



SU780XLE

Manuale Operativo



Ultracongelatore
a -86°C

GUIDA RAPIDA DI SU780XLE

CONFIGURAZIONE INIZIALE

1	Disimballare l'unità congelatore e i componenti inclusi, assicurarsi che tutto il materiale di imballaggio sia stato rimosso attorno ai fori dei canali d'immissione e d'emissione della ventola.
2	Regolare i piedini di livellamento (chiave per dadi inclusa) per fissare il congelatore in posizione.
3	Inserire il cavo di alimentazione CA nella presa di alimentazione principale sul retro dell'unità e quindi in una presa elettrica.
4	Accendere l'alimentazione CA.
5	Avviso: Assicurarsi che il tappo o il sigillante per la porta di accesso sia in posizione. Rimuovere il nastro di fabbrica dal tappo per porta prima del primo utilizzo.
6	Assicurarsi che il set point rientri nell'intervallo desiderato (l'impostazione predefinita è -80 °C) o modificare il set point alla temperatura preferita dall'utente in base alle funzioni di controllo descritte di seguito.

GUIDA ALLE FUNZIONI DI BASE DELL'INTERFACCIA UTENTE GRAFICA (GUI)

ACCESO/ SPENTO	Accendere l'alimentazione principale, situata sul retro dell'unità, vicino al cavo di alimentazione CA.
Modifica del set point	Toccare Home (Home) > Set-up (Configurazione) > inserire il PIN, toccare > Enter (Invio) > selezionare tipo di set point, utilizzare > +/- > toccare Save (Salva)
Disattivazione dell'audio dell'allarme	Toccare l'avvertenza sullo schermo
Registro eventi	Toccare Home (Home) > Event Log (Registro eventi) > e utilizzare ^/v per la visualizzazione
Cronologia del grafico	Toccare Home (Home) > Chart History (Cronologia grafico) > selezionare il tipo di cronologia del grafico > utilizzare </> per la visualizzazione

GUIDA ALLE FUNZIONI AVANZATE DELLA GUI

Configurazione allarme	Toccare Home (Home) > Set-up (Configurazione) > inserire il PIN, toccare > Enter (Invio) > Alarms (Allarmi) > selezionare il tipo di allarme > utilizzare +/- per la regolazione, toccare > Save (Salva)
Data e ora	Toccare Home (Home) > Set-up (Configurazione) > inserire il PIN, toccare > Enter (Invio) > Date / Time (Data/Ora) > selezionare il componente di data/ora > utilizzare +/- per la regolazione, toccare > Save (Salva)
Modifica del PIN	Toccare Home (Home) > Set-up (Configurazione) > inserire il PIN, toccare > Enter (Invio) > PIN (PIN) > inserire il nuovo PIN, toccare > Enter (Invio) > reinserire il nuovo PIN, toccare > Enter (Invio)
Calibrazione dei RTD	Richiede l'assistenza autorizzata e il PIN Toccare Home (Home) > Set-up (Configurazione) > About (Informazioni) > Service (Servizio) > inserire il PIN di assistenza, toccare > RTD Calib. (Calib. RTD) > selezionare il RTD > utilizzare +/- per la regolazione, toccare > Save (Salva)

FUNZIONAMENTO DELLA MANIGLIA

La maniglia di Stirling Ultracold è progettata per l'utilizzo con una sola mano. Per aprire il congelatore, ruotare la maniglia verso l'utente di circa 90°. Per applicare il rilascio a pressione, esercitare una forte pressione verso il basso sulla maniglia mentre è in posizione aperta. Il rilascio a pressione aiuta quando lo sportello del congelatore aderisce alla guarnizione dopo lunghi periodi di inutilizzo e quando la pressione dell'aria non è ancora equalizzata. Per chiudere, spingere lo sportello nel vano mentre la maniglia è in posizione orizzontale e riportare la maniglia nella posizione verticale originale.

ATTENZIONE:

Pericolo di ribaltamento

Il congelatore senza carico è **PESANTE IN ALTO**. Prestare attenzione durante lo spostamento e l'installazione. Non inclinare il congelatore più di 12 gradi rispetto alla posizione orizzontale dal momento che ciò potrebbe causarne il ribaltamento.

QUESTA PAGINA È STATA LASCIATA VUOTA INTENZIONALMENTE

SU780XLE

ULTRACONGELATORE A -86 °C

Il modello SU780XLE incorpora la tecnologia del motore Stirling a pistoni liberi di nuova generazione. La tecnologia del motore Stirling a pistoni liberi differisce dalla tradizionale refrigerazione basata su compressore fornendo in un pacchetto compatto un raffreddamento ad alta efficienza e a temperatura estremamente bassa.

SOMMARIO:

1. INTRODUZIONE	6-8	5.4 Gestione dei contenuti del congelatore	35
1.1 Descrizione	6	5.5 Pulizia	35
1.2 Utilizzi previsti	6	5.6 Calibrazione del RTD	36
1.3 Documentazione	6	5.7 Precauzioni di sicurezza	37
1.4 Organizzazione di questo manuale	6		
2. CARATTERISTICHE DI SU780XLE	9-13	6. TRASPORTO, SPOSTAMENTO E CONSERVAZIONE	38
2.1 Motore Stirling a pistoni liberi	9	7. MANUTENZIONE PREVENTIVA E ASSISTENZA	39
2.2 Caratteristiche del design del vano	9	7.1 Manutenzione mensile	39
2.3 Caratteristiche della maniglia	9	7.1.1 <i>Guarnizione di scongelamento e rompivuoto</i>	39
2.4 Caratteristiche del monitoraggio della temperatura	9	7.1.2 <i>Ispezione della valvola di sicurezza per vuoto</i>	39
2.5 Interfaccia utente grafica (GUI)	10	7.2 Manutenzione annuale	39
2.6 Descrizione per immagini	12	7.2.1 <i>Controllo e pulizia delle alette per dissipazione calore</i>	39
2.7 Articoli inclusi	13	7.2.2 <i>Controllo dell'allineamento dello sportello</i>	39
3. PRECAUZIONI DI SICUREZZA	14-15	7.3 Manutenzione biennale	40
4. QUALIFICAZIONE E CONFIGURAZIONE DEL SITO	16-17	7.3.1 <i>Sostituzione della batteria</i>	40
4.1 Qualificazione del sito del congelatore	16	7.4 Sostituzione del cavo di alimentazione	40
4.2 Configurazione	17		
5. FUNZIONAMENTO	18-35	8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	41
5.1 Responsabilità del funzionamento	18	9. SPECIFICHE	42-45
5.2 Funzionamento della maniglia	18	9.1 Specifiche del congelatore	42
5.3 Interfaccia utente grafica (GUI)	19	9.2 Dati sulle prestazioni	45
5.3.1 <i>Valori modificabili</i>	19	9.3 Specifiche sui materiali	45
5.3.2 <i>PIN</i>	20		
5.3.3 <i>Menu della GUI</i>	20	10. GARANZIA	46-47
5.3.4 <i>Comandi di base della GUI</i>	21		
5.3.5 <i>Istruzione della GUI</i>	23		

1. INTRODUZIONE

1.1 DESCRIZIONE

L'ultracongelatore Stirling Ultracold SU780XLE utilizza un esclusivo motore Stirling a pistoni liberi per fornire un raffreddamento ad alta efficienza e a temperatura estremamente bassa.

1.2 UTILIZZI PREVISTI

Il congelatore SU780XLE offre una conservazione a temperatura bassissima con materiali comuni (non infiammabili) che sono oggetto di ricerca in laboratorio e che richiedono un ambiente stabile, con controllo computerizzato e profondamente congelato. È vietata la conservazione di sangue o prodotti ematici destinati a scopi medici.

Il congelatore SU780XLE è classificato per l'uso come apparecchiatura fissa in un ambiente con grado di inquinamento 2 e di sovratensione di categoria II. L'unità è progettata per funzionare alle seguenti condizioni ambientali:

- Uso interno
 - Altitudine fino a 2000 m
 - Umidità relativa massima dell'80% per temperature fino a 31 °C che diminuiscono linearmente a un'umidità relativa del 50% a 40 °C.
-

1.3 DOCUMENTAZIONE

Il presente Manuale operativo descrive tutti gli aspetti riguardanti la presa in consegna, l'installazione, la configurazione, l'utilizzo, lo spostamento e la conservazione del congelatore Stirling Ultracold SU780XLE.

Il congelatore è controllato da un'interfaccia utente grafica (GUI). Questo Manuale operativo descrive l'uso della GUI nella Sezione 5.

1.4 ORGANIZZAZIONE DI QUESTO MANUALE

Questo manuale è organizzato come segue:

- Caratteristiche
- Manutenzione preventiva
- Precauzioni di sicurezza
- Risoluzione dei problemi
- Disimballaggio e installazione
- Specifiche
- Funzionamento
- Garanzia.
- Trasporto, spostamento e conservazione

Le precauzioni e le istruzioni di sicurezza fanno parte di ogni sezione e devono essere osservate per evitare danni al congelatore o lesioni agli utenti.

1. INTRODUZIONE (Continua)

COMUNICAZIONE ALL'UTENTE:

Le temperature estremamente basse sono pericolose. Prestare le dovute precauzioni quando si utilizzano congelatori a temperatura bassissima. Questo congelatore a temperatura bassissima è destinato alla conservazione di prodotti o flaconi di campioni congelati a temperature estremamente basse. Stirling Ultracold, una divisione di Global Cooling, Inc. non può essere ritenuta responsabile per danni o perdite del prodotto immagazzinato attribuiti a un uso non intenzionale. In nessun caso Stirling Ultracold, una divisione di Global Cooling, Inc. sarà ritenuta responsabile per le perdite del prodotto immagazzinato derivante da guasti elettrici, meccanici o strutturali. Come per qualsiasi ultracongelatore, l'utente deve considerare adeguate funzioni di backup e ridondanza.

Per garantire il corretto utilizzo del prodotto, è necessario seguire sempre le misure di sicurezza di base, inclusi le avvertenze e le precauzioni elencate sul prodotto e in questo Manuale operativo.

Simboli di pericolo



Questo simbolo usato da solo indica importanti istruzioni d'uso che riducono il rischio di lesioni o scarse prestazioni dell'unità.



ATTENZIONE: questo simbolo, nel contesto di un messaggio di ATTENZIONE, indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate o danni all'apparecchiatura.



AVVERTENZA: questo simbolo, nel contesto di un messaggio di AVVERTENZA, indica situazioni potenzialmente pericolose che, se non evitate, potrebbero provocare lesioni gravi o il decesso.



I messaggi di avvertenza di liquidi infiammabili avvisano l'utente di possibili rischi di lesioni personali e danni alle apparecchiature.

Gradi di pericolo

PERICOLO	Provocherà gravi lesioni o il decesso
AVVERTENZA	Potrebbe provocare gravi lesioni o il decesso
ATTENZIONE	Può portare a lesioni da lievi a moderate
AVVISO	Potrebbe provocare danni materiali

1. INTRODUZIONE (Continua)

USO DI REFRIGERANTE INFIAMMABILE:

SU780XLE utilizza 90 grammi di R-170 (etano) in un tubo scambiatore di calore ermeticamente sigillato. Richiede cautela nell'uso e nella riparazione.

- A Pericolo:** rischio di incendio o esplosione. Utilizzo di refrigerante infiammabile.
Non perforare o bucare il rivestimento interno .
- B Danger:** rischio di incendio o esplosione. Utilizzo di refrigerante infiammabile.
Riparazione permessa solo al personale di assistenza qualificato. Le parti componenti dovranno essere sostituite con componenti simili. Non bucare il tubo del refrigerante.
- C Attenzione:** rischio di incendio o esplosione. Utilizzo di refrigerante infiammabile.
Consultare il Manuale di riparazione/la Guida per l'utente prima di provare a riparare questo prodotto. Tutte le precauzioni di sicurezza devono essere seguite.
- D Attenzione:** rischio di incendio o esplosione. ***Smaltire correttamente in conformità con le normative federali o locali.*** Utilizzo di refrigerante infiammabile.
- E Attenzione:** rischio di incendio o esplosione a causa della perforazione del tubo del refrigerante; ***seguire attentamente le istruzioni per la manipolazione.*** Utilizzo di refrigerante infiammabile.

2. CARATTERISTICHE DI SU780XLE

2.1 MOTORE STIRLING A PISTONI LIBERI

Il congelatore SU780XLE a temperatura bassissima utilizza il motore Stirling a pistoni liberi di Stirling Ultracold modello M600 per fornire un raffreddamento ad alta efficienza e a temperatura estremamente bassa. Nessun refrigerante HCFC o CFC viene utilizzato in M600 e in SU780XLE. Il motore Stirling M600 utilizza circa 10 grammi di gas elio come fluido di lavoro. Circa 90 grammi di R-170 (etano) vengono utilizzati nello scambiatore di calore che rimuove il calore dal congelatore.

2.2 CARATTERISTICHE DEL DESIGN DEL VANO

Il vano utilizza pannelli isolati sotto vuoto con supporto in schiuma poliuretanicica priva di HFC che fornisce un volume interno di circa 780 litri. L'agente espandente ecologico è Ecomate®. La sigillatura della porta è composta da tre guarnizioni completamente sostituibili. La maniglia utilizza una rotazione a 90° azionata a camma per applicare un guadagno meccanico all'apertura dello sportello del congelatore. Un riscaldatore della guarnizione dello sportello integrato riduce al minimo i depositi di acqua o ghiaccio sull'interfaccia della guarnizione.

2.3 CARATTERISTICHE DELLA MANIGLIA

La maniglia di Stirling Ultracold è progettata per l'utilizzo con una sola mano. Una camma per il rilascio a pressione aiuta quando lo sportello del congelatore aderisce alla guarnizione dopo lunghi periodi di inutilizzo e quando la pressione dell'aria non è ancora equalizzata.

2.4 CARATTERISTICHE DEL MONITORAGGIO DELLA TEMPERATURA

Un rilevatore di temperatura a resistenza (RTD) misura la temperatura interna del vano di SU780XLE. Il RTD fornisce input al controller e al display della GUI (Interfaccia utente grafica) per la segnalazione e la registrazione. Il RTD può essere calibrato dall'utente tramite la GUI. La GUI fornisce un allarme di tempo scaduto per sportello aperto e monitora la temperatura per i casi oltre i limiti superiore e inferiore. Questi limiti possono essere impostati automaticamente o regolati manualmente. Gli allarmi vengono segnalati attraverso un allarme acustico presente nella custodia del congelatore e una chiusura a contatto che può essere collegata a un allarme esterno. La GUI fornisce opzioni per annullare temporaneamente gli allarmi e impostare un tempo di ritardo prima che l'allarme venga segnalato tramite la chiusura a contatto.

2. CARATTERISTICHE DI SU780XLE (Continua)

2.5 INTERFACCIA UTENTE GRAFICA

L'interfaccia utente grafica (GUI) è implementata su un pannello di controllo touchscreen nella parte anteriore del vano. La GUI consente all'utente di:

- Impostare i parametri di controllo, allarme e comunicazione del congelatore
- Fornire l'accesso protetto da password alle modifiche dei parametri
- Visualizzare lo stato del congelatore
- Visualizzare il grafico della temperatura e il registro eventi
- Visualizzare informazioni diagnostiche e di assistenza
- Visualizzare le informazioni di identificazione del congelatore.

I seguenti parametri SU780XLE sono accessibili e modificati tramite il touchscreen (per le istruzioni complete consultare la Sezione 5).

2. CARATTERISTICHE DI SU780XLE (Continua)

Valori accessibili	Valori modificabili
Temperatura attuale del congelatore	Set point della temperatura
Grafico cronologico della temperatura	Limite inferiore della temperatura
Stato dell'allarme	Limite di temperatura eccessiva
Registro eventi	Ritardo nell'innescio dell'allarme per temperatura eccessiva dopo l'apertura dello sportello
Informazioni sulla batteria	Durata della disattivazione dell'audio dell'allarme acustico
Schermata "Informazioni" (informazioni generali)	Ritardo nell'innescio dell'allarme di contatto esterno
Informazioni di contatto dell'assistenza	Ritardo nell'innescio dell'allarme per sportello aperto
	Percentuale sbrinamento sportello
	Numero di identificazione personale (PIN)
	Data attuale
	Ora attuale
	Regolazioni della calibrazione del RTD

2. CARATTERISTICHE DI SU780XLE (Continua)

2.6 DESCRIZIONE PER IMMAGINI

- 1 Compartimento meccanico contenente il motore Stirling M600
- 2 Posizione del registratore di temperatura (opzionale)
> Installazione in fabbrica o sul campo
- 3 Display LCD e Interfaccia utente grafica (GUI)
- 4 Sportelli interni con chiusura magnetica
- 5 Valvola di sicurezza per vuoto (interna, non mostrata)
- 6 Quadro elettrico a incasso
 - A Interruttore di alimentazione CA
 - B Connettore di alimentazione CA – Ingresso alimentazione universale da 120 a 240 V CA a 50/60 Hz, monofase
 - C Posizione dell'ancoraggio con cinghia sismica (accetta vite da 5/16"-18 x 5/8")
- 7 Pannello accessorio a incasso
 - C Posizione dell'ancoraggio con cinghia sismica (accetta vite da 5/16"-18 x 5/8")
 - D Terminale di allarme esterno (contatti a secco), 4-20 mA (opzionale)
[(+) : (-) : G : NC : NO : C]
(+) – positivo
(-) – negativo
G – a terra
NC – normalmente chiuso, aperto all'innesco dell'allarme
NO – normalmente aperto, chiuso all'innesco dell'allarme
C – comune
 - E Connettore del backup CO₂/LN₂ (opzionale – installato in fabbrica o sul campo)
 - F Porta Ethernet
- 8 Sfiato per l'aria
- 9 Cardini per sportelli esterni
- 10 Porta di accesso per termocoppia indipendente
> 0,5" (12,7 mm) con spina
- 11 Rompivuoto del vano
- 12 Ruote con doppie rotelle e piedini di livellamento alle ruote anteriori
- 13 Ripiani in acciaio inossidabile (mostrati con 2 ripiani)
> Regolabili su centri da 0,5" (12,7 mm)
- 14 Sensore di temperatura (RTD)
- 15 Maniglia dello sportello bloccabile
- 16 Guarnizione dello sportello flessibile
- 17 Perno di messa a terra elettrico
> Vano meccanico interno, non mostrato

2. CARATTERISTICHE DI SU780XLE (Continua)

2.7 ARTICOLI INCLUSI

- Bolla di accompagnamento merci
- Manuale operativo (questo documento)
- Guida rapida
- Sigillante per porta
- Spina dei contatti a secco
- 2 chiavi
- Raschiatore di brina
- 1 chiave per dadi



ATTENZIONE: Pericolo di ribaltamento

Il congelatore senza carico è **PESANTE IN ALTO**. Prestare attenzione durante lo spostamento e l'installazione. Non inclinare il congelatore più di 12 gradi rispetto alla posizione orizzontale dal momento che ciò potrebbe causarne il ribaltamento.

3. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

I potenziali pericoli associati all'utilizzo del congelatore SU780XLE potrebbero influire sulla sicurezza delle persone sul luogo di lavoro in cui è installato il congelatore. Ciò include le persone che utilizzano il congelatore e altro personale nelle vicinanze. Il congelatore stesso potrebbe anche essere danneggiato e/o la sua garanzia resa nulla da un funzionamento o utilizzo improprio. Tutto il personale che installa, utilizza, trasporta o posiziona il congelatore in magazzino deve leggere l'intero manuale per comprendere tali pericoli. Considerare di conservare questo manuale come riferimento immediato in prossimità del congelatore.

Precauzioni specifiche sono incluse in ciascuna sezione del presente Manuale operativo. Tuttavia, è necessario osservare alcune importanti precauzioni generali che sono descritte di seguito.

- ⦿ **Non** smontare, modificare o riparare il congelatore.* All'interno dell'unità congelatore non ci sono parti che possono essere riparate dall'utente. Contattare Stirling Ultracold per le procedure di riparazione autorizzate, se necessario.
- ⦿ **Non** immergere in acqua l'unità, non versarci acqua sopra e non utilizzarla in luoghi dove l'acqua potrebbe gocciolare o caderci sopra. Anche il funzionamento in condizioni ambientali estreme, ad esempio in ambienti con umidità molto elevata (UR dell'85% o superiore), potrebbe provocare condensa o intrusione di acqua.*
- ⦿ **Non** modificare il vano, i comandi o il motore Stirling a pistoni liberi.*
- ⦿ **Non** tagliare, cambiare o modificare il cavo di alimentazione.*
- ⦿ **Non** conservare oggetti infiammabili come benzina, diluenti o solventi nel congelatore
 - > Il congelatore NON è progettato per la conservazione di materiali infiammabili o classificato come congelatore antideflagrante.
- ⦿ **Non** utilizzare oggetti duri e/o taglienti, come coltelli, cacciaviti, ecc. per rimuovere qualsiasi traccia di brina o ghiaccio accumulata all'interno del congelatore. I pannelli interni sono in grado di scambiare calore e possono essere danneggiati. Lo sbrinamento del vano è descritto in seguito in questo Manuale operativo.
- ⦿ **Non** utilizzare solventi per pulire il pannello o l'esterno o l'interno del congelatore.
- ⦿ **Non** rimuovere il cavo di alimentazione tirandolo, ma afferrare saldamente la spina ed estrarla dalla presa.

*Tale operazione renderà nulla la garanzia.

3. PRECAUZIONI DI SICUREZZA (Continua)

- ⊕ **Non** bloccare gli sfiiati per l'aria dal compartimento meccanico.
 - > Si consiglia uno spazio libero di 4" sul lato destro dell'unità.
- ⊕ L'assideramento può verificarsi istantaneamente a -86 °C. Le procedure di utilizzo sicuro sono essenziali.
 - > **Non** maneggiare campioni o accessori del congelatore a mani nude. Prestare particolare attenzione a non versare i materiali a temperatura bassissima sulla pelle o sugli indumenti.
 - > Non utilizzare guanti che diventano sfibrati a temperature bassissime.
 - > I guanti in nitrile e lattice sono inadeguati.
 - > I guanti permeabili sono pericolosi perché i materiali congelati possono entrare in contatto con la pelle e causare danni.
 - > Prestare particolare attenzione che i materiali a basse temperature non vengano rovesciati sulla pelle o sugli indumenti.
- ⊕ Le temperature bassissime possono influire negativamente sul contenuto del congelatore:
 - > **Non** mettere ghiaccio o acqua liquida direttamente nella vasca del congelatore; utilizzare sempre contenitori adeguati.
 - > Utilizzare solo contenitori per campioni che sono stati approvati o testati per un utilizzo a temperature bassissime.
 - > Non utilizzare contenitori di vetro quando il contenuto potrebbe congelarsi ed espandersi.
 - > Alcune materie plastiche si frantumano a temperature bassissime. Evitare i pericoli di frammentazione.
 - > I pericoli biologici e chimici sono comunque pericolosi a temperature bassissime. Indossare sempre dispositivi di protezione adeguati e seguire i protocolli di isolamento appropriati.
 - > Molti tipi di etichette cadono e/o si rompono a temperature bassissime. Alcuni tipi di inchiostro che si attaccano al vetro e/o alla plastica a temperatura ambiente perdono l'adesione a una temperatura bassissima.
- ⊕ Oltre ai pericoli dovuti alla temperatura bassissima di cui sopra, occorre considerare anche rischi fisici:
 - > Prestare attenzione quando si chiude lo sportello per evitare il pericolo di pizzicamento.
 - > Fare attenzione quando si carica il vano con oggetti pesanti.

4. QUALIFICAZIONE E CONFIGURAZIONE DEL SITO

NOTA: prima di installare SU780XLE, ispezionare l'unità non imballata e tutti gli articoli inclusi per escludere la presenza di danni dovuti alla spedizione. Confrontare tutti i contenuti con la bolla di accompagnamento merci per accertarsi della completezza.

4.1 QUALIFICAZIONE DEL SITO DEL CONGELATORE

- 1 Le dimensioni dell'imballaggio della spedizione sono pari a 2184 x 1092 x 1118 mm (86" A x 43" P x 44"L) e il peso di spedizione è pari a 347 kg (765 lb).
 - 2 Prestare attenzione quando si sposta l'oggetto della spedizione dal punto in cui è stato ricevuto al luogo in cui verrà disimballato. Il sito di installazione deve presentare le dimensioni esterne del congelatore pari a 1994 x 870 x 915 mm (78,5" A x 34,3" P x 36" L) e un peso pari a 297 kg (655 lb).
 - 3 Non ci sono specifici spazi liberi richiesti per la parte superiore e posteriore del congelatore; tuttavia, è necessario tenere conto dei collegamenti elettrici al pannello sul retro del congelatore. Il lato sinistro richiede spazio adeguato per l'accesso alla maniglia. Il lato destro richiede spazio adeguato per l'apertura della porta e lo sfiato dell'aria.
 - 4 La porta di accesso deve essere sempre collegata per il normale funzionamento. Durante il normale funzionamento è richiesto l'ingresso alla porta di accesso (vedere Sezione 2.6).
 - 5 Il congelatore deve essere installato su una superficie piana. I piedini di livellamento possono adattarsi a piccole variazioni.
 - 6 Deve esserci spazio sufficiente per aprire completamente lo sportello del congelatore per avere accesso ai contenuti.
 - 7 L'illuminazione della struttura/stanza non deve oscurare la leggibilità del display touchscreen e deve fornire una buona visibilità per lavorare con i contenuti del congelatore.
 - 8 Non bloccare gli sfiati per l'aria dal compartimento meccanico. Si consiglia uno spazio libero di 4" sul lato destro dell'unità.
 - 9 Prestare attenzione durante il disimballaggio e l'installazione del congelatore. Fare attenzione alle sue dimensioni e al suo peso. La caduta del congelatore potrebbe danneggiarlo.
 - 10 **PERICOLO DI RIBALTAMENTO:** non inclinare il congelatore a più di 12 gradi rispetto alla posizione orizzontale dal momento che ciò potrebbe causarne il ribaltamento. **ATTENZIONE: PESANTE IN ALTO.**
-

4. QUALIFICAZIONE E CONFIGURAZIONE DEL SITO (Continua)

4.2 CONFIGURAZIONE

- 1 Disimballare l'unità congelatore e i componenti inclusi, assicurarsi che tutto il materiale di imballaggio sia stato rimosso attorno ai fori dei canali d'immissione e d'emissione della ventola.
 - 2 Regolare i piedini di livellamento (chiave per dadi inclusa) per fissare il congelatore in posizione.
-

- 3 Prima di collegare l'alimentazione elettrica al congelatore, effettuare tutti i collegamenti esterni desiderati:

- A Collegamento all'alimentazione CA
- B Allarme esterno



- 4 Accendere l'alimentazione CA portandola su "Acceso".
 - 5 **Avviso:** assicurarsi che il tappo o il sigillante per la porta di accesso sia in posizione. Rimuovere il nastro di fabbrica dal tappo per porta prima del primo utilizzo.
 - 6 Rivedere la data, l'ora e il set point della temperatura all'interno dell'interfaccia utente grafica e regolarli secondo necessità. Il set point predefinito è -80 °C.
 - 7 Un annullamento occasionale dell'allarme per temperatura fornito dal software consente il raffreddamento iniziale del congelatore dopo la configurazione.
 - 8 Dopo che il congelatore ha raggiunto la sua temperatura di esercizio e il suo sportello viene aperto e chiuso, il vuoto parziale creato quando viene ammessa l'aria calda, che viene quindi raffreddata, impedirà la riapertura dello sportello fino a quando la pressione non viene equalizzata. Per accelerare questo processo viene fornita una valvola di sicurezza per vuoto.
 - 9 Prestare attenzione ai pericoli di scosse elettriche associati alla connessione elettrica al congelatore, in particolare al collegamento dell'allarme esterno.
-

5. FUNZIONAMENTO

5.1 RESPONSABILITÀ DEL FUNZIONAMENTO

La responsabilità per il funzionamento del congelatore dovrebbe far parte della documentazione relativa alla politica e alle procedure o delle linee guida per l'attività clinica, di laboratorio o di altra natura per la quale il congelatore viene utilizzato. I requisiti di sicurezza sono parte integrante di queste responsabilità. Utilizzare questo prodotto solo nel modo descritto nella documentazione del prodotto e in questo manuale. Prima di utilizzarlo, verificare che sia adatto all'uso previsto. Se questa apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa.

5.2 FUNZIONAMENTO DELLA MANIGLIA

La maniglia di Stirling Ultracold è progettata per l'utilizzo con una sola mano. Per aprire il congelatore, ruotare la maniglia verso l'utente di un angolo di circa 90°. Per applicare il rilascio a pressione, esercitare una forte pressione verso il basso sulla maniglia mentre è in posizione aperta. Il rilascio a pressione aiuta quando lo sportello del congelatore aderisce alla guarnizione dopo lunghi periodi di inutilizzo e quando la pressione dell'aria non è ancora equalizzata. Per chiudere, spingere lo sportello nel vano mentre la maniglia è in posizione orizzontale e riportare la maniglia nella posizione verticale originale.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

5.3 INTERFACCIA UTENTE GRAFICA (GUI)

I valori per i seguenti parametri di SU780XLE vengono visualizzati e modificati tramite il touchscreen della GUI.

5.3.1 Valori modificabili

La GUI è pre-programmata con valori predefiniti per la maggior parte dei parametri. A meno che i limiti della temperatura non vengano impostati manualmente, il software calcola i valori predefiniti appropriati per il set point della temperatura.

Valori accessibili	Valori modificabili
Temperatura attuale del congelatore	Set point della temperatura
Grafico cronologico della temperatura	Limite inferiore della temperatura
Stato dell'allarme	Limite di temperatura eccessiva
Registro eventi	Ritardo nell'innesco dell'allarme per temperatura eccessiva dopo l'apertura dello sportello
Informazioni sulla batteria	Durata della disattivazione dell'audio dell'allarme acustico
Schermata "Informazioni" (informazioni generali)	Ritardo nell'innesco dell'allarme di contatto esterno
Informazioni di contatto dell'assistenza	Ritardo nell'innesco dell'allarme per sportello aperto
	Percentuale sbrinamento sportello
	Numero di identificazione personale (PIN)
	Data/Ora attuali
	Regolazioni della calibrazione del RTD

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

5.3.2 PIN

È possibile impostare un numero di identificazione personale (PIN), ma questo non viene visualizzato. Utilizzare il PIN per limitare l'accesso ai comandi della GUI. Il PIN predefinito è 1234 e può essere disabilitato o modificato dall'utente impostando qualsiasi codice numerico a quattro cifre.

5.3.3 Menu della GUI

Per visualizzare e regolare i valori del sistema viene utilizzato un sistema di menu gerarchico. Ogni schermata ha un pulsante per tornare alla schermata "Home" predefinita e un pulsante "Indietro" per tornare al livello precedente del menu. I nomi delle schermate (ove applicabile) compaiono tra parentesi.

Home: mostra la temperatura attuale del congelatore.

Data (Dati): mostra la temperatura attuale del congelatore, della data e dell'ora del sistema, del set point della temperatura e dello stato di sbrinamento dello sportello (se allo 0%).

- ◉ **Set-up (Configurazione):** mostra il set point della temperatura corrente. PIN richiesto se abilitato.
 - > **Temp. Delay (min) (Ritardo temp. (min)):** mostra e permette di modificare le impostazioni di ritardo dell'allarme
 - **Temp. Delay (min)** periodo di tempo di cui viene ritardato l'allarme acustico quando la temperatura è fuori dalle specifiche.
 - **Silence Dur. (min) (Dur. disatt. audio allarme (min)):** periodo di tempo di cui viene ritardato l'allarme acustico dopo aver toccato il pulsante "Silence" (Disattiva audio).
 - **Ext. Delay (min) (Ritardo est. (min)):** periodo di tempo di cui viene ritardata l'attivazione dei contatti a secco dell'allarme dopo il rilevamento della condizione di allarme.
 - **Door Delay (min) (Ritardo sportello (min)):** periodo di tempo durante il quale lo sportello può rimanere aperto prima che suoni l'allarme acustico.
 - > **Battery Info (Informazioni batteria):** mostra le informazioni sulla tensione e sulla corrente della batteria.
 - > **Date/Time (Data/Ora):** mostra e permette di modificare la data e l'ora del sistema.
 - > **Door Defrost (Sbrinamento sportello):** permette di regolare il riscaldatore per lo sbrinamento tra lo 0% e il 100%. Se impostato sullo 0% sulla schermata "Home" verrà visualizzata un'avvertenza.
 - > **Setpoint (Set point):** mostra e permette di regolare il set point di temperatura eccessiva, il set point della temperatura e il temperatura insufficiente
 - > **PIN:** permette di disabilitare/abilitare il PIN del sistema e modificare il PIN.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

- ⊕ **Event Log (Registro eventi):** traccia le ultime 200 condizioni di allarme come le aperture dello sportello, le variazioni del set point della temperatura, le condizioni di temperatura eccessiva e le interruzioni di corrente.
- ⊕ **Chart History (Cronologia grafico):** mostra la temperatura dell'aria interna del vano nelle ultime 12 ore, nelle ultime 24 ore o negli ultimi 7 giorni. Permette l'aumento della risoluzione del grafico toccando lo schermo.
- ⊕ **About (Informazioni):** mostra il numero del modello del congelatore, il numero di serie, la versione del firmware, il numero del motore, le ore di funzionamento, il set point della temperatura e la data.
 - > **Alarm test (Test allarme):** permette di eseguire un test sull'allarme del sistema.
 - > **Service Contact (Contatti assistenza):** mostra le informazioni di contatto del produttore.
 - > **Service (Assistenza):** mostra il set point della temperatura, le temperature dei RTD del vano e dell'estremità di raffreddamento, la temperatura del termistore dell'estremità di riscaldamento, nonché la tensione, la corrente e la potenza per il motore.r. *Le informazioni sulla schermata di assistenza vengono utilizzate per l'assistenza eseguita solo dal personale autorizzato.*
 - **RTD Calib. (Calib. RTD):** mostra le letture del RTD e gli offset di calibrazione. La calibrazione viene utilizzata per compensare le discrepanze tra il RTD del display e la misurazione della temperatura fornita dall'utente.

5.3.4 Comandi di base della GUI

- ⊕ Per modificare un valore sulla schermata:
 - > Toccare il pulsante appropriato per evidenziare il parametro
 - > Utilizzare i pulsanti +/- o </> per inserire il valore desiderato
 - > Quindi utilizzare il pulsante "Save" (Salva) per completare la modifica.
- ⊕ Ogni schermata ha un pulsante per tornare alla schermata "Home" predefinita e/o un pulsante "Back" (Indietro) per tornare al livello precedente del menu.
- ⊕ I PIN vengono immessi tramite una schermata con un tastierino numerico dotata di un pulsante "Enter" (Invio) per completare l'inserimento e un pulsante "Cancel" (Annulla) per terminarlo.
- ⊕ I PIN possono essere disabilitati nella schermata **PIN** lasciando vuoto il nuovo valore PIN.

Quando il PIN è disabilitato, qualsiasi persona può eseguire tutte le azioni disponibili tramite la GUI, compresa la modifica del set point della temperatura e delle impostazioni dell'allarme.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

Guida alle funzioni di base della GUI

ACCESO/SPENTO	Accendere l'alimentazione principale, situata sul retro dell'unità, vicino al cavo di alimentazione CA.
Modifica del set point	Toccare Home > Set-up (Home > Configurazione) , inserire il PIN toccare Enter (Invio) , selezionare il tipo di set point, utilizzare +/- , toccare Save (Salva)
Disattivazione dell'audio dell'allarme	Toccare l'avvertenza di allarme sullo schermo
Registro eventi	Toccare Home > Event Log (Home > Registro eventi) , utilizzare ^ / v per la visualizzazione
Cronologia del grafico	Toccare Home > Chart History (Home > Cronologia grafico) , selezionare il tipo selezionare il tipo di cronologia del grafico, utilizzare < / > per la visualizzazione

Guida alle funzioni avanzate della GUI

Configurazione dell'allarme	Toccare Home > Set-up (Home > Configurazione) , inserire il PIN, toccare Enter > Alarms (Invio > Allarmi) , selezionare il tipo di allarme, utilizzare +/- per la regolazione, toccare Save (Salva)
Data e ora	Toccare Home > Set-up (Home > Configurazione) , inserire il PIN, toccare Enter > Date/Time (Invio > Data/Ora) , selezionare il componente di data/ora, utilizzare +/- per la regolazione, toccare Save (Salva)
Modifica del PIN	Toccare Home > Set-up (Home > Configurazione) , inserire il PIN, toccare Enter > PIN (Invio > PIN) , inserire il nuovo PIN, toccare Enter (Invio) , reinserire il nuovo PIN, toccare Enter (Invio)
Calibrazione dei RTD	Richiede l'assistenza autorizzata e il PIN Toccare Home > Set-up > About > Service (Home > Configurazione > Informazioni > Assistenza) , inserire il PIN di assistenza, toccare RTD Calib. (Calib. RTD) , selezionare il RTD, utilizzare +/- per la regolazione, toccare Save (Salva)

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

5.3.5 ISTRUZIONI PER L'INTERFACCIA UTENTE GRAFICA (GUI)



1 Accensione

La schermata di accensione apparirà per 20 secondi quando il congelatore viene acceso inizialmente.



2 Home

La schermata Home mostra la temperatura corrente del congelatore.

- Toccare il display per accedere alla schermata Data (Dati).

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



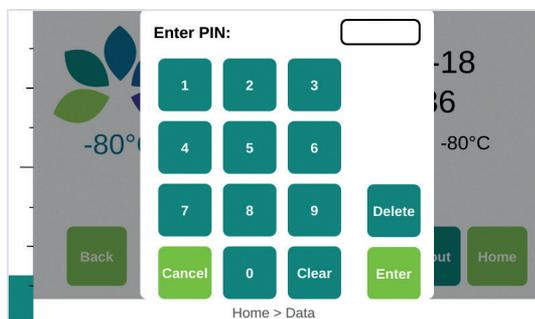
3 Dati

Home > Data (Home > Dati)

- Toccare il pulsante **Set-up (Configurazione)** per modificare i set point della temperatura e accedere ai menu per allarme batteria, allarmi, data e ora, sbrinamento sportello e PIN*
- Toccare il pulsante **Event Log (Registro eventi)** per visualizzare gli ultimi 200 eventi circa
- Toccare il pulsante **Chart History (Cronologia grafico)** per visualizzare la temperatura dell'aria nel vano nelle ultime 12 ore, 24 ore o 7 giorni
- Toccare il pulsante **About (Impostazioni)** per informazioni sul congelatore, inclusi il numero di serie, i contatti dell'assistenza e il test sull'allarme.

*L'accesso ai menu della GUI in Set-up (Configurazione) richiede un PIN (se il PIN è abilitato)

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

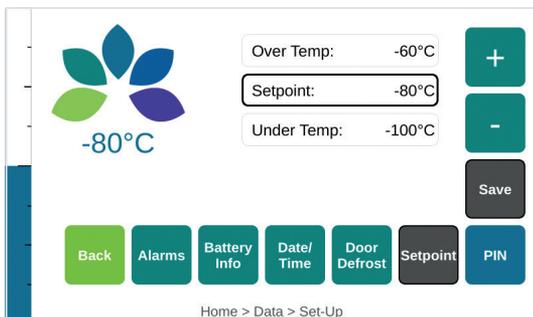


4 Schermata di inserimento PIN

Home > Data > Set-up (Home > Dati > Configurazione) (se il PIN è abilitato)

- Toccare **1 2 3 4** (PIN predefinito)
- Toccare **Enter (Invio)**.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



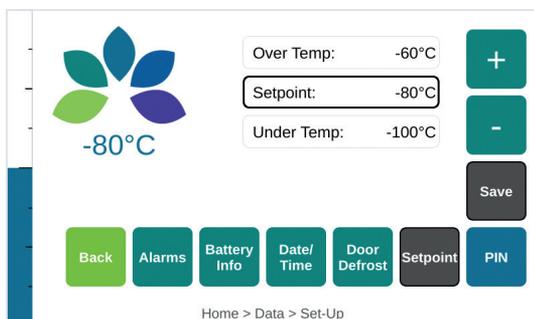
5 Configurazione

Home > Data > Set-up (Home > Dati > Configurazione), inserire il PIN, toccare **Enter (Invio)**

La schermata Set-up (Configurazione) mostra i set point di temperatura eccessiva, temperatura attuale e temperatura insufficiente.

- Toccare il pulsante **Alarms (Allarmi)** per visualizzare/modificare i ritardi nell'innesco dell'allarme
- Toccare il pulsante **Battery Info (Informazioni batteria)** per visualizzare i dettagli sulla batteria
- Toccare il pulsante **Date/Time (Data/Ora)** per visualizzare/modificare la data e l'ora del sistema
- Toccare il pulsante **Door Defrost (Sbrinamento sportello)** per visualizzare/modificare la percentuale dello sbrinamento
- Il pulsante **Setpoint (Set point)** è preselezionato. L'utente può visualizzare/modificare i set point in questa schermata.
- Toccare il pulsante **PIN** per modificare o disabilitare il PIN.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

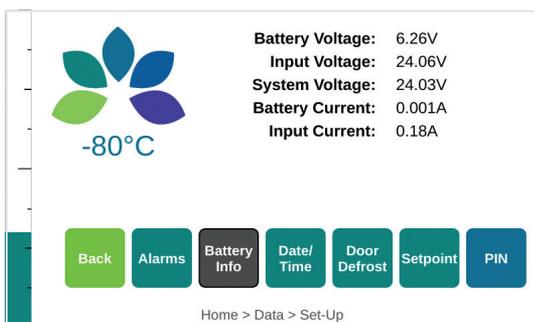


6 Set point

Accedere alla schermata Setpoint (Set point) per modificare il set point della temperatura o le soglie di temperatura eccessiva/insufficiente.

Home > Data > Set-up (Home > Dati > Configurazione), inserire il PIN, toccare **Enter (Invio)**

- Selezionare il tipo di set point appropriato, utilizzare i pulsanti + e - per la regolazione, quindi toccare **Save (Salva)** (nota: se non viene toccato **Save (Salva)**, non verranno utilizzati i nuovi valori).
- Le soglie di temperatura eccessiva e insufficiente non possono essere inferiori a 4 °C e superiori a 20 °C dal set point.
- Le soglie di temperatura eccessiva e insufficiente verranno automaticamente mantenute all'interno di questo intervallo.

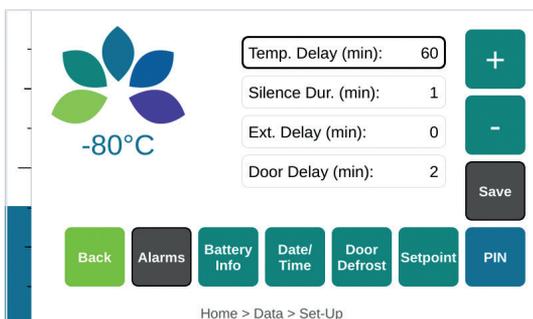


7 Informazioni sulla batteria

Home > Data > Set-up (Home > Dati > Configurazione), inserire il PIN, toccare **Enter > Battery Info (Invio > Informazioni batteria)**

Visualizzare le informazioni sulla tensione della batteria, dell'alimentazione, del sistema così come quelle sulla corrente della batteria e dell'alimentazione.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



8 Alarms

Accedere alla schermata Alarms (Allarmi) per visualizzare o modificare gli allarmi del congelatore.

Home > Data > Set-up (Home > Dati > Configurazione), inserire il PIN, toccare **Enter > Alarms (Invio > Allarmi)**

- Selezionare il tipo di allarme appropriato, utilizzare i pulsanti + e - per regolare il ritardo preferito/la durata preferita (in minuti), quindi toccare **Save (Salva)** (nota: se non viene toccato **Save (Salva)**, non verranno utilizzati i nuovi valori).
 - Temp. Delay (Ritardo temp.)** [Ritardo temperatura]: ritarda l'innesco dell'allarme per temperatura eccessiva (da 1 a 120 minuti) dopo l'apertura dello sportello
 - Silence Dur. (Dur. disatt. audio allarme)** [Durata disattivazione audio allarme]: ritarda l'innesco per allarme per un determinato periodo di tempo (da 1 a 120 minuti) quando si tocca il pulsante "Silence" (Disattiva audio)
 - Ext. Delay (Ritardo est.)** [Ritardo esterno]: ritardo (da 0 a 120 minuti) tra l'allarme acustico e l'allarme remoto
 - Door Delay (Ritardo sportello)** [Ritardo sportello]: periodo di tempo (da 1 a 10 minuti) durante il quale lo sportello può rimanere aperto prima che suoni l'allarme

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



9 Data/Ora

Accedere alla schermata Date/Time (Data/Ora) per inserire i valori relativi alla data e ora.

Home > Set-up (Home > Configurazione), inserire il PIN, toccare **Enter > Date/Time (Invio > Data/Ora)**

- Selezionare il componente appropriato di ora/data, utilizzare i pulsanti + e - per la regolazione, quindi toccare **Save (Salva)**.



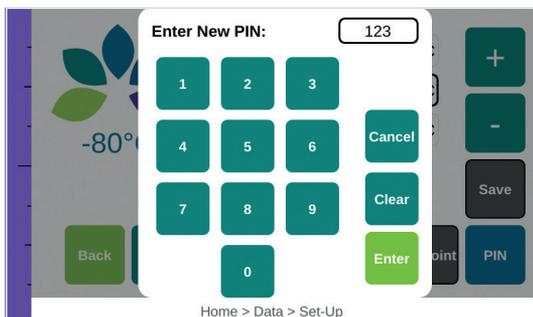
10 Sbrinamento dello sportello

Regolare i livelli del riscaldatore per lo sbrinamento in base a periodi di 30 minuti.

Toccare **Home > Set-up (Home > Configurazione)**, inserire il PIN, toccare **Enter > Door Defrost (Invio > Sbrinamento sportello)**

- Utilizzare i pulsanti + e - per regolare la percentuale, quindi toccare **Save (Salva)**
 - Il 100% accende il riscaldatore per il ciclo di lavoro massimo
 - Si consiglia il 60% per la maggior parte degli ambienti di laboratorio
 - Lo 0% fornisce il riscaldamento senza sbrinamento (nota: l'avvertenza verrà visualizzata nella schermata Data (Dati)).

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



11 PIN

Per impostazione predefinita, il PIN è abilitato con il valore 1-2-3-4. Utilizzare la schermata PIN per modificare o disabilitare il PIN.

Home > Data > Set-up (Home > Dati > Configurazione), inserire il PIN, toccare **Enter > PIN (Invio > PIN)**

- Per modificare il PIN: Utilizzando il tastierino inserire un nuovo PIN di 4 cifre, quindi toccare **Enter (Invio)**. Verrà quindi richiesto di inserire nuovamente il nuovo PIN, quindi toccare **Enter (Invio)**
- Per disabilitare il PIN: Lasciare vuoto il campo Enter New PIN (Inserisci il nuovo PIN) e toccare **Enter (Invio)**. Lasciare vuoto il campo Re-Enter New PIN (Inserisci nuovamente il nuovo PIN) e toccare **Enter (Invio)**. Il PIN è disabilitato e l'utente torna alla schermata Set-up (Configurazione).

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



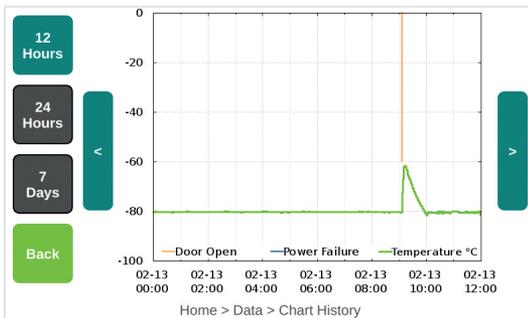
12 Registro eventi

La schermata Event Log (Registro eventi) mostrerà gli ultimi 200* eventi circa in approssimativamente 30 pagine, elencando 7 eventi per pagina. Gli ultimi 7 eventi vengono visualizzati per impostazione predefinita. Gli eventi oltre le 30 pagine non verranno salvati.

Home > Data > Event Log (Home > Dati > Registro eventi)

- Toccare \wedge o \vee per scorrere.

*Approssimativamente perché la lunghezza del parametro memorizzato cambia in base all'evento. Una volta che i registri sono pieni, i dati più vecchi vengono eliminati per fare spazio ai dati più recenti.



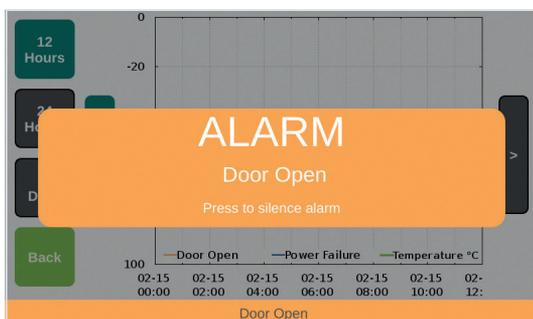
13 Cronologia del grafico

La schermata Chart History (Cronologia grafico) mostrerà la temperatura dell'aria interna del congelatore per gli 11 mesi precedenti con incrementi di 12 ore, 24 ore o 7 giorni.

Home > Data > Chart History (Home > Dati > Cronologia grafico)

- Toccare **12 Hours (12 ore)**, **24 Hours (24 ore)** o **7 Days (7 giorni)** a piacere
- Toccare $<$ o $>$ per regolare l'ora/la data visualizzata.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



14 Allarme

In caso di evento di allarme, su ogni schermata verrà visualizzato un'avvertenza che informa l'utente del motivo dell'allarme. Toccare l'avvertenza per disattivare l'audio dell'allarme.



15 Informazioni

Accedere alla schermata About (Informazioni) per visualizzare le informazioni specifiche sul congelatore, tra cui numero del modello, il numero di serie, la versione del firmware, la versione dell'invertitore, il numero del motore, le ore di funzionamento, le ore di accensione e l'indirizzo IP.

Home > Data > About (Home > Dati > Informazioni)

- Toccare il pulsante **Alarm Test (Test allarme)** per eseguire un test sugli allarmi
- Toccare **Service Contact (Contatti assistenza)** per visualizzare le informazioni di contatto dell'assistenza
- Tocca il pulsante **Service (Assistenza)** per visualizzare i parametri del congelatore come le temperature dei RTD e la tensione, la corrente e la potenza del motore.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)



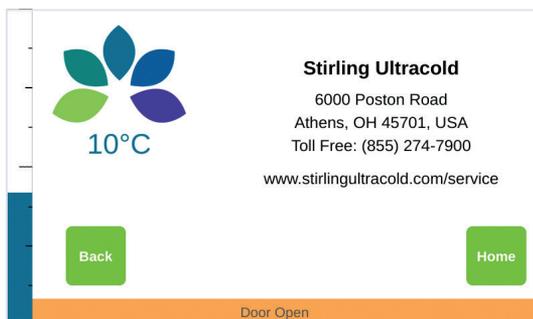
16 Test sull'allarme

Utilisez ce bouton pour tester les alarmes.

Utilizzare il pulsante Alarm Test (Test allarme) per eseguire un test sugli allarmi.

Toccare **Home > Data > About > Alarm Test (Home > Dati > Informazioni > Test allarme)**

- Toccare il pulsante Alarm Test (Test allarme) per eseguire un test sull'allarme per la temperatura
 - L'allarme suona e il pulsante **Alarm Test (Test allarme)** diventa arancione (vedere sopra)
- Tocca di nuovo il pulsante **Alarm Test (Test allarme)** per disattivare l'audio dell'allarme
 - L'audio dell'allarme viene disattivato e il pulsante ritorna al suo colore originale.

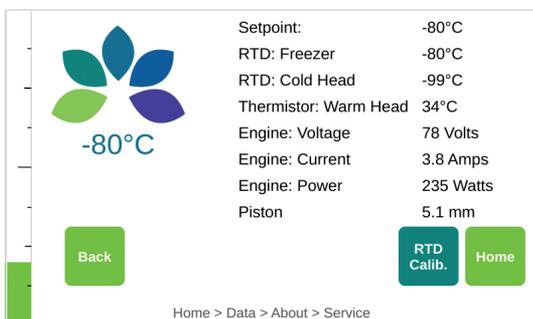


17 Contatti dell'assistenza

La schermata Service Contact (Contatti assistenza) fornisce le informazioni di contatto sul produttore.

Home > Data > About > Service Contact (Home > Dati > Informazioni > Contatti assistenza)

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

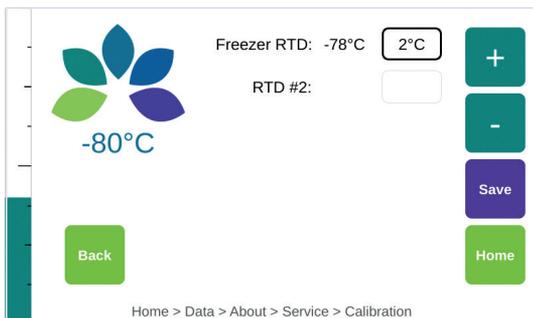


18 Assistenza

La schermata Service (Assistenza) fornisce le informazioni tecniche necessarie per l'assistenza e la calibrazione del RTD. Questa schermata è accessibile solo tramite il numero PIN di assistenza.

Home > Data > About > Service (Home > Dati > Informazioni > Assistenza), inserire il PIN di assistenza, toccare **Enter (Invio)**

- Toccare il pulsante **RTD Calib. (Calib. RTD)** per calibrare i RTD.



19 Calibrazione

La schermata RTD Calib. (Calib. RTD) viene utilizzata per compensare le discrepanze tra il RTD del display e uno standard fornito dall'utente. Questa schermata richiede l'assistenza autorizzata e il PIN.

Home > Data > About > Service (Home > Dati > Informazioni > Assistenza), inserire il PIN di assistenza, toccare **Enter > RTD Calib. (Invio > Calib. RTD)**

- Toccare per selezionare l'RTD desiderato, quindi utilizzare i pulsanti + e - per regolare l'offset, quindi toccare **Save (Salva)**.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

5.4 GESTIONE DEI CONTENUTI DEL CONGELATORE

Il congelatore SU780XLE è progettato per la conservazione a lungo termine dei materiali dei campioni con requisiti di conservazione a una temperatura bassissima e ben regolata.

- ❖ Il set point della temperatura per il congelatore deve essere modificato in modo appropriato per i materiali conservati grazie all'Interfaccia grafica utente (GUI), regolando i limiti massimi e minimi della temperatura, se necessario.
- ❖ La temperatura attuale del congelatore viene visualizzata nella schermata Home e un grafico cronologico della temperatura è disponibile nella schermata Set-up (Configurazione).
- ❖ I materiali possono essere posizionati nel congelatore in qualsiasi disposizione conveniente che non blocchi lo sportello di accesso, interferisca con la guarnizione dello sportello o impedisca la chiusura completa dello sportello.
- ❖ Per risultati ottimali, utilizzare il congelatore a piena capacità con un prodotto reale o simulato per aumentare la massa termica, spostare l'aria e mantenere una stabilità ottimale.
- ❖ Rivedere le precauzioni di sicurezza presentate nella Sezione 3.

5.5 PULIZIA

Pulizia delle superfici del congelatore

- ❖ Pulire le superfici esterne del vano di SU780XLE secondo necessità utilizzando un panno morbido e un detergente delicato. Non utilizzare solventi (come candeggina) o detersivi abrasivi e aggressivi o spugne.
- ❖ In caso di accumulo di ghiaccio in eccesso, rimuovere quello che si è accumulato all'interno del congelatore scongelandolo.
 - > Trasferire il contenuto del congelatore in un contenitore alternativo, disattivare l'alimentazione del congelatore e attendere che il ghiaccio si scioglia.
 - > Asciugare l'umidità con un panno pulito. Se è possibile lasciare socchiuso lo sportello del congelatore in modo sicuro, lo scongelamento sarà più rapido.
 - > Dopo aver scongelato il congelatore, riaccenderlo. Quando la temperatura raggiunge il set point, riportare il contenuto nel congelatore.
- ❖ Fare riferimento alle Precauzioni di sicurezza (Sezione 3) di questo Manuale operativo durante lo scongelamento del congelatore.

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

5.6 CALIBRAZIONE DEL RILEVATORE DI TEMPERATURA A RESISTENZA (RTD)

L'RTD di SU780XLE può essere calibrato inserendo un sensore di temperatura attraverso la porta di accesso della parete del vano e fissandolo vicino al RTD situato nell'angolo posteriore destro all'interno, appena sopra il ripiano.

- Per fornire l'accesso al RTD, potrebbe essere necessario trasferire i contenuti del congelatore in un contenitore alternativo. Consultare le Precauzioni di sicurezza della Sezione 3 di questo Manuale operativo mentre si effettuano tali trasferimenti.
- Passare alla schermata RTD Calib. (Calib. RTD) utilizzando l'interfaccia utente grafica s(GUI). Ciò richiede un PIN di assistenza.
- Per modificare gli offset:
 - > Utilizzare i pulsanti “+” e “-” per regolare l'offset a un valore desiderato.
 - > Toccare “Save” (Salva).

5. FUNZIONAMENTO (Continua)

5.7 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Per garantire il corretto utilizzo del prodotto, è necessario seguire sempre le misure di sicurezza di base, inclusi gli avvertimenti e le precauzioni elencati sul prodotto e in questo Manuale operativo.

Simboli di pericolo



Questo simbolo usato da solo indica importanti istruzioni d'uso che riducono il rischio di lesioni o scarse prestazioni dell'unità.



ATTENZIONE: questo simbolo, nel contesto di un messaggio di ATTENZIONE, indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate o danni all'apparecchiatura.



AVVERTENZA: questo simbolo, nel contesto di un messaggio di AVVERTENZA, indica situazioni potenzialmente pericolose che, se non evitate, potrebbero provocare lesioni gravi o il decesso.



I messaggi di avvertenza di liquidi infiammabili avvisano l'utente di possibili rischi di lesioni personali e danni alle apparecchiature.

Gradi di pericolo

PERICOLO	Provocherà gravi lesioni o il decesso
AVVERTENZA	Potrebbe provocare gravi lesioni o il decesso
ATTENZIONE	Può portare a lesioni da lievi a moderate
AVVISO	Potrebbe provocare danni materiali

6. TRASPORTO, SPOSTAMENTO E CONSERVAZIONE

Per spostare il congelatore in un altro luogo o metterlo temporaneamente in deposito, procedere come segue:

- Trasferire i contenuti del congelatore in un contenitore alternativo. Fare riferimento alle precauzioni di sicurezza (Sezione 3) del presente Manuale operativo durante l'esecuzione di tali trasferimenti.
- Spegnere il congelatore scollegando l'alimentazione e lasciandogli raggiungere la temperatura ambiente.
- Asciugare l'interno del comparto del congelatore e pulire eventuali perdite.
- Scollegare i fili e il cavo collegati al congelatore. Vedere la Sezione 4.3 "Configurazione" per le precauzioni associate a questa operazione.
- Se il congelatore è stato utilizzato disinfettarlo con un idoneo agente sterilizzante per evitare pericoli biologici.

Non utilizzare candeggina.

- Chiudere e fissare lo sportello del congelatore.
- Spostare il congelatore. Vedere la Sezione 4 per le precauzioni associate a questa operazione.

7. MANUTENZIONE PREVENTIVA E ASSISTENZA

Il congelatore SU780XLE è progettato per anni di funzionamento senza problemi. Per evitare riparazioni costose e scomode e mantenere il congelatore a un livello ottimale di prestazioni, seguire il programma raccomandato di manutenzione preventiva e contattare un fornitore di assistenza autorizzato, se necessario.

7.1 MANUTENZIONE MENSILE

7.1.1 Guarnizione di scongelamento e rompivuoto

Rimuovere eventuali accumuli di brina attorno allo sportello, alle guarnizioni dello sportello e al rompivuoto utilizzando il raschiatore in dotazione o un panno morbido.

7.1.2 Ispezione della valvola di sicurezza per vuoto

Accertarsi che la valvola di sicurezza per vuoto sia libera da brina o ghiaccio sul rompivuoto. Eliminare qualsiasi traccia di ghiaccio utilizzando il raschiatore in dotazione.

7.2 MANUTENZIONE ANNUALE

L'operazione può essere eseguita solo da un fornitore di assistenza autorizzato.

7.2.1 Controllo e pulizia delle alette per dissipazione calore

ATTENZIONE: pericolo di tensione immagazzinata: l'operazione può essere eseguita solo da un fornitore di assistenza autorizzato.

ATTENZIONE: il coperchio è suddiviso in due parti e insieme pesa circa 24 lb.

7.2.2 Controllo dell'allineamento dello sportello

Verificare che l'allineamento dello sportello sia corretto e che sia possibile agganciare facilmente la chiusura dello sportello.

7. ENTRETIEN PRÉVENTIF ET SERVICE (Continua)

7.3 MANUTENZIONE BIENNALE

L'operazione può essere eseguita solo da un fornitore di assistenza autorizzato.

7.3.1 Sostituzione della batteria

ATTENZIONE: pericolo di tensione immagazzinata: l'operazione può essere eseguita solo da un fornitore di assistenza autorizzato.

ATTENZIONE: il coperchio è diviso in due parti e pesa circa 24 lb.

ATTENZIONE: utilizzare solo una batteria ricaricabile al piombo acido (6 V, 7 Ah) come specificato. Le batterie di sostituzione Power-Sonic (PS-670) possono essere acquistate presso Stirling Ultracold (n. parte SU105U-A000).

AVVERTENZA: l'utilizzo di una batteria non ricaricabile potrebbe causare perdite o esplosioni della batteria e, in casi estremi, la batteria potrebbe prendere fuoco. Le batterie non ricaricabili contengono sostanze chimiche pericolose che possono fuoriuscire se utilizzate, causando gravi pericoli per la salute.

7.4 SOSTITUZIONE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE

ATTENZIONE: Contattare un fornitore di assistenza autorizzato prima di sostituire il cavo di rete elettrica/alimentazione. Il cavo deve essere valutato pari ad almeno 250 V e 12 A. Il cavo deve essere approvato dalle seguenti agenzie: UL e CSA. Se la tensione nominale del congelatore non corrisponde all'alimentazione di rete/elettrica o se la spina del cavo di rete elettrica/alimentazione non si adatta alla presa, non collegare il congelatore.

8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Causa possibile	Soluzione
Il congelatore non si accende	L'alimentazione non arriva al congelatore dall'alimentazione elettrica	Controllare i collegamenti del cavo CA Accertarsi che la presa a muro sia inserita saldamente
	Circolazione dell'aria inadeguata	Rimuovere gli ostacoli del flusso d'aria dagli sfiati d'immissione e d'emissione della ventola
Il congelatore non raggiunge o mantiene il set point desiderato	Alimentazione non adeguata	Accertarsi che la presa a muro sia inserita saldamente
	Ambiente improprio	Rimuovere il congelatore dalla luce solare diretta, da una stanza calda, ecc. Verificare che il congelatore sia in piano. Inclinazioni di oltre 5 gradi in alcune direzioni comprometteranno le prestazioni
Il congelatore riprende dal set point/ritorna lentamente al set point	Lo sportello non è completamente chiuso	Controllare l'accumulo di ghiaccio, rimuoverlo se necessario e chiudere correttamente lo sportello
	Lo sportello è aperto e chiuso troppo spesso	Ridurre al minimo il numero di volte in cui lo sportello viene aperto e chiuso
	Circolazione dell'aria inadeguata	Sbloccare gli sfiati per l'aria

Nota

Questo congelatore è progettato per la conservazione di prodotti congelati. Per i risultati ottimali:

- utilizzare il congelatore a piena capacità con un prodotto reale o simulato per aumentare la massa termica, spostare l'aria e mantenere una stabilità ottimale
- Ridurre al minimo la frequenza e la durata delle volte in cui lo sportello viene aperto.

9. SPECIFICHE

9.1 SPECIFICHE DEL CONGELATORE

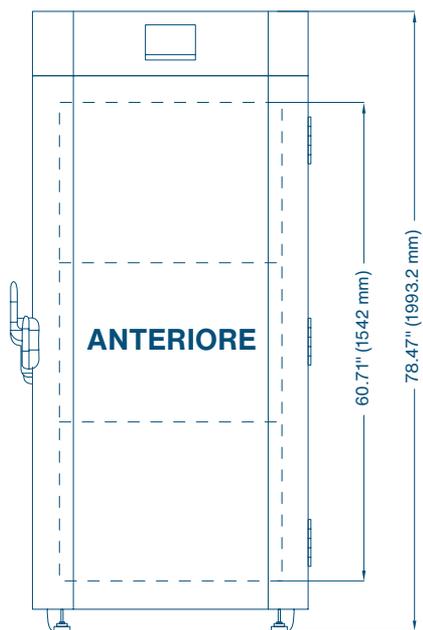
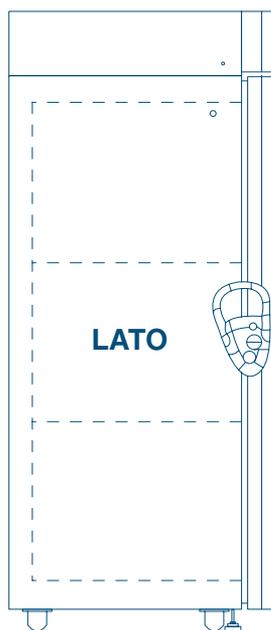
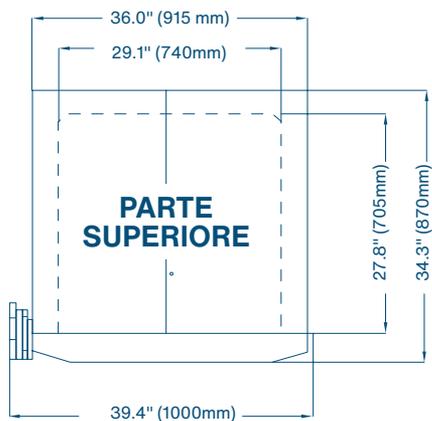
Alimentazione elettrica	120-240 V CA a 50/60 Hz
Potenza massima (corrente)	1200 watt (10 A a 120 V, 5 A a 240 V), nominale
Valutazione dell'alimentazione elettrica	Circuito con messa a terra di 15 A o superiore
Motore di raffreddamento	Motore Stirling a pistoni liberi caricato a elio
Sistema di trasporto del calore	Scambiatore di calore a gravità
Refrigerante, scambiatore di calore	R-170 (etano) privo di CFC/HCFC, 90 grammi <i>Riparazione permessa solo al personale di assistenza qualificato.</i> <i>Le parti componenti dovranno essere sostituite con componenti simili.</i> <i>Consultare il Manuale di assistenza prima di provare a riparare questo prodotto.</i> <i>Devono essere seguite tutte le precauzioni di sicurezza.</i> <i>Smaltire correttamente in conformità con le normative federali o locali.</i> <i>Seguire attentamente le istruzioni per la manipolazione.</i>
Rischio di incendio o esplosione. Utilizzo di refrigerante infiammabile. Non perforare o bucare il rivestimento interno.	
Intervallo di temperatura	Da -86 °C a -20 °C in un ambiente di 32 °C (90 °F), regolabile con incrementi di 1 °C
Temperatura dell'ambiente operativo	Da +5 °C a +35 °C (da 41 °F a 95 °F)
Temperatura di conservazione in magazzino	Da -5 °C a +60 °C (da 23 °F a 140 °F) con un'UR del 65%
Ambiente operativo	Questo ultracongelatore è progettato per l'uso in un normale ambiente di laboratorio. Evitare la circolazione insolita di polvere o particelle.

9. SPECIFICHE (Continua)

9.1 SPECIFICHE DEL CONGELATORE (Continua)

Vita utile	12 anni, nominali
Volume	780 litri (27,5 piedi cubo)
Dimensioni interne	1542 x 705 x 740 mm (60,7" A x 27,8" P x 29,1"L)
Dimensioni esterne	1994 x 870 x 915 mm (78,5" A x 34,3" P x 36" L)
Peso netto, 5 ripiani, senza carico	297 kg (655 lb)
Capacità scaffale	Deformazione massima di 3.175 mm (0.125 ") con 68 kg (150 lb) Distribuiti uniformemente
Isolamento	Pannelli isolati sotto vuoto ad alte prestazioni e schiuma poliuretana con agente espandente ecologico Ecomate® conforme allo standard SNAP.
Rumore	<48 dB (A) a 1 metro dalla parte anteriore del congelatore in stato stazionario funzionamento a temperatura
Sensore di controllo	Un RTD (PT100 Classe A)
Contatti a secco	Positivo, negativo, a terra, normalmente chiuso, chiuso, normalmente aperto e comune; attivato da mancanza di corrente o da qualsiasi condizione di allarme
Batteria di soccorso	Batteria di soccorso del telecomando della durata di 12 ore per il touchscreen

9. SPECIFICHE (Continua)



9. SPECIFICHE (Continua)

9.2 DATI SULLE PRESTAZIONI

VANO VUOTO

Set point	-80°C
Consumo energetico in stato stazionario (metodo di test finale ENERGY STAR®)	6,67 kWh/giorno a -75 °C (media ponderata)
Abbassamento della temperatura fino alla temperatura ambiente (25 °C)	6,5 ore
Recupero della temperatura dall'apertura dello sportello (metodo di test finale ENERGY STAR®)	35 minuti
Profilo di riscaldamento	2,5 ore a -60 °C 6,5 ore a -40 °C 12 ore a -20 °C
Dissipazione di calor	981 BTU/h (287.5 W) (carico in sistemi HVAC)

9.3 SPECIFICHE SUI MATERIALI

Parte	Materiale	Colore	Trattamento
Corpo: corpo principale, sportello, coperchio anteriore e coperchio superiore	Acciaio dolce	Bianco/Verde	Verniciatura a polvere
Interno	Acciaio	Bianco	Verniciatura a polvere
Ripiani	Acciaio inossidabile (regolabile)	-	-
Maniglia	Lega di zinco	Verde	Verniciatura a polvere
Cardini	Acciaio	Bianco	Verniciatura a polvere
Cornice LCD	Polycarbonato	Grigio	Naturale

10. GARANZIA

La seguente garanzia si applica a SU780XLE, prodotto da Global Cooling, Inc. Al fine di mantenere il massimo tempo di attività e di ottimizzare il servizio clienti, Global Cooling, Inc. si riserva il diritto di sostituire a sua discrezione SU780XLE con un ricambio funzionante, nuovo o usato in precedenza.



GARANZIA LIMITATA, STATI UNITI

- Il periodo di garanzia inizia **DUE SETTIMANE** dopo la data originale di spedizione da parte di Global Cooling, Inc.
- Il congelatore Stirling Ultracold è garantito per un periodo di **DUE ANNI** per i materiali e i lavori di manodopera.
- Il motore Stirling Ultracold a pistoni liberi e lo scambiatore di calore (solo parti) sono garantiti per **SETTE ANNI** interi dalla data originale della spedizione da parte di Global Cooling, Inc.
- In caso di problemi di assistenza, contattare il dipartimento di assistenza di Global Cooling, Inc. per registrare l'assistenza oggetto di garanzia e avviare una risoluzione.
- L'autorizzazione avanzata affinché un'azienda di assistenza possa diagnosticare il problema deve essere approvata da Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. non sarà responsabile per le spese sostenute per le chiamate di assistenza effettuate da terzi prima dell'autorizzazione di Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. si riserva il diritto di sostituire qualsiasi prodotto anziché effettuare l'operazione di assistenza sul campo.
- La responsabilità in tutti gli eventi è limitata al solo valore di acquisto.
- In nessun caso Global Cooling, Inc. sarà responsabile o ritenuto responsabile per danni consequenziali o accidentali associati alla perdita del prodotto immagazzinato in caso di guasto dell'apparecchiatura.

10. GARANZIA (Continua)

GARANZIA LIMITATA, CANADA

- Il periodo di garanzia inizia **UN MESE** dopo la data originale di spedizione da parte di Global Cooling, Inc.
- Il congelatore Stirling Ultracold è garantito per un periodo di **DUE ANNI** per materiali e i lavori di manodopera.
- Il motore Stirling Ultracold a pistoni liberi e lo scambiatore di calore (solo parti) sono garantiti per **SETTE ANNI** interi.
- In caso di problemi di assistenza, contattare il dipartimento di assistenza di Global Cooling, Inc. per registrare l'assistenza oggetto di garanzia e avviare una risoluzione.
- L'autorizzazione avanzata affinché un'azienda di assistenza possa diagnosticare il problema deve essere approvata da Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. non sarà responsabile per le spese sostenute per le chiamate di assistenza effettuate da terzi prima dell'autorizzazione di Global Cooling, Inc.
- Global Cooling, Inc. si riserva il diritto di sostituire qualsiasi prodotto anziché effettuare l'operazione di assistenza sul campo.
- In nessun caso Global Cooling, Inc. sarà responsabile o ritenuto responsabile per danni consequenziali o accidentali associati alla perdita del prodotto immagazzinato in caso di guasto dell'apparecchiatura.

GARANZIA LIMITATA PER DISTRIBUTORI INTERNAZIONALI

- La garanzia inizierà **UN MESE** dopo la data di spedizione da parte di Global Cooling.
- Global Cooling garantisce che il Distributore acquisirà i prodotti acquistati in virtù del presente documento libero da qualsiasi vincolo e onere.
- Global Cooling garantisce inoltre che tutti i prodotti sono privi di difetti nei materiali in normali condizioni di utilizzo e assistenza per un periodo di **DUE ANNI**.
- Il motore Stirling Ultracold a pistoni liberi e lo scambiatore di calore (solo parti) sono garantiti per **SETTE ANNI** interi.
- Global Cooling dovrà fornire al Distributore, senza spese, parti di ricambio in sostituzione di parti che devono essere sostituite a causa di richieste di garanzia valide.
- Questo obbligo di garanzia è limitato esclusivamente alla sostituzione di parti difettose che sono sostituibili.
- Tutti i costi di assistenza relativi alla riparazione o alla sostituzione delle parti difettose dei prodotti dovranno essere a carico del Distributore e/o del cliente del Distributore.
- Il Distributore, per conto di Global Cooling, effettuerà tale ordinaria e consueta manutenzione, riparazione e/o sostituzione delle parti all'interno del Territorio a spese del Distributore, operazione che può essere trasferita al cliente del Distributore, a discrezione del Distributore.



**Stirling
Ultracold**[®]

Part of **BioLife Solutions**

Stirling Ultracold

6000 Poston Road, Athens, Ohio 45701, Stati Uniti

T 740.274.7900 / 1.855.274.7900 | **F** 740.274.7901

www.stirlingultracold.com

©2022 Stirling Ultracold, a part of BioLife Solutions. Tutti i diritti riservati.

La tecnologia di Global Cooling è prodotta con brevetti statunitensi e internazionali.
Stirling Ultracold è un marchio registrato di Global Cooling, Inc.

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Fare riferimento a www.stirlingultracold.com per le specifiche più recenti.

