



Stirling
Ultracold®

Part of **Biolife Solutions**



SU105UE

Bedienung-

sanleitung



-86 °C
Kompakter
Ultratiefkühl-
schränk

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

SU105UE Kurzanleitung

ERSTINBETRIEBNAHME

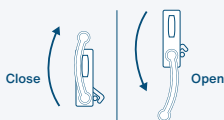
1. Packen Sie das Tiefkühlgerät und die mitgelieferten Komponenten aus und vergewissern Sie sich, dass das gesamte Verpackungsmaterial um die Einlass- und Auslassöffnung des Lüfters entfernt wurde.
2. Entfernen Sie den orangefarbenen Transportanschlag und ersetzen Sie ihn durch die weiße Schutzkappe, bevor Sie das Gerät einschalten.
3. Stecken Sie das Netzkabel zuerst in die Hauptsteckdose auf der Rückseite des Geräts und dann in eine Netzsteckdose. Halten Sie einen Mindestabstand von 50-77 mm (2-3 Zoll) zur Rückseite des Geräts ein.
4. Stellen Sie den Netzschalter in die „Ein/On“-Position.
5. **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass der Anschlussstopfen bzw. Dichtstoff vorhanden ist. Entfernen Sie vor der ersten Inbetriebnahme das werkseitig angebrachte Klebeband am Anschlussstopfen.
6. Schalten Sie den Batteriestrom ein. Der Batterieschalter befindet sich auf der versenkten elektrischen Schalttafel auf der Rückseite des Tiefkühlgeräts.
7. Prüfen Sie, dass der Sollwert innerhalb des gewünschten Bereichs liegt (standardmäßig -80°C) oder ändern Sie ihn auf die vom Benutzer bevorzugte Temperatur gemäß den unten beschriebenen Steuerfunktionen.

LEITFADEN FÜR GRUNDLEGENDE FUNKTIONEN DER GRAFISCHEN BENUTZEROBERFLÄCHE (GUI)

EIN/ON – AUS/OFF	Hauptstromversorgung einschalten. Der Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes über dem Netzkabel.
Batteriestrom	Schalten Sie die Batterie ein, die sich auf der Rückseite, in der Vertiefung befindet
Sollwert ändern	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Einrichtung > PIN eingeben > Eingabe > Ändern > Sollwert > +/- > Speichern
Alarm stummschalten	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Stummschalten
Ereignisprotokoll	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Ereignisprotokoll > vorher. Seite, nächste Seite
Diagrammverlauf	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Diagrammverlauf

LEITFADEN FÜR ERWEITERTE GUI-FUNKTIONEN

Alarmeinrichtung	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Einrichtung > PIN eingeben > Eingabe > Alarme > Verzögerung xxx > +/- > Speichern
Datum und Uhrzeit	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > PIN > Datum und Uhrzeit > +/- > Speichern
PIN ändern	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Einrichtung > PIN eingeben > Eingabe > PIN > Neue PIN eingeben
RTDs kalibrieren	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Informationen > Service > RTD kalibr. > RTD auswählen > +/- > Kalib.



HINWEIS:

Prüfen Sie vor dem Einrasten der Türverriegelung, dass der Griff vollständig bis zum Anschlag heruntergedreht wurde, um den Verriegelungsmechanismus zurückzusetzen. Um die Türverriegelung beim Schließen zu aktivieren, drücken Sie die Außentür nach innen (IN), und drehen Sie den Türgriff in die obere Position (UP).

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

SU105UE

-86°C ULTRATIEFKÜHLUNG

Das SU105UE-Modell enthält die Freikolben-Stirlingmotor-Technologie der nächsten Generation. Die Freikolben-Stirlingmotor-Technologie unterscheidet sich von der herkömmlichen Kompressor basierten Kühlung durch seine hocheffiziente Tieftemperaturkühlung und garantiert ein leichtgewichtiges Gerät.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG	6	5.3 Reinigung	30
1.1 Beschreibung	6	5.4 Kalibrierung der RTD-Sensoren	31
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6	6. TRANSPORT, HANDLING UND LAGERUNG	31
1.3 Dokumentation	6		
1.3.1 Bedienungsanleitung	6	7. VORBEUGENDE WARTUNG UND SERVICE	32
1.4 Gliederung dieses Handbuchs	7	7.1 Monatliche Wartung	32
2. MERKMALE DES GEFRIERSCHRANKS MODELL SU105UE	8	7.1.1 Dichtungen und Schalter enteisen	32
2.1 Freikolben-Stirlingmotor	8	7.1.2 Prüfung der Vakuumentlastungsöffnung	32
2.2 Gehäuse-Konstruktionsmerkmale	8	7.2 Jährliche Wartung	32
2.3 Temperaturüberwachungs-funktionen	8	7.2.1 Wärmeableitrippen prüfen und reinigen	32
2.4 Grafische Benutzeroberfläche (GUI)	9	7.2.2 Prüfung der Türausrichtung	32
2.5 Bildmaterial	10	7.3 Wartung alle zwei Jahre	33
2.6 Mitgeliefertes Zubehör	11	7.3.1 Ersatz der Batterie	33
2.7 Netzkabel	11	7.4 Ersatz des Netzkabels	33
3. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	12	8. FEHLERBEHEBUNG	34
4. AUSPACKEN UND ANSCHLUSS	14	9. SPEZIFIKATIONEN	35
4.1 Bereiten Sie den Anschluss- und Aufstellungsort für den Gefrierschrank angemessen vor, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.	14	9.1 Spezifikationen des Gefriergeräts	35
4.2 Erstinbetriebnahme	15	9.2 Materialspezifikationen	37
5. BETRIEB	16	10. GARANTIE	38
5.1 Die Bedienung des Gefrierschranks Modell SU105UE umfasst vier Phasen:	16		
5.1.1 Grafische Benutzeroberfläche (GUI) und PIN	17		
5.1.2 GUI-Menü	18		
5.1.3 Grundlegende GUI-Steurelemente	19		
5.1.4 GUI-Anleitung	20		
5.2 Inhalt des Gefrierschranks verwalten	30		

In der EU zugelassener
Vertreter:
Global Cooling BV
Lage Dijk 22,
Helmond, 5705 BZ
Niederlande

1. EINFÜHRUNG

1.1 BESCHREIBUNG

Der Stirling Ultracold Ultratiefkühlschrank (-86°C) Modell SU105UE mit Freikolben-Stirlingmotor nutzt für eine hocheffiziente Tieftemperaturkühlung die bewährte M150A-Freikolben-Stirlingmotortechnologie.

1.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der Ultratiefkühlschrank Modell SU105UE ermöglicht die Lagerung von allgemeinem (nicht brennbarem) Forschungslabormaterial, das eine stabile, computergesteuerte, tiefgekühlte Umgebung mit sehr niedrigen Temperaturen erfordert. Die Lagerung von Blut oder Blutprodukten, die für medizinische Zwecke bestimmt sind, ist verboten.

Der Ultratiefkühlschrank SU105UE ist für den Einsatz in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 und Überspannungskategorie II klassifiziert. Das Gerät ist für den Betrieb unter folgenden Umgebungsbedingungen ausgelegt:

- Verwendung in Innenbereichen
 - Höhenlage bis zu 2000 m
 - Maximale relative Luftfeuchtigkeit 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
-

1.3 DOKUMENTATION

1.3.1 BEDIENUNGSANLEITUNG

- Diese Bedienungsanleitung beschreibt alle Aspekte in Bezug auf Erhalt, Anschluss, Betrieb, Transport, Handling und der Lagerung des Stirling Ultracold Gefriergeräts Modell SU105UE. Weitere Einzelheiten zu spezifischen Aspekten der Bedienung des Gefrierschranks finden Sie in der ergänzenden Online-Dokumentation.
- Der Gefrierschrank wird durch elektronische Logik gesteuert, die über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) mit Touchscreen programmiert wird. Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Verwendung der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) in Abschnitt 5.

BENUTZERHINWEISE:

Niedrige Temperaturen sind gefährlich. Treffen Sie beim Gebrauch Ihres Ultratiefkühlgeräts alle angemessenen Vorsichtsmaßnahmen. Dieser Ultratiefkühlschrank ist für die Lagerung von gefrorenen Probenprodukten oder Fläschchen bei niedrigen Temperaturen vorgesehen. Stirling Ultracold, Division of Global Cooling, Inc. haftet nicht für Schäden oder den Verlust von gelagerten Produkten, die auf eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung zurückzuführen sind. In keinem Fall haftet Stirling Ultracold, Division of Global Cooling, Inc. für den Verlust gelagerter Produkte aufgrund von elektrischem, mechanischem oder strukturellem Versagen. Wie bei jedem Ultratiefkühlgerät liegt es in der Verantwortung des Benutzers, für eine angemessene Absicherung und Redundanz zu sorgen.

1.4 GLIEDERUNG DIESES HANDBUCHS

Dieses Handbuch ist wie folgt gegliedert:

- Auspacken und Anschluss
- Erstinbetriebnahme
- Betrieb
- Transport und Handling

Bitte beachten Sie, dass Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise Teil jedes Abschnitts des Handbuchs sind und beachtet werden müssen, um Schäden am Gefriergerät oder Verletzungen der Benutzer zu vermeiden.

VERWENDUNG VON ENTFLAMMBAREN KÄLTEMITTELN:

SU105UE verwendet 30-33 Gramm R-170 (Ethan) in hermetisch verschlossenen Thermosiphonschläuchen. Bei der Verwendung/Reparatur ist somit Vorsicht geboten.

- A. GEFAHR** – Brand- oder Explosionsgefahr. Einsatz von entflammbarem Kältemittel. Innere Auskleidung des Geräts nicht bohren oder durchstechen.
- B. GEFAHR** – Brand- oder Explosionsgefahr. Einsatz von entflammbarem Kältemittel. Das Gerät darf nur von geschultem Servicepersonal repariert werden. Komponententeile müssen durch gleichwertige Teile ersetzt werden. Kältemittelschläuche nicht durchstechen.
- C. VORSICHT** – Brand- oder Explosionsgefahr. Einsatz von entflammbarem Kältemittel. Lesen Sie das Reparaturhandbuch/die Bedienungsanleitung durch, bevor Sie versuchen, dieses Produkt zu warten. Alle Sicherheitsvorkehrungen müssen befolgt werden.
- D. VORSICHT** – Brand- oder Explosionsgefahr. Ordnungsgemäße Entsorgung in Übereinstimmung mit Bundes- oder örtlichen Vorschriften. Einsatz von entflammbarem Kältemittel.
- E. VORSICHT** – Brand- oder Explosionsgefahr durch Durchstechen/Beschädigungen der Kältemittelschläuche; Handhabungshinweise sind sorgfältig zu beachten. Brennbare Kältemittel werden verwendet.



2. MERKMALE DES GEFRIERSCHRANKS MODELL SU105UE

2.1 FREIKOLBEN-STIRLINGMOTOR

Der Ultratiefkühlschrank SU105UE verwendet den hochmodernen Freikolben-Stirlingmotor Modell M150A für eine hocheffiziente Tieftemperaturkühlung. Beim M150A-Motor und dem SU105UE-Gerät werden keine HCFC- oder FCKW-Kältemittel verwendet. Der M150A-Stirlingmotor verwendet ca. 2 Gramm Heliumgas als Arbeitsflüssigkeit. 30-33 Gramm R-170 werden im Thermosiphon verwendet, der die Wärme aus dem Tiefkühlschrank abführt.

2.2 GEHÄUSE-KONSTRUKTIONSMERKMALE

Das Gehäuse ist mit Vakuum-Isolierungspaneelen und Trägern aus Polyurethanschaum isoliert und hat ein Innenvolumen von ca. 105 Litern. Das umweltfreundliche, SNAP-konforme Treibmittel ist Ecomate®. Ein verriegelbarer Nockentürverschluss sorgt für die optimale Komprimierung der Türdichtung beim Schließen. Die Türdichtung besteht aus drei Dichtungen, die werkseitig austauschbar sind. Eine Türabtauung minimiert die Ablagerung von Wasser oder Eis an den Dichtungsflächen.

2.3 TEMPERATURÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN

Zwei Widerstandstemperatursensoren (RTDs) messen die interne Gehäusetemperatur des SU105UE-Geräts. Einer liefert Eingaben an die Steuerung des Freikolben-Stirlingmotors, der andere liefert Eingaben an die Anzeige der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) zur Berichterstattung und Protokollierung. Das RTD-Display kann vom Benutzer über die grafische Benutzeroberfläche kalibriert werden. Die grafische Benutzeroberfläche bietet einen Zeitüberschreitungsalarm bei geöffneter Tür und überwacht die Temperatur auf Überschreitungen der oberen und unteren Temperaturgrenzen der automatisch oder manuell eingestellten Grenzwerte. Alarme werden über einen akustischen Alarm im Gefrierschrank und über einen Kontaktschluss gemeldet, der mit einem externen Alarm verbunden werden kann. Die grafische Benutzeroberfläche bietet Optionen zur vorübergehenden Unterdrückung von Alarmen und zur Einstellung einer Verzögerungszeit, bevor der Alarm über das Schließen des Kontakts gemeldet wird. Eine einmalige Unterdrückung des Temperaturalarms durch die Software ermöglicht die erste Abkühlung des Tiefkühlgeräts nach der Inbetriebnahme.

2.4 GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE (GUI)

Die grafische Benutzeroberfläche ist auf einem Touchscreen-Bedienfeld an der Vorderseite des Gehäuses angebracht. Ihre Funktionen werden später im Detail beschrieben. Das Bedienfeld mit der Systemsteuerung ermöglicht:

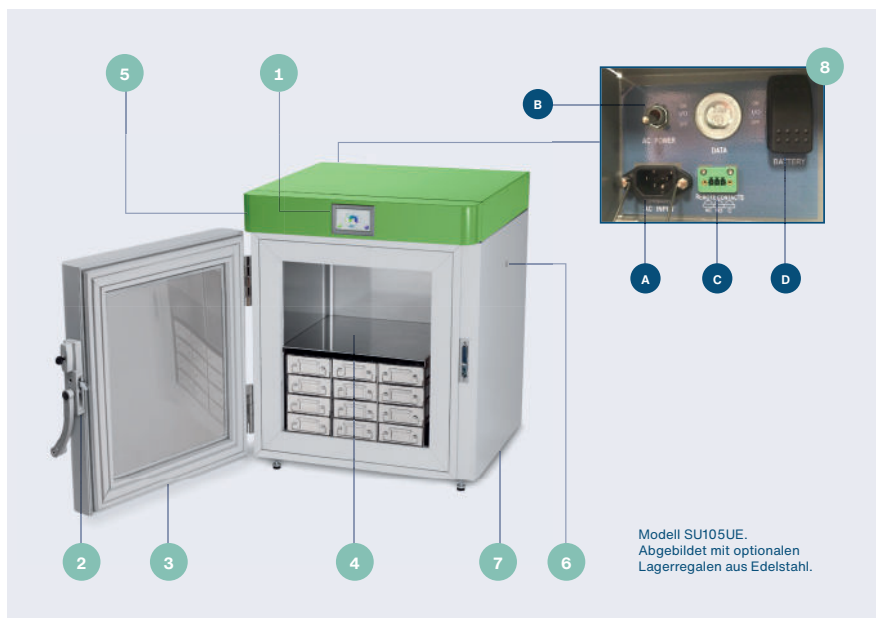
- das Einstellen der Kontroll-, Alarm- und Kommunikationsparameter für das Gerät
- einen passwortgeschützten Zugriff auf Parameteränderungen
- die Anzeige des Tiefkühlstatus
- die Anzeige der Temperaturkurve und des Ereignisprotokolls
- die Anzeige von Diagnose- und Serviceinformationen
- die Anzeige von Informationen zur Identifizierung des Tiefkühlgeräts

Die folgenden SU105UE-Parameter können über den Touchscreen angezeigt und geändert werden.

Veränderbare Werte	Zugängliche Werte
Temperatursollwert	Aktuelle Tiefkühl-Innentemperatur
Unterer Temperaturgrenzwert	Temperaturverlaufdiagramm
Oberer Temperaturgrenzwert	Innenraum- und Freikolben-Stirlingmotor-Temperaturen
Übertemperaturverzögerung nach Türöffnung	Alarmstatus
Stummschaltungsintervall des akustischen Alarms	GUI-Firmware-Ereignisprotokoll
Externe Kontaktverzögerung bei Alarm	Bildschirm „Informationen“ (allgemeine Informationen)
Alarmverzögerung bei geöffneter Tür	Service-Kontaktinformationen
Status Türabtaugung	Diagnose-Bildschirm
Status der automatischen Türabtaugung	
Manuelles Abtauen	
Passwort-Identifikationsnummer	
(PIN) Status	
Aktuelles Datum	
Aktuelle Uhrzeit	
RTD-Kalibrierungsanpassung	

2.5 BILDMATERIAL

- 1 Bedienfeld
- 2 Verschlussriegel
- 3 Türdichtung
- 4 Feste Ablage aus Edelstahl
- 5 Lufteinlass
- 6 Zugangsöffnung
- Für Thermoelementdrähte, Spülgas usw.
- 12,7 mm (0,5") mit Stopfen
- 7 Luftauslass
- 8 Versenkte elektrische Schalttafel
 - A. AC-Netzanschluss
 - B. AC-Netzschalter
 - C. Klemmenleiste für externen Alarm, Trockenkontakte (NC, NO, C)
 - D. Batteriestromschalter



2.6 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

- Eiskratzer
 - Anschlussdichtstoff
 - Öffnungsstecker
 - 2 Schlüssel
 - 1 Schraubenschlüssel
-

2.7 NETZKABEL

- **Netzkabel** — Durch einen einfachen Wechsel des Netzkabels können mehrere Strom- und Steckdosentypen verwendet werden.
- **Netzkabelwechsel** — Um das Netzkabel auszutauschen, ziehen Sie das alte Netzkabel aus dem Netzanschluss auf der Rückseite des Geräts und schließen Sie das neue Netzkabel an dessen Stelle an. Achten Sie darauf, dass Sie das für Ihren Standort geeignete Kabel und den entsprechenden Stecker verwenden.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung

1. Netzkabel für Nordamerika. 120 V, Wechselstrom (AC), 60 Hz. NEMA 5-15P-Stecker. Erfordert eine Standard-NEMA 5-15R-Steckdose.
2. Netzkabel für Europa/International. 240 V, Wechselstrom (AC), 60 Hz. Der standardmäßige zweipolige Stecker erfordert eine zweipolige Steckdose und eine Erdungstiftbuchse.

3. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Mögliche Gefahren durch die Verwendung des Gefrierschranks Modell SU105UE können die Sicherheit von Personen am Arbeitsplatz und der Umgebung, wo der Gefrierschrank aufgestellt wurde, beeinträchtigen. Dies gilt auch für Personen, die das Gerät bedienen und andere Personen, die sich in der Nähe des Geräts aufhalten. Auch das Tiefkühlgerät selbst kann durch unsachgemäße Bedienung oder Verwendung beschädigt werden oder zum Erlöschen der Garantie führen. Es ist somit wichtig, dass alle Personen, die das Tiefkühlgerät anschließen, bedienen, transportieren oder einlagern, diese Bedienungsanleitung vollständig durchlesen, um sich mit diesen Gefahren vertraut zu machen. Ebenso ist es zwingend erforderlich, dieses Handbuch zum Nachschlagen immer in der Nähe des Tiefkühlgeräts aufzubewahren.

In jedem Abschnitt dieser Bedienungsanleitung sind spezifische Vorsichtsmaßnahmen aufgeführt. Einige wichtige allgemeine Vorsichtsmaßnahmen müssen jedoch beachtet werden und werden im Folgenden beschrieben.

- **Unterlassen Sie** jegliches Zerlegen, Verändern oder Reparieren des Geräts.
Im Inneren des Tiefkühlgeräts befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Heben Sie das Gefriergerät mit zwei oder mehr Personen an oder verwenden Sie mechanische Hilfsmittel wie z. B. einen Wagen oder Gabelstapler. Ein Verschieben des Tiefkühlgeräts ist zulässig.
- **Unterlassen Sie** den Gebrauch des Gefriergeräts mit abgenommener oberer Abdeckung, da dies die Leistung des Gefriergeräts beeinträchtigt. Um die Gefahr eines Stromschlags und Verletzungen zu vermeiden, unterbrechen Sie die Stromzufuhr, bevor Sie die obere Abdeckung entfernen.
- **Unterlassen Sie** das Eintauchen des Geräts in Flüssigkeiten, gießen Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät und betreiben Sie es nicht an Orten, an denen Flüssigkeiten auf das Gerät tropfen oder fallen könnten. Der Betrieb unter extremen Umgebungsbedingungen, z.B. in Umgebungen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit (RH 85 % oder mehr) kann ebenfalls zu Kondensation oder einem Wassereintritt führen.*
- **Warnung:** Eine unbefugte Veränderung am Gehäuse, der Bedienelemente oder des Freikolben-Stirlingmotors führt zum Erlöschen aller Garantiebestimmungen.
- **Unterlassen Sie** jegliches Schneiden, Abändern oder Modifizieren des Netzkabels.*
- **Unterlassen Sie** jegliche Aufbewahrung von brennbaren Stoffen wie Benzin, Verdünnern oder Lösungsmitteln im Gefrierschrank.
- Das Gefriergerät ist **NICHT** als explosionsssicheres Gefriergerät eingestuft.
- **Unterlassen Sie** jeglichen Gebrauch von harten und/oder scharfen Gegenständen wie Messer, Schraubenzieher usw., um Frost oder Eis zu entfernen, das sich im Inneren des Gefriergeräts angesammelt hat. Die Innenwände sind Wärmetauscher und können beschädigt werden. Das Abtauen des Gefrierschranks wird später in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
- **Unterlassen Sie** jeglichen Gebrauch von Lösungsmitteln zur Reinigung der Verkleidung oder der Außen- oder Innenseite des Gefriergeräts.
- Halten Sie beim Abziehen des Netzkabels den Stecker und nicht das Kabel fest.
- **Unterlassen Sie** jegliches Blockieren der Lufteinlass- oder Luftauslassöffnungen, die vom Freikolben-Stirlingmotor verwendet werden (siehe Abbildung Seite 10 für die Positionen).
- Ultratiefkühlgeräte unterscheiden sich von Gefriergeräten für den Hausgebrauch dadurch, dass bei -86°C sofort Kälteschaden auftreten können.

* Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises führt zum Erlöschen der Garantie.

- ✦ **Für die persönliche Sicherheit der Benutzer des Gefriergeräts sind sichere Arbeitsverfahren unerlässlich.**
 - > Fassen Sie niemals Proben oder Gefrierzubehör mit bloßen Händen an. Achten Sie besonders darauf, dass Sie keine Materialien mit extrem niedrigen Temperaturen auf der Haut oder der Kleidung verschütten.
 - > **Unterlassen Sie** den Gebrauch von Handschuhen, die bei extrem niedrigen Temperaturen brüchig werden
 - > Nitril- und Latexhandschuhe sind unzureichend.
- ✦ **Durchlässige Handschuhe sind gefährlich, weil gefrorene Materialien mit der Haut in Berührung kommen und Schäden verursachen können:**
 - > Achten Sie besonders darauf, dass keine Materialien mit extrem niedrigen Temperaturen auf Ihre Haut oder Kleidung gelangen.
- ✦ **Extrem niedrige Temperaturen können den Inhalt des Gefrierfachs beeinträchtigen:**
 - > **Unterlassen Sie** jegliche Eingabe von Eis oder Flüssigkeiten direkt in das Gefrierfach. Verwenden Sie dafür immer geeignete Behälter.
 - > Verwenden Sie nur Probengefäße, die für den Gebrauch bei extrem niedrigen Temperaturen zugelassen oder getestet wurden.
 - > **Unterlassen Sie** jeglichen Gebrauch von Glasbehältern, wenn der Inhalt einfrieren und sich ausdehnen könnte.
 - > Einige Kunststoffe zerspringen bei extrem niedrigen Temperaturen. Vermeiden Sie die Gefahr des Splitters.
 - > Biologische und chemische Gefahren sind auch bei Tiefsttemperaturen gefährlich.
 - > Tragen Sie immer eine geeignete Schutzausrüstung und befolgen Sie die entsprechenden Isolationsprotokolle.
 - > Viele Arten von Etiketten fallen bei extrem niedrigen Temperaturen ab und/oder brechen. Einige Arten von Tinte, die bei Raumtemperatur auf Glas und/oder Kunststoff haften, verlieren bei ultratiefen Temperaturen ihre Haftfähigkeit.
- ✦ **Zusätzlich zu den oben genannten Tiefsttemperatur-Gefahren sind auch physikalische Gefahren zu beachten:**
 - > Seien Sie vorsichtig beim Schließen der Tür, um eine Quetschgefahr zu vermeiden.
 - > Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät und sein Gehäuse mit schweren Gegenständen beladen.

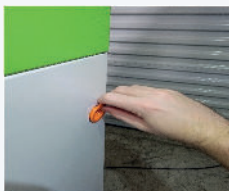
4. AUSPACKEN UND ANSCHLUSS

Überprüfen Sie die Lieferung des Tiefkühlgeräts Modell SU105UE, indem Sie das Gerät und das mitgelieferte Zubehör auspacken, auf Transportschäden untersuchen und anhand der Packliste die Teile auf ihre Vollständigkeit prüfen.

4.1 BEREITEN SIE DEN ANSCHLUSS- UND AUFSTELLUNGORT FÜR DEN GEFRIERSCHRANK ANGEMESSEN VOR, BEVOR SIE DAS GERÄT IN BETRIEB NEHMEN.

1. Beachten Sie die Abmessungen der Versandverpackung (H x T x B) von 1041,4 x 787,4 x 787,4 mm | (41 x 31 x 31 in), das Versandgewicht von 121 kg | (266 lbs.) und das Gewicht der Kisten für Seefracht von 180 kg | (396 lbs.).
2. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Sendung vom Empfangsort an den Ort bringen, an dem sie ausgepackt wird. Der Anschluss- und Aufstellungsort muss die Außenabmessungen des Tiefkühlgeräts von (H x T x B) 864 x 711 x 686 mm | (34 x 28 x 27 Zoll) und ein Gewicht von 100 kg | (220 lbs.) zulassen.
3. Für die Ober- und Rückseite des Tiefkühlschranks sind keine besonderen Abstände erforderlich. Für den elektrischen Anschluss an die Schalttafel und den Luftstrom an der Rückseite des Geräts muss jedoch ein Mindestabstand von 50-77 mm eingehalten werden.
4. Das Tiefkühlgerät sollte so aufgestellt werden, dass das Netzkabel leicht zugänglich ist.
5. Ein leichtes Erreichen der Zugangsöffnung (siehe Seite 10) ist während des normalen Betriebs sicherzustellen.
6. Das Gefriergerät muss auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden, wobei die Nivellierfüße kleine Unebenheiten ausgleichen können.
7. Die Umgebung, in die sich die Tür des Tiefkühlgeräts öffnet, muss genug Platz bieten, um einen sicheren und gefahrenlosen Zugang zum Inhalt des Geräts zu ermöglichen.
8. Die Beleuchtung der Einrichtung/des Raums darf die Lesbarkeit des Touchscreen-Displays nicht beeinträchtigen und muss eine gute Sichtbarkeit für die Arbeit mit dem Inhalt des Tiefkühlschranks bieten.
9. Nachdem das Tiefkühlgerät an seinem Aufstellungsort platziert wurde, müssen alle Blockierungen des Lufteinlasses und -auslasses entfernt werden (siehe Seite 10 für Standorte).
10. Achten Sie beim Auspacken und Aufstellen des Geräts darauf, dass Sie keine Personen verletzen oder das Gerät beschädigen, falls Sie durch das Bewegen des Geräts die Kontrolle darüber verlieren. Beachten Sie die Größe und das Gewicht des Geräts. Wenn Sie das Tiefkühlgerät fallen lassen, kann es beschädigt werden.

4.2 ERSTINBETRIEBNAHME



Schritt A

Entfernen Sie den orangefarbenen Transportstopfen aus dem Gefriergerät.



Schritt B

Entnehmen Sie die Schutzkappe aus dem Zubehörpaket des Gefrierschranks.



Schritt C

Setzen Sie die Schutzkappe auf die Öffnung, aus der der Transportstopfen entfernt wurde. Drücken Sie die Kappe von Hand, bis sie bündig eingesetzt ist.

1. Entfernen Sie den orangefarbenen Transportstopfen und setzen Sie die weiße Schutzkappe auf, bevor Sie das Gefriergerät einschalten.
2. Bevor Sie das Gerät mit Wechselstrom versorgen, stellen Sie alle gewünschten externen Anschlüsse her:
 - A. AC-Stromanschluss
 - B. Externer Alarm
3. Schalten Sie den AC-Netzschalter ein
4. **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass der Anschlussstopfen bzw. Dichtstoff vorhanden ist.
Entfernen Sie vor der ersten Inbetriebnahme das werkseitig angebrachte Klebeband am Anschlussstopfen.
5. Nachdem das Gefriergerät seine Betriebstemperatur erreicht hat und die Tür geöffnet und geschlossen wurde, verhindert das Teilvakuum (das durch das Ansaugen von warmer und dann abgekühlter Luft entsteht) ein erneutes Öffnen der Tür bis der Druck wieder ausgeglichen ist. Eine Vakuumentlastungsöffnung ist vorhanden, um diesen Vorgang zu beschleunigen.
6. Achten Sie auf die Gefahr eines Stromschlags, wenn Sie elektrische Anschlüsse am Gefriergerät vornehmen, insbesondere bei externem Alarmanschluss.
7. **Hinweis:** Um die Batterie für das Alarmsystem zu aktivieren, stellen Sie bitte den Batterieschalter auf die Position „EIN/ON“. Der Batterieschalter befindet sich auf der versenkten elektrischen Schalttafel auf der Rückseite des Tiefkühlgeräts.

5. BETRIEB

5.1 DIE BEDienung DES GEFRIERSCHRANKS MODELL SU105UE UMFASST VIER PHASEN:

1. Überwachung der Temperaturleistung mittels Touchscreen-Bedienfeld mit grafischer Benutzeroberfläche (GUI).
2. Verwaltung des Gefrierschranksinhalts.
3. Reinigung und Abtauen des Gefriergeräts.
4. Kalibrierung des RTD-Displays des Tiefkühlgeräts.

Die Festlegung der Zuständigkeiten für jede der oben genannten Komponenten des Tiefkühlbetriebs sollte Teil der Verfahrens- und Grundsatzdokumente sowie der Leitlinien für die klinische, Labor- oder sonstige Tätigkeit sein, für die der Tiefkühlschrank verwendet wird. Die Sicherheitsanforderungen sind integraler Bestandteil dieser Aufgaben.

5.1.1 GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE (GUI) UND PIN

Eine Passwort-Identifikationsnummer (PIN) kann eingestellt werden, wird aber nicht angezeigt. Die Standard-PIN lautet 1234, kann aber vom Benutzer in eine beliebige vierstellige Zahl umgeändert werden. Verwenden Sie die PIN, um den Zugriff auf Bildschirme zur Parameteränderung zu steuern.

Die grafische Benutzeroberfläche ist mit allgemeinen Standardwerten für die meisten auf Seite 9 aufgeführten Parameter vorprogrammiert, sodass die Eingabe von Datum, Uhrzeit und Temperatursollwert die wichtigsten Eingriffe sind. Wenn die Temperaturgrenzen nicht manuell festgelegt werden, berechnet die Software Standardwerte, die für den Temperatursollwert geeignet sind.

Die grafische Benutzeroberfläche verwendet ein Menüsystem zur Anzeige und Änderung von Systemwerten. Im Allgemeinen zeigt jeder Bildschirm bestimmte Werte an und enthält „Softtasten“, die gedrückt werden, um auf andere Seiten zuzugreifen (entsprechend der Menüstruktur). Jede Seite hat eine Softtaste, um wieder zur Startseite zurückkehren zu können, und eine „Zurück“-Softtaste, um zur nächsthöheren Ebene des Menüs zurückzukehren (von der aus die Seite aufgerufen wurde).



5.1.2 GUI-MENÜ

Der folgende GUI-Menübaum beginnt mit der Startseite. (Wie Sie dorthin gelangen, wird später beschrieben.) Mit den Softtasten können Sie zu den Seiten des Bildschirms auf der nächsten Ebene des Menübaums navigieren.

Startseite – Anzeige der aktuellen Tiefkühltemperatur.

- ◉ **Einrichtung** – zeigt den Status der Passwort-Identifikationsnummer (PIN), den Status der Türabtauung, den Temperatursollwert, das Datum und die Uhrzeit des Systems und den Alarmstatus an.
- ◉ **Einrichtung** – Anzeige des Temperatursollwerts.
 - > **Sollwert ändern** – Anzeigen und Änderung des Temperatursollwerts und der unteren/oberen Temperaturgrenzen.
 - > **Alarmeinrichtung** – Anzeige und Änderung der Temperaturverzögerung (um einen Alarm der oberen Temperaturgrenze nach einer Türöffnung zu verzögern), akustische Verzögerung (Zeitintervall für das Stummschalten des akustischen Alarms auf Anfrage), ext. Verzögerung (um das Schließen des Fernalarmkontakts zu verzögern, nachdem ein Alarmzustand erkannt wurde) und Türverzögerung (Zeitraum, in welchem die Tür ohne Alarm geöffnet bleiben kann).
 - > **Einrichtung von Datum und Uhrzeit** – Anzeige und Änderung des Datums und der Uhrzeit des Systems.
 - > **Abtauen der Tür** – Aktivieren/Deaktivieren des automatischen Abtauens der Tür und/oder Einstellen einer manuellen Abtauzeit und Einleiten einer manuellen Abtauung.
 - > **PIN-Einrichtung** – Aktivieren/Deaktivieren der System-PIN und Änderung der PIN.
- ◉ **Alarm stummschalten** – vorübergehende Stummschaltung des akustischen Alarms.
- ◉ **Ereignisprotokoll** – verfolgt die ca. 200 letzten Alarmierungen wie Türöffnungen, Temperatursollwertänderungen, Hochtemperaturalarme und Stromausfälle.
- ◉ **Diagrammverlauf** – Anzeige der Lufttemperatur im Geräteinneren während der letzten 24 oder 48 Stunden bzw. 7 Tage.
- ◉ **Informationen** – Anzeige der Modellnummer des Gefrierschranks, der Seriennummer, der Firmware-Version, der Motornummer, der Betriebsstunden, des Temperatursollwerts und des Anschlussdatums.
 - > **Service** – Anzeige des Temperatursollwerts, der Schrank- und Kaltkopf-RTD-Temperaturen, der Warmkopf-Thermistortemperatur, sowie des Motors.
 - > **Diagnose** – Anzeige des Temperatursollwerts, der Motorbetriebsleistung als Prozentsatz der maximalen Betriebsleistung und des Zustands des Gefriergeräts.
 - > **Servicekontakt** – enthält Telefon, E-Mail und Webadresse des Herstellers.
 - > **RTD-Kalibrierung** – Anzeige von RTD-Messwerten und Kalibrierungs-Offsets zur Anwendung auf den Messwert (wird verwendet, um Diskrepanzen zwischen Anzeige-RTD und vom Benutzer bereitgestellten Temperaturstandards zu kompensieren).
- ◉ **Firmware-Upgrade** – Bildschirmanzeigen zur Überprüfung der Firmware und der Aktualisierungsoptionen.
- ◉ **Alarmtest** – Alarmtests. 5.1.3 Grundlegende GUI-Steuerelemente

5.1.3 GRUNDLEGENDE GUI-STEUERELEMENTE

- Um einen Wert auf einem Bildschirm zu ändern, drücken Sie die entsprechende Softtaste, um den Parameter zu markieren.
- Verwenden Sie die Tasten +/–, um den gewünschten Wert einzugeben, und verwenden Sie dann die Softtaste „Speichern“, um die Änderung abzuschließen.
- PINs werden über eine numerische Tastatur eingegeben, wobei die Eingabe mit der Softtaste „Eingabe“ abgeschlossen und mit der Softtaste „Ende“ beendet werden kann.
- PINs können auf der Seite PIN-Einrichtung deaktiviert werden, indem der neue PIN-Wert leer gelassen wird. Wenn die PIN deaktiviert ist, kann jede Person alle über die grafische Benutzeroberfläche verfügbaren Aktionen durchführen, einschließlich der Stummschaltung von Alarmen und der Kalibrierung der RTDs.
- Die folgenden Beispiele des Gebrauchs der grafischen Benutzeroberfläche beschreiben das aufeinanderfolgende Drücken der Schaltflächen, z. B. 1 > 2 bedeutet: Drücken Sie auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung „1“ und dann auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung „2“. Die Bildschirmseiten der grafischen Benutzeroberfläche haben ihre Namen, die fett gedruckt auf der Seite stehen. Der Zugriff auf bestimmte Seiten erfordert die Eingabe der System-PIN über eine numerische Tastatur. Diese Eingabe wird als Drücken der PIN-Taste angezeigt.

Leitfaden für grundlegende Funktionen der grafischen Benutzeroberfläche (GUI)

EIN/ON – AUS/OFF	Hauptstromversorgung einschalten. Der Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes, in der versenkten Schalttafel, über dem Netzkabel.
Batteriestrom	Schalten Sie die Batterie ein, die sich in der versenkten Schalttafel befindet. Dies ist unerlässlich, wenn eine Überwachung bei einem Stromausfall erforderlich ist.
Ändern	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Einrichtung > PIN eingeben > Eingabe > Ändern > Sollwert > +/- > Speichern
Alarm stummschalten	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Stummschalten
Ereignisprotokoll	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Ereignisprotokoll > vorher. Seite, nächste Seite
Diagrammverlauf	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Diagrammverlauf

Leitfaden für erweiterte GUI-Funktionen

Alarm einrichten	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Einrichtung > PIN eingeben > Eingabe > Alarme > Verzögerung xxx > +/- > Speichern
Datum und Uhrzeit	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > PIN > Datum und Uhrzeit > +/- > Speichern
PIN ändern	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Einrichtung > PIN eingeben > Eingabe > PIN > Neue PIN eingeben > Eingabe > Neue PIN erneut eingeben > Eingabe
RTDs kalibrieren	Berühren Sie die Startseite > Einrichtung > Informationen > Service > RTD kalibr. > RTD auswählen > +/- > Kalib.

5.1.4 GUI-ANLEITUNG



1. Einschaltbildschirm:

Schalten Sie den Gefrierschrank und die Batterie ein

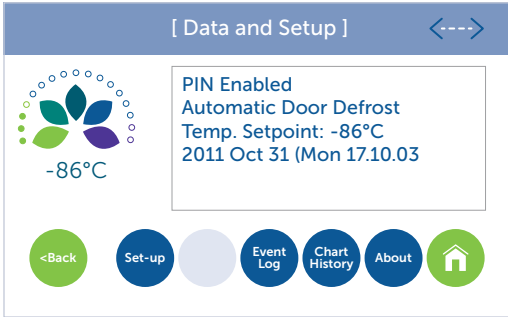
Der Einschaltbildschirm von Stirling Ultracold wird 3 Sekunden lang angezeigt



2. Startseite:

Als Nächstes wird die Startbildschirmseite angezeigt

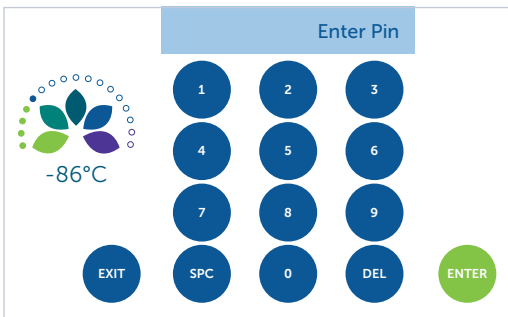
Drücken Sie die Schaltfläche **Set-up** (Einrichtung), um zu den Systemeinstellungen zu gelangen



3. Dateneinrichtung:

Von der Einrichtungsseite aus

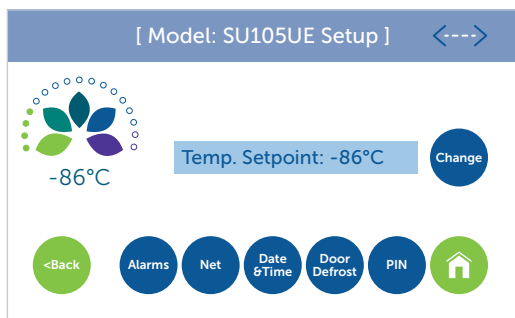
- Drücken Sie die Taste **Set-up** (Einrichtung), um den Alarm, das Datum und die Uhrzeit, die Türabtauheizung und die PIN zu ändern
- Drücken Sie die Taste **Silence** (Stummschalten), um den akustischen Alarm vorübergehend stummzuschalten
- Drücken Sie die Taste **Event Log** (Ereignisprotokoll), um die ca. 200 letzten Ereignisse zu sehen
- Drücken Sie die Taste **Chart History** (Diagrammverlauf), um die Lufttemperatur der Box über die letzten 12 Stunden, 24 Stunden oder 7 Tage zu verfolgen.
- Drücken Sie die Taste **About** (Informationen), um weitere Informationen über den Gefrierschrank zu erhalten, einschließlich Baujahr, Wartung und Kalibrierung
- Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- Drücken Sie die Taste Startseite, um zum Startbildschirm zurückzukehren



4. PIN-Nummer:

Standardmäßig ist für die Stummschaltung und Kalibrierung eine PIN erforderlich.

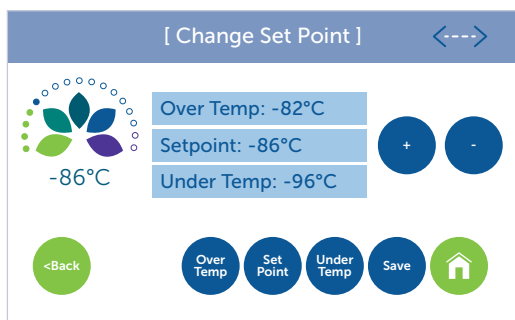
- Drücken Sie **1 2 3 4**
- und dann auf **Enter** (Eingabe)



5. Temperatursollwert sichern:

So beobachten Sie den aktuellen Temperatursollwert

- ⚙️ Drücken Sie die Taste **Change** (Ändern), um den Temperatursollwert und die oberen/unteren Temperaturgrenzen einzustellen
- ⚙️ Drücken Sie die Taste **Alarms** (Alarme), um die Alarmverzögerungen zu ändern
- ⚙️ Drücken Sie die Taste **Date & Time** (Datum und Uhrzeit), um das Datum und die Uhrzeit des Systems einzustellen
- ⚙️ Drücken Sie auf die Taste **Door Defrost** (Türabtauung), um die automatische Abtauung einzustellen oder eine manuelle Abtauung zu starten
- ⚙️ Drücken Sie auf **PIN**, um die PIN zu ändern oder zu deaktivieren
- ⚙️ Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- ⚙️ Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren



6. Alarm-Sollwert:

Zum Ändern des Sollwerts oder der unteren/oberen Temperaturgrenzen

- ⚙️ Wählen Sie den entsprechenden Parameter, stellen Sie ihn mit den Tasten + und - ein und drücken Sie dann auf **Save** (Speichern) (Hinweis: Wenn Sie nicht auf Speichern drücken, werden die neuen Werte nicht eingestellt und daher auch nicht angewendet)
- ⚙️ Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- ⚙️ Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren

[Setup Alarms] <--->



Temp Delay: 30 min
 Silence Dur.: 30 min
 Ext. Delay: 0 min
 Door Delay: 1 min

+

-

<Back

Temp Delay

Aud. Delay

Ext. Delay

Door Delay

Save

Home

7. Alarmverzögerung:

Von der Seite der Alarmeinrichtung aus

- Wählen Sie den entsprechenden Parameter, stellen Sie ihn mit den Tasten + und - ein und drücken Sie dann auf **Save** (Speichern) (Hinweis: Wenn Sie nicht auf Speichern drücken, werden die neuen Werte nicht eingestellt und daher auch nicht angewendet)
- **Temp. Delay** (Temperaturverzögerung) verzögert einen Hochtemperaturalarm nach einer Türöffnung
- **Audible Delay** (Akustische Verzögerung) verzögert den Piepton für eine bestimmte Zeit, wenn Stummschalten gedrückt wurde
- **Ext. Delay** (Ext. Verzögerung) Verzögerung zwischen akustischem und Fernalarm
- **Door Delay** (Türverzögerung) Zeitraum der Öffnung der Tür, bevor ein Alarm ausgelöst wird
- Drücken Sie auf die Taste **Save** (Speichern), um die Konfigurationen zu speichern.
- Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren

[Date/Time Setup] <--->



MM / DD / YY
 10 31 11
 HH : MM : SS
 17 11 38

<

+

-

>

<Back

Change Time

Change Date

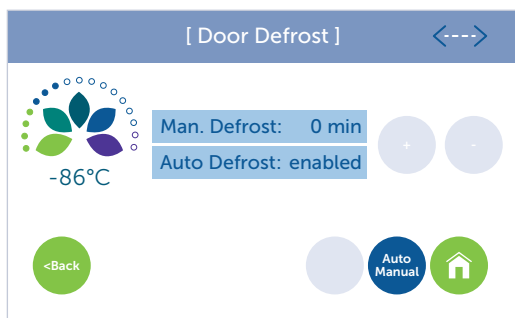
Save

Home

8. Datum und Uhrzeit:

Für das Einstellen von Datum und Uhrzeit wählen Sie

- **Change Time** (Uhrzeit ändern) – verwenden Sie die Tasten <, >, +, -, um die Uhrzeit einzustellen, und drücken Sie dann auf **Save** (Speichern)
- **Change Date** (Datum ändern) – verwenden Sie die Tasten <, >, +, -, um das Datum einzustellen, und drücken Sie dann auf **Save** (Speichern)
- Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren



9. Türabtauheizung:

Wenn die automatische Abtauung eingestellt ist, wird die Türabtauheizung 15 Minuten lang EIN-und 20 Minuten AUS-geschaltet, sofern nichts anderes programmiert wurde

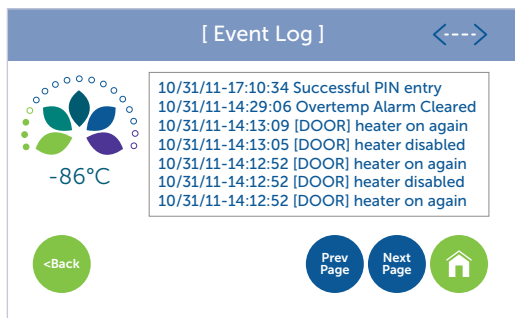
- ⚙ Die Parameter der automatischen Abtauung sind nicht einstellbar.
- ⚙ Um das manuelle Abtauen zu aktivieren, drücken Sie die Taste **Auto Manual** (Auto manuell), um den manuellen Modus zu aktivieren
- ⚙ Stellen Sie die manuelle Abtauung auf einen beliebigen Wert bis zu 30 Minuten ein
- ⚙ Drücken Sie auf **Enter** (Eingabe)
- ⚙ Wenn der gewünschte Zyklus abgeschlossen ist, kehrt das System in den Modus Automatischer Abtaumodus zurück



10. PIN ändern:

Die PIN ist standardmäßig aktiviert. Verwenden Sie die PIN-Einrichtung, um die PIN zu ändern oder zu deaktivieren

- ⚙ Um die PIN zu ändern, verwenden Sie das Tastenfeld, um eine neue 4-stellige PIN einzugeben, und tippen Sie dann auf **Enter** (Eingabe).
Um die PIN zu ändern, geben Sie über das Tastenfeld eine neue 4-stellige PIN ein und tippen dann auf **Enter** (Eingabe)
- ⚙ Um die PIN zu deaktivieren, lassen Sie das Feld Neue PIN eingeben leer und tippen Sie auf **Enter** (Eingabe)

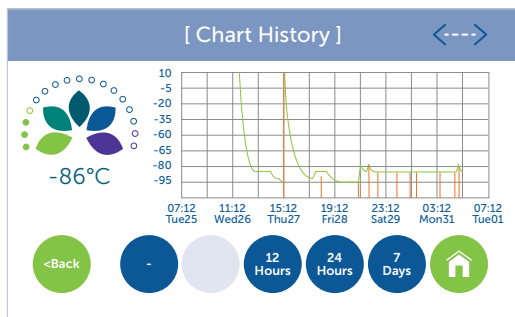


11. Ereignisprotokoll:

Das Ereignisprotokoll zeigt die ca. 200* letzten Ereignisse auf ca. 30 Seiten an, wobei 7 Ereignisse pro Seite aufgelistet werden. Standardmäßig werden die letzten 7 Ereignisse angezeigt.

Ereignisse über 30 Seiten hinausgehend werden nicht gespeichert

- Drücken Sie **auf Prev Page** (Vorherige Seite) und **Next Page** (Nächste Seite) um durch die Seiten zu blättern
- Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren

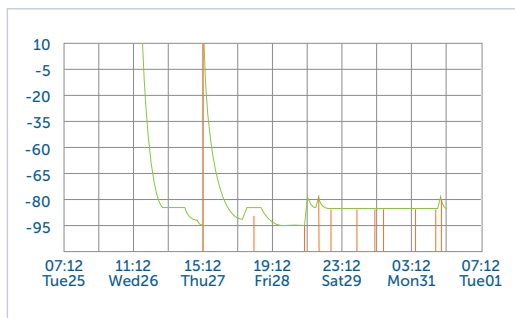


12. Diagrammverlauf:

Der Diagrammverlauf zeigt die interne Lufttemperatur der Box für die letzten 12 oder 24 Stunden bzw. 7 Tage

- Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren

*Ungefähr, da sich die Länge der gespeicherten Parameter je nach Ereignis ändert. Sobald die Register voll sind, werden die ältesten Daten gelöscht, um Platz für aktuelle Daten zu schaffen.



13. Diagrammverlauf, Zoom:

Der Diagrammverlauf kann vergrößert werden, um die gesamte Anzeige zu nutzen

- Tippen Sie auf die Bildschirmseite, um die Diagrammverlaufseite zu vergrößern oder zu verkleinern

[About]
<--->

Model number	SU105UE
Serial number	1110 00015
Firmware version	v1.0.091126
Engine number	M15.1110.00023
Run Hours	114
Setpoint	-86
Date	2011 Oct 31 (Mon)

<Back

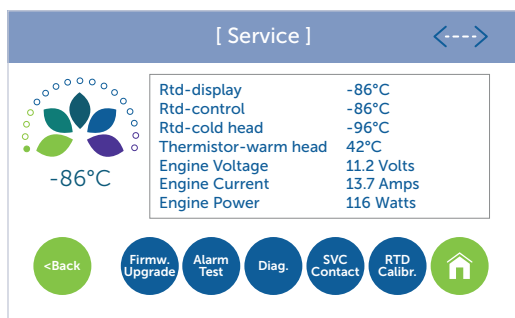
Service

Home

14. Informationen über den Gefrierschrank:

Hier können Sie bestimmte Informationen des Tiefkühlgeräts wie Modell- und Seriennummer, Firmware-Version, Motornummer, Betriebsstunden, Sollwert und Datum anzeigen

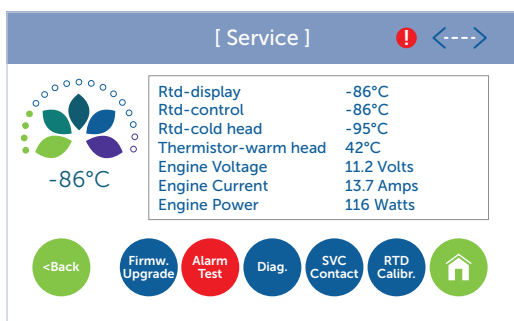
- Drücken Sie die Taste **Service**, um Gefrierschrankparameter wie Temperaturen, Motorspannung, -strom und -leistung zu prüfen.
- Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- Tippen Sie auf die **Taste Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren



15. Performance-Snapshot:

Über die Serviceseite haben Sie Zugriff auf Systeminformationen und die Kalibrierung sowie auf die Optionen Firmware-Upgrade, Alarmtests, Diagnose, Servicekontakt und RTD-Kalibrierung.

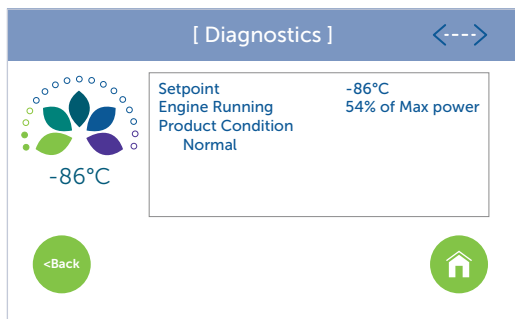
- Drücken Sie auf die Taste **Firmw. Upgrade** (Firmw. Aktualisierung), um die System-Firmware zu aktualisieren
- Drücken Sie auf die Taste **Alarm Test** (Alarmtest), um die Temperaturalarme zu testen.
- Drücken Sie auf die Taste **Diag.**, um die Seite für die Systemdiagnose aufzurufen
- Drücken Sie auf die Taste **SVC Contact** (SVC-Kontakt), um Händlerinformationen zu erhalten.
- Drücken Sie auf die Taste **RTD Calibr.** (RTD-Kalibr.), um das RTD zu kalibrieren (Hinweis: Zur Kalibrierung des RTD ist eine PIN erforderlich)
- Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren



16. Alarmtest:

Die Seite „Alarmtest“ ermöglicht Ihnen, Alarmtests durchzuführen

- Drücken Sie auf die Taste **Firmw. Upgrade** (Firmw. Aktualisierung), um die System-Firmware zu aktualisieren
- Drücken Sie auf die Taste **Alarm Test** (Alarmtest), um die Temperaturalarme zu testen.
- Drücken Sie die Taste **Alarm Test** (Alarmtest) erneut, um den Piepton zu stoppen



17. Diagnostik:

Die Diagnosesseite liefert Informationen zum Zustand des Systems

- ➊ Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- ➋ Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren



18. Servicekontakt:

Auf der Seite „Servicekontakt“ finden Sie die Telefon-, E-Mail- und Internetadresse des Herstellers

- ➊ Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- ➋ Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren

[Calibration]
<--->



Ctrl. RTD:	-86°C	-1°C
RTD #1:	-86°C	0°C
RTD #2:		
RTD #3:		

+

-

<Back

RTD
Select

Calib.

Home

19. Kalibrierung:

Der RTD-Kalibrierungsseite wird verwendet, um Diskrepanzen zwischen dem Anzeige-RTD und einem vom Benutzer bereitgestellten Standard auszugleichen.

- ✦ Drücken Sie **RTD Select** (RTD-Auswahl), bis das gewünschte RTD ausgewählt ist, und verwenden Sie dann die Tasten + und -, um den Offset einzustellen. Drücken Sie die Taste **Calib.** (Kalib.) zum Speichern der Änderungen
- ✦ Drücken Sie die Taste **Back** (Zurück), um zur Seite der Einrichtung zurückzukehren
- ✦ Drücken Sie die Taste **Home** (Startseite), um zum Startbildschirm zurückzukehren

5.2 INHALT DES GEFRIERSCHRANKS VERWALTEN

Der Gefrierschrank Modell SU105UE wurde für die Langzeitlagerung von Probenmaterialien mit extrem niedrigen, gut geregelten Temperaturanforderungen entwickelt. Häufig werden diese Materialien in Kassetten oder sonstigen Trägern aufbewahrt, um die Einlagerung und den Transport zu erleichtern. Für solche Träger gibt es entsprechende Sicherheitsanforderungen und bewährte Verfahren für die Verwendung, die Teil der Anforderungen für die Verwaltung des Inhalts von Gefrierschränken sind.

- ❖ Der Temperatursollwert für den Gefrierschrank sollte entsprechend den gelagerten Materialien über die grafische Benutzeroberfläche (GUI) wie oben beschrieben geändert werden, ebenso wie die Grenzwerte für hohe und niedrige Temperaturen, falls erforderlich.
- ❖ Die aktuelle Temperatur des Gefriergeräts wird auf der Startseite des Bedienfelds angezeigt, wobei auf dem Bildschirm des Bedienfelds auch ein Temperaturverlaufsdiagramm verfügbar ist.
- ❖ Die Materialien können in beliebiger Anordnung in das Gefriergerät gelegt werden, wobei die Zugangsöffnung nicht blockiert, sowie die Türdichtung und das vollständige Schließen der Tür nicht beeinträchtigt werden darf.
- ❖ Der Abschnitt Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung ist für diese Komponente des SU105UE-Gefriergeräts besonders wichtig, da hier direkt mit extrem niedrigen Temperaturen gearbeitet wird. Der Benutzer wird aufgefordert, diese Sicherheitshinweise durchzulesen.

5.3 REINIGUNG

Reinigung der Gefrierschrankschrankoberflächen

- ❖ Reinigen Sie die Außenflächen des Gehäuses bei Bedarf mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie dabei keine Lösungsmittel (wie Bleichmittel), scharfe Scheuermittel oder Pads.
- ❖ Entfernen Sie ggf. Eis, das sich im Inneren des Gefriergeräts angesammelt hat, indem Sie es abtauen.
 - > Lagern Sie den Inhalt des Gefrierschranks an einem anderen Ort, schalten Sie das Gefriergerät aus und warten Sie, bis das Eis geschmolzen ist.
 - > Wischen Sie die Feuchtigkeit mit einem sauberen Tuch auf. Wenn Sie die Gefrierschrankschranktür einen Spalt weit offen lassen können, geht das Abtauen schneller.
 - > Schalten Sie nach dem Abtauen des Gefriergeräts den Strom wieder ein. Wenn die Temperatur den Sollwert erreicht hat, geben Sie den Inhalt wieder in das Gefrierfach zurück.

Beachten Sie während des Abtauens des Gefriergeräts den Abschnitt Sicherheitsvorkehrungen dieser Bedienungsanleitung.

5.4 KALIBRIERUNG DER RTD-SENSOREN

Der SU105UE-Display-RTD und der Steuerungs-RTD können kalibriert werden, indem ein Temperatursensor durch die Zugangsöffnung der Schrankwand eingeführt und neben den RTDs befestigt wird,

die sich in der rechten hinteren Ecke des Innenraums direkt über dem Regal befinden.

Um Zugang zu den RTDs zu erhalten, kann es erforderlich sein, dass Sie den Inhalt des Gefrierschranks an einem anderen Ort unterbringen müssen. Beachten Sie bei solchen Umlagerungen den Abschnitt Sicherheitsvorkehrungen in dieser Bedienungsanleitung. Gehen Sie über die grafische Benutzeroberfläche zur Seite der RTD-Kalibrierung.

Zum Kalibrieren:

- > Verwenden Sie die Softtaste „RTD Select“, um den RTD-Messwert auf dem Bildschirm zu markieren.
- > Verwenden Sie die Softtasten „+“ und „-“, um den Offset auf den gewünschten Wert einzustellen.
- > Drücken Sie die Softtaste „Kalib“, um die Änderungen zu speichern.

6. TRANSPORT, HANDLING UND LAGERUNG

Um das Gefriergerät an einen anderen Ort zu bringen oder vorübergehend zu lagern, führen Sie folgende Schritte aus:

- Bringen Sie den Inhalt des Gefriergeräts an einen anderen Ort. Beachten Sie bei solchen Umlagerungen den Abschnitt Sicherheitsvorkehrungen in dieser Bedienungsanleitung.
- Schalten Sie den Gefrierschrank aus, indem Sie den Strom ausschalten und ihn auf die Raumtemperatur abtauen lassen.
- Trocknen Sie das Innere des Gefrierfachs ab und säubern Sie alle verschütteten Flüssigkeiten.
- Trennen Sie die an das Gefriergerät angeschlossenen Drähte und Kabel. Siehe Abschnitt 4.2 für Vorsichtsmaßnahmen im Zusammenhang mit diesem Vorgang.
- Desinfizieren Sie mit einem geeigneten Sterilisationsmittel, wenn das Gefriergerät für biologische Gefahrenstoffe verwendet wurde. Verwenden Sie kein Bleichmittel.
- Schließen und sichern Sie die Tür des Gefriergeräts.
- Bewegen Sie das Gerät. Heben Sie das Gefriergerät mit zwei oder mehr Personen an oder verwenden Sie mechanische Hilfsmittel wie z. B. einen Wagen oder Gabelstapler. Ein Verschieben des Tiefkühlgeräts ist zulässig. Siehe Abschnitt 4.1 für Vorsichtsmaßnahmen im Zusammenhang mit dieser Aufgabe.

7. VORBEUGENDE WARTUNG UND SERVICE

Das Gefriergerät Modell SU105UE ist für einen jahrelangen, störungsfreien Betrieb ausgelegt. Halten Sie sich an den empfohlenen Zeitplan für die vorbeugende Wartung und wenden Sie sich bei Bedarf an einen autorisierten Kundendienst, um kostspielige und unangenehme Reparaturen zu vermeiden und die optimale Leistung Ihres Gefriergeräts zu erhalten.

7.1 MONATLICHE WARTUNG

7.1.1 DICHTUNGEN UND SCHALTER ENTEISEN

Entfernen Sie Frostablagerungen um die Tür, die Türdichtungen und den Trennschaltern mit dem mitgelieferten Schaber oder einem weichen Tuch.

7.1.2 PRÜFUNG DER VAKUUMENTLASTUNGSÖFFNUNG

Prüfen Sie, dass die Vakuumentlastungsöffnung am Vakuum-Trennschalter frei von Frost oder Eis ist. Entfernen Sie das Eis mit dem mitgelieferten Schaber.

7.2 JÄHRLICHE WARTUNG

Darf nur von einem autorisierten Dienstleister durchgeführt werden.

7.2.1 WÄRMEABLEITRIPPEN PRÜFEN UND REINIGEN

VORSICHT: Gefahr durch gespeicherte Spannung – nur von autorisiertem Servicepersonal durchführen lassen.

VORSICHT: Die Abdeckung besteht aus einem Stück und wiegt ca. 6,80 kg (15 lbs).

7.2.2 PRÜFUNG DER TÜRAUSRICHTUNG

Überprüfen Sie, ob die Türausrichtung korrekt ist und dass die Türverriegelung leicht einrasten kann.

7.3 WARTUNG ALLE ZWEI JAHRE

Darf nur von einem autorisierten Dienstleister durchgeführt werden.

7.3.1 ERSATZ DER BATTERIE

VORSICHT: Gefahr durch gespeicherte Spannung – nur von autorisiertem Servicepersonal durchführen lassen.

VORSICHT: Die Abdeckung besteht aus einem Stück und wiegt ca. 6,80 kg (15 lbs).

VORSICHT: Verwenden Sie nur eine versiegelte und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterie (6 V, 7 Ah) wie angegeben. Power-Sonic (PS-670) Ersatzbatterien können bei Stirling Ultracold (Artikelnr. SU105U-A000) erworben werden.

WARNUNG: Die Verwendung einer nicht wiederaufladbaren Batterie kann dazu führen, dass die Batterie ausläuft oder explodiert und in extremen Fällen auch einen Brand verursacht. Nicht wiederaufladbare Batterien enthalten gefährliche Chemikalien, die bei der Verwendung auslaufen und schwere Gesundheitsschäden verursachen können.

7.4 ERSATZ DES NETZKABELS

VORSICHT: Wenden Sie sich an einen autorisierten Serviceanbieter, bevor Sie das Netzkabel austauschen. Das Kabel muss für mindestens 250 V und 12 A ausgelegt sein. Das Kabel muss von den Behörden UL und CSA zugelassen sein. Wenn die Nennspannung des Gefriergeräts nicht mit der Netzspannung übereinstimmt oder wenn der Stecker des Netzkabels nicht in die Steckdose passt, schließen Sie das Gerät nicht an.

WARNUNG: Die Verwendung einer nicht wiederaufladbaren Batterie kann dazu führen, dass die Batterie ausläuft oder explodiert und in extremen Fällen auch einen Brand verursacht. Nicht wiederaufladbare Batterien enthalten gefährliche Chemikalien, die bei der Verwendung auslaufen und schwere Gesundheitsschäden verursachen können.

8. FEHLERBEHEBUNG

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gefriergerät lässt sich nicht einschalten	Der Tiefkühlschrank wird nicht vom Netzteil mit Strom versorgt	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Netzkabels Prüfen Sie, dass der Netzstecker fest sitzt
	Unzureichende Luftzirkulation	Alle Hindernisse für einen angemessenen Luftstrom beseitigen
Das Gefriergerät erreicht oder hält den gewünschten Sollwert nicht	Unzureichende Leistung	Prüfen Sie, dass der AC-Netzschalter in der Position „EIN/ON“ (oben) steht (siehe Abschnitt 2.5 Bildmaterial als Referenz) HINWEIS: Das Bedienfeld kann beleuchtet sein, wenn der Netzschalter ausgeschaltet („AUS/OFF“) und der Batterieschalter eingeschaltet („EIN/ON“) ist.
	Unsachgemäße Umgebung	Das Gefriergerät nicht unter direktem Sonnenlicht und in heißen Räumen aufstellen. Prüfen Sie, ob das Gefriergerät waagrecht steht. Neigungen von mehr als 12 Grad in einigen Richtungen können die Leistung des Geräts beeinträchtigen
Gefrierschrank kehrt nur langsam zum Sollwert zurück	Tür ist nicht vollständig geschlossen	Überprüfen Sie, ob sich Eis gebildet hat, entfernen Sie es ggf. und schließen Sie die Tür angemessen
	Die Tür wird zu oft geöffnet und geschlossen	Das Öffnen und Schließen der Tür minimieren
	Unzureichende Luftzirkulation	Entlüftungsöffnungen kontrollieren und ggf. freilegen

Hinweis

Dieser Gefrierschrank ist für die Lagerung von Tiefkühlprodukten bestimmt.

Für beste Ergebnisse:

- Betreiben Sie Ihr Gefriergerät immer bei voller Kapazität mit realen oder simulierten Produkten, um die thermische Masse zu erhöhen, Luft zu verdrängen und eine optimale Stabilität zu gewährleisten.
- Minimieren Sie die Häufigkeit und Dauer der Türöffnungen.

9. SPEZIFIKATIONEN

9.1 SPEZIFIKATIONEN DES GEFRIERGERÄTS

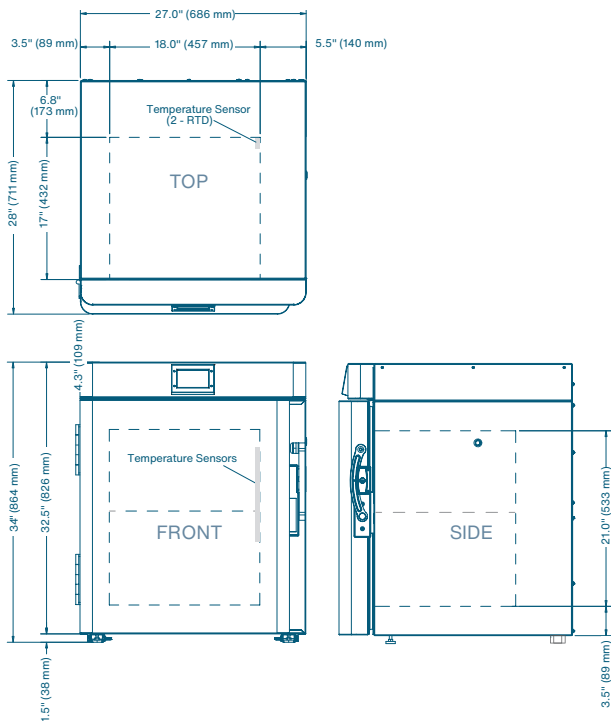
Elektrische Leistung	100 V - 240 V (± 10 %) bei 50 oder 60 Hz
Maximale Leistung (Strom)	300 Watt (3 Ampere bei 120 V, 1,5 Ampere bei 240 V)
Stromversorgungsleistung	Geerdeter Stromkreis mit mindestens 15 Ampere
Kühlsystem/Gerät	Direkte Kühlung durch einen Freikolben-Stirlingmotor und Thermosiphon-Wärmeübertragung
Kältemittel, Motor	Helium
Kältemittel, Thermosiphon	R-170 (Ethan) 30-33 Gramm. Darf nur von geschultem Servicepersonal repariert werden. Bauteile müssen durch gleichartige Komponenten ersetzt werden. Lesen Sie das Reparaturhandbuch/die Bedienungsanleitung durch, bevor Sie versuchen, dieses Produkt zu warten. Alle Sicherheitsvorkehrungen müssen befolgt werden. Ordnungsgemäße Entsorgung in Übereinstimmung mit Bundes- oder örtlichen Vorschriften. Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen zur Handhabung.
Temperaturbereich	-86 bis -20 °C bei 32 °C (90 °F) Umgebungstemperatur, einstellbar in 1 °C-Schritten
Betriebsumgebungstemperatur	5 bis 35 °C (41 °F bis 95 °F)
Temperatur bei Lagerung im Lager	-5 bis 60 °C (bei RH 65 %)
Betriebliches Umfeld	Dieser Ultratiefkühlschrank ist für den Einsatz in einer normalen Laborumgebung vorgesehen. Vermeiden Sie ungewöhnlichen Staub oder Partikel, die durch den Rückweisungswärmetauscher zirkulieren.
Volumen	105 Liter (3,7 cu.ft.)
Innenabmessungen (H x T x B)	533 x 432 x 457 mm (21 x 17 x 18 Zoll)

9.1 SPEZIFIKATIONEN DES GEFRIERGERÄTS (FORTSETZUNG)

Äußere Abmessungen (H x T x B)	864 x 711 x 686 mm (34 x 28 x 27 Zoll)
Nettogewicht, leer	100 kg (220 lbs.)
Isolierung	Hochleistungs-Vakuum-Isolierpaneele und Polyurethanschaum mit dem umweltfreundlichen, SNAP-konformen Treibmittel Ecomate®.
Schallpegel	Fortschrittlicher Lärmschutz, <48 dB(A) bei 1 Meter Entfernung
Sensor zur Steuerung	Zwei RTD-Sensoren (PT100 Klasse A)
Trockene Kontakte	Normalerweise geöffnet, normalerweise geschlossen, gemeinsam; aktiviert durch Stromausfall oder einen Alarmzustand (24 VDC maximal/500 mA maximal)
Batterie-Backup	12-Stunden-Batterie-Back-up für Touchscreen (6-V-Blei-Säure-Batterie)
Pull-Down ab 25 °C Umgebungstemperatur	9 Stunden bis -80°C (leeres Gehäuse)
Wiederherstellung nach Türöffnung Öffnen der Tür (ENERGY STAR® Endprüfungsmethode)	40 Minuten bis -80°C
Aufwärmprofil	2 Stunden bis -60°C bei -80°C (leeres Gerät) 5,2 Stunden bis -40°C bei -80°C (leeres Gerät)
Energieverbrauch im stationären Zustand	<4 kWh/Tag bei -80°C (Durchschnittliche Leistung 167 Watt)
Wärmeabgabe	563 BTU/h (Last an HVAC) bei -80°C (leeres Gerät)

9.2 MATERIALSPEZIFIKATIONEN

Teil	Material	Farbe	Behandlung
Körper: Hauptkörper, Tür, vordere und obere Abdeckung	Baustahl	Weiß	Pulverbeschichtet
Innenraum	Edelstahl	-	-
Ablagen	Edelstahl (nicht einstellbar)	-	-
Handgriff	Aluminium	Grau	Pulverbeschichtet
Scharniere	Stahl	Weiß	Pulverbeschichtet
LCD-Display	Polycarbonat	Grau	Natural



10. GARANTIE

2/7 MOTOR GARANTIE

Die folgende Garantie gilt für das von Global Cooling, Inc. hergestellte Modell SU105UE. Um die maximale Betriebszeit aufrechtzuerhalten und den Kundendienst zu optimieren, behält sich Global Cooling, Inc. das Recht vor, das Mod. SU105UE nach eigenem Ermessen gegen ein neues oder bereits verwendetes Gerät auszutauschen.

Eingeschränkte Garantie, USA

Die Gewährleistungsfrist beginnt **ZWEI WOCHEN** nach dem ursprünglichen Versanddatum seitens Global Cooling, Inc.

Für den Stirling Ultracold-Gefrierschrank gilt auf das Material und Arbeit eine Garantie von **ZWEI JAHREN**.

Für den Stirling Ultracold Freikolben-Stirling-Motor und den Thermosiphon gilt nur für die Teile eine Garantie von **SIEBEN JAHREN**.

Wenn ein Serviceproblem auftritt, wenden Sie sich an die Global Cooling, Inc. Serviceabteilung, um den Garantieservice zu registrieren und eine Lösung einzuleiten.

Die Genehmigung für ein Serviceunternehmen zur Diagnose eines Problems muss im Voraus von Global Cooling, Inc. genehmigt werden.

Global Cooling, Inc. ist nicht verantwortlich für Kosten, die durch Serviceeinsätze seitens Dritter vor der Genehmigung durch Global Cooling, Inc. entstehen.

Global Cooling, Inc. behält sich das Recht vor, jedes Produkt zu ersetzen, anstatt es vor Ort zu reparieren.

Die Haftung ist in jedem Fall auf den Kaufwert beschränkt.

Unter keinen Umständen ist Global Cooling, Inc. verantwortlich oder haftbar für Folgeschäden oder beiläufig entstandene Schäden durch den Verlust des gelagerten Produkts im Falle eines Geräteausfalls.

Erweiterte Garantieprogramme sind verfügbar. Kontaktieren Sie Global Cooling, Inc. für eine individuelle Garantielösung.

Eingeschränkte Garantie, KANADA

Die Garantiezeit beginnt **EINEN MONAT** nach dem ursprünglichen Versanddatum seitens Global Cooling, Inc.

Für den Stirling Ultracold-Gefrierschrank gilt auf das Material und Arbeit eine Garantie von **ZWEI JAHREN**.

Für den Stirling Ultracold Freikolben-Stirling-Motor und den Thermosiphon gilt nur für die Teile eine Garantie von **SIEBEN JAHREN**.

Wenn ein Serviceproblem auftritt, wenden Sie sich an die Global Cooling, Inc. Serviceabteilung, um den Garantieservice zu registrieren und eine Lösung einzuleiten. Die Genehmigung für ein Serviceunternehmen zur Diagnose eines Problems muss im Voraus von Global Cooling, Inc. genehmigt werden.

Global Cooling, Inc. ist nicht verantwortlich für Kosten, die durch Serviceeinsätze seitens Dritter vor der Genehmigung durch Global Cooling, Inc. entstehen.

Global Cooling, Inc. behält sich das Recht vor, jedes Produkt zu ersetzen, anstatt es vor Ort zu reparieren.

Unter keinen Umständen ist Global Cooling, Inc. verantwortlich oder haftbar für Folgeschäden oder beiläufig entstandene Schäden durch den Verlust des gelagerten Produkts im Falle eines Geräteausfalls.

Beschränkte Garantie für internationale Vertriebspartner

Global Cooling garantiert, dass der Vertriebspartner die im Rahmen dieser Vereinbarung gekauften Produkte frei von allen Pfandrechten und Belastungen erwirbt.

Global Cooling garantiert außerdem, dass alle Produkte bei normalem Gebrauch und Service für einen Zeitraum von **ZWEI JAHREN** frei von Materialfehlern sind.

Für den Stirling Ultracold Freikolben-Stirling-Motor und den Thermosiphon gilt nur für die Teile eine Garantie von **SIEBEN JAHREN**.

Die Garantie beginnt **EINEN MONAT** nach dem Versanddatum seitens Global Cooling.

Global Cooling stellt dem Vertriebspartner kostenlos Ersatzteile zur Verfügung, um die Teile zu ersetzen, die aufgrund gültiger Garantieansprüche ausgetauscht werden müssen.

Diese Gewährleistungsverpflichtung beschränkt sich ausschließlich auf den Ersatz ersetzbarer defekter Teile.

Alle Servicekosten im Zusammenhang mit der Reparatur oder dem Austausch defekter Teile von Produkten gehen zulasten des Vertriebspartners und/oder des Kunden des Vertriebspartners.

Der Vertriebspartner führt im Namen von Global Cooling gewöhnliche und üblichen Wartungsarbeiten, Reparaturen und/oder den Austausch von Teilen innerhalb des Gebiets auf Kosten des Vertriebspartners durch. Diese Kosten können nach dem Ermessen des Vertriebspartners an den Kunden des Vertriebspartners weitergegeben werden.



**Stirling
Ultracold®**

Part of **BioLife Solutions**

Stirling Ultracold

6000 Poston Road, Athens, Ohio 45701, USA

T. +1.740.274.7900 / 1.855.274.7900 | **F.** +1.740.274.7901

www.biolifesolutions.com

©2023 Stirling Ultracold, Teil von BioLife Solutions. Alle Rechte vorbehalten.

Die Technologie von Global Cooling ist durch
US-amerikanische und internationale Patente geschützt.
Stirling Ultracold ist eine Marke von Global Cooling, Inc.
Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.
Die aktuellsten technischen Angaben finden Sie unter **www.biolifesolutions.com**.

