



# Premium -86 °C Freezers

**Bedienungsanleitung**

## **Copyright**

Copyright© 2015 Eppendorf AG, Germany. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

The company reserves the right to change information in this document without notice. Updates to information in this document reflect our commitment to continuing product development and improvement.

## **Trademarks**

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

New Brunswick™ and the New Brunswick™ logo are trademarks of Eppendorf AG, Germany.

BioCommand® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Innova® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

S.M.A.R.T. Plus™ is a pending trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Eppendorf has attempted to identify the ownership of all trademarks from public records. Any omissions or errors are unintentional.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anwendungshinweise</b>	<b>7</b>
1.1	Anwendung dieser Anleitung	7
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	7
1.2.1	Gefahrensymbole	7
1.2.2	Gefahrenstufen	7
1.3	Darstellungskonventionen	7
1.4	Abkürzungen	8
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
2.2	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	9
2.2.1	Konventionen für diese Anleitung	9
2.2.2	Health and Safety at Work Act 1974	10
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>11</b>
3.1	Produktübersicht	11
3.2	Lieferumfang	13
3.2.1	Verpackung prüfen	13
3.2.2	Lieferumfang kontrollieren	13
3.3	Produktvarianten	14
3.3.1	Einleitung	14
3.4	Produkteigenschaften	15
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>16</b>
4.1	Installation vorbereiten	16
4.2	Standort wählen	16
4.3	Netzstecker und Netzanschlussbuchsen	16
4.4	Einlegeböden einsetzen	17
4.4.1	Maximale Tragfähigkeit der Einlegeböden	18
4.5	Abschließbarer Griff	18
<b>5</b>	<b>Detaillierte Bedienelemente und Funktion</b>	<b>20</b>
5.1	Bedienelemente und Funktion	20
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>25</b>
6.1	Inbetriebnahme	25
6.1.1	Stromkabel anschließen	25
6.1.2	Gerät ein-/ausschalten	25
6.1.3	Alarm-/Batterieaktivierung	26
6.1.4	Fernalarmanschluss testen	27
6.1.5	Vakuumeffekt	27
6.2	Tiefkühlgerät programmieren	28
6.2.1	Betriebstemperatur einstellen	28
6.2.2	Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einstellen	28
6.2.3	Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einstellen	29
6.2.4	Temperatur- und Alarm-Sollwert-Einstellungen prüfen	29
6.2.5	Temperaturverzögerung einstellen	30
6.2.6	Sperrcodes ändern	31

## Inhaltsverzeichnis

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

6.2.7	Temperatur-Offset einstellen. . . . .	31
6.3	Batterieschalter für Notstromversorgung . . . . .	32
6.4	RS-485-Anschluss . . . . .	32
6.5	Fernalarmanschluss . . . . .	33
<b>7</b>	<b>Instandhaltung . . . . .</b>	<b>35</b>
7.1	Reinigung . . . . .	35
7.1.1	Lackierte Flächen . . . . .	35
7.1.2	Innenausstattung und Einlegeböden . . . . .	35
7.1.3	Lüftungsgitter und Filter . . . . .	35
7.1.4	Beheizte Belüftungsdüse. . . . .	36
7.1.5	Tür- bzw. Deckeldichtung . . . . .	36
7.2	Routinewartung. . . . .	37
7.2.1	Schmierung . . . . .	37
7.2.2	Abtauen . . . . .	37
7.2.3	Innentüren ausbauen . . . . .	38
7.2.4	Innentür wieder einsetzen . . . . .	38
7.2.5	Elektrische Bauteile . . . . .	39
7.3	Sicherheitscheckliste für Wartungsarbeiten . . . . .	40
<b>8</b>	<b>Problembehebung . . . . .</b>	<b>42</b>
8.1	Allgemeine Fehler . . . . .	42
8.2	Fehlermeldungen . . . . .	42
8.3	Nach einem Stromausfall . . . . .	43
8.4	Erwärmung des Innenraums. . . . .	44
<b>9</b>	<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>45</b>
9.1	Technische Daten . . . . .	45
9.1.1	Technische Daten für Tiefkühlschränke . . . . .	45
9.1.2	Technische Daten für Tiefkühltruhen . . . . .	48
<b>10</b>	<b>Bestellinformationen . . . . .</b>	<b>50</b>
10.1	Zubehör. . . . .	50
10.1.1	Temperaturüberwachungssystem TCA-3 . . . . .	50
10.1.2	Automatische Wähleinrichtungen. . . . .	50
10.1.3	Temperatursonden . . . . .	50
10.1.4	Validierungspakete . . . . .	50
10.1.5	Externe Spannungsstabilisatoren . . . . .	50
10.1.6	Vorhängeschloss-Adapterkits . . . . .	50
10.1.7	CO <sub>2</sub> - und LN <sub>2</sub> -Sicherheitssysteme . . . . .	51
10.1.8	Inventar-Regalsysteme . . . . .	51
10.1.9	Kurvenschreiber . . . . .	52
10.1.10	Datenerfassungssoftware BioCommand SFI (RS-485-Schnittstelle). . . . .	52

<b>11 Transport, Lagerung und Entsorgung</b> .....	<b>53</b>
11.1 Außerbetriebnahme .....	53
11.2 Transport .....	53
11.3 Entsorgung .....	54
<b>12 Zertifikate</b> .....	<b>55</b>
<b>Index</b> .....	<b>57</b>



# 1 Anwendungshinweise

## 1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen.
- ▶ Beachten Sie auch die Gebrauchsanweisungen, die dem Zubehör beiliegen.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung ist als Teil des Produkts anzusehen und an einem leicht zugänglichen Ort aufzubewahren.
- ▶ Achten Sie bei Weitergabe des Geräts an Dritte darauf, auch diese Bedienungsanleitung beizufügen.
- ▶ Bei Verlust der Bedienungsanleitung fordern Sie bitte Ersatz an. Die jeweils aktuelle Fassung steht auf unserer Website [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com) (international) oder [www.eppendorfna.com](http://www.eppendorfna.com) (Nordamerika) zur Verfügung.

## 1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

### 1.2.1 Gefahrensymbole

	Gefahrenstelle		Kälteverbrennungen
	Gefährliche elektrische Spannung		Sachschäden
	Quetschungen		

### 1.2.2 Gefahrenstufen

Für alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung werden folgende Abstufungen verwendet. Machen Sie sich mit jeder dieser Stufen und dem potenziellen Risiko bei Missachtung des Sicherheitshinweises vertraut.

<b>GEFAHR</b>	<i>Wird zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.</i>
<b>WARNUNG</b>	<i>Kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.</i>
<b>VORSICHT</b>	<i>Kann zu leichten bis mäßig schweren Verletzungen führen.</i>
<b>ACHTUNG</b>	<i>Kann zu Sachschäden führen.</i>

## 1.3 Darstellungskonventionen

Beispiel	Bedeutung
▶	Sie werden zu einer Handlung aufgefordert.
1. 2.	Führen Sie diese Handlungen in der beschriebenen Reihenfolge durch.
•	Auflistung.
	Weist auf nützliche Informationen hin.

## 1.4 Abkürzungen

### **A**

Amp

### **FCKW**

Fluorchlorkohlenwasserstoffe

### **°C**

Grad Celsius

### **H-FCKW**

Teilhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoff

### **FKW**

Fluorkohlenwasserstoff

### **Hz**

Hertz

### **kg**

Kilogramm

### **lb**

Pound (ca. 0,453 kg)

### **m**

Meter

### **min**

Minute

### **mm**

Millimeter

### **n. z.**

nicht zutreffend

### **RPM**

Revolutions per Minute, Umdrehungen pro Minute ( $\text{min}^{-1}$ )

### **ULT**

Ultratiefkühlung

### **V**

Volt

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die von Eppendorf entwickelten Tiefkühlgeräte der Serie Premium bieten eine präzise regelbare Ultratiefemperatur-Umgebung für die kalte Lagerung von Materialien für die Forschung. Sie sind für die Probenaufbewahrung bei Ultratiefemperaturen von -50 °C bis -86 °C und einer Umgebungstemperatur von maximal 32 °C ausgelegt.

### 2.2 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch

#### 2.2.1 Konventionen für diese Anleitung



#### **WARNUNG! Gefahr von Körperverletzungen**

- ▶ BEVOR Sie das Gerät an die Netz-/Stromversorgung anschließen, prüfen Sie, ob diese den Anschlusswerten des Geräts entspricht. Die elektrischen Anschlusswerte finden Sie auf dem Typenschild (an der Seitenwand des Geräts). Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.



#### **WARNUNG! Gefahr von Körperverletzungen**

- ▶ Warnungen vor Brandgefahr machen Sie auf mögliche Risiken von Körperverletzungen und Sachschäden aufmerksam: Schützen Sie das System vor Funken und Flammen.



#### **VORSICHT! Gefahr von Körperverletzungen**

- ▶ Tragen Sie beim Be- und Entladen des Geräts immer geeignete Handschuhe. Die Betriebstemperatur ist so niedrig, dass ein direkter Kontakt mit dem kalten Inhalt oder Innenraum des Geräts Verbrennungen der ungeschützten Haut verursachen kann.



#### **VORSICHT! Gefahr von Körperverletzungen**

- ▶ Verwenden Sie dieses Gerät nicht in einer gefährlichen Atmosphäre oder mit gefährlichen Materialien, für die es nicht ausgelegt ist.
- ▶ Lesen Sie bitte die komplette Bedienungsanleitung, bevor Sie versuchen, das Gerät in Betrieb zu nehmen. Bei Nichtbefolgen der Bedienungshinweise können Körperverletzungen auftreten.



#### **VORSICHT! Gefahr von Körperverletzungen**

- ▶ Warnungen vor einer Quetschgefahr machen Sie auf spezifische Verfahren oder Praktiken im Umgang mit schweren Lasten aufmerksam, die bei nicht korrekter Befolgung zu schweren Körperverletzungen führen könnten.

## Allgemeine Sicherheitshinweise

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)



### **ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ Die Bedienung dieses Geräts muss wie in dieser Anleitung beschrieben erfolgen.
- ▶ Lesen Sie bitte die komplette Bedienungsanleitung, bevor Sie versuchen, das Gerät in Betrieb zu nehmen. Bei Nichtbefolgen der Bedienungshinweise können Schäden am Gerät auftreten.

## 2.2.2 Health and Safety at Work Act 1974

(FÜR DAS VEREINIGTE KÖNIGREICH: Gesetz zur Sicherheit am Arbeitsplatz)

Nach den Bestimmungen des oben genannten Gesetzes ist Eppendorf als Hersteller und Lieferant von Laborgeräten verpflichtet, den Anwendern seiner Geräte Anleitungen zu deren sicherer Installation, Bedienung und Wartung zur Verfügung zu stellen.

Unsere Geräte entsprechen akzeptablen Standards und bergen, wenn sie wie in der beigefügten Anleitung empfohlen benutzt werden, keine Gefahr.

Personen, die dieses Gerät benutzen, sollten folgende Sicherheitsmaßnahmen beachten:

1. Lesen und verstehen Sie diese Anleitung. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihre örtliche Vertriebsniederlassung von Eppendorf.
2. Entfernen Sie keine Abdeckungen. Es gibt keine weiteren als die in dieser Anleitung genannten Bedienelemente. Unter den Abdeckungen liegen Wechselspannungen von über 41,5 Volt an.
3. Halten Sie das Gerät und die angrenzenden Bereiche stets sauber, trocken und in einem ordentlichen Zustand.
4. Sollten Störungen auftreten oder vermutet werden, fordern Sie umgehend einen qualifizierten Servicetechniker zur Untersuchung an.

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Produktübersicht

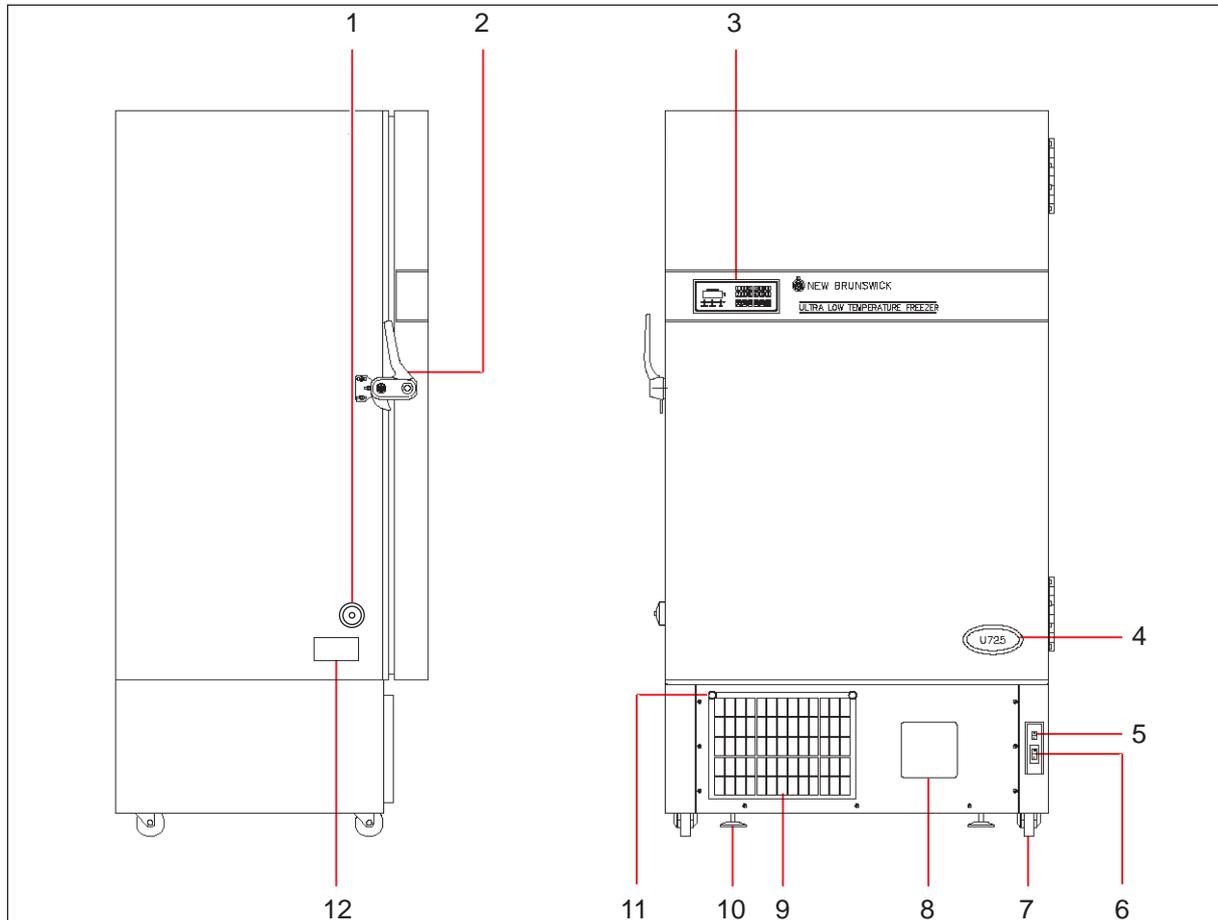


Abb. 3-1: Tiefkühlschrank: Seiten- und Vorderansicht

- |   |   |    |                            |
|---|---|----|----------------------------|
| 1 | beheizte Belüftungsdüse                                 | 7  | Laufrollen                 |
| 2 | Türgriff (abschließbar)                                 | 8  | Kurvenschreiber (optional) |
| 3 | Bedienfeld/Display                                      | 9  | Lufteinlassgitter          |
| 4 | Modellschild  | 10 | Stellfüße                  |
| 5 | Batterieschalter hinter abschließbarer Verkleidung      | 11 | Flügelschraube             |
| 6 | Ein/Aus-Trennschalter hinter abschließbarer Verkleidung | 12 | Typenschild                |

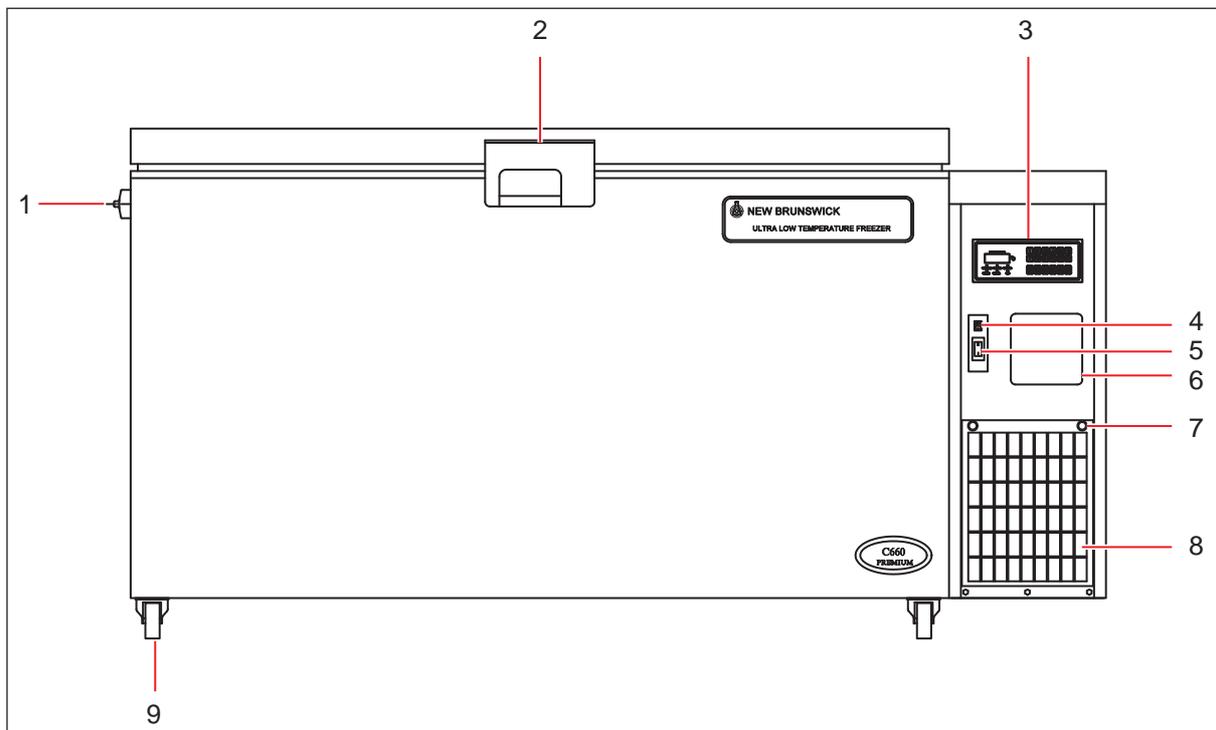


Abb. 3-2: Tiefkühltruhe, Vorderansicht

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1 beheizte Belüftungsdüse (im Kompressorgehäuse)             | 6 Kurvenschreiber (optional)     |
| 2 abschließbarer Griff                                       | 7 Flügelschrauben                |
| 3 Bedienfeld/Display   | 8 Lufteinlassgitter              |
| 4 Batterieschalter (Alarm) hinter abschließbarer Verkleidung | 9 arretierbare Laufrollen (vorn) |
| 5 Ein/Aus-Trennschalter hinter abschließbarer Verkleidung    |                                  |

## 3.2 Lieferumfang

### 3.2.1 Verpackung prüfen

Prüfen Sie die Verpackung sorgfältig auf eventuelle Schäden, die beim Transport entstanden sein können. Melden Sie Beschädigungen dem Spediteur und Ihrer örtlichen Auftragsabteilung von Eppendorf.

### 3.2.2 Lieferumfang kontrollieren

Packen Sie Ihre Bestellung aus. Heben Sie das Verpackungsmaterial für eine mögliche spätere Wiederverwendung auf. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zum Nachschlagen auf. Kontrollieren Sie anhand Ihrer Packliste, dass Sie die korrekten Materialien erhalten haben und nichts fehlt. Wenn ein Teil Ihrer Bestellung beim Transport beschädigt wurde, fehlt oder nicht funktioniert, füllen Sie bitte das Kunden-Feedback-Formular ("Customer Feedback") aus, das online unter <http://newbrunswick.eppendorf.com/en/contact-us> zur Verfügung steht.



#### **ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ Untersuchen Sie die Außenwände auf Löcher oder Beschädigungen, die die Unversehrtheit des Produkts beeinträchtigen könnten.
  - ▶ Vorsätzliches unerlaubtes Durchstechen oder unerlaubte Beschädigungen der Außenwände führen zum Verlust des Garantieanspruches.
-

**Produktbeschreibung**

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**3.3 Produktvarianten****3.3.1 Einleitung**

Diese Anleitung bietet dem Anwender die erforderlichen Informationen für die Installation und den Betrieb der Premium-Ultratiefkühlgeräte von Eppendorf. Zudem enthält sie einige Wartungshinweise für den Anwender.

Diese Anleitung gilt für alle Ausführungen der Premium-Tiefkühlmodelle:

<b>Modell (230 V, 50 Hz)</b>	<b>Fassungsvermögen</b>
U410	410 Liter (14,5 Kubikfuß)
U570	570 Liter (20,0 Kubikfuß)
U700	700 Liter (24,6 Kubikfuß)
C340	340 Liter (12,0 Kubikfuß)
C660	660 Liter (23,3 Kubikfuß)

<b>Modell (208-230 V, 60 Hz)</b>	<b>Fassungsvermögen</b>
U410	410 Liter (14,5 Kubikfuß)
U570	570 Liter (20,0 Kubikfuß)
U700	700 Liter (24,6 Kubikfuß)
C660	660 Liter (23,3 Kubikfuß)

<b>Modell (115 V, 60 Hz)</b>	<b>Fassungsvermögen</b>
U410	410 Liter (14,5 Kubikfuß)
U570	570 Liter (20,0 Kubikfuß)
U700	700 Liter (24,6 Kubikfuß)
C340	340 Liter (12,0 Kubikfuß)

Die Premium-Geräte sind komplett FCKW- und HFCKW-frei (FCKW: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, HFCKW: teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe). Als Kältemittel werden FKW (Fluorkohlenwasserstoffe) eingesetzt.

### 3.4 Produkteigenschaften

Die Tiefkühlgeräte sind aus Edelstahl hergestellt und verfügen über eine robuste Elektronik, die auf eine lange Lebensdauer ausgelegt ist. Die Premium-Geräte sind mit zahlreichen Merkmalen ausgestattet, die Ihnen bei der Aufbewahrung Ihrer Proben in einer Ultratiefemperatur-Umgebung mehr Bedien- und Wartungsfreundlichkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit bieten. Sie erfüllen die strengen gesetzlichen Sicherheits-, Umweltschutz- und Entsorgungsaufgaben und sind zudem CE- und UL-zertifiziert.

Produktmerkmale:

- Außergewöhnlich energiesparsam und umweltfreundlich.
- Ein Bedienfeld, das bei den Tiefkühlschränken an der Tür und bei den Tiefkühltruhen in der Konsole an der rechten Seitenwand angebracht ist, enthält eine Tastatur für die Sollwerteingabe und eine digitale Temperaturanzeige. Die Bedienelemente, mit denen die Solltemperaturen und Alarm-Sollwerte des Tiefkühlgeräts eingestellt werden, sind mit einem elektronischen Schloss gesperrt. Dieses Schloss wird mit einem individuellen Code eingestellt, welcher vom Anwender über die Tastatur gewählt wird. Der Code kann jederzeit geändert werden, sofern die aktuelle Schlosseinstellung bekannt ist. **Im Auslieferungszustand des Geräts lautet der Schloss-Code "0000" (nicht gesperrt).**
- Das Bedienfeld enthält Kontrollleuchten, die bei Stromausfall, Systemausfall, Über- bzw. Unterschreiten der Temperaturgrenzen, niedriger Batteriespannung und blockiertem Filter warnen. Außerdem gibt es eine LED, die anzeigt, wenn das Tiefkühlgerät über die optionale RS-485-Computerschnittstelle fernbedient wird.
- Die Geräte sind komplett FCKW- und HFCKW-frei (FCKW: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, HFCKW: teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe). Als Kältemittel werden handelsübliche industrietaugliche FKW (Fluorkohlenwasserstoffe) eingesetzt.
- Handelsübliche Hochleistungskompressoren sorgen nach dem Öffnen des Geräts für eine schnelle Temperaturabsenkung und -wiederherstellung.
- Eine beheizte Belüftungsdüse mit einem Stößel zum Beseitigen von Eis verhindert, dass im Inneren des Geräts ein Vakuum entsteht. Somit kann die Außentür jederzeit mühelos geöffnet werden.
- Alle Innenwände und Einlegeböden bestehen aus hochwertigem, korrosionsbeständigem Edelstahl, so dass sie lange halten und sich auch einfach reinigen und sterilisieren lassen.
- Schwerlastrollen erleichtern das Aufstellen und Versetzen des Geräts.
- Zwei Zugangsports erlauben die unaufwendige Ergänzung zusätzlicher Sensoren oder Sicherheitssysteme, die Ihre Proben bei einem Strom- oder Systemausfall kühlen und schützen.
- Die Tiefkühlgeräte verfügen über einen Alarmkontakt zum Anschluss an eine externe Überwachungseinrichtung oder -anlage.
- Die Tiefkühlgeräte können mit einem optionalen 7-Tage-Kreisblattschreiber für unabhängige Temperatureaufzeichnungen ausgestattet werden.
- Die Tiefkühlgeräte werden durch einen automatischen Reset in zufälligen 15-Sekunden-Intervallen neu gestartet, um die Mikroprozessorsteuerungen vor Schäden durch Spannungsspitzen zu schützen, welche auftreten können, wenn sich mehrere Tiefkühlgeräte auf einmal einschalten.
- Abschließbare Griffe an der Außentür schützen die Tiefkühlgeräte zusätzlich vor unbefugten Zugriffen.
- Für die Geräte wird eine breite Zubehörauswahl angeboten, darunter CO<sub>2</sub>/LN<sub>2</sub>-Sicherheitssysteme, Fernüberwachungssysteme, externe Spannungsstabilisatoren, Inventar-Regale u. v. m.

## 4 Installation

### 4.1 Installation vorbereiten



#### **WARNUNG! Gefahr von Körperverletzungen**

- ▶ Versuchen Sie NICHT, eines dieser Geräte ohne technisches Hilfsmittel zu heben. Das Auf- und Abladen sollte vorzugsweise mit einem Hubwagen erfolgen.



#### **ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen nur von QUALIFIZIERTEM, ERFAHRENEM Personal ausgeführt werden, das von Eppendorf/New Brunswick oder seinen autorisierten Vertretern zur Durchführung dieser Arbeiten BEFUGT wurde.
- ▶ Werden keine autorisierten Servicetechniker eingesetzt, erlischt die Garantie.

### 4.2 Standort wählen

Alle Tiefkühlgeräte sind auf Laufrollen montiert, damit sie sich leicht bewegen lassen. Upright freezers have feet that provide both a leveling feature and a locking feature to stop the freezer from rolling once it is in place; locking front castors do not provide leveling adjustment, so the site chosen for the freezer must have a flat, level floor.

Stellen Sie das Tiefkühlgerät so auf, dass bei Bedarf der Netz- oder Gerätestecker gezogen werden und die Luft ungehindert durch das Einlassgitter in der Front ein- und auf der Rückseite austreten kann. Halten Sie nach allen Seiten mindestens 150 mm (6 Zoll) Abstand.

Um eine effiziente Temperaturregelung zu gewährleisten, sollte das Gerät schattig und nicht in der Nähe von starken Wärmequellen aufgestellt werden. Die maximale Kühlleistung wird erreicht, wenn das Gerät in einem klimatisierten Raum steht.

### 4.3 Netzstecker und Netzanschlussbuchsen

Tiefkühlgeräte von Eppendorf werden mit einer Auswahl an Netzkabeln passend für die verschiedenen örtlichen Anschlussbedingungen angeboten. Um zu ermitteln, welche Netzanschlussbuchse Sie in Ihrem Labor benötigen, identifizieren Sie zuerst in der Liste unten den von uns gelieferten Stecker und prüfen anhand des Typenschilds an Ihrem Tiefkühlgerät die Netzanschlussbedingungen. Sehen Sie dann in der folgenden Tabelle nach.



### ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden

- ▶ Verwenden Sie nur genehmigte Netzkabel mit der korrekten Anschlussleistung. Wenn Sie Ersatzkabel benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Vertriebsniederlassung von Eppendorf.

- Bei allen Tiefkühlgeräten 115 V, 60 Hz wird Stecker B verwendet, ausgenommen Geräte vom Typ Innova U101; bei diesen wird Stecker A verwendet
- Bei allen Tiefkühlgeräten 208-230 V, 60 Hz wird Stecker C verwendet
- Alle Tiefkühlgeräte 230 V, 50 Hz werden sowohl mit Stecker D als auch E geliefert

Freezers with this Code	Have this Plug	Require this Receptacle	NEMA Reference	
			Plug	Receptacle
A			5-15P	5-15
B			5-20P	5-20
C			6-15P	6-15
INTERNATIONAL				
D			European (Schuko)	
E			UK Model	

## 4.4 Einlegeböden einsetzen

Tiefkühlgeräte vom Typ U410, U570 und U700 sind mit vier verstellbaren Einlegeböden ausgestattet. Diese können im gesamten Gerät in 12,7-mm-Stufen (½ Zoll) verstellt werden.

Um den Stauraum des Geräts effektiv zu nutzen, achten Sie darauf, die Regale so zu positionieren, dass die Einlegeböden jeweils mit dem unteren Rand einer Innentür abschließen.

Führen Sie zum Einsetzen der Einlegeböden folgende Schritte aus:

1. Das Tiefkühlgerät muss ausgeschaltet und vom Netz getrennt sein.
2. Ziehen Sie die Kunststoff-Schutzfolie von dem Einlegeboden ab.
3. Positionieren Sie die vier Montageclips gleichmäßig in dem Gerät. Dazu drücken Sie die Clips zusammen und führen sie in die Einlegebodenträger in dem Gerät ein.
4. Setzen Sie den Einlegeboden in das Gerät ein. Achten Sie darauf, dass das Gewicht des Einlegebodens auf allen vier Montageclips ruht.

Um einen Einlegeboden oder Montageclip nachzujustieren, drücken Sie den Montageclip vorsichtig zusammen, so dass er sich von der Seitenwand des Geräts löst. Anschließend positionieren Sie ihn wie erforderlich neu.

**Installation**

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**4.4.1 Maximale Tragfähigkeit der Einlegeböden**

U410	30 kg (66 lb)
U570	40 kg (88 lb)
U700	35 kg (77 lb)

**4.5 Abschließbarer Griff**

Die Tiefkühlgeräte werden mit abschließbaren Griffen geliefert.

Bei den Modellen C340 und C660 ist im Griff ein Steckschloss mit Vierteldrehung integriert.

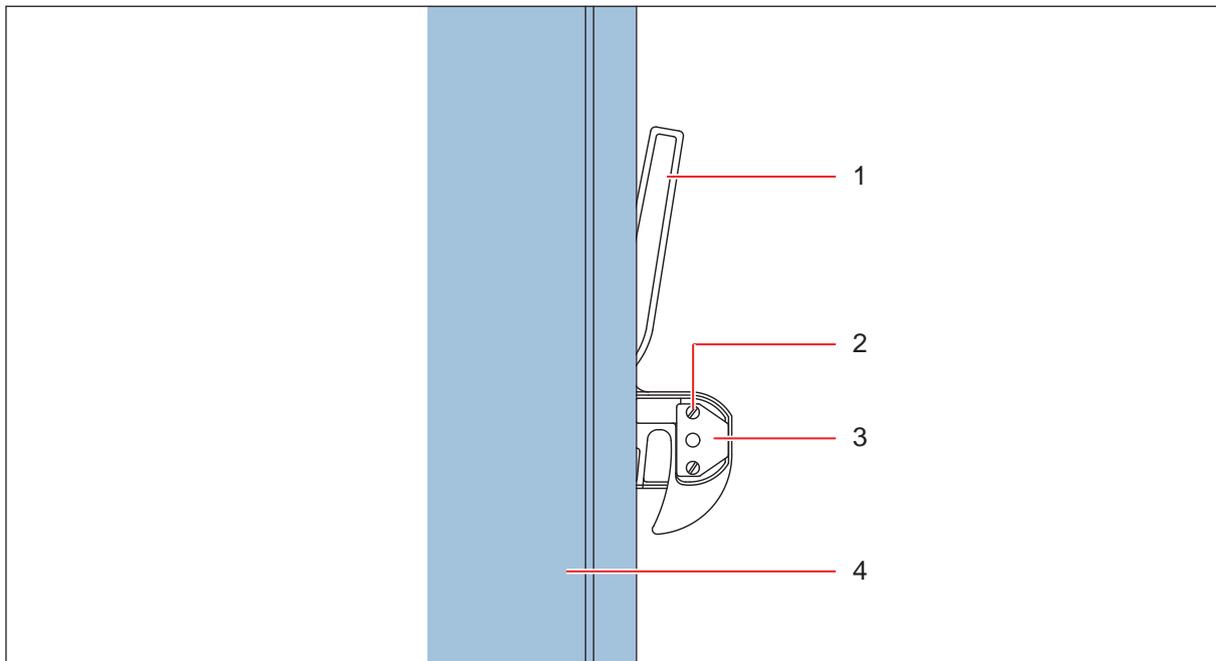
Bei den Tiefkühlschränken ist der Griff mit einem Zylinderschloss ausgestattet (zum Abschließen Schlüssel nach innen drücken und drehen, zum Aufschließen Schlüssel drehen; der Zylinder schließt nur, wenn ein Schlüssel in die Schließstellung gedreht wird). Wenn die Schließfunktion nicht benötigt wird, kann das Zylinderschloss aus dem Tiefkühlschrankgriff ausgebaut werden.

Mit einem optionalen Vorhängeschlossadapter kann der Griff des Geräts zusätzlich durch ein kundenseits zu stellendes Vorhängeschloss gesichert werden.

**4.5.0.1 Zylinderschloss aus Tiefkühlschrankgriff ausbauen**

Führen Sie folgende Schritte aus, um das Zylinderschloss aus dem Tiefkühlschrankgriff auszubauen, wenn die Schließfunktion nicht benötigt wird:

1. Öffnen Sie die Tür des Geräts und bringen Sie den Griff in die Schließstellung.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben hinter dem Schließzylinder.



1 Griff

3 Futterblech

2 Schraube (1 von 2)

4 Türwand des Tiefkühlgeräts

3. Entfernen Sie das Futterblech und den Schließzylinder.
4. Setzen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Kunststoff-Blindstopfen ein.
5. Setzen Sie das Futterblech ein und schrauben Sie es mit den beiden Schrauben fest.



Das Griffschloss-Futterblech muss immer installiert sein.



**ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

► DIE TÜR NICHT MIT DEM GRIFF IN DER SCHLIESSSTELLUNG ZUSCHLAGEN.

6. Bringen Sie den Griff in die Öffnungsstellung und schließen Sie die Tür des Geräts.

Der Türgriff hat einen Nockenmechanismus, mit dem die Tür herangezogen und geschlossen wird. In der Gegenrichtung unterbricht dieser Mechanismus die Dichtung, so dass die Tür wieder geöffnet werden kann. Achten Sie beim Schließen der Außentür darauf, dass der Nocken greift, damit der Schließmechanismus korrekt funktioniert. Durch das anfängliche Vakuum im Innenraum kann die Tür zunächst geschlossen erscheinen, sich aber wieder öffnen, wenn das Vakuum austritt. Achten Sie deshalb immer darauf, dass der Griff richtig eingerastet ist. Es ist wichtig, die beheizte Belüftungsdüse freizuhalten. Sonst wird der Griffmechanismus unnötig stark belastet.

## 5 Detaillierte Bedienelemente und Funktion

### 5.1 Bedienelemente und Funktion

Die Bedienelemente befinden sich auf einem Bedienfeld, das bei den Tiefkühlschränken in der Tür und bei den Tiefkühltruhen in der Konsole an der rechten Seitenwand montiert ist.

Die Tiefkühlgeräte von Eppendorf sind mit der Diagnosesoftware S.M.A.R.T. Plus™ ausgestattet, die bei Fehlern oder Sollwertabweichungen das Auffinden der Ursache erleichtert.

In diesem Abschnitt werden die Bedienelemente und die Funktion des Bedienfelds beschrieben (siehe Abb. 5-1 auf S. 20).

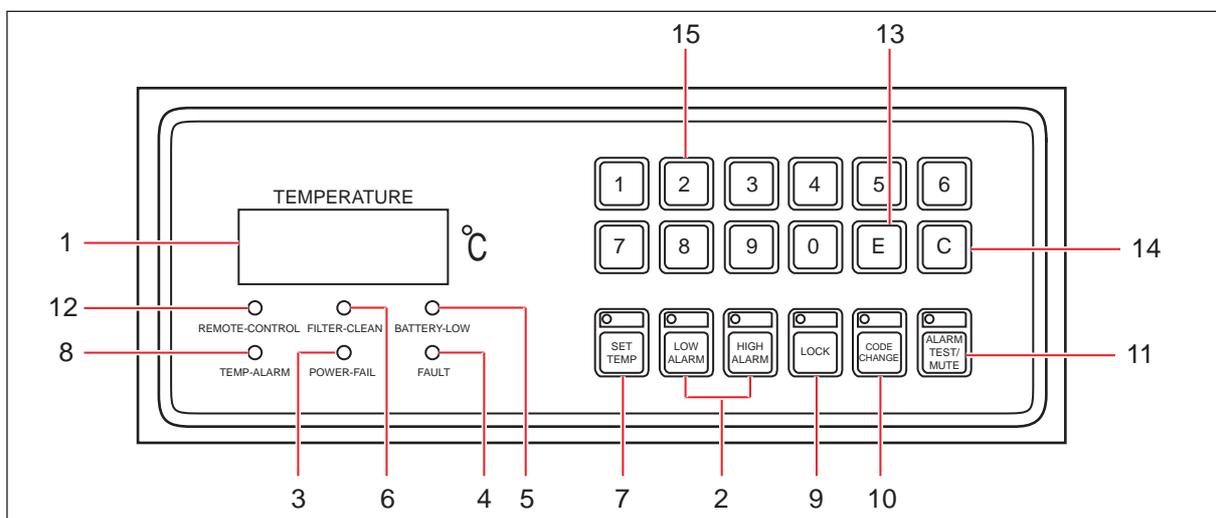


Abb. 5-1: Anzeige- und Tastenfeld

#### 5.1.0.1 Temperaturanzeige in °C

Pos.	Name	Funktion
1	TEMPERATURE °C	Die Digitalanzeige zeigt normalerweise die aktuelle Innentemperatur des Tiefkühlgeräts an. Die Temperatur wird in Schritten von 1 °C angezeigt.

### 5.1.0.2 Alarme "Temperatur zu hoch/niedrig"

Pos.	Name	Funktion
2 & 8	[HIGH/LOW] TEMP-ALARM	<b>TEMP-ALARM</b> leuchtet, begleitet von einem Alarmton, wenn die Innentemperatur des Geräts über/unter den vom Anwender gewählten Alarm-Sollwerten liegt. Die LED leuchtet, sobald der Sollwert passiert wird. Für den Alarmton bei zu hoher Temperatur kann eine Verzögerung programmiert werden (siehe <i>Temperaturverzögerung einstellen auf S. 30</i> ). Wenn die Temperatur in den Normalbereich zurückgekehrt ist, gehen <b>TEMP-ALARM</b> und die akustische Warnung aus.



Der Alarmton kann durch Drücken der Taste **ALARM TEST/MUTE** stummgeschaltet werden. Ist die Temperatur nach der programmierten Zeit nicht in den Normalbereich zurückgekehrt, ertönt das Warnsignal erneut. Diese Abfolge wiederholt sich so lange, bis die Temperatur wieder normal ist.

### 5.1.0.3 Leuchte "Temperaturalarm"

Pos.	Name	Funktion
8	TEMP-ALARM	Sollte die Temperatur aufgrund eines Netz-/Stromausfalls den Alarm-Sollwert übersteigen, leuchtet <b>TEMP-ALARM</b> . (Der Alarmton wäre wegen des Netz-/Stromausfalls bereits aktiv). Die Leuchte <b>TEMP-ALARM</b> geht aus, wenn die Temperatur in den normalen Sollbereich zurückgekehrt ist. Um den <b>TEMP-ALARM</b> auszustellen, drücken Sie die Taste <b>ALARM TEST/MUTE</b> .

### 5.1.0.4 Leuchte "Stromausfall"

Pos.	Name	Funktion
3	POWER-FAIL	Blinkt bei einem Ausfall der Netz-/Stromversorgung in Abständen von ungefähr 10 Sekunden, begleitet von einem Alarmton. Wenn die Netz-/Stromversorgung wiederhergestellt ist, gehen die Anzeige und der Alarmton aus. (Damit diese Anzeige funktioniert, muss die Batterie eingeschaltet und geladen sein.)

### 5.1.0.5 Leuchte "Störung"

Pos.	Name	Funktion
4	FAULT	Leuchtet, wenn eine Systemstörung in dem Tiefkühlgerät vorliegt. Der Fehler kann mit Hilfe der Diagnosesoftware S.M.A.R.T. Plus™ über das Bedienfeld ermittelt werden (siehe <i>Fehlermeldungen auf S. 42</i> ). Eine Systemstörung wird von einem Alarmton begleitet. Ist der Fehler behoben, gehen die Leuchte und der Alarmton wieder aus.

## 5.1.0.6 Leuchte "Batterie schwach"

Pos.	Name	Funktion
5	<b>BATTERY-LOW</b>	Netz-/Stromversorgung <b>EIN</b> : Leuchtet, wenn die Batteriespannung unter 5,6 Volt beträgt, und beginnt zu blinken, wenn die Spannung unter 5 Volt sinkt. Netz-/Stromversorgung <b>AUS</b> : Die Fehleranzeige funktioniert nur, solange die Batteriespannung nicht unter 5,5 Volt sinkt.

## 5.1.0.7 Leuchte "Filter reinigen"

Pos.	Name	Funktion
6	<b>FILTER-CLEAN</b>	Leuchtet in Verbindung mit einem Alarmton, um einen blockierten oder verschmutzten Filter anzuzeigen. Der Filter befindet sich bei allen Tiefkühlgeräten unten vorn. Zum Entfernen die beiden Flügelschrauben an der Filterhalterung um eine ¼-Drehung drehen. Filter in mildem Seifenwasser waschen, anschließend an der Luft trocknen. Sollte die Filter-Warnleuchte nach dem Einsetzen des gereinigten Filters nicht ausgehen, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Kundendienstvertreter von Eppendorf.

## 5.1.0.8 Leuchte "Fernsteuerung"

Pos.	Name	Funktion
12	<b>REMOTE CONTROL</b>	Zeigt an, wenn das Gerät von einem Rechner ferngesteuert wird, der über die optionale RS-485-Schnittstelle angeschlossen ist und mit der Software BioCommand® SFI oder einer anderen Labordatenerfassungssoftware arbeitet.



Wenn das Gerät ferngesteuert wird, sind die Bedienelemente auf dem Tastenfeld gesperrt.

## 5.1.0.9 Temperatureinstelltaste

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
7	<b>SET TEMP</b>	Zeigt die aktuelle Temperatureinstellung an. Dient zum Ändern der Temperatureinstellungen.

### 5.1.0.10 Temperaturalarm-Einstelltasten

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
2	<b>HIGH-ALARM</b>	Zeigt die aktuelle Temperatureinstellung für den Alarm "Temperatur zu hoch" an.
2	<b>LOW-ALARM</b>	Zeigt die aktuelle Temperatureinstellung für den Alarm "Temperatur zu niedrig" an.

### 5.1.0.11 Sperrtaste

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
9	<b>LOCK</b>	Sperrt und entsperrt das Bedienfeld für Programmiersequenzen.

### 5.1.0.12 Code-Änderungstaste

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
10	<b>CODE CHANGE</b>	Dient zum Ändern der Sperrcodes für das Tiefkühlgerät. Im Normalbetrieb nicht aktiv.

### 5.1.0.13 Alarmtest-/Stummschalttaste

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
11	<b>ALARM TEST/ MUTE</b>	Aktiviert den Alarmton. Ist der Alarmton aufgrund eines Fehlerzustands aktiv, können Sie ihn durch Drücken dieser Taste stummschalten. Außerdem können mit dieser Taste die LEDs getestet werden. Die Leuchten sollten alle brennen, und auf dem Display sollte " <b>8888</b> " zu sehen sein.



Durch Drücken der Taste **ALARM TEST/MUTE** wird die Aktivierung des Fernalarmanschlusses NICHT abgebrochen.

## Detaillierte Bedienelemente und Funktion

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

### 5.1.0.14 "E"-Taste

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
13	E	Dient zur Dateneingabe beim Programmieren.

### 5.1.0.15 "C"-Taste

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
14	C	Dient zum Verwerfen von Daten beim Programmieren.

### 5.1.0.16 Zifferntasten

Funktioniert im Normalbetrieb, wenn **LOCK** nicht leuchtet.

Pos.	Name	Funktion
15	<b>ZIFFERNTASTEN (1-0)</b>	Dienen zur Dateneingabe beim Programmieren. Mit Taste 8 und 9 werden zudem Alarmverzögerungen programmiert (siehe <i>Temperaturverzögerung einstellen auf S. 30</i> ).

## 6 Bedienung

### 6.1 Inbetriebnahme



#### WARNUNG! Gefahr von Körperverletzungen

- ▶ BEVOR Sie das Gerät an die Netz-/Stromversorgung anschließen, prüfen Sie, ob diese den Anschlusswerten des Geräts entspricht. Die elektrischen Anschlusswerte finden Sie auf dem Typenschild (an der Seitenwand des Geräts). Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

#### 6.1.1 Stromkabel anschließen

Nachdem Sie geprüft haben, dass die Netz-/Stromversorgung den Anschlusswerten des Geräts entspricht, schließen Sie das Produkt mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netz-/Stromkabel an.



#### WARNUNG! Gefahr von Körperverletzungen

- ▶ Entspricht die Nennspannung des Geräts nicht der anliegenden Netz-/Stromversorgung oder passt der Stecker des Netz-/Stromkabels nicht in die Steckdose, dann schließen Sie das Gerät nicht an.
- ▶ Wenden Sie sich an Ihren Laborleiter, Sicherheitsbeauftragten oder einen qualifizierten Servicetechniker oder Elektroingenieur.



#### ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden

- ▶ Einige Tiefkühlgeräte werden mit mehreren absteckbaren Netz-/Stromkabeln geliefert. Verwenden Sie das Kabel, das in Ihre Steckdose passt. Prüfen Sie anhand der Nennspannung auf dem Schild, das Sie an der Geräteseite finden, ob das Tiefkühlgerät mit der Netz-/Stromversorgung in Ihrem Labor kompatibel ist.

#### 6.1.2 Gerät ein-/ausschalten

Der **EIN/AUS**-Trennschalter befindet sich hinter der abschließbaren Verkleidung, die bei Tiefkühlschränken unten rechts am Gerät und bei Tiefkühltruhen links neben dem Bedienfeld angeordnet ist.

Um die abschließbare Verkleidung abzunehmen und den Trenn- sowie Batterieschalter ein-/auszuschalten:

1. Führen Sie den Schlüssel (im Lieferumfang enthalten) ein und drehen Sie ihn eine Vierteldrehung nach rechts.



Der Schlüssel kann abgezogen werden, um unbefugte Zugriffe zu verhindern.

2. Nehmen Sie die Verkleidung ab.

3. Stellen Sie den **EIN/AUS**-Trennschalter und den Batterieschalter auf die Position **I (EIN)**.  
Die Temperaturanzeige beginnt sofort zu leuchten.

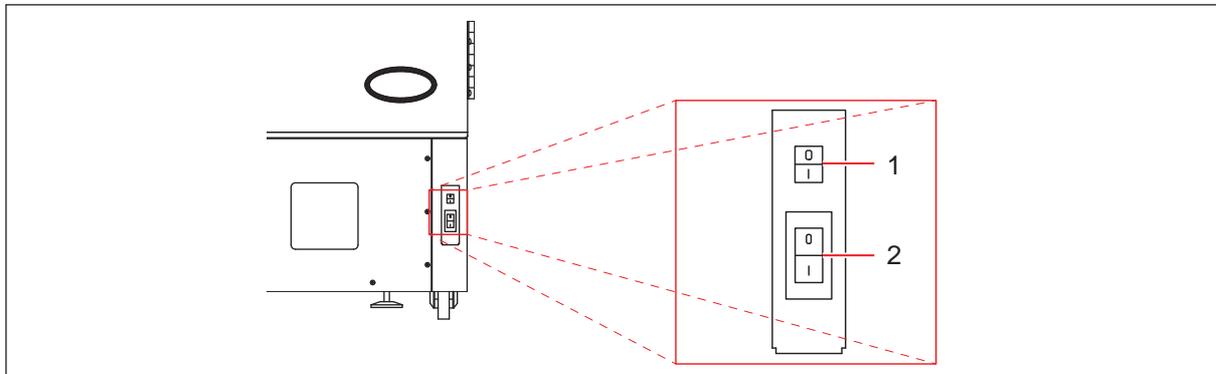


Abb. 6-1: Schalterposition bei Tiefkühltschränken

**1 Batterieschalter**

**2 Ein/Aus-Trennschalter**

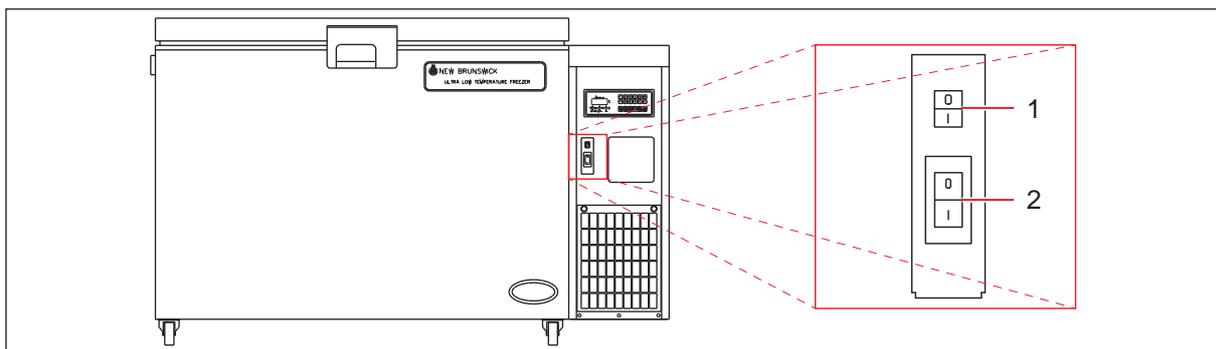


Abb. 6-2: Schalterposition bei Tiefkühltruhen

**1 Batterieschalter**

**2 Ein/Aus-Trennschalter**



Aufgrund einer automatischen Verzögerungseinrichtung in dem Stromkreis beginnen die Kompressoren erst etwa drei Minuten nach dem Anschließen der Netz-/Stromversorgung zu laufen. Die Temperatur- und Alarmeinrichtungen können aber sofort geändert werden.

### 6.1.3 Alarm-/Batterieaktivierung

Im Auslieferungszustand des Geräts ist die Batterie deaktiviert. Mit dem Batterie-Wippschalter, der sich hinter der abschließbaren Verkleidung unten rechts am Gerät befindetet, wird der Stromausfall-Alarm aktiviert. Der Schalter ist mit **I (EIN)** und **O (AUS)** (siehe Abb. 6-1 auf S. 26) und (Abb. 6-2 auf S. 26) beschriftet.

- ▶ Um den Alarm zu aktivieren, stellen Sie den Batterieschalter auf die Position **I**.



Wird der Batterieschalter nicht eingeschaltet, kann sich die Batterie entladen. In diesem Fall wird der Alarm "BATTERY LOW" (Batterie schwach) angezeigt und/oder das Alarmsystem deaktiviert.

- ▶ Nach dem Aktivieren des Alarms drücken Sie die Taste **ALARM TEST/MUTE** auf dem Display, um die Alarmfunktion zu testen.  
Es sollte ein Alarmton zu hören sein.

Mit der Taste **ALARM TEST/MUTE** werden auch die LEDs getestet. Wenn die Taste gedrückt wird, sollten alle LEDs zusammen aufleuchten.



Wie lange das Absenken der Temperatur auf -86 °C dauert, hängt von der Gerätegröße und vom Modell ab (siehe *Technische Daten auf S. 45*). Bis zum Erreichen der Solltemperatur ertönt alle 30 Minuten der Alarm. Mit der Taste **ALARM TEST/MUTE** können Sie den Alarm für die Dauer der anfänglichen Temperaturabsenkung stummschalten.

Wird das Tiefkühlgerät während der anfänglichen Temperaturabsenkung ausgeschaltet, wird der Alarm 30 Minuten nach dem Wiedereinschalten des Geräts erneut aktiviert.

Die werkseitige Temperatureinstellung beträgt -80 °C.

#### 6.1.4 Fernalarmanschluss testen

Das Tiefkühlgerät ist mit einem Fernalarmanschluss ausgestattet, mit dem die Alarme "Stromausfall" (POWER FAIL) und "Batterie schwach" (BATTERY LOW) getestet werden können. Dieser Fernalarmanschluss kann an ein externes Gebäudeüberwachungssystem oder eine optionale automatische Wähleinrichtung angeschlossen werden (siehe *Fernalarmanschluss auf S. 33*). Um den Fernalarmanschluss zu testen:

- ▶ Schalten Sie den **EIN/AUS**-Trennschalter aus (**O**).

Damit werden die Ausgaben von **POWER FAIL** und **ALARM** gleichzeitig getestet.

Für den Test von **POWER FAIL** muss die Batterie eingeschaltet sein. Die Fernalarmvorrichtung bietet spannungsfreie Kontakte für maximale Nennwerte von 1 A, 24 Volt.

#### 6.1.5 Vakuumeffekt

Nach dem Schließen der Gerätetür (nachdem auf den Inhalt zugegriffen wurde) kann sich ein Vakuum bilden. Bevor die Tür wieder geöffnet werden kann, muss eventuell zwei, drei Minuten gewartet werden, bis das Vakuum durch die Belüftungsdüse entwichen ist. **Versuchen Sie nicht, die Tür gewaltsam zu öffnen.** Während das Vakuum entweicht, kann ein leichtes Zischen zu hören sein. Zur Minimierung der Vakuumbildung ist die Heizungsbaugruppe der Belüftungsöffnung mit einem Federbolzen ausgestattet, mit dem das Eis aus der Belüftungsöffnung entfernt werden kann.



Achten Sie darauf, kein Regal so zu platzieren, dass es direkt an die Belüftungsöffnung stößt, da dann der Federbolzen nicht korrekt arbeiten kann (siehe *Beheizte Belüftungsdüse auf S. 36*).

## 6.2 Tiefkühlgerät programmieren

Stellen Sie das Gerät auf eine beliebige Temperatur zwischen -50 °C und -86 °C ein.



Alle Solltemperaturen werden automatisch als negative °C-Werte angezeigt.

### 6.2.1 Betriebstemperatur einstellen

So stellen Sie die Betriebstemperatur des Tiefkühlgeräts ein:

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.



Wenn ein Sperrcode (Passwortschutz) benötigt wird, blinkt die Leuchte **LOCK**, (siehe *Sperrcodes ändern auf S. 31*).

Wenn die Leuchte **LOCK** angeht, ist das System entsperrt. Jetzt können die Parameter geändert werden.

2. Drücken Sie die Taste **SET TEMP**.

Die zugehörige Leuchte beginnt zu blinken. Das Display zeigt 0.

3. Geben Sie mit den Zifferntasten eine neue Temperatur (zwischen -50 °C und -86 °C) ein.

Die gewählte Temperatur erscheint in der **TEMPERATUR**-Anzeige.

4. Wenn die richtige Temperatur angezeigt wird, drücken Sie die **E**-Taste, um die Daten einzugeben. Um den Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einzustellen, gehen Sie direkt zu (siehe *Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einstellen auf S. 28*), Schritt 2.

Die Leuchte **SET TEMP** geht aus.

5. Drücken Sie die Taste **LOCK**, um die Programmierung zu verlassen.

Die Leuchte **LOCK** geht aus und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.



Wenn Sie die Anzeige beim Programmieren löschen möchten, drücken Sie die Taste **C**.

### 6.2.2 Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einstellen

Der Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" darf nicht wärmer als -10 °C sein und nicht weniger als +5 ° über der Betriebstemperatur betragen. Die Standardeinstellung lautet +5 °C von der Solltemperatur.

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.



Wenn ein Sperrcode (Passwortschutz) benötigt wird, blinkt die Leuchte **LOCK**, (siehe *Sperrcodes ändern auf S. 31*).

Wenn die Leuchte **LOCK** angeht, ist das System entsperrt. Jetzt können die Parameter geändert werden.

2. Drücken Sie die Taste **HIGH ALARM**.

Die zugehörige Leuchte beginnt zu blinken. Das Display zeigt 0.

3. Geben Sie mit den Zifferntasten eine neue Temperatur für den Alarm-Sollwert ein.

Die gewählte Temperatur erscheint in der **TEMPERATUR**-Anzeige.

4. Wenn die richtige Temperatur angezeigt wird, drücken Sie die **E**-Taste (Enter), um die Daten einzugeben. Um den Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einzustellen, gehen Sie direkt zu (siehe *Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einstellen auf S. 29*), Schritt 2.

Die Kontrollleuchte **HIGH ALARM** geht aus.

5. Drücken Sie die Taste **LOCK**, um die Programmierung zu verlassen.

Die Leuchte **LOCK** geht aus und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.



Wenn Sie die Anzeige beim Programmieren löschen möchten, drücken Sie die Taste **C**.

### 6.2.3 Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einstellen

Der Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" darf nicht kälter als -91 °C sein und nicht weniger als -5 ° unter der Betriebstemperatur betragen. Die Standardeinstellung lautet -5 °C von der Solltemperatur.

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.



Wenn ein Sperrcode (Passwortschutz) benötigt wird, blinkt die Leuchte **LOCK**, (siehe *Sperrcodes ändern auf S. 31*).

Wenn die Leuchte **LOCK** angeht, ist das System entsperrt. Jetzt können die Parameter geändert werden.

2. Drücken Sie die Taste **LOW ALARM**.

Die zugehörige Leuchte beginnt zu blinken. Das Display zeigt 0.

3. Geben Sie mit den Zifferntasten eine neue Temperatur für den Alarm-Sollwert ein.

Die gewählte Temperatur erscheint in der **TEMPERATUR**-Anzeige.

4. Wenn die richtige Temperatur angezeigt wird, drücken Sie die **E**-Taste (Enter), um die Daten einzugeben.

Die Kontrollleuchte **LOW ALARM** geht aus.

5. Drücken Sie die Taste **LOCK**, um die Programmierung zu verlassen.

Die Leuchte **LOCK** geht aus und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.



Wenn Sie die Anzeige beim Programmieren löschen möchten, drücken Sie die Taste **C**.

### 6.2.4 Temperatur- und Alarm-Sollwert-Einstellungen prüfen

So lassen Sie sich anzeigen, welche Betriebstemperatur, welcher Alarm-Sollwert für "Temperatur zu hoch" oder welcher Alarm-Sollwert für "Temperatur zu niedrig" aktuell für das Tiefkühlgerät eingestellt ist:

- ▶ Drücken Sie die Taste **SET TEMP**, die Taste **HIGH ALARM** bzw. die Taste **LOW ALARM** und lesen Sie die Anzeige ab.



Wenn Sie die Taste **SET TEMP**, **HIGH ALARM** oder **LOW ALARM** drücken, während die Leuchte in der Taste **LOCK** blinkt, erscheint im Display ----. Das zeigt an, dass das Tiefkühlgerät gesperrt ist.

### 6.2.5 Temperaturverzögerung einstellen

Für den Alarmton "Temperatur zu hoch" (**HIGH ALARM**) und den Fernalarmanschluss (**REMOTE ALARM**) kann eine Verzögerung zwischen 0 und 40 Minuten programmiert werden.

Standardmäßig beträgt die Verzögerung 30 Minuten. Wird eine Verzögerung von 0 Minuten eingestellt, programmiert das System sie auf 15 Sekunden.



Um sich die Verzögerung für den Alarmton "Temperatur zu hoch" anzeigen zu lassen, drücken Sie **TASTE 8**. Um die Verzögerung der Fernalarmanschlussaktivierung zu sehen, drücken Sie **TASTE 9**.

So stellen Sie die Verzögerung für den Alarmton "Temperatur zu hoch" (**HIGH ALARM**) ein (**TASTE 8**):

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.  
Die Leuchte **LOCK** geht an. Das bedeutet, dass das System entsperrt ist und die Parameter geändert werden können.
2. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste **8**.  
In der Anzeige blinkt **pp**.
3. Geben Sie den gewünschten Wert ein (um z. B. 10 Minuten einzustellen, drücken Sie auf dem Tastenfeld die Tasten **1** und **0**).
4. Drücken Sie die **E**-Taste (Enter).  
Die Leuchte **LOCK** geht aus.

So stellen Sie die Verzögerung für den Fernalarmanschluss" (**REMOTE ALARM**) ein (**TASTE 9**):

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.  
Die Leuchte **LOCK** geht an. Das bedeutet, dass das System entsperrt ist und die Parameter geändert werden können.
2. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste **9**.  
In der Anzeige blinkt **pp**.
3. Geben Sie den gewünschten Wert ein (um z. B. 5 Minuten einzustellen, drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste **5**).
4. Drücken Sie die **E**-Taste (Enter).  
Die Leuchte **LOCK** geht aus.

Wenn die eingegebene Zahl gültig ist, blinkt in der Anzeige --- (d. h. der Wert wurde gespeichert) und die Leuchte **LOCK** geht aus. (Das ist ein kompletter Vorgang.)

Liegt die eingegebene Zahl außerhalb des zulässigen Bereichs, erscheint in der Anzeige **-EE-**. Der Vorgang muss mit einer gültigen Zahl wiederholt werden.

## 6.2.6 Sperrcodes ändern



Wenn Sie einen Sperrcode einrichten oder einen vorhandenen Sperrcode ersetzen möchten, notieren Sie sich den neuen Code, bevor Sie ihn eingeben.

Wenn Sie den Code vergessen, müssen Sie sich an den Kundendienst wenden, um wieder auf den Programmiermodus des Tiefkühlgeräts zugreifen zu können.

Im Auslieferungszustand ist das Tiefkühlgerät nicht gesperrt. Um den Code ändern zu können, darf das Gerät nicht gesperrt sein. Wurde bereits ein Sperrcode eingestellt (was daran zu erkennen ist, dass bei Drücken der Taste **LOCK** die Leuchte **LOCK** blinkt), dann muss exakt dieser Code eingegeben werden, um das Gerät zu entsperren. Wenn das Gerät entsperrt ist, brennt die Leuchte **LOCK** (ohne zu blinken).

Ist das Tiefkühlgerät entsperrt, führen Sie folgende Schritte aus, um einen neuen Sperrcode einzustellen:

1. Drücken Sie die Taste **CODE CHANGE**.  
Die Leuchte beginnt zu blinken. Das Display ist leer.
2. Geben Sie mit den Zifferntasten die neue vierstellige Zahl ein. Kontrollieren Sie sie in der Anzeige.
3. Wenn die Zahl in der Anzeige falsch ist, brechen Sie Ihre Eingabe mit der **C**-Taste ab und geben anschließend die richtige Zahl ein.
4. Wenn die Zahl korrekt ist, notieren Sie sich die neue Zahl an einer sicheren Stelle. Drücken Sie dann die **E**-Taste (Enter).  
Die Kontrolleuchte **CODE CHANGE** geht aus.
5. Drücken Sie die Taste **LOCK**.  
Die Kontrolleuchte geht aus.

Nun hat das Tiefkühlgerät einen neuen Sperrcode. Wenn Sie den Sperrcode wieder ändern möchten, müssen Sie zunächst diesen Code eingeben, um das System zu entsperren, bevor Sie den neuen Code einstellen können.

Wenn Sie den Sperrcode auf **0000** stellen, wird die Sperre komplett deaktiviert. Lautet der Code **0000**, brauchen Sie zum Neuprogrammieren des Tiefkühlgeräts nur die Taste **LOCK** zu drücken.

## 6.2.7 Temperatur-Offset einstellen

Mit der Temperatur-Offset-Funktion kann ein Temperatur-Offset zu den werkseitig definierten Temperatureinstellungen hinzugefügt werden.

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.
2. Drücken Sie die **C**-Taste, um auf die Offset-Funktion zuzugreifen.
3. Drücken Sie die Taste **0**, **1**, **2**, **3** oder **4**, um den Offset in Grad einzustellen.
4. Drücken Sie **ENTER**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.



Den Wert "0" wählen Sie, wenn kein Temperatur-Offset eingestellt sein soll.

### 6.3 Batterieschalter für Notstromversorgung

Der mit **I/O** beschriftete Wippschalter für die Batterie-Notstromversorgung befindet sich hinter dem abschließbaren Frontteil. In der Stellung **O** ist die Batterie abgesteckt. Diese Stellung sollte nur bei Transport oder Lagerung des Geräts oder zum Batteriewechsel verwendet werden.

Ansonsten sollte der Schalter immer in der Stellung **I** bleiben, damit die Batterie geladen wird und die Alarmfunktion bei einem Netz-/Stromausfall zur Verfügung steht. **(Andernfalls verringert sich die Batterielebensdauer und wird bei einem Netz-/Stromausfall kein Alarm ausgelöst.)**

Ist der Batterieschalter an, wird bei einem Netz-/Stromausfall alle zehn Sekunden die Innentemperatur des Tiefkühlgeräts angezeigt. Zusätzlich ertönt ein Alarm. Der akustische Alarm kann durch Drücken der Taste **ALARM TEST/MUTE** auf dem Bedienfeld stummgeschaltet werden, geht aber nach 30 Minuten wieder an, wenn die Störung nicht bis dahin behoben ist. Durch nochmaliges Drücken der Taste wird der Alarm weitere 30 Minuten stummgeschaltet. Diese Abfolge wiederholt sich so lange, bis das ursprüngliche Problem behoben ist.

### 6.4 RS-485-Anschluss



#### **ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ RS-485-Schnittstelle externes Gerät soll doppelte/verstärkte Isolierung gegenüber der Netzspannung (gemäß 61010-1) sicherstellen.
- 

Das Gerät kann mit einem optionalen seriellen E/A-Anschluss mit max. 5 V Nennleistung für einen RS-485-Anschluss ausgestattet werden. Details erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem örtlichen Vertriebshändler für Eppendorf-Produkte.

## 6.5 Fernalarmanschluss

Die Tiefkühlgeräte verfügen an der Rückwand über einen Fernalarmanschluss für externe Überwachungszwecke und einen passenden Stecker. Dieser Stecker kann entweder an eine zentrale Überwachungsanlage wie z. B. ein Gebäudemanagementsystem oder über eine automatische Wähleinrichtung an einen Fernalarm angeschlossen werden.

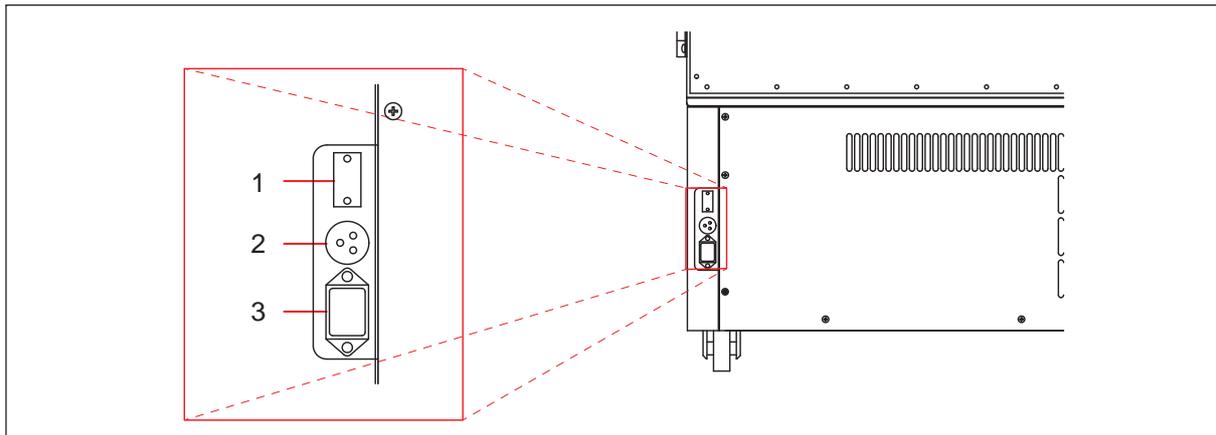


Abb. 6-3: Fernalarmanschluss bei Tiefkühlgeräten

1 RS-485-Anschluss (optional)

3 Netzanschlussbuchse

2 Fernalarmanschluss

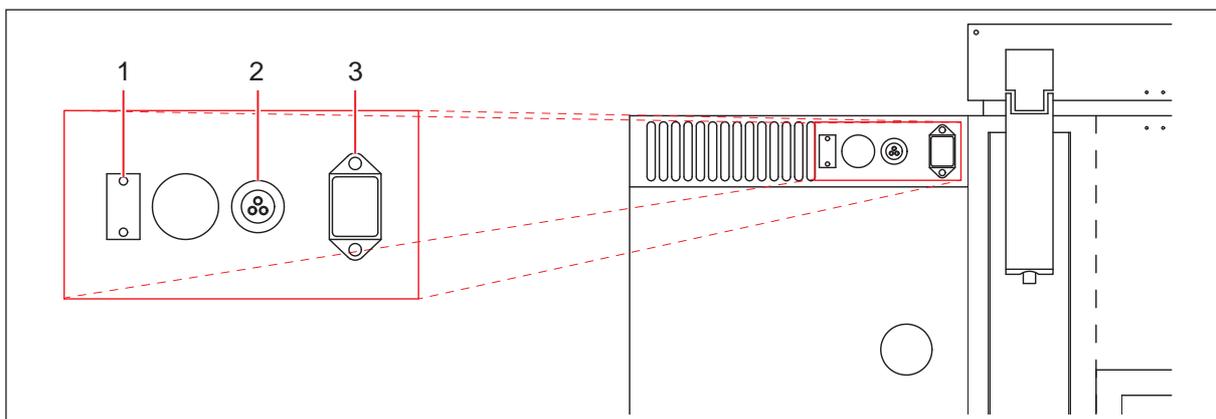


Abb. 6-4: Fernalarmanschluss bei Tiefkühltruhen

1 RS-485-Anschluss (optional)

3 Netzanschlussbuchse

2 Fernalarmanschluss

**Bedienung**

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

Die Konfiguration des Fernalarmanschlusses ist in (Abb. 6-5 auf S. 34) und (Abb. 6-6 auf S. 34) in der Rückansicht des Tiefkühlgeräts dargestellt. In dem Tiefkühlgerät ist der Anschluss an spannungsfreie Kontakte mit 24 Volt, 1 A Nennwert angeschlossen. Im Normalbetrieb, also bei eingeschalteter Netz-/Stromversorgung, ist Pin 1 mit Pin 2 verbunden (NC: normal geschlossen), im Alarmzustand, d. h. bei ausgeschalteter Netz-/Stromversorgung, mit Pin 3.

Für die Alarmausgabe "Temperatur zu hoch" an den Fernalarmanschluss kann eine Verzögerung programmiert werden (siehe *Temperaturverzögerung einstellen auf S. 30*).

**ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ An dem Fernalarmanschluss dürfen keine gefährlichen Spannungen angeschlossen werden. Max. Leistung 24 V, 1 A.

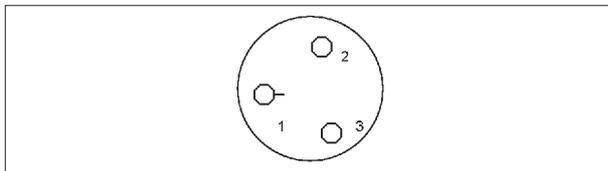


Abb. 6-5: Fernalarmanschluss bei Tiefkühltschränken

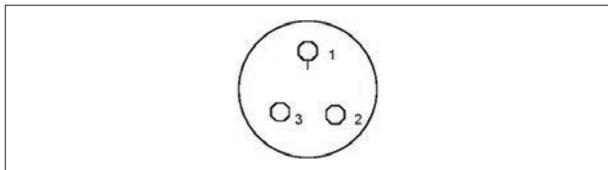


Abb. 6-6: Fernalarmanschluss bei Tiefkühltruhen

## 7 Instandhaltung

### 7.1 Reinigung

---



#### ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden

- ▶ Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen nur von QUALIFIZIERTEM, ERFAHRENEM Personal ausgeführt werden, das von Eppendorf oder seinen autorisierten Vertretern zur Durchführung dieser Arbeiten BEFUGT wurde.
  - ▶ Werden keine autorisierten Servicetechniker eingesetzt, erlischt die Garantie.
- 

#### 7.1.1 Lackierte Flächen

Alle lackierten Außenflächen und Innentüren sollten mit einer Lösung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. **Keine schleifmittelhaltigen Reiniger oder Lösungsmittel verwenden.**

#### 7.1.2 Innenausstattung und Einlegeböden

Die Innenwände und Einlegeböden bestehen aus Edelstahl. Sie können mit einem fusenfreien Lappen und einer empfohlenen Reinigungslösung aus 70 % Isopropanol (Isopropylalkohol) und 30 % destilliertem Wasser gereinigt werden.

#### 7.1.3 Lüftungsgitter und Filter

---



#### ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden

- ▶ Wenn der Lufteinlass blockiert ist, kann dies zu schweren Schäden an dem Tiefkühlgerät führen. Prüfen Sie, dass die Luft ungehindert in das Gerät eintreten kann. Der Lufteinlassfilter muss ebenfalls regelmäßig gereinigt werden.
  - ▶ Entnehmen Sie den Filter hinter dem Gitter. Drehen Sie dazu die Flügelschrauben um eine Vierteldrehung und öffnen Sie das Gitter nach unten. Der Filter sollte in warmem Seifenwasser gewaschen und vor dem Wiedereinsetzen an der Luft getrocknet werden.
- 

Das Lufteinlassgitter muss regelmäßig gereinigt werden, um es von Schmutz und Staub frei zu halten. Unter normalen Bedingungen wird das Gitter alle drei Monate gereinigt. Ist die Umgebung des Tiefkühlgeräts sehr staubig oder schmutzig, reinigen Sie das Gitter entsprechend häufiger.

- ▶ Bürsten Sie das Gitter mit einer weichen Bürste ab. Wenn ein Staubsauger zur Verfügung steht, saugen Sie den Staub aus dem Gitter.

### 7.1.4 Beheizte Belüftungsdüse

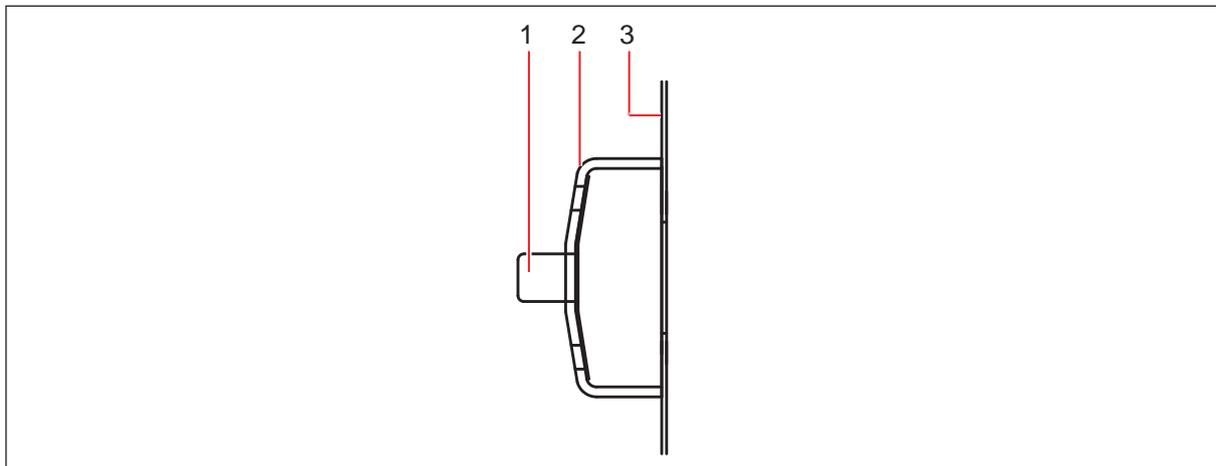


In dem Tiefkühlgerät befindet sich eine elektrisch beheizte Belüftungsdüse, die nicht blockiert oder hermetisch verschlossen werden darf.

Am Ende der Belüftungsdüse bildet sich nach einigen Wochen (je nachdem, wie oft das Tiefkühlgerät benutzt wird) ein kleiner Eisstopfen. Wird ein Zusetzen der Belüftungsdüse zugelassen, dann entsteht in dem Gerät nach dem Schließen der Tür bzw. des Deckels ein Vakuum. Die Tür bzw. der Deckel lässt sich dann erst wieder öffnen, wenn das Vakuum durch die Dichtung entwichen ist, was aufgrund der hohen Dichtungsqualität bis zu zwei Stunden dauern kann.

Die Belüftungsdüse befindet sich links am Gerät.

- ▶ Wenn sich die Tür nicht öffnen lässt, machen Sie die Belüftungsdüse durch Drücken des Handstößels außen an der Belüftungsöffnung frei.



1 Stößel

3 Außenwand des Tiefkühlgeräts

2 Abdeckung

### 7.1.5 Tür- bzw. Deckeldichtung

Gehen Sie mit der Tür- bzw. Deckeldichtung sorgsam um. Achten Sie darauf, die Dichtung auf keinen Fall zu beschädigen. Wenn die Dichtung defekt ist, kann das Tiefkühlgerät nicht mehr ordnungsgemäß arbeiten.

- ▶ Es empfiehlt sich, sowohl die Dichtung als auch die Fläche, an der sie anliegt, einmal im Monat mit einem weichen trockenen Lappen abzuwischen.

## 7.2 Routinewartung

---



### ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden

- ▶ Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen nur von QUALIFIZIERTEM, ERFAHRENEM Personal ausgeführt werden, das von Eppendorf oder seinen autorisierten Vertretern zur Durchführung dieser Arbeiten BEFUGT wurde.
  - ▶ Werden keine autorisierten Servicetechniker eingesetzt, erlischt die Garantie.
- 

### 7.2.1 Schmierung

Die Scharniere und der Griffmechanismus der Außentür sollten alle 12 Monate *leicht* mit einem Allzweck- oder Sprühöl geschmiert werden.

### 7.2.2 Abtauen

Nach längerem Betrieb muss das Tiefkühlgerät eventuell abgetaut werden:



### ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden

- ▶ Versuchen Sie nicht, das Eis mit einem scharfen Gegenstand abzuschlagen oder abzukratzen. Lassen Sie das Eis von allein abtauen.
- 

1. Deaktivieren Sie den Alarm. Stellen Sie dazu den Batterieschalter (Alarmschalter) hinter der abschließbaren Verkleidung an der Gerätefront auf AUS (O).
2. Trennen Sie das Gerät von der Netz-/Stromversorgung.
3. Lassen Sie die Innen- und Außentüren bzw. Deckel offen.
4. Lassen Sie das Eis abtauen.
5. Wischen Sie das Schmelzwasser auf.
6. Trocknen und reinigen Sie den Innenraum des Geräts.
7. Wenn das Gerät vollständig abgetaut ist, schließen Sie es wieder an die Netz-/Stromversorgung an.
8. Stellen Sie den Netzschalter auf (I) und aktivieren Sie den Batterieschalter (Alarmschalter) wieder.

### 7.2.3 Innentüren ausbauen

Die Innentüren des Geräts können zum Abtauen und Reinigen ausgebaut werden.

1. Öffnen Sie die Außentür des Geräts vollständig.
2. Öffnen Sie die Innentür des Geräts vollständig.
3. Heben Sie die Innentür aus den Scharnieren und stellen Sie sie beiseite.

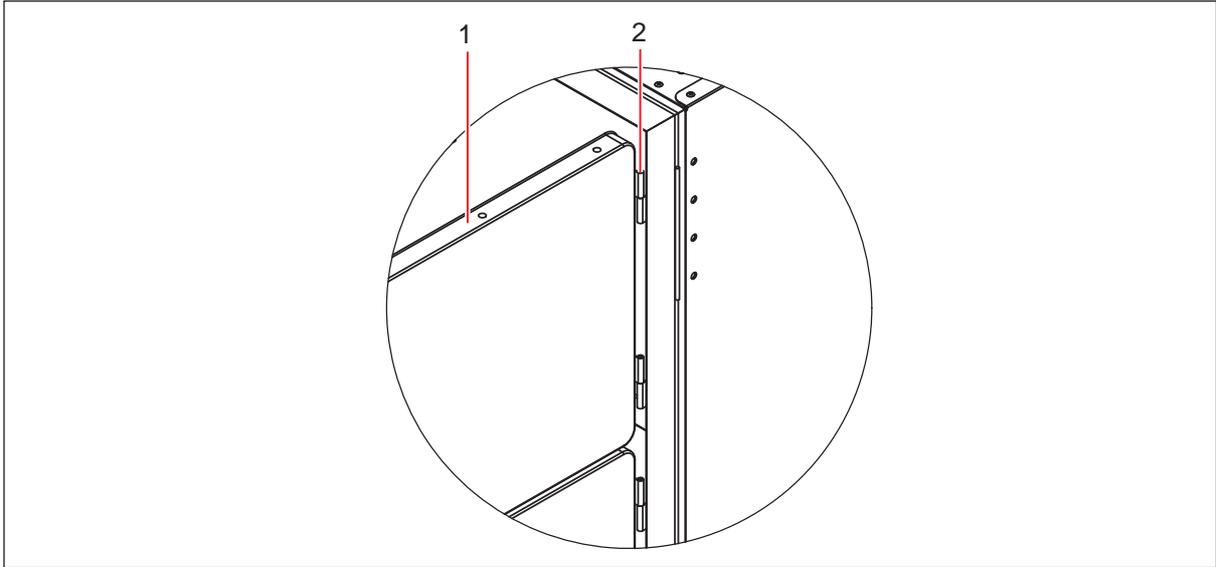


Abb. 7-1: Innentür herausheben

**1 Innentür**

**2 Aushängescharnier**

Wiederholen Sie diese Schritte für jede Tür.

### 7.2.4 Innentür wieder einsetzen

1. Öffnen Sie die Außentür des Geräts vollständig.
2. Setzen Sie die einzelnen Türen auf die Scharnierstifte und schließen Sie sie.
3. Schließen Sie die Außentür.



Es sollte kein Justieren erforderlich sein.

## 7.2.5 Elektrische Bauteile

---



### WARNUNG! Gefahr von Körperverletzungen

- ▶ Bei Routinewartungen muss darauf geachtet werden, dass die Dichtungen und Dichtungstüllen dieser Gehäuse nicht beschädigt werden. Außerdem sind die Dichtungen und Dichtungstüllen routinemäßig auf ihre Unversehrtheit zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder Deformierung entdeckt werden, ist die Dichtung bzw. Dichtungstülle umgehend zu ersetzen.
  - ▶ Die Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises führt zum Erlöschen der Garantie und könnte eine gefährliche Situation zur Folge haben.
- 

### 7.2.5.1 Leuchten

Prüfen Sie regelmäßig die Kontrollleuchten:

- ▶ Drücken Sie dazu die Taste **ALARM TEST/MUTE**.  
Alle Kontrollleuchten sollten brennen und auf dem Display sollte **8888** zu sehen sein.

### 7.2.5.2 Alarme

Prüfen Sie regelmäßig den Alarm:

- ▶ Drücken Sie dazu die Taste **ALARM TEST/MUTE**.  
Es sollte die Kontrollleuchte **TEMP** brennen und der Alarmton zu hören sein.

### 7.2.5.3 Batteriewechsel

---



#### **ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ Es gibt hinter keiner Verkleidung Bedienelemente, die vom Anwender zu betätigen wären. Andere Teile oder Verkleidungen des Tiefkühlgeräts dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Servicetechnikern entfernt werden, sonst erlischt die Garantie.



#### **ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ Verwenden Sie nur Ersatzbatterien vom richtigen Typ und mit der korrekten Bestellnummer.
  - ▶ Die Batterie muss so eingebaut werden, dass die Klemmen mit den Polaritätsaufklebern auf der Schalttafel übereinstimmen.
- 

Die Batterie vom Typ YUASA-NP 6 V 2,8 Ah ist auf der Schalttafel montiert. Diese befindet sich hinter der rechten Sockelverkleidung.

Um die Batterie zu wechseln:

1. Schalten Sie den Netzschalter aus und trennen Sie das Gerät von der Netz-/Stromversorgung.
2. Entfernen Sie die Seitenverkleidung und die Klammer, mit der die Batterie auf der Schalttafel befestigt ist.
3. Stecken Sie die Batterieklemmen ab.
4. Setzen Sie die neue Batterie ein, befestigen Sie die Schrauben und die Seitenverkleidung.



Achten Sie beim Anschließen der neuen Batterie auf die korrekte Polarität (Rot ist + positiv, Schwarz ist – negativ).

5. Schließen Sie das Gerät wieder an die Netz-/Stromversorgung an und schalten Sie den Netzschalter ein (I).

### 7.2.5.4 Sicherungen

Sicherungen müssen von einem von Eppendorf genehmigten Servicetechniker ausgewechselt werden. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Eppendorf.

## 7.3 Sicherheitscheckliste für Wartungsarbeiten

---



#### **ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

- ▶ Bitte füllen Sie vor Wartungsarbeiten dieses Formular aus. Dieses Formular muss dem Kundendiensttechniker zur Aufbewahrung in den Sicherheitsunterlagen übergeben werden.
-



1. Freezer contents Yes No  
Risk of infection Yes No  
Risk of toxicity Yes No  
Risk from radioactive sources Yes No

(List all potentially hazardous materials that have been stored in this unit.)  
Notes:

2. Contamination of the unit:  
Unit interior Yes No  
No contamination Yes No  
Decontaminated Yes No  
Contaminated Yes No  
Others

3. Instructions for safe repair/maintenance of the unit:  
a) The unit is safe to work on Yes No  
b) There is some danger (see below) Yes No  
Procedure to be adhered to in order to reduce safety risk indicated in b) below.

Date :  
Signature :  
Address, Division :  
Telephone :

Product name :  
Model :  
Serial number :  
Date of installation :

*Please decontaminate the unit yourself before calling the service engineer.*

## 8 Problembhebung

### 8.1 Allgemeine Fehler

Wenn bei Ihrem Tiefkühlgerät ein Problem auftritt, prüfen Sie zunächst die folgenden Hinweise zur Störungsbeseitigung, bevor Sie sich an Ihren autorisierten Servicetechniker von Eppendorf wenden.

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Tür öffnet nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Türgriff ist abgeschlossen.</li> <li>2. Die beheizte Belüftungsdüse ist blockiert.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie den Türgriff auf.</li> <li>2. Zerschlagen Sie mit dem Stößel das Eis in der Belüftungsdüse (siehe <i>Beheizte Belüftungsdüse auf S. 36</i>).</li> </ol> <p>Wenn sich die Tür nicht öffnen lässt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst von Eppendorf.</li> </ul>
LED <b>FILTER CLEAN</b> leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter ist verschmutzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinigen Sie den Filter (siehe <i>Lüftungsgitter und Filter auf S. 35</i>).</li> </ul> <p>Wenn die LED weiter leuchtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst von Eppendorf.</li> </ul>

### 8.2 Fehlermeldungen

Ihr elektronisch gesteuertes Tiefkühlgerät beinhaltet die einzigartige Selbstdiagnose-Software "Systems Monitoring And Reporting Technology" (S.M.A.R.T. Plus™) für die Selbstdiagnose von Fehlern in elektronischen Systemen, Sonden und/oder im Kühlsystem.

In der folgenden Tabelle werden die Fehlercodes erläutert, die in der Anzeige des Bedienfelds erscheinen können:

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
E-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung PT100 Sonde 1. Diese Sonde befindet sich im Innenraum des Tiefkühlgeräts und zeigt die Innenraumtemperatur an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.</li> </ul>
E-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung Sonde 2. Diese Sonde überwacht den Kaskadenkondensator.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.</li> </ul>
E-03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Sonde überwacht den luftgekühlten Kondensator.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.</li> </ul>

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
E-04	<p>Temperatur des luftgekühlten Kondensators zu hoch:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Möglicherweise ist der Filter blockiert.</li> <li>Möglicherweise ist die Umgebungstemperatur zu hoch.</li> </ol> <p>Wenn der Alarm weiter ertönt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Möglicherweise ist der Lüfter ausgefallen.</li> <li>Wasserzufuhr nicht eingeschaltet, unzureichender Durchfluss, Regelventil öffnet nicht oder ist defekt (nur wassergekühlte Version).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reinigen Sie den Filter gemäß Anleitung (siehe <i>Lüftungsgitter und Filter auf S. 35</i>).</li> <li>Kühlen Sie den Raum.</li> </ol> <p>► Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.</p>



Bei den wassergekühlten Modellen wird ein Lüfter zum Kühlen der Kompressoren benötigt.

### 8.3 Nach einem Stromausfall

Wird die Netz-/Stromversorgung unterbrochen, beginnt die Kontrollleuchte **POWER-FAIL** (siehe Abb. 5-1 auf S. 20), Nr. 3, zu leuchten. Zusätzlich ertönt der Alarmton und das Display beginnt in Intervallen von ca. 10 Sekunden zu blinken.

Wird die Netz-/Stromversorgung wiederhergestellt, gehen der Alarm und die Leuchte automatisch wieder aus.

War die Netz-/Stromversorgung nur kurz unterbrochen, dann liegt die Innentemperatur des Tiefkühlgeräts weiterhin unter der Solltemperatur (dem vom Anwender eingestellten Alarm-Grenzwert), so dass der normale Betrieb unverzüglich wiederaufgenommen wird.

War die Netz-/Stromversorgung lang genug unterbrochen, dass die Innentemperatur über die Solltemperatur gestiegen ist, beginnt die Kontrollleuchte **TEMP-ALARM** zu leuchten. Sinkt die Innentemperatur nicht innerhalb der programmierten Zeit nach Wiederherstellung der Netz-/Stromversorgung unter die Solltemperatur, ertönt der Alarmton erneut. Die Kontrollleuchte TEMP-ALARM geht aus, wenn die Innentemperatur die Solltemperatur für den Alarm "Temperatur zu hoch" (High Alarm) erreicht.

## **8.4 Erwärmung des Innenraums**

Wird der Deckel bzw. die Tür so lange offen gelassen, dass die Innentemperatur über die Solltemperatur steigt, sind die gleichen Folgen wie nach einem Stromausfall (siehe oben) zu beobachten.

Um die Gefahr, dass dies geschieht, zu minimieren, sollte der Deckel bzw. die Tür nur bei Bedarf und auch nur kurz geöffnet werden.

Die Tiefkühlschränke verfügen über verriegelbare Innentüren, um den Temperaturanstieg bei geöffneter Außentür zu minimieren. Die Tiefkühltruhen sind für einen effizienten Betrieb des Geräts mit gedämmten Innendeckeln ausgestattet. Die Deckel sollten immer eingesetzt bleiben, während das Gerät läuft.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Technische Daten

#### 9.1.1 Technische Daten für Tiefkühlschränke

Modell-Nr.	U410	U570
Bestell-Nr.	U9260-000X*	U9270-000X*
Innenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe	1265 x 550 x 575 mm 49,8 x 21,6 x 22,6 Zoll	1265 x 765 x 575 mm 49,8 x 30,1 x 22,6 Zoll
Außenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe	1915 x 800 x 852 mm 75,3 x 31,5 x 33,5 Zoll	1925 x 1025 x 852 mm 75,8 x 40,3 x 33,5 Zoll
Fassungsvermögen	410 Liter 14,5 Kubikfuß	570 Liter 20,0 Kubikfuß
Nettogewicht	235 kg 517 lb	265 kg 583 lb
Schloss	serienmäßig	serienmäßig
Anzahl Fächer	5	5
Innenausstattung	Edelstahl Güte 304L	
Alarmer	Temperatur zu hoch/niedrig, Stromausfall, Batterie schwach, Filter reinigen, Fehler	
Dämmmaterial	Urethanschaum	
^Geräuschpegel	55 dB	56 dB
Fernalarmanschluss	serienmäßig	serienmäßig
RS-485-Schnittstelle	optional	optional
Kältemittel:	Hochdruck-Kältemittel: R404A / Niederdruck-Kältemittel: R508B	
‡Leistungsaufnahme:		
• Stromversorgung 115 V	540 Watt	590 Watt
• Stromversorgung 208-230 V	540 Watt	590 Watt
• Stromversorgung 230 V	450 Watt	490 Watt
Stromquelle und Nennstromstärke		
115 V, 60 Hz	16,5 A	16,5 A
208-230 V, 60 Hz	8 A	9 A
230 V, 50 Hz	5 A	6 A
Temperaturabsenkung: von +25 °C auf -85 °C (Tiefkühlgerät leer; Stromversorgung 230 V, 50 Hz)		
	5,3 Stunden	5,5 Stunden
Leistung	-50 °C bis -86 °C bei max. 32 °C Umgebungstemperatur während des Betriebs	

**Technische Daten**

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

Modell-Nr.	U410	U570
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Alle Tiefkühlgeräte sind mit Bauteilen ausgestattet, die gemäß den nachstehenden CE/UL-Spezifikationen getestet sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz in Räumen</li> <li>• max. Einsatzhöhe bis 2000 m (2187,23 yd)</li> <li>• Umgebungstemperaturbereich 10 °C bis 32 °C</li> <li>• maximal 80 % relative Feuchtigkeit bei Temperaturen bis 31 °C, linear sinkend auf 50 % relative Feuchtigkeit bei 40 °C</li> <li>• Netz-/Spannungsschwankungen dürfen ±10 % der Nennspannung nicht übersteigen</li> <li>• Installationskategorie II</li> <li>• Verschmutzungsgrad 2</li> </ul>	

\* X = 0 für 115 V, 2 für 208–230 V oder 1 für 230 V

^ Geräuschpegel-Prüfbedingungen: Messungen in einem Abstand von 1,5 m und in 1 m Höhe über dem Boden. Hintergrundgeräuschpegel = 30 dB

‡ Die Werte zur Leistungsaufnahme sind der Durchschnitt von unter kontrollierten Bedingungen durchgeführten Messungen: Tiefkühlgerät auf -80 °C eingestellt, Umgebung 20–25 °C bei Nennstromversorgung. Ohne Beladung

Modell-Nr.	U700
<b>Bestell-Nr.</b>	U9280-000X*
<b>Innenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe</b>	1315 x 865 x 610 mm 51,8 x 34,1 x 24,1 Zoll
<b>Außenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe</b>	1955 x 1120 x 865 mm 77,1 x 44,1 x 34,2 Zoll
<b>Fassungsvermögen</b>	700 Liter 24,6 Kubikfuß
<b>Nettogewicht</b>	280.5 kg 615 lb
<b>Schloss</b>	serienmäßig
<b>Anzahl Fächer</b>	5
<b>Innenausstattung</b>	Edelstahl Güte 304L
<b>Alarmer</b>	Temperatur zu hoch/niedrig, Stromausfall, Batterie schwach, Filter reinigen, Fehler
<b>Dämmmaterial</b>	Urethanschaum
<b>^Geräuschpegel</b>	entfällt
<b>Fernalarmschluss</b>	serienmäßig
<b>RS-485-Schnittstelle</b>	optional
<b>Kältemittel:</b>	Hochdruck-Kältemittel: R404A / Niederdruck-Kältemittel: R508B
<b>‡Leistungsaufnahme:</b>	

Modell-Nr.	U700
• Stromversorgung 115 V	663 Watt
• Stromversorgung 208-230 V	663 Watt
• Stromversorgung 230 V	663 Watt
<b>Stromquelle und Nennstromstärke</b>	
115 V, 60 Hz	16,5 A
208-230 V, 60 Hz	7 A
230 V, 50 Hz	8 A
<b>Temperaturabsenkung: von +25 °C auf -85 °C (Tiefkühlgerät leer; Stromversorgung 230 V, 50 Hz)</b>	
	5,3 Stunden
<b>Leistung</b>	-50 °C bis -86 °C bei max. 32 °C Umgebungstemperatur während des Betriebs
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<p>Alle Tiefkühlgeräte sind mit Bauteilen ausgestattet, die gemäß den nachstehenden CE/UL-Spezifikationen getestet sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz in Räumen</li> <li>• max. Einsatzhöhe bis 2000 m (2187,23 yd)</li> <li>• Umgebungstemperaturbereich 10 °C bis 32 °C</li> <li>• maximal 80 % relative Feuchtigkeit bei Temperaturen bis 31 °C, linear sinkend auf 50 % relative Feuchtigkeit bei 40 °C</li> <li>• Netz-/Spannungsschwankungen dürfen ±10 % der Nennspannung nicht übersteigen</li> <li>• Installationskategorie II</li> <li>• Verschmutzungsgrad 2</li> </ul>

\* X = 0 für 115 V, 2 für 208–230 V oder 3 für 230 V

^ Geräuschpegel-Prüfbedingungen: Messungen in einem Abstand von 1,5 m und in 1 m Höhe über dem Boden. Hintergrundgeräuschpegel = 30 dB

‡ Die Werte zur Leistungsaufnahme sind der Durchschnitt von unter kontrollierten Bedingungen durchgeführten Messungen: Tiefkühlgerät auf -80 °C eingestellt, Umgebung 20–25 °C bei Nennstromversorgung. Ohne Beladung

### 9.1.2 Technische Daten für Tiefkühltruhen

Modell-Nr.	C340	C660
Bestell-Nr.	U9230-000X*	U9250-000X*
Innenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe	760 x 760 x 590 mm 30 x 30 x 23,2 Zoll	760 x 1470 x 590 mm 30 x 57,8 x 23,2 Zoll
Außenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe	1075 x 1340 x 840 mm 42,3 x 52,7 x 33 Zoll	1075 x 2050 x 840 mm 42,3 x 80,7 x 33 Zoll
Fassungsvermögen	340 Liter 12,0 Kubikfuß	660 Liter 23,3 Kubikfuß
Nettogewicht	205 kg 451 lb	280 kg 616 lb
Schloss	serienmäßig	serienmäßig
Anzahl Fächer	entfällt	entfällt
Innenausstattung	Edelstahl Güte 304L	
Alarme	Temperatur zu hoch/niedrig, Stromausfall, Batterie schwach, Filter reinigen, Fehler	
Dämmmaterial	Urethanschaum	
^Geräuschpegel	56 dB	58,5 dB
Fernalarmschluss	serienmäßig	serienmäßig
RS-485-Schnittstelle	optional	optional
Kältemittel:	Hochdruck-Kältemittel: R404A / Niederdruck-Kältemittel: R508B	
‡Leistungsaufnahme:		
• Stromversorgung 115 V	430 Watt	entfällt
• Stromversorgung 208-230 V	entfällt	625 Watt
• Stromversorgung 230 V	368 Watt	595 Watt
<b>Stromquelle und Nennstromstärke</b>		
115 V, 60 Hz	16,5 A	entfällt
208-230 V, 60 Hz	entfällt	8 A
230 V, 50 Hz	4,5 A	6 A
<b>Temperaturabsenkung: von +25 °C auf -85 °C (Tiefkühlgerät leer; Stromversorgung 230 V, 50 Hz)</b>		
	3,8 Stunden	5,8 Stunden
Leistung	-50 °C bis -86 °C bei max. 32 °C Umgebungstemperatur während des Betriebs	

Modell-Nr.	C340	C660
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Alle Tiefkühlgeräte sind mit Bauteilen ausgestattet, die gemäß den nachstehenden CE/UL-Spezifikationen getestet sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz in Räumen</li> <li>• max. Einsatzhöhe bis 2000 m (2187,23 yd)</li> <li>• Umgebungstemperaturbereich 10 °C bis 32 °C</li> <li>• maximal 80 % relative Feuchtigkeit bei Temperaturen bis 31 °C, linear sinkend auf 50 % relative Feuchtigkeit bei 40 °C</li> <li>• Netz-/Spannungsschwankungen dürfen ±10 % der Nennspannung nicht übersteigen</li> <li>• Installationskategorie II</li> <li>• Verschmutzungsgrad 2</li> </ul>	

\* X = 0 für 115 V, 2 für 208–230 V oder 1 für 230 V

^ Geräuschpegel-Prüfbedingungen: Messungen in einem Abstand von 1,5 m und in 1 m Höhe über dem Boden. Hintergrundgeräuschpegel = 30 dB

‡ Die Werte zur Leistungsaufnahme sind der Durchschnitt von unter kontrollierten Bedingungen durchgeführten Messungen: Tiefkühlgerät auf -80 °C eingestellt, Umgebung 20–25 °C bei Nennstromversorgung. Ohne Beladung

**Bestellinformationen**

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**10 Bestellinformationen****10.1 Zubehör**

Eppendorf bietet für seine Ultratiefkühlgeräte ein vielfältiges Zubehörsortiment an. Details erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem örtlichen Ansprechpartner oder Vertriebshändler für Eppendorf-Produkte.

**10.1.1 Temperaturüberwachungssystem TCA-3**

Das Überwachungssystem TCA-3 ist eine Temperaturüberwachung mit Alarm, elektronischem Kurvenschreiber und automatischer Wähleinrichtung, die über das Internet kommuniziert, so dass das Gerät praktisch von jedem Ort weltweit fernüberwacht werden kann. Zur Verfügbarkeit erkundigen Sie sich bitte bei Ihrem Vertriebshändler für Eppendorf-Produkte.

**10.1.2 Automatische Wähleinrichtungen**

Automatische Wähleinrichtungen können bei einem Alarmzustand eine Reihe vorprogrammierter Telefonnummern anrufen und eine direkte Verbindung zu dem Fernalarmanschluss des Tiefkühlgeräts herstellen.

**10.1.3 Temperatursonden**

Auf Anfrage können zusätzliche Temperatursonden (z. B. das Überwachungssystem TCA-3) für ein externes Alarmsystem oder für Validierungszwecke installiert werden.

**10.1.4 Validierungspakete**

Es werden Installations- und Funktionsqualifizierungen angeboten.

**10.1.5 Externe Spannungsstabilisatoren**

Für alle Premium-Tiefkühlmodelle sind externe Spannungsstabilisatoren zum Modulieren der anliegenden Netzspannung erhältlich.

**10.1.6 Vorhängeschloss-Adapterkits**

Mit den Vorhängeschloss-Adapterkits können als zusätzliche Sicherung bis zu zwei vom Anwender zu stellende Vorhängeschlösser am Griff der Außentür angebracht werden.

### 10.1.7 CO<sub>2</sub>- und LN<sub>2</sub>-Sicherheitssysteme

Diese Systeme werden zum vorübergehenden Schutz des Tiefkühlguts bei Gerätestörungen oder Stromausfällen angeboten. Bei einem Notfall wird von diesen Systemen entweder flüssiges Kohlendioxid oder flüssiger Stickstoff aus einer Vorratsflasche eingespritzt. Kohlendioxid-Sicherheitssysteme halten Temperaturen zwischen -40 °C und -70 °C (je nach Umgebungsbedingungen) bis zu 48 Stunden lang. In dieser Zeit kann das Tiefkühlgerät repariert werden. Sicherheitssysteme, die mit flüssigem Stickstoff arbeiten, halten die Temperatur des Tiefkühlgeräts auf -86 °C.

CO<sub>2</sub>- und LN<sub>2</sub>-Sicherheitssysteme können vom Anwender nachgerüstet werden. Zu den verfügbaren Optionen informiert Sie Ihr örtlicher Vertriebshändler für Eppendorf-Produkte. Eine Anleitung liegt dem Kit bei.

<b>Bestell-Nr. (international)</b>	<b>Beschreibung</b>
U9043-0002	Innova/G CO <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 115–230 V, 60 Hz
U9043-0004	Innova/G CO <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 230 V, 50 Hz
U9043-0006	Premium/HEF CO <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 115–230 V, 60 Hz
U9043-0008	Premium/HEF CO <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 230 V, 50 Hz
U9044-0002	Innova/G LN <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 115–230 V, 60 Hz
U9044-0004	Innova/G LN <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 230 V, 50 Hz
U9044-0006	Premium/HEF LN <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 115–230 V, 60 Hz
U9044-0008	Premium/HEF LN <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 230 V, 50 Hz

### 10.1.8 Inventar-Regalsysteme

Wir bieten eine umfangreiche Auswahl an Regalen aus eloxiertem Aluminium. Diese Regale nehmen verschiedene Boxengrößen übersichtlich und unter maximaler Ausnutzung des Stauraums in dem Tiefkühlgerät auf. Ebenso sind Einlegeböden aus Edelstahl, wasserdichte Boxen sowie kundenspezifische Regale lieferbar.

**Bestellinformationen**

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**10.1.9 Kurvenschreiber**

Zur kontinuierlichen Aufzeichnung der Innentemperatur des Tiefkühlgeräts über einen Zeitraum von sieben Tagen ist ein Kurvenschreiber lieferbar. Die Temperaturkurve wird in ein Kreisblatt eingetragen.

Folgende Artikel sind für alle Tiefkühlgerätemodelle erhältlich:

<b>Bestell-Nr. (international)</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>
P0625-2100	Kurvenschreiber-Kit	1
P0625-2110	Kurvenschreiberpapier, Bereich -50 bis -100 °C	
P0625-2111	Kurvenschreiberpapier, Bereich 0 bis -50 °C	
K0660-0051	Kurvenschreiberstifte	3

**10.1.10 Datenerfassungssoftware BioCommand SFI (RS-485-Schnittstelle)**

Mit der Software BioCommand® SFI Track and Trend können die Daten von 32 Schüttlern, CO<sub>2</sub>-Inkubatoren und/oder Tiefkühlgeräten gleichzeitig verfolgt und archiviert werden. Diese PC-basierte Software arbeitet mit jedem OPC-kompatiblen Gerät, das über einen RS-232- oder RS-485-Anschluss verfügt.

## 11 Transport, Lagerung und Entsorgung

### 11.1 Außerbetriebnahme

1. Schalten Sie den Batterieschalter aus, bevor Sie das Gerät transportieren oder lagern, (siehe *Batterieschalter für Notstromversorgung auf S. 32*).

### 11.2 Transport



**WARNUNG! Gefahr von Personenschaden**

Ein Anheben und Transport des Tiefkühlgeräts ohne die entsprechende Ausrüstung kann Quetschungen oder andere Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Verwenden Sie mechanisches Hebewerkzeug zum Auf- und Abladen des Tiefkühlgeräts.



**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden**

Durch Vibrationen und Stöße können die hermetisch verschweißten Kompressoren aus ihrer Aufhängevorrichtung rutschen.

- ▶ Das Gerät nicht kippen.
  - ▶ Vibrationen und Stöße vermeiden.
- 

Wenn das Gerät versetzt werden muss, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Nehmen Sie alle Einlegeböden, Regale und Boxen heraus.
2. Bewegen Sie das Tiefkühlgerät vorsichtig.

### 11.3 Entsorgung

Beachten Sie im Falle einer Entsorgung des Produktes die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

#### **Information zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft:**

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:



Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie, im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.

In Deutschland gilt diese Kennzeichnungspflicht ab dem 23.03.2006. Ab diesem Termin hat der Hersteller für alle ab dem 13.08.2005 gelieferten Geräte, eine angemessene Möglichkeit der Rücknahme anzubieten. Für alle vor dem 13.08.2005 gelieferten Geräte ist der Letztverwender für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

12 Zertifikate



# Declaration of Conformity

The products named below fulfill the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

**Product name:**

Premium: Model No. U410-86, U570-86, U700-86, C340-86 & C660-86  
including accessories

**Product type:**

U Prefix designates Upright Freezer  
C Prefix designates Chest Freezer

**Relevant directives / standards:**

2006/95/EC: EN 61010-1,  
UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1 (US Voltage 60 Hz Models)  
2004/108/EC: EN 61326-1  
FCC Part 15 Class B (US Voltage 60Hz Models)  
2011/65/EU  
2012/19/EU

Management Board

Portfolio Management

Date: November 25, 2013

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

ISO 9001  
Certified

ISO 13485  
Certified

ISO 14001  
Certified

U9260-9999-00

Eppendorf® and the Eppendorf Logo are registered trademarks of Eppendorf AG Hamburg/Germany.  
All rights reserved incl. graphics and pictures. Copyright 2013 © by Eppendorf AG.

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

The following relates to 115 V, 60 Hz and 208 - 230 V, 60 Hz products only



**WARNUNG!**

- ▶ Any modification or changes made to this device, unless explicitly approved by Eppendorf, will invalidate the authorization of this device. Operation of an unauthorized device is prohibited under Section 302 of the Communications Act of 1934, as amended, and Subpart 1 of Part 2 of Chapter 47 of the Code of Federal Regulations.



This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

**Index**

**A**

Abschließbare Verkleidung .....26  
 Abschließbare Verkleidung abnehmen .....25  
 Abstand ..... 16  
 Abtauen .....37  
 Achtung, Erläuterung .....7  
 Akustischer Alarm .....32  
 Alarm .....32  
 Alarm testen .....39  
 Alarmaktivierung .....26  
 Alarmton .....20  
 Anwendung dieser Anleitung .....7  
 Ausfall, Netz/Strom .....43  
 Auto-Reset .....15  
 Automatische Wähleinrichtungen .....50  
 Automatischer Reset .....15

**B**

Batterieaktivierung .....26  
 Batterieschalter für Notstromversorgung .....32  
 Batteriewechsel .....40  
 Bedienfeld .....20  
 Belüftungsöffnung .....27, 36  
 Bestellnummern .....52  
 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....10  
 Betriebstemperatur einstellen .....28

**C**

CO2-Sicherheitssystem .....51  
 Copyright .....2

**D**

Darstellungskonventionen .....7

Deckel/Tür klemmt ..... 27

**E**

Einlegeböden ..... 35  
 Einlegeboden justieren ..... 17  
 Einlegeboden, Justierung ..... 17  
 Eis in Belüftungsöffnung ..... 27, 36  
 Elektrische Anschlusswerte ..... 25  
 Elektrischer Anschluss ..... 25  
 Entsorgung ..... 54  
 Erwärmung ..... 44  
 Externe Spannungstabilisatoren ..... 50  
 Externe Überwachung ..... 33

**F**

FCKW ..... 8  
 Fehlercodes ..... 42  
 Fernalarmanschluss testen ..... 27  
 Fernbedienung ..... 11  
 Fernüberwachung ..... 33, 52  
 FKW ..... 8

**G**

Gefahr, Erläuterung ..... 7  
 Gefahrensymbole ..... 7  
 Gerät einschalten ..... 25

**H**

H-FCKW ..... 8

**Index**

Premium -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**I**

Innenausstattung und Einlegeböden .....	35
Innentür einbauen .....	38
Innentür, ausbauen.....	38
Innentür, einbauen .....	38
Innentüren ausbauen .....	38

**K**

Kisten auspacken.....	13
Kontrollleuchten .....	15
Kontrollleuchten testen .....	39
Konventionen für diese Anleitung.....	7
Kundenspezifische Regale .....	51
Kurvenschreiber .....	52, 52
Kurvenschreiberstifte .....	52

**L**

Lieferumfang kontrollieren.....	13
LN2-Sicherheitssystem .....	51
Lufteinlass .....	35

**M**

min .....	8
-----------	---

**N**

Netz-/Stromversorgung .....	25
-----------------------------	----

**P**

Problembehebung .....	42
Programmierung .....	28

**R**

Regale.....	51
Reinigung .....	35, 36
RPM.....	8

RS-485-Computerschnittstelle.....	52
-----------------------------------	----

**S**

S.M.A.R.T. Plus .....	20, 42
Sicherheit.....	10
Solltemperatur .....	28, 43
Sperrtaste .....	28
Stößel .....	27, 36
Stromausfall .....	27, 32, 43
Stromkabel.....	25
Stromversorgung/Netz .....	25

**T**

Taste "ALARM TEST/MUTE" .....	32
Technische Daten für C760 .....	48
Technische Daten für U570-G .....	45
Technische Daten für U700 .....	46
Technische Daten, C585 .....	48
Technische Daten, U410 HEF.....	45
Technische Daten, U700.....	46
Temp-Alarm .....	43
Temperatur, Soll- .....	43
Temperaturalarme .....	20
Temperaturanstieg.....	44
Temperatureinstelltaste .....	28
Temperatursonden.....	50
Tiefkühlgerät versetzen .....	53
Tiefkühlschrank, Seitenansicht .....	11
Tiefkühlschrank, Vorderansicht.....	11
Tiefkühltruhe, Vorderansicht.....	11
Trademarks .....	2
Tür/Deckel klemmt.....	27
Türdichtung .....	36

**Ü**

Überwachung .....33, 52

**V**

Vakuumeffekt.....27

Validierungspakete.....50

Verkleidung, abnehmen .....25

Verpackung prüfen.....13

Vorsicht, Erläuterung .....7

**W**

Warnung, Erläuterung.....7

Werkseitige Temperatureinstellung .....27

**Z**

Zubehör .....50

Zylinderschloss aus Tiefkühlschrank ausbauen....18

# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.  
[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)