



# SU780XLE

## Manuel D'utilisation



-86°C  
Congélateur  
de Stockage à  
Température  
Ultra Basse

# GUIDE RAPIDE DU SU780XLE

## CONFIGURATION INITIALE

1	Déballez le congélateur et les composants fournis en vous assurant que tous les matériaux d'emballage ont été enlevés autour des orifices d'entrée et de sortie du ventilateur.
2	Ajustez les pieds de réglage (clé incluse) pour stabiliser le congélateur.
3	Branchez le cordon d'alimentation secteur dans la prise d'alimentation secteur à l'arrière de l'appareil, puis dans une prise de courant.
4	Allumez l'appareil en réglant le commutateur d'alimentation secteur sur la position « On » (Marche).
5	<b>Remarque :</b> Assurez-vous que le bouchon ou le mastic de l'orifice d'accès est en place. Retirez la bande d'usine au niveau du bouchon de l'orifice avant la première utilisation.
6	Assurez-vous que le point de consigne se trouve dans la plage souhaitée (la valeur par défaut est -80 °C) ou modifiez le point de consigne à la température que vous souhaitez selon les fonctions de contrôle décrites ci-dessous.

## GUIDE DES FONCTIONS DE BASE DE L'INTERFACE UTILISATEUR GRAPHIQUE (GUI)

<b>ON (Marche) / OFF (Arrêt)</b>	Mettez sous tension l'appareil en réglant sur « ON » (Marche) le commutateur d'alimentation secteur situé à l'arrière de l'appareil, à côté du cordon d'alimentation.
<b>Réglage du point de consigne</b>	Appuyez sur <b>Home</b> (Accueil) > <b>Set-up</b> (Configuration) > saisissez le PIN > <b>Enter</b> (Entrée) > sélectionnez le type de point de consigne > +/- > <b>Save</b> (Enregistrer)
<b>Neutralisation de l'alarme</b>	Appuyez sur le système d'alarme sur l'écran
<b>Journal des événements</b>	Appuyez sur <b>Home</b> (Accueil) > <b>Event Log</b> (Journal des événements) > utilisez ^/v pour défiler
<b>Historique des graphiques</b>	Appuyez sur <b>Home</b> (Accueil) > <b>Chart History</b> (Historique des graphiques) > sélectionnez le type d'historique des graphiques > utilisez </> pour défiler

## GUIDE DES FONCTIONS AVANCÉES DE L'INTERFACE UTILISATEUR GRAPHIQUE

<b>Configuration de l'alarme</b>	Appuyez sur <b>Home</b> (Accueil) > <b>Set-up</b> (Configuration) > saisissez le PIN > <b>Enter</b> (Entrée) > <b>Alarms</b> (Alarmes) > sélectionnez le type d'alarme > utilisez +/- pour effectuer le réglage > <b>Save</b> (Enregistrer)
<b>Date et heure</b>	Appuyez sur <b>Home</b> (Accueil) > <b>Set-up</b> (Configuration) > saisissez le PIN > <b>Enter</b> (Entrée) > <b>Date / Time</b> (Date/heure) > sélectionnez la date ou l'heure > utilisez +/- pour effectuer le réglage > <b>Save</b> (Enregistrer)
<b>Modification du PIN</b>	Appuyez sur <b>Home</b> (Accueil) > <b>Set-up</b> (Configuration) > saisissez le PIN > <b>Enter</b> (Entrée) > <b>PIN</b> > saisissez le nouveau PIN > <b>Enter</b> (Entrée) > ressaisissez le nouveau PIN > <b>Enter</b> (Entrée)
<b>Étalonnage des DTR</b>	<b>Nécessite un service autorisé et la saisie d'un PIN</b> Appuyez sur <b>Home</b> (Accueil) > <b>Set-up</b> (Configuration) > <b>About</b> (À propos de) > <b>Service</b> (Service) > saisissez le PIN de service > <b>RTD Calibr.</b> (Étalonnage des DTR) > sélectionnez le DTR > pour effectuer le réglage > <b>Save</b> (Enregistrer)

## UTILISATION DE LA POIGNÉE

La poignée du Stirling Ultracold est conçue pour être utilisée à une main. Pour ouvrir le congélateur, tournez la poignée vers vous d'environ 90°. Pour enclencher la fonction Power-Release, appuyez fermement sur la poignée en position ouverte. La fonction Power-Release aide à ouvrir la porte du congélateur lorsque cette dernière adhère au joint après de longues périodes de non-utilisation et lorsque la pression atmosphérique n'est pas encore égalisée. Pour fermer la porte, mettez la poignée en position horizontale, poussez la porte vers l'armoire, puis remettez la poignée dans sa position verticale initiale.

## MISE EN GARDE :

### Risque de basculement

Lorsqu'il n'est pas chargé, le congélateur est **PLUS LOURD EN HAUT**. Faites preuve de prudence lorsque vous le déplacez et l'installez. Ne penchez pas le congélateur à plus de 12 degrés de l'horizontale. Il risquerait de basculer.

**CETTE PAGE A ÉTÉ INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE VIERGE**

# SU780XLE

## CONGÉLATEUR ULTRA BASSE TEMPÉRATURE -86 °C

Le modèle SU780XLE est doté d'une technologie de moteur nouvelle génération Stirling à pistons libres. La technologie de moteur Stirling à pistons libres diffère de la réfrigération classique à base de compresseurs en offrant un refroidissement très efficace et à ultra basse température dans un boîtier compact.

### TABLE DES MATIÈRES :

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>6-8</b>	<b>5.4</b> Gestion des contenus du congélateur	<b>35</b>
1.1 Description	6	<b>5.5</b> Nettoyage	<b>35</b>
1.2 Utilisations prévues	6	<b>5.6</b> Étalonnage du DTR	<b>36</b>
1.3 Documentation	6	<b>5.7</b> Consignes de sécurité	<b>37</b>
1.4 Organisation de ce manuel	6		
<b>2. CARACTÉRISTIQUES DU SU780XLE</b>	<b>9-13</b>	<b>6. TRANSPORT, DÉPLACEMENT ET STOCKAGE</b>	<b>38</b>
2.1 Moteur Stirling à pistons libres	9	<b>7. ENTRETIEN ET SERVICE PRÉVENTIF</b>	<b>39</b>
2.2 Caractéristiques de conception de l'armoire	9	7.1 Entretien mensuel	39
2.3 Caractéristiques de la poignée	9	7.1.1 <i>Dégivrage des joints et du disjoncteur</i>	39
2.4 Caractéristiques de surveillance de la température	9	7.1.2 <i>Vérification de l'orifice de dépression</i>	39
2.5 Interface utilisateur graphique (GUI)	10	7.2 Entretien annuel	39
2.6 Schéma	12	7.2.1 <i>Vérification et nettoyage des ailerons de rejet de chaleur</i>	39
2.7 Éléments inclus	13	7.2.2 <i>Vérification de l'alignement de la porte</i>	39
<b>3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ</b>	<b>14-15</b>	7.3 Entretien biennal	40
<b>4. QUALIFICATION ET CONFIGURATION DU SITE</b>	<b>16-17</b>	7.3.1 <i>Remplacement de la batterie</i>	40
4.1 Critères de l'emplacement du congélateur	16	7.4 Remplacement du cordon d'alimentation	40
4.2 Configuration	17		
<b>5. UTILISATION</b>	<b>18-35</b>	<b>8. RÉOLUTION DE PROBLÈMES</b>	<b>40</b>
5.1 Utilisation responsable	18	<b>9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>42-45</b>
5.2 Utilisation de la poignée	18	9.1 Caractéristiques techniques du congélateur	42
5.3 Interface utilisateur graphique (GUI)	19	9.2 Données de performance	45
5.3.1 <i>Valeurs modifiables</i>	19	9.3 Caractéristiques techniques des matériaux	45
5.3.2 <i>PIN</i>	20		
5.3.3 <i>Menu de l'interface utilisateur graphique</i>	20	<b>10. GARANTIE</b>	<b>46-47</b>
5.3.4 <i>Commandes de base de l'interface utilisateur graphique</i>	21		
5.3.5 <i>Indications concernant l'interface utilisateur graphique</i>	23		

# 1. INTRODUCTION

---

## 1.1 DESCRIPTION

Le congélateur Stirling Ultracold SU780XLE à température ultra basse se sert d'un moteur Stirling à pistons libres unique pour un refroidissement à ultra basse température et à haute efficacité.

---

## 1.2 UTILISATIONS PRÉVUES

Le congélateur SU780XLE offre une température de stockage ultra basse pour le matériel de laboratoires de recherche généraux (non inflammables) nécessitant un environnement stable, contrôlé par ordinateur et à ultra basse température. Le stockage de sang ou de produits sanguins destinés à des fins médicales est interdit.

Le congélateur SU780XLE est un équipement classé pour une utilisation fixe dans un environnement de degré de pollution 2 et de catégorie de surtension II. L'appareil est conçu pour fonctionner dans les conditions environnementales suivantes :

- Utilisation en intérieur
  - Altitude jusqu'à 2000 m
  - Niveau d'humidité relative maximal de 80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C diminuant de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C.
- 

## 1.3 DOCUMENTATION

Ce manuel d'utilisation décrit tous les aspects de la réception, de l'installation, de la configuration, de l'utilisation, du déplacement et du stockage du congélateur Stirling Ultracold SU780XLE.

Le congélateur est contrôlé à l'aide d'une interface utilisateur graphique (GUI). Ce manuel d'utilisation décrit l'utilisation de l'interface utilisateur graphique dans la section 5.

---

## 1.4 ORGANISATION DE CE MANUEL

Ce manuel est organisé comme suit :

- Caractéristiques
- Consignes de sécurité
- Déballage et installation
- Utilisation
- Transport, déplacement et stockage
- Entretien préventif
- Résolution de problèmes
- Caractéristiques techniques
- Garantie.

**Veillez noter** que les précautions et consignes de sécurité font partie de chaque section et doivent être respectées afin d'éviter d'endommager le congélateur ou de blesser les utilisateurs.

## 1. INTRODUCTION (A Continué)

---

### AVIS À L'UTILISATEUR :

Les températures intenses sont dangereuses, c'est pourquoi vous devez prendre les précautions nécessaires lorsque vous utilisez des congélateurs à température ultra basse. Ce congélateur à température ultra basse est destiné au stockage d'échantillons de produit ou de flacons congelés à des températures intenses. Stirling Ultracold, une division de Global Cooling, Inc. ne peut être tenue responsable des dégâts ou de la perte de produits stockés attribués à une utilisation non prévue de l'appareil. Stirling Ultracold, une division de Global Cooling, Inc., ne peut en aucun cas être tenue responsable des pertes de produit stocké résultant d'une défaillance électrique, mécanique ou structurelle. Comme pour tout congélateur à température ultra basse, l'utilisateur est responsable de la sauvegarde et de la redondance appropriées.

Pour garantir l'utilisation correcte du produit, veillez à toujours respecter les mesures de sécurité de base, y compris les avertissements et les mises en garde énumérées sur le produit et dans ce manuel d'utilisation.

### Symboles de danger

---



Ce symbole utilisé seul indique des instructions d'utilisation importantes qui réduisent le risque de blessure ou de mauvaises performances de l'appareil.

---



**MISE EN GARDE :** Ce symbole, dans le cadre d'une MISE EN GARDE, indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères à modérées ou des dégâts sur l'équipement.

---



**AVERTISSEMENT :** Ce symbole, dans le cadre d'un AVERTISSEMENT, indique des situations potentiellement dangereuses qui, si elles ne sont pas évitées, pourraient entraîner des blessures graves, voire mortelles.

---



Des messages d'avertissement concernant les produits inflammables préviennent l'utilisateur des risques de blessures et de dégâts matériels.

---

### Degrés de danger

---

#### DANGER

Entraîne des blessures graves ou la mort

---

#### AVERTISSEMENT

Peut entraîner des blessures graves ou la mort

---

#### MISE EN GARDE

Peut entraîner des blessures légères à modérées

---

#### REMARQUE

Peut entraîner des dégâts matériels

---

## 1. INTRODUCTION (A Continué)

---

### UTILISATION DE RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE :

Le SU780XLE utilise 90 grammes de R-170 (éthane) dans une tubulure de thermosiphon hermétiquement fermée. Des précautions doivent donc être prises lors de l'utilisation et de la réparation.

- A Danger** – Risque d'incendie ou d'explosion. Réfrigérant inflammable utilisé.  
***Ne percez pas ou ne perforez pas le revêtement intérieur.***
- B Danger** – Risque d'incendie ou d'explosion. Réfrigérant inflammable utilisé.  
***Doit uniquement être réparé par des techniciens de maintenance qualifiés.***  
Les pièces doivent être remplacées par des composants identiques. Ne perforez pas la tubulure de réfrigérant.
- C Mise en garde** – Risque d'incendie ou d'explosion. Réfrigérant inflammable utilisé.  
***Consultez le manuel de réparation/le guide du propriétaire avant de tenter de réparer ce produit.*** Toutes les consignes de sécurité doivent être respectées.
- D Mise en garde** – Risque d'incendie ou d'explosion. ***Mettez au rebut conformément à la réglementation fédérale ou locale.*** Réfrigérant inflammable utilisé.
- E Mise en garde** – Risque d'incendie ou d'explosion en raison de la perforation de la tubulure du réfrigérant. ***Suivez attentivement les instructions de manipulation.*** Réfrigérant inflammable utilisé.

## 2. CARACTÉRISTIQUES DU SU780XLE

---

### 2.1 MOTEUR STIRLING À PISTONS LIBRES

Le congélateur SU780XLE à température ultra basse utilise le modèle de moteur Stirling à pistons libres M600 pour fournir un refroidissement à ultra basse température et à haute efficacité. Aucun réfrigérant HCFC ou CFC n'est utilisé dans les modèles M600 et SU780XLE. Le moteur Stirling M600 utilise environ 10 grammes d'hélium en tant que liquide de travail. Environ 90 grammes de R-170 (Éthane) sont utilisés dans le thermosiphon, permettant ainsi d'évacuer la chaleur du congélateur.

---

### 2.2 CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION DE L'ARMOIRE

L'armoire se sert de panneaux isolés sous vide avec un support en mousse de polyuréthane non HFC offrant un volume interne d'environ 780 litres. L'agent gonflant écologique est l'Ecomate®. L'étanchéité de la porte se compose de trois joints entièrement remplaçables. La poignée utilise une rotation à 90° actionnée par came afin d'exercer un avantage mécanique à l'ouverture de la porte du congélateur. Un réchauffeur de joint de porte intégré minimise les dépôts d'eau ou de glace sur l'interface du joint.

---

### 2.3 CARACTÉRISTIQUES DE LA POIGNÉE

La poignée du Stirling Ultracold est conçue pour être utilisée à une main. Une came Power-Release aide lorsque la porte du congélateur adhère au joint après de longues périodes de non-utilisation, ainsi que lorsque la pression atmosphérique n'est pas encore équilibrée.

---

### 2.4 CARACTÉRISTIQUES DE SURVEILLANCE DE LA TEMPÉRATURE

Un détecteur de température à résistance (DTR) mesure la température interne de l'armoire du SU780XLE. Le DTR offre une entrée au contrôleur et à l'écran de GUI (interface utilisateur graphique) pour le signalement et l'enregistrement. Le DTR peut être calibré par l'utilisateur via l'interface utilisateur graphique. L'interface utilisateur graphique offre une alarme de dépassement du temps d'ouverture de la porte et surveille la température dépassant les limites élevées et basses. Ces limites peuvent être définies automatiquement ou ajustées manuellement. Les alarmes sont signalées par une alarme sonore à l'intérieur du congélateur et par une fermeture de contact pouvant être connectée à une alarme externe. L'interface utilisateur graphique offre des options permettant de supprimer temporairement les alarmes et de définir un délai avant que l'alarme ne soit signalée via la fermeture du contact.

## 2. CARACTÉRISTIQUES DU SU780XLE (A Continué)

---

### 2.5 INTERFACE UTILISATEUR GRAPHIQUE

L'interface utilisateur graphique (GUI) est mise en place sur un panneau de commande à écran tactile situé à l'avant de l'armoire. L'interface utilisateur graphique permet à l'utilisateur de :

- définir les paramètres de contrôle, d'alarme et de communications du congélateur ;
- fournir un accès aux modifications des paramètres protégées par un mot de passe ;
- afficher l'état du congélateur ;
- afficher le graphique de température et le journal des événements ;
- afficher les informations de diagnostic et de service ;
- afficher les informations d'identification du congélateur ;

Les paramètres suivants du SU780XLE sont accessibles et via l'écran tactile de l'interface utilisateur graphique (pour avoir accès aux instructions complètes, consultez la section 5).

## 2. CARACTÉRISTIQUES DU SU780XLE (A Continué)

Valeurs accessibles	Valeurs modifiables
Température actuelle du congélateur	Point de consigne de la température
Graphique de l'historique de la température	Limite de la température inférieure
État de l'alarme	Limite de la température supérieure
Journal des événements	Délai d'alarme de la température supérieure après ouverture de la porte
Informations concernant la batterie	Durée du silence de l'alarme sonore
Écran « À propos de » (Informations générales)	Délai d'alarme de contact externe
Coordonnées du service	Délai d'alarme de la porte ouverte
	Pourcentage de dégivrage de la porte
	Numéro d'identification du mot de passe (PIN)
	Date actuelle
	Heure actuelle
	Réglages d'étalonnage du DTR

## 2. CARACTÉRISTIQUES DU SU780XLE (A Continué)

---

### 2.6 SCHÉMA

- 1 Compartiment mécanique contenant le moteur Stirling M600
- 2 Emplacement de l'enregistreur de température (facultatif)  
> Installé dans une usine ou sur le terrain
- 3 Écran LCD et interface utilisateur graphique (GUI)
- 4 Verrouillage magnétique des portes intérieures
- 5 Orifice de dépression (intérieur, non illustré)
- 6 Panneau électrique encastré
  - A Interrupteur d'alimentation CA
  - B Connecteur d'alimentation CA - entrée d'alimentation universelle 120 à 240 VCA à 50/60 Hz, monophasé
  - C Emplacement de la courroie d'ancrage sismique (accepte les vis de 5/16 pouces -18 x 5/8 pouces)
- 7 Panneau accessoire encastré
  - C Emplacement de la courroie d'ancrage sismique (accepte les vis de 5/16 pouces -18 x 5/8 pouces)
  - D Terminal d'alarme externe (contacts secs), 4-20 mA (facultatif) [(+) : (-) : G : NC : NO : C]
    - (+) – Positif
    - (-) – Négatif
    - G – Ground (Terre)
    - NC – normally closed (fermé normalement), ouvert en cas d'alarme
    - NO – normally opened (ouvert normalement), fermé à l'alarme
    - C – commun
  - E CO<sub>2</sub>/LN<sub>2</sub> Connecteur de sauvegarde (facultatif- installé dans une usine ou sur le terrain)
  - F Port Ethernet
- 8 Événement
- 9 Charnières extérieures de la porte
- 10 Port d'accès pour thermocouple indépendant  
> 0,5 pouce (12,7 mm) avec bouchon
- 11 Disjoncteur de l'armoire
- 12 Roulettes doubles et pieds de réglage sur les roulettes avant
- 13 Étagères en acier inoxydable (illustré avec 2 étagères)  
> réglables à 0,5 pouce (12,7 mm) d'entraxe
- 14 Capteur de température (DTR)
- 15 Poignée de porte verrouillable
- 16 Joint de porte flexible
- 17 Goujon de mise à la terre électrique  
> Compartiment mécanique intérieur, non représenté

## 2. CARACTÉRISTIQUES DU SU780XLE (A Continué)

### 2.7 ÉLÉMENTS INCLUS

- Liste de colisage
- Manuel d'utilisation (ce document)
- Guide rapide
- Mastic d'orifice
- Fiche à contacts secs
- 2 clés
- Grattoir à glace
- 1 clé



### MISE EN GARDE : Risque de basculement

Lorsqu'il n'est pas chargé, le congélateur est **PLUS LOURD EN HAUT**. Faites preuve de prudence lorsque vous le déplacez et l'installez. Ne penchez pas le congélateur à plus de 12 degrés de l'horizontale. Il risquerait de basculer.

### 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

---

Les dangers potentiels associés à l'utilisation du congélateur SU780XLE peuvent avoir un impact sur la sécurité des personnes se trouvant sur le lieu de travail sur lequel il est installé. Cela inclut les personnes qui utilisent le congélateur et les autres personnes se trouvant à proximité. Le congélateur lui-même peut également être endommagé et/ou sa garantie annulée en cas d'utilisation ou de fonctionnement incorrect. Tout le personnel qui installe, utilise, transporte ou range le congélateur doit lire ce manuel en entier pour comprendre ces dangers. Pensez à conserver ce manuel à proximité du congélateur pour pouvoir vous le consulter facilement.

Des précautions spécifiques sont incluses dans chaque section de ce manuel d'utilisation. Cependant, plusieurs précautions générales importantes doivent être observées et sont décrites ci-dessous.

- **Ne pas** démonter, modifier ou réparer.\* Le congélateur ne contient aucune pièce utilisable par l'utilisateur. Contactez Stirling Ultracold pour connaître les procédures de réparation autorisées, le cas échéant.
- **Ne pas** plonger dans l'eau, verser de l'eau sur l'appareil, ou le faire fonctionner à un endroit où l'eau peut couler ou tomber sur l'appareil. Un fonctionnement dans des conditions environnementales extrêmes, dans des environnements extrêmement humides par exemple (humidité relative de 85 % ou plus), peut également entraîner de la condensation ou une infiltration d'eau.\*
- **Ne pas** modifier l'armoire, les commandes ou le moteur Stirling à pistons libres.\*
- **Ne pas** couper, changer ou modifier le câble d'alimentation.\*
- **Ne pas** stocker de produits inflammables tels que de l'essence, du diluant ou des solvants dans le congélateur
  - > Le congélateur n'est PAS conçu pour le stockage de matériaux inflammables ou considéré comme un congélateur à l'épreuve des explosions.
- **Ne pas** utiliser d'objets durs et/ou pointus, tels que des couteaux, tournevis, etc. pour enlever la glace ou le givre qui s'est accumulé à l'intérieur du congélateur. Les panneaux intérieurs sont des échangeurs de chaleur et peuvent être endommagés. Le dégivrage de l'armoire est décrit plus loin dans ce manuel d'utilisation.
- **Ne pas** utiliser de solvants pour nettoyer le panneau, l'extérieur ou l'intérieur du congélateur.
- **Ne pas** retirer le câble d'alimentation en tirant sur le câble. Au lieu de cela, saisir fermement la fiche et tirer de la sortie.

\*Cela annulera la garantie.

### 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ (A Continué)

---

- ⦿ **Ne pas** bloquer les événements d'aération du compartiment mécanique.
  - > Un dégagement de 4 pouces sur le côté droit de l'appareil est recommandé.
- ⦿ Les gelures peuvent survenir instantanément à -86 °C. Des procédures d'utilisation sûres sont essentielles.
  - > **Ne pas** manipuler d'échantillons ou d'accessoires du congélateur à mains nues. Faire très attention à ne pas renverser de matériaux à température ultra basse sur la peau ou les vêtements.
  - > **Ne pas** utiliser de gants qui deviennent fragiles à des températures ultra basses.
  - > Des gants en nitrile et en latex sont inadaptés.
  - > Les gants perméables sont dangereux, car les matériaux congelés peuvent entrer en contact avec la peau et causer des dégâts.
  - > Faire particulièrement attention au fait que les matériaux à basse température ne se déversent pas sur la peau ou les vêtements.
- ⦿ Des températures ultra basses peuvent avoir un impact négatif sur le contenu du congélateur :
  - > **Ne pas** mettre de la glace ou de l'eau liquide directement dans le congélateur ; toujours utiliser des récipients appropriés.
  - > N'utiliser que des contenants d'échantillons qui ont été approuvés ou testés pour une utilisation à des températures ultra basses.
  - > **Ne pas** utiliser de récipients en verre lorsque le contenu pourrait geler et se dilater.
  - > Certains plastiques se brisent à des températures ultra basses. Éviter les risques d'éclats.
  - > Les risques biologiques et chimiques sont toujours dangereux à des températures ultra basses. Toujours porter un équipement de protection adapté et suivre les protocoles d'isolement appropriés.
  - > De nombreux types d'étiquettes vont tomber et/ou se déchirer à des températures ultra basses. Certains types d'encre qui adhèrent au verre et/ou au plastique à température ambiante perdent en adhérence à ultra basse température.
- ⦿ Outre les risques liés à une température ultra basse évoqués ci-dessus, des risques physiques sont également à prendre en compte :
  - > Lorsque vous fermez la porte, faites attention à éviter tout risque de pincement.
  - > Lors du chargement de l'armoire, faites attention avec les objets lourds.

## 4. QUALIFICATION ET CONFIGURATION DU SITE

---

**REMARQUE :** Avant d'installer le SU780XLE, vérifiez que l'appareil déballé et tous les éléments fournis n'ont pas été endommagés par le transport. Comparez tous les contenus à la liste de colisage pour vérifier que la commande est complète.

### 4.1 CRITÈRES DE L'EMPLACEMENT DU CONGÉLATEUR

- 1 Notez les dimensions de l'emballage d'expédition qui sont de 2184 x 1092 x 1118 mm (86 pouces de haut x 43 pouces de profondeur x 44 pouces de large) et le poids d'expédition qui est de 347 kg (765 lb).
  - 2 Faites attention lorsque vous déplacez votre colis du point de réception à l'endroit où il sera déballé. Le site d'installation doit accueillir le congélateur avec des dimensions extérieures de 1994 x 870 x 915 mm (78,5 pouces de haut x 34,3 pouces de profondeur x 36 pouces de large) et un poids de 297 kg (655 lb).
  - 3 Il n'y a pas besoin de dégagements spécifiques en ce qui concerne le haut et l'arrière du congélateur ; toutefois, il faut prévoir un passage pour les connexions électriques vers le panneau situé à l'arrière du congélateur. Le côté gauche nécessite un espace approprié permettant d'accéder à la poignée. Le côté droit nécessite un espace approprié pour l'ouverture de la porte et l'évent d'aération.
  - 4 Le port d'accès doit toujours être branché pour un fonctionnement normal. Une entrée au port d'accès (voir la section 2.6) est requise pendant l'utilisation normale.
  - 5 Le congélateur doit être installé sur une surface plane. Les pieds de réglage peuvent accueillir de petites variations.
  - 6 Il doit y avoir suffisamment de place pour ouvrir complètement la porte du congélateur et pouvoir accéder à son contenu.
  - 7 L'éclairage de l'installation/de la salle ne doit pas masquer la lisibilité de ce qui est affiché sur l'écran tactile et doit offrir une bonne visibilité pour l'utilisation du contenu du congélateur.
  - 8 Ne bloquez pas les événements d'aération du compartiment mécanique. Un dégagement de 4 pouces sur le côté droit de l'appareil est recommandé.
  - 9 Des précautions doivent être prises lors du déballage et de l'installation du congélateur. Gardez bien à l'esprit sa taille et son poids. Faire tomber le congélateur est susceptible de l'endommager.
  - 10 **RISQUE DE BASCULEMENT :** Ne penchez pas le congélateur à plus de 12 degrés de l'horizontale. Il risquerait de basculer. **MISE EN GARDE : PLUS LOURD EN HAUT.**
-

## 4. QUALIFICATION ET CONFIGURATION DU SITE (A Continué)

---

### 4.2 CONFIGURATION

1 Déballiez le congélateur et les composants fournis en vous assurant que tous les matériaux d'emballage ont été enlevés autour des orifices d'entrée et de sortie du ventilateur.

---

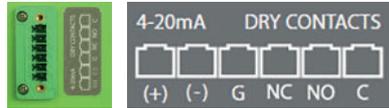
2 Ajustez les pieds de réglage (clé incluse) pour stabiliser le congélateur.

---

3 Avant de mettre le congélateur sous tension, effectuez toutes les connexions externes souhaitées :

A Branchement à l'alimentation CA

B Alarme externe



4 Allumez l'appareil en réglant l'alimentation CA sur la position « On ».

---

5 **Remarque :** Assurez-vous que le bouchon ou le mastic de l'orifice d'accès est en place. Retirez la bande d'usine au niveau du bouchon de l'orifice avant la première utilisation.

---

6 Consultez la date, l'heure et le point de consigne de la température dans l'interface utilisateur graphique et effectuez les réglages nécessaires. Le point de consigne par défaut est de -80 °C.

---

7 Une suppression unique d'alarme de température fournie par le logiciel permet le refroidissement initial du congélateur après le démarrage.

---

8 Lorsque le congélateur atteint sa température de fonctionnement et que la porte est ouverte et fermée, le vide partiel créé lorsque l'air chaud entre, puis refroidi, permet d'éviter la réouverture de la porte jusqu'à ce que la pression soit équilibrée. Un orifice de dépression sous vide est fourni pour accélérer ce processus.

---

9 Tenez compte de tous les risques d'électrocution liés au raccordement de connexions électriques au congélateur, en particulier la connexion d'alarme externe.

---

## 5. UTILISATION

---

### 5.1 UTILISATION RESPONSABLE

La responsabilité de l'utilisation du congélateur doit faire partie de la documentation relative aux politiques et procédures ou aux directives relatives aux activités cliniques, de laboratoire ou à toute autre activité pour laquelle le congélateur est utilisé. Les exigences de sécurité font partie intégrante de ces responsabilités. Utilisez ce produit uniquement de la manière décrite dans la documentation du produit et dans ce manuel. Avant de l'utiliser, vérifiez que ce produit est adapté à l'usage auquel il est destiné. Si cet équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.

---

### 5.2 UTILISATION DE LA POIGNÉE

La poignée du Stirling Ultracold est conçue pour être utilisée à une main. Pour ouvrir le congélateur, tournez la poignée vers vous à un angle d'environ 90°. Pour enclencher la fonction Power-Release, appuyez avec douceur et fermeté sur la poignée tandis qu'elle est en position ouverte. La fonction Power-Release aide à ouvrir la porte du congélateur lorsque cette dernière adhère au joint après de longues périodes de non-utilisation et lorsque la pression atmosphérique n'est pas encore égalisée. Pour fermer la porte, mettez la poignée en position horizontale, poussez la porte en position fermée, puis remettez la poignée dans sa position verticale initiale.

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

### 5.3 INTERFACE UTILISATEUR GRAPHIQUE (GUI)

Les valeurs des paramètres SU780XLE suivants sont visualisées et modifiées via l'écran tactile de l'interface utilisateur graphique.

#### 5.3.1 Valeurs modifiables

L'interface utilisateur graphique est préprogrammée avec les valeurs par défaut pour la plupart des paramètres. À moins que les limites de température ne soient définies manuellement, le logiciel calcule les valeurs par défaut appropriées pour le point de consigne de la température.

Valeurs accessibles	Valeurs modifiables
Température actuelle du congélateur	Point de consigne de la température
Graphique de l'historique de la température	Limite de la température inférieure
État de l'alarme	Limite de la température supérieure
Journal des événements	Délai d'alarme de la température supérieure après ouverture de la porte
Informations concernant la batterie	Durée du silence de l'alarme sonore
Écran « À propos de » (informations générales)	Délai d'alarme de contact externe
Coordonnées du service	Délai d'alarme de la porte ouverte
	Pourcentage de dégivrage de la porte
	Numéro d'identification du mot de passe (PIN)
	Date actuelle
	Heure actuelle
	Réglages d'étalonnage du DTR

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

### 5.3.2 PIN

Un numéro d'identification du mot de passe (PIN) est peut-être défini, mais n'est pas affiché. Utilisez le code PIN pour restreindre l'accès aux commandes de l'interface utilisateur graphique. Le code PIN par défaut est 1234 et peut être modifié par l'utilisateur en n'importe quel code numérique à quatre chiffres ou désactivé.

### 5.3.3 Menu de l'interface utilisateur graphique

Un système de menu hiérarchique est utilisé pour afficher et régler les valeurs du système. Chaque écran est muni d'un bouton permettant de revenir à l'écran « Home » (Accueil) par défaut et d'un bouton « Back » (Retour) permettant de revenir au niveau précédent du menu. Les noms d'écran (le cas échéant) sont entre parenthèses.

**Home (Accueil)** - affichage de la température actuelle du congélateur.

**Données** - affichage de la température actuelle du congélateur, de la date et de l'heure du système, du point de consigne de la température et l'état de dégivrage de la porte (si à 0 %).

- **Configuration** - affichage du point de consigne de la température actuelle.  
*PIN requis si activé.*
  - > **Alarme** - paramètres d'affichage et de modification du délai d'alarme
    - **Délai de temp. (min)** - durée pendant laquelle l'alarme sonore est retardée lorsque la température est hors caractéristiques techniques.
    - **Dur. de neutralisation (min)** - durée pendant laquelle l'alarme sonore est retardée après avoir appuyé sur la touche « Neutralisation ».
    - **Délai ext. (min)** - durée pendant laquelle l'activation du contact sec de l'alarme est retardée après que la condition d'alarme soit détectée.
    - **Délai de porte (min)** - durée pendant laquelle la porte peut rester ouverte avant qu'une alarme sonore retentisse.
  - > **Informations concernant la batterie** - affiche les informations de tension et de courant de la batterie.
  - > **Date/heure** - affiche et modifie la date et l'heure du système.
  - > **Dégivrage de la porte** - règle le réchauffeur de dégivrage entre 0 et 100 %. Un avertissement sera affiché sur l'écran « Home » (Accueil) s'il est réglé à 0 %.
  - > **Point de consigne** - affiche et règle le point de consigne de température supérieure, le point de consigne de température et le point de consigne de température inférieure
  - > **PIN** - désactive/active le code PIN du système et modifie ce code.

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

- ❖ **Journal des événements** - suit les 200 dernières conditions d'alarme, telles que : les ouvertures de porte, les changements de point de consigne de la température, les conditions de température supérieure et les coupures de courant.
- ❖ **Historique des graphiques** - affiche la température à l'intérieur de l'armoire au cours des 12 dernières heures, 24 dernières heures ou 7 derniers jours. Augmentez la résolution des graphiques en appuyant sur l'écran.
- ❖ **À propos de** - affiche le numéro de modèle du congélateur, le numéro de série, la version du microprogramme, le numéro de moteur, les heures de fonctionnement, le point de consigne de la température et la date.
  - > **Test d'alarme** - teste l'alarme du système.
  - > **Coordonnées du service** - affiche les coordonnées de contact du fabricant.
  - > **Service** - affiche le point de consigne de la température, les températures des DTR à tête froide et de l'armoire, la température de la thermistance à tête chaude, ainsi que la tension, le courant et la puissance du moteur. *Les informations de l'écran de service sont utilisées uniquement par le personnel autorisé. Service PIN requis.*
    - **Étalon. du DTR** - affichage des relevés de DTR et des décalages d'étalonnage. L'étalonnage est utilisé pour compenser les écarts entre l'affichage de DTR et la mesure de température fournie par l'utilisateur.

### 5.3.4 Contrôles de base de l'interface utilisateur graphique

- ❖ Pour modifier une valeur à l'écran :
  - > appuyez sur le bouton approprié pour mettre le paramètre en surbrillance ;
  - > servez-vous des boutons +/- ou </> pour entrer la valeur souhaitée ;
  - > utilisez ensuite le bouton « Enregistrer » pour terminer la modification.
- ❖ Chaque écran est muni d'un bouton permettant de revenir à l'écran « Home » (Accueil) par défaut et/ou un bouton « Back » (Retour) permettant de revenir au niveau précédent du menu.
- ❖ Les codes PIN sont entrés via un écran du clavier numérique avec une touche « Entrée » pour terminer la saisie et un bouton « Annuler » pour mettre fin à la saisie.
- ❖ Les codes PIN peuvent être désactivés sur l'écran **PIN** en laissant vierge la case de saisie de la nouvelle valeur de code PIN.

*Lorsque le code PIN est désactivé, n'importe quelle personne peut effectuer toutes les actions disponibles via l'interface utilisateur graphique, y compris la modification du point de consigne de la température et des paramètres de l'alarme.*

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

### Guide des fonctions de base de l'interface utilisateur graphique

---

**ON (Marche) / OFF (Arrêt)** Mettez sous tension l'appareil en réglant sur « ON » (Marche) le commutateur d'alimentation secteur situé à l'arrière de l'appareil, à côté du cordon d'alimentation.

---

**Modification du point de consigne** Appuyez sur **Home (Accueil) > Set-up (Configuration) >** saisissez le PIN > **Enter (Entrée) >** sélectionnez le type de point de consigne > **+/- > Save (Enregistrer)**

---

**Neutralisation de l'alarme** Appuyez sur le système d'alarme sur l'écran

---

**Journal des événements** Appuyez sur **Home (Accueil) > Event Log (Journal des événements) >** utilisez **^ / v** pour défiler

---

**Historique des graphiques** Appuyez sur **Home (Accueil) > Chart History (Historique des graphiques) >** Sélectionnez un type d'historique de graphique > utilisez **< / >** pour défiler

---

### Guide des fonctions avancées de l'interface utilisateur graphique

---

**Configuration de l'alarme** Appuyez sur **Home (Accueil) > Set-up (Configuration) >** saisissez le PIN > **Enter (Entrée) > Alarms (Alarmes) >** sélectionnez le type d'alarme > utilisez **+/-** pour effectuer le réglage > **Save (Enregistrer)**

---

**Date et heure** Appuyez sur **Home (Accueil) > Set-up (Configuration) >** saisissez le PIN > **Enter (Entrée) > Date / Time (Date / Heure) >** sélectionnez la date ou l'heure > utilisez **+/-** pour effectuer le réglage > **Save (Enregistrer)**

---

**Modification du PIN** Appuyez sur **Home (Accueil) > Set-up (Configuration) >** saisissez le PIN > **Enter (Entrée) > PIN >** saisissez le nouveau PIN > **Enter (Entrée) >** ressaisissez le nouveau PIN > **Enter (Entrée)**

---

**Étalonnage des DTR** **Nécessite un service autorisé et la saisie d'un PIN**  
Appuyez sur **Home (Accueil) > Set-up (Configuration) > About (À propos de) > Service (Service) >** saisissez le PIN de service > **RTD Calibr. (Étalonnage des DTR) >** sélectionnez le DTR > utilisez **+/-** pour effectuer le réglage > **Save (Enregistrer)**

---

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

### 5.3.5 INSTRUCTIONS DE L'INTERFACE UTILISATEUR GRAPHIQUE (GUI)



#### 1 Démarrage

L'écran de démarrage apparaît pendant 20 secondes lorsque le congélateur est allumé pour la première fois.



#### 2 Home (Accueil)

L'écran d'accueil affiche la température actuelle du congélateur.

- Appuyez sur l'affichage pour accéder à l'écran de données.

## 5. UTILISATION (A Continué)

---



### 3 Données

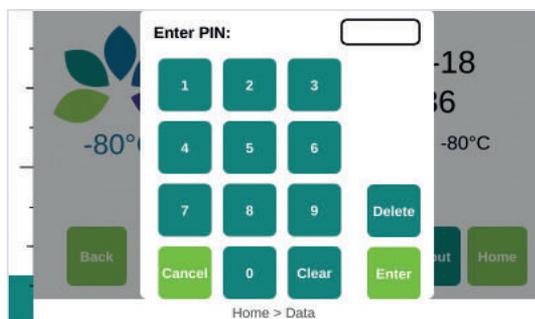
#### Home (Accueil) > Data (Données)

- Appuyez sur le bouton **Set-up (Configuration)** pour modifier les points de consigne de la température et accéder aux menus pour l'alarme de la batterie, les alarmes, la date et l'heure, le dégivrage de la porte et le PIN\*
- Appuyez sur le bouton **Event Log (Journal des événements)** pour afficher les près de 200 derniers événements
- Appuyez sur le bouton **Chart History (Historique des graphiques)** pour afficher la température supérieure de l'armoire au cours des 12 dernières heures, 24 dernières heures ou 7 derniers jours
- Appuyez sur le bouton **About (À propos de)** pour consulter les informations du congélateur, dont le numéro de série, les coordonnées du service et le test d'alarme.

\*L'accès aux menus de l'interface utilisateur graphique dans Configuration nécessite un code PIN (si le code PIN est activé)

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

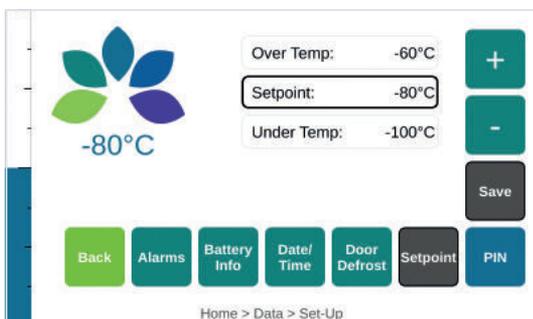


### 4 Écran de saisie du code PIN

**Home (Accueil) > Data (Données) > Set-up (Configuration)** (si le code PIN est activé)

- Appuyez sur **1 2 3 4** (code PIN par défaut)
- Appuyez sur **Entrée**.

## 5. UTILISATION (A Continué)



### 5 Configuration

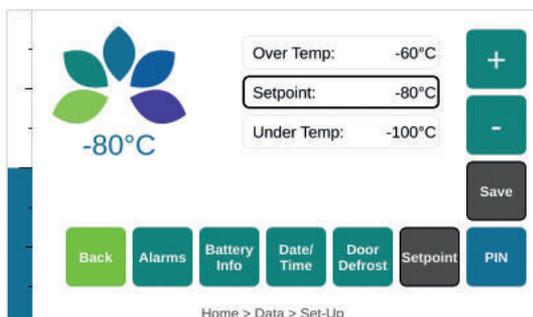
**Home (Accueil) > Data (Données) > Set-up (Configuration) >**

Entrez le code PIN > **Enter (Entrée)**

L'écran de configuration affiche les points de consigne de température supérieure, de température actuelle et de température inférieure.

- Appuyez sur le bouton **Alarms (Alarmes)** pour afficher/modifier les délais d'alarme
- Appuyez sur le bouton **Battery Info (Informations concernant la batterie)** pour afficher les détails de la batterie
- Appuyez sur le bouton **Date/Time (Date/Heure)** pour afficher/modifier la date et l'heure du système
- Appuyez sur le bouton **Door Defrost (Dégivrage de la porte)** pour afficher/modifier le pourcentage de dégivrage
- Le bouton **Point de consigne** est présélectionné. L'utilisateur peut afficher/modifier les points de consigne sur cet écran
- Appuyez sur le bouton **PIN** pour modifier ou désactiver le code PIN.

## 5. UTILISATION (A Continué)



### 6 Point de consigne

Accédez à cet écran pour modifier le point de consigne de température ou les seuils de température supérieure/inférieure.

**Home (Accueil) > Data (Données) > Set-up (Configuration) >**

Entrez le code PIN > **Enter (Entrée)**

- Sélectionnez le type de point de consigne approprié, utilisez les boutons + et - pour régler, puis appuyez sur **Enregistrer**. (Remarque : si vous n'appuyez pas sur **Enregistrer**, les nouvelles valeurs ne seront pas utilisées)
- Les seuils de température supérieure et inférieure ne peuvent pas être inférieurs à 4 °C ou supérieurs à 20 °C à partir du point de consigne
- Les seuils de température supérieure et inférieure seront automatiquement maintenus dans cette plage.

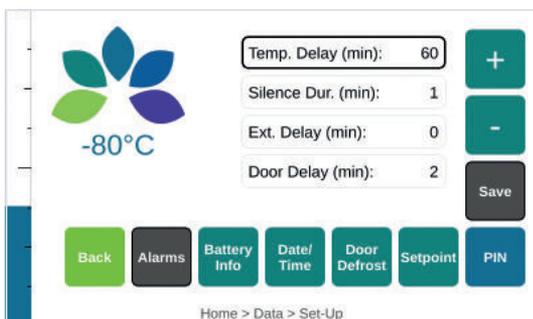


### 7 Informations concernant la batterie

**Home (Accueil) > Data (Données) > Set-up (Configuration) >** Entrez le code PIN > **Enter (Entrée) > Battery Info (Informations sur la batterie)**

Affichez la tension de la batterie, des entrées et du système, ainsi que les informations relatives à la batterie et au courant d'entrée.

## 5. UTILISATION (A Continué)



### 8 Alarmes

Accédez à cet écran pour afficher ou modifier les alarmes du congélateur.

**Home (Accueil) > Data (Données) > Set-up (Configuration) > Entrez le code PIN > Enter (Entrée) > Alarms (Alarmes)**

- Sélectionnez le type d'alarme approprié, utilisez les boutons + et - pour régler le délai/la durée souhaitée (en minutes), puis appuyez sur Enregistrer. (Remarque : si vous n'appuyez pas sur **Enregistrer**, les nouvelles valeurs ne seront pas utilisées)
  - **Le délai de temp.** [Délai de température] retarde l'alarme de température supérieure (de 1 à 120 minutes) après une ouverture de porte
  - **La dur. de neutralisation** [Durée de neutralisation] retarde l'alarme pendant une période de temps spécifiée (de 1 à 120 minutes) lorsque vous appuyez sur la neutralisation
  - **Le délai ext.** [Délai externe] ajoute un retard (de 0 à 120 minutes) entre l'alarme sonore et l'alarme à distance
  - **Le délai de porte** [Délai de porte] représente la période (de 1 à 10 minutes) pendant laquelle la porte peut être ouverte avant le déclenchement de l'alarme.

## 5. UTILISATION (A Continué)



### 9 Date/heure

Accédez à cet écran pour entrer les valeurs de date et d'heure.

**Home (Accueil) > Set-up (Configuration) > Entrez PIN > Enter (Entrée) > Date/Time (Date/Heure)**

- Sélectionnez le composant heure/date approprié, utilisez les boutons + et - pour régler, puis appuyez sur **Enregistrer**.



### 10 Dégivrage de la porte

Ajustez le pourcentage des niveaux du réchauffeur de dégivrage sur une base de périodes de 30 minutes.

Appuyez sur **Home (Accueil) > Set-up (Configuration) > Entrez PIN > Enter (Entrée) > Door Defrost (Dégivrage de la porte)**

- Utilisez les boutons + et - pour régler le pourcentage, puis appuyez sur **Enregistrer**
  - 100 % allume le réchauffeur pour un cycle de service maximal
  - 60 % est recommandé pour la plupart des environnements de laboratoire
  - 0 % ne fournit aucun réchauffage de dégivrage (Remarque : un avertissement s'affiche sur l'écran des données.)

## 5. UTILISATION (A Continué)

---



### 11 PIN

Par défaut, le code PIN est activé avec la valeur 1-2-3-4. Utilisez l'écran PIN pour modifier ou désactiver le code PIN.

**Home (Accueil) > Data (Données) > Set-up (Configuration) >**

Entrez le code PIN > **Enter (Entrée) > PIN**

- Pour modifier le code PIN : À l'aide du clavier, entrez un nouveau code PIN à 4 chiffres puis appuyez sur **Entrée**. Vous serez alors de nouveau invité à entrer le nouveau code PIN, puis appuyez sur **Entrée**
- Pour désactiver le code PIN : Laissez le champ Entrez un nouveau code PIN vierge et appuyez sur **Entrée**. Laissez le champ Saisir à nouveau le nouveau code PIN vierge, puis appuyez sur **Entrée**. Le code PIN est désactivé et l'utilisateur est renvoyé à l'écran de configuration.

## 5. UTILISATION (A Continué)



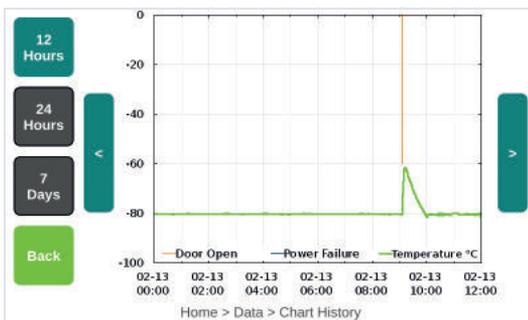
### 12 Journal des événements

Le journal des événements affiche les près de 200 derniers \* événements sur une trentaine de pages et répertorie 7 événements par page. Les 7 derniers événements sont affichés par défaut. Les événements au-delà de 30 pages ne seront pas enregistrés.

#### Home (Accueil) > Data (Données) > Event Log (Journal des événements)

- Appuyez sur  $\wedge$  ou  $\vee$  pour faire défiler.

\*Environ, car la longueur du paramètre stocké change en fonction de l'événement. Une fois les registres remplis, les données les plus anciennes sont supprimées pour laisser la place aux données les plus récentes.



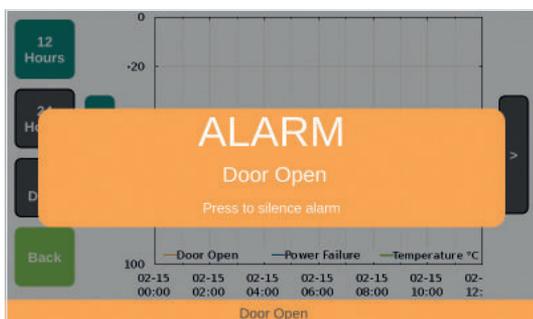
### 13 Historique des graphiques

L'écran Historique des graphiques affiche la température à l'intérieur du congélateur pour les 11 derniers mois, par incréments de 12 heures, 24 heures ou 7 jours.

#### Home (Accueil) > Data (Données) > Chart History (Historique des graphiques)

- Appuyez sur **12 heures**, **24 heures** ou **7 jours** selon vos préférences
- Appuyez sur  $<$  ou sur  $>$  pour régler l'heure/la date dans l'aperçu.

## 5. UTILISATION (A Continué)



### 14 Alarme

En cas d'événement d'alarme, un avertissement apparaît sur chaque écran pour informer l'utilisateur du motif de l'alarme. Appuyez sur l'avertissement pour couper le son de l'alarme.



### 15 À propos de

Accédez à cet écran pour consulter des informations spécifiques sur le congélateur, notamment le numéro de modèle, le numéro de série, la version du micrologiciel, la version de l'onduleur, le numéro du moteur, les heures de fonctionnement, les heures de mise sous tension et l'adresse IP.

#### Home (Accueil) > Data (Données) > About (À propos de)

- Appuyez sur le bouton **Alarm Test (Test d'alarme)** pour tester les alarmes
- Appuyez sur **Service Contact (Coordonnées du service)** pour voir les informations de contact du service
- Appuyez sur le bouton **Service** pour afficher les paramètres du congélateur, tels que les températures de DTR et la tension, le courant et la puissance du moteur.

## 5. UTILISATION (A Continué)



### 16 Test d'alarme

Utilisez ce bouton pour tester les alarmes.

Appuyez sur **Home (Accueil) > Data (Données) > About (À propos de) > Alarm Test (Test d'alarme)**

- Appuyez sur le bouton **Alarme Test (Test d'alarme)** pour tester l'alarme de la température  
- L'alarme retentit et le bouton de test d'alarme devient orange (voir ci-dessus)
- Appuyez à nouveau sur le bouton **Alarme Test (Test d'alarme)** pour neutraliser l'alarme  
- L'alarme est neutralisée et le bouton revient à sa couleur d'origine.

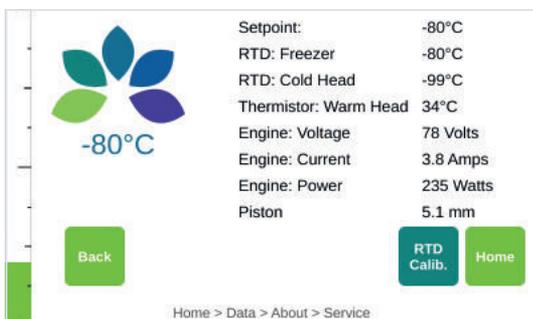


### 17 Coordonnées du service

L'écran Coordonnées du service fournit les informations de contact du fabricant.

**Home (Accueil) > Data (Données) > About (À propos de) > Service Contact (Coordonnées du service)**

## 5. UTILISATION (A Continué)



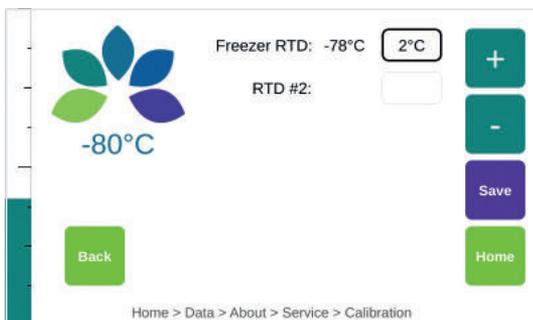
### 18 Service

L'écran de service fournit les informations techniques nécessaires au service ainsi que l'étalonnage DTR. Cet écran n'est accessible qu'en utilisant le code PIN du service.

**Home (Accueil) > Data (Données) > About (À propos de) > Service >**

Entrez le code PIN > **Enter (Entrée)**

- Appuyez sur le bouton **RTD Calib.** (Étalon. du DTR) pour étalonner le ou les DTR.



### 19 Étalonnage

L'écran d'étalonnage du DTR est utilisé pour compenser les écarts entre l'affichage de DTR et un standard fourni par l'utilisateur. Cet écran nécessite un service autorisé et la saisie d'un PIN.

**Home (Accueil) > Data (Données) > About (À propos de) > Service >**

Entrez le code PIN de service > **Enter (Entrée) > RTD Calib. (Étalon. du DTR)**

- Appuyez pour sélectionner le DTR souhaité, puis utilisez les boutons + et - pour régler le décalage, puis appuyez sur **Save (Enregistrer)**.

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

### 5.4 GESTION DU CONTENU DU CONGÉLATEUR

Le congélateur SU780XLE est conçu pour le stockage à long terme des matériaux d'échantillons à des exigences de stockage à ultra basse température bien régulée.

- ⦿ Le point de consigne de la température du congélateur doit être modifié en fonction des matériaux stockés à l'aide de l'interface utilisateur graphique (GUI), en ajustant les limites de température haute et basse selon les besoins.
- ⦿ La température actuelle du congélateur est affichée sur l'écran d'accueil et un graphique de l'historique de la température est disponible dans l'écran de configuration.
- ⦿ Les matériaux peuvent être placés dans le congélateur, peu importe l'agencement, tant qu'il ne bloque pas le port d'accès, n'interfère pas avec le joint de la porte ou n'empêche pas la porte de se fermer complètement.
- ⦿ Pour de meilleurs résultats, utilisez le congélateur à pleine capacité avec un produit réel ou simulé pour augmenter la masse thermique, déplacer l'air et maintenir une stabilité optimale.
- ⦿ Veuillez consulter les consignes de sécurité de la section 3.

---

### 5.5 NETTOYAGE

#### Nettoyage des surfaces du congélateur

- ⦿ Nettoyez les surfaces extérieures de l'armoire SU780XLE au besoin à l'aide d'un chiffon doux et d'un détergent doux. N'utilisez pas de solvant (tel que de l'eau de javel), de nettoyeur ou de tampon abrasif puissant.
- ⦿ En cas d'accumulation excessive de glace, retirez la glace qui s'est accumulée dans le congélateur en la dégivrant.
  - > Transférez le contenu du congélateur dans un espace de stockage alternatif, mettez le congélateur hors tension et attendez que la glace fonde.
  - > Essuyez l'humidité avec un chiffon propre. Si la porte du congélateur peut être laissée entrouverte en toute sécurité, le dégivrage sera plus rapide.
  - > Après avoir dégivré le congélateur, remettez-le sous tension. Lorsque la température atteint le point de consigne, remettez le contenu dans le congélateur.
- ⦿ Reportez-vous aux Consignes de sécurité (section 3) de ce manuel d'utilisation pendant le dégivrage du congélateur.

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

### 5.6 ÉTALONNAGE DU DÉTECTEUR DE TEMPÉRATURE À RÉSISTANCE (DTR)

Le DTR SU780XLE peut être étalonné en insérant un capteur de température dans le port d'accès de la paroi de l'armoire et en le fixant à côté du DTR situé dans le coin arrière droit de l'intérieur, juste au-dessus de l'étagère.

- ⦿ Pour permettre l'accès au DTR, il peut être nécessaire de transférer le contenu du congélateur dans un espace de stockage alternatif. Au moment d'effectuer le transfert de ces matériels, respectez les consignes de sécurité de la section 3 de ce manuel d'utilisation.
- ⦿ Accédez à l'écran d'étalonnage du DTR à l'aide de l'interface utilisateur graphique (GUI). Vous aurez besoin d'un code PIN de service.
- ⦿ Pour modifier les décalages :
  - > utilisez les touches « + » et « - » pour ajuster le décalage à la valeur désirée ;
  - > appuyez sur « Enregistrer ».

## 5. UTILISATION (A Continué)

---

### 5.7 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Pour garantir l'utilisation correcte du produit, veuillez à toujours respecter les mesures de sécurité de base, y compris les avertissements et les mises en garde énumérés sur le produit et dans ce manuel d'utilisation.

#### Symboles de danger

---



Ce symbole utilisé seul indique des instructions d'utilisation importantes qui réduisent le risque de blessure ou de mauvaises performances de l'appareil.



**MISE EN GARDE :** Ce symbole, dans le cadre d'une MISE EN GARDE, indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères à modérées ou des dégâts sur l'équipement.



**AVERTISSEMENT :** Ce symbole, dans le cadre d'un AVERTISSEMENT, indique des situations potentiellement dangereuses qui, si elles ne sont pas évitées, pourraient entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Des messages d'avertissement concernant les produits inflammables préviennent l'utilisateur des risques de blessures et de dégâts matériels.

---

#### Degrés de danger

---

**DANGER**

Entraîne des blessures graves ou la mort

**AVERTISSEMENT**

Peut entraîner des blessures graves ou la mort

**MISE EN GARDE**

Peut entraîner des blessures légères à modérées

**REMARQUE**

Peut entraîner des dégâts matériels

---

## 6. TRANSPORT, DÉPLACEMENT ET STOCKAGE

---

Pour déplacer le congélateur vers un autre endroit ou le mettre temporairement en stockage, procédez comme suit :

- Transférez le contenu du congélateur vers un espace de stockage alternatif. Au moment d'effectuer le transfert de ces matériels, reportez-vous aux consignes de sécurité de la section 3 de ce manuel d'utilisation.
- Arrêtez le congélateur en coupant le courant et en le laissant revenir à température ambiante.
- Séchez l'intérieur du congélateur et nettoyez les éclaboussures potentielles.
- Débranchez les fils et les câbles connectés au congélateur. Reportez-vous à la section 4.3 « Configuration » pour connaître les précautions associées à cette tâche.
- Désinfectez avec un agent stérilisant approprié si le congélateur a été utilisé pour des risques biologiques. N'utilisez pas d'eau de Javel.
- Fermez et verrouillez la porte du congélateur.
- Déplacez le congélateur. Voir la section 4 pour connaître les précautions associées à cette tâche.

## 7. ENTRETIEN PRÉVENTIF ET SERVICE

---

Le congélateur SU780XLE est conçu pour fonctionner pendant des années sans problème. Pour éviter des réparations coûteuses et peu pratiques et maintenir votre congélateur à un niveau optimal de performance, suivez le calendrier d'entretien préventif recommandé et contactez un fournisseur de service agréé, si nécessaire.

### 7.1 ENTRETIEN MENSUEL

#### 7.1.1 Dégivrage des joints et du disjoncteur

Retirez toute accumulation de givre autour de la porte, des joints de porte et du disjoncteur à l'aide du grattoir fourni ou d'un chiffon doux.

#### 7.1.2 Vérification de l'orifice de dépression

Assurez-vous que l'orifice de dépression est exempt de givre ou de glace sur le casse-vide. Dégagez toute la glace en utilisant le grattoir fourni.

### 7.2 ENTRETIEN ANNUEL

À exécuter uniquement par un fournisseur de service agréé.

#### 7.2.1 Vérification et nettoyage des ailerons de rejet de chaleur

**MISE EN GARDE :** risque de tension stockée - effectué uniquement par un fournisseur de service agréé.

**MISE EN GARDE :** le couvercle est en deux parties et l'ensemble pèse environ 24 livres.

#### 7.2.2 Vérification de l'alignement de la porte

Vérifiez que l'alignement de la porte est correct et permet de facilement refermer le loquet de la porte.

## 7. ENTRETIEN PRÉVENTIF ET SERVICE (A Continué)

---

### 7.3 ENTRETIEN BIENNAL

À exécuter uniquement par un fournisseur de service agréé.

#### 7.3.1 Remplacement de la batterie

**MISE EN GARDE :** risque de tension stockée - effectué uniquement par un fournisseur de service agréé.

**MISE EN GARDE :** le couvercle est en deux parties et l'ensemble pèse environ 24 livres.

**MISE EN GARDE :** utiliser uniquement une batterie rechargeable au plomb-acide scellée (6 V, 7 Ah) tel que spécifié. Les piles de rechange Power-Sonic (PS-670) peuvent être achetées auprès de Stirling Ultracold (référence : SU105U-A000).

**AVERTISSEMENT :** L'utilisation d'une batterie non rechargeable peut provoquer une fuite ou une explosion de la batterie et, dans les cas extrêmes, la batterie peut s'enflammer. Les piles non rechargeables contiennent des produits chimiques dangereux qui peuvent s'échapper en cas d'utilisation, entraînant de graves risques pour la santé.

---

### 7.4 REMPLACEMENT DU CORDON D'ALIMENTATION

**MISE EN GARDE :** Contactez un fournisseur de service agréé avant de remplacer le câble secteur/cordon d'alimentation. Le cordon doit être classé à un minimum de 250 V et de 12 A. Le cordon doit être approuvé par les organismes suivants : UL et CSA. Si la tension nominale du congélateur ne correspond pas à votre alimentation secteur/électrique, ou si la fiche du câble secteur/cordon d'alimentation ne correspond pas à la prise, ne branchez pas le congélateur.

## 8. RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Problème	Cause possible	Solution
<b>Le congélateur ne s'allume pas</b>	L'alimentation électrique ne parvient pas jusqu'au congélateur	Vérifiez les connexions du cordon d'alimentation Assurez-vous que la fiche murale ne bouge pas
	Circulation inadéquate de l'air	Retirez ce qui peut obstruer le flux d'air des événements à l'entrée et à la sortie du ventilateur externe
<b>Le congélateur n'atteint ni ne maintient le point de consigne souhaité</b>	Alimentation électrique inadéquate	Assurez-vous que la fiche murale ne bouge pas
	Mauvais environnemen	Éloignez le congélateur des rayons directs du soleil, des pièces chaudes, etc. Vérifiez que le congélateur est à niveau. Des inclinaisons de plus de 5 degrés dans certaines directions conduiront à une diminution des performances
<b>Le congélateur récupère/revient lentement au point de consigne</b>	La porte n'est pas complètement fermé	Vérifiez si de la glace s'est formée, enlevez-la si nécessaire et fermez bien la porte
	La porte est trop souvent ouverte et fermée	Minimiser l'ouverture et la fermeture de la porte
	Circulation inadéquate de l'air	Débloquer les événements d'aération

### Remarque

Ce congélateur est conçu pour le stockage de produits congelés.

Pour obtenir de meilleurs résultats :

- utilisez votre congélateur à pleine capacité avec le produit réel ou simulé pour augmenter la masse thermique, déplacer l'air et maintenir la stabilité optimale ;
- minimisez la fréquence et la durée des ouvertures de porte.

## 9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

---

### 9.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CONGÉLATEUR

---

<b>Alimentation électrique</b>	120 - 240 VAC à 50/60 Hz
<b>Puissance maximale (courant)</b>	1200 watts (10 ampères à 120 V, 5 ampères à 240 V), nominal
<b>Caractéristiques de l'alimentation électrique</b>	Circuit mis à la terre de 15 A ou plus
<b>Moteur de refroidissement</b>	Moteur Stirling à pistons libres chargé à l'hélium
<b>Système de transport de chaleur</b>	Thermosiphon à gravité
<b>Réfrigérant, thermosiphon</b>	R-170 (Éthane) sans CFC/HCFC, 90 grammes <i>Doit uniquement être réparé par des techniciens de maintenance qualifiés.</i> <i>Les pièces doivent être remplacées par des composants identiques.</i> <i>Consultez le manuel de réparation avant de tenter de réparer ce produit. Toutes les consignes de sécurité doivent être respectées.</i> <i>Mettez au rebut conformément à la réglementation fédérale ou locale.</i> <i>Suivez attentivement les instructions relatives à la manipulation.</i>
<b>Risque d'incendie ou d'explosion. Utilisation de réfrigérant inflammable. Ne percez pas ou ne perforez pas le revêtement intérieur.</b>	
<b>Plage de température</b>	-86 °C à -20 °C jusqu'à 32 °C (90 °F) en température ambiante, réglable par incréments de 1 °C
<b>Température ambiante de fonctionnement</b>	+5 °C à 35 °C (41 °F à 95 °F)
<b>Température de stockage en entrepôt</b>	-5 °C à +60 °C (23 °F à 140 °F) à 65 % d'humidité relative
<b>Environnement de fonctionnement</b>	Ce congélateur ultra basse température est conçu pour être utilisé dans un environnement de laboratoire normal. Évitez la poussière inhabituelle ou la circulation de particules.

---

## 9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (A Continué)

---

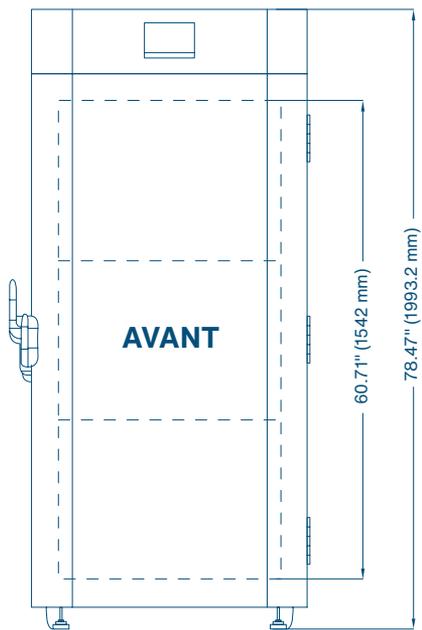
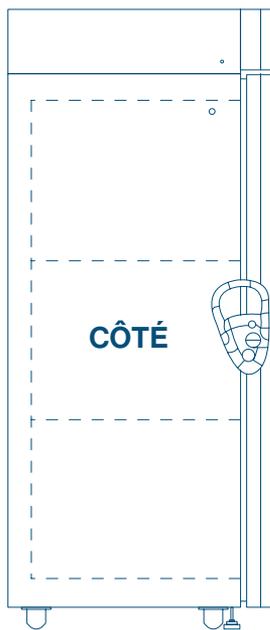
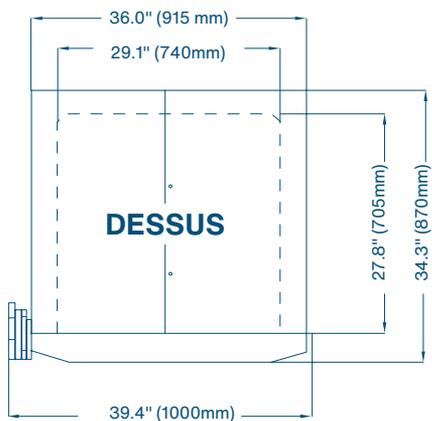
### 9.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CONGÉLATEUR (A Continué)

---

<b>Durée de vie</b>	12 ans, nominal
<b>Volume</b>	780 litres (27,5 pi <sup>3</sup> )
<b>Dimensions intérieure</b>	1542 x 705 x 740 mm   (60.7 pouces de haut x 27.8 pouces de profondeur x 29.1 pouces de large)
<b>Dimensions extérieures</b>	1994 x 870 x 915 mm   (78,5 pouces de haut x 34,3 pouces de profondeur x 36 pouces de large)
<b>Poids net, 5 étagères, sans charge</b>	297 kg (655 lb)
<b>Capacité d'étagère</b>	Déflexion maximale de 3,175 mm (0,125 po) avec 68 kg (150 lb) uniformément répartis
<b>Isolation</b>	Panneaux haute performance isolés sous vide et mousse de polyuréthane utilisant l'agent gonflant Ecomate® respectueux de l'environnement et conforme à la norme SNAP
<b>Bruit</b>	< 48 dB(A) à 1 mètre de l'avant du congélateur en régime permanent température de fonctionnement
<b>Capteur de contrôle</b>	Un DTR (PT100 de classe A)
<b>Contacts secs</b>	Positif, négatif, terre, fermé normalement, fermé, ouvert normalement et commun ; activé par une coupure de courant ou une condition d'alarme
<b>Batterie de secours</b>	12 heures de batterie de secours de contrôle pour l'écran tactile

---

## 9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (A Continué)



## 9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (A Continué)

### 9.2 DONNÉES DE PERFORMANCE

#### ARMOIRE VIDE

<b>Point de consigne</b>	<b>-80°C</b>
<b>Consommation d'énergie à l'état stationnaire (Méthode d'essai finale ENERGY STAR®)</b>	6,67 kWh/jour à -75 °C (Moyenne pondérée)
<b>Refroidissement à partir de la température ambiante (25 °C)</b>	6,5 heures
<b>Relance après ouverture de la porte (Méthode d'essai finale ENERGY STAR®)</b>	35 minutes
<b>Profil de réchauffement</b>	2,5 heures à -60 °C 6,5 heures à -40 °C 12 heures à -20 °C
<b>Dissipation de la chaleur</b>	981 BTU/h (287.5 W) (charge vers CVCA)

### 9.3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES MATÉRIAUX

<b>Partie</b>	<b>Material</b>	<b>Couleur</b>	<b>Traitement</b>
<b>Corps</b> : corps principal, porte, couvercle avant et couvercle supérieur	Acier doux	Blanc/vert	Revêtement en poudre
<b>Intérieur</b>	Acier	Blanc	Revêtement en poudre
<b>Étagères</b>	Acier inoxydable (réglable)	-	-
<b>Poignée</b>	Alliage de zinc	Vert	Revêtement en poudre
<b>Charnières</b>	Acier	Blanc	Revêtement en poudre
<b>Panneau LCD</b>	Polycarbonate	Gris	Naturel

## 10. GARANTIE

---

La garantie suivante s'applique au SU780XLE fabriqué par Global Cooling, Inc. Afin de maintenir une disponibilité maximale et d'optimiser le service à la clientèle, Global Cooling, Inc. se réserve le droit d'échanger le SU780XLE avec un appareil de remplacement opérationnel, qu'il soit neuf ou usagé, à sa discrétion.



### GARANTIE LIMITÉE, ÉTATS-UNIS

- La période de garantie commence **DEUX SEMAINES** après la date d'expédition initiale depuis les locaux de Global Cooling, Inc.
- Le congélateur Stirling Ultracold est garanti pour une période de **DEUX ANS** pour les matériaux et la main d'oeuvre.
- Le moteur Stirling à pistons libres Stirling Ultracold et le thermosiphon sont garantis pour une durée de **SEPT ANS**, pièces uniquement, à partir de la date initiale de l'expédition depuis les locaux Global Cooling, Inc.
- Si un problème lié à la maintenance survient, contactez le service d'entretien de Global Cooling, Inc. pour enregistrer le service de garantie et engager une résolution.
- L'autorisation préalable d'une entreprise de maintenance pour diagnostiquer le problème doit être approuvée par Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. ne sera pas responsable des frais engagés pour des appels de service passés par un tiers avant l'autorisation de Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. se réserve le droit de remplacer tout produit au lieu de le réparer sur le terrain.
- La responsabilité, dans tous les cas, est limitée à la valeur d'achat.
- Global Cooling, Inc. ne pourra en aucun cas être responsable ou tenu responsable des dommages indirects ou consécutifs liés à la perte de produit stocké en cas de défaillance de l'équipement.

## 10. GARANTIE (A Continué)

---

### GARANTIE LIMITÉE, CANADA

- ⦿ La période de garantie commence **UN MOIS** après la date d'expédition initiale depuis les locaux de Global Cooling, Inc.
- ⦿ Le congélateur Stirling Ultracold est garanti pour une période de **DEUX ANS** pour les matériaux et la main d'oeuvre.
- ⦿ Le moteur Stirling à pistons libres Stirling Ultracold et le thermosiphon sont garantis pour une durée de **SEPT ANS**, pièces uniquement.
- ⦿ Si un problème lié à la maintenance survient, contactez le service d'entretien de Global Cooling, Inc. pour enregistrer le service de garantie et engager une résolution.
- ⦿ L'autorisation préalable d'une entreprise de maintenance pour diagnostiquer le problème doit être approuvée par Global Cooling, Inc.
- ⦿ Global Cooling, Inc. ne sera pas responsable des frais engagés pour des appels de service passés par un tiers avant l'autorisation de Global Cooling, Inc.
- ⦿ Global Cooling, Inc. se réserve le droit de remplacer tout produit au lieu de le réparer sur le terrain.
- ⦿ Global Cooling, Inc. ne pourra en aucun cas être responsable ou tenu responsable des dommages indirects ou consécutifs liés à la perte de produit stocké en cas de défaillance de l'équipement.

### GARANTIE LIMITÉE DU DISTRIBUTEUR INTERNATIONAL

- ⦿ La garantie commencera **UN MOIS** après la date d'expédition depuis les locaux Global Cooling, Inc.
- ⦿ Global Cooling garantit que le distributeur acquiert les produits achetés aux termes des présentes gratuitement et sans aucun privilège ni aucune charge.
- ⦿ Global Cooling garantit en outre que tous les produits sont exempts de défauts de matériaux pour une utilisation normale sur une période de **DEUX ANS**.
- ⦿ Le moteur Stirling à pistons libres Stirling Ultracold et le thermosiphon sont garantis pour une durée de **SEPT ANS**, pièces uniquement.
- ⦿ Global Cooling fournira gratuitement au distributeur les pièces de rechange en remplacement des pièces qui doivent être changées en raison de demandes de garantie valables.
- ⦿ Cette obligation de garantie est limitée uniquement au remplacement de pièces défectueuses remplaçables.
- ⦿ Tous les frais de service relatifs à la réparation ou au remplacement des pièces défectueuses des produits sont à la charge du distributeur et/ou du client du distributeur.
- ⦿ Le distributeur, pour le compte de Global Cooling, effectuera les tâches ordinaires et d'usage d'entretien, de réparation et/ou de remplacement de pièces sur le territoire, aux frais du distributeur, pouvant être transmis au client du distributeur, à la discrétion du distributeur.



**Stirling  
Ultracold**<sup>®</sup>

Part of **BioLife Solutions**<sup>®</sup>

**Stirling Ultracold**

6000 Poston Road, Athens, Ohio 45701, États-Unis  
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. Tous droits réservés.

La technologie Global Cooling est protégée par des brevets américains et internationaux.  
Stirling Ultracold est une marque commerciale de Global Cooling, Inc.  
Caractéristiques techniques sous réserve de modifications sans préavis. Consultez le  
site [www.stirlingultracold.com](http://www.stirlingultracold.com) pour connaître les dernières caractéristiques techniques.

