Stirling Ultracold®

Part of Biolife Solutions®

ULT25NEU
Bedienungsanleitung

-86°C

Mobiler-Tiefkühlschrank
Ultra-Tiefkühlschrank

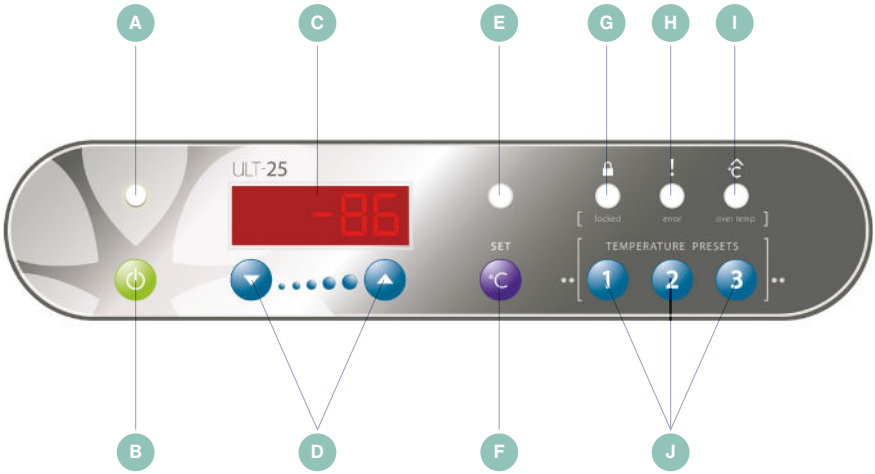
ULT**25NEU KURZANLEITUNG**

ERSTEINRICHTUNG

Anschlussstopfen/-dichtstoff	!	Der Anschlussstopfen/-dichtstoff muss während des Betriebs angebracht sein
Betriebsanzeige	A	Wenn sie leuchtet, ist das Gerät eingeschaltet
Einschalten	B	Gedrückt halten, bis zwei Pieptöne erklingen
Ausschalten	B	Gedrückt halten, bis drei Pieptöne erklingen
LCD-Bildschirm	C	Zeigt die Kammertemperatur an
Sollwert anzeigen	F	Drücken/loslassen, um den aktuellen Sollwert anzuzeigen. S ## wird angezeigt
Zur Temperaturanzeige zurückkehren	F	Drücken/loslassen oder acht Sekunden warten
Sollwert ändern	F	Gedrückt halten, bis **Set T LED** E leuchtet und S ## angezeigt wird, dann **^** oder **v** D

ERWEITERTE FUNKTIONEN

Zu Voreinstellung wechseln	SET F gedrückt halten, bis **SET-T-LED** E leuchtet und S ## angezeigt wird, dann **PRESET 1, 2 oder 3** J wählen
Überhitzungsalarm verschieben	Wenn die LED **over temp** I leuchtet, drücken **Sie PRESET 3** J, bis die Zeit (1,0 h) erscheint (Wenn die LED **over temp** nicht leuchtet, fungiert PRESET 3 als Temperaturvoreinstellung)
Zur Temperaturanzeige zurückkehren	Warten Sie acht Sekunden und drücken Sie **PRESET 3**, um zur Temperaturanzeige zurückzukehren
Siehe erneut Fehlercode	Wenn die LED **error** H leuchtet, drücken Sie kurz PRESET 2 J (Wenn die LED **error** nicht leuchtet, wird PRESET 2 zur Temperaturvoreinstellung)
Panel sperren	Halten Sie **PRESET 1 UND 2 UND 3** J gedrückt, bis die LED **locked** G aufleuchtet (ca. fünf Sekunden)
Panel entsperren	Halten Sie **PRESET 1 UND 2 UND 3** J gedrückt, bis die LED **locked** G erlischt (ca. fünf Sekunden)
LCD-Anzeigecodes	P ## – voreingestellte Temperatur, ## h – Alarm stummgeschaltet, E ## – Fehlercode (**siehe Bedienungsanleitung**)



HINWEIS:

Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, leuchtet die rote LED **over temp**, bis die Temperatur innerhalb von 10 °C des Sollwerts liegt.

Das Bedienfeld kann erst gesperrt werden, wenn die Temperatur innerhalb von 10 °C des Sollwerts liegt.

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH FREIGELASSEN

ULT25NEU

-86 ˚C MOBILER ULTRATIEFKÜHLSCHRANK

Der ULT25NEU (Ultratieftemperatur, 25 Liter Volumen) verfügt über Freikolben-Stirlingmotor-Technologie der nächsten Generation. Die Freikolben-Stirlingmotor-Technologie unterscheidet sich von der herkömmlichen kompressorbasierten Kältetechnik dadurch, dass sie eine hocheffiziente Tieftemperaturkühlung in einem leichten Paket bietet, das einen wahren mobilen Betrieb ermöglicht.

INHALTSVERZEICHNIS:

1. SICHERHEITSHINWEISE 6-8
1.1 Verhinderung von Verletzungen 6
1.2 Verhinderung von Schäden 7
1.3 Transportpflege 8
1.4 Verwendung von brennbarem Kältemitt 8

2. AUSPACKEN UND AUFSTELLEN 9-10

3. FUNKTIONEN DES TIEFKÜHLSCHRANKS ULT25NEU 11-14
3.1 Bildertour des Tiefkühlschranks 11
3.2 Bildertour des Bedienfeldes 13
3.3 Stromkabel 14
3.4 Vorgesehene Verwendungszwecke 14

4. BETRIEB 15-19
4.1 So schalten Sie den Tiefkühlschrank ein/aus 15
4.2 Ändern der eingestellten Temperatur 15
4.3 Verwendung vorprogrammierter Temperaturen 17
4.4 Übertemperatur-Alarm 18
4.5 Fehlerzustände 18
4.6 Sperren des Bedienfeldes 19
4.7 So wechseln Sie zwischen Stromquellen 19

5. FEHLERCODES 20

6. WARTUNG 21
6.1 Pflege der Tiefkühlschrankdichtung 21
6.2 Luftansaugfilter 21
6.3 Lagerung 21
6.4 Reinigung 21

7. FEHLERBEHEBUNG 22

8. KALIBRIERUNGSANLEITUNG 23-25

9. SPEZIFIKATIONEN 26-29
9.1 Spezifikationen des Tiefkühlschranks 26
9.2 Abmessungen des Tiefkühlschranks 28
9.3 Eigenschaften beim Herunterkühlen und Aufwärmen 29

10. GARANTIE 30-31

1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Lesen Sie diese Sicherheitsvorkehrungen vor dem Gebrauch sorgfältig durch, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

1.1 VERHINDERUNG VON VERLETZUNGEN

- **Das Netzkabel** nicht durchschneiden, ändern oder modifizieren.*
- Greifen Sie beim Ziehen des Netzkabels am Stecker, nicht am Kabel selbst.
- Ein Ultratiefkühlschrank unterscheidet sich qualitativ von einem Heimkühlschrank. Bei -86 °C kann es sofort zu Erfrierungen kommen.
- Der Benutzer sollte ein Protokoll für sichere Betriebsverfahren bei extrem niedrigen Temperaturen erstellen und befolgen. Dies sollte unter anderem Folgendes umfassen (aber nicht darauf beschränkt sein):
  - > **Fassen Sie** Proben oder Gefrierzubehör niemals mit bloßen Händen an.
  - > **Verwenden Sie nicht** Handschuhe, die bei extrem niedrigen Temperaturen brüchig werden.
  - > Nitril- und Latexhandschuhe sind unzureichend.
- Durchlässige Handschuhe sind gefährlich, da gefrorene Materialien mit der Haut in Berührung kommen und Schäden verursachen können.
  - > Seien Sie besonders vorsichtig, dass Materialien bei niedrigeren Temperaturen nicht auf Haut oder Kleidung gelangen.
  - > Verwenden Sie Probenbehälter, die für extrem niedrige Temperaturen zugelassen sind bzw. getestet wurden.
  - > Einige Kunststoffe zerbrechen bei extrem niedrigen Temperaturen. Vermeiden Sie Splittergefahren.
  - > Biologische und chemische Gefahren stellen bei extrem niedrigen Temperaturen immer noch ein Risiko dar. Immer geeignete Schutzausrüstung tragen und entsprechende Isolierungsprotokolle befolgen.
  - > Viele Arten von Etiketten fallen ab und/oder brechen bei extrem niedrigen Temperaturen. Einige Arten von Tinte, die bei Raumtemperatur auf Glas und/oder Kunststoff haften, verlieren die Haftung bei extrem niedriger Temperatur.
- Zusätzlich zu den oben genannten Gefahren durch extrem niedrige Temperaturen sind auch physikalische Gefahren zu berücksichtigen:
  - > Seien Sie beim Schließen der Tür vorsichtig, um eine Quetschgefahr zu vermeiden.
  - > Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Schrank mit schweren Gegenständen beladen.
  - > **Verwenden** Sie zum Tragen des Gefrierschranks immer die Griffe.

1.2 VERHINDERUNG VON SCHÄDEN

- **Nicht** auseinanderbauen, ändern oder reparieren. Das Tiefkühlgerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.*
- **Tauchen** Sie das Gerät nicht in Wasser und gießen Sie kein Wasser darauf.*
- **Geben** Sie kein Eis oder flüssiges Wasser direkt in den Tiefkühlbereich, verwenden Sie immer geeignete Behälter.
- **Verwenden** Sie keine Glasbehälter, wenn der Inhalt gefrieren und der Behälter zerbrechen könnte.
- **Lagern Sie keine** brennbaren Gegenstände wie Benzin, Verdünner oder Lösungsmittel im Tiefkühlschrank. Der Tiefkühlschrank ist NICHT als explosionsgeschützter Tiefkühlschrank eingestuft.
- **Verwenden** Sie keine harten und/oder scharfen Gegenstände wie Messer, Schraubendreher usw., um Frost oder Eis zu entfernen, die sich im Inneren des Tiefkühlschranks angesammelt haben. Die Innenplatten sind Wärmetauscher und könnten beschädigt werden.
- **Blockieren Sie** nicht die Lufteinlass- oder Luftaustrittsöffnungen.
- **Den Tiefkühlschrank nicht** fallen lassen, werfen oder missbräuchlich behandeln.*
- Arbeiten Sie nicht unter extremen Umgebungsbedingungen, z. B. in einem Kofferraum, in Umgebungen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit, bei Regen oder anderen extremen Witterungen.*
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel, um das Bedienfeld oder die Außen- oder Innenseite des Tiefkühlschranks zu reinigen.

*Warnung: Nicht genehmigte Veränderungen am Gehäuse, an den Steuerungen oder am Freikolben-Stirlingmotor sind verboten. Alle Garantiebestimmungen werden ungültig.

1.3 TRANSPORTPFLEGE

- Verwenden Sie nur vom Hersteller bereitgestellte Verpackungen. Wenn nicht verfügbar, wenden Sie sich an den Hersteller, um Ersatzverpackungsmaterialien zu erhalten.
- **Stellen Sie** das Gerät nicht auf die Seite und drehen Sie es nicht um.

1.4 VERWENDUNG VON BRENNBAREM KÄLTEMITTEL

ULT25NEU verwendet 10 bis 12 Gramm R-170 (Ethan) in einem hermetisch versiegelten Thermosiphonschlauch. Bei der Verwendung und Reparatur ist Vorsicht geboten.

A **Danger** – Risque d'incendie ou d'explosion. Réfrigérant inflammable utilisé. ***Ne percez pas ou ne perforez pas le revêtement intérieur***.

A **Gefahr** – Feuer- oder Explosionsgefahr. Brennbares Kältemittel wird verwendet. ***Durchbohren bzw. durchstechen Sie die Innenauskleidung nicht***.

B **Gefahr** – Brand- oder Explosionsgefahr. Brennbares Kältemittel wird verwendet. ***Nur von geschultem Servicepersonal reparieren lassen***. Komponententeile werden durch ähnliche Komponenten ersetzt. Kältemittelschläuche nicht durchstechen.

C **Vorsicht** – Feuer- oder Explosionsgefahr. Brennbares Kältemittel wird verwendet. ***Lesen Sie das Reparaturhandbuch/die Bedienungsanleitung, bevor Sie versuchen, dieses Produkt zu warten***. Alle Sicherheitsvorkehrungen müssen befolgt werden.

D **Vorsicht** – Feuer- oder Explosionsgefahr. ***Entsorgen Sie das Gerät gemäß den gesetzlichen Bestimmungen***. Brennbares Kältemittel wird verwendet.

E **Vorsicht** – Brand- oder Explosionsgefahr durch Durchstoßen von Kältemittelschläuchen; ***Befolgen Sie die Handhabungsanweisungen sorgfältig***. Brennbares Kältemittel wird verwendet.

2. AUSPACKEN UND AUFSTELLEN

1. **Nehmen Sie den Tiefkühlschrank und alle Zubehörteile aus dem Karton. Untersuchen Sie den Tiefkühlschrank und das gesamte Zubehör sorgfältig auf eventuelle Transportschäden.**
2. **Überprüfen Sie anhand der Packliste, ob die Sendung vollständig ist.**
3. **Vergewissern Sie sich, dass der Anschlussstopfen/-dichtstoff vorhanden ist.**
4. **Stellen Sie den Tiefkühlschrank auf eine ebene Fläche.**
5. **Stellen Sie sicher, dass die Luftein- und -auslässe nicht blockiert sind.**
6. **Schließen Sie eine Stromquelle an. Während der Tiefkühlschrank entweder mit dem Netzkabel für Labor-, Heim- oder Bürozwecke oder mit dem Gleichspannungskabel für den mobilen Einsatz verwendet werden kann, wird empfohlen, das anfängliche Herunterkühlen auf den Sollwert über Wechselspannung durchzuführen.**

A So verwenden Sie das Netzteil:

i. Identifizieren Sie während der Einrichtung die Betriebsstrom- und Steckerkonfiguration, und suchen Sie das entsprechenden Netzkabel für den Betriebstyp, den Sie verwenden werden.

ii. Wenn das entsprechende Netzkabel derzeit nicht installiert ist, ziehen Sie einfach das Netzkabel vom Gerät ab und schließen Sie das entsprechende Netzkabel an seiner Stelle an.

iii. Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels mit der Stromquelle und versuchen Sie dann, das Gerät einzuschalten.

Netzkabel separat erhältlich.

B So verwenden Sie das Gleichspannungskabel in einem Kraftfahrzeug:

i. Stellen Sie sicher, dass der Tiefkühlschrank eben bleibt. Überschreiten eines Winkels von 12 Grad kann zu Verlust von Kühlleistung führen.

ii. Stecken Sie das Gleichspannungskabel in eine 12-V-Steckdose mit einer Nennleistung von 20 Ampere.

HINWEIS: Nicht für 24-Volt-Fahrzeugsysteme geeignet. 20-A-GLEICHSTROM-BEDARF: Fragen Sie Ihren Kfz- Spezialisten, wenn Ihr Fahrzeug keine 20-A-12-VSteckdosen hat.

iii. Stecken Sie das andere Ende in den Tiefkühlschrank. Schieben Sie den Netzsteckeradapter in den Buchsenanschluss und richten Sie die beiden Plastikstopfen am Steckeradapter an den Aussparungen im Buchsenanschluss des Tiefkühlschranks aus. Drücken Sie den Steckeradapter fest in den Verbindungsanschluss und drehen Sie im Uhrzeigersinn, bis ein hörbares Klickgeräusch eine vollständige Verbindung signalisiert.

7 Hinweise zum Betrieb in einem Fahrzeug.

A Der Tiefkühlschrank wird für eine begrenzte Zeit mit Fahrzeugbatteriestrom betrieben, bis die Batterie leer ist und das Kraftfahrzeug nicht mehr gestartet werden kann. Diese Zeit variiert je nach Fahrzeug, beträgt jedoch im Allgemeinen nur einige Stunden.

B Der Fahrzeugmotor sollte laufen, um ein versehentliche Tiefentladung der Batterie zu verhindern.

C Die Stromversorgung der 12-V-Steckdosen in einigen Fahrzeugen kann während des Motorstarts unterbrochen werden. Dies führt zu einem plötzlichen Stillstand des Kühlgerätes, was zu einem anderen Geräusch führen kann als dem, das beim Ausschalten des Tiefkühlschranks mit der Taste **Ein/Aus** auftritt. Dies ist normal und beschädigt den Kühlmotor nicht. Der Kühlmotor startet automatisch neu, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

D **20-A-GLEICHSTROM-ANFORDERUNG:** Bitte beachten Sie, dass für die ordnungsgemäße Funktion des Tiefkühlschranks in einem Kraftfahrzeug eine 20-A-Gleichstromversorgung erforderlich ist. Einige Fahrzeuge sind möglicherweise nicht mit einer 20-A-Gleichstromversorgung ausgestattet. Wenden Sie sich an Ihren Kfz-Fachmann, um den Grad der in Ihrem Fahrzeug installierten Gleichstromversorgung zu überprüfen.

E Betreiben Sie den Tiefkühlschrank nicht in einem unbeaufsichtigten Fahrzeug. Dies kann zu einer Überhitzung führen, wenn es in der Sonne steht, und den gelagerten Inhalt beschädigen.

8 Vom Stromnetz trennen.

A Schalten Sie den Tiefkühlschrank aus (halten Sie die Taste **Ein/Aus** gedrückt, bis drei Pieptöne erklingen).

- i Das LCD-Display zeigt das Wort „OFF“ an, während sich das Gerät ausschaltet.
- ii Ziehen Sie den Netzstecker aus dem Gefrierschrank, nachdem das Wort OFF“ ausgeblendet wurde und die Anzeige erloschen ist.
- iii Wenn Sie den Tiefkühlschrank ausstecken, während er eingeschaltet ist, hören Sie ein abruptes Geräusch, wenn der Freikolben-Stirlingmotor abschaltet. Stromausfälle verursachen ebenfalls dasselbe Geräusch. Dieses Geräusch (beschrieben als „Klonk“) weist nicht auf Beschädigungen hin.

3. EIGENSCHAFTEN DES TIEFKÜHLSCHRANKS ULT25NEU

3.1 BILDERTOUR DES TIEFKÜHLSCHRANKS

Der Ultratiefkühlschrank Stirling Ultracold ULT25NEU mit Freikolben-Stirlingmotor hat folgende Funktionen:

1 **Eine Tiefkühlkammer, die durch zwei Deckel geschützt ist**
> der Innendeckel hat einen dicht schließenden Schaumdeckel.

2 **Bedienfeld**
> ausführliche Beschreibung auf Seite 13.

3 **Deckelverriegelung**
> zum formschlüssigen Schließen.

4 **Zugangsanschluss**
> für Thermoelementkabel usw.

5 **Reingibarer Filter**
> schützt die Wärmeableitrippen vor Staub.

6 **Wechselspannungsanschluss**
> polarisiert, um Fehler zu vermeiden.

7 **Gleichspannungsanschluss**

8 **Temperatursondenclip (optional)**
> zum Festhalten der Temperatursonde zum Kalibrieren und Überwachen.

9 **Fernalarmkontakte (optional)**

10 **Tastensperre**
> Verschlussdeckel für Probenintegrität.

11 **Netzteillüfter**

12 **Lüftungsöffnungen**

1

Äußerer Deckel: doppelte Dichtung Feuchtigkeitsabdichtung.

Innerer Deckel: hochdicht, geschlossene Zelle, Hartschaum.

4

Zugangsport: 1/4” (6,3 mm).

5

Herausziehbarer Filter: leicht zu reinigen, schützt Wärmeableitrippen.

6

Wechselspannungsan-schluss.

Netzkabel separat erhältlich.

7

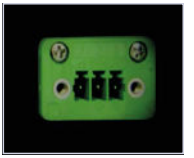
Gleichspannungsan-schluss.

Netzkabel separat erhältlich.

8

Temperatursondenclip (optional).

9



Fernalarmkontakte (optional).

3.2 BILDERTOUR DES BEDIENFELDES

A Ein-/Aus-Anzeige-LED

B Ein-/Aus-Taste
> schaltet den Tiefkühlschrank ein und aus.

C LCD-Display
> Alpha-/numerische Anzeige; die Standardanzeige ist die Kammertemperatur.

D Tasten ^ / v
> zum Einstellen der Solltemperatur (wenn das Display S ## anzeigt).

E SET-Temperatur-LED
> wenn sie leuchtet, kann die Temperatur eingestellt werden.

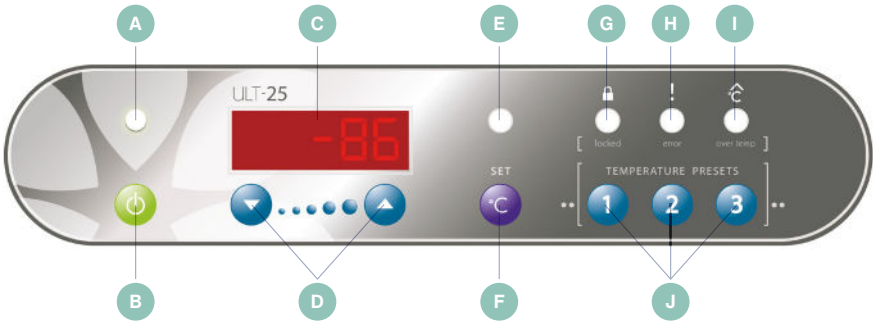
F SET-Temperatur-Taste
> diese Taste muss gedrückt werden, um die eingestellte Temperatur anzupassen.

G LED locked
> zeigt an, wann das Bedienfeld gesperrt ist.

H LED error
> zeigt an, wenn ein elektrischer, mechanischer oder ähnlicher Fehler vorliegt.

I LED over temp
> zeigt an, wenn die Kammer über/unter dem Sollwert liegt. *Der Signalton kann so eingestellt werden, dass die Warnung verzögert wird.*

J Temperaturvoreinstellungstasten



3.3 NETZKABEL

Ein einfacher Netzkabelwechsel kann mehrere Stromversorgungs- und Steckdosentypen ermöglichen. Anweisungen finden Sie in Abschnitt 4.7.

Stellen Sie sicher, dass Sie das für Ihren Standort geeignete Kabel und den passenden Stecker verwenden. **Die Optionen für die Stromversorgung umfassen:**

- Nordamerika. 120 V Wechselspannung, 60 Hz. NEMA, 5- bis 15-poliger Stecker und 240 V Wechselspannung, 60 Hz. NEMA, 6- bis 15-poliger Stecker.
- Europa/international. 240 V, Wechselspannung, 50 Hz. Standardmäßiger zweipoliger Stecker.

3.4 VORGESEHENE VERWENDUNGSZWECKE

Der Tiefkühlschrank ULT25NEU bietet Lagerung bei extrem niedrigen Temperaturen für medizinische und nichtmedizinische Zwecke. Die Lagerung von Blut oder Blutprodukten für medizinische Zwecke ist verboten.

4. BETRIEB

Wichtige Änderungen an den Einstellungen des Tiefkühlgeräts erfordern anhaltendes Drücken der Tasten. Dies verhindert versehentliche Änderungen der Einstellungen während des Transports. Einige Sequenzen erfordern ein Drücken und Halten von drei Sekunden, während andere Sequenzen ein Drücken und Halten von fünf Sekunden erfordern.

Zum

Einschalten des Tiefkühlschranks müssen Sie beispielsweise die Taste drei Sekunden lang drücken (zwei Pieptöne). Zum Ausschalten des Tiefkühlschranks müssen Sie die Taste fünf Sekunden lang gedrückt halten (drei Pieptöne).

Die Standardanzeige ist die Kammertemperatur. Andere Anzeigen wie Sollwert, Alarmverschiebung usw. sind mit einem Buchstaben wie S (Sollwert), h (Alarmverschiebung) usw. gekennzeichnet. Diese Sekundäranzeigen werden nach etwa acht Sekunden ohne Tastenbetätigung auf die Standardanzeige zurückgesetzt.

4.1 SO SCHALTEN SIE DEN TIEFKÜHLSCHRANK EIN/AUS

4.1.1 Den Tiefkühlschrank einschalten

- Halten Sie die Taste **Ein/Aus** gedrückt, bis zwei Pieptöne erklingen (ca. drei Sekunden).
- Das Tiefkühlgerät zeigt eine Begrüßungsnachricht und dann die Kammertemperatur an.

4.1.2 Den Tiefkühlschrank ausschalten

- Halten Sie die Taste **Ein/Aus** gedrückt, bis drei Pieptöne erklingen (ca. fünf Sekunden).
- Das Tiefkühlgerät zeigt 10 Sekunden lang „OFF“ an und wird dann dunkel.

4.2 ÄNDERN DER EINGESTELLTEN TEMPERATUR

4.2.1 Anzeige der aktuell eingestellten Temperatur

- Drücken Sie kurz die Taste **SET temp**.
- Die aktuell eingestellte Temperatur wird mit dem Buchstaben S ## angezeigt.
  - > Nach acht Sekunden Inaktivität kehrt die Anzeige zur aktuellen Temperatur zurück.

4.2.2 Ändern Sie den Sollwert auf einen neuen Wert

- Es gibt zwei Möglichkeiten, den Sollwert zu ändern.
  - > Passen Sie die Temperatur manuell mit **^ / v** an.
  - > Verwenden Sie eine der drei anpassbaren **PRESETS**-Tasten.
- Sollwert manuell einstellen.
  - > Wegen der Wichtigkeit der Solltemperatur erfordert das Ändern des Sollwerts ein „Zwei-Tasten-Verfahren“. Dies bedeutet:
  - – **Methode A** – Halten Sie die Taste SET temp gedrückt, während Sie gleichzeitig. **^ / v** drücken

    ODER
  - – **Methode B** – halten Sie die Taste **SET temp** gedrückt, bis die LED **SET temp** leuchtet, drücken Sie dann **^ / v**. (Methoden A und B erzielen den gleichen Effekt. Der Benutzer kann die von ihm bevorzugte Methode verwenden.)
- So ändern Sie den Sollwert mit **Methode A**
  - > Halten Sie die Taste **SET temp** gedrückt und drücken Sie dann die Tasten **^ / v** (lassen Sie die Taste **SET temp** nicht los).
    - – Die Solltemperatur wird mit dem Präfix S an der LCD-Anzeige angezeigt.
    - – Beim ersten Drücken der Tasten **^ / v** ändert sich der Sollwert zunächst um 1 °C.
    - – Wenn Sie die Tasten **^ / v** fünf Sekunden lang gedrückt halten, wird die Schrittweite um 5 °C erhöht/verringert.
    - – Wenn die Tasten **^ / v** kurz (weniger als eine halbe Sekunde) losgelassen werden, während Sie die Taste **SET temp** gedrückt halten, kehrt die Schrittweite auf 1 °C zurück.
    - – Lassen Sie alle Tasten los, sobald der gewünschte Sollwert erreicht ist. Die Anzeige kehrt nach etwa acht Sekunden zur Kammertemperatur zurück.

- So ändern Sie den Sollwert mit **Methode B**
  - > Halten Sie die Taste **SET temp**, bis die LED **SET temp** leuchtet.
    - – Die Solltemperatur erscheint mit dem Buchstaben S an der ersten LCD-Anzeige.
  - > Mit den Tasten **^ / v** kann der Sollwert geändert werden.
    - – Wenn die Tasten **^ / v** gedrückt werden, ändert sich der Sollwert zuerst um 1 °C.
    - – Wenn Sie die Tasten **^ / v** fünf Sekunden lang gedrückt halten, wird die Schrittweite um 5 ° C erhöht.
    - – Wenn die Tasten **^ / v** kurz (weniger als eine halbe Sekunde) gedrückt werden, während Sie die Taste **SET temp** gedrückt halten, kehrt die Schrittweite zu 1 °C zurück.
    - – Lassen Sie die Tasten **^ / v** los, sobald der gewünschte Sollwert erreicht ist.
  - > Drücken Sie die Taste **SET temp** kurz (weniger als eine Sekunde), um die LED **SET temp** auszuschalten. Das Display kehrt zur Kammertemperatur zurück.

4.3 VERWENDEN VON VOREINGESTELLTEN TEMPERATUREN

- Mit den Temperaturvoreinstellungen – 1, 2 und 3 kann der Sollwert schnell auf häufig verwendete Werte geändert werden. Im Auslieferungszustand sind die Voreinstellungen auf -86 °C, -40 °C und -20 °C eingestellt.
- So wählen Sie eine der voreingestellten Temperaturen aus:
  - > Halten Sie die Taste **SET temp** gedrückt, bis die LED **SET temp** aufleuchtet.
  - > Drücken Sie kurz eine der Temperaturvoreinstellungstasten.
  - > Die neue eingestellte Temperatur wird auf dem LCD-Display angezeigt.
  - > Wenn dies die gewünschte Solltemperatur ist, kann der Benutzer entweder:
    - – Kurz die Taste **SET temp** drücken, um die LED **SET temp** auszuschalten.
      ODER
    - – Warten Sie ca. 8 Sekunden, wenn das Bedienfeld des Tiefkühlschranks zurück in den Normalbetrieb wechselt.

4.4 ÜBERTEMPERATUR-ALARM

- Wenn die Temperatur des Tiefkühlbereichs 5 Sekunden lang 10 °C wärmer oder kälter als der Sollwert ist, wird der Temperaturalarm aktiviert.
  - > Die LED **over temp** leuchtet auf (dies wird auch für Untertemperatur-Alarme verwendet).
  - > Der Tiefkühlschrank gibt alle 10 Sekunden einen doppelten Piepton ab.
  - > Zu den Situationen, die die Fähigkeit des Tiefkühlschranks zur Aufrechterhaltung eines stabilen Zustands oder der Kühlrate beeinträchtigen können, gehören:
    - Der Deckel ist halboffen
    - Die Lüftungsöffnungen sind blockiert
    - Zugabe einer großen, relativ warmen Masse
    - Probleme mit der Stromversorgung
    - Mechanische und/oder elektrische Probleme.

4.4.1 Stummschalten des akustischen Temperaturalarms

- Die LED **over temp** leuchtet immer, wenn die Temperatur des Tiefkühlschranks um mehr als 10 °C über oder unter der eingestellten Temperatur liegt.

4.4.2 Verschieben eines Alarms

- Wenn der akustische Alarm ertönt, kann er verschoben werden.
- Drücken Sie die Taste **TEMPERATURE PRESETS - 3** (befindet sich direkt unter der LED **over temp**) und der akustische Alarm wird 1 Stunde lang abgeschaltet.

4.5 FEHLERBEDINGUNGEN

- Unter bestimmten Umständen wird ein Fehlercode auf dem LCD-Display angezeigt und die LED **error** leuchtet.
  - > Der Fehlercode hat die Form E ##, wobei ## der Fehlercode ist. In Abschnitt 5 finden Sie mögliche Fehlercodes.
  - > Der Fehlercode wird etwa fünf Sekunden lang angezeigt, und auf dem Display wird die Kammertemperatur dargestellt. Die LED **error** bleibt an.
  - > Der Fehlercode kann durch kurzes Drücken von **TEMPERATURE PRESETS - 2** direkt unter der LED error aufgerufen werden. Dadurch wird der Fehlercode etwa 10 Sekunden lang erneut abgerufen.
  - > Wenn die Taste **TEMPERATURE PRESETS - 2** fünf Sekunden lang gedrückt gehalten wird (drei Pieptöne), werden sowohl das LCD-Display als auch die Fehler-LED gelöscht. Wenn der Fehlerzustand jedoch weiterhin besteht, wird der Fehlerzyklus erneut gestartet.

4.6 SPERREN DES BEDIENFELDS

So sperren Sie das Bedienfeld des Tiefkühlschranks

- Halten Sie die Tasten **TEMPERATURE PRESETS 1, 2 und 3** gedrückt, bis der Tiefkühlschrank dreimal piept.
  - > Die LED **locked** leuchtet auf.
  - > Das Bedienfeld kann nicht gesperrt werden, wenn eine Übertemperatur oder ein anderer Fehlerzustand vorliegt.

So entsperren Sie das Bedienfeld des Tiefkühlschranks

- Halten Sie die Tasten **TEMPERATURE PRESETS 1, 2 und 3** gedrückt, bis der Tiefkühlschrank dreimal piept.
  - > Die LED-Anzeige locked erlischt.
  - > Der Tiefkühlschrank wird noch Übertemperatur-Alarme oder Fehlerzustände anzeigen, während er gesperrt ist. Der Benutzer muss das Bedienfeld entsperren, um diese Alarme/Zustände zu bearbeiten.

4.7 SO WECHSELN SIE ZWISCHEN STROMQUELLEN

- In Abschnitt 3.3 finden Sie mögliche Stromquellen für den ULT25NEU.
- So wechseln Sie von einer Stromquelle zu einer anderen:
  - > Schalten Sie den Tiefkühlschrank aus (halten Sie die Taste **Ein/Aus** gedrückt).
  - > Warten Sie, bis der Freikolben-Stirlingmotor langsamer wird und stoppt (15 Sekunden).
  - > Trennen Sie den Tiefkühlschrank von der Stromquelle und stecken Sie ihn in die neue, zugelassene Stromquelle. Anweisungen zur Verwendung eines Gleichspannungskabels finden Sie in Abschnitt 2, Teil B.
  - > Der Tiefkühlschrank kann sofort neu gestartet werden, es ist keine Wartezeit erforderlich.
  - > Schalten Sie den Tiefkühlschrank ein, indem Sie die Taste **Ein/Aus** gedrückt halten.

5. FEHLERCODES

Diese werden im LCD-Display als E ## angezeigt.

10	Der Freikolben-Stirlingmotor hält keine Arbeitstemperatur aufrecht. Dies kann durch verstopfte Filter, verstopfte Luftwege, ungewöhnlich heiße Umgebungstemperaturen (z. B. > 45 °C) oder einen Lüfterausfall verursacht werden. Überprüfen Sie die Luftkanäle und beseitigen Sie eventuelle Verstopfungen für gute Luftzirkulation. Aus heißen Umgebungen (Fahrzeuginnenräume usw.) entfernen.
40	Eine Komponente, die die Leistung des Freikolben-Stirlingmotors überwacht, ist ausgefallen. Der Freikolben-Stirlingmotor kann sich nicht selbst regulieren. Bitte zur Reparatur einsenden.

6. INSTANDHALTUNG

6.1 PFLEGE IHRER TIEFKÜHLSCHRANKDICHTUNG

Der extreme Temperaturunterschied zwischen Umgebung und Innenraum kann Feuchtigkeit in der Nähe der Dichtung anziehen. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie die Feuchtigkeit während des Öffnens abwischen, um eine Eisansammlung zu vermeiden. Verwenden Sie keine scharfen Instrumente, um Eis von der Oberfläche zu kratzen.

6.2 LUFTANSAUGFILTER

Reinigen Sie den Ansaugfilter monatlich von angesammeltem Staub und Schmutz. Ziehen Sie die Filterabdeckung wie abgebildet nach links. Bitte beachten Sie, dass sie nicht vollständig entfernt werden kann. Reinigen Sie den Filter vorsichtig mit einem Staubsauger. Bei hartnäckigen Rückständen diese mit einer weichen Bürste lösen.

6.3 LAGERUNG

1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie das Tiefkühlgerät auf Raumtemperatur kommen.
2. Trocknen Sie das Innere des Tiefkühlbereichs und beseitigen Sie ausgelaufenes Material.
3. Mit geeignetem Sterilisationsmittel desinfizieren, wenn der Tiefkühlschrank für Biogefährdungen verwendet wurde.

6.4 REINIGUNG

Die Außenflächen des Tiefkühlschranks können mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel nach Bedarf gereinigt werden. Verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen oder aggressiven Reinigungsmittel oder Pads.

7. FEHLERBEHEBUNG

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Tiefkühlschrank lässt sich nicht einschalten	Der Tiefkühlschrank wird nicht vom Wechselspannung-seingang mit Strom versorgt	Überprüfen Sie die Verbindungen zur Stromversorgung
		Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker fest sitzt
	Der Tiefkühlschrank wird nicht vom Gleichspannungs-eingang mit Strom versorgt	Stellen Sie die Verbindungen zum Gleichspannungskabel wieder her
		Stellen Sie sicher, dass der Gleichspannungseingang unter Spannung steht
		Entfernen Sie Schmutz oder Ablagerungen in der Gleichspannungssteckdose oder am Stecker
		Durchgebrannte Kfz-Sicherungen ersetzen
Tiefkühlschrank erreicht nicht die gewünschte Temperatur	Unzureichende Luftzirkulation	Luftfiltersieb reinigen
		Luftstromverstopfungen entfernen
	Unzureichende Leistung	Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker fest sitzt
		Entfernen Sie Schmutz und Ablagerungen in der Kfz-Gleichspannungssteckdose oder am Stecker
		Betreiben Sie den Tiefkühlschrank nur bei laufendem Fahrzeug
	Unsachgemäße Umgebung	Das Tiefkühlgerät vor direkter Sonneneinstrahlung, heißen Umgebungen usw. schützen
		Stellen Sie sicher, dass der Tiefkühlschrank waagerecht steht. Neigungen um mehr als 12 Grad in einige Richtungen beeinträchtigen die Leistung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Tiefkühlschrank kühlt langsam ab	Überladung des Gefrierschranks	Nehmen Sie einige Gegenstände aus dem Tiefkühlschrank
	Deckel ist nicht vollständig geschlossen	Prüfen Sie, ob sich Eis angesammelt hat, entfernen Sie es gegebenenfalls und schließen Sie den Deckel ordnungsgemäß
	Deckel wird zu oft geöffnet und geschlossen	Öffnen und Schließen des Deckels minimieren
	Unzureichende Luftzirkulation	Filter reinigen und Lüftungsöffnungen freilegen
Der 12-V-Stecker wird ungewöhnlich heiß	Schmutz oder Korrosion in der Gleichspannungs-steckdose	Steckdose reinigen

8. KALIBRIERUNGSANLEITUNG

KALIBRIEREN DES RTD MIT EINER UNABHÄNGIGEN TEMPERATURANZEIGE

Das Widerstandstemperaturmessgerät (RTD) des ULT25NEU ist werkseitig so kalibriert, dass es sowohl den Sollwert als auch die Betriebstemperatur von einem einzelnen internen RTD anzeigt. Für den Fall, dass Sie das Gerät neu kalibrieren müssen, um es an den Messwert eines unabhängigen Temperaturaufzeichnungsgeräts oder eines eigenständigen elektronischen Thermometers anzupassen, befolgen Sie bitte diesen Vorgang.

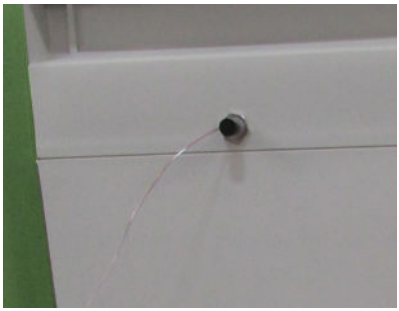
1 Benötigtes Werkzeug

- Taschenlampe oder Arbeitslicht
- Kreuzschlitz- oder Schlitzschraubendreher mit langem Griff (15,2 bis 17,8 cm)
- Unabhängiges Thermoelement und ein NIST-konformes Temperaturmessgerät mit ausreichend Anschlusskabel zur Führung durch den 0,32-cm-Zugangsanschluss zur Befestigung am vertikalen Auskleidungskanal
- Klebeband.

2 Verfahren

1	Platzieren Sie ein Thermoelement über der Zugangsöffnung (1) im Gehäuse und setzen Sie den Anschlussdichtstoff/-stopfen ein. **Hinweis:** Die Anzeigetemperatur wird mit einem NIST-konformen Thermoelement in der Mitte des Gehäuses kalibriert (11,2 cm von hinten, 16,8 cm von links, 17 cm von unten).
2	Schalten Sie das Gerät ein.
3	Stellen Sie die Temperatur auf -80 °C ein.
4	Warten Sie, bis die Anzeige -80 °C anzeigt. Warten Sie für optimale Ergebnisse eine weitere Stunde, um eine gleichmäßige Schranktemperatur sicherzustellen.
5	Verbinden Sie ein NIST-konformes Temperaturmessgerät (2) mit dem Thermoelement im Inneren des Gehäuses.
6	Schieben Sie die Filtertür auf der Seite des Gehäuses auf (3).
7	Mit einem extra langen Schraubendreher (4) das Potentiometer durch die Filteröffnung (5) führen.
8	Drehen Sie die Einstellschraube, bis die Anzeigetemperatur mit der des Handgeräts übereinstimmt. **¼-Drehung = 3 GRAD**.
9	Drehen Sie die Schraube, um die auf dem Display angezeigte Temperatur zu ändern (im Uhrzeigersinn für wärmer und gegen den Uhrzeigersinn für kälter).
10	Nachdem Sie eine Einstellung vorgenommen haben, **WARTEN SIE 15 SEKUNDEN**, bis die vom Gerät angezeigte Temperatur erreicht ist, um die Einstellung zu registrieren. Justierung ggf. wiederholen.
11	Kalibrierung abgeschlossen.

1



Thermoelement durch Zugangsport und Zugangsport-Stopfen

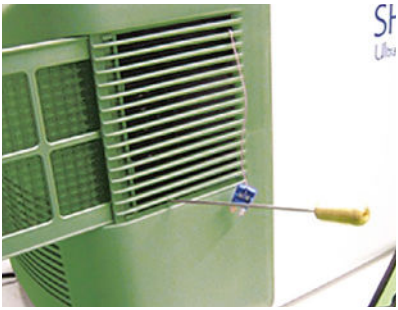
2

NIST-konformes Temperaturmessgerät

3

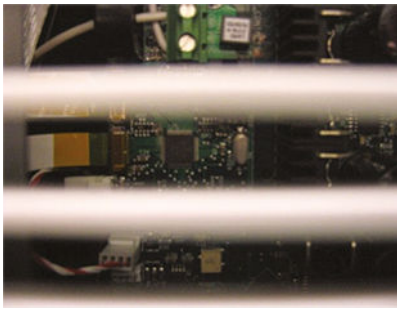
Filtertür

4

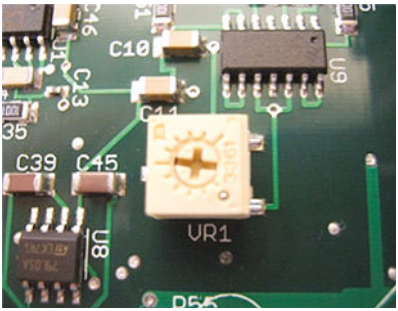


Einstellwerkzeug

5



Kalibrierschraube durch Filter sichtbar



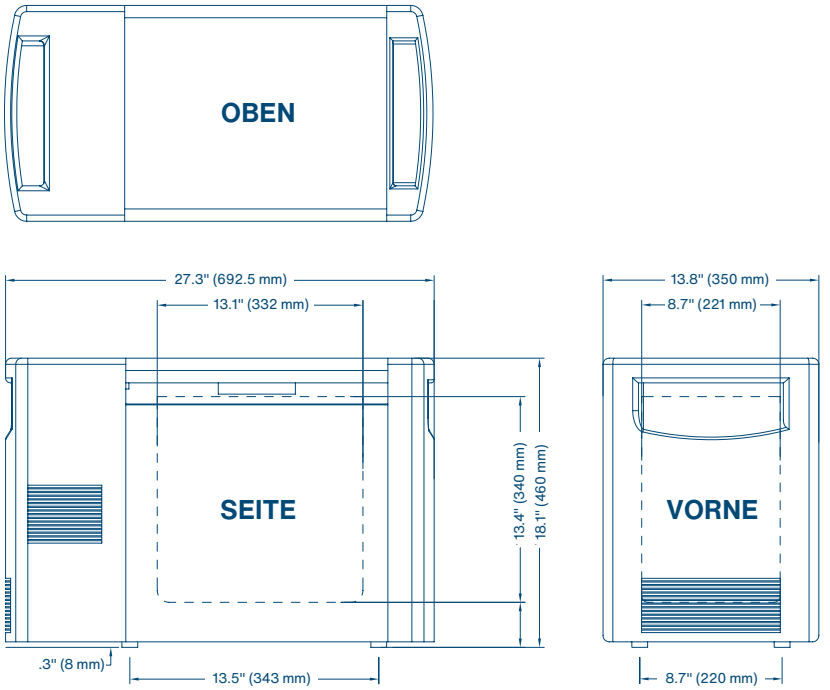
9. SPEZIFIKATIONEN

9.1 SPEZIFIKATIONEN DES TIEFKÜHLSCHRANKS

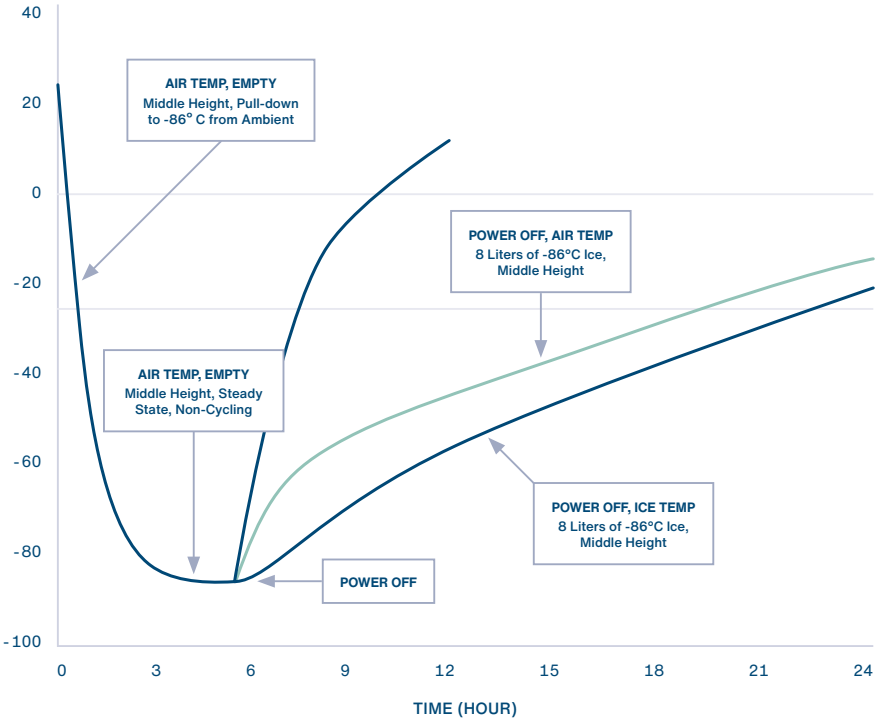
Elektrische Leistung	100 bis 240 (± 10 %) bei 50 oder 60 Hz oder 12 V Gleichspannung von einer mobilen Quelle
Maximale Leistung (Strom)	280 Watt (4 Ampere bei 120 V Wechselspannung, 2 Ampere bei 240 V Wechselspannung, 15 Ampere bei 12 V Gleichspannung)
Stromversorgungs-bewertung	15 Ampere oder mehr, geerdeter Stromkreis
Kühlungsmotor	Heliumgeladener Freikolben-Stirlingmotor mit kontinuierlicher Modulation
Kältemittel	R-170 (Ethan), 10 bis 12 Gramm
Temperaturbereich	-86 °C bis -20 °C bei 32 °C Umgebungstemperatur, Gleichförmigkeit von ± 3 °C bei -80 °C von oben nach unten, einstellbar in Schritten von 1 °C Voreinstellungen für -86 °C (Standardeinstellung), -40 °C und -20 °C
Umweltbedingungen	– Nicht ätzend, nicht brennbar, nicht explosiv – Verwendung in Innenräumen – Höhe bis zu 2.000 m – Temperatur 5 °C bis 40 °C – Maximale relative Luftfeuchtigkeit 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend auf 50 % bei 40 °C.
Speichervolumen	25 Liter
Innenmaße	332 x 221 x 340 mm (L x B x T)

Außenmaße	692,5 x 350 x 460 mm (L x B x T)
Nettogewicht, leer	21 kg, nominal
Isolierung	Hochleistungs-vakuumisolierte Paneele und Polyurethanschaum mit umweltfreundlichem CO_2-Treibmittel.
Lärmbelastung	Erweiterte Geräuschreduzierung, < 45 dB(A) bei 1 m
Kontrollsensor	Ein RTD (PT100 Klasse A)
Potenzialfreie Kontakte	Optional
Energienutzung im stabilen Zustand bei 25 °C Umgebungstemperatur	2,8 kWh/Tag (mittlere Leistung 118 Watt) bei -80 °C (leerer Schrank)
Herunterkühlen von Umgebungstemperatur 25 °C	4 Stunden bei -80 °C (leerer Schrank)
Wiederherstellung nach 1 Minute nach Öffnen des Deckels	20 Minuten bei -80 °C (leerer Schrank)
Aufwärmprofil	30 Minuten bei -60 °C (leerer Schrank) 70 Minuten bei -40 °C (leerer Schrank)
Wärmeableitung	403 BTU/h (Belastung der HLK) (leerer Schrank)

9.2 ABMESSUNGEN DES TIEFKÜHLSCHRANKS



9.3 EIGENSCHAFTEN BEIM HERUNTERKÜHLEN UND AUFWÄRMEN, 25 °C UMGEBUNGSTEMPERATUR



10. GARANTIE

Die folgende Garantie gilt für den ULT25NEU, der von Stirling Ultracold, einem Geschäftsbereich von Global Cooling, Inc., hergestellt wird. Aufgrund der Art und Größe des ULT25NEU ist ein Produktaustausch möglicherweise einem Kundendienst vorzuziehen. Um eine maximale Betriebszeit aufrechtzuerhalten und den Kundendienst zu optimieren, behält sich Global Cooling, Inc. das Recht vor, den ULT25NEU nach eigenem Ermessen gegen ein wartungsfähiges neues oder zuvor verwendetes Ersatzgerät auszutauschen.

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE, USA

- Die Garantiedauer beginnt **ZWEI WOCHEN** nach dem ursprünglichen Versanddatum von Global Cooling, Inc.
- Der ULT25NEU hat eine Garantiedauer von **EINEM JAHR** auf Material und Arbeit ab Werk.
- Wenn ein Serviceproblem auftritt, wenden Sie sich an die Serviceabteilung von Global Cooling, Inc., um den Garantieservice zu registrieren und eine Lösung einzuleiten.
- Die erweiterte Berechtigung eines Serviceunternehmens zur Diagnose des Problems muss von Global Cooling, Inc. erteilt werden.
- Global Cooling, Inc. ist nicht verantwortlich für Gebühren, die für Serviceanrufe von Dritten vor der Autorisierung durch Global Cooling, Inc. anfallen.
- Global Cooling, Inc. behält sich das Recht vor, Produkte zu ersetzen, anstatt sie vor Ort zu warten.
- Die Haftung ist in jedem Fall auf den Kaufwert beschränkt.
- In keinem Fall ist Global Cooling, Inc. verantwortlich oder haftbar für Folgeschäden oder Nebenschäden, die mit dem Verlust eines gelagerten Produkts im Falle eines Geräteausfalls verbunden sind.

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE, KANADA

- Die Garantiedauer beginnt **EINEN MONAT** nach dem ursprünglichen Versanddatum von Global Cooling, Inc.
- Der Stirling Ultracold ULT25NEU hat eine Garantiedauer von **EINEM JAHR** auf Material und Arbeit ab Werk.
- Wenn ein Serviceproblem auftritt, wenden Sie sich an die Serviceabteilung von Global Cooling, Inc., um den Garantieservice zu registrieren und eine Lösung einzuleiten.
- Die erweiterte Berechtigung eines Serviceunternehmens zur Diagnose des Problems muss von Global Cooling, Inc. erteilt werden.
- Global Cooling, Inc. ist nicht verantwortlich für Gebühren, die für Serviceanrufe von Dritten vor der Autorisierung durch Global Cooling, Inc. anfallen.
- Global Cooling, Inc. behält sich das Recht vor, Produkte zu ersetzen, anstatt sie vor Ort zu warten.
- In keinem Fall ist Global Cooling, Inc. verantwortlich oder haftbar für Folgeschäden oder Nebenschäden, die mit dem Verlust eines gelagerten Produkts im Falle eines Geräteausfalls verbunden sind.

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE DES INTERNATIONALEN HÄNDLERS

- Die Garantiedauer beginnt **ZWEI MONATE** nach dem ursprünglichen Versanddatum von Global Cooling, Inc.
- Der ULT25NEU hat eine Garantiedauer von **EINEM JAHR** (nur auf Material).
- Wenn ein Serviceproblem auftritt, wenden Sie sich an den internationalen Händler, bei dem Sie den ULT25NEU gekauft haben. Der Händler wird sich an die Serviceabteilung von Global Cooling, Inc. wenden, um den Garantieservice zu registrieren und eine Lösung einzuleiten.
- Global Cooling, Inc. muss eine erweiterte Berechtigung für das Serviceunternehmen des Händlers bereitstellen, um das Problem beim Kunden zu diagnostizieren.
- Weder Global Cooling, Inc. noch der Händler sind für Gebühren verantwortlich, die für Serviceanrufe von Dritten vor der Autorisierung durch den Händler oder Global Cooling, Inc. anfallen.
- Global Cooling, Inc. und der Händler behalten sich das Recht vor, Produkte zu ersetzen, anstatt sie vor Ort zu warten.
- Der Händler muss Global Cooling die richtigen Informationen zur Fehlerbehebung zur Verfügung stellen.
- In keinem Fall ist Global Cooling, Inc. oder der Händler verantwortlich oder haftbar für Folgeschäden oder Nebenschäden, die mit dem Verlust eines gelagerten Produkts im Falle eines Geräteausfalls verbunden sind.

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH FREIGELASSEN

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH FREIGELASSEN

Stirling Ultracold®
Part of BioLife Solutions®

Stirling Ultracold
6000 Poston Road, Athens, Ohio 45701, USA
T 740.274.7900 / 1.855.274.7900 | **F** 740.274.7901

BioLifeSolutions.com

©2023 Stirling Ultracold, a part of BioLife Solutions. Alle Rechte vorbehalten.

Die Global-Cooling-Technologie wird unter US-amerikanischen und internationalen Patenten hergestellt. Stirling Ultracold ist eine Marke von Global Cooling, Inc.
Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
Die neuesten Spezifikationen finden Sie unter BioLifeSolutions.com.