



# New Brunswick™ Innova® U360 -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.

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	8
1.4	Abkürzungen	9
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>11</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	11
2.2	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	11
2.2.1	Konventionen für diese Anleitung	11
2.2.2	Health and Safety at Work Act 1974	12
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>13</b>
3.1	Produktübersicht	13
3.2	Lieferumfang	14
3.2.1	Verpackung prüfen	14
3.2.2	Lieferumfang kontrollieren	14
3.3	Produktvarianten	14
3.3.1	Einleitung	14
3.4	Produkteigenschaften	15
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>
4.1	Installation vorbereiten	17
4.1.1	Schnellanleitung	17
4.2	Standort wählen	17
4.3	Netzstecker und Netzanschlussbuchsen	18
4.4	Einlegeböden einsetzen	18
4.4.1	Maximale Tragfähigkeit der Einlegeböden	19
4.5	Spannungsstabilisator einbauen	19
4.6	Abschließbarer Griff	19
<b>5</b>	<b>Detaillierte Bedienelemente und Funktion</b>	<b>21</b>
5.1	Bedienelemente und Funktion	21
5.1.1	Menüsystem	22
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>23</b>
6.1	Inbetriebnahme	23
6.1.1	Stromkabel anschließen	23
6.1.2	Gerät ein-/ausschalten	24
6.1.3	Alarm-/Batterieaktivierung	25
6.1.4	Fernalarm	25
6.1.5	Vakuumeffekt	25
6.2	Sollbetriebstemperatur und Alarm-Sollwerte	26
6.2.1	Sollbetriebstemperatur und Alarm-Sollwerte einstellen	26
6.2.2	Temperatureinstellungen prüfen	26
6.2.3	Zeit und Datum einstellen	27

6.3	Alarmfunktionen und Systemsensoren . . . . .	28
6.3.1	Alarmfunktionen ändern . . . . .	29
6.3.2	Verzögerung des Temperaturalarms. . . . .	29
6.3.3	Verzögerung des Alarms "Tür offen" . . . . .	30
6.3.4	Alarmton stummschalten . . . . .	30
6.3.5	Verzögerung der Alarmanschlussaktivierung. . . . .	30
6.3.6	Alarm stummschalten und quittieren . . . . .	31
6.3.7	Sollwert- und Sicherheitskontrolle . . . . .	32
6.3.8	Temperatur-Offset einstellen. . . . .	33
6.4	Notstromversorgung für den akustischen Alarm . . . . .	33
6.5	RS-485-Anschluss . . . . .	34
6.6	Fernalarmanschluss . . . . .	34
6.7	Datenspeicherung und -anzeige . . . . .	35
6.7.1	Alarmprotokoll . . . . .	36
6.7.2	Innenraum- und Umgebungstemperaturkurve. . . . .	37
6.7.3	Temperaturkurven der ersten und der zweiten Kreislauf- und Kondensatorstufe . . . . .	38
6.8	Diagnose . . . . .	39
6.9	PS2-Service-Schnittstellen . . . . .	40
6.10	Spannungsstabilisator. . . . .	40
<b>7</b>	<b>Instandhaltung . . . . .</b>	<b>41</b>
7.1	Reinigung . . . . .	41
7.1.1	Lackierte Flächen . . . . .	41
7.1.2	Innenausstattung und Einlegeböden . . . . .	41
7.1.3	Lüftungsgitter und Filter. . . . .	41
7.1.4	Beheizte Belüftungsdüse. . . . .	42
7.1.5	Tür- bzw. Deckeldichtung . . . . .	42
7.2	Routinewartung. . . . .	43
7.2.1	Schmierung . . . . .	43
7.2.2	Abtauen . . . . .	43
7.2.3	Innentüren ausbauen . . . . .	44
7.2.4	Innentür wieder einsetzen . . . . .	44
7.2.5	Elektrische Bauteile . . . . .	45
7.3	Sicherheitscheckliste für Wartungsarbeiten . . . . .	46
<b>8</b>	<b>Problembehebung . . . . .</b>	<b>49</b>
8.1	Allgemeine Fehler . . . . .	49
8.1.1	Sicherheitsalarme . . . . .	49
8.1.2	Netz-/Stromausfall. . . . .	49
8.1.3	Innentüren. . . . .	49
8.2	Fehlermeldungen . . . . .	50
<b>9</b>	<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>53</b>
9.1	Technische Daten . . . . .	53

<b>10 Bestellinformationen</b> .....	<b>55</b>
10.1 Zubehör .....	55
10.1.1 Temperaturüberwachungssystem TCA-3 .....	55
10.1.2 Automatische Wähleinrichtungen .....	55
10.1.3 Temperatursonden .....	55
10.1.4 Validierungspakete .....	55
10.1.5 Vorhängeschloss-Adapterkits .....	55
10.1.6 CO <sub>2</sub> - und LN <sub>2</sub> -Sicherheitssysteme .....	55
10.1.7 Inventar-Regalsysteme .....	56
10.1.8 Kurvenschreiber .....	56
10.1.9 Datenerfassungssoftware BioCommand SFI (RS-485-Schnittstelle) .....	56
<b>11 Transport, Lagerung und Entsorgung</b> .....	<b>57</b>
11.1 Außerbetriebnahme .....	57
11.2 Transport .....	57
11.3 Entsorgung .....	58
<b>12 Zertifikate</b> .....	<b>59</b>
<b>Index</b> .....	<b>61</b>

**Inhaltsverzeichnis**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

# 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.eppendorfn.com](http://www.eppendorfn.com) (Nordamerika) zur Verfügung.

## 1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

### 1.2.1 Gefahrensymbole

 <p><b>Gefahrenstelle</b></p>	 <p><b>Kälteverbrennungen</b></p>
 <p><b>Gefährliche elektrische Spannung</b></p>	 <p><b>Sachschäden</b></p>
 <p><b>Quetschungen</b></p>	

### 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>

**Anwendungshinweise**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**1.3 Darstellungskonventionen**

<b>Beispiel</b>	<b>Bedeutung</b>
▶	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

**Anwendungshinweise**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die von Eppendorf entwickelten Innova-Tiefkühlgeräte liefern präzise Ultratiefemperatur-Umgebungen für die gekühlte Aufbewahrung von wissenschaftlichen Materialien zu Forschungszwecken. 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.



#### **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.

**Allgemeine Sicherheitshinweise**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**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

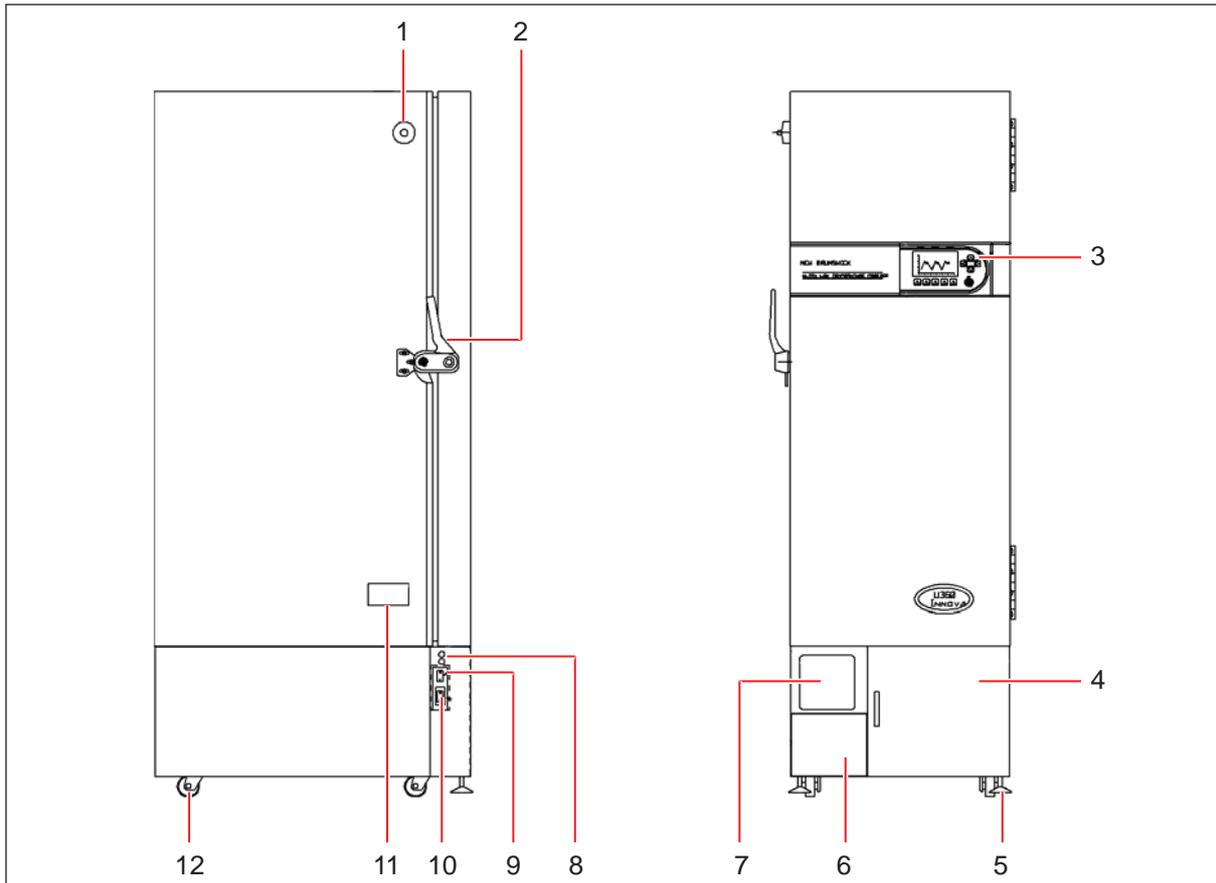


Abb. 3-1: U360 Gefrierschrank - Seiten- und Vorderansicht

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1 beheizte Belüftungsdüse             | 8 PS2 Schlauchverbindung                                     |
| 2 Türgriff (abschließbar)             | 9 Batterieschalter (Alarm) hinter abschließbarer Verkleidung |
| 3 Bedienfeld/Display                  | 10 Ein/Aus-Trennschalter hinter abschließbarer Verkleidung   |
| 4 Luftfilter (hinter der Verkleidung) | 11 Typenschild   |
| 5 Stellfüße                           | 12 Laufrollen  |
| 6 Spannungstabilisator (optional)     |  |
| 7 Kurvenschreiber (optional)          |  |

**Produktbeschreibung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**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**

- ▶ In diesen Tiefkühlgeräten sind Vakuumisolierungsplatten verbaut. Untersuchen Sie die Außenwände auf Löcher oder Beschädigungen, die die Unversehrtheit des Produkts beeinträchtigen könnten.
- ▶ Die Platten sind in die Aussparungen an den Innenseiten der stählernen Außenwände eingebaut. Durch Durchbohren oder Durchlöchern der Außenwände entweicht der Unterdruck und die Leistung des Tiefkühlgeräts ist beeinträchtigt.
- ▶ Vorsätzliches unerlaubtes Durchstechen oder unerlaubte Beschädigungen der Außenwände führen zum Verlust des Garantieanspruches.

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

Diese Anleitung bietet dem Anwender die erforderlichen Informationen zur Installation und zum Betrieb der mit Vakuumdämmplatten ausgestatteten Innova®-Ultratiefkühlgeräte von Eppendorf. Zudem enthält sie einige Wartungshinweise für den Anwender.

Diese Anleitung gilt für Tiefkühlmodelle vom Typ U360:

<b>Modell (230 V, 50 Hz)</b>	<b>Fassungsvermögen</b>
U360	360 Liter (12,7 Kubikfuß)
<b>Modell (115 V, 60 Hz)</b>	<b>Fassungsvermögen</b>
U360	360 Liter (12,7 Kubikfuß)

### 3.4 Produkteigenschaften

Die Tiefkühlgeräte sind aus Edelstahl hergestellt und verfügen über eine robuste Elektronik, die auf eine lange Lebensdauer ausgelegt ist. Ihr Innenraum ist mit Vakuumdämmplatten in Verbindung mit vor Ort geschäumtem Polyurethanschaum isoliert. Diese Kombination sorgt für herausragende Dämmeigenschaften und ein im Verhältnis zur Stellfläche des Geräts besonders großes Fassungsvermögen. Die Innova-Geräte sind mit zahlreichen Merkmalen ausgestattet, die Ihnen bei der Aufbewahrung Ihrer Proben in einer Ultratiefteperatur-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 großes, ergonomisch angeordnetes LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung liefert Informationen zum Betrieb des Geräts, darunter Temperaturen und Sollwerte, Bildschirmmeldungen, programmierbare Alarmer, Datenkurven und Diagnose-Informationen.
- Vakuumdämmplatten reduzieren die Wanddicke und sorgen zugleich für ausgezeichnete Dämmeigenschaften: so erhalten Sie das größte Innenvolumen bezogen auf die Stellfläche.
- Die Geräte sind komplett FCKW- und HFCKW-frei (FCKW: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, HFCKW: teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe). Als Kältemittel werden handelsübliche industrietaugliche FKW (Fluorkohlenwasserstoffe) eingesetzt.
- Die Temperaturalarmer und Türöffnungsdaten werden automatisch bis zu 30 Tage lang zur Erstellung von Bildschirmkurven gespeichert. Für Validierungszwecke können die Daten über einen optionalen Kommunikationsanschluss auf einen PC heruntergeladen werden.
- Bei den Tiefkühlschränken sind die Innentüren abgedichtet und gedämmt, um Kälteverluste, die Zeit zur Wiederherstellung der Temperatur und Schwankungen der Innentemperatur zu reduzieren sowie Energie zu sparen.
- Handelsübliche Hochleistungskompressoren sorgen nach dem Öffnen des Geräts für eine schnelle Temperaturabsenkung und -wiederherstellung.
- Bei der Konstruktion des Kompressorgehäuses wurde insbesondere auf geringe Laufgeräusche geachtet.
- 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.
- Die Innentüren können zur leichteren Reinigung ohne Werkzeug aus den Scharnieren gehoben werden.
- Schwerlastrollen erleichtern das Aufstellen und Versetzen des Geräts.
- Zwei Zugangsporten erlauben die unaufwendige Ergänzung zusätzlicher Sensoren oder Sicherheitssysteme, die Ihre Proben bei einem Strom- oder Systemausfall kühlen und schützen.
- Es ist ein Alarmkontakt zum Anschluss an eine externe Überwachungseinrichtung oder -anlage vorgesehen.
- 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.

**Produktbeschreibung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

## 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 oder seinen autorisierten Vertretern zur Durchführung dieser Arbeiten BEFUGT wurde.
- ▶ Werden keine autorisierten Servicetechniker eingesetzt, erlischt die Garantie.

#### 4.1.1 Schnellanleitung

Die folgenden Schritte sind eine Schnellanleitung für die Inbetriebnahme des Tiefkühlgeräts. In den folgenden Abschnitten ist dieser Prozess detaillierter dargestellt.

1. Packen Sie das Tiefkühlgerät aus und heben Sie es von der Verpackungspalette.
2. Stellen Sie das Tiefkühlgerät an seinem Aufstellort auf.
3. Nehmen Sie den Inhalt aus dem Innenraum des Tiefkühlgeräts.
4. Packen Sie die Einlegeböden (sofern im Lieferumfang enthalten) aus und setzen Sie sie ein.
5. Stecken Sie das Netz-/Stromkabel an und lassen Sie es einrasten.
6. Stecken Sie die Schlüssel in das Türschloss und das Schloss in der Netzschalter-Abdeckung.
7. Schließen Sie das Gerät an der Netz-/Stromversorgung an und schalten Sie es ein.
8. Stellen Sie die Uhrzeit, das Datum und die Solltemperaturen ein (siehe *Sollbetriebstemperatur und Alarm-Sollwerte auf S. 26*).
9. Warten Sie, bis das Tiefkühlgerät seine Solltemperatur erreicht hat, bevor Sie es beladen.

## 4.2 Standort wählen

Alle Tiefkühlgeräte vom Typ U360 sind auf Laufrollen montiert, damit sie sich leicht bewegen lassen. Die Tiefkühlschränke sind mit Füßen ausgestattet, die sowohl justiert als auch arretiert werden können, damit das Gerät nach dem Aufstellen nicht wegrollt.

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.

## Installation

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

### 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 Typenschildes 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

Das Modell U360 wird mit zwei verstellbaren Einlegeböden geliefert. Diese können im gesamten Gerät in 12,7-mm-Stufen (1/2 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 abgesteckt 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.

#### 4.4.1 Maximale Tragfähigkeit der Einlegeböden

U360	30 kg (66 lb)
------	---------------

#### 4.5 Spannungsstabilisator einbauen

Der Spannungsstabilisator wird als herausnehmbares Einschubmodul geliefert. Er kann jederzeit in dem Tiefkühlgerät installiert werden. Führen Sie zum Einbauen des Spannungsstabilisators folgende Schritte aus:

1. Prüfen Sie, dass das Tiefkühlgerät ausgeschaltet und abgesteckt ist, bevor Sie mit dem Einbau des Spannungsstabilisators beginnen.
2. Öffnen Sie das kleine Frontteil des Tiefkühlgeräts (bei den Schrankmodellen unten links am Kompressorgehäuse) direkt unter der Verkleidung des Kurvenschreibers.
3. Entfernen Sie zuerst die obere Befestigungsschraube, lösen Sie dann vollständig die untere Befestigungsschraube und nehmen Sie die Abdeckung ab.
4. Ziehen Sie den Stecker aus der Buchse an der Rückseite des Stabilisatoreinschubs.
5. Richten Sie die Unterseite des Spannungsstabilisatormoduls auf die Führung im Sockel des Tiefkühlgeräts aus.
6. Schieben Sie den Stabilisator in das Tiefkühlgerät, bis er einrastet.
7. Schließen und befestigen Sie das Frontteil, indem Sie zuerst die untere und danach die obere Befestigungsschraube festziehen.

Detaillierte Informationen zu dem Spannungsstabilisatormodul finden Sie im Installationsleitfaden IS 1011, welcher im Lieferumfang des Moduls enthalten ist.

#### 4.6 Abschließbarer Griff

Die Tiefkühlgeräte werden mit abschließbaren Griffen geliefert.

Bei den Tiefkühlschränken U360 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.

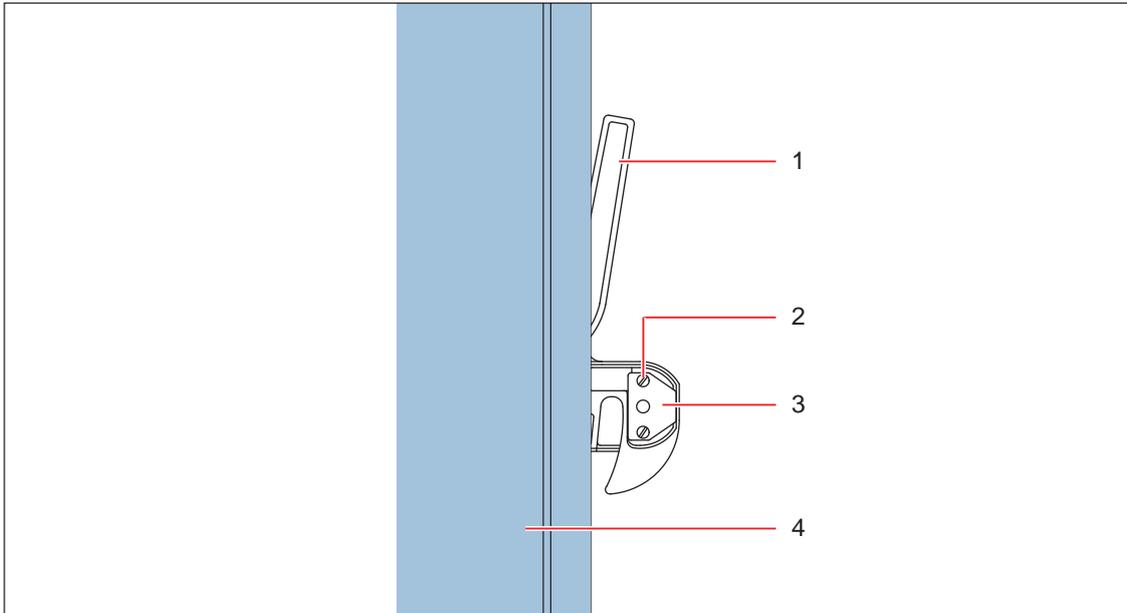
## Installation

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

### 4.6.0.1 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.



- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| <b>1 Griff</b>              | <b>3 Futterblech</b>                |
| <b>2 Schraube (1 von 2)</b> | <b>4 Türwand des Tiefkühlgeräts</b> |

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 in dem Bedienfeld, welches bei dem Tiefkühlschrank U360 in der Tür montiert ist.

Jedes Tiefkühlgerät vom Typ Innova U360 ist mit einer hochentwickelten Steuerung und einem großen hintergrundbeleuchteten LC-Display ausgestattet, das alle Gerätebedingungen auf einen Blick zeigt und Zugriff auf die programmierbaren Funktionen wie z. B. Bildschirmmeldungen, Alarmfunktionen, Wartungs- und Hilfe-Informationen bietet.

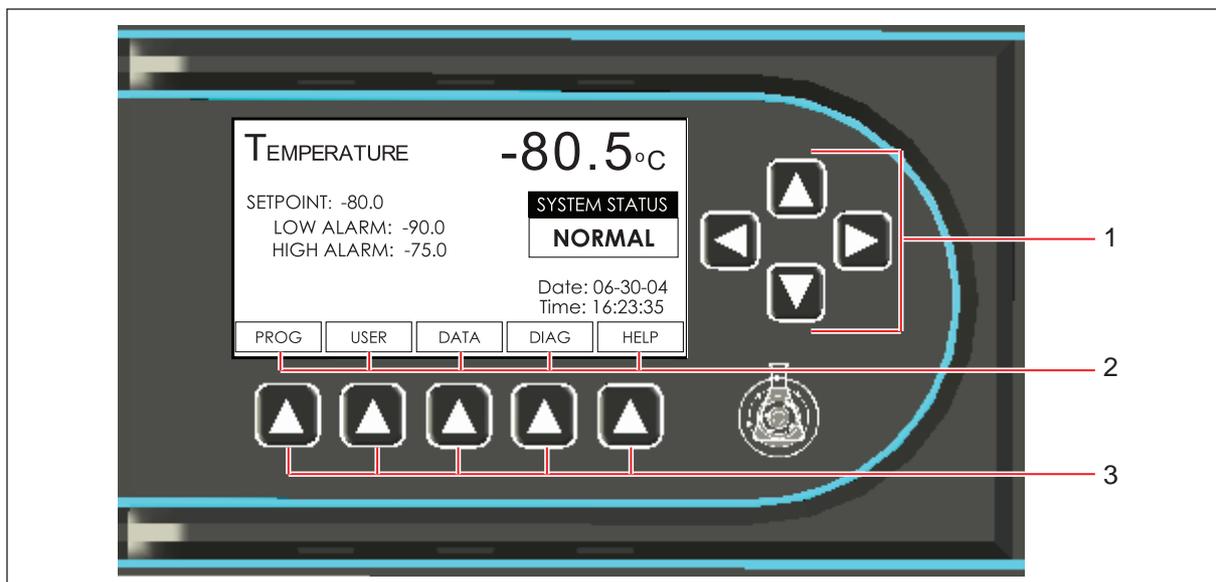


Abb. 5-1: Bedienelemente

#### 1 Richtungstastenblock

#### 3 Menütasten

#### 2 Menü-Auswahl

Alle einstellbaren Sollwerte und Funktionen können über das Display-Touchpad gesteuert werden (siehe Abb. 5-1 auf S. 21). Mit den vier Richtungstasten können Einstellungen gewählt und geändert werden, während die Menütasten Zugriff auf die am unteren Bildschirmrand aufgeführten Funktionen bieten.

In jedem Menü können Änderungen durch Drücken der Menütaste **SAVE** gespeichert werden.

Mit der Menütaste **EXIT** können Sie zu dem vorherigen Bildschirm zurückkehren.



Wird die Menütaste **EXIT** gedrückt, ohne vorher mit der Menütaste **SAVE** zu speichern, werden keine der in dem Bildschirm ausgeführten Änderungen übernommen.

### 5.1.1 Menüsystem

Das Menüsystem besteht aus fünf Hauptauswahlkategorien (siehe Abb. 5-2 auf S. 22): **PROG** (Programmierung), **USER** (anwenderspezifische Informationen), **DATA** (gespeicherte Daten), **DIAG** (Diagnose) und **HELP** (Hilfe).

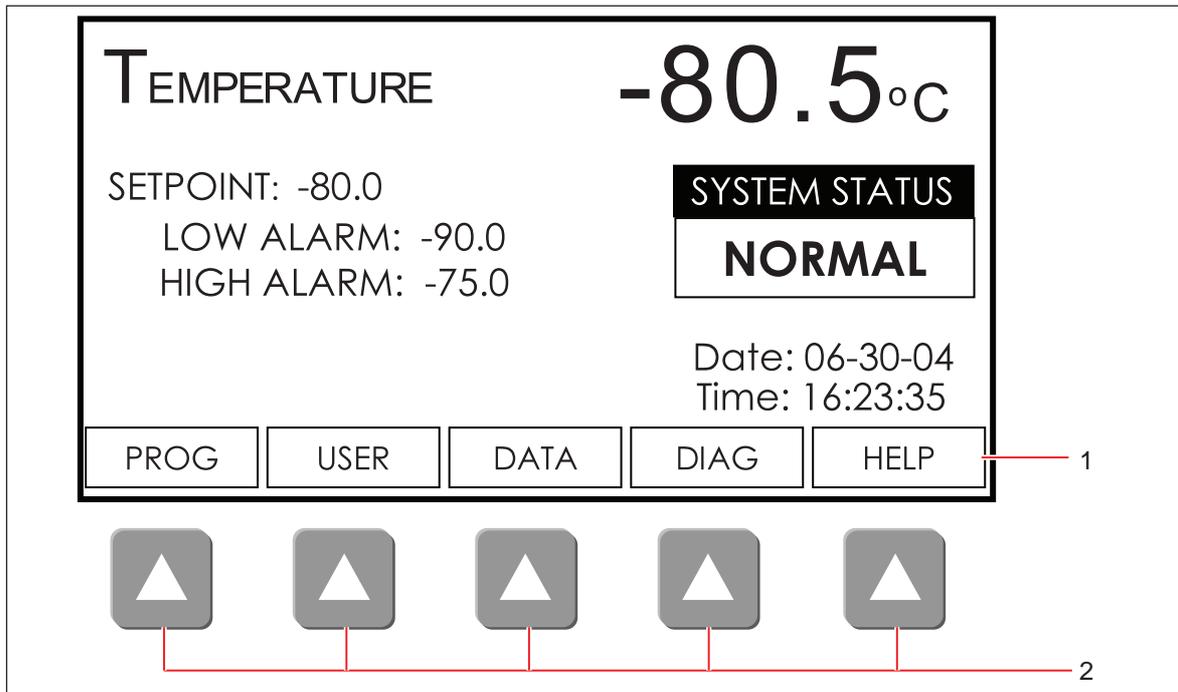


Abb. 5-2: Hauptbildschirm

#### 1 Menü-Auswahl

#### 2 Menütasten

Die einzelnen Menüs werden über die jeweilige Menütaste direkt darunter aufgerufen.

Menü-Auswahl	Beschreibung
<b>PROG</b>	Menü mit allen Sollwerten und Zugriff auf die Funktionen <b>ALARMS</b> sowie <b>TIME &amp; DATE</b> (Zeit und Datum).
<b>USER</b>	Menü zur Eingabe von anwenderspezifischen Sicherheitsinformationen wie z. B. <b>USER ID</b> und <b>PASSWORDS</b> . Bietet zudem Zugriff auf die Alarmquittierung ( <b>ALARM ACKNOWLEDGEMENT</b> ).
<b>DATA</b>	Menü mit Zugriff auf gespeicherte Daten wie z. B. das Alarmprotokoll ( <b>ALARM LOG</b> ) und die Temperaturkurven.
<b>DIAG</b>	Menü mit Zugriff auf allgemeine Diagnose-Informationen und den Technikermodus des Tiefkühlgeräts ( <b>ENG</b> ).
<b>HELP</b>	Menü mit Zugriff auf allgemeine Hilfedateien.

## 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.
-

## Bedienung

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

### 6.1.2 Gerät ein-/ausschalten

Der **EIN/AUS**-Trennschalter befindet sich hinter der abschließbaren Verkleidung unten links am Gerät.

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.

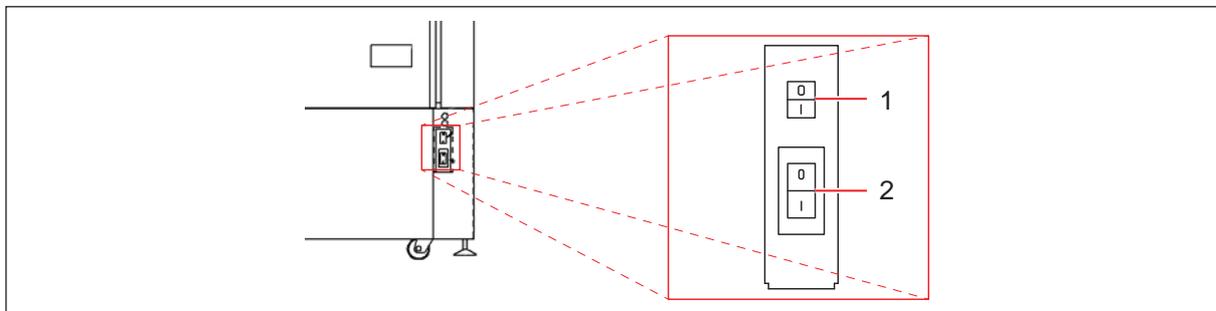


Abb. 6-1: Schalterposition bei U360

#### 1 Batterieschalter

#### 2 Ein/Aus-Trennschalter



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

### 6.1.3 Alarm-/Batterieaktivierung

Im Auslieferungszustand des Geräts sind der Alarmton und die Alarmbatterie deaktiviert. Mit dem Batterie-Wippschalter, der sich hinter der abschließbaren Verkleidung unten links am Gerät befindet, wird der Stromausfall-Alarm aktiviert. Der Schalter ist mit **I (EIN)** und **O (AUS)** beschriftet (siehe Abb. 6-1 auf S. 24).

- ▶ 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.

- ▶ Prüfen Sie nach dem Aktivieren des Alarms, ob er korrekt funktioniert. Halten Sie dazu die Taste **TEST** im Menü **DIAG** gedrückt.

Es sollte ein Alarmton zu hören sein.



Wie lange das Absenken der Temperatur auf -86 °C dauert, hängt von der Gerätegröße und vom Modell ab (siehe *Technische Daten auf S. 53*). Bis zum Erreichen der Solltemperatur ertönt alle 30 Minuten der Alarm. Mit der MUTE-Funktion können Sie den Alarm für die Dauer der anfänglichen Temperaturabsenkung stummschalten.

### 6.1.4 Fernalarm

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. 34*). Die Fernalarmvorrichtung bietet spannungsfreie Kontakte für maximale Nennwerte von 1 A, 24 Volt.

Um den Fernalarm zu testen:

- ▶ Stellen Sie den Netzschalter des Tiefkühlgeräts in die Position AUS (**O**) oder halten Sie die Taste **TEST** im Menü **DIAG** gedrückt.



Bei einem Netz-/Stromausfall arbeitet der Fernalarmanschluss unabhängig vom Status der Alarmbatterie oder des Batterieschalters.

### 6.1.5 Vakuumeffekt

Nach dem Schließen der Gerätetür kann sich ein Vakuum bilden. Bevor die Tür wieder geöffnet werden kann, muss eventuell zwei, drei Minuten gewartet werden, bis das Vakuum durch das Belüftungsrohr 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. 42*).

## 6.2 Sollbetriebstemperatur und Alarm-Sollwerte

### 6.2.1 Sollbetriebstemperatur und Alarm-Sollwerte einstellen

Das Tiefkühlgerät ist auf eine Sollbetriebstemperatur von -80 °C vorprogrammiert. Wenn Sie die Solltemperatur ändern, werden die Alarm-Sollwerte für zu hohe und zu niedrige Temperaturen immer automatisch auf fünf Grad über bzw. unter der Solltemperatur eingestellt. Sie können die Alarm-Sollwerte für zu hohe und zu niedrige Temperaturen manuell anpassen, allerdings nicht auf weniger als 5 Grad von der gewählten Solltemperatur (in beiden Richtungen). Die maximalen Alarm-Sollwerte für zu hohe und zu niedrige Temperaturen betragen -45 °C bzw. -91 °C.

Um die Sollbetriebstemperatur und Alarm-Sollwerte einzustellen:

1. Drücken Sie die Menütaste **PROG**.

In der Anzeige erscheint der Bildschirm für die Sollwertprogrammierung.

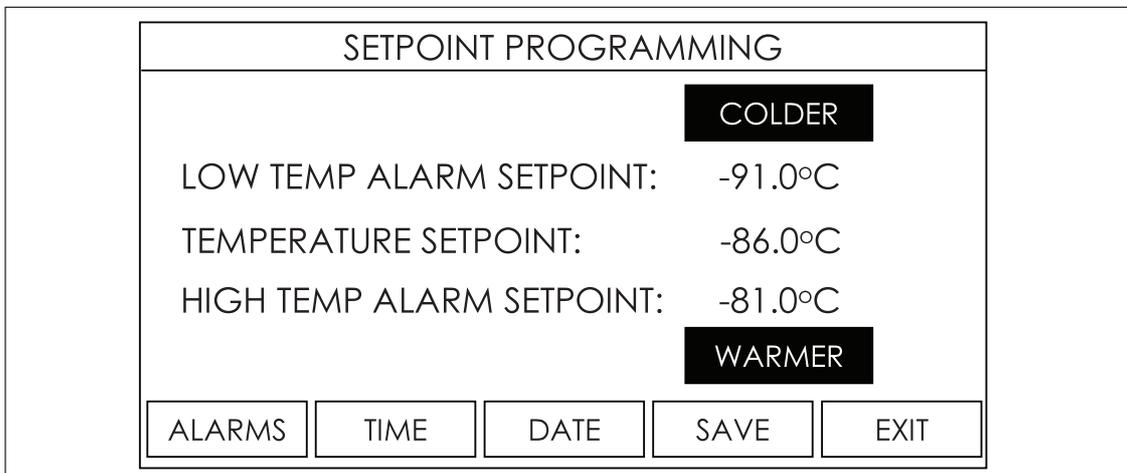


Abb. 6-2: Bildschirm für die Sollwertprogrammierung

2. Wählen Sie mit den Richtungstasten ▲ und ▼ (siehe Abb. 5-1 auf S. 21) den Sollwert, den Sie ändern möchten.
3. Wählen Sie mit den Richtungstasten ◀ und ▶ einen Wert für diesen Sollwert.
4. Drücken Sie die Menütaste **SAVE**, um die neuen Einstellungen zu speichern.



Um die Eingabe abzubrechen und ohne Speichern der neuen Werte zum vorherigen Menü zurückzukehren, drücken Sie die Menütaste EXIT.

### 6.2.2 Temperatureinstellungen prüfen

Die Sollbetriebstemperatur sowie die Alarm-Sollwerte für zu hohe und zu niedrige Temperaturen werden kontinuierlich im Hauptbildschirm angezeigt.

- ▶ Um die aktuellen Temperatureinstellungen zu prüfen, rufen Sie den Hauptbildschirm auf.

### 6.2.3 Zeit und Datum einstellen

Das Tiefkühlgerät ist mit einem Mikroprozessor ausgestattet, der eine 24-Stunden-Uhr und Datumsanzeige steuert. Das Datum kann sowohl im europäischen als auch im amerikanischen Format ausgegeben werden. Mit dieser Funktion können Alarmer und andere kritische Aktivitäten zur Nachverfolgung mit einem Zeit-/Datumsstempel versehen werden.

Um die Uhrzeit oder das Datum über das Hauptmenü zu ändern:

1. Drücken Sie die Menütaste **PROG**.
2. Drücken Sie entweder die Menütaste **TIME** oder **DATE**.  
Es öffnet sich das Menü, in dem Sie die Uhrzeit bzw. das Datum bearbeiten können.
3. Wählen Sie mit den Richtungstasten **▲** und **▼** die einzelnen Positionen der Uhrzeit- bzw. Datumsanzeige und ändern Sie diese wie gewünscht.
4. Drücken Sie **SAVE**, um die Einstellungen zu speichern, oder **EXIT**, um ohne Speichern zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
5. Wenn Sie vom europäischen Datumsformat (TT/MM/JJ) zum US-Format (MM/TT/JJ) wechseln möchten oder umgekehrt, wählen Sie mit den Richtungstasten **▲** und **▼** das Menü **DATE FORMAT** (Datumsformat) und ändern mit den Richtungstasten **◀** und **▶** die Formatauswahl.
6. Drücken Sie **SAVE**, um Ihre Änderungen zu speichern.

### 6.3 Alarmfunktionen und Systemsensoren

Das Tiefkühlgerät ist mit mehreren Sensoren ausgestattet, die kritische Informationen zu dem Gerät und seiner Umgebung überwachen und aufzeichnen. Viele dieser Sensoren sind mit Alarmen gekoppelt, die über das Menüsystem gesteuert und geändert werden können.

Die Sensoren sind an ein ausgereiftes Überwachungssystem angebunden, das verschiedene Alarmzustände bei der Temperatureinhaltung und beim Gerätebetrieb identifizieren und anzeigen kann. Die Temperaturalarne warnen bei Temperaturabweichungen in und außerhalb des Geräteinnenraums. Die Betriebsalarne machen auf Störungen von größeren Systemkomponenten oder Sensoren in dem System aufmerksam.

Nachstehend sind alle Temperaturalarne aufgeführt:

- Alarm "Innenraumtemperatur zu hoch"
- Alarm "Innenraumtemperatur zu niedrig"
- Alarm "Umgebungstemperatur zu hoch" (auf 34 °C festgelegt)
- Alarm "Umgebungstemperatur zu niedrig" (auf 10 °C festgelegt)
- Alarm "Luftfilter verstopft / Kondensatortemperatur zu hoch"
- Alarm "Kaskadenkondensator-Temperatur zu hoch"

Nachstehend sind alle Betriebsalarne aufgeführt:

- Alarm "Tür offen"
- Alarm "Stromausfall"
- Störung der Elektrik
- Sensorstörung
  - Innenraumtemperatursensor
  - Umgebungstemperatursensor
  - Luftkühlungskondensator-Temperatursensor
  - Kaskadenkondensator-Temperatursensor

Jeder Alarm wird im Hauptbildschirm angezeigt, solange der Alarm- oder Fehlerzustand besteht. Zusätzlich werden alle Alarne mit einem Zeit-/Datumsstempel in dem Alarmprotokoll gespeichert, das über den Menübildschirm **DATA** aufgerufen werden kann.

### 6.3.1 Alarmfunktionen ändern

So ändern Sie die Alarmfunktionen:

1. Drücken Sie die Menütaste **PROG.**  
In der Anzeige erscheint der Bildschirm für die Sollwertprogrammierung (siehe Abb. 6-2 auf S. 26).
2. Drücken Sie die Menütaste **ALARMS.**  
Es erscheint der Bildschirm für die Alarmprogrammierung.

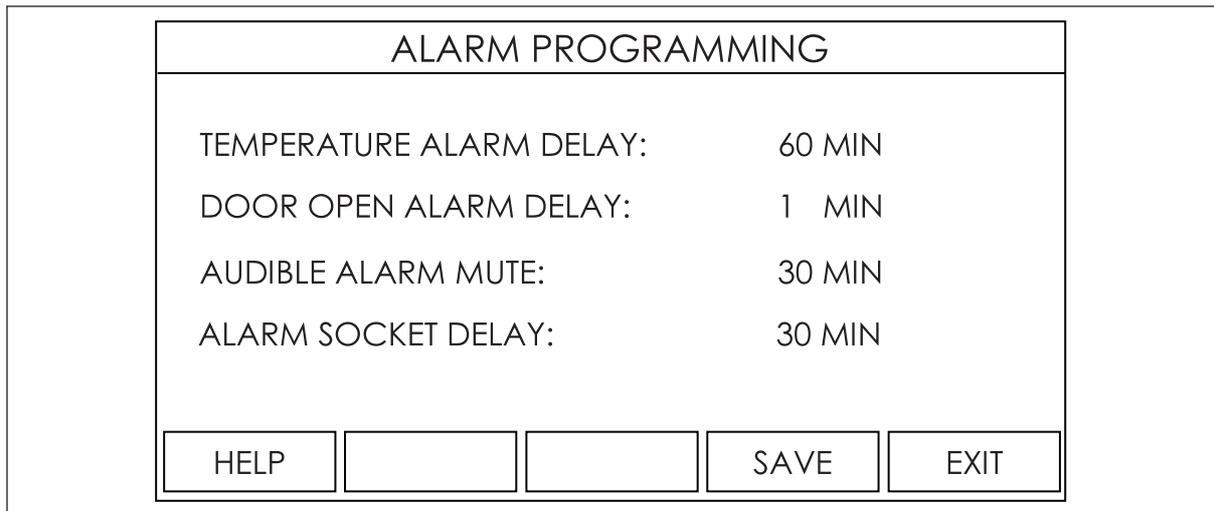


Abb. 6-3: Bildschirm für die Alarmprogrammierung

3. Wählen Sie mit den Richtungstasten ▲ und ▼ die Alarmfunktion, die geändert werden soll.
4. Wählen Sie mit den Richtungstasten ◀ und ▶ eine der Optionen, die für die einzelnen Alarmmerkmale vorgegeben sind.
5. Drücken Sie die Menütaste **SAVE**, um Ihre Änderungen zu speichern.

### 6.3.2 Verzögerung des Temperaturalarms

Wird durch Öffnen der Tür die Innenraumtemperatur beeinflusst, kann diese Temperaturschwankung unabsichtlich einen Alarm wegen zu hoher Temperatur auslösen. Mit der auf 5 bis 180 Minuten programmierbaren Verzögerung des Temperaturalarms (**TEMPERATURE ALARM DELAY**) kann der Alarm "Temperatur zu hoch" um eine definierte Zeit nach dem Öffnen der Außentür verzögert werden. Das hilft, Fehlalarme "Temperatur zu hoch" zu verhindern. Kehrt die Temperatur des Tiefkühlgeräts innerhalb der eingestellten Verzögerung in den Bereich zwischen den Alarmeinstellungen für zu hohe und zu niedrige Temperaturen zurück, wird kein Alarm ausgelöst. Wird die Gerätetemperatur nicht innerhalb der eingestellten Verzögerung wiederhergestellt, wird ein Alarm ausgelöst. Der anschließende Alarm kann stummgeschaltet werden (siehe *Alarm stummschalten und quittieren auf S. 31*).

Diese programmierbare Funktion wirkt sich weder auf Alarme wegen einer zu niedrigen Temperatur aus, noch verhindert sie einen Alarm bei Temperaturschwankungen, die nicht durch ein Öffnen der Tür (sondern z. B. durch einen Stromausfall) verursacht wurden.

## Bedienung

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

### 6.3.3 Verzögerung des Alarms "Tür offen"

Die auf 1 bis 10 Minuten programmierbare Verzögerung des Alarms "Tür offen" (**DOOR OPEN ALARM DELAY**) warnt den Anwender mit einem akustischen Signal, wenn die Außentür nicht richtig geschlossen ist oder schon längere Zeit offen steht. Beim Öffnen der Außentür beginnt ein Countdown der programmierten Verzögerungsdauer. Ist die Tür danach immer noch geöffnet, wird der Alarm ausgelöst.

### 6.3.4 Alarmton stummschalten

Mit der auf 5 bis 60 Minuten programmierbaren Alarmton-Stummschaltung (**AUDIBLE ALARM MUTE**) kann der Anwender die erneute Aktivierung des Alarmtons nach dessen Stummschaltung verzögern.

Wird ein Alarmton aktiviert, **dann kann er durch Drücken einer beliebigen Richtungstaste im Hauptbildschirm stummgeschaltet werden**. Danach wird er erst wieder aktiviert, wenn die programmierte Verzögerung abgelaufen ist.

Wenn der Alarmzustand vor Ablauf der Verzögerung aufgehoben wird, wird der Alarmton nicht neu aktiviert und der Countdown der Verzögerungsdauer abgebrochen.

### 6.3.5 Verzögerung der Alarmanschlussaktivierung

Mit der auf 5 bis 180 Minuten programmierbaren Verzögerung der Alarmanschlussaktivierung (**ALARM SOCKET DELAY**) können Sie die Aktivierung des Fernalarmanschlusses bei einem Temperaturalarm verzögern.

Bei Aktivierung eines Temperaturalarms wird die Aktivierung des Fernalarmanschlusses um die programmierte Dauer verzögert. Besteht der Alarmzustand nach Ablauf der Verzögerung immer noch, wird der Fernalarmanschluss aktiviert.

Tritt ein Stromausfall oder sonstiger Alarm auf, der nicht mit einer Temperatur zusammenhängt (z. B. ein Sensorfehler), wird die Verzögerung ignoriert und der Fernalarmanschluss sofort aktiviert.

### 6.3.6 Alarm stummschalten und quittieren

Wenn ein Alarm auftritt, dann kann der Alarmton durch Drücken einer beliebigen Richtungstaste im Hauptbildschirm stummgeschaltet werden. Im Alarmprotokoll werden die Uhrzeit und das Datum der Alarmstummschaltung erfasst. Der Alarm wird für die gewählte Verzögerungsdauer stummgeschaltet. Durch die Stummschaltfunktion werden alle Alarme stummgeschaltet, die beim Drücken der Stummschalttaste aktiv sind.

Als zusätzliche Sicherheit kann eingestellt werden, dass Alarme quittiert werden müssen. Ist diese Funktion eingeschaltet, wird zum Stummschalten eines Alarms eine Anwender-ID (**USER ID**) benötigt. Nach Auslösung eines Alarms öffnet sich bei jedem Versuch, diesen Alarm stummzuschalten, ein Auswahlbildschirm für die **USER ID**. Der Anwender muss eine **USER ID** eingeben, welche automatisch im Alarmprotokoll (**ALARM LOG**) erfasst wird, um die Person, die den Alarm quittiert oder stummgeschaltet hat, zu identifizieren.

Um die Alarmquittierungsfunktion nutzen zu können, muss mindestens eine **USER ID** im System vorhanden sein. So geben Sie eine **USER ID** ein:

1. Drücken Sie die Menütaste **USER**.
2. Wählen Sie mit den Richtungstasten den Listeneintrag **USER ID & PASSWORD** und drücken Sie **SELECT**.
3. Um eine **USER ID** einzugeben, wählen Sie mit den Richtungstasten (Pfeiltasten) eine **USER ID**-Position in dem Bildschirm, in der die **ID** gespeichert werden soll (jede noch nicht belegte Position kann verwendet werden). Drücken Sie anschließend **SELECT**.
4. Es erscheint ein menübasiertes alphanumerisches Auswahlfenster. Wählen Sie mit den Richtungstasten (Pfeiltasten) die einzelnen Zeichen und speichern Sie diese jeweils durch Drücken der Taste **SELECT**. Mit der Menütaste ← können Sie ein eingegebenes Zeichen löschen, mit **DELETE** die gesamte **ID** entfernen.
5. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **SAVE**, um die neue **USER ID** zu speichern, und anschließend **EXIT**, um zu dem vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Wenn Sie **EXIT** drücken, ohne vorher mit **SAVE** zu speichern, werden Ihre Änderungen verworfen.
6. Nach erfolgreicher Eingabe ist die **USER ID** sofort verwendbar. Die Alarmquittierungsfunktion (**ALARM ACKNOWLEDGEMENT**) wird automatisch aktiviert.
7. Wenn gewünscht, kann **ALARM ACKNOWLEDGEMENT** im Menü **USER** mit den Richtungstasten auf **INACTIVE** (nicht aktiv) gestellt werden, ohne eine **USER ID** zu löschen.
8. Eine **USER ID** können Sie löschen, indem Sie den alphanumerischen Auswahlbildschirm **USER ID** öffnen und die Taste **DELETE** sowie anschließend die Taste **SAVE** drücken.

### 6.3.7 Sollwert- und Sicherheitskontrolle

Im Auslieferungszustand sind alle Einstellungen des Tiefkühlgeräts allgemein für die Anwender zugänglich. Bei Bedarf können die Geräteeinstellungen aber vor versehentlichen oder unbefugten Änderungen geschützt werden. Dazu können bis zu acht Anwendernamen und Passwörter in das System eingegeben werden. Anschließend lassen sich die Geräteeinstellungen nur noch von den spezifizierten Anwendern mit den zugehörigen Passwörtern ändern.

1. Um die Sollwert- und ID-Sicherheit zu aktivieren, drücken sie die Menütaste **USER**.
2. Wählen Sie mit den Richtungstasten den Listeneintrag **USER ID & PASSWORD** und drücken Sie **SELECT**.
3. Wenn Sie eine **USER ID** eingeben möchten, folgen Sie der Anleitung unter (siehe *Alarm stummschalten und quittieren auf S. 31*), Schritt 3 bis 5.
4. Wenn Sie einstellen möchten, dass für Änderungen der Systemeinstellungen ein Passwort **PASSWORD** eingegeben werden muss, gehen Sie mit dem Cursor zu der Passwortposition für die **USER ID**, für die das Passwort benötigt wird, und drücken Sie **SELECT**.

Wenn Sie **SELECT** drücken, erscheint ein menübasiertes alphanumerisches Auswahlfenster. Wählen Sie mit den Richtungstasten (Pfeiltasten) die einzelnen Zeichen und speichern Sie diese jeweils durch Drücken der Taste **SELECT** (nicht mit der Taste **SAVE** ). Mit der Menütaste ← können Sie ein eingegebenes Zeichen löschen, mit **DELETE** das gesamte Passwort entfernen. Alle eingegebenen Zeichen werden als \*\*\* angezeigt.

5. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **SAVE**, um das neue **PASSWORD** zu speichern, und anschließend **EXIT**, um zu dem vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Wenn Sie **EXIT** drücken, ohne vorher mit **SAVE** zu speichern, werden Ihre Änderungen verworfen.
6. Nach dem Speichern ist die Passwortposition neben der **USER ID** als **ACTIVE** (aktiv) markiert. Um ein Passwort zu deaktivieren, muss es gelöscht werden. Eine andere Möglichkeit gibt es nicht.
7. Ein **PASSWORD** können Sie löschen, indem Sie den alphanumerischen Passwort-Auswahlbildschirm öffnen und die Taste **DELETE** sowie anschließend die Taste **SAVE** drücken.

Wenn eine **USER ID** eingegeben wird, wird die Alarmquittierung (**ALARM ACKNOWLEDGEMENT**) automatisch aktiviert. Ist keine Alarmquittierung mit Passwordeingabe erforderlich, kann diese Funktion im Menüsystem **USER** deaktiviert werden, ohne dass sich dies auf die Passwortkontrolle auswirkt. Wird lediglich ein **PASSWORD** hinzugefügt oder geändert, dann wird dadurch nicht automatisch die Alarmquittierung (**ALARM ACKNOWLEDGEMENT**) eingeschaltet.

Nach erfolgreicher Aktivierung kann das gesamte System mit einem einzigen Passwort gesperrt werden. Anschließend können die Systemeinstellungen, IDs und Passwörter nur noch nach Eingabe eines zu einer gespeicherten **USER ID** gehörenden Passworts geändert werden. Jede Kombination aus **USER ID** und **PASSWORD** ist einmalig (es können keine Systemänderungen mit einer **USER ID** und dem **PASSWORD** einer anderen **USER ID** durchgeführt werden).

Die **USER IDs** können jederzeit angezeigt werden. Sobald ein Passwort eingerichtet ist, ist der **USER**-Bildschirm nicht mehr allgemein zugänglich, sondern kann nur noch von Anwendern aufgerufen werden, die ein gültiges Passwort besitzen. Die Passwörter sind niemals allgemein für die Anwender sichtbar. Die Verwendung von Passwörtern verhindert nicht, dass Systemdaten einschließlich des Alarmprotokolls allgemein von den Anwendern eingesehen werden können.



Denken Sie daran, sich Ihr Passwort irgendwo zu notieren. Wenn ein Passwort vergessen wird, müssen Sie das vergessene Passwort von einem Kundendienstvertreter wiederherstellen oder löschen lassen.

### 6.3.8 Temperatur-Offset einstellen

Die Steuerung wird über den Bildschirm **ENGINEERING (ENG)** kalibriert. Um den ENG-Bildschirm aufzurufen, müssen Sie den Technikercode (\*\*\*\*\*) eingeben.

1. Drücken Sie die Taste **DIAG** und anschließend die Taste **ENG**.
2. Geben Sie, wenn Sie dazu aufgefordert werden, den **ENG**-Code ein.
3. Drücken Sie die linke oder rechte Taste auf dem Richtungstastenblock, um die gewünschten Temperatur-Offset-Werte in einem Bereich zwischen -10 und +10 °C einzustellen.
4. Drücken Sie **EXIT**, um Ihre Eingabe zu speichern und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

## 6.4 Notstromversorgung für den akustischen Alarm

Das Alarmsystem ist bei Strom- und/oder Systemausfällen durch eine Batterie-Notstromversorgung geschützt. Die Batterie ist darauf ausgelegt, den Betrieb des akustischen Alarms und des Datenaufzeichnungssystems bis zu 24 Stunden aufrechtzuerhalten. Wenn bei eingeschalteter Batterie ein Stromausfall auftritt, ertönt sofort der akustische Alarm "Netz-/Stromausfall". Das Hauptdisplay geht aus, um Strom zu sparen.

Sie können das LC-Display durch Drücken einer beliebigen Richtungstaste aktivieren. Der Bildschirm zeigt dann kurz die Innentemperatur an und schaltet sich anschließend wieder aus, um Strom zu sparen. Beachten Sie folgende Vorsichtshinweise:



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

- ▶ Durch häufiges Aktivieren des Displays bei einem Netz-/Stromausfall verkürzt sich erheblich die Lebensdauer der Alarmbatterie.
- ▶ Wird die Tür des Tiefkühlgeräts während eines Netz-/Stromausfalls geöffnet, steigt die Innenraumtemperatur.
- ▶ Ist der Batterieschalter ausgeschaltet, dann stehen das akustische Alarmsystem und die Datenaufzeichnung bei einem Netz-/Stromausfall nicht zur Verfügung.

Die Notstromversorgung für die Alarmfunktion hat keinen Einfluss auf den Fernalarmanschluss. Der Fernalarmanschluss funktioniert unabhängig von dem Zustand oder Status des Tiefkühlgeräts oder der Alarmbatterie.

Es sollte regelmäßig geprüft werden, ob der akustische Alarm korrekt funktioniert:

1. Drücken Sie die Menütaste **DIAG**, um das Diagnosesystem aufzurufen.
2. Halten Sie die Menütaste **TEST** mindestens 5 Sekunden gedrückt.
3. Der akustische Alarm sollte wiederholt zu hören sein.
4. Drücken Sie die Menütaste **EXIT**, um zu dem Hauptbildschirm zurückzukehren.

**Bedienung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**6.5 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.

**6.6 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 an einen Fernalarm angeschlossen werden.

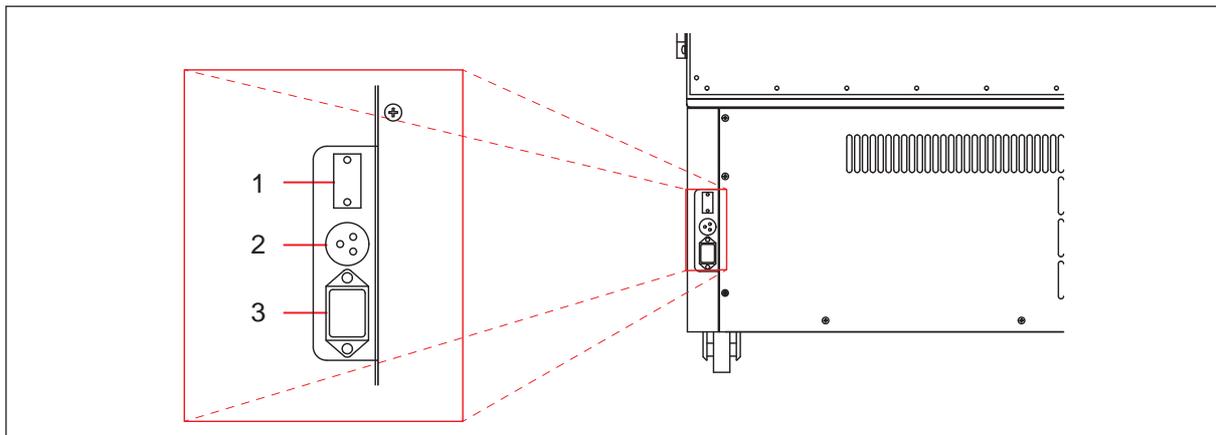


Abb. 6-4: Fernalarmanschluss

**1 RS-485-Anschluss (optional)**

**3 Netzanschlussbuchse**

**2 Fernalarmanschluss**

Die Konfiguration des Fernalarmanschlusses ist in (Abb. 6-5 auf S. 35) in der Rückansicht des Tiefkühlgeräts dargestellt. Innerhalb des Tiefkühlgeräts ist der Anschluss an spannungsfreie Kontakte für 24 Volt, 1 A Nennwert angeschlossen. Im Normalbetrieb, also bei eingeschalteter Netz-/Stromversorgung, ist Pin 1 mit Pin 2 verbunden, im Alarmzustand, d. h. bei ausgeschalteter Netz-/Stromversorgung, mit Pin 3.

Es sollte regelmäßig geprüft werden, ob der Fernalarmanschluss korrekt funktioniert.

1. Drücken Sie die Menütaste **DIAG**, um das Diagnosesystem aufzurufen.
2. Halten Sie die Menütaste **TEST** mindestens 5 Sekunden gedrückt.
3. Der Fernalarmanschluss schaltet in den Alarmmodus.
4. Um dies zu prüfen, können Sie an den Kontakten einen entsprechend ausgelegten Durchgangsprüfer wie in der Grafik zum Fernalarmanschluss dargestellt anschließen (Abb. 6-5 auf S. 35).
5. Drücken Sie die Menütaste **EXIT**, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.



**ACHTUNG! Gefahr von Sachschäden**

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

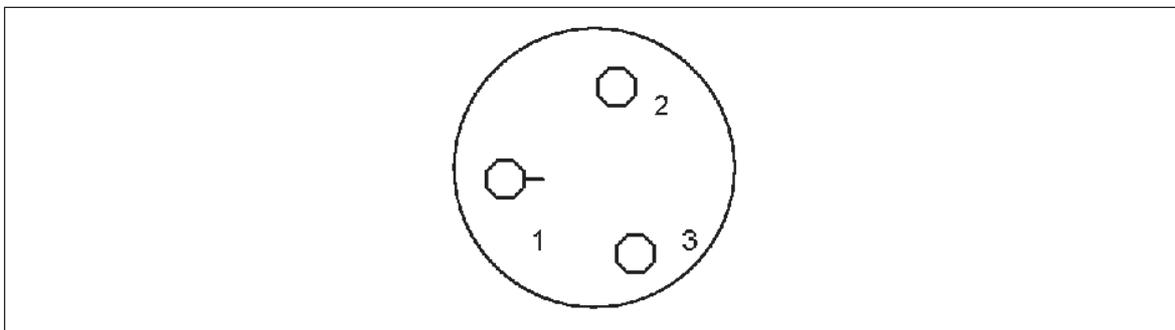


Abb. 6-5: Fernalarmanschluss bei Tiefkühlchränken

## 6.7 Datenspeicherung und -anzeige

Das Tiefkühlgerät ist mit mehreren Sensoren ausgestattet, die zur Erhaltung des Gerätebetriebs beitragen und vor Bedingungen warnen, die die Geräteleistung beeinträchtigen können. Das sind z. B. folgende Sensoren:

- eine Innenraumtemperatursonde
- eine Sonde zur Überwachung des luftgekühlten Kondensators
- eine Sonde zur Überwachung des Kaskadenkondensators
- eine Umgebungstemperatursonde
- ein Türpositionssensor

Die von den einzelnen Sensoren gelieferten Informationen werden vom Systemprozessor aufgezeichnet und in der Display-Anzeige sowie im Speicherprotokoll aktualisiert. Das System speichert die Daten der einzelnen Sensoren alle 60 Sekunden.

Es können jederzeit die Daten von bis zu 30 Tagen angezeigt werden. Drücken Sie dazu die Menütaste **DATA** und wählen Sie eines der verfügbaren Datenprotokolle (**DATA LOG**).

- ALARM LOG (Alarmprotokoll)
- CABINET & AMBIENT TEMPERATURE GRAPH (Innenraum- und Umgebungstemperaturkurve)
- 1ST STAGE CYCLING & CONDENSER TEMPERATURE GRAPH (Temperaturkurve der ersten Kreislauf- und Kondensatorstufe)
- 2ND STAGE CYCLING & CONDENSER TEMPERATURE GRAPH (Temperaturkurve der zweiten Kreislauf- und Kondensatorstufe)

**Bedienung**

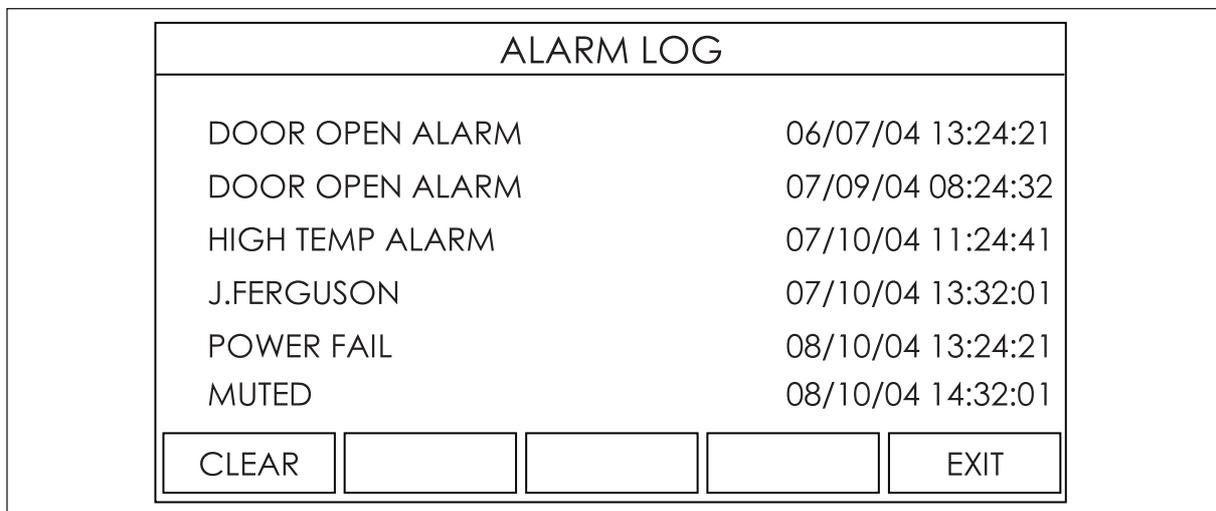
New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**6.7.1 Alarmprotokoll**

Das Alarmprotokoll zeichnet alle in dem System aktivierten Alarme in der Reihenfolge ihrer Zeit-/Datumsstempel auf. Der zuletzt aktivierte Alarm erscheint unten im Bildschirm (siehe Abb. 6-6 auf S. 36). Außerdem erfasst dieses Protokoll alle Alarmstummschaltungen und Alarmquittierungen mit **USER ID** und Uhrzeit/Datum.

Mit den Richtungstaste ▲ und ▼ können Sie zu historischen Protokolldaten blättern, die nicht in dem Bildschirm zu sehen sind.

Das gesamte Protokoll kann jederzeit durch Drücken der Menütaste **CLEAR** gelöscht werden. Um diesen Bildschirm zu verlassen, drücken Sie die Menütaste **EXIT**.



ALARM LOG	
DOOR OPEN ALARM	06/07/04 13:24:21
DOOR OPEN ALARM	07/09/04 08:24:32
HIGH TEMP ALARM	07/10/04 11:24:41
J.FERGUSON	07/10/04 13:32:01
POWER FAIL	08/10/04 13:24:21
MUTED	08/10/04 14:32:01
CLEAR	
	EXIT

Abb. 6-6: Alarmprotokoll-Bildschirm

## 6.7.2 Innenraum- und Umgebungstemperaturkurve

Unter **CABINET & AMBIENT TEMPERATURE GRAPH** können Informationen zur Innenraumtemperatur und zur Umgebungstemperatur aufgerufen werden. Diese Kurven liefern eine laufende Anzeige der Innenraum- und der Umgebungstemperatur. Darüber hinaus zeigen sie an, wann und wie lange die Außentür geöffnet wurde (siehe Abb. 6-7 auf S. 37).

Für eine detaillierte Anzeige kann sowohl die Zeit- als auch die Temperaturskala vergrößert oder verkleinert werden: Zum Skalieren der **X-** oder Zeitachse drücken Sie die Taste **ZOOM X**, zum Skalieren der **Y-** oder Temperaturachse die Taste **ZOOM Y**-. Mit der Taste **DELETE** kann das gesamte Temperaturprotokoll gelöscht werden (siehe Abb. 6-7 auf S. 37).

Historische Daten können Sie sich durch Drücken der Richtungstasten ◀ und ▶ anzeigen lassen. Mit den Richtungstasten ▲ und ▼ können die Kurvendaten auf der Temperaturskala auch nach oben oder unten angepasst werden, um die Kurvenanzeige besser auszurichten.

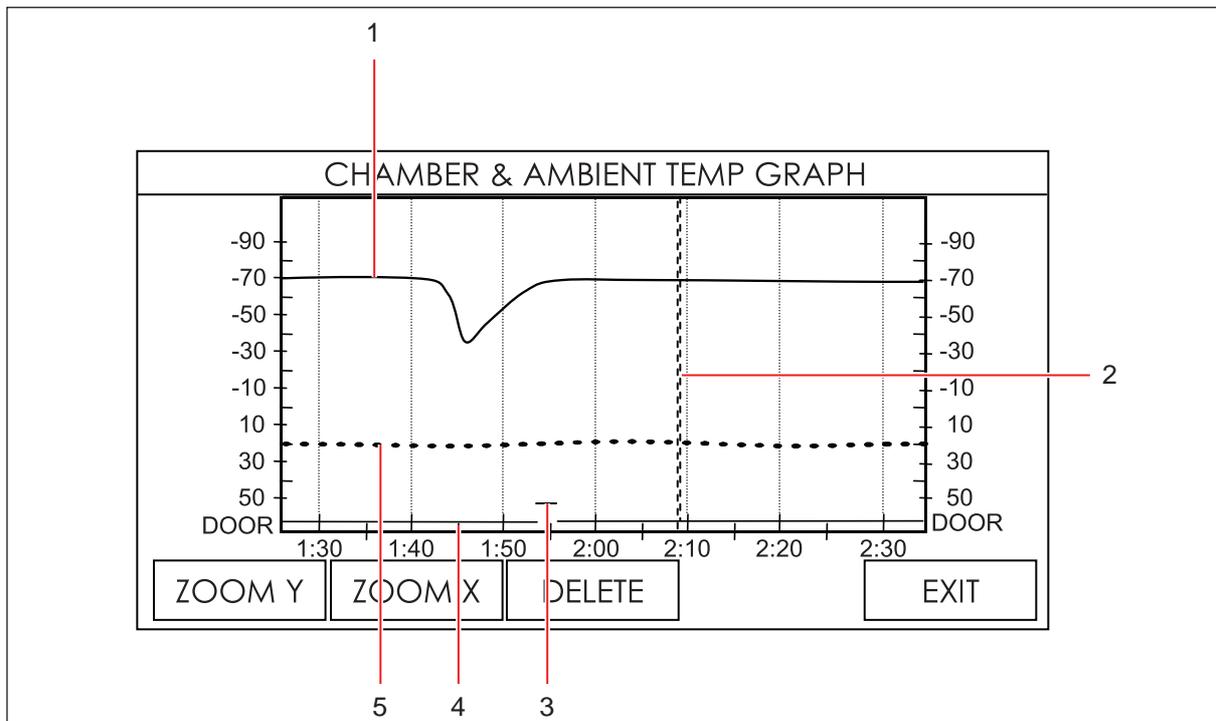


Abb. 6-7: Bildschirm mit Innenraum- und Umgebungstemperaturkurve

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 Innenraumtemperatur                     | 4 Tür geschlossen     |
| 2 Kennzeichnung eines Netz-/Stromausfalls | 5 Umgebungstemperatur |
| 3 Tür geöffnet                            |                       |

### 6.7.3 Temperaturkurven der ersten und der zweiten Kreislauf- und Kondensatorstufe

Das System erfasst und zeigt zu Diagnosezwecken Systemtemperaturen, die sich auf die erste und die zweite Kühlsystemstufe beziehen. Diese Kurven bieten sofortigen Zugriff auf wichtige Informationen zum Kompressorbetrieb und kritischen Kühltemperaturen. Diese Daten sind äußerst hilfreich, um eventuelle Leistungsprobleme zu beurteilen und zu beseitigen. Sie können sich in diesen Kurven wie oben für den Bildschirm **CHAMBER & AMBIENT TEMPERATURE GRAPH** beschrieben bewegen. Jede Kurve zeigt zur Orientierung auch die Umgebungstemperatur an.

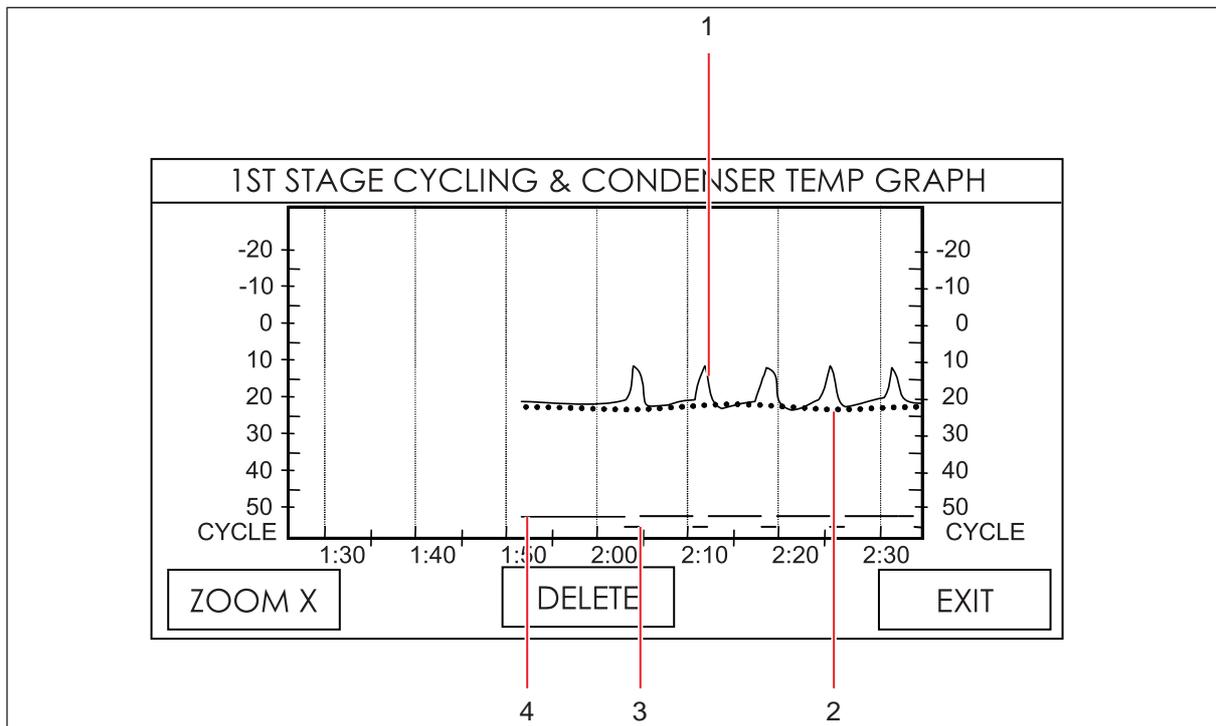


Abb. 6-8: Bildschirm mit Innenraum- und Umgebungstemperaturkurve

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| 1 Kondensatortemperatur | 3 Kompressor aus |
| 2 Umgebungstemperatur   | 4 Kompressor an  |

## 6.8 Diagnose

Um sich zur Behebung und Überwachung von Leistungsproblemen rasch einen Überblick über kritische Informationen zu verschaffen, können Sie mit der Menütaste **DIAG** den Bildschirm **DIAGNOSTIC INFORMATION** (Diagnose-Informationen) aufrufen (siehe Abb. 6-9 auf S. 39). In diesem Bildschirm, der alle wichtigen Parameter auf einen Blick zeigt, kann der Anwender kritische Funktionen testen.

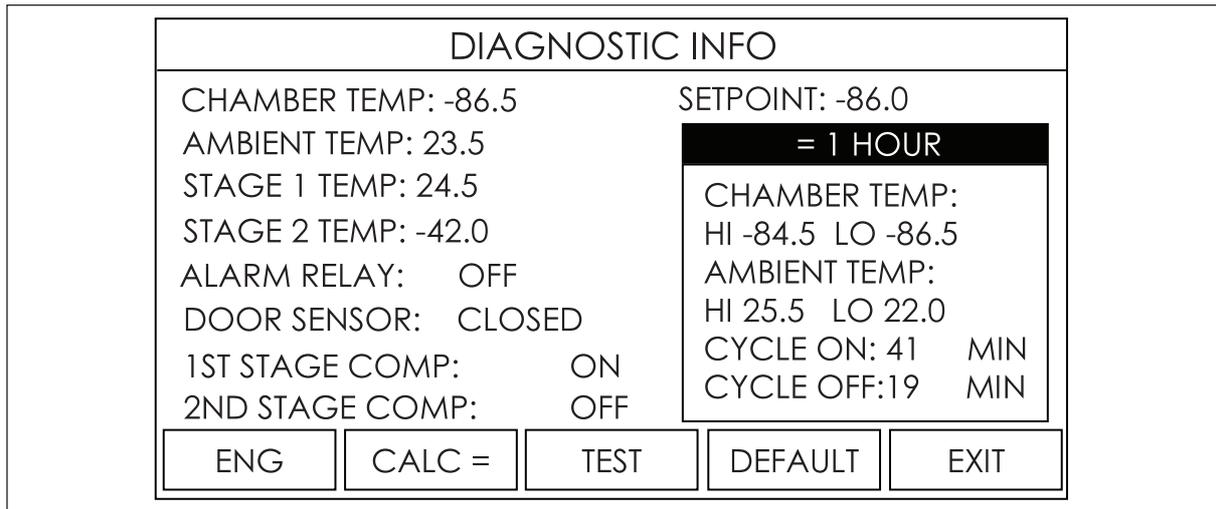


Abb. 6-9: Bildschirm mit Diagnose-Informationen

Funktionsbeschreibung der einzelnen Menütasten siehe (Tab. auf S. 39).

Taste im DIAG-Bildschirm	Beschreibung
ENG	Diese Taste steht NUR qualifizierten Servicetechnikern zur Verfügung. Sie erfordert die Eingabe des Werkspassworts.
CALC =	Mit dieser Taste kann sich der Anwender schnell historische Minimal- und Maximaltemperaturen ("LO" bzw. "HI") anzeigen lassen sowie durch die Kompressorzyklus-Laufzeiten in Zeiträumen von 1, 2, 3 und 6 Stunden klicken.
TEST	Mit dieser Taste kann der Anwender die korrekte Funktion des akustischen Alarms und des Alarmanschlussrelais prüfen.
DEFAULT	Mit dieser Taste werden alle einstellbaren Sollwerte auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Anwender-IDs und Passwörter, Kurvendaten und Alarmprotokolldaten werden dadurch NICHT gelöscht.
EXIT	Durch Drücken dieser Taste gelangen Sie zum Datenprotokoll-Bildschirm "DATA LOG" zurück.

**Bedienung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**6.9 PS2-Service-Schnittstellen**

Das Tiefkühlgerät ist mit zwei PS2-Schnittstellen ausgestattet. Über diese Schnittstellen können Servicetechniker Daten aus dem Betriebssystem abrufen und Revisionen der System-Firmware hochladen.

**6.10 Spannungsstabilisator**

Für Tiefkühlgeräte vom Typ U360 (Modell 115 V, 60 Hz) besteht optional die Möglichkeit, einen internen Spannungsstabilisator einzubauen.

Dieser optionale interne Spannungsstabilisator gleicht Schwankungen der anliegenden Spannung (bei Überspannungen, Spannungsabfällen und Spannungstößen) automatisch aus. Der Ausgang wird nur geschaltet, wenn die Störung mindestens zwei Sekunden anhält. (siehe *Spannungsstabilisator einbauen auf S. 19*).

Der Zustand des Spannungsstabilisators wird an dem Frontteil unten links an dem Tiefkühlgerät U360 angezeigt. (siehe Abb. 3-1 auf S. 13).

Liegt die Eingangsspannung nach dem Einschalten des Tiefkühlgeräts in dem spezifizierten Bereich, leuchtet die grüne LED **NORMAL**. Die grüne LED leuchtet, solange die Spannung in dem spezifizierten Bereich bleibt.

Schwankungen der Eingangsleistung werden automatisch durch den Stabilisatorkreis kompensiert und durch eine rote LED für zu HOHE Spannung bzw. eine gelbe LED für zu **NIEDRIGE** Spannung angezeigt.

Tab. 6-1: Technische Daten des Spannungsstabilisators

Modell	P0625-1090
Leistungsaufnahme	86–140 V
Nennstromstärke	max. 18 A
Ausgangsleistung	max. 2300 W
normale Betriebsspannung des Tiefkühlgeräts	115 V
normaler Betriebsbereich des Spannungsstabilisators (LED grün)	106–123 V ±2,5 V
Grenze für zu niedrige Spannung (Boost) (LED gelb)	<106 V
Grenze für zu hohe Spannung (Buck) (LED rot)	>123 V

## 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

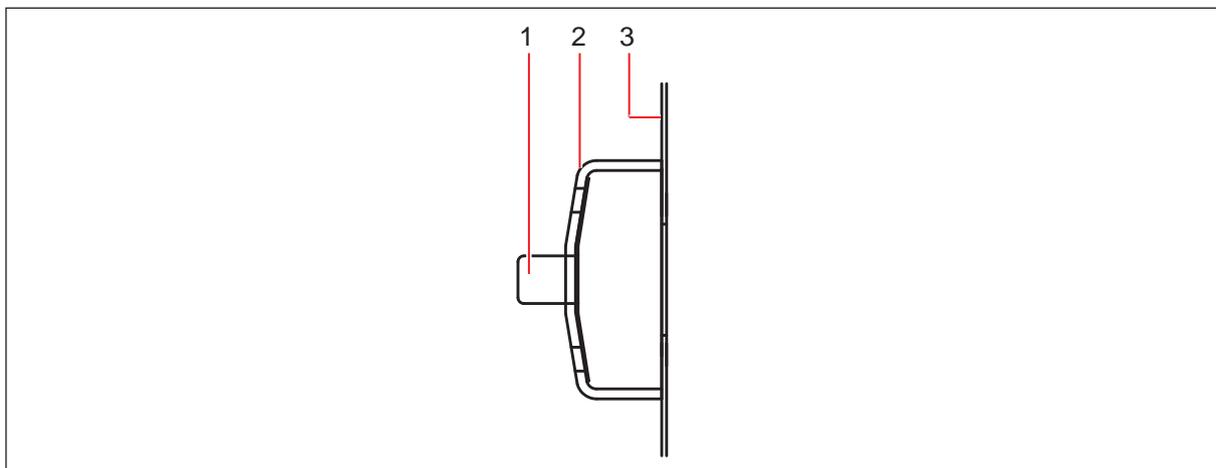


In dem Tiefkühlgerät befindet sich eine elektrisch beheizte Belüftungsdüse, die nicht blockiert oder hermetisch verschlossen werden darf.

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 vollständig.
3. Heben Sie die Innentür aus den Scharnieren und stellen Sie sie beiseite.

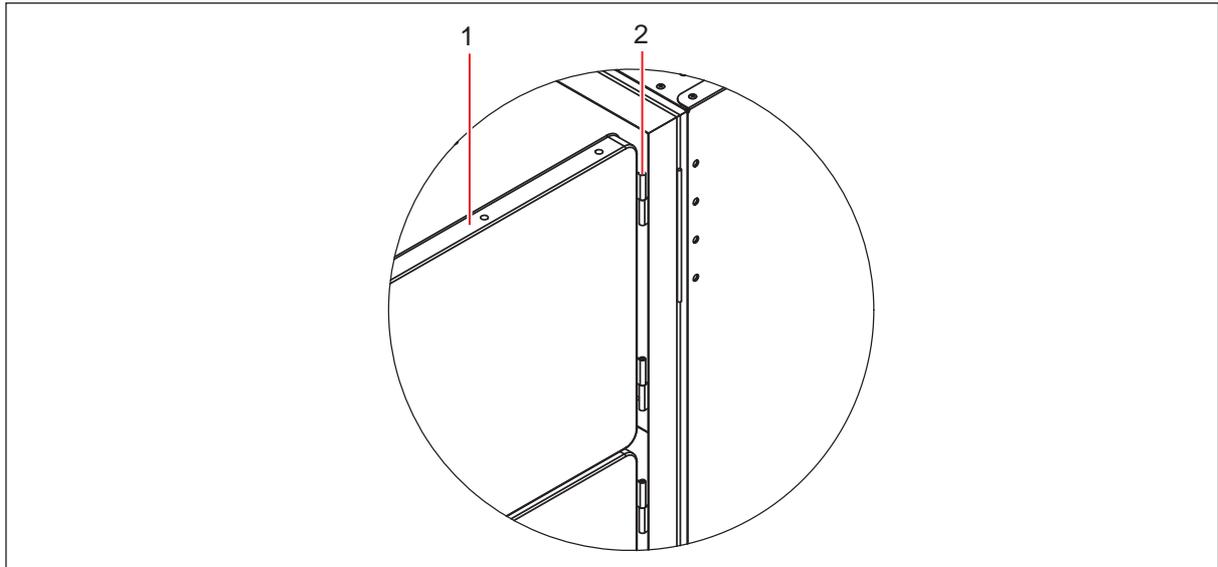


Abb. 7-1: Innentür herausheben

#### 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 Tür auf die Scharnierstifte und schließen Sie sie.
3. Kontrollieren Sie, dass die Innentürdichtung lückenlos am Rand des Tiefkühlgeräts anliegt.
4. Falls erforderlich, justieren Sie den Halter der Verriegelung, indem Sie die Schrauben lockern und den Halter vor- oder zurückschieben.
5. Schließen Sie die Außentür.

## 7.2.5 Elektrische Bauteile

---



### WARNUNG! Gefahr von Körperverletzungen

- ▶ Alle elektrischen Bauteile, die beim normalen Betrieb Kältemitteldämpfe entzünden könnten, sind in einem IP65-Gehäuse untergebracht.
  - ▶ 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 Alarmtöne

Prüfen Sie regelmäßig den Alarmton:

- ▶ Halten Sie dazu die Taste **TEST** im Bildschirm **DIAGNOSTIC INFORMATION** gedrückt.

### 7.2.5.2 Batteriewechsel

Die Cyclon-Batterie 6,0 V ist im Kompressorgehäuse neben der Schnittstellenkarte hinter der linken Sockelverkleidung des Tiefkühlgeräts installiert.



### 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.
- 

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 Schrauben, mit denen die Batterie an der Gehäuseverkleidung 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).

**Instandhaltung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**7.2.5.3 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.*

**Instandhaltung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Türgriff ist abgeschlossen.</li> <li>• Die beheizte Belüftungsdüse ist blockiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schließen Sie den Türgriff auf.</li> <li>▶ Zerschlagen Sie mit dem Handstößel das Eis in der Belüftungsdüse (siehe <i>Beheizte Belüftungsdüse auf S. 42</i>).</li> </ul> <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>
Es brennen mehr als eine Spannungsstabilisator-LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglicherweise ist der Spannungsstabilisator ausgefallen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst von Eppendorf.</li> </ul>
Es brennt keine Spannungsstabilisator-LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglicherweise ist der Spannungsstabilisator ausgefallen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst von Eppendorf.</li> </ul>

#### 8.1.1 Sicherheitsalarme

Das System ist so konstruiert, dass es ein versehentliches Ausschalten des Alarmsystems durch den Anwender verhindert. Das System löst Temperaturalarme aus, wenn die Temperatur des Tiefkühlgeräts in einer der folgenden Situationen außerhalb der Temperaturalarm-Sollwerte liegt:

- Hochfahren des Systems
- Netz-/Stromausfall (dann Rückkehr zum Betrieb)
- Solltemperaturänderung

Der Alarm kann stummgeschaltet werden, bis das Tiefkühlgerät in den Bereich zwischen den Alarm-Sollwerten zurückkehrt.

#### 8.1.2 Netz-/Stromausfall

Kann die Netz-/Stromversorgung nicht rechtzeitig wiederhergestellt werden, dann können Sie den Alarmton und die Stromversorgung von Steuerung/Display dauerhaft deaktivieren, indem Sie die abschließbare Verkleidung des Netzschalters öffnen und den Batterieschalter physisch in die Position AUS stellen. Damit wird aber auch die gesamte Datenaufzeichnung abgeschaltet.

#### 8.1.3 Innentüren

Die Tiefkühlschränke verfügen über verriegelbare Innentüren, die den Temperaturanstieg bei geöffneter Außentür minimieren. Damit die Innentürdichtungen effektiv funktionieren, muss die Tür immer verriegelt sein, wenn das Tiefkühlgerät läuft. Werden die Innentüren nicht korrekt verriegelt, bildet sich zwischen der Außentür und den Innentüren sowie unter den Innentürdichtungen Eis. Die Innentüren können leicht aus den Aushängescharnieren gehoben und abgetaut werden. Achten Sie darauf, die Innentüren vor dem Wiedereinsetzen in das Gerät gründlich zu trocknen.

**Problembhebung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**8.2 Fehlermeldungen**

Ihr Tiefkühlgerät wird elektronisch gesteuert und beinhaltet eine Mikroprozessorsteuerung zur Behebung, Diagnose und Meldung von Fehlern und Problemen in der Elektronik und im Kühlsystem des Geräts. Wo dies angebracht ist, verwendet das System (englische) Klartextbeschreibungen, um Probleme zu identifizieren und Abhilfemaßnahmen vorzuschlagen.

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

<b>Symptom/Meldung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
HIGH CONDENSER TEMP CHECK AIR FILTER	Temperatur des luftgekühlten Kondensators zu hoch: 1. Möglicherweise ist der Filter blockiert.  2. Möglicherweise ist die Umgebungstemperatur zu hoch.  Wenn der Alarm weiter ertönt: • Möglicherweise ist der Lüfter ausgefallen.	1. Reinigen Sie den Filter gemäß Anleitung (siehe <i>Lüftungsgitter und Filter auf S. 41</i> ). 2. Kühlen Sie den Raum.  ▶ Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.
HIGH CONDENSER TEMP CHECK ROOM TEMP	Temperatur des luftgekühlten Kondensators zu hoch: 1. Möglicherweise ist die Umgebungstemperatur zu hoch. 2. Möglicherweise ist der Luftstrom des Tiefkühlgeräts blockiert oder dringt erwärmte Luft aus einem anderen Gerät in den Lufteinlass des Tiefkühlgeräts ein.  Wenn der Alarm weiter ertönt: • Möglicherweise ist der Lüfter ausgefallen.	1. Senken Sie die Raumtemperatur. 2. Beseitigen Sie Hindernisse, die den Luftstrom stören, und kontrollieren Sie, dass keine warme Luft aus einem anderen Gerät in den Einlass des Tiefkühlgeräts eindringen kann.  ▶ Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.
EXCESSIVE CONDENSER TEMP THERMAL OVERLOAD FREEZER WILL REMAIN OFF UNTIL SYSTEM COOLS	Das Gerät schaltet sich bei Erreichen einer kritischen Kondensatortemperatur automatisch ab, um eine Beschädigung des Systems zu vermeiden.	Die Temperatursicherung setzt sich automatisch zurück, wenn sich das System abgekühlt hat.
HIGH CASCADE TEMPERATURE	Eine zu hohe Temperatur des Kaskadenkondensators kann auf ein Kühlproblem hinweisen.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
HIGH AMBIENT TEMPERATURE	Die Raumtemperatur hat 34 °C überschritten. Wird die Raumtemperatur nicht gesenkt, kann dies die Kühlleistung beeinträchtigen.	Senken Sie die Raumtemperatur.
LOW AMBIENT TEMPERATURE	Die Raumtemperatur ist unter 10 °C gesunken. Wird die Raumtemperatur nicht erhöht, kann die niedrige Umgebungstemperatur die Leistung beeinträchtigen.	Erhöhen Sie die Raumtemperatur.
DOOR OPEN ALARM DOOR OPEN: X SEC (MIN)	Das System erfasst und zeigt an, wie lange die Außentür offen gehalten wird.	Schließen Sie die Außentür des Tiefkühlgeräts.
LOW BATTERY ALARM BATTERY CHARGE IS LOW	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Alarmbatterie schwach ist. Ein chronisch niedriger Batterieladezustand weist auf eine defekte oder gealterte Batterie hin.	Wechseln Sie die Batterie (siehe <i>Batteriewechsel auf S. 45</i> ).
CHAMBER SENSOR FAILURE	Störung PT100 Sonde 1. Diese Sonde befindet sich im Innenraum des Tiefkühlgeräts und zeigt die Innenraumtemperatur an.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.
CASCADE SENSOR FAILURE	Diese Sonde überwacht den Kaskadenkondensator.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.
CONDENSER SENSOR FAILURE	Diese Sonde überwacht die Temperatur des luftgekühlten Kondensators.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.
AMBIENT SENSOR FAILURE	Diese Sonde überwacht die Umgebungslufttemperatur.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.
ELECTRICAL FAULT	Allgemeine Meldung bei Störungen in der Elektrik außer den oben aufgeführten Problemen.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Eppendorf.
POWER FAILURE POWER OFF: X SEC (MIN, HRS)	Das System erfasst und zeigt an, wie viel Zeit seit dem Auftreten eines Stromausfalls vergangen ist.	nicht zutreffend
ALARM MUTED X SEC (MIN)	Wenn ein Alarm stummgeschaltet wird, erscheint der Countdown der Alarmverzögerung, um den Anwender zu informieren, wann der Alarmton wieder aktiviert wird.	nicht zutreffend
SYSTEM WILL RE-LOCK AFTER X SEC	Wenn das System mit einem Passwort entsperrt wird, dann wird es nach der Rückkehr zum Hauptbildschirm automatisch wieder gesperrt, um weitere Änderungen zu verhindern.	nicht zutreffend

**Problembehebung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

**9 Technische Daten**  
**9.1 Technische Daten**

Modell-Nr.	U360
<b>Bestell-Nr.</b>	U9425-000X*
<b>Innenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe</b>	1365 x 440 x 615 mm 53,7 x 17,3 x 24,2 Zoll
<b>Außenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe</b>	1950 x 600 x 867 mm 76,8 x 23,6 x 34,1 Zoll
<b>Fassungsvermögen</b>	360 Liter 12,7 Kubikfuß
<b>Nettogewicht</b>	230 kg 506 lb
<b>Schloss</b>	serienmäßig
<b>Anzahl Fächer</b>	3
<b>Innenausstattung</b>	Edelstahl Güte 304L
<b>Alarmer</b>	Temperatur zu hoch/niedrig, Stromausfall, Batterie schwach, Filter reinigen, Tür offen, Störung der Elektrik
<b>Dämmmaterial</b>	Vakuumdämmplatten und Urethanschaum
<b>^Geräuschpegel</b>	54 dB
<b>Fernalarmanschluss</b>	serienmäßig
<b>PS2-Anschlüsse (2)</b>	serienmäßig
<b>RS-485-Schnittstelle</b>	optional
<b>Kältemittel:</b>	Hochdruck-Kältemittel: R404A / Niederdruck-Kältemittel: R508B
<b>‡Leistungsaufnahme:</b>	
• Stromversorgung 115 V	487 Watt
• Stromversorgung 230 V	492 Watt
<b>Stromquelle und Nennstromstärke:</b>	
115 V, 60 Hz	16,5 A
230 V, 50 Hz	6,5 A
<b>Temperaturabsenkung: von +25 °C auf -85 °C (Tiefkühlgerät leer; Stromversorgung 230 V, 50 Hz)</b>	
	~5,7 Stunden
<b>Leistung</b>	-50 °C bis -86 °C bei max. 32 °C Umgebungstemperatur während des Betriebs

**Technische Daten**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
 Deutsch (DE)

Modell-Nr.	U360
<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 <math>\pm 10</math> % der Nennspannung nicht übersteigen</li> <li>• Installationskategorie II</li> <li>• Verschmutzungsgrad 2</li> </ul>

\* X = 0 für 115 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

## **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 Vorhängeschloss-Adapterkits**

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

#### **10.1.6 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.

**Bestellinformationen**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

Bestell-Nr. (international)	Beschreibung	Menge
U9043-0002	CO <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 115 V, 60 Hz	1
U9043-0004	CO <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 230 V, 50 Hz	1
U9044-0002	LN <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 115 V, 60 Hz	1
U9044-0004	LN <sub>2</sub> -Sicherheitssystem, 230 V, 50 Hz	1

**10.1.7 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.

Bestell-Nr. (international)	Beschreibung	Menge
K0641-3000	Aluminiumregal für 2"-Boxen	1
K0641-3001	Aluminiumregal für 3"-Boxen	1
K0641-3002	Aluminiumregal für 4"-Boxen	1

**10.1.8 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:

Bestell-Nr. (international)	Beschreibung	Menge
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

**10.1.9 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

- ▶ Schalten Sie den Batterieschalter aus, bevor das Gerät transportiert oder gelagert wird.

### 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.

**Transport, Lagerung und Entsorgung**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

### 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:**

Innova®: Model No. U101-86, U360-86, U535-86, U725-86, C585-86 & C760-86  
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

U9420-9999-00

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.

**Zertifikate**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

Das Folgende gilt nur für Produkte mit 115 V, 60 Hz und 208 - 230 V, 60 Hz

**WARNUNG!**

- ▶ Bei Modifikationen oder Änderungen dieses Geräts, sofern nicht ausdrücklich von Eppendorf genehmigt, erlischt dessen Zulassung. Der Betrieb eines nicht zugelassenen Geräts ist gemäß Section 302 des Communications Act von 1934 in der aktuellen Fassung sowie nach Chapter 47, Part 2, Subpart 1 des Code of Federal Regulations verboten./ Absatz



Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Part 15 der FCC Rules. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen Funkstörungen bei technischen Anlagen im Wohnbereich bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und gibt möglicherweise Hochfrequenzenergie ab und kann, wenn es nicht nach Anweisung installiert und verwendet wird, Funkstörungen verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Anlage keine Störung auftreten wird. Falls das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lässt, kann der Anwender versuchen, die Störung mit einer oder mehreren der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder setzen Sie sie um.
- Schließen Sie das Gerät an einer Steckdose an, die zu einem anderen Kreis als die Steckdose gehört, an der der Empfänger angeschlossen ist.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Bitten Sie den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe.

## Index

### A

Abschließbare Verkleidung .....	25
Abschließbare Verkleidung abnehmen .....	24
Abstand .....	17
Abtauen .....	43
Achtung, Erläuterung .....	7
Alarm stummschalten.....	30
Alarm stummschalten und quittieren.....	31
Alarm testen .....	45
Alarm-Sollwerte für zu hohe/niedrige Temperaturen einstellen .....	26
Alarmaktivierung .....	25
Alarmfunktionen.....	28
Alarmfunktionen ändern .....	29
Alarmton stummschalten .....	30
Alarmverzögerung, "Tür offen" .....	30
Alarmverzögerung, Temperatur .....	29
Anwendung dieser Anleitung.....	7
Auto-Reset.....	15
Automatische Wähleinrichtungen .....	55
Automatischer Reset .....	15

### B

Batterieaktivierung.....	25
Batteriewechsel .....	45
Bedienfeld .....	21
Belüftungsöffnung.....	25, 42
Bestellnummern .....	56
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	11
Betrieb des Spannungstabilisators .....	40
Betriebstemperatur einstellen.....	26

### C

CO2-Sicherheitssystem.....	55
Copyright .....	2

### D

Darstellungskonventionen .....	8
Deckel/Tür klemmt.....	25

### E

Einlegeböden .....	41
Eis in Belüftungsöffnung .....	25, 42
Elektrische Anschlusswerte .....	23
Elektrischer Anschluss.....	23
Entsorgung .....	58
Externe Überwachung .....	34

### F

FCKW.....	9
Fehlercodes.....	50
Fernalarm .....	25
Fernüberwachung.....	34, 56
FKW .....	9

### G

Gefahr, Erläuterung .....	7
Gefahrensymbole.....	7
Gerät einschalten .....	24

### H

H-FCKW .....	9
--------------	---

### I

Innenausstattung und Einlegeböden.....	41
Innentür einbauen .....	44
Innentür, ausbauen.....	44
Innentür, einbauen .....	44
Innentüren ausbauen.....	44

**Index**

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers  
Deutsch (DE)

<b>K</b>	
Kisten auspacken.....	14
Konventionen für diese Anleitung.....	8
Kundenspezifische Regale .....	56
Kurvenschreiber .....	56, 56
Kurvenschreiberstifte .....	56
<b>L</b>	
Lieferumfang kontrollieren.....	14
LN2-Sicherheitssystem .....	55
Lufteinlass .....	41
<b>M</b>	
min .....	9
<b>N</b>	
Netz-/Stromkabel.....	23
Netz-/Stromversorgung .....	23
<b>P</b>	
Problembehebung .....	49
<b>R</b>	
Regale.....	56
Reinigung .....	41, 42
RPM.....	9
RS-485-Computerschnittstelle .....	56
<b>S</b>	
Sicherheit .....	11
Sicherungen .....	46
Sollwert- und Sicherheitskontrolle.....	32
Spannungsstabilisator .....	40, 40
Spannungsstabilisator, Beschreibung .....	40
Stößel .....	25, 42
Stromausfall .....	25
Stromversorgung/Netz .....	23
Systemensensoren .....	28
<b>T</b>	
Technische Daten des Spannungsstabilisators.....	40
Technische Daten für U360 .....	53
Technische Daten, Spannungsstabilisator.....	40
Technische Daten, U360.....	53
Temperatur-Offset, Einstellung .....	33
Temperaturalarm-Sollwerte einstellen .....	26
Temperatursonden.....	55
Tiefkühlgerät versetzen .....	57
Trademarks .....	2
Tür/Deckel klemmt.....	25
Türdichtung .....	42
<b>U</b>	
U360 Gefrierschrank, Seiten- und Vorderansicht	13
U360 Gefrierschrank, Vorderansicht.....	13
<b>V</b>	
Vakuumeffekt.....	25
Validierungspakete .....	55
Verkleidung, abnehmen.....	24
Verpackung prüfen .....	14
Verzögerung der Alarmanschlussaktivierung .....	30
Vorsicht, Erläuterung.....	7
<b>W</b>	
Warnung, Erläuterung .....	7
<b>Z</b>	
Zubehör .....	55
Zylinderschloss aus Tiefkühlschrank ausbauen ...	20



# Evaluate Your Manual

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