



New Brunswick -86 °C Freezers Innova®

Bedienungsanleitung

M1288-0052

Revision T



Copyright

Copyright© 2011 New Brunswick Scientific Co., Inc., USA. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

New Brunswick Scientific 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.

Marken

Eppendorf® is a registered trademark of Eppendorf AG, Germany.

BioCommand® is a registered trademark of New Brunswick Scientific Co., Inc., USA.

Innova® is a registered trademark of New Brunswick Scientific Co., Inc., USA.

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

S.M.A.R.T. Plus™ is a pending trademark of New Brunswick Scientific Co., Inc., USA.

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	5
1.1	Anwendung dieser Anleitung	5
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	5
1.2.1	Gefahrensymbole	5
1.2.2	Gefahrenstufen	5
1.3	Darstellungskonventionen	5
1.4	Abkürzungen	6
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch	7
2.2.1	Konventionen für diese Anleitung	7
2.2.2	Health and safety at work act 1974	7
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Gesamtillustration	9
3.2	Lieferumfang	11
3.2.1	Prüfen der Kisten	11
3.2.2	Kontrollieren der Packliste	11
3.3	Produktvarianten	12
3.3.1	Einleitung	12
3.4	Produkteigenschaften	12
3.5	Gewährleistung	14
3.5.1	Garantie-Anmeldung	14
3.5.2	Optionale Garantieverlängerung	14
4	Installation	15
4.1	Installation vorbereiten	15
4.2	Standort wählen	15
4.3	Einlegeböden einsetzen	15
4.4	Abschließbarer Griff	15
5	Detaillierte Bedienelemente und Funktion	18
5.1	Bedienelemente und Funktion	18
6	Bedienung	22
6.1	Inbetriebnahme	22
6.1.1	Stromkabel anschließen	22
6.1.2	Gerät ein-/ausschalten	22
6.1.3	Alarm-/Batterieaktivierung	23
6.1.4	Fernalarmanschluss testen	24
6.1.5	Vakuumeffekt	24
6.2	Programmierung des Tiefkühlgeräts	24
6.2.1	Betriebstemperatur einstellen	24
6.2.2	Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einstellen	25
6.2.3	Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einstellen	25
6.2.4	Temperatur- und Alarm-Sollwert-Einstellungen prüfen	26
6.2.5	Alarmverzögerung einstellen	26
6.2.6	Sperrcodes ändern	27
6.2.7	Temperatur-Offset einstellen	27
6.3	Batterieschalter für Notstromversorgung	28

6.4	Fernalarmanschluss	28
6.5	Spannungsstabilisator	29
7	Instandhaltung	31
7.1	Reinigung	31
7.1.1	Lackierte Flächen	31
7.1.2	Wände und Einlegeböden	31
7.1.3	Lüftungsgitter und Filter	31
7.1.4	Beheizte Belüftungsdüse	31
7.1.5	Tür- bzw. Deckeldichtung	32
7.2	Routinewartung	32
7.2.1	Schmierung	32
7.2.2	Abtauen	32
7.2.3	Innentüren ausbauen	33
7.2.4	Innentür wieder einsetzen	33
7.2.5	Elektrische Bauteile	33
8	Problembehebung	35
8.1	Allgemeine Fehler	35
8.2	Fehlermeldungen	35
8.3	Nach einem Netz-/Stromausfall	36
8.4	Erwärmung des Innenraums	37
9	Technische Daten	38
9.1	Technische Daten	38
9.1.1	Technische Daten für Tiefkühlschränke	38
9.1.2	Technische Daten für Tiefkühltruhen	39
10	Bestellinformationen	40
10.1	Zubehör	40
10.1.1	Unabhängige Temperaturüberwachung A2	40
10.1.2	Automatische Wähleinrichtungen	40
10.1.3	Temperatursonden	40
10.1.4	Validierungspakete	40
10.1.5	Externe Spannungsstabilisatoren	40
10.1.6	Vorhängeschloss-Adapterkits	40
10.1.7	CO ₂ - und LN ₂ -Sicherheitssysteme	40
10.1.8	Inventar-Regalsysteme	40
10.1.9	Datenschreiber	41
10.1.10	Datenerfassungssoftware BioCommand SFI von New Brunswick (RS-485-Schnittstelle)	41
11	Transport, Lagerung und Entsorgung	42
11.1	Außerbetriebnahme	42
11.2	Transport	42
11.3	Entsorgung	42
12	Zertifikate	43
	Index	44

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.
- ▶ Die Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts und sollte jederzeit griffbereit aufbewahrt werden.
- ▶ Achten Sie bei Weitergabe des Geräts darauf, auch diese Bedienungsanleitung zu übergeben.
- ▶ Bei Verlust der Bedienungsanleitung fordern Sie bitte Ersatz an. Die aktuelle Version finden Sie auf unserer Website <http://www.nbsc.com>.

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

1.2.1 Gefahrensymbole

	Gefahrenstelle		Verbrennungen
	Gefährliche elektrische Spannung		Sachschäden
	Quetschungen		

1.2.2 Gefahrenstufen

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

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

1.3 Darstellungskonventionen

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

1.4 Abkürzungen

A	Amp
CFC	Chlorofluorocarbons
°C	Degree Celsius
HCFC	Hydrochlorofluorocarbon
HFC	Hydrofluorocarbon
Hz	Hertz
kg	Kilogram
lb	Pound
m	Meter
min	Minute
mm	Millimeter
N/A	Not applicable
rpm	Revolutions per Minute (min^{-1})
ULT	Ultratiefkühlung
V	Volt

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die von New Brunswick entwickelten Innova-Tiefkühlgeräte liefern präzise Ultratiefemperatur-Umgebungen für die gekühlte Aufbewahrung von wissenschaftlichen und medizinischen Materialien. 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 bestimmungsgemäßem Gebrauch

2.2.1 Konventionen für diese Anleitung



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden

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



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 vollständige Bedienungsanleitung, bevor Sie versuchen, dieses 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.



WARNUNG!

Gefahr von Körperverletzungen

- ▶ Warnungen vor feuergefährlichen Stoffen machen Sie auf die mögliche Gefahr von Körperverletzungen und Sachschäden aufmerksam: Schützen Sie das System vor Funken und offenem Feuer.

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 New Brunswick Scientific 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 beigelegten Anleitung empfohlen benutzt werden, keine Gefahr.

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

1. Lesen und verstehen Sie diese Anleitung. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre örtliche Vertriebsniederlassung für New-Brunswick-Produkte.
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. 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.

4. Halten Sie das Gerät und die angrenzenden Bereiche stets sauber, trocken und in einem ordentlichen Zustand.
5. Sollten Störungen auftreten oder vermutet werden, fordern Sie umgehend einen qualifizierten Servicetechniker zur Untersuchung an.

Innova® -86 °C Freezers – Bedienungsanleitung

3 Produktbeschreibung

3.1 Gesamtillustration

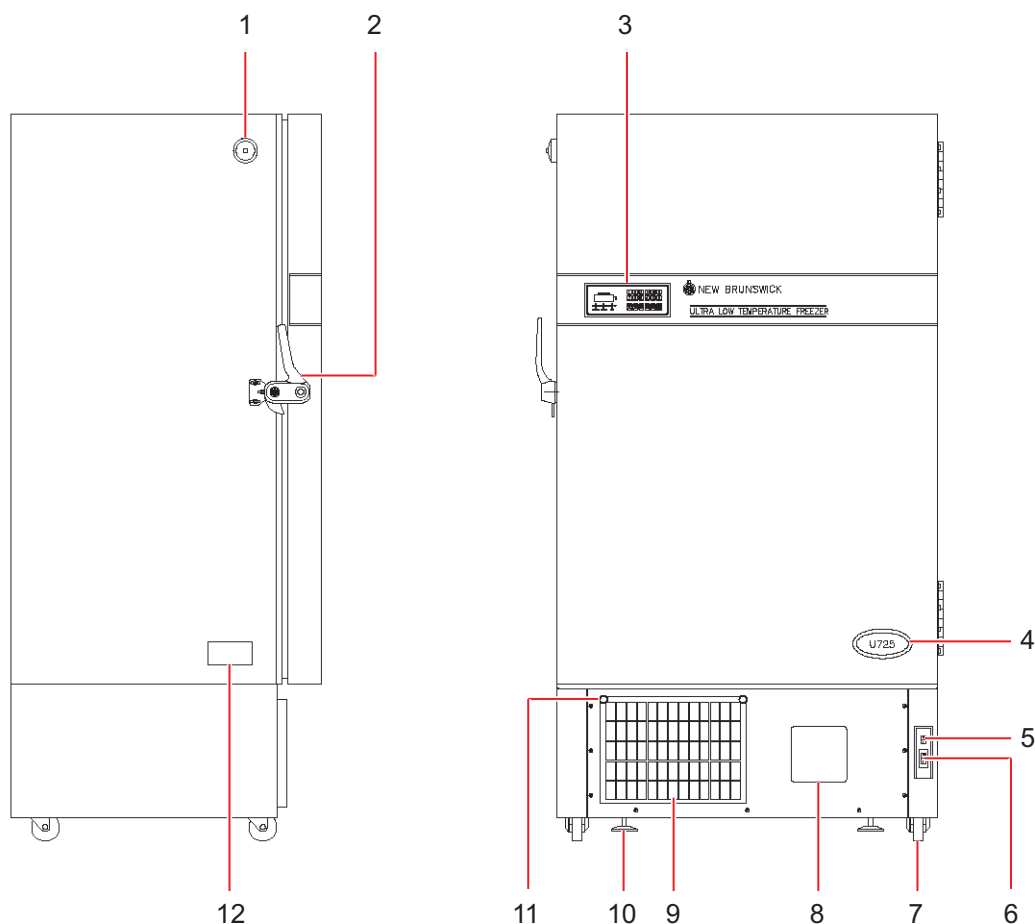


Abb. 1: Tiefkühlschrank: Seiten- und Vorderansicht

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

Innova® -86 °C Freezers – Bedienungsanleitung

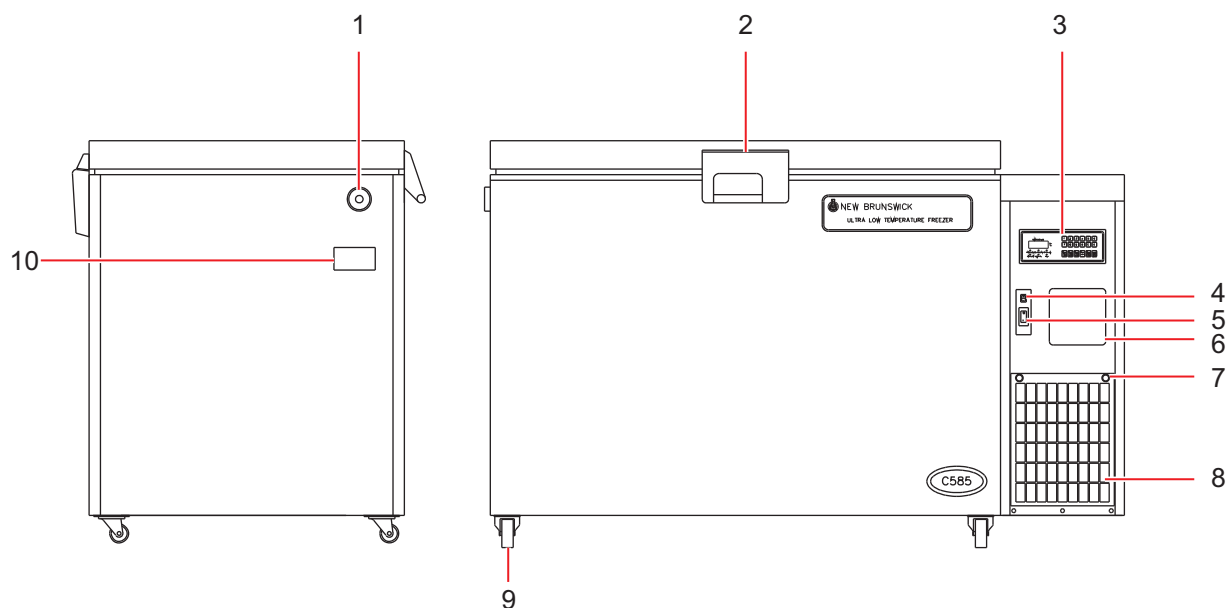


Abb. 2: Tiefkühltruhe: Seiten- und Vorderansicht

1 beheizte Belüftungsdüse	2 abschließbarer Türgriff
3 Bedienfeld/Display	4 Batterieschalter (Alarm) hinter abschließbarer Verkleidung
5 Ein/Aus-Trennschalter hinter abschließbarer Verkleidung	6 Datenschreiber (optional)
7 Flügelschrauben	8 Luftfiltergitter
9 arretierbare Laufrollen (vorn)	10 Typenschild

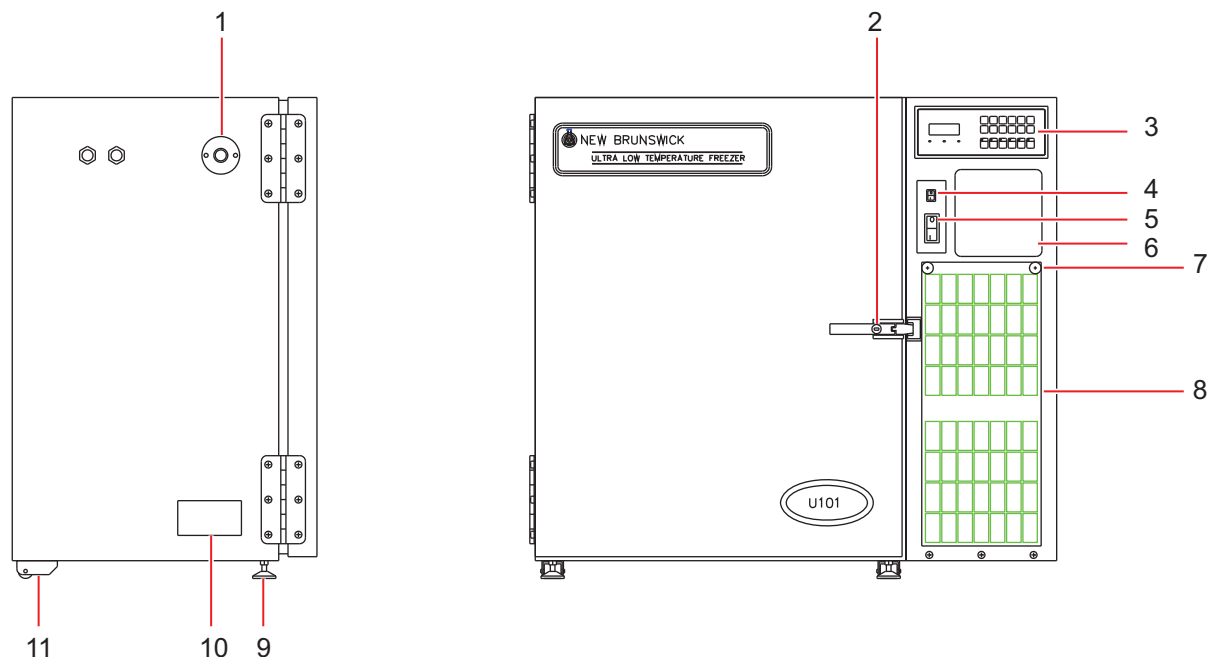


Abb. 3: Tiefkühlgerät U101: Seiten- und Vorderansicht

1 beheizte Belüftungsdüse	2 abschließbarer Türgriff
3 Bedienfeld/Display	4 Batterieschalter (Alarm) hinter abschließbarer Verkleidung
5 Ein/Aus-Trennschalter hinter abschließbarer Verkleidung	6 Datenschreiber (optional)
7 Flügelschrauben	8 Luftfiltergitter
9 justierbare Füße	10 Typenschild
11 hintere Rollen	

3.2 Lieferumfang

3.2.1 Prüfen der Kisten

Prüfen Sie die Kisten sorgfältig auf eventuelle Schäden, die beim Transport entstanden sein können. Melden Sie Schäden unverzüglich dem Spediteur und Ihrer örtlichen Auftragsabteilung (Sales Order Department) von New Brunswick.

3.2.2 Kontrollieren der Packliste

Packen Sie Ihre Bestellung aus. Heben Sie die Verpackungsmaterialien auf, falls sie später noch einmal benötigt werden sollten. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zum Nachschlagen auf. Kontrollieren Sie anhand der Packliste von New Brunswick, 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 Formular "Customer Feedback" aus, das Sie online unter www.nbsc.com/CustomerFeedback.aspx aufrufen können.



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden

- ▶ Diese Tiefkühlgeräte sind mit Vakuumdämmplatten ausgestattet. Kontrollieren Sie die Gehäusewände auf Durchbohrungen oder andere Schäden, die die Unversehrtheit des Produkts beeinträchtigen könnten.
- ▶ Diese Platten sind in dem Hohlraum hinter der Stahlaußenwand des Tiefkühlgeräts montiert. Wird die Außenwand angebohrt oder durchstochen, könnte das Vakuum aus der Platte entweichen, was die Leistung des Tiefkühlgeräts beeinträchtigen würde.
- ▶ Bei unbefugten Durchbohrungen oder sonstigen vorsätzlichen Beschädigungen der Gehäusewände erlischt die Garantie.

3.3 Produktvarianten

3.3.1 Einleitung

Diese Anleitung bietet dem Anwender die erforderlichen Informationen für die Installation und den Betrieb der vakuumgedämmten Innova®-Ultratiefkühlgeräte von New Brunswick. Zudem enthält sie einige Wartungshinweise für den Anwender.

Diese Anleitung gilt für folgende Tiefkühlmodelle:

Modell (230 V, 50 Hz)	Fassungsvermögen
U101	101 Liter (3,6 Kubikfuß)
U535	535 Liter (18,9 Kubikfuß)
U725	725 Liter (25,6 Kubikfuß)
C585	585 Liter (20,7 Kubikfuß)
C760	760 Liter (26,9 Kubikfuß)

Modell (208-230 V, 60 Hz)	Fassungsvermögen
U535	535 Liter (18,9 Kubikfuß)
U725	725 Liter (25,6 Kubikfuß)
C585	585 Liter (20,7 Kubikfuß)
C760	760 Liter (26,9 Kubikfuß)

Modell (120 V, 60 Hz)	Fassungsvermögen
U101	101 Liter (3,6 Kubikfuß)
U535	535 Liter (18,9 Kubikfuß)
C585	585 Liter (20,7 Kubikfuß)

Alle hier aufgeführten Tiefkühlgeräte sind komplett FCKW- und HFCKW-frei (FCKW: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, HFCKW: Hydrofluorchlorkohlenwasserstoffe). Als Kältemittel werden FKW (Fluorkohlenwasserstoffe) eingesetzt.

3.4 Produkteigenschaften

Die Tiefkühlgeräte sind aus Edelstahl hergestellt und verfügen über eine robuste Elektronik, die auf eine lange Lebensdauer ausgelegt ist. 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 Ultratiefemperatur-Umgebung mehr Bedien- und Wartungsfreundlichkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit bieten. Sie erfüllen die strengen gesetzlichen Sicherheits-, Umweltschutz- und Entsorgungsaufgaben und sind zudem CE- und UL-zertifiziert.

Produktmerkmale:

- Außergewöhnlich energiesparsam und umweltfreundlich.
- Ein Bedienfeld, das bei den Tiefkühlschränken an der Tür und bei den Tiefkühltruhen in der Konsole an der rechten Seitenwand angebracht ist, enthält eine Tastatur für die Sollwerteingabe und eine digitale Temperaturanzeige. Die Bedienelemente, mit denen die Solltemperaturen und Alarm-Sollwerte des Tiefkühlgeräts eingestellt werden, sind mit einem elektronischen Schloss gesperrt. Dieses Schloss wird mit einem individuellen Code eingestellt, welcher vom Anwender über die Tastatur gewählt wird. Der Code kann jederzeit geändert werden, sofern die aktuelle Schlosseinstellung bekannt ist. **Im Auslieferungszustand des Geräts lautet der Schloss-Code "0000" (nicht gesperrt).**
- Auf dem Bedienfeld befinden sich Kontrollleuchten, die bei Stromausfall, Systemausfall, Über- bzw. Unterschreiten der Temperaturgrenzen, niedriger Batteriespannung und blockiertem Filter warnen. Außerdem gibt es eine LED, die anzeigt, wenn das Tiefkühlgerät über die optionale RS-485-Computerschnittstelle fernbedient wird.
- 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: Hydrofluorchlorkohlenwasserstoffe). Als Kältemittel werden handelsübliche industrietaugliche FKW (Fluorkohlenwasserstoffe) eingesetzt.
- 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. Die Truhenmodelle sind mit gedämmten Verkleidungen ausgestattet, um Schwankungen der Innentemperatur zu verringern und Energie zu sparen.
- Handelsübliche Hochleistungskompressoren sorgen nach dem Öffnen des Geräts für eine schnelle Temperaturabsenkung und -wiederherstellung.
- Eine beheizte Belüftungsdüse mit einem Stößel zum Beseitigen von Eis verhindert, dass im Inneren des Geräts ein Vakuum entsteht. Somit kann die Außentür jederzeit mühelos geöffnet werden.
- Alle Innenwände und Einlegeböden bestehen aus hochwertigem, korrosionsbeständigem Edelstahl, so dass sie lange halten und sich auch einfach reinigen und sterilisieren lassen.
- Die Innentüren können zur leichteren Reinigung ohne Werkzeug aus den Scharnieren gehoben werden.
- Schwerlastrollen erleichtern das Aufstellen und Versetzen des Geräts (Modell U101 verfügt hinten über Rollen und vorn über justierbare Füße).
- Zwei Zugangsports 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 Temperaturaufzeichnungen 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.
- Ein interner Spannungsstabilisator (nur 60-Hz-Modelle, außer U101) gleicht Schwankungen der Netz-/Stromversorgung (bei Überspannungen, Spannungsabfällen und Spannungsschößen) automatisch aus.

- Für die Geräte wird eine breite Zubehörauswahl angeboten, darunter CO₂-/
LN₂-Sicherheitssysteme, Fernüberwachungssysteme, externe Spannungsstabilisatoren,
Inventar-Regale u. v. m.

3.5 Gewährleistung

Geräte von New Brunswick Scientific sind durch eine umfassende Garantie geschützt. Diese Garantie deckt defekte Teile und fehlerhafte Montage ab, wobei sich unsere Pflichten im Rahmen dieser Garantie auf die Reparatur oder den Ersatz des Geräts oder des Teils beschränken, das nach unserer Prüfung nachweislich defekt ist.

Die Garantie deckt keine Zeit- oder Materialverluste wie z. B. den Verlust von biologischen oder biochemischen Nebenprodukten infolge von Arbeitsunterbrechungen wegen Geräteausfall ab, erstreckt sich nicht auf Ausrüstungen, die durch falschen Gebrauch, Fahrlässigkeit, Unfall oder unsachgemäße Installation oder Anwendung beschädigt wurden, noch gilt sie für Maschinen, die ohne vorherige schriftliche Genehmigung Ihrer örtlichen Vertriebsniederlassung oder Ihres lokalen Vertriebshändlers für New-Brunswick-Produkte von anderen Personen als von autorisierten, im Werk geschulten Servicetechnikern repariert oder manipuliert wurden.

Verschleißteile wie Lager und Dichtungen, Lampen, Sonden, Sensoren, Glas, Filter, Einwegbehälter usw. sind nicht im Garantiefumfang enthalten.

Die Garantie beginnt am Versanddatum der Ausrüstung durch New Brunswick Scientific oder einen autorisierten Vertriebshändler und gilt für den in der Tabelle unten angegebenen Zeitraum:

Gerät		Garantie auf Teile	Garantie auf Arbeitsaufwand
Tiefkühlgeräte	Ultratiefkühlgerä te	5 Jahre; Vakuumdämmplatten: 12 Jahre	2 Jahre
	Zubehör ¹	1 Jahr	1 Jahr

¹ Datenschreiber, CO₂-/LN₂-Sicherheitssysteme usw.

3.5.1 Garantie-Anmeldung

Um Ihre Garantie anzumelden, füllen Sie das Online-Formular unter www.nbsc.com, Registerkarte **How Can We Help?** aus.

3.5.2 Optionale Garantieverlängerung

Wir bieten verschiedene Servicepläne an, die dazu beitragen, Stillstandszeiten aufgrund von unerwarteten Betriebsstörungen an den von uns gelieferten Geräten zu minimieren. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Vertriebshändler für New-Brunswick-Produkte.

4 Installation

4.1 Installation vorbereiten



Gefahr von Körperverletzungen

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



Gefahr von Sachschäden

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

4.2 Standort wählen

Alle Tiefkühlgeräte sind auf Laufrollen montiert, damit sie sich leicht bewegen lassen. Tiefkühlschränke vom Typ U101 haben hinten zwei Räder. Die Tiefkühlschränke sind mit Füßen ausgestattet, die sowohl justiert als auch arretiert werden können, damit das Gerät nach dem Aufstellen nicht wegrollt. Bei den Tiefkühltruhen sind vorn arretierbare Laufrollen montiert, die sich jedoch nicht justieren lassen. Deshalb muss für die Aufstellung des Geräts eine flache, ebene Fläche gewählt werden.

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

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

4.3 Einlegeböden einsetzen

Bei Tiefkühlschränken vom Typ U101 ist ein nicht verstellbarer Einlegeboden eingebaut. Tiefkühlschränke vom Typ U535 und U725 verfügen über zwei verstellbare Einlegeböden. Diese können im gesamten Gerät in 12,7-mm-Stufen (½ Zoll) verstellt werden.

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

Führen Sie zum Einsetzen der Einlegeböden folgende Schritte aus:

1. Das Tiefkühlgerät muss ausgeschaltet und abgesteckt sein.
2. Ziehen Sie die Kunststoff-Schutzfolie von dem Einlegeboden ab.
3. Positionieren Sie die vier Montageclips gleichmäßig in dem Gerät. Dazu die Clips zusammendrücken und in die Einlegebodenträger im Gerät einführen.
4. Setzen Sie den Einlegeboden in dem Gerät ein. Achten Sie darauf, dass das Gewicht des Einlegebodens von allen vier Montageclips aufgenommen wird.

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 Abschließbarer Griff

Die Tiefkühlgeräte werden mit abschließbaren Griffen geliefert.

Bei den Modellen U101, C585 und C760 ist im Griff ein Steckschloss mit Vierteldrehung integriert.

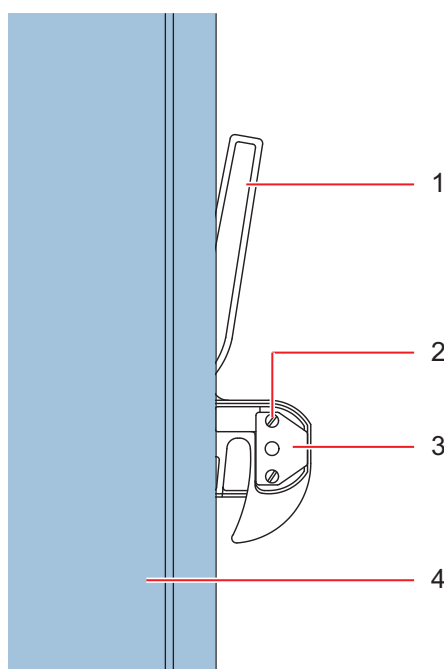
Bei den Tiefkühlschränken U535 und U725 ist der Griff mit einem Zylinderschloss ausgestattet (zum Abschließen Schlüssel nach innen drücken und drehen, zum Aufschließen Schlüssel drehen; der Zylinder schließt nur, wenn ein Schlüssel in die Schließstellung gedreht wird). Wenn die Schließfunktion nicht 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.

Zylinderschloss aus Tiefkühlschrankgriff ausbauen

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

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



1 Griff	2 Schraube (1 von 2)
3 Futterblech	4 Türwand des Tiefkühlgeräts

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



Das Griffschloss-Futterblech muss immer installiert sein.



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden

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

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

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

5 Detaillierte Bedienelemente und Funktion

5.1 Bedienelemente und Funktion

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

Jedes Tiefkühlgerät von New Brunswick ist mit der Diagnosesoftware S.M.A.R.T. Plus™ ausgestattet, die bei Fehlern oder Sollwertabweichungen das Auffinden der Ursache erleichtert. In diesem Abschnitt werden die Bedienelemente und die Funktion des Bedienfelds beschrieben (siehe Abb. 4 auf S. 18).

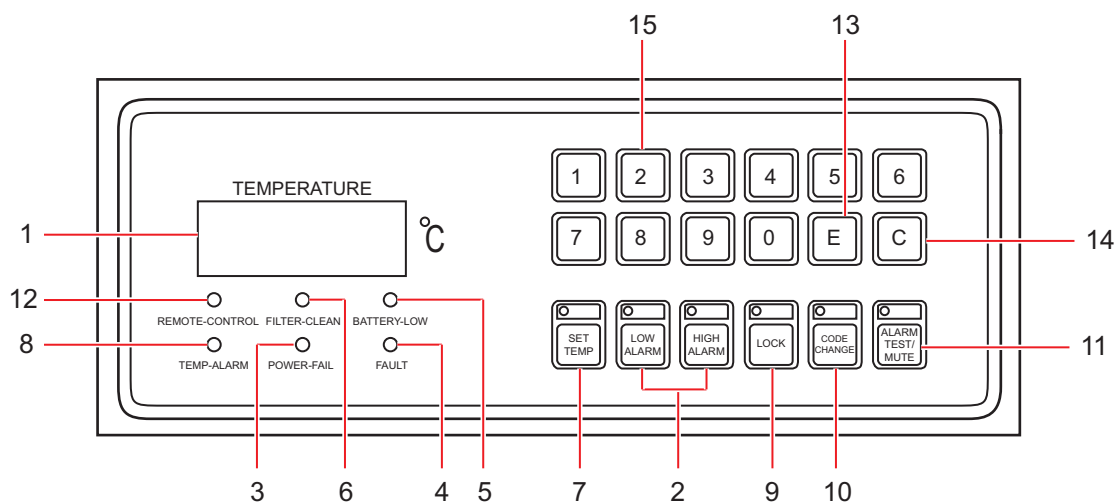


Abb. 4: Anzeige- und Tastenfeld

Temperaturanzeige in °C

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

Alarme "Temperatur zu hoch/niedrig"

Pos.	Name	Funktion
2 und 8	[HIGH/LOW] TEMP-ALARM	TEMP-ALARM leuchtet, begleitet von einem akustischen Alarm, wenn die Innentemperatur des Geräts über/unter den vom Anwender gewählten Alarm-Sollwerten liegt. Die LED leuchtet, sobald der Sollwert passiert wird. Für den akustischen Alarm bei zu hoher Temperatur kann eine Verzögerung programmiert werden (siehe <i>Alarmverzögerung einstellen auf S. 26</i>). Wenn die Temperatur in den Normalbereich zurückgekehrt ist, gehen TEMP-ALARM und die akustische Warnung aus.



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

Leuchte "Temperaturalarm"

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

Leuchte "Stromausfall"

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

Leuchte "Störung"

Pos.	Name	Funktion
4	FAULT	Leuchtet, wenn eine Systemstörung in dem Tiefkühlgerät vorliegt. Der Fehler kann mit Hilfe der Diagnosesoftware S.M.A.R.T. Plus™ über das Bedienfeld ermittelt werden (siehe <i>Fehlermeldungen auf S. 35</i>). Eine Systemstörung wird von einem akustischen Alarm begleitet. Ist der Fehler behoben, gehen die Leuchte und der akustische Alarm wieder aus.

Leuchte "Batterie schwach"

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

Leuchte "Filter reinigen"

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

Leuchte "Fernsteuerung"

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



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

Temperatureinstelltaste

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

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

Temperaturalarm-Einstelltasten

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

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

Sperrtaste

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

Pos.	Name	Funktion
9	LOCK	Sperrt und entsperrt das Bedienfeld für Programmiersequenzen.

Code-Änderungstaste

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

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

Alarmtest-/Stummschalttaste

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

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



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

"E"-Taste

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

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

"C"-Taste

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

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

Zifferntasten

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

Pos.	Name	Funktion
15	ZIFFERNTASTE N (1-0)	Dienen zur Dateneingabe beim Programmieren. Mit Taste 8 und 9 werden zudem Alarmverzögerungen programmiert (siehe <i>Alarmverzögerung einstellen auf S. 26</i>).

6 Bedienung

6.1 Inbetriebnahme



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.



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.



Gefahr von Sachschäden

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

6.1.2 Gerät ein-/ausschalten



Gefahr von Körperverletzungen

- ▶ Der EIN/AUS-Trennschalter und der Batterieschalter sind zur Vermeidung möglicher Zündquellen mit IP65-Kunststoffabdeckungen geschützt. Diese Abdeckungen dürfen nicht entfernt werden. Muss eine der Abdeckungen ausgetauscht werden, darf dies nur von einer qualifizierten und befugten Person durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises führt zum Erlöschen der Garantie und könnte im Störfall eine gefährliche Situation zur Folge haben.

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

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

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



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

2. Nehmen Sie die Verkleidung ab.

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

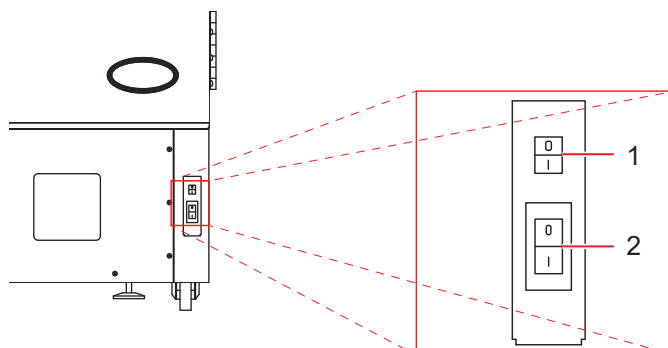


Abb. 5: Schalterposition bei Tiefkühlschränken (außer U101)

1 Batterieschalter	2 Ein/Aus-Trennschalter
--------------------	-------------------------

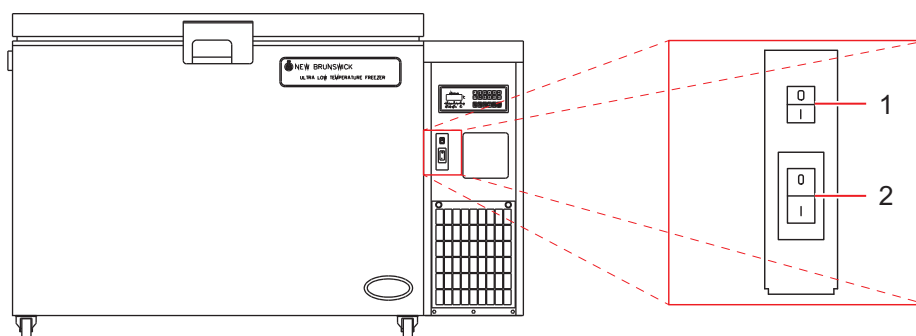


Abb. 6: Schalterposition bei Tiefkühltruhen (und U101)

1 Batterieschalter	2 Ein/Aus-Trennschalter
--------------------	-------------------------



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

6.1.3 Alarm-/Batterieaktivierung

Im Auslieferungszustand des Geräts ist die Batterie deaktiviert. Mit dem Batterie-Wippschalter, der sich hinter der abschließbaren Verkleidung unten rechts am Gerät befindet, wird der Stromausfall-Alarm aktiviert. Der Schalter ist mit **I (EIN)** und **O (AUS)**

!Ungültiger Querverweis auf: 0

und

!Ungültiger Querverweis auf: 0

beschriftet.

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



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

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

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



Wie lange das Absenken der Temperatur auf -86 °C dauert, hängt von der Gerätegröße und vom Modell ab (siehe *Technische Daten auf S. 38*). Bis zum Erreichen der Solltemperatur ertönt alle 30 Minuten der Alarm. Mit der Taste **ALARM TEST/MUTE** können Sie den Alarm für die Dauer der anfänglichen Temperaturabsenkung stummschalten.

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

Die werkseitige Temperatureinstellung beträgt -80 °C.

6.1.4 Fernalarmanschluss testen

Das Tiefkühlgerät ist mit einem Fernalarmanschluss ausgestattet, mit dem die Alarmer "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. 28*). Um den Fernalarmanschluss zu testen:

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

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

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

6.1.5 Vakuumeffekt

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



Achten Sie darauf, kein Regal so zu platzieren, dass es direkt an die Belüftungsöffnung stößt, da dann der Federbolzen nicht korrekt arbeiten kann (siehe *Beheizte Belüftungsdüse auf S. 31*).

6.2 Programmierung des Tiefkühlgeräts

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



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

6.2.1 Betriebstemperatur einstellen

Um die Betriebstemperatur des Tiefkühlgeräts einzustellen:

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.



Wenn ein Sperrcode (Passwortschutz) benötigt wird, blinkt die Leuchte **LOCK** (siehe *Sperrcodes ändern auf S. 27*).

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

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

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

3. Geben Sie mit den Zifferntasten eine neue Temperatur (zwischen -50 °C und -86 °C) ein.
Die gewählte Temperatur erscheint in der **TEMPERATUR**-Anzeige.
4. Wenn die richtige Temperatur angezeigt wird, drücken Sie die **E**-Taste, um die Daten einzugeben. Um den Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einzustellen, gehen Sie direkt zu (siehe *Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einstellen auf S. 25*), Schritt 2.
Die Leuchte **SET TEMP** geht aus.
5. Drücken Sie die Taste **LOCK**, um die Programmierung zu verlassen.
Die Leuchte **LOCK** geht aus und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.



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

6.2.2 Alarm-Sollwert "Temperatur zu hoch" einstellen

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

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.



Wenn ein Sperrcode (Passwortschutz) benötigt wird, blinkt die Leuchte **LOCK** (siehe *Sperrcodes ändern auf S. 27*).

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

2. Drücken Sie die Taste **HIGH ALARM**.
Die zugehörige Leuchte beginnt zu blinken. Das Display zeigt 0.
3. Geben Sie mit den Zifferntasten eine neue Temperatur für den Alarm-Sollwert ein.
Die gewählte Temperatur erscheint in der **TEMPERATUR**-Anzeige.
4. Wenn die richtige Temperatur angezeigt wird, drücken Sie die **E**-Taste (Enter), um die Daten einzugeben. Um den Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einzustellen, gehen Sie direkt zu (siehe *Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einstellen auf S. 25*), Schritt 2.
Die Kontrollleuchte **HIGH ALARM** geht aus.
5. Drücken Sie die Taste **LOCK**, um die Programmierung zu verlassen.
Die Leuchte **LOCK** geht aus und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.



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

6.2.3 Alarm-Sollwert "Temperatur zu niedrig" einstellen

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

1. Drücken Sie die Taste **LOCK**.



Wenn ein Sperrcode (Passwortschutz) benötigt wird, blinkt die Leuchte **LOCK** (siehe *Sperrcodes ändern auf S. 27*).

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

2. Drücken Sie die Taste **LOW ALARM**.
Die zugehörige Leuchte beginnt zu blinken. Das Display zeigt 0.

3. Geben Sie mit den Zifferntasten eine neue Temperatur für den Alarm-Sollwert ein.
Die gewählte Temperatur erscheint in der **TEMPERATUR**-Anzeige.
4. Wenn die richtige Temperatur angezeigt wird, drücken Sie die **E**-Taste (Enter), um die Daten einzugeben.
Die Kontrollleuchte **LOW ALARM** geht aus.
5. Drücken Sie die Taste **LOCK**, um die Programmierung zu verlassen.
Die Leuchte **LOCK** geht aus und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.



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

6.2.4 Temperatur- und Alarm-Sollwert-Einstellungen prüfen

Um zu sehen, welche Betriebstemperatur, welcher Alarm-Sollwert für "Temperatur zu hoch" oder welcher Alarm-Sollwert für "Temperatur zu niedrig" aktuell für das Tiefkühlgerät eingestellt ist:

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



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

6.2.5 Alarmverzögerung einstellen

Für den akustischen Alarm "Temperatur zu hoch" (**HIGH ALARM**) und den Fernalarmanschluss (**REMOTE ALARM**) kann eine Verzögerung zwischen 0 und 40 Minuten programmiert werden. Standardmäßig beträgt die Verzögerung 30 Minuten. Wird eine Verzögerung von 0 Minuten eingestellt, programmiert das System sie auf 15 Sekunden.



Um die Verzögerung für den akustischen Alarm "Temperatur zu hoch" einzustellen, rufen Sie mit **TASTE 8** die Verzögerung der Fernalarmanschlussaktivierung auf und drücken dann **TASTE 9**.

Um die Verzögerung für den akustischen Alarm "Temperatur zu hoch" (**HIGH ALARM**) einzustellen (**TASTE 8**):

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

Um die Verzögerung für den Fernalarmanschluss (**REMOTE ALARM**) einzustellen (**TASTE 9**):

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

4. Drücken Sie die **E**-Taste (Enter).

Die Leuchte **LOCK** geht aus.

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

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

6.2.6 Sperrcodes ändern



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

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

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

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

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

5. Drücken Sie die Taste **LOCK**.
Die zugehörige Leuchte geht aus.

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

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

6.2.7 Temperatur-Offset einstellen

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

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



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

6.3 Batterieschalter für Notstromversorgung

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

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

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

6.4 Fernalarmanschluss

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

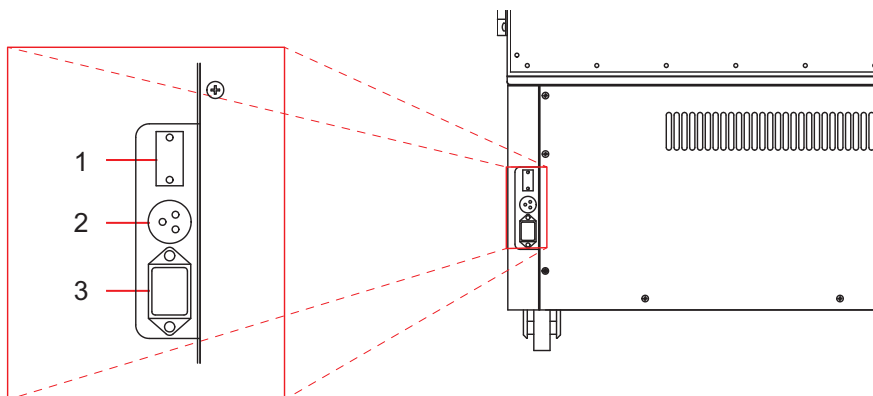


Abb. 7: Fernalarmanschluss bei Tiefkühlgeräten (außer U101)

1 RS-485-Anschluss (optional)	2 Fernalarmanschluss
3 Netzanschlussbuchse	

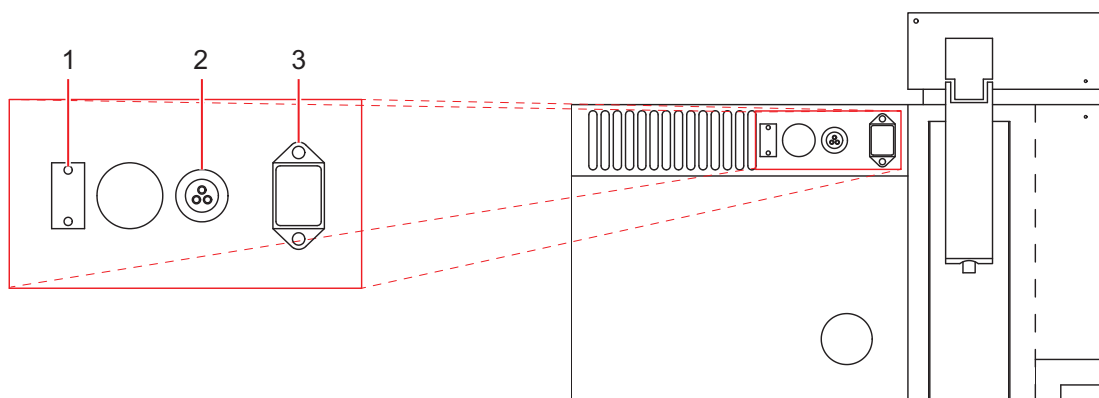


Abb. 8: Fernalarmanschluss bei Tiefkühltruhen (und Tiefkühlgeräten vom Typ U101)

1 RS-485-Anschluss (optional)	2 Fernalarmanschluss
3 Netzanschlussbuchse	

Die Konfiguration des Fernalarmanschlusses ist in (Abb. 9 auf S. 29) und (Abb. 10 auf S. 29) 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 (NC: normal geschlossen), im Alarmzustand, d. h. bei ausgeschalteter Netz-/Stromversorgung, mit Pin 3.

Für die Ausgabe des Alarms "Temperatur zu hoch" an den Fernalarmanschluss kann eine Verzögerung programmiert werden (siehe *Alarmverzögerung einstellen auf S. 26*).



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden

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

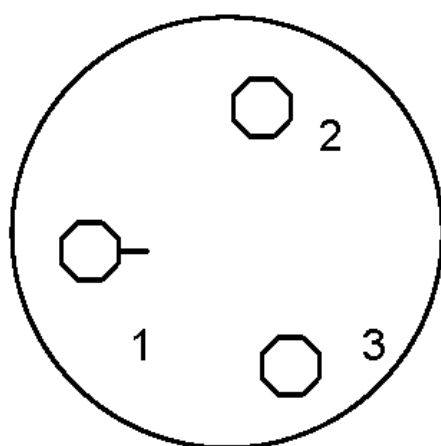


Abb. 9: Fernalarmanschluss bei Tiefkühlschränken (außer U101)

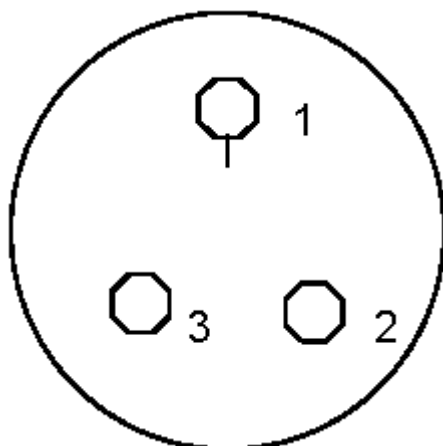


Abb. 10: Fernalarmanschluss bei Tiefkühltruhen und Tiefkühlschränken vom Typ U101

6.5 Spannungsstabilisator

Bei folgenden Tiefkühlmodellen ist ein Spannungsstabilisator eingebaut:

- Innova U535, 120 V und 208-230 V, 60 Hz
- Innova U725, 208-230 V, 60 Hz
- Innova C585, 120 V und 208-230 V, 60 Hz
- Innova U760, 208-230 V, 60 Hz

Der eingebaute 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.

Für Tiefkühlgeräte vom Typ U101 wird optional ein externer Spannungsstabilisator angeboten. Der Zustand des Spannungsstabilisators wird bei den Tiefkühlschränken an dem Frontteil unten rechts und bei den Tiefkühltruhen an dem Frontteil über dem Luftfilter angezeigt.

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 oder eine gelbe LED für zu **NIEDRIGE** Spannung angezeigt.

Tab. 1: Technische Daten des Spannungsstabilisators

	208-230 V	120 V
Nennstromstärke	15 A	20 A
Netzspannung:		
• normale Betriebsspannung des Tiefkühlgeräts	230 V ± 10 %	120 V ± 10 %
• normaler Betriebsbereich des Spannungsstabilisators (LED grün)	204-242 V $\pm 2,5$ V	106-123 V $\pm 2,5$ V
• Grenze für zu niedrige Spannung (Boost) (LED gelb)	<204 V	<106 V
• Grenze für zu hohe Spannung (Buck) (LED rot)	>242 V	>123 V

7 Instandhaltung

7.1 Reinigung



Gefahr von Sachschäden

- ▶ Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten sollten nur von QUALIFIZIERTEM und ERFAHRENEM Personal ausgeführt werden, das von New Brunswick Scientific oder seinen autorisierten Vertretern zur Durchführung solcher 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 Wände und Einlegeböden

Die Innenwände und Einlegeböden bestehen aus Edelstahl. Sie können gereinigt und sterilisiert werden.

7.1.3 Lüftungsgitter und Filter



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

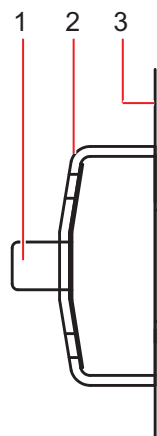


In dem Tiefkühlgerät befindet sich eine elektrisch beheizte Belüftungsdüse, die nicht blockiert oder hermetisch verschlossen werden darf.

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 Stoßel	2 Abdeckung
3 Außenwand des Tiefkühlgeräts	

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

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.

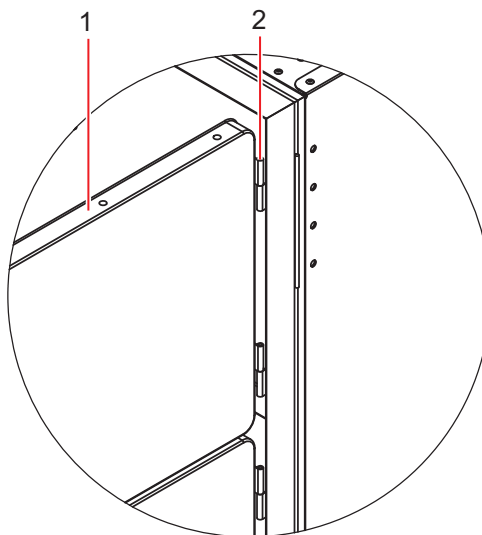


Abb. 11: Innentür herausheben

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



Gefahr von Körperverletzungen

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

Leuchten

Prüfen Sie regelmäßig die Kontrollleuchten:

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

Alarme

Prüfen Sie regelmäßig den Alarm:

- ▶ Drücken Sie dazu die Taste **ALARM TEST/MUTE**.

Es sollte die Kontrollleuchte **TEMP** brennen und der akustische Alarm zu hören sein.

Batteriewechsel



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden

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



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden

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

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

Um die Batterie zu wechseln:

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



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

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

Sicherungen

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

8 Problembehebung

8.1 Allgemeine Fehler

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

Symptom/ Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Tür öffnet nicht	1. Der Türgriff ist abgeschlossen. 2. Die beheizte Belüftungsdüse ist blockiert.	1. Schließen Sie den Türgriff auf. 2. Zerschlagen Sie mit dem Stößel das Eis in der Belüftungsdüse (siehe <i>Beheizte Belüftungsdüse auf S. 31</i>). Wenn sich die Tür nicht öffnen lässt: ► Wenden Sie sich an den Kundendienst von New Brunswick.
LED FILTER CLEAN leuchtet	• Filter ist verschmutzt.	► Reinigen Sie den Filter (siehe <i>Lüftungsgitter und Filter auf S. 31</i>). Wenn die LED weiter leuchtet: ► Wenden Sie sich an den Kundendienst von New Brunswick.

8.2 Fehlermeldungen

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

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

Symptom/ Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
E-01	Störung PT100 Sonde 1. Diese Sonde befindet sich im Innenraum des Tiefkühlgeräts und zeigt die Innenraumtemperatur an.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von New Brunswick.
E-02	Störung Sonde 2. Diese Sonde überwacht den Kaskadenkondensator.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von New Brunswick.
E-03	Diese Sonde überwacht den luftgekühlten Kondensator.	Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von New Brunswick.
E-04	Temperatur des luftgekühlten Kondensators zu hoch: - Möglicherweise ist der Filter blockiert. - Möglicherweise ist die Umgebungstemperatur zu hoch. Wenn der Alarm weiter ertönt: - Möglicherweise ist der Lüfter ausgefallen. - Wasserzufuhr nicht eingeschaltet, unzureichender Durchfluss, Regelventil öffnet nicht oder ist defekt (nur wassergekühlte Version).	- Reinigen Sie den Filter gemäß Anleitung (siehe <i>Lüftungsgitter und Filter auf S. 31</i>). - Kühlen Sie den Raum. - Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von New Brunswick.



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

8.3 Nach einem Netz-/Stromausfall

Wird die Netz-/Stromversorgung unterbrochen, leuchtet die Kontrollleuchte **POWER-FAIL** (siehe Abb. 4 auf S. 18), Pos. 3. Zusätzlich ertönt ein akustischer Alarm und blinkt das Display in Abständen von ungefähr 10 Sekunden.

Sobald die Netz-/Stromversorgung wiederhergestellt ist, gehen der Alarm und die Leuchte automatisch aus.

War die Netz-/Stromversorgung nur kurz unterbrochen, ist die Innentemperatur des Tiefkühlgeräts wahrscheinlich nicht über die Solltemperatur (die vom Anwender eingestellte Alarmschwelle) gestiegen, so dass sofort wieder der normale Betrieb aufgenommen wird.

War die Netz-/Stromversorgung lange genug unterbrochen, dass die Innentemperatur über die Solltemperatur steigen konnte, leuchtet die Kontrollleuchte **TEMP-ALARM**. Sinkt die Innentemperatur nicht innerhalb der programmierten Zeit nach der Wiederherstellung der Netz-/Stromversorgung unter die Solltemperatur, ertönt erneut der akustische Alarm. Die Kontrollleuchte TEMP-ALARM geht aus, wenn die Innentemperatur den Sollwert für den Alarm "Temperatur zu hoch" (High Alarm) erreicht.

8.4 Erwärmung des Innenraums

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

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

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

Innova® -86 °C Freezers – Bedienungsanleitung

9 Technische Daten

9.1 Technische Daten

9.1.1 Technische Daten für Tiefkühlschränke

Modell-Nr.	U101	U535	U725
Teile-Nr.	U9420-000X*	U9430-000X*	U9440-000X*
Innenabmessungen:	640 x 480 x 330 mm	1365 x 640 x 615 mm	1365 x 865 x 615 mm
Höhe x Breite x Tiefe	25,2 x 18,9 x 13 Zoll	53,7 x 25,2 x 24,2 Zoll	53,7 x 34,0 x 24,2 Zoll
Außenabmessungen:	830 x 900 x 566 mm	1950 x 800 x 867 mm	1950 x 1025 x 867 mm
Höhe x Breite x Tiefe	32,7 x 35,4 x 22,3 Zoll	76,8 x 31,5 x 34,1 Zoll	76,8 x 40,4 x 34,1 Zoll
Fassungsvermögen	101 Liter 3,6 Kubikfuß	535 Liter 18,9 Kubikfuß	725 Liter 25,6 Kubikfuß
Nettogewicht	116 kg 256 lb	250 kg 551 lb	315 kg 693 lb
Schloss	serienmäßig	serienmäßig	serienmäßig
Anzahl Fächer	2	3	3
Innenausstattung	Edelstahl Güte 304L		
Alarmer	Temperatur zu hoch/niedrig, Stromausfall, Batterie schwach, Filter reinigen, Fehler		
Dämmmaterial	Vakuumdämmplatten und Urethanschaum		
Fernalarmschluss	serienmäßig	serienmäßig	serienmäßig
RS-485-Schnittstelle	optional	optional	optional
Kältemittel:	Hochdruck-Kältemittel: R404A / Niederdruck-Kältemittel: R508B		
‡Leistungsaufnahme:			
• Stromversorgung 120 V	265 Watt	550 Watt	nicht zutreffend
• Stromversorgung 208/230 V	nicht zutreffend	550 Watt	685 Watt
• Stromversorgung 230 V	367 Watt	550 Watt	660 Watt
Stromquelle und Nennstromstärke:			
120 V, 60 Hz	13 A	16,5 A	nicht zutreffend
208-230 V, 60 Hz	nicht zutreffend	9 A	10 A
230 V, 50 Hz	5 A	5 A	9,5 A
Temperaturabsenkung: von +25 °C auf -85 °C (Tiefkühlgerät leer; Stromversorgung 240 V, 50 Hz)			
	3,7 Stunden	5,3 Stunden	5,6 Stunden
Leistung	-50 °C bis -86 °C bei max. 32 °C Umgebungstemperatur während des Betriebs		
Umgebungsbedingungen	Alle Tiefkühlgeräte sind mit Bauteilen ausgestattet, die gemäß den nachstehenden CE/UL-Spezifikationen getestet sind: • Einsatz in Räumen • Einsatzhöhe bis 2000 m • Umgebungstemperaturbereich 10 °C bis 32 °C • maximal 80 % relative Feuchtigkeit bei Temperaturen bis 31 °C, linear sinkend auf 50 % relative Feuchtigkeit bei 40 °C • Netz-/Spannungsschwankungen dürfen ±10 % der Nennspannung nicht übersteigen • Installationskategorie II • Verschmutzungsgrad 2		

* X = 0 für 120 V, 2 für 208-230 V (für U101 nicht zutreffend) oder 1 für 230 V

‡ Tiefkühlgerät auf -80 °C eingestellt, Umgebung 20-25 °C bei Nennstromversorgung

Innova® -86 °C Freezers – Bedienungsanleitung

9.1.2 Technische Daten für Tiefkühltruhen

Modell-Nr.	C585	C760
Teile-Nr.	U9400-000X*	U9410-000X*
Innenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe	780 x 1200 x 625 mm 30,7 x 47,2 x 24,6 Zoll	780 x 1560 x 625 mm 30,7 x 61,4 x 24,6 Zoll
Außenabmessungen: Höhe x Breite x Tiefe	1092 x 1690 x 785 mm 43 x 66,5 x 30,9 Zoll	1092 x 2050 x 785 mm 43 x 80,7 x 30,9 Zoll
Fassungsvermögen	585 Liter 20,7 Kubikfuß	760 Liter 26,9 Kubikfuß
Nettogewicht	240 kg 528 lb	285 kg 627 lb
Schloss	serienmäßig	serienmäßig
Anzahl Fächer	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Innenausstattung	Edelstahl Güte 304L	
Alarmer	Temperatur zu hoch/niedrig, Stromausfall, Batterie schwach, Filter reinigen, Fehler	
Dämmmaterial	Vakuumdämmplatten und Urethanschaum	
Fernalarmanschluss	serienmäßig	serienmäßig
RS-485-Schnittstelle	optional	optional
Kältemittel:	Hochdruck-Kältemittel: R404A / Niederdruck-Kältemittel: R508B	
‡Leistungsaufnahme:		
• Stromversorgung 120 V	580 Watt	nicht zutreffend
• Stromversorgung 208-230 V	580 Watt	698 Watt
• Stromversorgung 230 V	565 Watt	665 Watt
Stromquelle und Nennstromstärke:		
120 V, 60 Hz	16,5 A	nicht zutreffend
208-230 V, 60 Hz	9 A	10 A
230 V, 50 Hz	5,5 A	9,5 A
Temperaturabsenkung: von +25 °C auf -85 °C (Tiefkühlgerät leer; Stromversorgung 230 V, 50 Hz)		
	4,5 Stunden	5,8 Stunden
Leistung	-50 °C bis -86 °C bei max. 32 °C Umgebungstemperatur während des Betriebs	
Umgebungsbedingungen	Alle Tiefkühlgeräte sind mit Bauteilen ausgestattet, die gemäß den nachstehenden CE/UL-Spezifikationen getestet sind: • Einsatz in Räumen • Einsatzhöhe bis 2000 m • Umgebungstemperaturbereich 10 °C bis 32 °C • maximal 80 % relative Feuchtigkeit bei Temperaturen bis 31 °C, linear sinkend auf 50 % relative Feuchtigkeit bei 40 °C • Netz-/Spannungsschwankungen dürfen ±10 % der Nennspannung nicht übersteigen • Installationskategorie II • Verschmutzungsgrad 2	

* X = 0 für 120 V, 2 für 208/230 V oder 1 für 230 V

‡ Tiefkühlgerät auf -80 °C eingestellt, Umgebung 20-25 °C bei Nennstromversorgung

10 Bestellinformationen

10.1 Zubehör

New Brunswick bietet für seine Ultratiefkühlgeräte ein vielfältiges Zubehörsortiment an. Über Details informiert Sie Ihr örtlicher Ansprechpartner oder Vertriebshändler für New-Brunswick-Produkte.

10.1.1 Unabhängige Temperaturüberwachung A2

Das A2-System ist eine unabhängige Temperaturüberwachung mit Alarm, elektronischem Datenschreiber und automatischer Wähleinrichtung. Es kommuniziert über das Internet, so dass das Gerät praktisch von jedem Ort weltweit fernüberwacht werden kann. Zur Verfügbarkeit erkundigen Sie sich bitte bei Ihrem Vertriebshändler für New-Brunswick-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 New-Brunswick-Überwachungssystem A2) für ein externes Alarmsystem oder Validierungszwecke installiert werden.

10.1.4 Validierungspakete

Es werden Installations- und Funktionsqualifizierungen angeboten.

10.1.5 Externe Spannungsstabilisatoren

Für die 50-Hz- und 60-Hz-Geräte vom Typ Innova U101 sind externe Spannungsstabilisatoren zum Modulieren der anliegenden Netzspannung erhältlich.

10.1.6 Vorhängeschloss-Adapterkits

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

10.1.7 CO₂- und LN₂-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.

CO₂- und LN₂-Sicherheitssysteme können vom Anwender nachgerüstet werden. Zu den verfügbaren Optionen informiert Sie Ihr örtlicher Vertriebshändler für New-Brunswick-Produkte. Eine Anleitung liegt dem Kit bei.

10.1.8 Inventar-Regalsysteme

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

10.1.9 Datenschreiber

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

Folgende Artikel sind für alle Tiefkühlgerätemodelle erhältlich:

Bestell-Nr. (international)	Beschreibung	Menge
K0440-0355	Datenschreiber-Kit	1
K0540-0025	Datenschreiberpapier	100
K0660-0051	Datenschreiberstifte	3

10.1.10 Datenerfassungssoftware BioCommand SFI von New Brunswick (RS-485-Schnittstelle)

Mit der von New Brunswick Scientific angebotenen Software BioCommand® SFI Track and Trend können die Daten von 32 Schüttlern, CO₂-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 (siehe *Batterieschalter für Notstromversorgung auf S. 28*).

11.2 Transport



Gefahr von Körperverletzungen

Wird das Tiefkühlgerät ohne geeignete technische Hilfsmittel gehoben oder transportiert, kann dies zu Quetschungen und anderen Verletzungen führen.

- Verwenden Sie zum Auf- und Abladen des Geräts immer einen Hubwagen.



Gefahr von Sachschäden

Erschütterungen und Stöße können dazu führen, dass die hermetisch abgeschlossenen Kompressoren aus ihrer Aufhängung rutschen.

- Das Gerät nicht kippen.
- Erschütterungen und Stöße vermeiden.

Wenn das Gerät einmal umgesetzt werden muss, führen Sie folgende Schritte aus:

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

11.3 Entsorgung

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

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

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

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



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

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



DECLARATION OF CONFORMITY

New Brunswick Scientific declares that the Ultra Low Temperature Freezers products listed conform to the European Union Directives and Standards identified in the declaration.

Innova U101	
Innova U360*	
Innova U535	Premium U410
Innova U725	Premium U570
Innova C585	Premium C340
Innova C760	Premium C660

CE Marked Complies with EC directive 93/68/EEC

Electromagnetic Compatibility (EMC) 89/336/EEC & Amendment 92/31/EEC

Test Standard BS EN 55014-1 : 1997

Test Standard BS EN 55014-2 : 1997

Test Standard BS EN 61000-3-2 : 1995

Test Standard BS EN 61000-3-3 : 1995

*Test Standard EMC EN61326 : 1997 A1, A2 (U360 only)

Low Voltage Directive (LVD) 73/23/EEC

Test Standard EN 61010-1 : 1993 Amendment A2 : 1995

Test Standard ISO 5149 : 1993 (E)

UL 61010A-1 CSA C22.2 No. 1010.1 UL File E234047 (U.S. Voltage Models)

Conducted/Radiated Emissions FCC Part 15 Class B (U.S. Voltage Models)

Approved by _____ on this 26th day of August, 2011
M. King. Managing Director UK Operations

New Brunswick Scientific Co., Inc., 44 Talmadge Road, Edison, NJ 08818, USA
New Brunswick Scientific (UK) Ltd, 17 Alban Park, St. Albans, AL4 0JJ, UK
New Brunswick Scientific BV, Kerkenbos 1101, Nijmegen 6546 BC, NL

Index

A

Abschließbare Verkleidung	23
Abschließbare Verkleidung abnehmen	22
Abstand	15
Abtauen	32
Achtung, Erläuterung	5
Akustischer Alarm	18, 28
Alarm	28
Alarm testen	34
Alarmaktivierung	23
Allgemeine Sicherheitshinweise	7
Anmeldung, Garantie-	14
Anwendung dieser Anleitung	5
Ausfall, Netz-/Strom-	36
Auspacken der Kisten	11
Automatische Wähleinrichtungen	40
Automatischer Reset	13, 13

B

Batterieaktivierung	23
Batterieschalter für Notstromversorgung	28
Batteriewechsel	34
Bedienfeld	18
Belüftungsöffnung	24, 31
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
Betrieb des Spannungsstabilisators	29
Betriebstemperatur einstellen	24

C

CFC	6
CO2-Sicherheitssystem	40
Copyright	2

D

Darstellungskonvention	5
Datenschreiber	41, 41
Datenschreiberstifte	41
Deckel/Tür klemmt	24

E

Einlegeboden justieren	15
Einlegeboden, justieren	15
Eis in Belüftungsöffnung	24, 31
Elektrische Anschlusswerte	22
Elektrischer Anschluss	22
Entsorgung	42
Erwärmung	37
Externe Spannungsstabilisatoren	40

Externe Überwachung	28
---------------------------	----

F

Fehlercodes	35
Fernalarmanschluss testen	24
Fernsteuerung	9
Fernüberwachung	28, 41

G

Garantie	14
Garantieverlängerung	14
Gefahr, Erläuterung	5
Gefahrensymbole	5
Gerät einschalten	22
Gerät umsetzen	42

H

HCFC	6
HFC	6

I

Innentür einbauen	33
Innentür, ausbauen	33
Innentür, einbauen	33
Innentüren ausbauen	33

K

Kontrollieren der Packliste	11
Kontrollleuchten	13
Kontrollleuchten testen	33
Konventionen für diese Anleitung	5
Kundenspezifische Regale	40

L

LN2-Sicherheitssystem	40
Lufteinlass	31

M

Marken	2
min	6

N

Netz-/Stromausfall	36
Netz-/Stromkabel	22
Netz-/Stromversorgung	22

O

Optionale Garantieverlängerung	14
--------------------------------------	----

P

Problembeseitigung	35
Programmierung	24
Prüfen der Kisten	11

R

Regale	40
Reinigung	31, 32
rpm	6
RS-485-Computerschnittstelle	41

S

S.M.A.R.T. Plus	18, 35
Solltemperatur	24, 36
Spannungsstabilisator	29, 29
Spannungsstabilisator, Beschreibung	29
Sperrtaste	24
Stößel	24, 31
Stromausfall	24, 28
Stromversorgung/Netz	22

T

Taste "ALARM TEST/MUTE"	28
Technische Daten des Spannungsstabilisators	30
Technische Daten für C760	39
Technische Daten für U535	38
Technische Daten für U725	38
Technische Daten, C585	39
Technische Daten, Spannungsstabilisator	30
Technische Daten, U101	38
Teilenummern	41
Temperatur, Soll-	36
Temperaturalarm	36
Temperaturalarme	18
Temperaturanstieg	37
Temperatureinstelltaste	24
Temperatursonden	40
Tiefkühlschrank, Seiten- und Vorderansicht	9
Tiefkühlschrank, Vorderansicht	9
Tiefkühltruhe, Seiten- und Vorderansicht	9
Tür/Deckel klemmt	24
Türdichtung	32

Ü

Überwachung	28, 41
-------------------	--------

V

Vakuumeffekt	24
Validierungspakete	40
Verkleidung, abnehmen	22
Vorsicht, Erläuterung	5

W

Warnung, Erläuterung	5
Werkseitige Temperatureinstellung	24

Z

Zubehör	40
Zylinderschloss aus Tiefkühlschrank ausbauen	16





Evaluate your operating manual

www.eppendorf.com/manualfeedback

eppendorf
In touch with life

New Brunswick Scientific • www.nbsc.com • bioinfo@nbsc.com • For your local sales office or distributor contact:
Eppendorf AG • 22331 Hamburg • Germany • Tel: +49 40 538 01-0 • Fax: +49 40 538 01-556 • E-mail: eppendorf@eppendorf.com
New Brunswick Scientific Europe B.V. • Nijmegen • The Netherlands • Tel: +31 (0) 24 3717 600 • Email: europe@nbsbv.nl
Eppendorf North America, Inc. • Hauppauge, N.Y. USA • Tel: +1 516 334 7500 • +1 800 645 3050 • E-mail: info@eppendorf.com

Application Support Europe, International: Tel: +49 1803 666 789 • E-mail: support@eppendorf.com
North America: Tel: +1 800 645 3050 menu option 2 • E-mail: techserv@eppendorf.com
Asia Pacific: Tel: +603 8023 6869 • E-mail: support_asiapacific@eppendorf.com