-3-4. Use o ecrã do PIN para alterar ou desativar o PIN.

**Página Inicial > Dados > Configurações > Insira o PIN > Inserir > PIN**

- Para alterar o PIN: Usando o teclado, insira um novo PIN de 4 dígitos e toque em **Inserir**. Ser-lhe-á pedido que insira novamente o novo PIN e toque em **Inserir**
- Para desativar o PIN: Deixe o campo Inserir Novo PIN em branco e toque em Inserir. Deixe o campo Reinserir Novo PIN em branco e toque em Inserir. O PIN está desativado e o utilizador é redirecionado ao ecrã das Configurações.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)



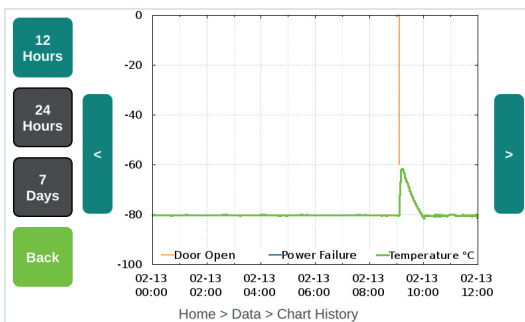
### 12 Registo de Eventos

O Registo de Eventos exibirá os últimos 200\* eventos, aproximadamente, em cerca de 30 páginas, listando 7 eventos por página. São mostrados os últimos 7 eventos por definição. Não serão salvos eventos além de 30 páginas.

#### Página Inicial > Dados > Registo de Eventos

- Toque em **^** ou **v** para deslocar.

\*Aproximado porque o comprimento do parâmetro armazenado muda dependendo do evento. Quando os registos estiverem cheios, os dados mais antigos serão excluídos para dar espaço aos dados mais recentes.



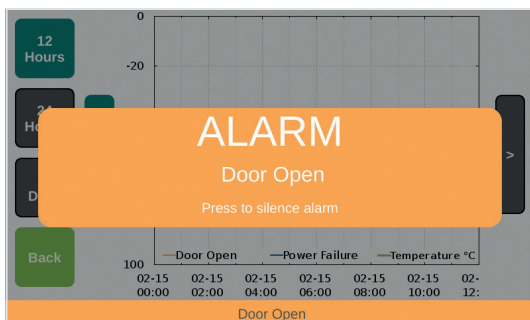
### 13 Histórico do Gráfico

O ecrã do Histórico do Gráfico irá exibir a temperatura do ar interno do congelador nos 11 meses anteriores em incrementos de 12 horas, 24 horas ou 7 dias.

#### Página Inicial > Dados > Histórico do Gráfico

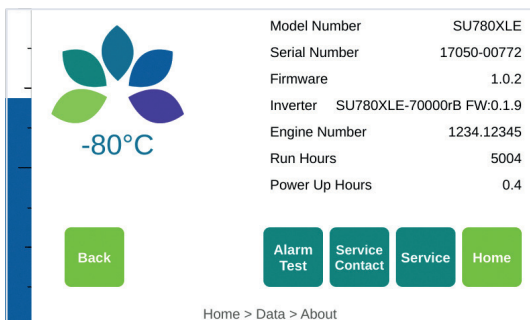
- Toque em **12 Horas**, **24 Horas** ou **7 Dias** como desejado
- Toque em **<** ou **>** para ajustar a hora/data na visualização.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)



### 14 Alarme

No caso de um evento de alarme, será visto um aviso em cada ecrã, a informar o utilizador do motivo do alarme. Toque no aviso para silenciar o alarme.



### 15 Sobre

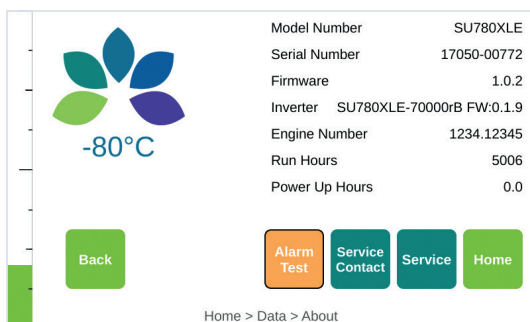
Aceda a esse ecrã para observar informações específicas do congelador, incluindo Número do Modelo, Número de Série, Versão do Firmware, Versão do Inversor, Número do Motor, Horas de Execução, Horas de Inicialização e Endereço IP.

#### Página Inicial > Dados > Sobre

- Toque no botão **Teste do Alarme** para testar os alarmes
- Toque em **Contacto da Manutenção** para ver as informações de contacto da manutenção
- Toque no botão **Manutenção** para ver os parâmetros do congelador, tais como temperaturas da RDT e tensão do motor, corrente e potência.



## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

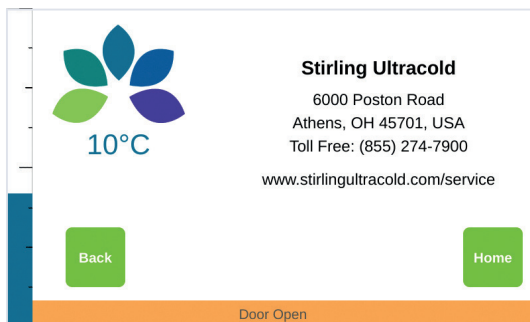


### 16 Teste do Alarme

Use este botão para testar os alarmes.

Toque em **Página Inicial > Dados > Sobre > Teste do Alarme**

- Toque no botão **Teste do Alarme** para testar o alarme da temperatura  
- O alarme soa e o botão de teste do alarme fica laranja (veja acima)
- Toque no botão **Teste do Alarme** novamente para silenciar o alarme  
- O alarme é silenciado e o botão retorna à sua cor original.

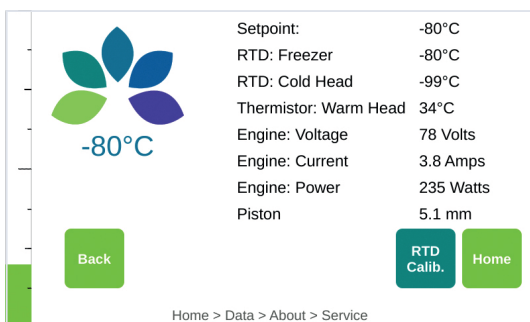


### 17 Contacto da Manutenção

O Ecrã Contacto da Manutenção fornece as informações de contacto do fabricante.

**Página Inicial > Dados > Sobre > Contacto da Manutenção**

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

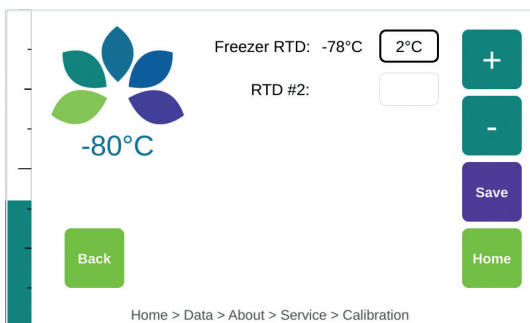


### 18 Manutenção

O ecrã da manutenção fornece as informações técnicas necessárias para a manutenção, bem como a calibração da RDT. Esse ecrã é acessível apenas através do uso do número PIN da manutenção.

**Página Inicial > Dados > Sobre > Manutenção > Insira o PIN da Manutenção > Inserir**

- Toque no botão **Calib. RDT** para calibrar a(s) RDT.



### 19 Calibração

O Ecrã de Calibração da RDT é usado para compensar discrepâncias entre o Ecrã RDT e um padrão fornecido pelo utilizador. Este ecrã requer Manutenção Autorizada e PIN.

**Página Inicial > Dados > Sobre > Manutenção > Inserir o PIN da Manutenção > Inserir > Calib. RDT**

- Toque para selecionar a RDT desejada, use os botões + e - para ajustar o deslocamento e depois toque em **Salvar**.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

### 5.4 GESTÃO DE CONTEÚDOS DO CONGELADOR

O congelador SU780XLE é concebido para o armazenamento a longo prazo de materiais de amostra com requisitos de armazenamento em temperatura extremamente baixa e bem regulada.

- ❖ O ponto de ajuste da temperatura para o congelador deve ser alterado conforme apropriado para os materiais que estão a ser armazenados usando a Interface Gráfica do Utilizador (IGU) - ajustando os limites de temperatura alta e baixa conforme necessário.
- ❖ A temperatura atual do congelador é exibida no ecrã inicial e um gráfico de histórico de temperatura está disponível no ecrã das configurações.
- ❖ Os materiais podem ser colocados no congelador em qualquer disposição que seja conveniente desde que não bloqueiem a porta de acesso, interfiram com o vedante da porta ou evitem que a porta se feche completamente.
- ❖ Para obter melhores resultados, utilize o congelador na capacidade total com um produto real ou simulado para aumentar a massa térmica, deslocar o ar e manter a estabilidade ideal.
- ❖ Reveja as precauções de segurança na Secção 3.

---

### 5.5 LIMPEZA

#### Limpar as Superfícies do Congelador

- ❖ Limpe as superfícies externas do compartimento do SU780XLE, conforme necessário, usando um pano macio e detergente neutro. Não use solvente (tal como lexívia) ou produtos de limpeza ou absorventes abrasivos.
- ❖ No caso de excesso de acumulação de gelo, remova qualquer gelo acumulado no interior do congelador por descongelar o mesmo.
  - > Transfira o conteúdo do congelador para um armazenamento alternativo, desligue a energia do congelador e espere que o gelo derreta.
  - > Limpe a humidade com um pano limpo. Se a porta do congelador poder ser deixada entreaberta com segurança, a descongelação será mais rápida.
  - > Depois de descongelar o congelador, ligue novamente a alimentação. Quando a temperatura atingir o ponto de ajuste, devolva o conteúdo ao congelador.
- ❖ Consulte as Precauções de Segurança (Secção 3) deste Manual de Utilização enquanto descongela o congelador.

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

### 5.6 CALIBRAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO DETETOR DE TEMPERATURA (RDT)

O SU780XLE RDT pode ser calibrado por inserir um sensor de temperatura através da porta de acesso da parede do compartimento e prendendo-o próximo ao RDT localizado no canto traseiro direito do interior, logo acima da prateleira.

- Para ter acesso à RDT, pode ser necessário transferir o conteúdo do congelador para um armazenamento alternativo. Observe as Precauções de Segurança na Secção 3 deste Manual de Utilização ao fazer essas transferências.
- Navegue para o ecrã Calibração RDT usando a Interface Gráfica do Utilizador (IGU). Isso requer um PIN de Manutenção.
- Para alterar as compensações:
  - > Use os botões "+" e "-" para ajustar a compensação para o valor desejado
  - > Toque em "Salvar".

## 5. UTILIZAÇÃO (Continua)

---

### 5.7 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Para garantir o uso correto do produto, devem ser sempre seguidas as medidas básicas de segurança, incluindo os avisos e precauções listados no produto e neste manual de utilização.

#### Símbolos de Perigo

---



Este símbolo usado sozinho indica instruções operacionais importantes que reduzem o risco de lesões ou de mau desempenho da unidade.



**CUIDADO:** Este símbolo, no contexto de um CUIDADO, indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões leves a moderadas ou danos no equipamento.



**AVISO:** Este símbolo, no contexto de um AVISO, indica situações potencialmente perigosas que, se não forem evitadas, podem resultar em lesões graves ou morte.



Mensagens de aviso inflamáveis alertam o utilizador sobre possíveis riscos de lesões pessoais e danos no equipamento.

---

#### Graus de Perigo

---

<b>PERIGO</b>	Leva a ferimentos graves ou morte
<b>AVISO</b>	Pode levar a ferimentos graves ou morte
<b>CUIDADO</b>	Pode levar a lesões leves a moderadas
<b>AVISO PRÉVIO</b>	Pode levar a danos materiais

---

## 6. TRANSPORTE, MUDANÇA E ARMAZENAMENTO

---

Para mudar o congelador para outro local ou colocá-lo temporariamente em armazenamento, execute as seguintes etapas:

- Transfira o conteúdo do congelador para um armazenamento alternativo. Consulte as Precauções de Segurança (Secção 3) deste Manual de Utilização ao fazer essas transferências.
- Desligue o congelador por desligar a energia e deixando-o atingir a temperatura ambiente.
- Seque o interior do compartimento do congelador e limpe todos os derramamentos.
- Desligue os fios e os cabos ligados ao congelador. Consulte a Secção 4.3 “Configurações” para obter as precauções associadas a esta tarefa.
- Desinfete com um agente esterilizante adequado se o congelador tiver sido usado para riscos biológicos. Não use lexívia.
- Feche e prenda a porta do congelador.
- Mova o congelador. Consulte a Secção 4 para obter as precauções associadas a esta tarefa.

## 7. MANUTENÇÃO E SERVIÇO PREVENTIVOS

---

O congelador SU780XLE foi concebido para anos de utilização sem problemas. Para evitar reparações dispendiosos e inconvenientes e manter o congelador num nível ótimo de desempenho, siga o cronograma de manutenção preventiva recomendado e entre em contacto com um fornecedor de serviços autorizado, conforme necessário.

### 7.1 MANUTENÇÃO MENSAL

#### 7.1.1 Descongele os Vedantes e o Batente

Remova qualquer acúmulo de geada em torno da porta, vedantes da porta e do batente usando o raspador fornecido ou um pano macio.

#### 7.1.2 Inspeccionar a Porta de Redução do Vácuo

Verifique se a porta de redução do vácuo está livre de geada ou gelo no disjuntor a vácuo. Limpe qualquer gelo usando o raspador fornecido.

### 7.2 MANUTENÇÃO ANUAL

A ser realizada apenas por um fornecedor de serviços autorizado.

#### 7.2.1 Verificar e Limpar as Aletas de Rejeição de Calor

**CUIDADO:** Perigo de tensão armazenada - realizado apenas pelo fornecedor de serviços autorizado.

**CUIDADO:** A tampa está dividida em duas partes e pesa aproximadamente 24 lbs. (10,89 kg).

#### 7.2.2 Verificar Alinhamento da Porta

Verifique se o alinhamento da porta está correto e se o fecho da porta pode ser facilmente engatado.

## 7. MANUTENÇÃO E SERVIÇO PREVENTIVOS (Continua)

---

### 7.3 MANUTENÇÃO BIANUAL

A ser realizada apenas por um fornecedor de serviços autorizado.

#### 7.3.1 Substitua a Bateria

**CUIDADO:** Perigo de tensão armazenada - realizado apenas pelo fornecedor de serviços autorizado.

**CUIDADO:** A tampa é dividida em duas partes e junta pesa aproximadamente 24 lbs. (10,89 kg)

**CUIDADO:** Utilize apenas uma bateria recarregável selada de chumbo-ácido (6V, 7Ah), conforme especificado. As baterias de substituição Power-Sonic (PS-670) podem ser adquiridas na Stirling Ultracold (Part# SU105U-A000).

**AVISO:** O uso de uma bateria não recarregável pode causar vazamento ou explosão a bateria e, em casos extremos, pode pegar fogo. As baterias não recarregáveis contêm produtos químicos perigosos que podem escapar se usados, causando sérios riscos à saúde.

---

### 7.4 SUBSTITUIÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO

**CUIDADO:** Entre em contacto com um fornecedor de serviços autorizado antes de substituir a rede elétrica/cabo de alimentação. O cabo deve ter uma classificação mínima de 250V e 12 A. O cabo deve ser aprovado pelas seguintes agências: UL e CSA. Se a classificação de voltagem do congelador não corresponder à sua rede elétrica/alimentação elétrica ou se a ficha da rede elétrica/cabo de alimentação não se encaixar na tomada, não ligue o congelador.



## 8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Causa Possível	Solução
<b>O congelador não liga</b>	A energia não está a chegar ao congelador da fonte de alimentação	Verifique as conexões do cabo CA Verifique se a tomada da parede está firmemente encaixada
	Circulação inadequada de ar	Remova as obstruções do fluxo de ar das aberturas de entrada e saída do ventilador externo
<b>O congelador não atinge nem mantém o ponto de ajuste desejado</b>	Potência inadequada	Verifique se a tomada da parede está firmemente encaixada
	Ambiente inadequado	Remova o congelador da luz solar direta, de uma divisão quente, etc. Verifique se o congelador está nivelado. Inclinações com mais de 5 graus em algumas direções prejudicam o desempenho.
	A porta não está completamente fechada	Verifique se há acumulação de gelo, remova se necessário e feche adequadamente a porta
<b>O congelador recupera/ retorna ao ponto de ajuste lentamente</b>	A porta é aberta e fechada com demasiada frequência	Minimize a abertura e o encerramento da porta
	Circulação inadequada de ar	Desbloqueie a ventilação

### Nota

Este congelador foi concebido para armazenamento de produtos congelados. Para melhores resultados:

- Utilize o seu congelador em plena capacidade com um produto real ou simulado para aumentar a massa térmica, deslocar o ar e manter a estabilidade ideal
- Minimize a frequência e a duração das aberturas das portas.

## 9. ESPECIFICAÇÕES

### 9.1 ESPECIFICAÇÕES DO CONGELADOR

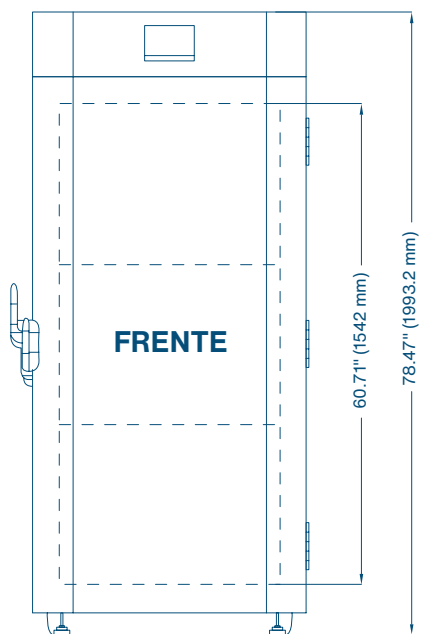
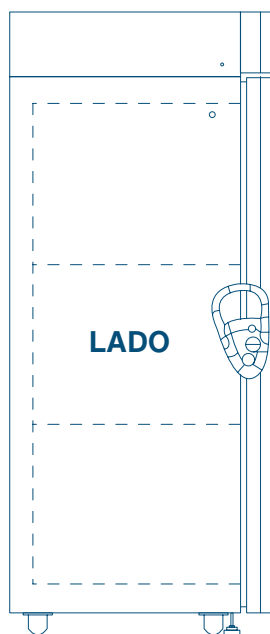
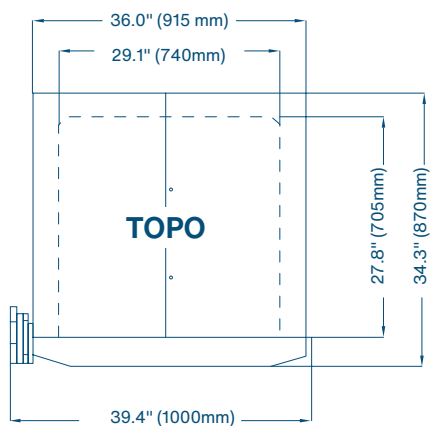
<b>Energia Elétrica</b>	120 - 240VAC a 50/60Hz
<b>Potência Máxima (Corrente)</b>	1200 watts (10 A @ 120V, 5 A @ 240V), nominal
<b>Classificação da Fonte Elétrica</b>	Circuito ligado à terra de 15 A ou superior
<b>Motor de Refrigeração</b>	Motor Stirling de pistão livre com hélio
<b>Sistema de Transporte de Calor</b>	Termossifão acionado por gravidade
<b>Refrigerante, Termossifão</b> <b>Risco de incêndio ou explosão. Refrigerante inflamável usado. Não trespasse ou perfure o revestimento interno.</b>	R-170 (Etano) Sem CFC/HCFC, 90 gramas <i>Para ser reparado apenas por pessoal de manutenção qualificado.</i> <i>As peças componentes devem ser substituídas por componentes iguais.</i> <i>Consulte o Manual de Reparação antes de tentar reparar este produto. Devem ser seguidas todas as precauções de segurança.</i> <i>Descarte adequadamente de acordo com os regulamentos federais ou locais.</i> <i>Siga as instruções de manuseio cuidadosamente.</i>
<b>Limite de Temperatura</b>	-86 °C a -20 °C a 32 °C (90 °F) ambiente, ajustável em incrementos de 1 °C
<b>Temperatura Ambiente de Funcionamento</b>	+5°C a +35°C (41°F a 95°F)
<b>Temperatura do Armazém</b>	-5 °C a +60 °C (23 °F a 140 °F) em HR de 65%
<b>Ambiente de Funcionamento</b>	Este congelador de temperatura extremamente baixa foi concebido para uso num ambiente normal de laboratório. Evite poeira invulgar ou circulação de partículas.

## 9. ESPECIFICAÇÕES (Continua)

### 9.1 ESPECIFICAÇÕES DO CONGELADOR (Continua)

<b>Vida Útil</b>	12 anos, nominal
<b>Volume</b>	780 litros (27,5 pés cúbicos)
<b>Dimensões Interiores</b>	1542 x 705 x 740 mm   (60,7" A x 27,8" P x 29,1" L)
<b>Dimensões Exteriores</b>	1994 x 870 x 915 mm   (78.5" A x 34.3" P x 36" L)
<b>Peso Líquido, 5 Prateleiras, Sem Carga</b>	297 kg (655 lbs.)
<b>Capacidade de Prateleira</b>	Deflexão máxima de 3,175 mm (0,125") com 68 kg (150 lbs.) distribuídos uniformemente
<b>Isolamento</b>	Painéis isolados a vácuo de alto desempenho e espuma de poliuretano usando o agente de sopro Ecomate® ecológico em conformidade com SNAP
<b>Barulho</b>	<48 dB (A) a 1 metro da frente do freezer em estado estacionário operação de temperatura
<b>Sensor de Controlo</b>	Uma RDT (PT100 Classe A)
<b>Contactos Secos</b>	Positivo, Negativo, Ligação à Terra, Normalmente Fechado, Fechado, Normalmente Aberto e Comum; ativado por falta de energia ou qualquer condição de alarme
<b>Bateria de Reserva</b>	Bateria de reserva de 12 horas para ecrã tátil

## 9. ESPECIFICAÇÕES (Continua)



## 9. ESPECIFICAÇÕES (Continua)

### 9.2 DADOS DE DESEMPENHO

#### COMPARTIMENTO VAZIO

<b>Ponto de Ajuste</b>	<b>-80°C</b>
<b>Uso de Energia em Estado Estacionário (Método de Teste Final ENERGY STAR®)</b>	6,67 kWh/dia a -75 °C (Média Ponderada)
<b>Arrefecimento do Ambiente (25 °C)</b>	6,5 horas
<b>Recuperação de Abertura da Porta (Método de Teste Final ENERGY STAR®)</b>	35 minutos
<b>Perfil de Aquecimento</b>	2,5 horas para -60 °C 6,5 horas para -40 °C 12 horas para -20 °C
<b>Dissipação de Calor</b>	981 BTU/h (287.5 W) (carga para HVAC)

### 9.3 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

<b>Peça</b>	<b>Material</b>	<b>Cor</b>	<b>Tratamento</b>
<b>Corpo:</b> Corpo Principal, Porta, Tampa Frontal e Tampa Superior	Aço macio	Branco/Verde	Revestimento lacado
<b>Interior</b>	Aço	Branco	Revestimento lacado
<b>Prateleiras</b>	Aço Inoxidável (ajustável)	-	-
<b>Puxador</b>	Liga de Zinco	Verde	Revestimento lacado
<b>Dobradiças</b>	Aço	Branco	Revestimento lacado
<b>Bisel em LCD</b>	Policarbonato	Cinzeno	Natural

## 10. GARANTIA

---

A seguinte garantia aplica-se ao SU780XLE fabricado pela Global Cooling, Inc. Para manter o tempo de atividade máximo e otimizar o atendimento ao cliente, a Global Cooling, Inc. reserva-se o direito de trocar o SU780XLE por uma substituição nova ou usada anteriormente, a seu critério.



### GARANTIA LIMITADA, EUA

- O período de garantia inicia-se **DUAS SEMANAS** após a data original de envio da Global Cooling, Inc.
- O congelador Stirling Ultracold tem garantia por um período de **DOIS ANOS** para materiais e trabalho.
- O motor Stirling Ultracold de pistão livre e o termostato têm garantia por um total de **SETE ANOS**, somente as peças, a partir da data original de envio da Global Cooling, Inc.
- Se surgir um problema de manutenção, entre em contacto com o Departamento de Serviço da Global Cooling, Inc. para registar a Garantia de Serviço e iniciar uma resolução.
- A autorização avançada de uma empresa de serviços para diagnosticar o problema deve ser aprovada pela Global Cooling, Inc.
- A Global Cooling, Inc. não se responsabiliza pelos encargos incorridos pelas chamadas de serviço feitas por terceiros antes da autorização da Global Cooling, Inc.
- A Global Cooling, Inc. reserva-se o direito de substituir qualquer produto, em vez de repará-lo no campo.
- A responsabilidade em todos os eventos é limitada apenas ao valor da compra.
- Sob nenhuma circunstância será a Global Cooling, Inc. responsável ou responsabilizada por danos consequenciais ou incidentais associados à perda do produto armazenado no caso de falha do equipamento.

## 10. GARANTIA (Continua)

---

### GARANTIA LIMITADA, CANADÁ

- ❖ O período de garantia começa **UM MÊS** após a data original de envio da Global Cooling, Inc.
- ❖ O congelador Stirling Ultracold tem garantia por um período de **DOIS ANOS** para materiais e trabalho.
- ❖ O motor Stirling Ultracold de pistão livre e o termostato têm garantia por um total de **SETE ANOS**, somente as peças.
- ❖ Se surgir um problema de manutenção, entre em contacto com o Departamento de Serviço da Global Cooling, Inc. para registar a Garantia de Serviço e iniciar uma resolução.
- ❖ A autorização avançada de uma empresa de serviços para diagnosticar o problema deve ser aprovada pela Global Cooling, Inc.
- ❖ A Global Cooling, Inc. não se responsabiliza pelos encargos incorridos pelas chamadas de serviço feitas por terceiros antes da autorização da Global Cooling, Inc.
- ❖ A Global Cooling, Inc. reserva-se o direito de substituir qualquer produto, em vez de repará-lo no campo.
- ❖ Sob nenhuma circunstância será a Global Cooling, Inc. responsável ou responsabilizada por danos consequenciais ou incidentais associados à perda do produto armazenado no caso de falha do equipamento.

### GARANTIA LIMITADA DO DISTRIBUIDOR INTERNACIONAL

- ❖ A garantia irá começar **UM MÊS** após a data de envio da Global Cooling.
- ❖ A Global Cooling garante que o Distribuidor deve adquirir os produtos comprados aqui de forma gratuita e livre de todos os gravames e ónus.
- ❖ A Global Cooling garante ainda que todos os produtos estão livres de defeitos em materiais com condições de uso e manutenção normal por um período de **DOIS ANOS**.
- ❖ O motor Stirling Ultracold de pistão livre e o termostato têm garantia por um total de **SETE ANOS**, somente as peças.
- ❖ A Global Cooling fornecerá ao Distribuidor, sem encargos, peças de substituição para substituir peças que devem ser substituídas por motivos válidos de reclamações de garantia.
- ❖ Esta obrigação de garantia está limitada apenas à substituição de peças defeituosas substituíveis.
- ❖ Todas as taxas de manutenção relacionadas à reparação ou substituição de peças defeituosas dos produtos serão da responsabilidade do Distribuidor e/ou do cliente do Distribuidor.
- ❖ O Distribuidor, em nome da Global Cooling, deve executar a manutenção, reparação e/ou substituição de peças comum e habitual dentro do Território às custas do Distribuidor; que pode ser passado ao cliente do Distribuidor, a critério do Distribuidor.



**Stirling  
Ultracold**<sup>®</sup>

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

[www.stirlingultracold.com](http://www.stirlingultracold.com)

©2022 Stirling Ultracold, a part of BioLife Solutions. Todos os Direitos Reservados.

A tecnologia Global Cooling é fabricada sob patentes dos EUA e internacionais.

A Stirling Ultracold é uma marca comercial da Global Cooling, Inc.

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Consulte [www.stirlingultracold.com](http://www.stirlingultracold.com) para obter as especificações mais recentes.

