

# Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

## UF V (E3) Ultra-Tiefkühlschränke mit Regler RD4

Modell	Modellvariante	Art. Nr.	Spannungsvariante
<b>UF V</b>			
UF V 350	UFV350-230V	9020-0453, 9120-0453	230 V
UF V 500	UFV500-230V	9020-0347, 9120-0347	230 V
UF V 700	UFV700-230V	9020-0348, 9120-0348	230 V
<b>UF V-UL</b>			
UF V 350	UFV350UL-120V	9020-0454, 9120-0454	120 V
UF V 350	UFV350UL-240V	9020-0455, 9120-0455	208-240 V
UF V 500-UL	UFV500UL-120V	9020-0351, 9120-0351	120 V
UF V 500-UL	UFV500UL-240V	9020-0353, 9120-0353	208-240 V
UF V 700-UL	UFV700UL-120V	9020-0352, 9120-0352	120 V
UF V 700-UL	UFV700UL-240V	9020-0354, 9120-0354	208-240 V
<b>UF V mit Wasserkühlung</b>			
UF V 500	UFV500-230V-H2O	9020-0349, 9120-0349	230 V
UF V 700	UFV700-230V-H2O	9020-0350, 9120-0350	230 V

### BINDER GmbH

- ▶ Anschrift: Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Deutschland ▶ Tel.: +49 7462 2005 0
- ▶ Fax: +49 7462 2005 100 ▶ Internet: <http://www.binder-world.com>
- ▶ Service Hotline: +49 7462 2005 555 ▶ Service Fax +49 7462 2005 93 555
- ▶ Service Hotline USA: +1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3
- ▶ Service Hotline Asia Pacific: +852 390 705 04 oder +852 390 705 03

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. SICHERHEIT .....</b>	<b>6</b>
1.1 Personalqualifikation .....	6
1.2 Betriebsanleitung .....	6
1.3 Rechtliche Hinweise .....	6
1.3.1 IP / Geistiges Eigentum .....	7
1.4 Struktur der Sicherheitshinweise .....	7
1.4.1 Warnstufen .....	7
1.4.2 Gefahrenzeichen .....	8
1.4.3 Piktogramme .....	8
1.4.4 Textstruktur des Sicherheitshinweises .....	9
1.5 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät .....	9
1.6 Typenschild .....	10
1.7 UKCA Label .....	12
1.8 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gerätes .....	12
1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	14
1.10 Vorhersehbare Fehlanwendungen .....	16
1.11 Restrisiken .....	16
1.12 Betriebsanweisung .....	18
1.13 Maßnahmen zur Unfallverhütung .....	18
<b>2. GERÄTEBESCHREIBUNG .....</b>	<b>19</b>
2.1 Geräteübersicht .....	21
2.2 Verschluss- und Reglergehäuse .....	23
2.2.1 Bedienen des NumPad (Option „Tür-Zugangssystem“ für UF V 500 und UF V 700) .....	24
2.2.2 Bedienen des elektromechanischen Türverschlusses (Option „Tür-Zugangssystem“ für UF V 500 und UF V 700) .....	24
2.3 Hauptschalter .....	25
2.4 Geräterückseite .....	26
2.5 Türen .....	27
2.5.1 Außentür .....	27
2.5.2 Kompartimenttüren .....	27
2.5.3 Bedienung des Türschlosses (Option „Abschließbarer Türgriff“) .....	28
2.6 Ablaufwanne für Kondensat beim Abtauen (Option) .....	28
<b>3. LIEFERUMFANG, TRANSPORT, LAGERUNG UND AUFSTELLUNG .....</b>	<b>29</b>
3.1 Auspacken, Kontrolle, Lieferumfang .....	29
3.2 Hinweise für den sicheren Transport .....	30
3.2.1 Verschieben des Ultra-Tiefkühlschranks innerhalb eines Gebäudes .....	30
3.2.2 Transport außerhalb eines Gebäudes .....	31
3.3 Lagerung .....	32
3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen .....	32
<b>4. INSTALLATION UND ANSCHLÜSSE .....</b>	<b>34</b>
4.1 Betriebsanweisung .....	34
4.2 Geräteabstandshalter .....	34
4.3 Stützfüße (nur UF V 350) .....	34
4.4 Höhenverstellbare Einschübe .....	35
4.5 Kühlwasser-Anschlüsse für Geräte mit Wasserkühlung .....	37
4.5.1 Anschluss Kühlwasser-Ablauf für Wasserkühlung .....	37
4.5.2 Anschluss Kühlwasser-Zulauf für Wasserkühlung .....	38
4.5.3 Anschlusskit für Kühlwasser .....	38
4.6 Elektrischer Anschluss .....	40
4.7 Automatischer Spannungsausgleich (Option) .....	40
<b>5. FUNKTIONSÜBERSICHT DES GERÄTEREGLERS RD4 .....</b>	<b>41</b>
5.1 Menüstruktur des Reglers und Berechtigungebenen .....	42

---

<b>6.</b>	<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>43</b>
6.1	Werkseitige Voreinstellungen .....	43
6.2	Verhalten nach Einschalten des Gerätes.....	43
<b>7.</b>	<b>SOLLWERT FÜR TEMPERATUR EINGEBEN .....</b>	<b>44</b>
<b>8.</b>	<b>EINLAGERUNG VON PROBEN IN DAS GERÄT.....</b>	<b>45</b>
<b>9.</b>	<b>EINSTELLUNG SPEZIELLER REGLERFUNKTIONEN .....</b>	<b>46</b>
<b>10.</b>	<b>PASSWORT .....</b>	<b>47</b>
10.1	Passwortabfrage .....	47
10.2	Passwort eingeben / ändern .....	47
10.2.1	User-Passwort eingeben / ändern.....	48
10.2.2	Admin-Passwort eingeben / ändern .....	48
10.3	Verhalten während und nach Netzausfall und Ausschalten des Gerätes.....	49
<b>11.</b>	<b>ÜBERWACHUNGSREGLER (TEMPERATURWÄHLWÄCHTER) .....</b>	<b>49</b>
11.1	Einstellung des Überwachungsregler-Modus .....	50
11.2	Einstellung des Überwachungsreglerwertes.....	50
11.3	Meldung und Vorgehen im Alarmfall.....	51
11.4	Funktionsüberprüfung .....	51
<b>12.</b>	<b>ALLGEMEINE REGLEREINSTELLUNGEN .....</b>	<b>52</b>
12.1	Auswahl der Menüsprache des Reglers .....	52
12.2	Auswahl der Temperatureinheit .....	52
12.3	Einstellung des aktuellen Datums .....	53
12.4	Einstellung der aktuellen Uhrzeit .....	54
12.5	Funktion „Sprachwahl bei Neustart“ .....	54
12.6	Eingabe der Geräteadresse .....	55
12.7	Displayhelligkeit .....	55
<b>13.</b>	<b>EINSTELLUNG DES TOLERANZBANDS UND ALARMVERZÖGERUNGEN....</b>	<b>56</b>
13.1	Einstellung der Verzögerungszeit für Tür offen-Alarm.....	56
13.2	Einstellung der Verzögerungszeit für Toleranzbandalarm.....	56
13.3	Eingabe des Temperatur-Toleranzbands .....	57
<b>14.</b>	<b>ALARMFUNKTIONEN .....</b>	<b>58</b>
14.1	Alarmmeldungen .....	58
14.2	Informationsmeldungen.....	60
14.3	Aktivieren / Deaktivieren des akustischen Alarms (Summer).....	60
14.4	Maßnahmen im Alarmfall .....	61
14.4.1	Temperaturalarm des Überwachungsreglers.....	61
14.4.2	Toleranzband-Alarm Temperatur (Über- und Untertemperatur) .....	61
14.4.3	Alarm Tür offen .....	62
14.4.4	Alarm Netzausfall (Gerät mit Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“) .....	62
14.4.5	Meldungen zum Batteriemanagementsystem (Gerät mit Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“).....	63
14.4.6	Meldungen beim Ausfall von Temperatursensoren.....	64
14.4.7	Meldungen zur CO <sub>2</sub> Notkühlung (Gerät mit Option CO <sub>2</sub> Notkühlung).....	65
14.5	Potenzialfreier Alarmkontakt .....	66
<b>15.</b>	<b>ETHERNET-NETZWERKEINSTELLUNGEN .....</b>	<b>67</b>
15.1	Anzeige der Netzwerkeinstellungen.....	67
15.1.1	MAC-Adresse anzeigen.....	67
15.1.2	IP-Adresse anzeigen .....	67
15.1.3	Subnetzmaske anzeigen .....	68
15.1.4	Standardgateway anzeigen.....	68
15.1.5	DNS-Serveradresse anzeigen.....	68
15.1.6	DNS-Gerätename anzeigen .....	69

---

15.2	Netzwerkeinstellungen ändern.....	69
15.2.1	Art der Vergabe der IP Adresse wählen (automatisch / manuell).....	69
15.2.2	Art der Vergabe der DNS-Serveradresse wählen (automatisch / manuell).....	70
15.2.3	IP-Adresse eingeben.....	70
15.2.4	Subnetzmaske eingeben.....	71
15.2.5	Standardgateway eingeben.....	71
15.2.6	DNS-Serveradresse eingeben.....	72
<b>16.</b>	<b>ZUGANGSCODES (OPTION „TÜR-ZUGANGSSYSTEM“ FÜR UF V 500 UND UF V 700) .....</b>	<b>72</b>
16.1	Vergabe der Zugangscodes.....	72
16.2	Öffnen der Gerätetür mittels Zugangscode.....	73
<b>17.</b>	<b>DATENSCHREIBER .....</b>	<b>74</b>
17.1	Gespeicherte Daten .....	74
17.2	Speicherkapazität.....	75
17.3	Einstellung des Speicherintervalls für die „DL1“-Schreiberdaten .....	75
17.4	Löschen des Datenschreibers .....	75
<b>18.</b>	<b>USB-MENÜ: DATENTRANSFER ÜBER DIE USB SCHNITTSTELLE.....</b>	<b>76</b>
18.1	Anschluss des USB-Sticks.....	76
18.2	Importfunktion .....	76
18.3	Exportfunktionen .....	77
18.4	Laufende Datenübertragung .....	77
18.5	Fehler bei der Datenübertragung.....	78
18.6	Entfernen des USB-Sticks.....	78
<b>19.</b>	<b>BATTERIEMANAGEMENT (OPTION „BATTERIEGEPUFFERTES ALARMSYSTEM“) .....</b>	<b>78</b>
19.1	Batteriebetrieb.....	78
19.2	Ladespannung .....	79
<b>20.</b>	<b>EINSTELLEN UND AKTIVIEREN DES SERVICE-SOLLWERTES .....</b>	<b>79</b>
20.1	Einstellen des Service-Sollwertes.....	79
20.2	Aktivieren des Service-Sollwertes.....	80
<b>21.</b>	<b>CO<sub>2</sub> NOTKÜHLUNG (OPTION).....</b>	<b>81</b>
21.1	Anschluss der CO <sub>2</sub> Druckgasflasche und Flaschenwechsel .....	82
21.2	Betrieb des CO <sub>2</sub> Notkühlsystems.....	84
21.3	Einstellungen am Geräteregele .....	85
21.3.1	Einstellung des Temperatur-Sollwertes der CO <sub>2</sub> Notkühlung .....	85
21.3.2	Aktivieren der CO <sub>2</sub> Notkühlung.....	86
21.3.3	Testlauf der CO <sub>2</sub> Notkühlung.....	87
<b>22.</b>	<b>DATENERFASSUNG UND DOKUMENTATION.....</b>	<b>88</b>
22.1	Ethernet Schnittstelle .....	88
22.2	Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem (Option) .....	88
22.3	Analogausgang für Temperatur (Option) .....	88
<b>23.</b>	<b>GERÄTEINVENTAR: RACK SYSTEME UND KRYO-BOXEN (OPTION).....</b>	<b>89</b>
23.1	Rack-Systeme mit und ohne Kryo-Boxen .....	89
23.2	Kryo-Boxen.....	89
<b>24.</b>	<b>REINIGUNG UND DEKONTAMINATION .....</b>	<b>90</b>
24.1	Reinigung .....	90
24.2	Dekontamination / chemische Desinfektion .....	92



---

<b>25. WARTUNG UND SERVICE, FEHLERSUCHE, REPARATUR / INSTANDSETZUNG, PRÜFUNGEN .....</b>	<b>93</b>
25.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation .....	93
25.2 Kundenseitige Instandhaltungsarbeiten .....	94
25.2.1 Prüfung und Reinigung / Austausch des Kondensator-Luftfilters .....	94
25.2.2 Reinigung des Kondensators .....	95
25.2.3 Enteisen und Abtauen .....	95
25.2.4 Wartung des Türverschlusses .....	96
25.3 Problembehebung / Einfache Fehlersuche .....	96
25.4 Wartungsintervalle, Service .....	98
25.5 Service Reminder .....	99
25.6 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH .....	99
<b>26. ENTSORGUNG .....</b>	<b>100</b>
26.1 Entsorgung der Transportverpackung .....	100
26.2 Außerbetriebnahme .....	100
26.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland .....	101
26.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland .....	102
26.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten .....	103
<b>27. TECHNISCHE BESCHREIBUNG .....</b>	<b>104</b>
27.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung .....	104
27.2 Überstromschutz .....	104
27.3 Technische Daten .....	104
27.4 Ausstattung und Optionen (Auszug) .....	107
27.5 Optionen, Zubehör und Ersatzteile (Auszug) .....	108
27.6 Geräteabmessungen UF V 350 (E3) .....	110
27.7 Geräteabmessungen UF V 500 (E3) .....	111
27.8 Geräteabmessungen UF V 700 (E3) .....	112
<b>28. ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN .....</b>	<b>113</b>
28.1 EU-Konformitätserklärung .....	113
28.2 UKCA-Konformitätserklärung .....	115
28.3 Zertifikat für das GS Prüfzeichen des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) .....	116
28.4 Zertifikat für das UL Prüfzeichen (UL Certification Mark) von Underwriters Laboratories .....	117
<b>29. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG .....</b>	<b>118</b>
29.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada .....	118
29.2 Für Geräte in USA und Kanada .....	120

**Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,**

für den ordnungsgemäßen Betrieb des Ultra-Tiefkühlschranks UF V ist es notwendig, dass Sie die Betriebsanleitung vollständig und aufmerksam durchlesen und die enthaltenen Hinweise beachten.

## 1. Sicherheit

### 1.1 Personalqualifikation



Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes vertraut ist, installiert, geprüft und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal sind Personen, die durch ihre fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und ausüben und mögliche Gefahren erkennen können. Sie müssen eine Ausbildung, Unterweisung und Berechtigung zum Arbeiten am Gerät haben.


Benutzung des Gerätes nur durch Laborpersonal, das zu diesem Zweck geschult wurde und mit allen Sicherheitsmaßnahmen zur Arbeit in einem Labor vertraut ist. Beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften zum Mindestalter des Laborpersonals (in Deutschland: 14 Jahre).

### 1.2 Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Lieferumfangs. Bewahren Sie sie immer griffbereit in der Nähe des Gerätes auf. Geben Sie die Betriebsanleitung bei Veräußerung des Gerätes an den nächsten Käufer weiter.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung. Werden Anweisungen und Sicherheitshinweise nicht beachtet, kann dies zu erheblichen Gefährdungen führen.

	<div data-bbox="395 1093 1495 1182" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <b>GEFAHR</b></div> <p><b>Gefahren bei Nichtbeachten von Sicherheitsbestimmungen und Anweisungen. Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte. Lebensgefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.</li><li>➤ Befolgen Sie die Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung.</li><li>➤ Lesen Sie die Betriebsanleitung des Gerätes vor der Installation und Verwendung des Gerätes vollständig und aufmerksam durch.</li><li>➤ Bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.</li></ul>
---	---

	<p>Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät und zugehörige Arbeitsmittel verwenden, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.</p>
---	--

Diese Betriebsanleitung wird bei Bedarf ergänzt und aktualisiert. Verwenden Sie stets die aktuellste Version der Betriebsanleitung. Informieren Sie sich im Zweifelsfall bei der BINDER Service-Hotline über die Aktualität und Gültigkeit der vorliegenden Betriebsanleitung.

### 1.3 Rechtliche Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für die bestimmungsgemäße Verwendung, die korrekte und sichere Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Außerbetriebnahme, Reinigung und Wartung des Gerätes.

Die Kenntnis und das Befolgen der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen sind Voraussetzung für die gefahrlose Verwendung sowie für Sicherheit bei Betrieb und Wartung. Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis. Sie können von der tatsächlichen Ausführung des Gerätes abweichen. Der tatsächliche Lieferumfang kann bei optionalen oder Sonderausführungen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den Informationen und Darstellungen in dieser Anleitung abweichen.

Diese Betriebsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Betriebsanleitung für Sie nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns an, z.B. über die auf der ersten Seite dieser Anleitung genannten Telefonnummer.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändert. Sämtliche Verpflichtungen der BINDER GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung und die Allgemeinen Geschäftsbedingungen enthält, sowie den zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen in dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch eingeschränkt.

### 1.3.1 IP / Geistiges Eigentum

**Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die unautorisierte Anfertigung von Kopien und die Weitergabe an Dritte sind strikt untersagt. Wir behalten uns die Rechtsverfolgung und ggf. Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen bei Zuwiderhandlung vor.**

**Informationen zum Markenschutz:** BINDER-Marken zu Produkten oder Dienstleistungen, sowie Handelsnamen, Logos und Produktnamen, die auf der Website, auf Produkten und Dokumenten der Firma BINDER verwendet werden, sind Marken oder eingetragene Marken der Firma BINDER (einschließlich BINDER GmbH, BINDER Inc.) in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften. Hierzu gehören Wortmarken, Positionsmarken, Wort-/Bildmarken, Formmarken, Bildmarken und Geschmacksmuster.

**Informationen zum Patentschutz:** BINDER Produkte, Produktkategorien und Zubehör können durch ein oder mehrere Patente und/oder Gebrauchsmuster in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften geschützt sein. Diese Information wird bereitgestellt, um die Bestimmungen zur virtuellen Patentkennzeichnung verschiedener Gerichtsbarkeiten zu erfüllen, insbesondere als Hinweis gemäß 35 U.S.C. § 287(a). Auf der BINDER-Website aufgeführte Produkte und Dienstleistungen können einzeln oder als Teil eines Kombinationsprodukts verkauft werden. Weitere Patentanmeldungen können in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften anhängig sein.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.binder-world.com](http://www.binder-world.com).


## 1.4 Struktur der Sicherheitshinweise

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Benennungen und Symbole für gefährliche Situationen in Anlehnung an die Harmonisierung von ISO 3864-2 und ANSI Z535.6 verwendet.

### 1.4.1 Warnstufen

Nach Schwere und Wahrscheinlichkeit der Folgen werden Gefahren mit einem Signalwort, der zugehörigen Warnfarbe und ggf. dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet.

 <b>GEFAHR</b>
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, unmittelbar zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

 <b>WARNUNG</b>
Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

 **VORSICHT**

Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu mittleren oder leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

**HINWEIS**

Hinweis auf eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu Beschädigungen des Produktes und / oder seiner Funktionen oder eine Sache in seiner Umgebung führen kann.


















### 1.4.2 Gefahrenzeichen



Die Verwendung des Gefahrenzeichens warnt vor **Verletzungsgefahren**.

Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Gefahrenzeichen gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

### 1.4.3 Piktogramme

Warnungen			
 Gefahr durch elektrischen Schlag	 Sehr kalte Oberfläche	 Explosionsfähige Atmosphäre	 Umkippen des Gerätes
 CO <sub>2</sub> Erstickungsgefahr	 Gasflaschen	 Umweltgefährdung	 Gesundheitsschädliche Stoffe
 Biogefährdung	 Korrosionsgefahr und / oder Verätzungsgefahr		
Gebote			
 Gebot	 Betriebsanleitung lesen	 Netzstecker ziehen	 Zum Anheben mechanische Hilfe benutzen
 Umweltschutz befolgen	 Handschuhe tragen	 Schutzbrille tragen	

Verbote			
Nicht berühren	Nicht mit Wasser besprühen	Nicht besteigen	
	Hinweise, die Sie zur optimalen Funktion des Gerätes beachten sollten.		

#### 1.4.4 Textstruktur des Sicherheitshinweises

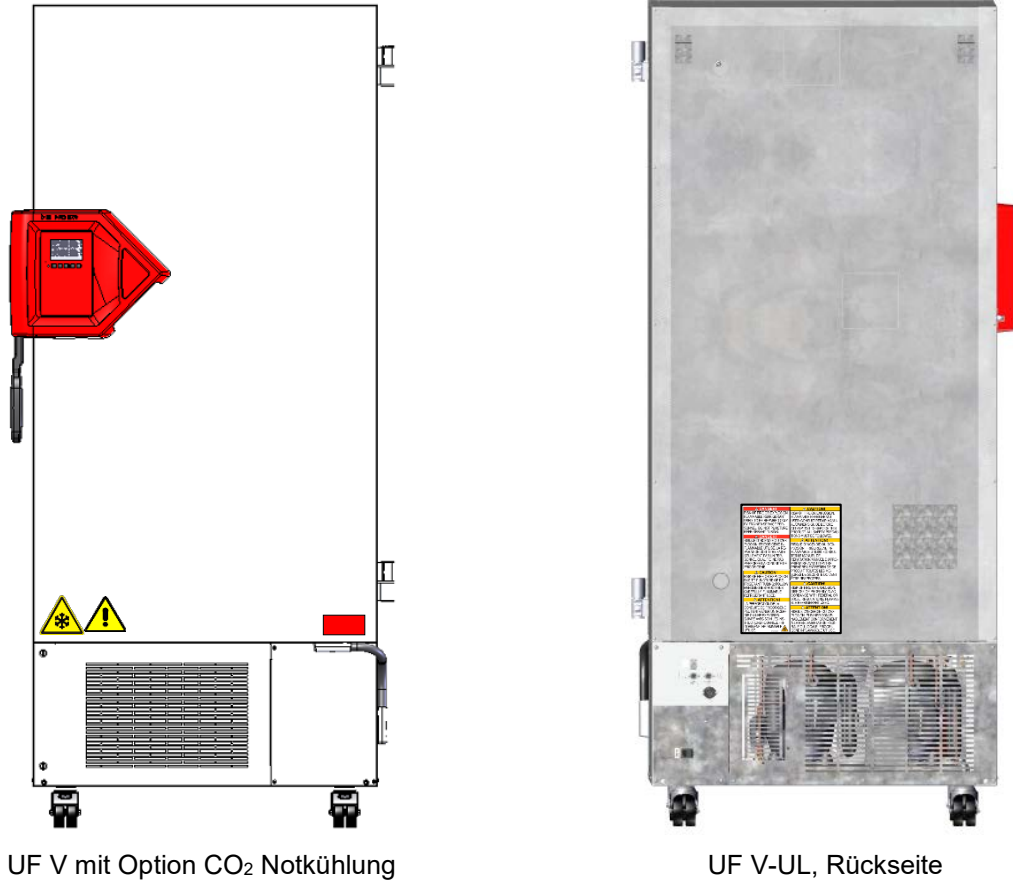
<p><b>Gefahrenart /Ursache.</b></p> <p><b>Mögliche Folgen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Handlungsanweisung: Verbot.</li> <li>➤ Handlungsanweisung: Gebot.</li> </ul>
--

Beachten Sie ebenfalls die nicht besonders hervorgehobenen anderen Hinweise und Informationen, um Störungen zu vermeiden, die mittelbar oder unmittelbar Personen- und Sachschäden bewirken können.

#### 1.5 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät

Folgende Hinweisschilder finden sich am Gerät:

Sicherheitskennzeichen (Warnungen)	Information
<p>Sehr kalte Oberfläche: Frostgefahr</p>	<p>Energy Star Symbol (nur bei UL-Geräten)</p>
<p>Verletzungsgefahr. Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung beachten.</p>	<p>Brennbare Kältemittel (nur bei UL-Geräten)</p>
Service-Aufkleber	
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px;"> <p><b>Service - Hotline</b></p> <p>International: + 49 (0) 7462 / 2005-555            USA Toll Free: + 1 866 885 9794            or: + 1 831 224 4340            Россия и СНГ: + 7 495 98815 17</p> <p>service@binder-world.com            www.binder-world.com </p> </div>	



UF V mit Option CO<sub>2</sub> Notkühlung

UF V-UL, Rückseite

Abb. 1: Position der Hinweisschilder am Ultra-Tiefkühlschrank UF V



Sicherheitshinweise vollständig und in lesbarem Zustand halten.

Ersetzen Sie nicht mehr lesbare Sicherheits-Hinweisschilder. Diese erhalten Sie beim BINDER-Service.

## 1.6 Typenschild

Das Typenschild befindet sich rechts unten an der linken Geräteseite.

Nominal temp.	-90 °C -130 °F	1,60 kW / 9,0 A 230 V / 50 Hz				Max. operating pressure 28 bar Stage 1: R290 – 0,150 kg Stage 2: R170 – 0,150 kg Contains hydrocarbon gases
IP protection	20					
Safety device	DIN 12880	1 N ~				
Class	3.1					
Art. No.	9020-0347					
Project No.		ULT Freezer UF V 500				
Built	2022					
		BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com	<b>E3</b>	<b>Serial No. 0000000000000</b> Made in Germany		

Abb. 2: Typenschild UF V (Beispiel UF V 500 (E3) Standardgerät)




Nominal temp.	-90 °C -130 °F	1,60 kW / 7,7 A 208-230 V / 60 Hz				Max. operating pressure 28 bar Stage 1: R290 – 0,150 kg Stage 2: R170 – 0,150 kg Contains hydrocarbon gases
IP protection	20					
Safety device	DIN 12880	2 ~				
Class	3.1					
Art. No.	9020-0347					
Project No.		ULT Freezer UF V 500-UL				
Built	2022					
		BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com		E3	Serial No. 0000000000000 Made in Germany	



Abb. 3: Typenschild UF V-UL (Beispiel UF V 500-UL (E3) Standardgerät)

### Angaben auf dem Typenschild (Beispiel)

Angaben		Information
BINDER		Hersteller: BINDER GmbH
ULT Freezer		Gerätebezeichnung: Ultra-Tiefkühlschrank
UF V 500		Modell
Serial No.	000000000000	Seriennummer des Gerätes
Built	2022	Baujahr des Gerätes
Nominal temperature	-90 °C -130 °F	Nenntemperatur
IP protection	20	IP Schutzart gemäß der Norm EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Übertemperaturschutz
Class	---	Klasse der Übertemperatur-Schutzeinrichtung
Art. No.	9020-0347	Artikel-Nr. des Gerätes
Project No.	---	Ggf. Sonderanfertigung nach Projekt Nr.
1,60 kW		Nennleistung
9,0 A		Nennstrom
230 V / 50 Hz		Nennspannung +/- 10% bei angegebener Netzfrequenz
1 N ~		Stromart
Max. operating pressure 28 bar		Max. Betriebsdruck im Kältesystem
Stage 1: R290 – 0,15 kg		Kältemittel zur Kühlung 1. Stufe: Typ und Füllmenge
Stage 2: R170 – 0,15 kg		Kältemittel zur Kühlung 2. Stufe: Typ und Füllmenge
Contains hydrocarbon gases		Enthält Kohlenwasserstoffgase

### Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Gilt für	Information
	Alle Geräte	CE Konformitätskennzeichen
	Alle Geräte	Elektro- oder Elektronikgerät, welches nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurde und gemäß Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) getrennt zu entsorgen ist.
	Nicht gültig für UL-Geräte. Nicht gültig für UF V 350	Das Gerät wurde nach den Technischen Vorschriften der Zollunion (TR CU) für die Eurasische Wirtschaftsunion (Russland, Weißrussland, Armenien, Kasachstan Kirgistan) zertifiziert.

Symbol	Gilt für	Information
	Nicht gültig für UL-Geräte. Nicht gültig für UF V 350	GS Prüfzeichen des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.) <b>Hinweis:</b> Geräte mit der Option CO <sub>2</sub> Notkühlung tragen kein GS Prüfzeichen.
	nur UL Geräte	Das Gerät wurde durch Underwriters Laboratories Inc.® anhand folgender Normen zertifiziert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2016-04</li> <li>• UL 61010-2-011, 1<sup>st</sup> Edition, 2017-01</li> <li>• CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2016-04</li> </ul> <b>Hinweis:</b> Geräte mit der Option CO <sub>2</sub> Notkühlung tragen kein cUL Prüfzeichen.


## 1.7 UKCA Label

Der Aufkleber mit Angaben zum autorisierten UKCA-Vertreter (UKCA Authorised Representative) befindet sich neben dem Typenschild rechts unten an der linken Geräteseite.



Abb. 4: UKCA Label

### Symbol auf dem Aufkleber

Symbol	Gilt für	Information
	Alle Geräte außer UL-Geräten	UKCA Konformitätskennzeichen


## 1.8 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gerätes

Für den Betrieb des Ultra-Tiefkühlschranks und den Aufstellungsort beachten Sie die für Ihr Land einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften (für Deutschland: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“).

Die BINDER GmbH ist nur dann verantwortlich für die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Gerätes, wenn Instandhaltung und Instandsetzung durch Elektro-Fachkräfte oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden und wenn Bauteile, welche die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, bei Ausfall durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.



Das Gerät darf nur mit Original-Zubehör von BINDER oder mit von BINDER freigegebenem Zubehör anderer Anbieter betrieben werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.





	HINWEIS
	<p><b>Gefahr der Überhitzung durch mangelnde Belüftung. Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf.</li> <li>➤ Stellen Sie ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr sicher.</li> <li>➤ Halten Sie bei der Aufstellung die vorgeschriebenen Mindestabstände ein (Kap. 3.4)</li> </ul>

	HINWEIS
	<p><b>Umweltgefährdung durch Austritt von Kältemittel im Falle eines Gerätedefektes. Umweltschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stellen Sie ausreichende Belüftung des Aufstellungsortes sicher.</li> </ul>

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.




	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Betreiben Sie das Gerät NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen.</li> <li>∅ Stellen Sie sicher, dass sich KEINE brennbaren Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung des Gerätes befinden.</li> </ul>



Das Gerät verfügt über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Explosionsgefahr durch Einbringen brennbarer oder explosionsfähiger Substanzen in das Gerät. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Bringen Sie KEINE bei Arbeitstemperatur brennbaren oder explosionsfähigen Stoffe in das Gerät ein.</li> <li>∅ Stellen Sie sicher, dass sich KEINE explosionsfähigen Stäube oder Lösemittel-Luftgemische im Innenraum des Gerätes befinden.</li> </ul>

Ein im Beschickungsgut evtl. enthaltenes Lösemittel darf nicht explosiv und entzündlich sein. D.h. unabhängig von der Konzentration des Lösemittels im Dampfraum darf KEIN explosionsfähiges Gemisch mit Luft entstehen. Die Innenraumtemperatur muss unter dem Flammpunkt bzw. unterhalb des Sublimationspunktes des Beschickungsgutes liegen. Informieren Sie sich über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Beschickungsgutes.




Informieren Sie sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch das Beschickungsgut. Treffen Sie geeignete Maßnahmen vor Inbetriebnahme des Gerätes, um Gefährdungen auszuschließen.




 	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Vergiftungs- und Infektionsgefahr bei Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material. Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schützen Sie den Innenraum des Gerätes vor Verunreinigung durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material.</li> <li>➤ Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen bei Einbringen und Entnehmen von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</li> </ul>

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät. Tödlicher Stromschlag.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Stellen Sie sicher, dass das Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung NICHT nass wird.</li> <li>∅ Stellen Sie das Gerät NICHT in feuchten Räumen oder in Pfützen auf.</li> <li>∅ Stellen Sie das Gerät spritzwassergeschützt auf.</li> </ul>


Die Geräte sind nach den einschlägigen VDE-Bestimmungen aufgebaut und nach VDE 0411-1 (IEC 61010-1) Stück geprüft.

Die inneren Oberflächen des Gerätes werden bei Betrieb sehr kalt.

 	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch Anfrieren bei Berühren kalter Geräteteile bei oder nach Betrieb. Lokale Erfrierungen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Berühren Sie bei Betrieb NICHT direkt innere Oberflächen und Beschickungsgut.</li> <li>∅ Vermeiden Sie Hautkontakt mit inneren Oberflächen und Zubehörteilen.</li> <li>➤ Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Öffnen der Innentüren und beim Hantieren.</li> </ul>

 	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr und Gefahr von Beschädigungen durch Umkippen des Gerätes oder Abreißen der unten hervorstehenden Gehäuseabdeckung. Verletzungen und Beschädigung des Gerätes und der Beladung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Belasten Sie die untere Gehäuseabdeckung bei geöffneter Gerätetüre NICHT mit schweren Gegenständen und besteigen Sie sie nicht.</li> </ul>

## 1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

	<p>Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu befolgen und die Wartungshinweise (Kap. 24) einzuhalten.</p>
---	--

**Eine Verwendung der Geräte ohne Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Anforderungen gilt als nicht bestimmungsgemäß.**

**Andere Anwendungen als die in diesem Kapitel beschriebenen sind nicht erlaubt.**

### Einsatz

Ultra-Tiefkühlschränke UF V sind technische Arbeitsmittel und ausschließlich zur Verwendung bei der Arbeit bestimmt. Sie sind für die sichere Produktlagerung verschiedener Materialien bei Temperaturen bis -90 °C geeignet, insbesondere für die stabile Langzeitlagerung von biologischen, medizinischen und chemischen Proben bei konstanter Tieftemperatur. Sie eignen sich für die Bereiche Pharma, Medizin, Life Sciences, Kunststoffindustrie, Elektronik Bauteile, Nahrungsmittel etc.





Ultra-Tiefkühlschränke sind zur Lagerung von ungefährlichem Beschickungsgut geeignet.

### Anforderungen an das Beschickungsgut




Das Beschickungsgut darf keine korrosiven Inhaltsstoffe enthalten, welche die Komponenten des Gerätes aus Edelstahl angreifen können. Hierzu zählen insbesondere Säuren und Halogenide. Für etwaige Korrosionsschäden durch solche Inhaltsstoffe übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.

Keines der Bestandteile des Beschickungsgutes darf mit Luft ein explosives Gemisch bilden können. Bestandteile des Beschickungsgutes dürfen NICHT zur Freisetzung gefährlicher Gase führen.

Das Gerät verfügt über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz.

  	 <b>GEFAHR</b>
<p><b>Explosions- oder Implosionsgefahr sowie Vergiftungsgefahr durch Einbringen von ungeeignetem Beschickungsgut.</b></p> <p><b>Vergiftungen. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Bringen Sie KEINE brennbaren oder explosionsfähigen Stoffe ins Gerät ein, insbesondere keine Energieträger wie Batterien oder Lithium-Ionen-Akkus.</li> <li>∅ Bringen Sie KEINE explosionsfähigen Stäube oder Lösemittel-Luftgemische ins Gerät ein.</li> <li>∅ Bringen Sie KEINE Stoffe ins Gerät ein, die zur Freisetzung gefährlicher Gase führen können.</li> </ul>	

Eine Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material muss sicher verhindert werden.

 	 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Vergiftungs- und Infektionsgefahr bei Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material.</b></p> <p><b>Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schützen Sie den Innenraum des Gerätes vor Verunreinigung durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material.</li> <li>➤ Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen bei Einbringen und Entnehmen von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</li> </ul>	

Bei vorhersehbarer Benutzung des Gerätes besteht für den Nutzer keine Gefährdung durch die Integration des Geräts in Systeme oder durch besondere Umgebungs- oder Anwendungsbedingen i. S. der Norm EN 61010-1:2010. Hierzu sind der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes und all seiner Anschlüsse einzuhalten.

### Medizinprodukte

Die Geräte sind keine Medizinprodukte im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745.


### Personalanforderungen

Nur geschultes Personal mit Kenntnis der Betriebsanleitung darf das Gerät aufstellen und installieren, in Betrieb nehmen, betreiben, reinigen und außer Betrieb setzen. Für Wartung und Reparaturen sind weitere fachliche Anforderungen (z.B. elektrotechnische Kenntnisse) sowie Kenntnis des Servicemanuals erforderlich.

### Anforderungen an den Aufstellungsort

Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Anforderungen an den Aufstellungsort und die Umgebungsbedingungen (Kap. 3.4) sind einzuhalten.

	<p><b>WARNHINWEIS:</b> Für Geräte, die im unbeaufsichtigten Dauerbetrieb laufen, empfehlen wir für den Fall der Einlagerung von unwiederbringlichen Proben dringend, die Proben auf mindestens zwei Geräte aufzuteilen, sofern dies möglich ist.</p>
---	--

## 1.10 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Andere Anwendungen des Gerätes als die in Kap. 1.9 beschriebenen sind nicht erlaubt.

Dies schließt ausdrücklich die folgenden Fehlanwendungen ein (Aufzählung ist nicht abschließend), die trotz der inhärent sicheren Konstruktion und vorhandener technischer Schutzeinrichtungen ein Risiko darstellen:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbeachten der Informations- und Warneinrichtungen am Gerät (z.B. Hinweise am Regler, Sicherheitskennzeichen, Warnsignale)
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Reparatur des Gerätes durch ungeschultes, nicht ausreichend qualifiziertes oder nicht autorisiertes Personal
- Fehlende oder verzögerte Wartung und Prüfungen
- Nichtbeachtung von Abnutzungs- und Beschädigungsspuren
- Einbringen von Materialien, die in dieser Betriebsanleitung ausgeschlossen oder nicht erlaubt sind.
- Nichteinhaltung der zulässigen Parameter für die Bearbeitung oder Lagerung des jeweiligen Materials.
- Installations-, Prüfungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Gegenwart von Lösungsmitteln
- Einbau von Ersatzteilen und Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller spezifiziert und genehmigt sind
- Überbrücken oder Verändern der Schutzeinrichtungen, Betreiben des Gerätes ohne die vorgesehenen Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachtung der Hinweise zu Reinigung und Desinfektion des Gerätes.
- Überschütten des Gerätes mit Wasser oder Reinigungsmittel, Eindringen von Wasser ins Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung.
- Reinigungsarbeiten bei eingeschaltetem Gerät.
- Betreiben des Gerätes bei beschädigtem Gehäuse oder beschädigter Netzzuleitung
- Weiterbetreiben des Gerätes bei einer offensichtlichen Fehlfunktion
- Einbringen von Gegenständen, insbesondere metallischen Gegenständen, in Lüftungsschlitze oder andere Öffnung oder Spalten des Gerätes
- Menschliches Fehlverhalten (z. B. mangelnde Erfahrung, Qualifikation, Stress, Ermüdung, Bequemlichkeit)

Zur Vermeidung dieser und anderer Risiken durch fehlerhafte Bedienung werden die Erstellung von Betriebsanweisungen und die Anlage von Arbeitsanweisungen (SOPs) durch den Betreiber empfohlen.

## 1.11 Restrisiken

Unvermeidbare konstruktive Merkmale eines Gerätes sowie der bestimmungsgemäße Anwendungsbereich können auch bei korrekter Bedienung ein Gefährdungspotenzial für den Anwender beinhalten. Zu solchen Restrisiken zählen Gefährdungen, die trotz der inhärent sicheren Konstruktion, vorhandener technischer Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorkehrungen und ergänzender Schutzmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können.

Hinweise am Gerät und in der Betriebsanleitung warnen vor Restrisiken. Folgen dieser Restrisiken und erforderliche Maßnahmen zu deren Vermeidung sind in der Betriebsanleitung genannt. Zudem sind betrieberseitige Maßnahmen zu ergreifen, um die Gefährdungen durch unvermeidliche Restrisiken zu minimieren. Hierzu zählt insbesondere die Erstellung von Betriebsanweisungen.

Die folgende Aufzählung nennt zusammenfassend die Gefährdungen, vor denen in dieser Betriebsanleitung sowie im Servicemanual an geeigneter Stelle gewarnt und Schutzmaßnahmen aufgezeigt werden:

### **Auspacken, Transport, Installation**

- Rutschen oder Kippen des Gerätes
- Aufstellung des Gerätes in nicht zulässigen Bereichen
- Installation eines beschädigten Gerätes
- Installation eines Gerätes mit beschädigter Netzzuleitung
- Ungeeigneter Aufstellungsort
- Fehlender Schutzleiteranschluss

### **Normalbetrieb**

- Montagefehler
- Berühren kalter Oberflächen im Innenraum und an den Türen
- Abgabe nicht-ionisierender Strahlung durch elektrische Betriebsmittel
- Berühren spannungsführender Teile im Normalzustand

### **Reinigung und Dekontamination**

- Eindringen von Wasser ins Gerät
- Ungeeignete Reinigungs- und Dekontaminationsmitteln
- Einschluss von Personen im Innenraum

### **Fehlfunktion und Beschädigungen**

- Weiterbetrieb des Gerätes bei einer offensichtlichen Fehlfunktion oder Ausfall der Kältemaschine
- Berühren spannungsführender Teile im Fehlerzustand
- Betreiben eines Gerätes mit beschädigter Netzzuleitung

### **Wartung**

- Wartungsarbeiten unter Spannung.
- Durchführung von Wartungsarbeiten durch ungeschultes / nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Nicht durchgeführte elektrische Sicherheitsprüfung bei der jährlichen Wartung

### **Fehlersuche und Reparatur**

- Nichtbeachten der Warnhinweise im Servicemanual
- Fehlersuche unter Spannung ohne vorgeschriebene Sicherheitsmaßnahmen
- Fehlende Plausibilitätsprüfung, um mögliche fehlerhafte Beschriftung elektrischer Komponenten auszuschließen
- Durchführung von Reparaturarbeiten durch ungeschultes / nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Unsachgemäße Reparaturen, die nicht dem BINDER vorgegebenen Qualitätsstandard entsprechen
- Verwendung anderer als die Original-Ersatzteile von BINDER
- Nicht durchgeführte elektrische Sicherheitsprüfung nach Reparaturen

## 1.12 Betriebsanweisung

Je nach Verwendungsart und Aufstellungsort wird empfohlen, dass der Unternehmer (Betreiber des Gerätes) in einer Betriebsanweisung die Angaben für den sicheren Betrieb des Gerätes festlegt.



Betriebsanweisung in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten am Aufstellungsort sichtbar und dauerhaft anbringen.

## 1.13 Maßnahmen zur Unfallverhütung

Der Betreiber des Geräts muss die lokal gültigen Regeln zum Betrieb des Gerätes beachten (für Deutschland: Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen, GUV-R 500 Kap. 2.35) und Vorkehrungen zur Unfallverhütung treffen.

Folgende Maßnahmen wurden seitens des Herstellers getroffen, um Entzündung und Explosionen zu vermeiden:

- **Angaben auf dem Typenschild**

Vgl. Kap. 1.6.

- **Betriebsanleitung**

Für jedes Gerät ist eine Betriebsanleitung vorhanden.

- **Temperaturüberwachung**

Das Gerät hat eine von außen ablesbare Temperaturanzeige.

Im Gerät ist ein zusätzlicher Temperaturwählwächter eingebaut. Ein optisches und ein akustisches Signal (Summer) zeigen die Temperaturüberschreitung an.

- **Sicherheits-, Mess- und Regeleinrichtung**

Die Sicherheits-, Mess- und Regeleinrichtung sind gut zugänglich.

- **Elektrostatische Aufladung**

Die Innenteile sind geerdet.

- **Nicht-ionisierende Strahlung**

Nicht-ionisierende Strahlung wird nicht gezielt erzeugt, sondern nur technisch bedingt von den elektrischen Betriebsmitteln (z.B. Elektromotoren) abgegeben. Die Maschine besitzt starke Permanentmagnete. Sofern Träger aktiver Implantate (z.B. Herzschrittmacher, Defibrillatoren) einen Sicherheitsabstand (Abstand Feldquelle zu Implantat) von 30 cm einhalten, kann eine Beeinflussung dieser Implantate mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

- **Sicherheit gegen berührbare Oberflächen**

Nach EN ISO 13732-3:2008 geprüft.

- **Fußböden**

Vgl. Betriebsanleitung Kap. 3.4 zur Aufstellung.

- **Reinigung**

Vgl. Betriebsanleitung Kap. 24.

- **Prüfungen**

Das Gerät wurde durch das VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut, Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE), geprüft und trägt das GS-Zeichen. Nicht gültig für UL-Geräte. Nicht gültig für UF V 350. Nicht gültig für Geräte mit der Option CO<sub>2</sub> Notkühlung.

Nur UL Geräte: Das Gerät wurde durch Underwriters Laboratories Inc.<sup>®</sup> anhand folgender Normen zertifiziert: UL 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2016-04; UL 61010-2-011, 1<sup>st</sup> Edition, 2017-01; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2016-04. Nicht gültig für Geräte mit der Option CO<sub>2</sub> Notkühlung.

---

## 2. Gerätebeschreibung

Die Ultra-Tiefkühlschränke UF V werden mit größter Sorgfalt und mit Hilfe modernster Entwicklungs- und Produktionsmethoden gefertigt. Sie dienen der zuverlässigen Langzeitlagerung von Proben bei Tiefkälte und können in einem Temperaturbereich von -90 °C bis -40 °C betrieben werden.

Die Geräte können optional mit dem automatischen Spannungsausgleich ausgestattet werden.

Die Geräte sind in unterschiedlichen Spannungsvarianten lieferbar.

### **Tür-Zugangssystem (Option für UF V 500 und UF V 700):**

Die Geräte sind optional mit einem elektromechanischen Türverschluss und elektronischen Zugangskontrolle via NumPad erhältlich. Dies erlaubt eine personalisierte Zugangskontrolle.

Der elektromechanische Türverschluss lässt sich mit einem Drucktaster bedienen, ohne dafür die Hände nutzen zu müssen. Eine Zuziehfunktion sorgt für das automatische Schließen der angelehnten Außentür.

### **Verriegelbare Schutzklappe für Hauptschalter (Option)**

Als Option ist zusätzlich ein Verriegelungssystem mit Schlüssel für den Hauptschalter des Ultra-Tiefkühlschranks erhältlich.

### **Regler**

Der leistungsfähige Geräteregele RD4 ist serienmäßig mit einer Vielzahl von übersichtlichen Bedien-, zusätzlichen Schreiber- und Alarmfunktionen ausgestattet. Die Sollwerteingabe erfolgt direkt über den Geräteregele oder in Verbindung mit der APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 22.2) auch direkt über den PC via Intranet.

Die Temperatur ist Zehntelgrad genau einstellbar. Der Regler ist in optimaler Höhe zur Bedienung angebracht.

Der Regler bietet ein Fehleranalyse-System, welches akustische und optische Warn- und Alarmmeldungen generiert. Geräte mit Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“: Alarmierung und Steuerung werden bei einem Stromausfall für 72 Std. aufrechterhalten. Der Regler ermöglicht einen Passwortschutz für die Einstellmenüs.

Der Regler überwacht die Umgebungstemperatur und alarmiert, sobald diese einen vorgegebenen Wert überschreitet.

### **Gehäuse**

Innenraum und Innenseite der isolierten Außentür sind aus rostfreiem Edelstahl (W. Nr. 1.4016, US Äquivalent AISI 430). Das Gehäuse mit allen Ecken und Kanten ist mit einer Lackierung in RAL 7035 versehen. Die Innenflächen sind glatt und damit leicht zu reinigen. Durch einfachen Zugang von der Vorderseite lässt sich der Filter ohne Werkzeuge reinigen. Serienmäßig sind zwei 28mm Durchführungen enthalten. Sie dienen zum Einbringen eines Sensorkabels eines zusätzlichen Messgerätes, die obere auch zum Anschluss der optionalen CO<sub>2</sub>-Notkühlung.

Der Eis Aufbau im Türbereich ist minimal durch perfekten Türverschluss (Innen- und Außentüren). Präzise räumliche Kälteverteilung im Innenraum sorgt für die Lagerung aller Proben bei gleicher Lagertemperatur. Die Vermeidung von Wärmebrücken schützt vor Auftauvorgängen. Durch die Kombination von Vakuumsolationstechnik (V Technologie = vacuum insulation panels) und FCKW-freier PU-Schäumung wird eine größtmögliche Kältespeicherkapazität erreicht.

Der Ultra-Tiefkühlschrank hat zwei Innentüren. Der Innenraum lässt sich durch die flexiblen Einschübe aus Edelstahl variabel gestalten und optimal nutzen. Geräteinventar (Rack Systeme aus Edelstahl und Kryoboxen, Kap. 23) ist optional erhältlich.

Der Ultra-Tiefkühlschrank ist auf Rollen verschiebbar.



---

## Kühlsystem

Die kraftvolle, energieeffiziente und geräuscharme Kältemaschine verwendet die umweltfreundlichen „grünen“ Kältemittel R290 (Propan,) und R170 (Ethan). Diese sind frei von chlorierten Kohlenwasserstoffen (FCKW, HFCKW).

Steuerung der zweistufigen Kältemaschine: Die 1. Stufe schaltet direkt ein. Zusätzlich schaltet sich die 2. Stufe temperaturabhängig ein.

## Sicherheit

Durch den serienmäßig vorhandenen Überwachungsregler wird auch im Fehlerfall des Reglers die vorgeählte Temperatur weiter geregelt.

Bei einem Stromausfall bei -80 °C wird die Temperatur von -60 °C bei leerem Schrank für mindestens 3,5 Std. nicht überschritten, bei beladenem Schrank (Messung mit 30 kg Wasserfüllung) für ca. 7 Std.

## Batteriegepuffertes Alarmsystem (Option)

Das Gerät ist optional mit einer wieder aufladbaren Batterie (Akku, 12 V, 7,2 Ah) ausgestattet. Die Batteriespannung wird regelmäßig überwacht. Bei zu schwacher Batteriespannung wird ein Alarm gegeben. Die Abfrage der Batteriespannung ist über das Reglermenü möglich.

Zum automatischen Spannungsausgleich steht optional ein Inverswandler (Buck/Boost-Regler) zur Verfügung (Kap. 4.7).

Ein Fehleranalyse-System überwacht die Gerätefunktionen und generiert akustische und optische Warn- und Alarmmeldungen. Es wird z.B. überwacht, ob die Tür geschlossen ist.

Eine CO<sub>2</sub> Notkühlung (Option, Kap. 21) ermöglicht zusätzliche Kühlung, z. B. nach Wärmeeintrag in das Gerät, bei Unterbrechung der Stromversorgung oder einem Defekt der Kälteanlage.

## Datenerfassung und Dokumentation

Das Gerät verfügt standardmäßig über einen potenzialfreien Alarmausgang (Kap. 14.5) und optional über einen Analogausgang (Kap. 22.3) zur Einbindung in Kundensysteme.

Das Gerät verfügt standardmäßig über eine Ethernet Schnittstelle (Kap. 22.1) zur Computerkommunikation. Damit kann er über ein Netzwerk überwacht werden. Die komfortable APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 22.2) von BINDER ermöglicht die Vernetzung von bis zu 40 Geräten und den Anschluss an einen PC, die Steuerung der Geräte über PC sowie die Registrierung und Darstellung der Temperaturdaten. Die Datenausgabe erfolgt in Übereinstimmung mit der FDA Richtlinie 21 CFR Teil 11.



## 2.1 Geräteübersicht

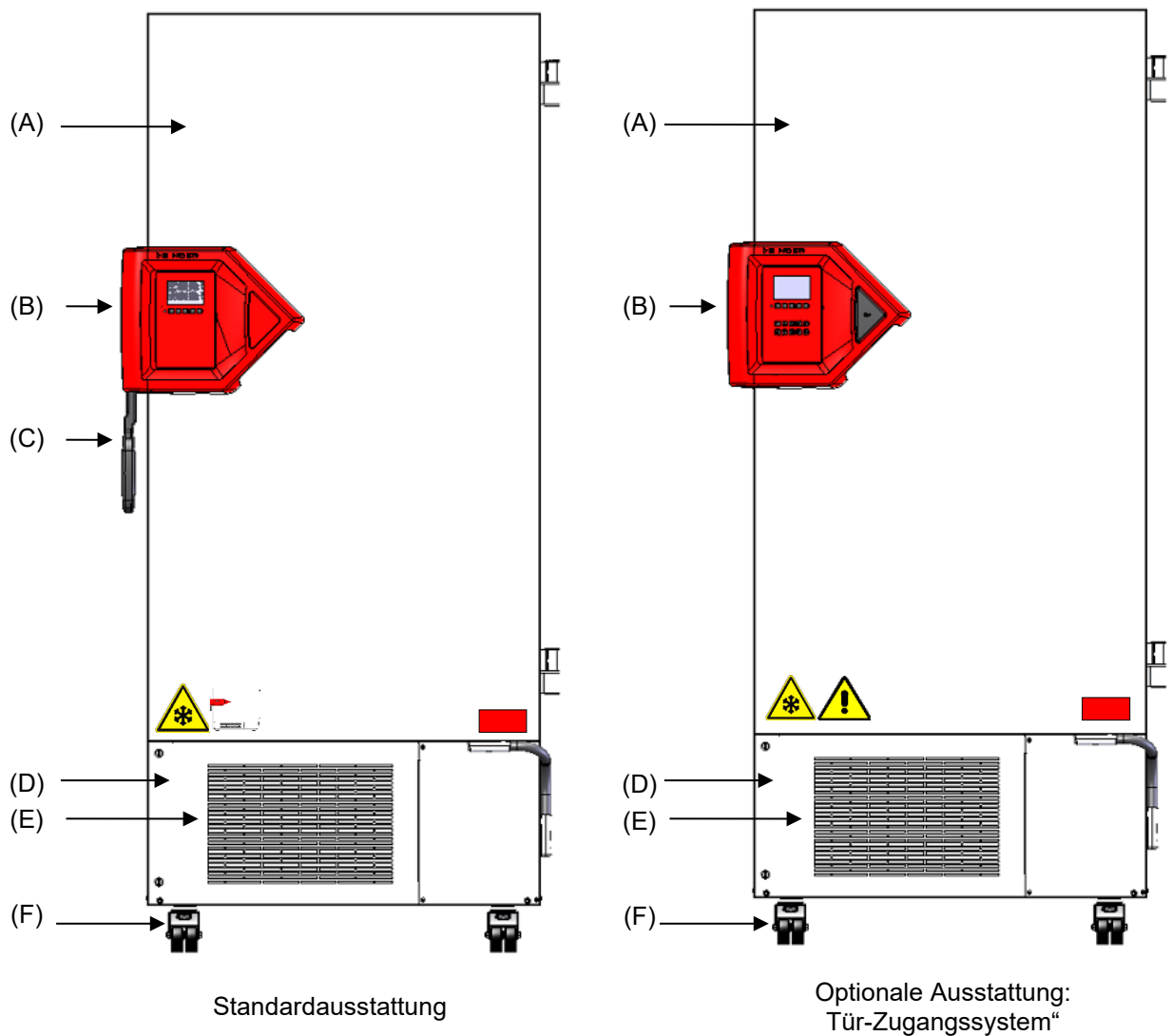


Abb. 5: Ultra-Tiefkühlschrank UF V (Beispiel UF V 700), Frontalansicht

- (A) Außentür
- (B) Verschluss- und Reglergehäuse (Beschreibung Kap.2.2)
- (C) Türgriff
- (D) Kompressorraum
- (E) Luftfilterklappe (Prüfung und Reinigung / Austausch des Filters Kap. 25.2.1)
- (F) Rollen (vorn mit Feststellbremse)



Abb. 6: Ultra-Tiefkühlschrank UF V 700, geöffnet

- (A) Außentür
- (B) Verschluss- und Reglergehäuse (Beschreibung Kap.2.2)
- (C) Türgriff
- (D) Kompressorraum
- (E) Luftfilterklappe (Prüfung und Reinigung / Austausch des Filters Kap. 25.2.1)
- (F) Rollen (vorn mit Feststellbremse)
- (G) Kompartiment mit variablem Einschub
- (H) Kompartimenttür
- (I) Druckausgleichsventil (Türinnenseite hinter dem Verschluss- und Reglergehäuse)

## 2.2 Verschluss- und Reglergehäuse

Das Reglerbedienfeld ist im Verschluss- und Reglergehäuse (B) des Gerätes integriert.

Beim Standardgerät dient ein Türgriff (C) zum Öffnen und Schließen der Gerätetür.

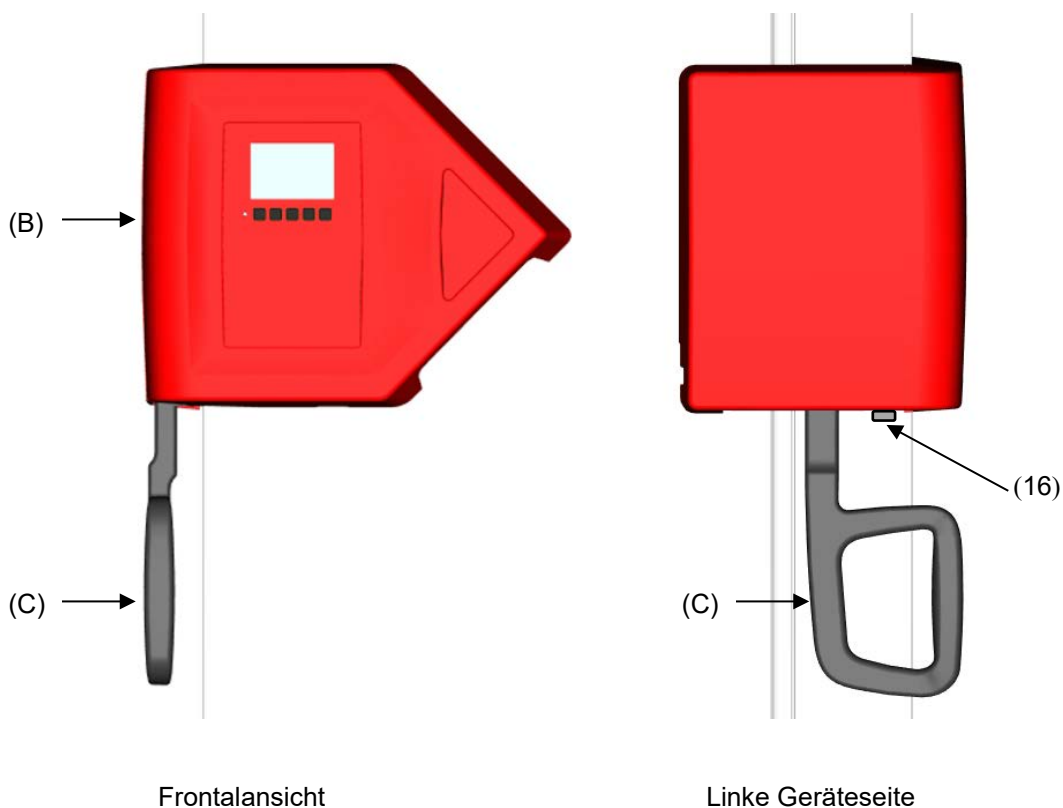


Abb. 7: Standardgerät: Verschluss- und Reglergehäuse mit Bedienfeld des Reglers und Türgriff

(B) Verschluss- und Reglergehäuse

(C) Türgriff

(16) Türschloss (optional)

Mit der Option „Tür-Zugangssystem“ (Option für UF V 500 und UF V 700) verfügt das Gerät über einen elektromechanischen Türverschluss und eine elektronischen Zugangskontrolle via NumPad.



Abb. 8: Gerät mit Option „Tür-Zugangssystem“: Verschluss- und Reglergehäuse mit NumPad, Bedienfeld des Reglers und Drucktaster „OPEN“ zum Türöffnen

### 2.2.1 Bedienen des NumPad (Option „Tür-Zugangssystem“ für UF V 500 und UF V 700)

In Kombination mit dem elektromechanischen Türverschluss ermöglicht das NumPad eine personalisierte Zugangskontrolle zum Ultra-Tiefkühlschrank.

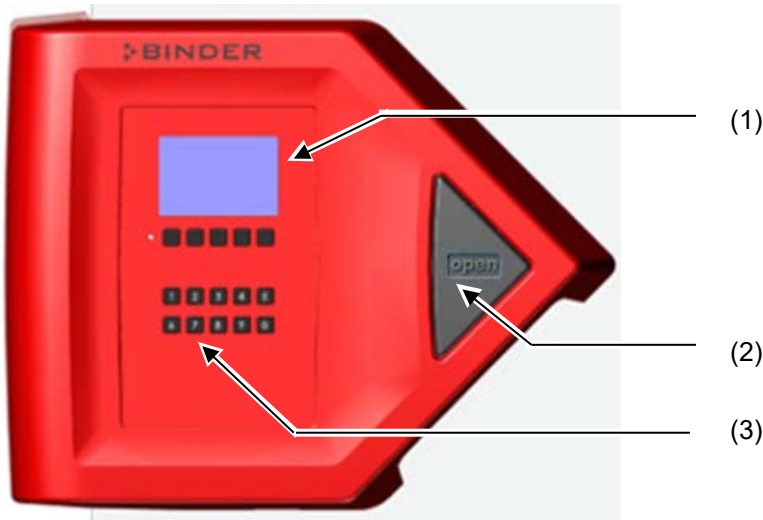


Abb. 9: Verschluss- und Reglergehäuse mit Option „Tür-Zugangssystem“: NumPad, Bedienfeld des Reglers und Drucktaster „OPEN“ zum Türöffnen

- (1) Bedienfeld des Reglers RD4
- (2) Drucktaster „OPEN“ zum Türöffnen
- (3) NumPad zur Steuerung des elektromechanischen Türverschlusses

### 2.2.2 Bedienen des elektromechanischen Türverschlusses (Option „Tür-Zugangssystem“ für UF V 500 und UF V 700)

Der elektromechanische Türverschluss lässt sich mit einem Drucktaster bedienen, ohne dafür die Hände nutzen zu müssen. Eine Zuziehfunktion sorgt für das automatische Schließen der angelehnten Außentür.

#### Tür öffnen:




Drucktaster „OPEN“ fest drücken, z.B. mit dem Ellbogen. Tür lässt sich öffnen.

#### Tür schließen:

Andrücken der Tür z.B. mit der Schulter, für mindestens 2 Sekunden, bis der automatische Türverschluss aktiviert wird und die Tür zuzieht.



Abb. 10: Drucktaster „OPEN“ zum Türöffnen

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr des Einschlusses von Personen im Gerät.</b>  <b>Tod durch Ersticken oder Erfrieren.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vergewissern Sie sich vor dem Schließen der Tür, dass sich keine Person im Innenraum befindet.</li> <li>➤ Ziehen Sie den Stecker, bevor der Innenraum (z.B. zu Reinigungszwecken) betreten wird.</li> </ul>

## 2.3 Hauptschalter

Der Hauptschalter befindet sich unten an der rechten Geräteseite.

Als Option ist zusätzlich eine verriegelbare Schutzklappe über dem Hauptschalter erhältlich. Diese lässt sich mit einem Schlüssel entriegeln und dann abnehmen.

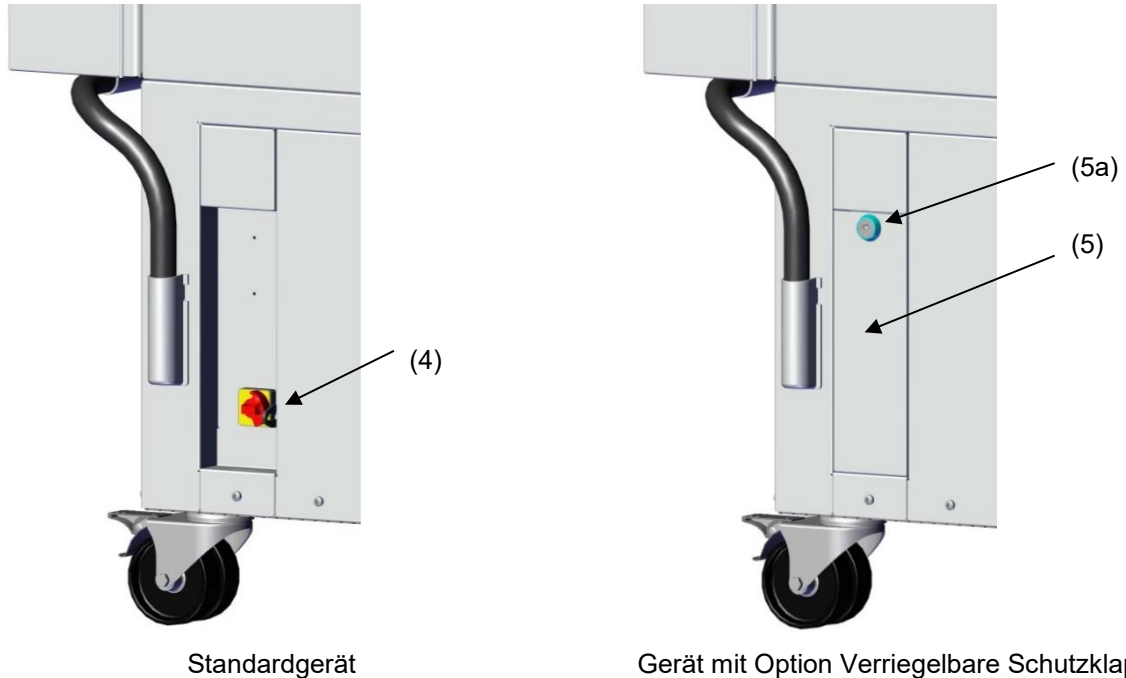


Abb. 11: Position des Hauptschalters und der verriegelbaren Schutzklappe (Option) an der rechten Geräteseite

- (4) Hauptschalter
- (5) Verriegelbare Schutzklappe (Option)
- (5a) Schloss der verriegelbaren Schutzklappe



Abb. 12: Hauptschalter (4) an der rechten Geräteseite

## 2.4 Geräterückseite

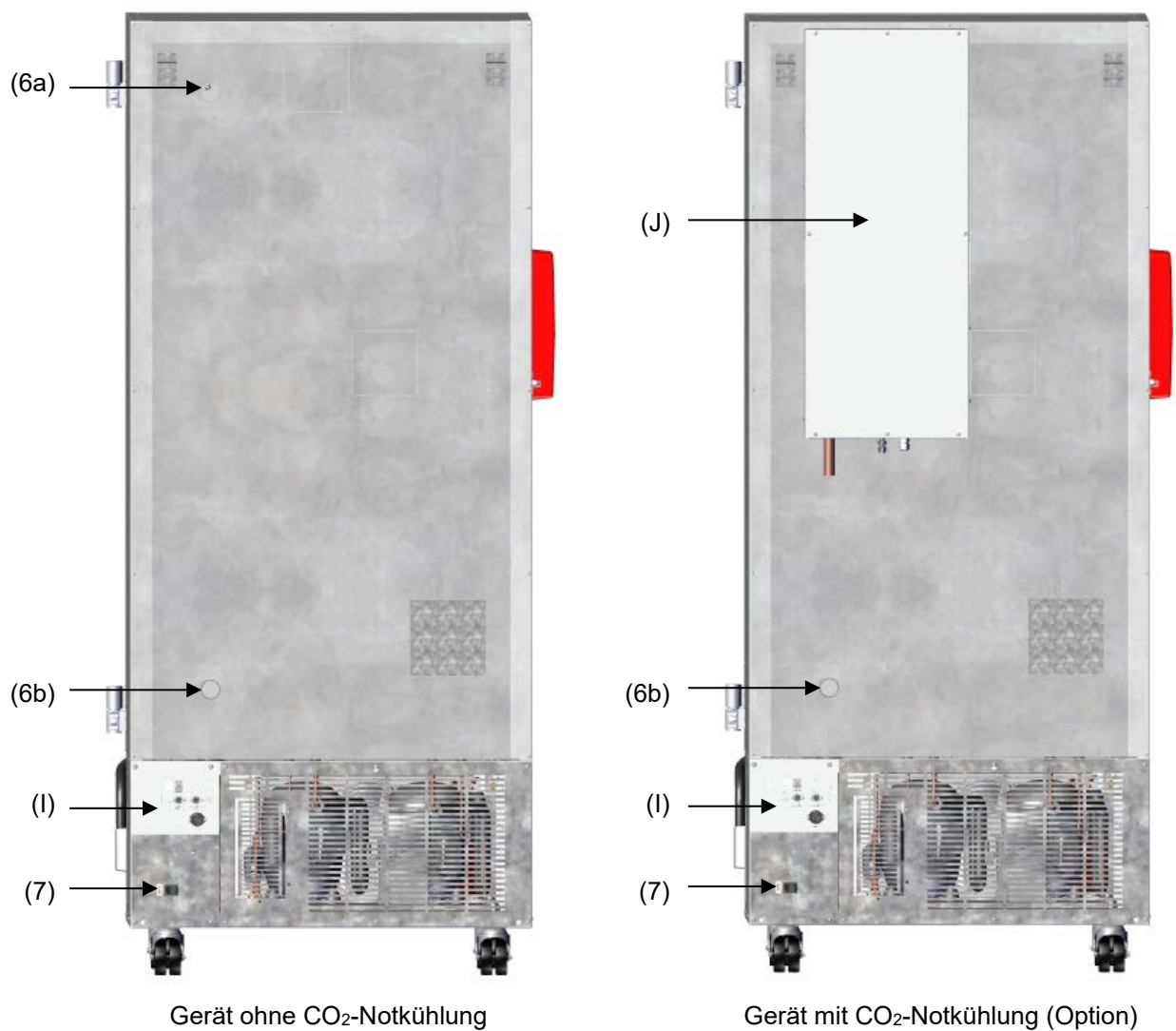


Abb. 13: Geräterückseite

- (6a) Durchführung 28 mm, zum Anschluss der CO<sub>2</sub>-Notkühlung (Option) oder für Kabel eines zusätzlichen Messgerätes
- (6b) Durchführung 28 mm, z.B. für Kabel eines zusätzlichen Messgerätes
- (7) Anschlussbuchse für Kaltgerätestecker mit Zugentlastung
  
- (l) Anschlussfeld
- (J) CO<sub>2</sub>-Notkühlung (Option, Kap. 21)

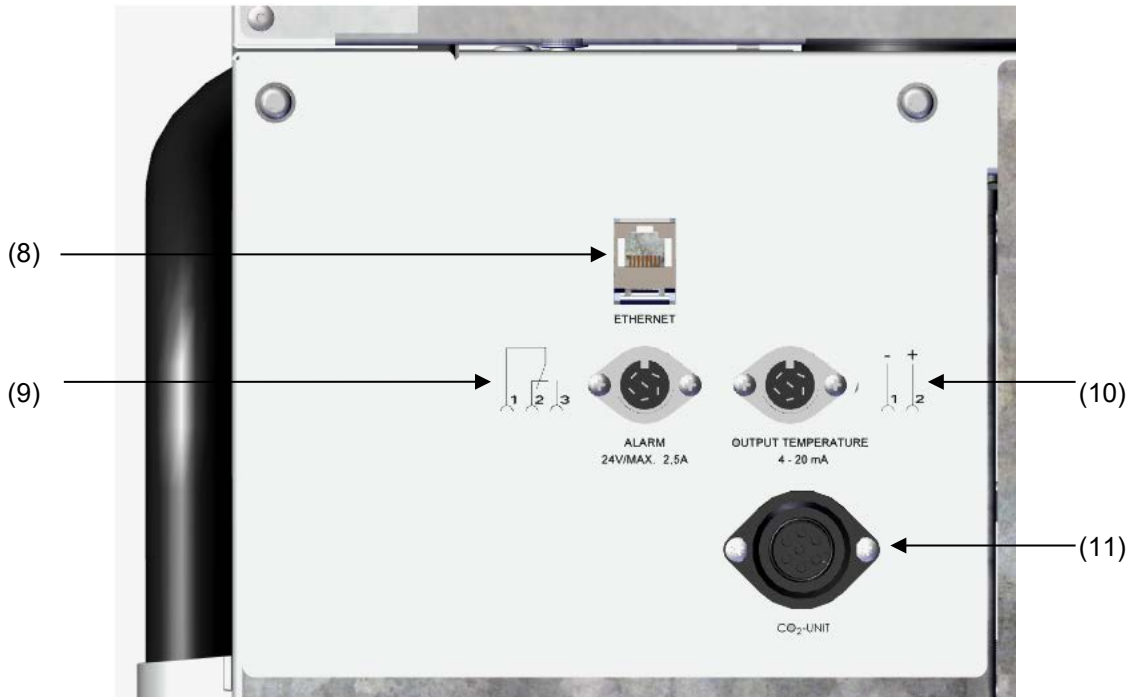


Abb. 14: Anschlussfeld (I) auf der Geräterückseite mit Optionen

- (8) Ethernet-Schnittstelle (Kap. 22.1)
- (9) Anschlussbuchse für potenzialfreien Alarmkontakt (Kap. 14.5)
- (10) Anschlussbuchse für Analogausgang 4-20 mA (Option, Kap. 22.3)
- (11) Anschlussbuchse für elektrischen Anschluss der CO<sub>2</sub> Notkühlung (Option, Kap. 21)

## 2.5 Türen

### 2.5.1 Außentür

Die Außentür muss bei normalem Betrieb geschlossen sein, um stabile Bedingungen im Innenraum zu gewährleisten.



Verzögerungszeit für den Tür offen-Alarm:

Nach dem Schließen der äußeren Tür ist der Tür offen-Alarm für eine programmierbare Verzögerungszeit ausgeschaltet (Werkseinstellung: 1 Minute).

### 2.5.2 Kompartimenttüren

Der Innenraum des Ultra-Tiefkühlschranks ist in 4 Kompartimente unterteilt, die mit 2 Türen von der Umgebung abgetrennt sind. Dies ermöglicht das Einbringen oder Entnehmen der Proben eines einzelnen Kompartiments, ohne die Temperatur in anderen Kompartimenten nennenswert zu beeinflussen.

Die Innentüren bleiben beim Öffnen der Außentür geschlossen, ohne dass sie mechanisch verriegelt werden müssen (Magnetismus).


Die Innentüren sollten nur kurze Zeit geöffnet bleiben, um einen Temperaturanstieg im Innenraum des Ultra-Tiefkühlschranks zu vermeiden. Der Öffnungswinkel der Innentüren darf max. 100° betragen.

Für die zusätzliche Wärmedämmung und Dichtung der inneren Kompartimenttüren gibt es nun die neue Option „Kompartimenttüren, gedämmt“. Hierfür werden die Kompartimenttüren ausgeschäumt und somit zusätzlich wärmedämmend.

### 2.5.3 Bedienung des Türschlosses (Option „Abschließbarer Türgriff“)

Geräten mit dieser Option verfügen über ein Türschloss (16), das sich an der linken Seite des Gerätes vor dem Türgriff befindet. Zwei Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten. Zum Verriegeln des Schlosses drehen Sie den Schlüssel im Uhrzeigersinn. Der Schlüssel kann in beiden Positionen (offen / verriegelt) abgezogen werden.

Hinweis: Achten Sie darauf, den Schlüssel vor dem Öffnen der Tür abzuziehen. Andernfalls kann es zu Beschädigungen des Türverschlusses kommen.

	<b>HINWEIS</b>
<b>Gefahr von Beschädigungen durch Öffnen der Tür bei eingestecktem Schlüssel. Beschädigung des Türschlosses.</b>	
➤ Ziehen Sie den Schlüssel ab, bevor Sie die Tür mit dem Türgriff öffnen.	

### 2.6 Ablaufwanne für Kondensat beim Abtauen (Option)

Die Ablaufwanne dient dazu, das Tropfwasser beim Abtauen aufzufangen.

An den Seiten der Ablaufwanne sind starke Magnete montiert, um die Wanne mittels Magnetkraft am Gehäuse festzuhalten.

Die Ablaufwanne wird an den Ultra-Tiefkühlschrank angelegt. Die erste Ebene der Ablaufwanne liegt auf der unteren Geräteabdeckung auf. Die Dichtung liegt bündig an der Unterkante des Innenraums an.



Abb. 15: Ultra-Tiefkühlschrank mit Ablaufwanne (Option)

Zum Abtauen kann die Tür mittels Klebeband seitlich in Ablaufposition über der Ablaufwanne gehalten werden. Nun läuft das Abtaukondensat in die Ablaufwanne.

Stellen Sie einen Behälter unter das Loch an der linken vorderen Ecke der Ablaufwanne, so dass das Wasser ablaufen kann.






### 3. Lieferumfang, Transport, Lagerung und Aufstellung

#### 3.1 Auspacken, Kontrolle, Lieferumfang


Bitte überprüfen Sie das Gerät sowie eventuelles optionales Zubehör nach dem Auspacken anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und auf eventuelle Transportschäden. Ein Transportschaden muss sofort dem Spediteur gemeldet werden.

Achtung: Die Kondensat-Ablaufwanne befindet sich unter dem Ultra-Tiefkühlschrank zwischen den Bodenrollen. Ablaufwanne vor dem Auspacken entfernen.

 	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Anheben.</b></p> <p><b>Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Heben Sie das Gerät NICHT an der Tür, am Verschluss- und Reglergehäuse oder an der unteren Gehäuseabdeckung an.</li> <li>⊘ Heben Sie das Gerät NICHT von Hand an.</li> <li>⊘ Transportieren Sie das Gerät möglichst NICHT liegend. NUR auf der Scharnierseite oder Rückseite darf es liegend transportiert werden, muss dann aber vor dem Einschalten mindestens 24 H aufrecht stehen.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Heben Sie das Gerät mit technischen Hilfsmitteln (Gabelstapler) von der Palette. Setzen Sie den Gabelstapler seitlich oder von hinten in der Gerätemitte an. Alle Querstreben müssen auf der Gabel aufliegen (Kontrolle: Gabel ragt auf der gegenüberliegenden Seite vor).</li> <li>➤ Tragen Sie geeignetes Schuhwerk (Sicherheitsschuhe).</li> </ul> </li> </ul>

Bedingt durch den Endtest der Neugeräte sind Spuren der Einschübe an den Innenkesselseiten möglich. Diese beeinträchtigen nicht die Funktion des Gerätes.

Bitte entfernen Sie alle Transportsicherungen und Klebstoffe in und an dem Gerät und an den Türen und nehmen Sie die Betriebsanleitungen und beiliegendes Material aus dem Innenraum heraus.

	<p>Vor Inbetriebnahme des Gerätes eventuell vorhandene Schutzfolien auf den inneren Metalloberflächen abziehen.</p>
---	---

	<p>Nach dem Transport mit technischen Hilfsmitteln (Kap. 3.2.2) bis zur Inbetriebnahme mindestens 8 Stunden warten.</p>
---	---

Sollte ein Rückversand nötig sein, verwenden Sie bitte die Originalverpackung und beachten sie die Hinweise für sicheren Transport (Kap. 3.2).

Entsorgen der Transportverpackung vgl. Kap. 26.1.

#### Lieferumfang

- Ultra-Tiefkühlschrank UF V
- 3 Einschübe und 12 Einschubträger mit 6 Schrauben
- DIN Stecker für den potenzialfreien Alarmausgang (gesteckt)
- Set mit 2 Geräteabstandshaltern
- Betriebsanleitung (Set)
- Wasseranschlusset bei Geräten mit Wasserkühlung

### Hinweis für Gebrauchtgeräte

Gebrauchtgeräte sind Geräte, die für kurzzeitige Tests oder Ausstellungen verwendet wurden und vor dem Weiterverkauf einer eingehenden Prüfung unterzogen wurden. BINDER garantiert den technisch einwandfreien Zustand des Gerätes.

Gebrauchtgeräte sind durch entsprechenden Aufkleber auf der Gerätetür als solche gekennzeichnet. Bitte entfernen Sie den Aufkleber vor Inbetriebnahme.

## 3.2 Hinweise für den sicheren Transport

### 3.2.1 Verschieben des Ultra-Tiefkühlschranks innerhalb eines Gebäudes

Vor Verschieben des Gerätes lösen Sie die Feststellbremsen der vorderen Geräterollen. Die Geräterollen sind nur für das Verschieben innerhalb eines Gebäudes geeignet. Dies darf nur auf fugenlosem Boden (also z.B. keine Fliesen) und unter Vermeidung von Erschütterungen erfolgen, dabei darf das Gerät auch beladen sein (max. Beladung vgl. Technische Daten, Kap. 27.3).

Soll das Gerät über größere Türschwellen oder in einen Aufzug geschoben werden, um z.B. das Stockwerk zu wechseln, räumen Sie das Gerät aus und legen alle Einschubböden auf den Boden des Innenraums.

Wird das Gerät hierbei weniger als 5° geneigt, so kann es nach dem Verschieben (frühestens 10 Minuten nach Abschalten) direkt wieder eingeschaltet werden. Andernfalls bis zur erneuten Inbetriebnahme mindestens 8 Stunden warten.

Sobald das Gerät steht, Bremsen der vorderen Geräterollen feststellen.



Tragen Sie beim Verschieben des Gerätes geeignetes Schuhwerk (Sicherheitsschuhe).

Verschieben über sehr kurze Distanzen (innerhalb der Reichweite des Netzkabels) kann bei laufendem Betrieb erfolgen.

Wenn das Gerät abgeschaltet wird (Ausschalten am Hauptschalter, Ziehen des Netzsteckers), warten Sie nach Verschieben des Gerätes 10 Minuten bis zum Wiedereinschalten, um Beschädigungen der Kältemaschine zu vermeiden.



#### HINWEIS

**Gefahr von Beschädigungen des Kältesystems durch zu schnelles Wiederanlaufen der Kältemaschine nach Verschieben.**

**Beschädigung des Gerätes.**

- Warten Sie nach dem Verschieben 10 Minuten, bevor der Ultra-Tiefkühlschrank wieder eingeschaltet wird.

Zum Verschieben des Gerätes durch Engstellen (Türen, schmale Gänge) öffnen Sie die Gerätetür:

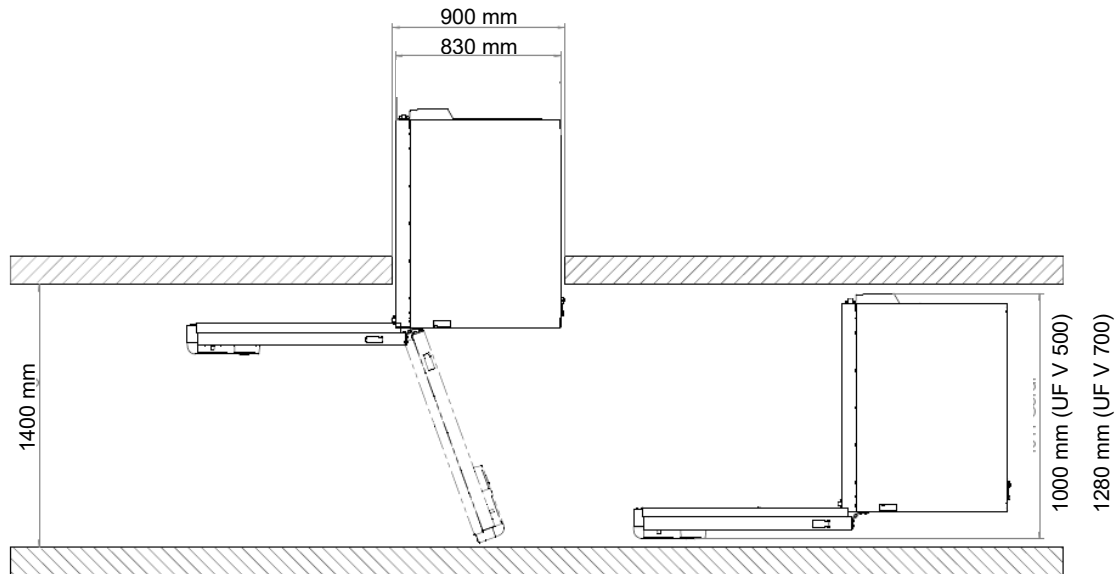





Abb. 16: UF V mit geöffneter Gerätetür

Für den Transport außerhalb eines Gebäudes technische Hilfsmittel benutzen (Kap. 3.2.2).

### 3.2.2 Transport außerhalb eines Gebäudes

Vor Verschieben des Gerätes lösen Sie die Feststellbremsen der vorderen Geräterollen. Die Geräterollen sind nur für das Verschieben innerhalb eines Gebäudes geeignet (Hinweise in Kap. 3.2.1 beachten).

Wenn das Gerät in Betrieb war, Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 26.2) beachten.

 	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Transport.</b></p> <p><b>Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Heben Sie das Gerät NICHT an der Tür, am Verschluss- und Reglergehäuse oder an der unteren Gehäuseabdeckung an oder transportieren es.</li> <li>⊘ Heben Sie das Gerät NICHT von Hand an.</li> <li>⊘ Transportieren Sie das Gerät möglichst NICHT liegend. NUR auf der Scharnierseite oder Rückseite darf es liegend transportiert werden, muss dann aber vor dem Einschalten mindestens 24 H aufrecht stehen.</li> <li>➤ Transportieren Sie das Gerät nur in der Original-Verpackung</li> <li>➤ Sichern Sie das Gerät zum Transport mit Transportgurten.</li> <li>➤ Legen Sie die Einschübe übereinander auf den Boden des Innenraumes.</li> <li>➤ Setzen Sie das Gerät mit technischen Hilfsmitteln (Gabelstapler) auf die Transportpalette. Setzen Sie den Gabelstapler seitlich oder von hinten in der Gerätemitte an. Alle Querstreben müssen auf der Gabel aufliegen (Kontrolle: Gabel ragt auf der gegenüberliegenden Seite vor).</li> <li>➤ Transportieren Sie das Gerät nur auf der Original-Transportpalette. Hubstapler NUR mit Palette ansetzen. Ohne Palette besteht akute Kippgefahr</li> <li>➤ Tragen Sie geeignetes Schuhwerk (Sicherheitsschuhe).</li> </ul>

- Zulässige Umgebungstemperatur für Transport: -10 °C bis +60 °C.

Sie können beim BINDER Service Verpackungen und Paletten zu Transportzwecken anfordern.



Tragen Sie beim Transport des Gerätes geeignetes Schuhwerk (Sicherheitsschuhe).



Warten Sie nach dem Transport bis zur Inbetriebnahme mindestens 8 Stunden.

### 3.3 Lagerung

Zwischenlagerung des Gerätes in einem geschlossenen und trockenen Raum. Beachten Sie die Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 26.2).

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung: -10 °C bis +60 °C.
- Zulässige Umgebungfeuchte: max. 70% r.F., nicht kondensierend

Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wegrollen, indem Sie die Bremsen der vorderen Geräterollen feststellen.

Der Ultra-Tiefkühlschrank muss aufrecht stehen, um Auslaufen von Öl aus dem Motorgehäuse und damit Schäden am Kühlsystem zu verhindern. Max. Neigungswinkel: 10°.

Wenn das Gerät nach einer Lagerung in kalter Umgebung zur Inbetriebnahme an den Aufstellungsort gebracht wird, kann Betauung im Bereich des Innenraums und am Gehäuse auftreten. Warten Sie mit dem Einschalten mindestens 1 Stunde, bis das Gerät Raumtemperatur erreicht hat und absolut trocken ist. Je nach Art des erfolgten Transportes (Kap. 3.2) müssen Sie ggf. mindestens 8 Stunden bis zur Inbetriebnahme warten.

### 3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

Der Ultra-Tiefkühlschrank ist für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt. Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten, trockenen Platz auf einer ebenen Fläche vibrationsfrei auf. Bremsen der vorderen Geräterollen feststellen und das Gerät mit einer Wasserwaage ausrichten. Der Aufstellungsort muss für das Gerätegewicht (siehe technische Daten, Kap. 27.3) tragfähig sein.



#### HINWEIS

**Gefahr der Überhitzung durch mangelnde Belüftung.  
Beschädigung des Gerätes.**

- Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf.
- Stellen Sie sicher, dass ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Belüftungsöffnungen frei von Abdeckungen sind
- Halten Sie bei der Aufstellung die vorgeschriebenen Mindestabstände ein.



#### HINWEIS

**Umweltgefährdung durch Austritt von Kältemittel im Falle eines Gerätedefektes.  
Umweltschäden.**

- Stellen Sie ausreichende Belüftung des Aufstellungsorts sicher.

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: +18 °C bis +32 °C. Bei hohen Raumtemperaturen können Temperaturschwankungen auftreten.



Die Umgebungstemperatur sollte nicht wesentlich über der angegebenen Umgebungstemperatur von +22 +/- 3 °C liegen, auf die sich die technischen Daten beziehen. Bei abweichenden Umgebungsbedingungen sind veränderte Daten möglich.

Vermeiden Sie, dass der Ultra-Tiefkühlschrank warme Luft von anderen Geräten ansaugt.



Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung auf das Gerät. Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung von Geräten mit hoher Wärmeabstrahlung auf.

- Zulässige Umgebungsfeuchte: max. 70% r.F., nicht kondensierend
- Aufstellungshöhe max. 2000 m über NN.

Mindestabstände:

- zwischen mehreren Geräten: 250 mm
- Wandabstand nach hinten: 100 mm (Geräteabstandshalter wird mitgeliefert, Kap. 4.2)
- Wandabstand seitlich auf der Seite ohne Türanschlag (Seite ohne Scharniere): 100 mm
- Wandabstand seitlich auf der Seite mit Türanschlag (Seite mit Scharnieren): 240 mm.
- oberhalb des Gerätes: 100 mm

Belüftungsöffnungen dürfen nicht blockiert werden. Abstand von mindestens 100 mm zu den Belüftungsöffnungen an der Vorder- und Rückseite des Ultra-Tiefkühlschranks einhalten.



Zur vollständigen Trennung vom Strom-Versorgungsnetz müssen Sie den Netzstecker ziehen. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Gerätestecker gut zugänglich ist und bei Gefahr leicht gezogen werden kann.

Bei Auftreten erhöhter Mengen von Staub in der Umgebungsluft muss der Kondensator-Lüfter mehrmals im Jahr gereinigt werden (absaugen oder durchblasen). Kondensator-Luftfilter öfter kontrollieren und ggf. reinigen (Kap. 25.2.1).

In der Umgebung dürfen sich keine leitfähigen Stäube befinden, gemäß Auslegung des Gerätes nach Verschmutzungsgrad 2 (IEC 61010-1).

Für den Nutzer besteht keine Gefährdung durch zeitweilige Überspannungen i. S. der Norm EN 61010-1:2010.

Das Gerät darf NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.



**GEFAHR**

**Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes.**

**Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.**

- ⊘ Stellen Sie sicher, dass sich KEINE brennbaren Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung des Gerätes befinden.
- Stellen Sie das Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche auf.

Für Geräte mit Wasserkühlung:



Zur Vermeidung von eventuell auftretenden Wasserschäden ist ein Bodenablauf am Standort des Gerätes vorzusehen. Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass Folgeschäden durch Spritzwasser vermieden werden.

## 4. Installation und Anschlüsse

### 4.1 Betriebsanweisung

Je nach Verwendungsart und Aufstellungsort wird empfohlen, dass der Unternehmer (Betreiber des Gerätes) in einer Betriebsanweisung die Angaben für den sicheren Betrieb des Gerätes festlegt.



Betriebsanweisung in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten am Aufstellungsort sichtbar und dauerhaft anbringen.

### 4.2 Geräteabstandshalter

Montieren Sie die beiden Geräteabstandshalter mit den mitgelieferten Schrauben an die Geräterückseite. Hierdurch wird der vorgeschriebene Wandabstand nach hinten von mindestens 100 mm garantiert.

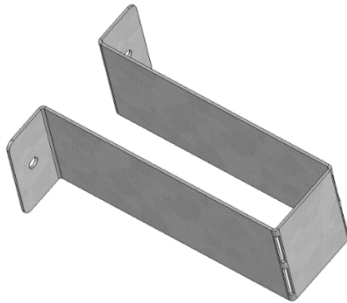


Abb. 17: Geräteabstandshalter

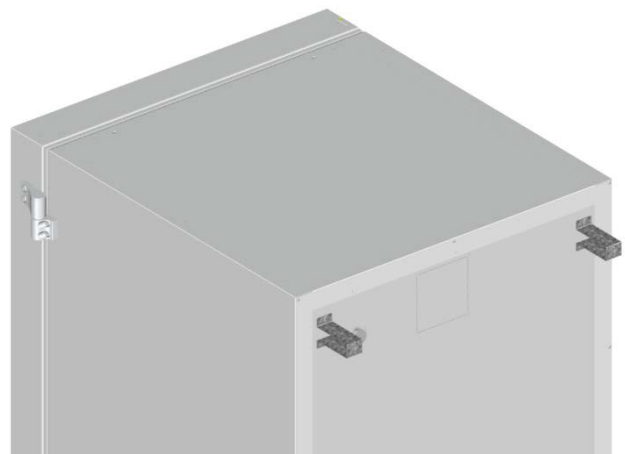


Abb. 18: Rückseite UF V 700  
mit montierten Geräteabstandshaltern

### 4.3 Stützfüße (nur UF V 350)

Zur Herstellung der Kippsicherheit ist es erforderlich, nach Aufstellen des Gerätes die Stützfüße an der Frontseite unter der Tür auszufahren.

#### 4.4 Höhenverstellbare Einschübe

Standardmäßig werden drei höhenverstellbare Einschübe geliefert. Diese und weitere, optional erhältliche Einschübe lassen sich in verschiedene Positionen in 24 mm-Schritten befestigen. In der Standardposition im Abstand von jeweils 310 mm bilden die Einschübe den Boden der Kompartimente, so dass der maximale Platz des Kompartiments für optionale Inventarsysteme verfügbar ist.

Die höhenverstellbaren Einschübe müssen festgeschraubt werden, damit keine Person im Innenraum des Ultra-Tiefkühlschranks eingeschlossen werden kann. Um die Einschübe herauszunehmen, die Schrauben entfernen, Einschübe anheben und schräg stellen, dann nach vorn herausziehen.

##### Befestigung der höhenverstellbaren Einschübe:

- Einschubträger in der gewünschten Höhe in die Einschubträgerschienen einsetzen.
- Einschübe einsetzen und mit einem Kreuzschraubendreher mit den Einschubträgern verschrauben



Abb. 19: Einschubträger einsetzen

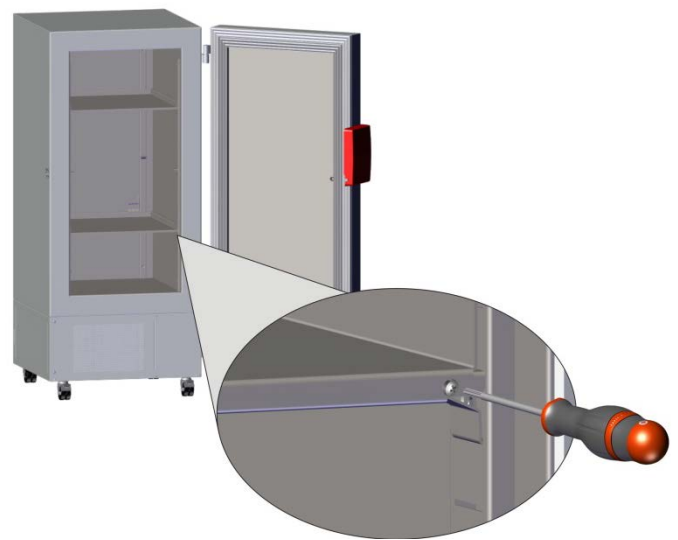
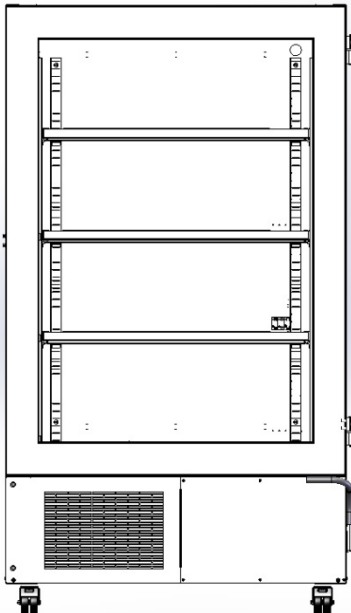
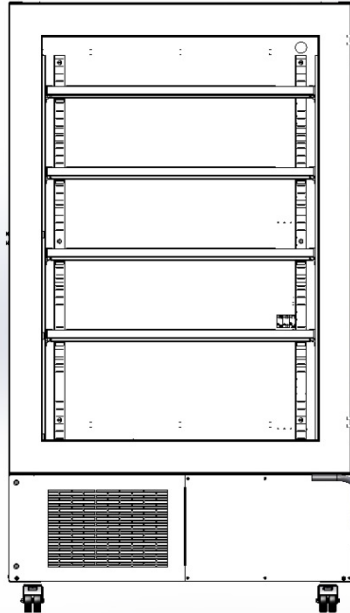
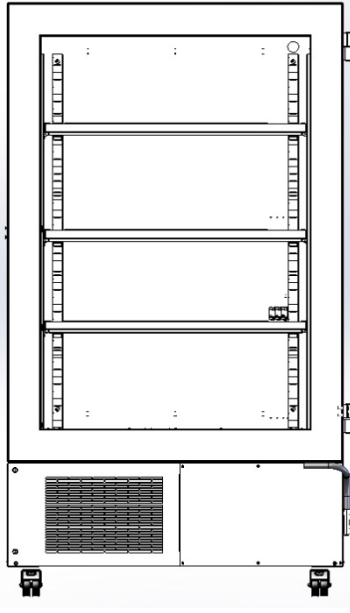
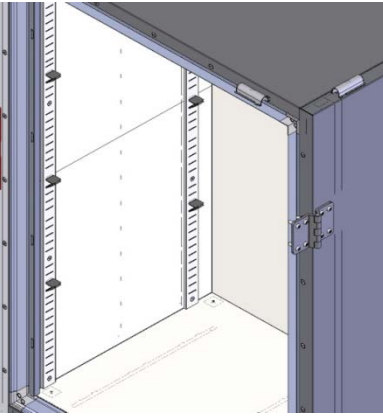
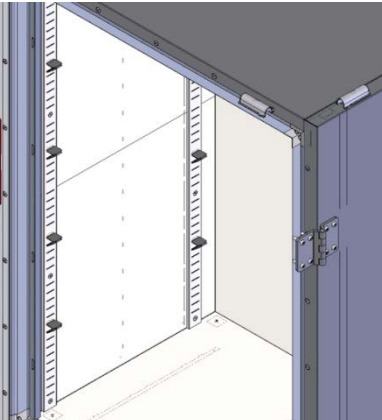
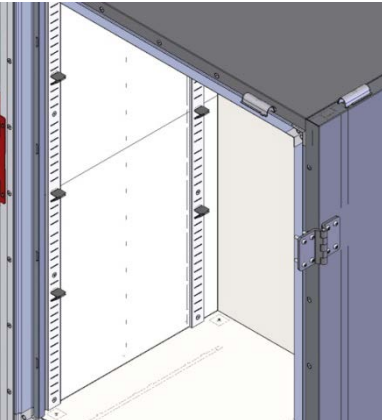


Abb. 20: Einschübe mit den Einschubträgern verschrauben

Zur optimalen Raumausnutzung empfehlen wir folgende Anordnung der Einschübe:

<p>Anordnung von 3 Einschüben für 4 Kompartimente mit gleicher Raumhöhe</p>	<p>Anordnung von 4 Einschüben (1 x optional) für 5 Kompartimente mit gleicher Raumhöhe</p>	<p>Anordnung von 3 Einschüben für maximale Probenzahl: 2 Kompartimente mit Raumhöhe 334 mm / 13.15 in (für Gestelle 4x6) und 2 Kompartimente mit Raumhöhe 279 mm / 11 in (für Gestelle 4x5)</p>
		
		
<p>Halterungen der Einschübe in folgende Positionen der Einschubträgerschienen (von unten) einsetzen: 18, 35, 53</p>	<p>Halterungen der Einschübe in folgende Positionen der Einschubträgerschienen (von unten) einsetzen: 13, 29, 42, 58</p>	<p>Halterungen der Einschübe in folgende Positionen der Einschubträgerschienen (von unten) einsetzen: 21, 36, 53</p>

**Zulässige Belastung der Einschübe:**

Gerätegröße	350	500	700
Zulässige Belastung eines Standard-Einschubs	40 kg	50 kg	50 kg
Zulässige Gesamtbelastung aller Standard-Einschübe	160 kg	200 kg	200 kg

Wird der oberste Einschub mit maximaler Belastung beladen, so ist ein Abstand von mindestens 24 cm zur Decke des Innenraums einzuhalten. Der Einschub darf daher nicht höher als in Position 59 (von unten) der Einschubträgerschienen eingesetzt werden.



## 4.5 Kühlwasser-Anschlüsse für Geräte mit Wasserkühlung

Durch die Wasserkühlung wird die im Kühlbetrieb an die Umgebungsluft abgegebene Wärme reduziert.

Ein Beipack im Innenraum des Gerätes enthält den Anschlusskit für Kühlwasser-Zulauf und Kühlwasser-Ablauf.

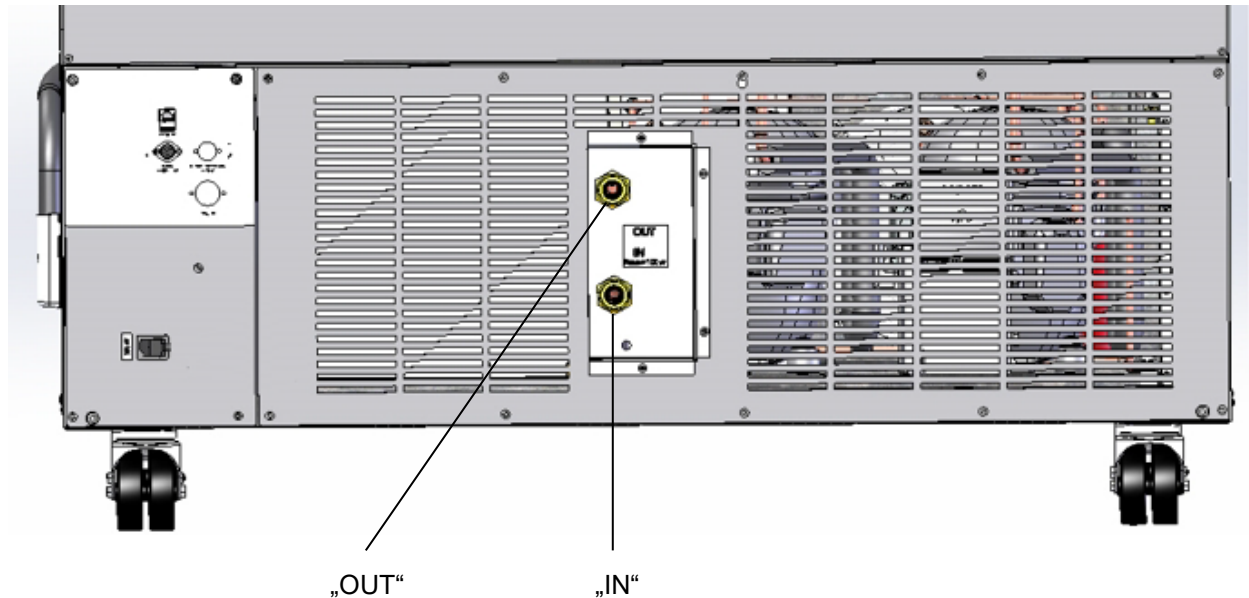


Abb. 21: Kühlwasser-Anschlüsse an der Geräterückseite (Geräte mit Wasserkühlung), Beispiel UF V 700

„IN“ Anschluss für Kühlwasser-Zulauf mit Außengewinde 3/4“ und Innengewinde 3/8“

„OUT“ Anschluss für Kühlwasser-Ablauf mit Außengewinde 3/4“ und Innengewinde 3/8“

### 4.5.1 Anschluss Kühlwasser-Ablauf für Wasserkühlung

Kühlwasserschlauch 1/2“ am Anschluss für Kühlwasser-Ablauf „OUT“ an der Geräterückseite befestigen. Folgende Punkte sind hierbei zu beachten:

- Ein Teil des mitgelieferten Wasserschlauchs kann für den Kühlwasser-Ablauf verwendet werden. Falls ein anderer Schlauch verwendet wird, muss er einer Temperatur von max. 50 °C auf Dauer standhalten und bis 10 bar druckbeständig sein.
- Schlauch auf die Schlauchtülle mit Verschraubung aufstecken und mit einer der vier mitgelieferten Schlauchschellen sichern. Schlauchtülle mit Anschluss „OUT“ verbinden und Überwurfmutter aufschrauben.
- Wir empfehlen für den Schlauchanschluss an den kundenseitigen Wasseranschluss, ebenfalls die mitgelieferten Schlauchtüllen mit Verschraubung zu verwenden und mit einer der vier mitgelieferten Schlauchschellen zu sichern.
- Vor dem Einschalten des Gerätes Anschluss auf Dichtigkeit überprüfen.

Die Temperatur des ablaufenden Kühlwassers beträgt gerätebedingt 27 °C bis 29 °C.

#### 4.5.2 Anschluss Kühlwasser-Zulauf für Wasserkühlung



Vor Anschluss des Kühlwasser-Zulaufs muss der Kühlwasser-Ablauf angeschlossen sein.

Anforderungen an das verwendete Kühlwasser:

- Wasserart: Kühlwasser, Klimawasser oder Leitungswasser
- Zulauftemperatur: 8 °C bis 23 °C
- pH Wert: 4 bis 8
- Wasserhärte: max. 8,0° dH (deutsche Härte) = 1,4285 mmol/l.
- Partikelgröße < 100 µm
- Anschlussdruck 1 bar bis 10 bar Überdruck
- Druckdifferenz zwischen Zulauf und Ablauf: mindestens 0,2 bar, empfohlen 0,5 bar. Höhere Differenzdrücke können zu Strömungsgeräuschen führen.
- Die Zuleitung für Zulauf und Ablauf sollte über einen Absperrschieber oder Wasserhahn verfügen.
- Rücklauftemperatur: 27 °C bis 29 °C (am Regelventil des UF V werksseitig voreingestellt)

Wasserbedarf:

- durchschnittlich 10-50 l/h, abhängig von der Zulauftemperatur
- kurzzeitig (bis 2 min. Dauer) bis zu 400 l/h



Die BINDER GmbH übernimmt keine Verantwortung für die Wasserqualität beim Kunden. Für Probleme und Fehlfunktionen infolge abweichender Wasserqualität übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung. Hierzu zählt insbesondere ein zu hoher Partikelgehalt, der zur Blockade des Wasserdurchfluss-Regelventils führen kann. Bei Verwendung von Wasser abweichender Qualität erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Kühlwasserschlauch 1/2" am Anschluss „IN“ an der Geräterückseite befestigen. Folgende Punkte sind hierbei zu beachten:

- Ein Teil des mitgelieferten Wasserschlauchs kann für den Kühlwasser-Zulauf verwendet werden. Falls ein anderer Schlauch verwendet wird, muss er bis 10 bar druckbeständig sein.
- Schlauch auf die Schlauchtülle mit Verschraubung aufstecken und mit einer der vier mitgelieferten Schlauchschellen sichern. Schlauchtülle mit Anschluss „IN“ verbinden und Überwurfmutter aufschrauben.
- Wir empfehlen für den Schlauchanschluss an den kundenseitigen Wasseranschluss, ebenfalls die mitgelieferten Schlauchtüllen mit Verschraubung zu verwenden und mit einer der vier mitgelieferten Schlauchschellen zu sichern.
- Vor dem Einschalten des Gerätes Anschluss auf Dichtigkeit überprüfen.

Die Wasserversorgung erfolgt automatisch über den Wasseranschluss „IN“.

#### 4.5.3 Anschlusskit für Kühlwasser

Dem Ultra-Tiefkühlschrank mit Wasserkühlung ist ein Anschlusskit beigelegt. Er besteht aus:

- Schlauchplatzsicherung
- 4 Schlauchtüllen mit Verschraubung (Überwurfmutter)
- 4 Schlauchschellen
- 6m Wasserschlauch 1/2", teilbar für Zu- und Ablauf, zugelassen für max. 15 bar, max. 95 °C

### Schutzprinzip der Schlauchplatzsicherung

Die Schlauchplatzsicherung dient dem Schutz vor Überflutungen durch geplatzte Wasserschläuche. Sie ist für den Betrieb des Gerätes an einer Leitungswasserleitung vorgesehen. Wird das Gerät an einem Kreislauf von Kühl- oder Klimawasser betrieben, ist durch den Anwender zu prüfen, ob die Schlauchplatzsicherung ausreichend Schutz bietet. Dies hängt vor allem von einem ausreichenden Mitteldruck im System ab.

Im Falle von starkem Wasserfluss ab ca. 18 l / Min., verursacht z.B. durch einen geplatzten Wasserschlauch zwischen Wasserhahn und Gerät, schließt sofort ein Ventil. Das Schließen ist durch ein Klackgeräusch hörbar. Die Wasserentnahme ist nun bis zur Entriegelung der Schlauchplatzsicherung von Hand unterbrochen.

### Montage:

Die Schlauchplatzsicherung durch Rechtsdrehung auf einen Wasserhahn mit G $\frac{3}{4}$  Zoll Außengewinde aufschrauben. Der Anschluss ist selbstdichtend. Mit einem Teil des mitgelieferten Schlauchs Anschlusskit und Gerät verbinden und beide Schlauchseiten mit den mitgelieferten Schlauchschellen sichern.

Schlauch als letztes aufstecken, um Verdrehungen des Schlauchs beim Aufschrauben des Sicherheitskits zu vermeiden.

Wasserhahn nun langsam aufdrehen, um das Ansprechen der Schlauchplatzsicherung zu verhindern.

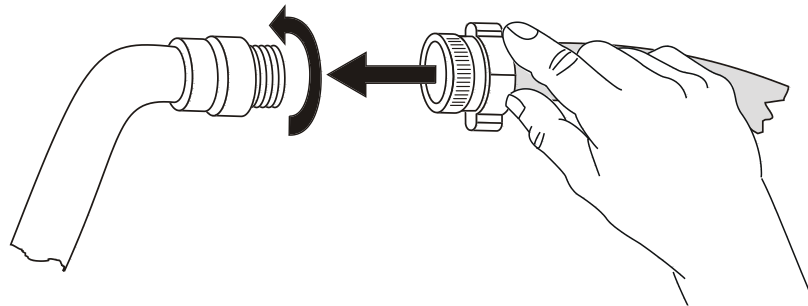



Abb. 22: Montage des Anschlusskits

### Entriegelung der Schlauchplatzsicherung:

Wurde die Wasserversorgung durch die Schlauchplatzsicherung unterbrochen, muss die Ursache gefunden und ggf. behoben werden. Der Wasserhahn ist zu schließen. Durch eine halbe Umdrehung des gerändelten Teils nach links entsperrt sich das Ventil, was durch ein Klackgeräusch erkennbar ist. Anschließend den gerändelten Teil durch Rechtsdrehung wieder gegen den Wasserhahn abdichten und den Wasserhahn wieder langsam öffnen.

### Wartung und Überprüfung der Schlauchplatzsicherung:

Durch Kalkablagerung kann die Funktion des Ventils beeinträchtigt werden. Wir empfehlen eine jährliche Inspektion durch einen Installateur. Dieser sollte die Schlauchplatzsicherung demontieren und das Ventil von Hand auf Funktion und Kalkablagerungen oder Blockierung hin überprüfen.

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Gefahr der Beeinträchtigung der Ventilfunktion durch Kalkablagerungen. Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Stellen Sie sicher, dass ein Installateur eine jährliche Inspektion des Ventils durchführt.</li><li>➤ Entfernen Sie Kalkablagerungen durch Einlegen in Essigwasser oder Zitronensäure</li><li>➤ Überprüfen Sie anschließend Funktion und Dichtheit der montierten Einheit</li></ul>



Überprüfung: Schnelles Aufdrehen des Wasserhahns bei nicht angeschlossenem Gerät – das Ventil der Schlauchplatzsicherung muss sofort sperren.

## 4.6 Elektrischer Anschluss


Ultra-Tiefkühlchränke UF V werden anschlussfertig geliefert. Sie verfügen über einen Kaltgerätestecker. Der Ultra-Tiefkühlschrank ist mit einem internen Leitungsschutzschalter gegen Überstrom abgesichert.

Modell	Netzstecker der Zuleitung	Nennspannung +/-10% bei angegebener Netzfrequenz	Stromart	Sicherung
UF V	Schutzkontaktstecker	230 V bei 50 Hz	1N~	10 A
UF V UL (120 V)	NEMA 5-15P	115 V bei 60 Hz	1N~	13A
UF V UL (208 V)	NEMA 6-15P	208-230 V bei 60 Hz	2~	10 A

- Die kundenseitige Steckdose muss ebenfalls einen Schutzleiter aufweisen. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung vom Schutzleiter der Hausinstallation zum Schutzleiter des Gerätes dem Stand der Technik entspricht. Die Schutzleiter von Steckdose und Stecker müssen kompatibel sein!


	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag durch fehlenden Schutzleiteranschluss. Tödlicher Stromschlag.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stellen Sie sicher, dass Netzstecker und Netzsteckdose zueinander passen und die elektrischen Schutzleiter von Gerät und der Hausinstallation sicher miteinander verbinden.</li> </ul>

- Verwenden Sie nur original BINDER Anschlusskabel.  
UL-Geräte: Verwenden Sie nur ein UL-gelistetes Netzkabel (UL-Kategorie ELBZ), SJT 3x14 AWG (2,08 mm<sup>2</sup>). C13L. Verwenden Sie außerhalb der USA ein zertifiziertes Netzkabel gemäß den nationalen Anforderungen.
- Prüfen Sie die Netzspannung vor dem Anschluss und der ersten Inbetriebnahme. Vergleichen Sie die Werte mit den Daten auf dem Typenschild des Gerätes (linke Geräteseite, rechts unten, Kap. 1.6).

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Gefahr falscher Netzspannung durch unsachgemäßen Anschluss. Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prüfen Sie vor Anschluss und Inbetriebnahme die Netzspannung.</li> <li>➤ Vergleichen Sie die Netzspannung mit den Typenschilddaten.</li> </ul>

- Beachten Sie beim Anschluss die von den örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen angegebenen Bestimmungen sowie die lokalen bzw. nationalen Elektrovorschriften (Deutschland: VDE-Vorschriften)
- Beachten Sie eine ausreichende Stromabsicherung entsprechend der Anzahl der Geräte, die betrieben werden sollen. Wir empfehlen die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters.
- Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1: 2
- Überspannungskategorie nach IEC 61010-1: II

Vgl. auch elektrische Daten (Kap. 27.3).

	<p>Zur vollständigen Trennung vom Strom-Versorgungsnetz müssen Sie den Netzstecker ziehen. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Gerätestecker gut zugänglich ist und bei Gefahr leicht gezogen werden kann.</p>
---	---

## 4.7 Automatischer Spannungsausgleich (Option)

Mit dieser Option werden Spannungsschwankungen durch einen Inverswandler (Buck/Boost-Regler) automatisch ausgeglichen.

## 5. Funktionsübersicht des Gerätereglers RD4

Der Regler RD4 regelt die Temperatur im Innenraum des Gerätes.

Der gewünschte Sollwert kann am Regler im Menü „**Sollwerte**“ oder über die speziell von BINDER entwickelte APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option) am PC eingegeben werden.

Der Regler bietet verschiedene Zustands- und Alarmmeldungen mit optischer und akustischer Anzeige. Alle Reglereinstellungen gelten bis zur nächsten manuellen Änderung. Auch nach Abschalten des Gerätes bleiben sie gespeichert.

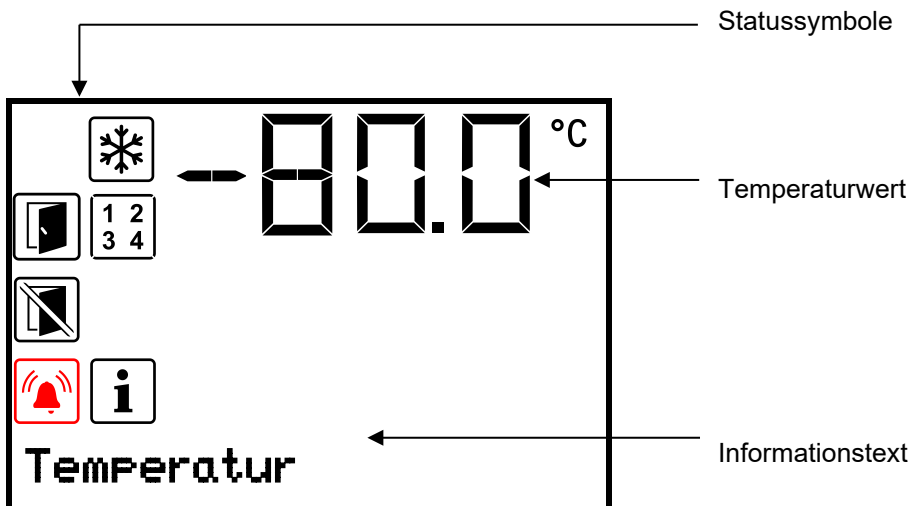













Abb. 23: Regler RD4, Normalanzeige (Beispielwerte)

### Statussymbole in der Regleranzeige

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Tür offen		Gerät kühlt
	Tür nicht öffnen		Anzeige der aktivierten speziellen Reglerfunktionen. 1 = CO <sub>2</sub> -Notkühlung aktiviert 2 = Test Notkühlung aktiviert 3 = Service-Sollwert aktiv
	Information		
	Sammelalarm		

### Funktionstasten des Reglers

Taste	Bedeutung	Funktion
	<b>Pfeil-oben-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wechsel zwischen Menüs, Untermenüs und weiteren Funktionen</li> <li>Im Einstellmenü: Einstellung ändern, Wert erhöhen</li> </ul>
	<b>Pfeil-unten-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wechsel zwischen Menüs, Untermenüs und weiteren Funktionen</li> <li>Im Einstellmenü: Einstellung ändern, Wert herabsetzen</li> </ul>
	<b>OK-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menü, Untermenü, Funktionen auswählen</li> <li>Im Einstellmenü: Eingabe bestätigen</li> </ul>
	<b>Zurück-Taste</b>	Zurück zur vorhergehenden Menüebene
	<b>Standby-Taste</b>	ohne Funktion

## 5.1 Menüstruktur des Reglers und Berechtigungsebenen

Ausgehend von der **Normalanzeige** navigieren Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen den Menüs.

Mit der **OK-Taste** gelangen Sie in die weiteren Unterfunktionen der Menüs.

Durch Drücken der **Zurück-Taste** gelangen Sie zur vorhergehenden Funktion und schließlich wieder zur **Normalanzeige**.

Die verfügbaren Funktionen sind abhängig von der aktuellen **Berechtigung** „User“, „Admin“ oder „Service“, für die je nach Einstellung die Eingabe eines Passwortes erforderlich sein kann.

Es lassen sich Passwörter für unterschiedliche Zugangsebenen einstellen:

- **User:** Das Passwort ermöglicht den Zugang zu den Standard-Bedienfunktionen. Werkseinstellung: 00 00 (kein Passwort vergeben).
- **Admin:** Das Passwort ermöglicht den Zugang zu erweiterten Reglerfunktionen und Einstellungen. Werkseinstellung: 00 01.
- **Service:** Das Passwort ermöglicht den Zugang zu allen Reglerfunktionen (nur für BINDER Service).

Sobald ein Passwort vergeben wurde, ist der Zugang zu den entsprechenden Reglerfunktionen gesperrt und erst mit Eingabe des Passwortes wieder verfügbar.

Menü	Erforderliche Berechtigung	Funktionen
<b>Sollwerte</b>	„User“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollwerteinstellung Temperatur</li> <li>• Sollwerteinstellung CO<sub>2</sub>-Notkühlung (Option)</li> <li>• Einstellung des Überwachungsreglers</li> <li>• Aktivierung/Deaktivierung der CO<sub>2</sub>-Notkühlung (Option) und des Service-Sollwertes, Test der CO<sub>2</sub>-Notkühlung (Option)</li> </ul>
<b>Geräteinfo</b>	Jeder Benutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeigefunktionen (Setup-Info, Regler-Hard- und Software, Analogeingänge)</li> <li>• Anzeige des Batteriezustandes (Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“)</li> <li>• Anzeige der Schnittstellenkonfiguration (z.B. MAC-Adresse, IP-Adresse)</li> </ul>
<b>Einstellungen</b>	„Admin“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allg. Reglereinstellungen (Datum, Uhrzeit, Menüsprache, Temperatureinheit, Bildschirmhelligkeit...)</li> <li>• Netzwerkeinstellungen</li> <li>• Einstellungen des Speicherintervalls für Datenschreiber</li> <li>• Einstellung der Toleranzbandgrenzen und Verzögerungszeiten für Tür- und Toleranzbandalarm, Einstellung des Service-Sollwertes</li> <li>• Vergabe der Zugangscodes (Option „Tür-Zugangssystem“)</li> <li>• Passwortänderung für User und Admin</li> </ul>
<b>Service</b>	„Service“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurationseinstellungen (nur für BINDER Service)</li> <li>• Passwortänderung für User und Admin</li> </ul>
<b>USB</b> (sichtbar beim Einstecken eines USB-Sticks)	Export: Jeder Benutzer Import: „Admin“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportieren der Konfigurations-, Schreiber- und Servicedaten</li> <li>• Importieren der Konfigurationsdaten</li> </ul>

Sofern nicht anders erwähnt, zeigen die Abbildungen in dieser Anleitung den Funktionsumfang, der Benutzern mit „Admin“-Berechtigung zur Verfügung steht.

Hinweis: Bei der Angabe des Pfades zur jeweiligen Funktion ist die ggf. erforderliche Eingabe eines Passwortes nicht mit aufgeführt.

## 6. Inbetriebnahme



Nach dem Transport bis zur Inbetriebnahme mindestens 8 Stunden warten.

Kontrollieren Sie, dass der Innenraum des Ultra-Tiefkühlschranks leer ist. Vor Inbetriebnahme eines neuen Gerätes oder wenn Ihnen der letzte Verwendungszweck des Gerätes nicht bekannt ist, sollte Sie den Innenraum hygienisch säubern und desinfizieren (Kap. 24).

Nach Anschluss der Versorgungsleitungen Gerät mit dem Hauptschalter (4) einschalten (Stellung 1). Die Betriebsbereitschaftsanzeige leuchtet.

Der Regler zeigt die Normalanzeige an und regelt die Temperatur auf den zuletzt eingegebenen Sollwert.

### 6.1 Werkseitige Voreinstellungen

Das Gerät wird mit folgenden Voreinstellungen ausgeliefert, die in den entsprechenden Menüs geändert werden können:

Temperatur-Sollwert	-80 °C
Überwachungsregler	Sollwertart „Limit“ -50 °C
Maximal zulässige Unter- oder Überschreitung des Temperatur-Sollwerts für Toleranzband-Alarm	+/- 5 K
Alarm-Verzögerungszeit nach Türöffnung	1 Minute
Alarm-Verzögerungszeit nach Verlassen des Toleranzbandes (Toleranzband-Alarm wird nach Türöffnung und nach Einschalten des Gerätes erst aktiviert, wenn Sollwert erreicht wurde)	60 Minuten
Passwort für die Berechtigung „User“	0 (keine Sperrung)
Passwort für die Berechtigung „Admin“	1

### 6.2 Verhalten nach Einschalten des Gerätes

In der Einregelphase während ca. 8 Stunden nach dem Einschalten des Gerätes treten undefinierte Zustände der Temperatur im Innenraum auf. Gerät in dieser Zeit nicht mit Probenmaterial beschicken.



#### HINWEIS

**Gefahr von Temperaturschwankungen.  
Zerstörung von Probenmaterial.**

➤ Beladen Sie das Gerät erst nach Einregelung der Temperatur.



Wenn die Funktion „Sprachwahl nach Neustart“ aktiviert ist (Kap. 12.5, Werkseinstellung: EIN), werden nach Einschalten des Gerätes folgende Einstellungen abgefragt:

- **Menüsprache** (Kap. 12.1):  
Gewünschte Sprache mit **Pfeiltasten** wählen, mit der **OK-Taste** bestätigen
- **Temperatureinheit** (Kap. 12.2):  
Gewünschte Temperatureinheit mit **Pfeiltasten** wählen, mit der **OK-Taste** bestätigen
- **Aktuelles Datum** (Kap. 12.3), Format TT MM JJJJ:  
Tag mit **Pfeiltasten** einstellen, weiter mit der **OK-Taste**.  
Monat mit **Pfeiltasten** einstellen, weiter mit der **OK-Taste**.  
Jahr mit **Pfeiltasten** einstellen, mit der **OK-Taste** bestätigen
- **Aktuelle Uhrzeit** (Kap. 12.4), Format HH:MM:  
Stunden mit **Pfeiltasten** einstellen, weiter mit der **OK-Taste**.  
Minuten mit **Pfeiltasten** einstellen, mit der **OK-Taste** bestätigen.

Stellen Sie am Regler den Temperatur-Sollwert ein (Kap. 7), mit der der Ultra-Tiefkühlschrank betrieben werden soll.



Solange angezeigter Istwert und Sollwert im Display nicht übereinstimmen, ist der bestimmungsgemäße Betrieb des Gerätes nicht gewährleistet.

## 7. Sollwert für Temperatur eingeben

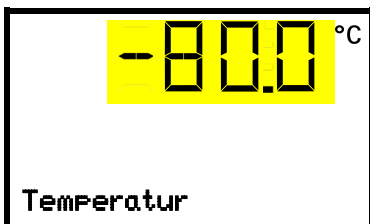
Erforderliche Berechtigung: „User“.

**Einstell- und Regelbereich:** -40 °C bis -90 °C

Zum Einstellen eines niedrigeren Sollwertes zu Testzwecken oder zur Justierung lässt sich ein Service-Sollwert eingeben und aktivieren (Kap. 20). Diese Einstellung liegt außerhalb des Regelbereichs und ist nicht für den Normalbetrieb bestimmt.

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**  **Temperatur**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Temperatureinstellung

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den gewünschten Sollwert mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Sollwerte**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



Beim Überwachungsregler-Modus „**Grenzwert**“ muss der Überwachungsregler nach jeder Änderung des Temperatur-Sollwertes neu eingestellt werden. Überwachungsreglerwert ca. 15 °C höher als den Temperatur-Sollwert des Reglers einstellen (Kap. 11).  
Empfohlene Einstellung: Überwachungsregler-Modus „**Offset**“ mit Überwachungsreglerwert 15 °C.

Beschicken Sie den Ultra-Tiefkühlschrank erst mit Proben, wenn er seinen stabilen Betriebszustand erreicht hat:

Die Einregelzeit der Temperatur bis -80 °C beträgt ca. 6 Stunden (UF V 500) / ca. 7,5 Stunden (UF V 700).

## 8. Einlagerung von Proben in das Gerät

Vor Einlagerung wertvoller Proben sollten Sie zur Erkennung von Transportschäden (z.B. Haarrisse) einen 10-tägigen Testlauf des Ultra-Tiefkühlschranks bei der gewünschten Temperatur durchführen. Anschließend kann der Ultra-Tiefkühlschrank mit den vorgekühlten Proben beladen werden.



**WARNHINWEIS:** Für Geräte, die im unbeaufsichtigten Dauerbetrieb laufen, empfehlen wir für den Fall der Einlagerung von unwiederbringlichen Proben dringend, die Proben auf mindestens zwei Geräte aufzuteilen, sofern dies möglich ist.

In der Einregelphase während ca. 8 Stunden nach dem Einschalten des Gerätes treten undefinierte Zustände von Temperatur im Innenraum auf. Gerät in dieser Zeit nicht mit Probenmaterial beschicken.



### HINWEIS

**Gefahr von Temperaturschwankungen.  
Zerstörung von Probenmaterial.**

- Beladen Sie das Gerät erst nach Einregelung der Temperatur.

Sobald nicht vorgekühlte Proben in den Ultra-Tiefkühlschrank eingebracht werden, kommt es zu einem Temperaturanstieg im Innenraum. Daher sollte das Gerät schrittweise beladen werden. Je mehr Wärmeenergie eingebracht wird, desto länger dauert es, bis die Solltemperatur wieder erreicht wird.

Die zulässige Belastung pro Kompartiment und die zulässige Gesamtbelastung dürfen nicht überschritten werden (vgl. Kap. 27.3).

Die inneren Oberflächen des Gerätes werden bei Betrieb sehr kalt. Tragen Sie immer Schutzhandschuhe, wenn Sie den Ultra-Tiefkühlschrank öffnen und Material einbringen oder entnehmen.



### VORSICHT

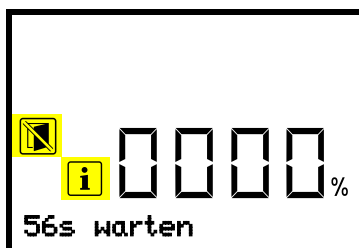
**Verletzungsgefahr durch Anfrieren beim Berühren kalter Geräteteile bei Betrieb.  
Lokale Erfrierungen.**

- ⊘ Berühren Sie bei Betrieb NICHT direkt innere Oberflächen und Beschickungsgut.
- ⊘ Vermeiden Sie Hautkontakt mit inneren Oberflächen und Zubehörteilen.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Öffnen der Innentüren und beim Hantieren.

Nach dem Schließen der Außentür ist ein erneutes Öffnen erst nach einer Wartezeit möglich. Diese Zeit richtet sich dynamisch nach der Dauer seit der letzten Türöffnung:

- mehr als 7 Tage seit letzter Türöffnung: 90 Sekunden Wartezeit
- weniger als 7 Tage aber mehr als 24 Stunden seit letzter Türöffnung: 70 Sekunden Wartezeit
- weniger als 24 Stunden seit letzter Türöffnung: 30 Sekunden Wartezeit

Die Wartezeit wird am Regler als ablaufender Countdown in der Normalanzeige angezeigt. Zusätzlich leuchtet das Informationssymbol, und das Symbol "Tür nicht öffnen" blinkt.



Normalanzeige während der Wartezeit nach dem Schließen der Außentür (Beispiel)

Hinweis: Wenn die Tür längere Zeit (mehr als 5 Tage) nicht geöffnet wurde, ist es ratsam, die Türdichtungen und die innere Öffnung des Druckausgleichsventils (I) zu enteisen (Kap. 25.2.3). Danach lässt sich die Tür auch nach kürzerer Zeit ohne größere Kraftanwendung öffnen.

## 9. Einstellung spezieller Reglerfunktionen

Im Menü "Funktionen ein/aus" lässt sich der Schaltzustand von bis zu 4 Reglerfunktionen einstellen.

Erforderliche Berechtigung: „User“.

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**   **Funktionen ein/aus**

Mit Option CO<sub>2</sub> Notkühlung:

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Funktionen ein/aus**

Die Funktionen werden von links nach rechts dargestellt.

**Beispiel:** Funktion 1 aktiviert = 1000. Funktion 1 deaktiviert = 0000.



Untermenü „**Funktionen ein/aus**“.

In dieser Ansicht sind die Schaltzustände der vier verfügbaren Funktionen dargestellt.

„1“ = Funktion aktiviert

„0“ = Funktion deaktiviert

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die erste Funktion aufzurufen. Mit der **Pfeiltaste unten** wechseln sie zu den nachfolgenden Funktionen.

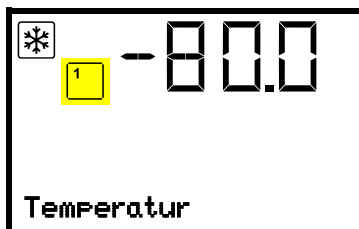
Die Funktionen 1 und 2 sind nur beim Gerät mit der Option CO<sub>2</sub> Notkühlung verfügbar.

- Funktion 1 „CO<sub>2</sub> Notkühlung ein/aus“: Aktivieren der CO<sub>2</sub>-Notkühlung; Kap. 21.3.2
- Funktion 2 „Test Notkühlung ein/aus“: Testlauf der CO<sub>2</sub>-Notkühlung, Kap. 21.3.3
- Funktion 3 „ServiceSollwert ein/aus“: Aktivieren des Service-Sollwertes, Kap. 20.2
- Funktion 4 ist bei diesem Gerät ohne Funktion.

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung der gewünschten Funktion zu aktivieren und wählen Sie den Schaltzustand der Funktion „1“ (Funktion aktiviert) oder „0“ (Funktion deaktiviert).

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Sollwerte**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

In der Normalanzeige werden die aktivierten Funktionen durch ein Symbol mit der Zahl der entsprechenden Funktion angezeigt.



Beispiel:

Normalanzeige mit aktivierter Funktion 1 „CO<sub>2</sub> Notkühlung ein/aus“



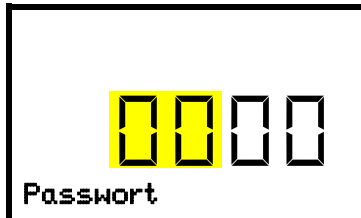
Die Einstellungen zur CO<sub>2</sub> Notkühlung (Option) sind in Kap. 21.3 beschrieben.

## 10. Passwort

### 10.1 Passwortabfrage

Für den Zugang zu Menüs, für die eine Zugangsbeschränkung besteht, müssen Sie das zugehörige Passwort eingeben.

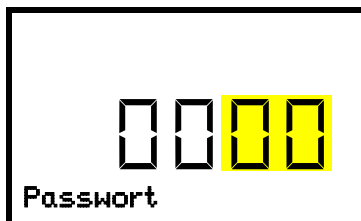
Nach Aufruf der entsprechenden Menüfunktion mit der **OK-Taste** erscheint die Passwortabfrage.



Passwortabfrage.

Die linken beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.



Passwortabfrage.

Die rechten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Bei Eingabe eines falschen Passwortes erscheint die Anzeige „Passwort falsch“



Anzeige „Passwort falsch“.

Nach 3 Sekunden wechselt der Regler erneut zur Passwordeingabe. Geben Sie das korrekte Passwort ein.

Nach Eingabe des korrekten Passwortes können Sie die gewünschte Menüfunktion aufrufen.

### 10.2 Passwort eingeben / ändern

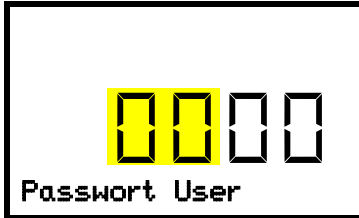
Die Passwörter für die Zugangsberechtigungen „User“ und „Admin“ können in diesem Menü vergeben und geändert werden.

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

### 10.2.1 User-Passwort eingeben / ändern

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**     **Passwort User**

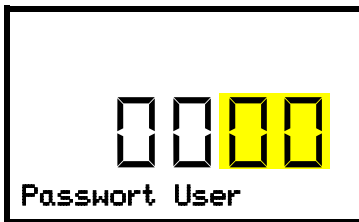
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Passworteinstellung User

Die ersten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.



Passworteinstellung User

Die letzten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zur Eingabe des Admin-Passwortes wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

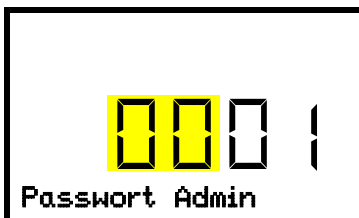


Merken Sie sich das Passwort gut. Ohne korrekte Passworteingabe ist kein Zugang zu den entsprechenden Menüfunktionen mehr möglich.

### 10.2.2 Admin-Passwort eingeben / ändern

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**     **Passwort Admin**

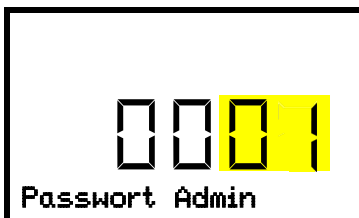
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Passworteinstellung Admin.

Die ersten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.



Passworteinstellung Admin

Die letzten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



Merken Sie sich das Passwort gut. Ohne korrekte Passworteingabe ist kein Zugang zu den entsprechenden Menüfunktionen mehr möglich.

### 10.3 Verhalten während und nach Netzausfall und Ausschalten des Gerätes

*Standardgerät:* Während des Ausfalls der Netzversorgung sind alle Reglerfunktionen außer Betrieb.

*Gerät mit Option "Batteriegepuffertes Alarmsystem":* Während des Ausfalls der Netzversorgung werden die Reglerfunktionen durch die Batterie erhalten. Das Reglerdisplay ist dunkel und lässt sich durch Drücken einer beliebigen Taste für ca. 5 Sek. aktivieren. Die Kältemaschine ist außer Betrieb. Die Kühlfunktion des Gerätes lässt sich durch die CO<sub>2</sub> Notkühlung (Option, Kap. 21) aufrechterhalten. Der potenzialfreie Alarmkontakt (9) (Kap. 14.5) ist während der Dauer des Stromausfalls geschaltet.

Nach Rückkehr der Spannungsversorgung oder nach Anschalten des Gerätes wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Das Gerät regelt die Temperatur auf den zuletzt eingegebenen Sollwert.



Alle Einstellungen und Sollwertwerte bleiben während Netzausfall und nach Ausschalten des Gerätes gespeichert.

Quittieren Sie eventuell aufgrund des Ausfalls der Netzversorgung aufgetretene Alarme (z.B. Toleranzband, Überwachungsregler). Vgl. Kap. 14.

## 11. Überwachungsregler (Temperaturwählwächter)

Der Ultra-Tiefkühlschrank UF V ist mit einem elektronischen Temperaturwählwächter ausgestattet. Er wird "Überwachungsregler" genannt. Dieser zweite, elektrisch unabhängige Temperaturregler übernimmt im Fehlerfall die Regelung bei einer einstellbaren Maximaltemperatur. Er dient dem Schutz des Beschickungsgutes vor unzulässigen Übertemperaturen. Der Überwachungsregler ist von der Temperatur-Regeleinrichtung unabhängig und übernimmt im Fehlerfall die Regelfunktion.

Bitte beachten Sie die für Ihr Land betreffenden Vorschriften (für Deutschland: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“).

Der Übertemperatur-Überwachungsregler dient zum Schutz des Gerätes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung. Er begrenzt im Fehlerfall die Temperatur im Innenraum auf den eingestellten Überwachungsreglerwert. Dieser Zustand (Alarmzustand) wird optisch und bei aktiviertem Summer (Kap. 14.3) zusätzlich durch ein akustisches Signal angezeigt. Der Alarm besteht solange, bis sich das Gerät unter den eingestellten Überwachungsreglerwert abkühlt und er am Regler zurückgesetzt wird.



Überprüfen Sie regelmäßig die Einstellung des Überwachungsreglers. Stellen Sie den Temperaturwert des Überwachungsreglers ca. 15 °C höher als den Temperatursollwert ein.



Der Überwachungsregler wird erst nach Erreichen des Sollwertes wirksam.



Einstellungen des Überwachungsreglers sind während Akkubetrieb (Option), Türöffnung, Netzausfall CO<sub>2</sub> Notkühlung (Option) ohne Funktion. Sie werden nach Wiederkehr der Netzversorgung usw. und / oder Neustart des Gerätes am Hauptschalter (4) wieder aktiv.

Sie können den **Überwachungsregler-Modus** auf „Limit“ oder „Offset“ einstellen.

- **Limit:** Grenzwert, höchstzulässiger Temperaturwert absolut

Diese Einstellung bietet hohe Sicherheit, da die eingestellte Grenztemperatur nicht überschritten werden kann. Es ist wichtig, den Überwachungsreglerwert nach jeder Änderung des Temperatur-Sollwertes anzupassen. Andernfalls könnte der Grenzwert zu hoch sein, um noch einen wirkungsvollen Schutz zu gewährleisten bzw., im umgekehrten Fall, könnte es den Regler daran hindern, einen eingestellten Sollwert zu erreichen, wenn dieser außerhalb des Grenzwertes liegt.

- **Offset:** Offsetwert, maximale Übertemperatur über dem aktiven Temperatur-Sollwert. Die daraus folgende Maximaltemperatur ändert sich intern bei jeder Änderung des Sollwertes automatisch mit.

**Beispiel:**

Gewünschter Temperaturwert: -90 °C, gewünschter Überwachungsreglerwert: -60 °C.

Mögliche Einstellungen für dieses Beispiel:

Temperatur-Sollwert	Überwachungsregler-Modus	Überwachungsreglerwert
-90 °C	Limit	Grenzwert -60 °C
	Offset	Offsetwert 30 °C

## 11.1 Einstellung des Überwachungsregler-Modus

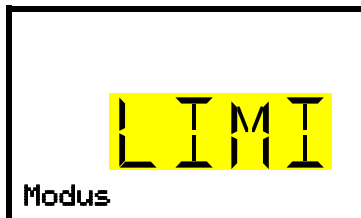
Erforderliche Berechtigung: „User“.

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Überwachungsregler**  **Modus**

Mit Option CO<sub>2</sub> Notkühlung:

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Überwachungsregler**  **Modus**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung des Überwachungsregler-Modus  
Die aktuelle Auswahl blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen LIMI (Limit) und OFFS (Offset).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeiltaste unten** gelangen Sie zur Einstellung des Überwachungsreglerwertes (Kap. 11.2)

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Überwachungsregler**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 11.2 Einstellung des Überwachungsreglerwertes

Erforderliche Berechtigung: „User“.

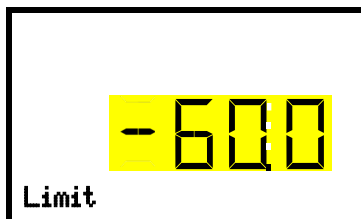
Zunächst muss der gewünschte Überwachungsregler-Modus eingestellt sein (Kap. 11.1). Abhängig von der gewählten Einstellung des Modus erscheint eines der beiden folgenden Einstellmenüs.

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Überwachungsregler**   **Limit** oder **Offset**

Mit Option CO<sub>2</sub> Notkühlung:

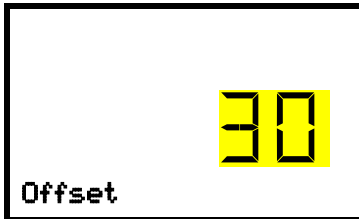
Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Überwachungsregler**  **Limit** oder **Offset**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung des Überwachungsreglerwertes mit Überwachungsregler-Modus „Limit“.  
Der aktuelle Wert blinkt. Geben Sie mit den **Pfeiltasten** den gewünschten Grenzwert ein. Einstellbereich: -20 °C bis -110 °C.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Oder



Einstellung des Überwachungsreglerwertes mit Überwachungsregler-Modus „Offset“.

Der aktuelle Wert blinkt. Geben Sie mit den **Pfeiltasten** den gewünschten Offsetwert ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „Überwachungsregler“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



Überprüfen Sie regelmäßig die Einstellung von Überwachungsregler-Modus und Überwachungsreglerwert.

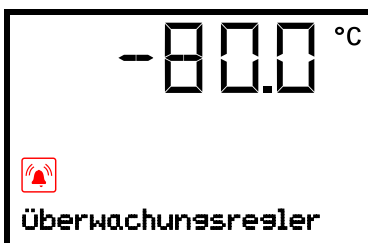
Stellen Sie den Überwachungsreglerwert ca. 15 °C höher als den Temperatur-Sollwert ein.

### 11.3 Meldung und Vorgehen im Alarmfall

Der Alarmzustand wird in der Normalanzeige optisch und bei aktiviertem Summer (Kap. 14.3) zusätzlich durch ein akustisches Signal angezeigt. Die Alarmursache wird als Textmeldung angezeigt. Das „Sammelalarm“-Symbol leuchtet. Wenn der akustische Alarm aktiviert ist, ertönt der Summer. Drücken Sie die **OK-Taste**, um den Summer auszuschalten.

Die Alarmmeldung „Überwachungsregler“ und das „Sammelalarm“-Symbol werden solange am Regler angezeigt, bis die **OK-Taste** am Regler gedrückt wurde **und** die Innenraumtemperatur unter den eingestellten Überwachungsreglerwert abkühlt.

- Wenn beim Drücken der **OK-Taste** die Innenraumtemperatur bereits wieder unter dem Überwachungsreglerwert liegt, werden die Alarmmeldung „Überwachungsregler“ und das „Sammelalarm“-Symbol gemeinsam mit dem Summer zurückgesetzt.
- Wenn beim Drücken der **OK-Taste** der Alarmzustand noch besteht, d.h. die Innenraumtemperatur noch über dem Überwachungsreglerwert liegt, wird zunächst nur der Summer zurückgesetzt. Die Alarmmeldung „Überwachungsregler“ und das „Sammelalarm“-Symbol verschwinden, sobald die Innenraumtemperatur unter den Überwachungsreglerwert abkühlt.



Normalanzeige mit Anzeige des Überwachungsregler-Alarmes (Beispielwert)

#### Hinweis:

Wenn der Überwachungsregler aktiviert wurde, sollten Sie das Gerät vom Netz trennen und die Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.

### 11.4 Funktionsüberprüfung

Prüfen Sie den Überwachungsregler in angemessenen Abständen auf seine Funktionstüchtigkeit. Es wird empfohlen, diese Überprüfung auch betriebsmäßig von dem autorisierten Bedienungspersonal durchführen zu lassen, z.B. vor Beginn eines längeren Arbeitsprozesses.



## 12. Allgemeine Reglereinstellungen

Die Einstellungen sind im Menü „**Einstellungen**“ zu finden. Dieses ist für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung verfügbar. Hier lassen sich Datum und Uhrzeit eingeben, die Landessprache für die Reglermenüs und die gewünschte Temperatureinheit auswählen und die Kommunikationsfunktionen des Reglers konfigurieren.

Die Anzeige einiger Netzwerkeinstellungen ist im Menü „**Geräteinfo**“ für alle Benutzer verfügbar.

### 12.1 Auswahl der Menüsprache des Reglers

Der Gerätereuler RD4 kommuniziert über eine übersichtliche Menüführung im Klartext in den Sprachen deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch.

Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6): „User“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**    **Sprache\***

\* Direkt nach Neustart: **Sprache / Language / Langue / Idioma / Lingua**, abhängig von der vor dem Ausschalten des Gerätes gewählten Sprache

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Menüsprache (Beispiel: Deutsch).

Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den **Pfeiltasten**.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste (2x)** können Sie jetzt zur Einstellung der Temperatureinheit wechseln.

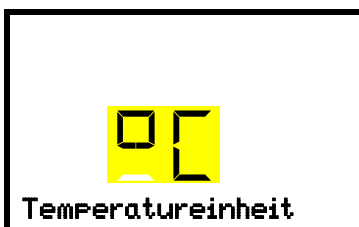
Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 12.2 Auswahl der Temperatureinheit

Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6): „User“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**     **Temperatureinheit**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.




Einstellung der Temperatureinheit

Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie zwischen mit den **Pfeiltasten** zwischen Grad Celsius °C und Grad Fahrenheit °F.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Als Temperatureinheit können Grad Celsius °C und Grad Fahrenheit °F eingestellt werden.

Wird die Einheit geändert, so werden Temperatur-Sollwert und Grenzen entsprechend umgerechnet.

	C = Grad Celsius	0 °C = 31°F	Umrechnung: [Wert in °F] = [Wert in °C] * 1,8 + 32
	F = Grad Fahrenheit	100 °C = 212°F	

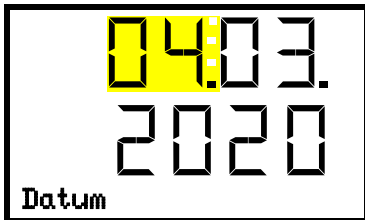
Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 12.3 Einstellung des aktuellen Datums

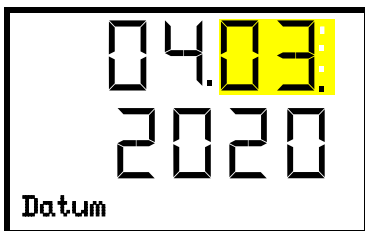
Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6): „User“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**  **Datum**

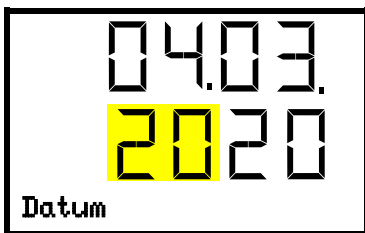
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



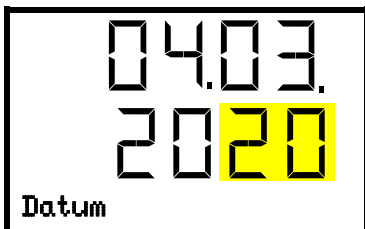
Einstellung des Datums: Tag  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den aktuellen Tag mit den **Pfeiltasten** ein.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.



Einstellung des Datums: Monat  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den aktuellen Monat mit den **Pfeiltasten** ein.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.



Einstellung des Datums: Jahr  
Die linken beiden Zahlen blinken. Geben Sie die ersten beiden Zahlen für das aktuelle Jahr mit den **Pfeiltasten** ein.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.



Einstellung des Datums: Jahr  
Die rechten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die letzten beiden Zahlen für das aktuelle Jahr mit den **Pfeiltasten** ein.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zur Einstellung der aktuellen Uhrzeit wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



Prüfen Sie das Datum bei Erstinbetriebnahme bzw. bei lokalen Sommerzeitumstellungen und passen Sie es ggf. an.

## 12.4 Einstellung der aktuellen Uhrzeit

Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6): „User“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**   **Uhrzeit**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Uhrzeit: Stunden

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die aktuelle Stunde mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.



Einstellung der Uhrzeit: Minuten

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die aktuellen Minuten mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 12.5 Funktion „Sprachwahl bei Neustart“

Wenn die Funktion „Sprachwahl bei Neustart“ aktiviert ist, werden Menüsprache, Datum, Uhrzeit und Temperatureinheit bei jedem Einschalten des Gerätes abgefragt und können auch mit der Berechtigung „User“ geändert werden.

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**     **Sprachwahl bei Neustart**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Funktion „Sprachwahl bei Neustart“

Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen EIN und AUS.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (Geräteadresse) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 12.6 Eingabe der Geräteadresse

Diese Einstellung wird für die Kommunikation mit der BINDER APT-COM™ 4 Multi Management Software benötigt. Die Einstellung der Geräteadresse in der Software und im Geräteregele muss hierbei übereinstimmen.

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ ▾ **Einstellungen**  **Gerät**  ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Geräteadresse**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Geräteadresse

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die gewünschte Adresse mit den **Pfeiltasten** ein. Einstellbereich: 1 bis 254

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (Displayhelligkeit) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 12.7 Displayhelligkeit

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ ▾ **Einstellungen**  **Gerät**  ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Helligkeit**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Displayhelligkeit

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den gewünschten Wert mit den **Pfeiltasten** ein. Einstellbereich: 10% bis 100%

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (Akustischer Alarm, Kap. 14.3) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 13. Einstellung des Toleranzbands und Alarmverzögerungen

In diesem Menü können Sie festlegen, bei welcher Abweichung des Istwertes vom Sollwert Toleranzbandalarm erfolgen soll. Der eingestellte Wert definiert die Grenze der erlaubten Abweichung vom Sollwert (Über- und Unterschreiten jeweils um den eingegebenen Wert). Beim Erreichen dieser Grenze wird Toleranzbandalarm ausgelöst.

Zusätzlich können Sie Verzögerungszeiten für Toleranzbandalarm und den Tür-offen-Alarm festlegen.

Nach Verlassen des Toleranzbandes erfolgt während der Verzögerungszeit keine Alarmmeldung:

- Nach Türöffnung: fest eingestellte Verzögerungszeit 1 Std.
- Nach Einschalten des Gerätes oder Wiederkehr der Netzversorgung oder nach einer Türöffnung, falls der Sollwert nicht erreicht war: fest eingestellte Verzögerungszeit 15 Std.
- Nach Verlassen des Toleranzbandes im Normalbetrieb: Verzögerungszeit einstellbar (Kap. 13.2)

Wenn der Istwert außerhalb des Toleranzbandes liegt, wird nach der gewählten Verzögerungszeit die Alarmmeldung „Temperaturband“ in der Normalanzeige angezeigt (Kap. 14.1). Wenn der Alarmsummer aktiv geschaltet ist (Kap. 14.3) ertönt ein akustisches Warnsignal.

Diese Funktion wird erst nach erstmaligem Erreichen des Sollwertes wirksam.

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

### 13.1 Einstellung der Verzögerungszeit für Tür offen-Alarm

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**     **Sonstige**  **Türalarm nach (min)**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Alarmverzögerung für Türalarm.

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die gewünschte Zeit ein, nach der der Tür offen-Alarm ausgelöst werden soll. Eingabebereich: 1 bis 600 Minuten. Werkseinstellung: 1 Minute.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zur Einstellung der Verzögerungszeit für Toleranzbandalarm wechseln.

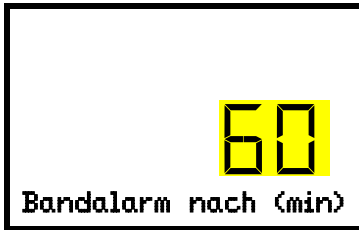
Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Sonstige**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 13.2 Einstellung der Verzögerungszeit für Toleranzbandalarm

Der Toleranzband-Alarm wird nach Türöffnung und nach Einschalten des Gerätes erst dann aktiviert, wenn Sollwert erreicht wurde.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**     **Sonstige**   **Bandalarm nach (min)**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Alarmverzögerung für Toleranzbandalarm.

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die gewünschte Zeit ein, nach der der Bandalarm ausgelöst werden soll. Eingabebereich: 1 bis 300 Minuten. Werkseinstellung: 60 Minuten.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-oben-Taste** gelangen Sie wieder zur Einstellung der Verzögerungszeit für Türalarm.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zur Einstellung des Temperatur-Toleranzbands wechseln.

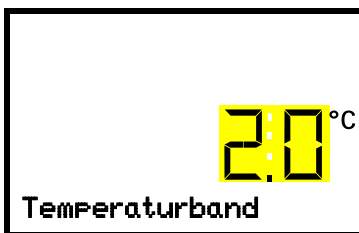
Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Sonstige**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 13.3 Eingabe des Temperatur-Toleranzbands

Hier wird ein Temperaturband symmetrisch um den Sollwert definiert. Wenn der Temperatur-Istwert innerhalb dieses Toleranzbands liegt und das Toleranzband anschließen verlässt, wird nach der eingestellten Verzögerungszeit (Kap. 13.2) Toleranzband-Alarm ausgelöst.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**     **Sonstige**    **Temperaturband**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung des Temperatur-Toleranzbands

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie das gewünschte Temperaturband mit den **Pfeiltasten** ein. Eingabebereich: 1,0 °C bis 10,0 °C. Werkseinstellung: +/- 5 K.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-oben-Taste** gelangen Sie wieder zur Einstellung der Verzögerungszeit für Toleranzbandalarm.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie zur Einstellung des Service-Sollwertes (Kap. 20.1) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Sonstige**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 14. Alarmfunktionen

### 14.1 Alarmmeldungen



**WARNHINWEIS:** Für Geräte, die im unbeaufsichtigten Dauerbetrieb laufen, empfehlen wir für den Fall der Einlagerung von unwiederbringlichen Proben dringend, die Proben auf mindestens zwei Geräte aufzuteilen, sofern dies möglich ist.

Beim Auftreten von Betriebsstörungen, beim Abweichen der Temperatur von den eingestellten Toleranzbandgrenzen werden über den Regler optische und ggf. akustische Alarmmeldungen ausgegeben. Über einen potenzialfreien Alarmkontakt (9) (Kap. 14.5) werden Alarmmeldungen z.B. an eine zentrale Überwachungsanlage weitergeleitet.

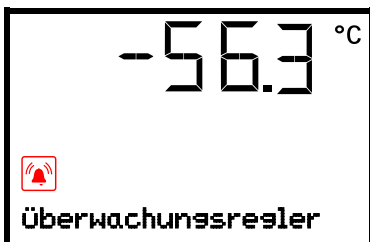
Die Alarmer bei Türöffnungen und Verlassen des Toleranzbands werden nach einer einstellbaren Zeit (Kap. 13) ausgegeben, die übrigen sofort beim Eintreten der Fehlerursache. Der Toleranzband-Alarm wird nach Öffnen der Gerätetür oder Einschalten des Ultra-Tiefkühlschranks bis zum Erreichen des Sollwertes und anschließend für die gewählte Verzögerungszeit unterdrückt.



In der Normalanzeige wird die Alarmursache als Textmeldung angezeigt. Das „Sammelalarm“-Symbol blinkt. Wenn der akustische Alarm aktiviert ist, ertönt der Summer.

Treten mehrere Alarmmeldungen gleichzeitig auf, werden sie zyklisch nacheinander angezeigt.

Drücken Sie die **OK-Taste**, um den Alarm zu bestätigen und den Summer auszuschalten. Solange der Alarmzustand besteht, leuchtet das „Sammelalarm“-Symbol weiterhin.



Alarmanzeige (Beispiel: Überwachungsregler-Alarm)

#### Übersicht der Alarmmeldungen:

Zustand	Alarmmeldung	Zeit der Alarmmeldung und Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts
Gerätetür offen	“Tür offen”	nach einstellbarer Zeit (Kap. 13). Werkseinstellung: 1 Minute
Sollwert des Überwachungsreglers überschritten	„Überwachungsregler“	sofort
Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes (Kap. 13)	“Temperaturband”	nach einstellbarer Zeit (Kap. 13) Werkseinstellung: 60 Minuten
Kompressor läuft dauerhaft, Kältemaschine defekt. BINDER Service benachrichtigen.	“Dauerbetrieb”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 Std. nach Einschalten oder nach einer Türöffnung, falls Sollwert nicht erreicht</li> <li>• Nach Erreichen des Sollwertes: 60 Minuten</li> </ul>
Kondensator-Luftfilter reinigen / ersetzen (Kap. 25.2.1)	“Kondensatortemperatur”	sofort
Verdichter defekt. BINDER Service benachrichtigen.	“Verdichter defekt”	sofort
Defekt des Innenraum-Temperatur-sensors. Regelung erfolgt über Überwachungsregler-Temperatur-sensor	“Sensor Innenraum-temp.”	sofort

Zustand	Alarmmeldung	Zeit der Alarmmeldung und Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts
Defekt des Überwachungsregler-Temperatursensors	„Sensor Überwachungsregler.“	sofort
Defekt des Innenraum-Temperatursensors und des des Überwachungsregler-Temperatursensors. Kühlung wird dauerhaft eingeschaltet	Temperaturanzeige zeigt „- - -“ oder „<-<-<“ oder „>->->“ Meldungen im Wechsel: “Sensor Innenraumtemp.” und „Sensor Überwachungsregler.“	sofort
Ausfall eines Temperatursensors Pt100 am Kondensator der Kältemaschine. Kühlung wird dauerhaft eingeschaltet	“Sensor Kondensattemp.”	sofort
Ausfall eines Temperatursensors Pt100 an der Kaskade der Kältemaschine.	“Sensor Kaskadentemp.”	sofort
Ausfall des Temperatursensors Pt100 für Umgebungstemperatur bzw. Lufteintritt der Kühlung Stufe 1 (Kältemaschine).	“Sensor Umgebungtemp.”	sofort
<i>Gerät mit Optionen “Batteriegepuffertes Alarmsystem” und CO<sub>2</sub>-Notkühlung: Batteriebetrieb (während Stromausfall)</i>	“Batteriebetrieb”	sofort
<i>Gerät mit Option “Batteriegepuffertes Alarmsystem”:</i> Keine Batterie erkannt. Ursache: Batterie fehlt oder ist defekt. Meldung erfolgt im Netzbetrieb.	“Batterie defekt”	sofort
<i>Gerät mit Option CO<sub>2</sub>-Notkühlung:</i> Aktivierte Notkühlung wurde durch Ausfall der Netzversorgung automatisch eingeschaltet und läuft	“CO <sub>2</sub> Notkühlung”	sofort
<i>Gerät mit Option CO<sub>2</sub>-Notkühlung:</i> Unzureichende CO <sub>2</sub> Versorgung des Notkühlsystems bei aktivierter Notkühlung	“CO <sub>2</sub> Druck”	sofort
Netzausfall (Gerät ohne Batterie oder mit Meldung “Batterie defekt”)	--	sofort (nur Alarmkontakt)


Zum Bestätigen des Alarms drücken Sie die **OK-Taste**.

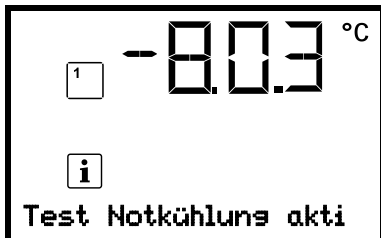
- Bestätigen, während der Alarmzustand weiterbesteht: Nur der Summer wird ausgeschaltet. Die optische Alarmmeldung wird weiterhin angezeigt, bis der Alarmzustand behoben ist. Anschließend wird sie automatisch zurückgesetzt.
- Bestätigen nach Ende des Alarmzustands: Der Summer und die optische Alarmmeldung werden gemeinsam zurückgesetzt.



## 14.2 Informationsmeldungen

Informationsmeldungen geben Hinweise über vorgenommene Einstellungen und den Zustand der optionalen Batterie.

 In der Normalanzeige wird der Zustand als Textmeldung angezeigt. Das „Info“-Symbol leuchtet.



Informationsmeldung (Beispiel: Testlauf der CO<sub>2</sub>-Notkühlung aktiv)

### Übersicht der Informationsmeldungen:

Zustand	Informationsmeldung	Zeit der Informationsmeldung
<p>Gerät mit Option "Batteriegepuffertes Alarmsystem": Sehr niedrige Batteriespannung (1 V bis 11 V).</p> <p>Gerät mit Optionen "Batteriegepuffertes Alarmsystem" und CO<sub>2</sub>-Notkühlung: Niedrige Batteriespannung bei CO<sub>2</sub> Notkühlung im Batteriebetrieb.</p> <p>Meldung erfolgt im Batteriebetrieb und im Netzbetrieb.</p>	"Batteriesp. niedrig"	sofort
Service-Sollwert aktiv	„Service Sollwert aktiv“	sofort
Testlauf der CO <sub>2</sub> Notkühlung aktiv	"Test Notkühlung aktiv"	sofort

## 14.3 Aktivieren / Deaktivieren des akustischen Alarms (Summer)

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**  **Gerät**         **Akustischer Alarm**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren



Einstellung des Alarmsummers.

Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen EIN und AUS.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 14.4 Maßnahmen im Alarmfall



Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die von BINDER autorisiert sind. Instand gesetzte Geräte müssen dem von BINDER vorgegebenen Qualitätsstandard entsprechen.

### 14.4.1 Temperaturalarm des Überwachungsreglers

Der eingestellte Temperaturwert des Überwachungsreglers wurde überschritten.

Der Alarm erfolgt sofort.

- Alarmmeldung „Überwachungsregler“, Sammelalarm-Symbol
- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

#### Maßnahmen:

- Prüfen Sie, ob die Gerätetür für längere Zeit geöffnet war oder nicht richtig verschlossen ist. Tür schließen falls notwendig. Bei offener Tür kann zusätzlich Tür offen-Alarm erfolgen.
- Überprüfen Sie die Einstellung des Überwachungsreglers (Kap. 11). Der Grenzwert sollte ca. 15 K über dem Temperatur-Sollwert liegen. Ändern Sie den entsprechenden Wert falls notwendig.
- Überprüfen Sie, ob Proben in den Ultra-Tiefkühlschrank eingebracht wurden, die Wärme abgeben.
- Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen. Der Ultra-Tiefkühlschrank muss vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein. Der Aufstellungsort muss ausreichend durchlüftet sein, damit am Gerät kein Wärmestau entsteht.
- Wenn Sie die genannten Punkte als Fehlerquelle ausschließen können, liegt möglicherweise ein Gerätefehler vor. Benachrichtigen Sie den BINDER-Service.

### 14.4.2 Toleranzband-Alarm Temperatur (Über- und Untertemperatur)

Der Toleranzbandalarm wird erst nach dem Erreichen des Sollwertes wirksam.

Nach dem Verlassen des Toleranzbands erfolgt der Alarm nach der definierten Verzögerungszeit (Kap. 13). Werkseinstellung: 60 Minuten.

- Alarmmeldung „Temperaturband“, Sammelalarm-Symbol
- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

#### Maßnahmen:

- Die Werkseinstellung ist +/- 5 K.
- Prüfen Sie anhand der am Regler angezeigten Ist-Temperatur, in welche Richtung, zu kalt oder zu heiß, das Toleranzband überschritten wurde.

#### Zu niedrige Temperatur (Untertemperatur-Alarm):

- Mögliche Ursache: Einbringen großer Mengen von Proben, die mit flüssigem Stickstoff vorgekühlt wurden. Alarmmeldung mit der **OK-Taste** zurücksetzen.
- Mögliche Ursache: Dauerbetrieb der Kältemaschine nach Ausfall eines oder mehrerer Temperatursensoren (Kap. 14.4.6). Zusätzlich erfolgt Dauerbetrieb-Alarm. Benachrichtigen Sie den BINDER Service.

### Zu hohe Temperatur (Übertemperatur-Alarm):

- Prüfen Sie, ob die Gerätetür für längere Zeit geöffnet war oder nicht richtig verschlossen ist. Tür schließen falls notwendig. Zusätzlich erfolgt Tür offen-Alarm.
- Prüfen Sie die Türdichtungen auf Beschädigungen. Lassen Sie beschädigte Dichtungen austauschen.
- Prüfen Sie, ob der Dichtungsbereich vereist ist. Ggf. enteisen.
- Überprüfen Sie, ob Proben in den Ultra-Tiefkühlschrank eingebracht wurden, die im Gerät Wärme abgeben.
- Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen. Der Ultra-Tiefkühlschrank muss vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein. Der Aufstellungsort des Ultra-Tiefkühlschranks muss ausreichend durchlüftet sein, damit am Gerät kein Wärmestau entsteht.
- Wenn Sie die genannten Punkte als Fehlerquelle ausschließen können, liegt möglicherweise ein Gerätefehler vor. Benachrichtigen Sie den BINDER-Service.



Sollte die gleiche Alarmmeldung wieder auftreten, benachrichtigen Sie den BINDER-Service.

### 14.4.3 Alarm Tür offen

Über einen Türkontaktschalter wird der geöffnete bzw. geschlossene Zustand der Gerätetür kontrolliert. Durch den Anstieg der Temperatur bei Türöffnung wird die Kältemaschine eingeschaltet.

Nach dem Türöffnen erfolgt der Alarm nach der definierten Verzögerungszeit (Kap. 13), Werkseinstellung: 1 Minute.

- Alarmmeldung "Tür offen", Sammelalarm-Symbol
- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

#### Maßnahmen:

- Schließen Sie die äußere Tür.
- Den Summer können Sie auch bei geöffneter Tür durch Drücken der **OK-Taste** ausschalten.
- Die Alarmmeldung erlischt.
- Der ausgelöste Alarmkontakt schaltet sich zurück.

### 14.4.4 Alarm Netzausfall (Gerät mit Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“)

- Keine Alarmmeldung (Display aus)  
Das Display kann mit der **OK-Taste** eingeschaltet werden, es schaltet sich nach 10 Sek. wieder aus.
- Akustischer Alarm (Summer) sofort
- Der potenzialfreie Alarmkontakt wird geschaltet.



**WARNHINWEIS:** Für Geräte, die im unbeaufsichtigten Dauerbetrieb laufen, empfehlen wir für den Fall der Einlagerung von unwiederbringlichen Proben dringend, die Proben auf mindestens zwei Geräte aufzuteilen, sofern dies möglich ist.

---

#### 14.4.5 Meldungen zum Batteriemanagementsystem (Gerät mit Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“)

Die Alarme und Informationsmeldungen erfolgen sofort.

##### **Batteriebetrieb**

- Alarmmeldung “Batteriebetrieb”, Sammelalarm-Symbol.
- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

Die Meldung erfolgt im Batteriebetrieb (während Stromausfall) nach Druck auf die **OK-Taste** (vgl. Kap. 10.3)

Es besteht ausreichende Batteriespannung

##### **Batterie fehlt, ist komplett leer (< 3V) oder defekt.**

- Alarmmeldung “Batterie defekt”, Sammelalarm-Symbol
- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

Die Meldung erfolgt im Netzbetrieb, wenn keine Batterie erkannt wurde.

##### **Maßnahmen:**

- Bei defekter Batterie: Batterie ersetzen.
- Alarmmeldung zurücksetzen. Sie setzt sich nicht automatisch zurück.

##### **Niedrige Batteriespannung**

- Informationsmeldung “Batteriesp. niedrig”, Information-Symbol

Die Meldung erfolgt im Batteriebetrieb und im Netzbetrieb.

Batteriespannung ist extrem niedrig (< 12 V). Falls diese Meldung länger als 2 Stunden andauert, kann die Batterie fehlerhaft sein.

##### **Maßnahmen:**

- Netzversorgung überprüfen.
- Ladespannung im Reglermenü überprüfen (Kap. 19.2)
- Bei defekter Batterie: Batterie ersetzen. BINDER Service benachrichtigen.
- Alarmmeldung zurücksetzen. Sie setzt sich nicht automatisch zurück.

#### 14.4.6 Meldungen beim Ausfall von Temperatursensoren

Die Alarme erfolgen sofort.

- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

##### **Defekt des Innenraum-Temperatursensors:**

- Alarmmeldung "Sensor Innenraumtemp.", Sammelalarm-Symbol
- Ursache: Innenraum-Temperatursensor defekt
- Die Temperaturregelung erfolgt über den Überwachungsregler-Temperatursensor

##### **Defekt des Überwachungsregler-Temperatursensors**

- Alarmmeldung „Sensor Überwachungsr.“, Sammelalarm-Symbol
- Ursache: Überwachungsregler-Temperatursensor defekt

##### **Defekt des Innenraum-Temperatursensors und des Überwachungsregler-Temperatursensors:**

- Temperaturanzeige zeigt „- - -“ oder „<-<-<“ oder „>->->“
- Alarmmeldungen "Sensor Innenraum-temp." und „Sensor Überwachungsr.“ im Wechsel, Sammelalarm-Symbol
- Ursache: Beide Temperatursensoren für Innenraum und Überwachungsregler sind defekt
- Die Kältemaschine wird auf Dauerbetrieb geschaltet.

##### **Defekt von Temperatursensoren an der Kältemaschine:**

- Alarmmeldung "Sensor Kondensattemp.", Sammelalarm-Symbol.  
Ursache: Temperatursensor am Kondensator der Kältemaschine defekt
- Alarmmeldung "Sensor Kaskadentemp.", Sammelalarm-Symbol.  
Ursache: Temperatursensor an der Kaskade der Kältemaschine defekt  
Bei diesem Sensorausfall wird die Kältemaschine auf Dauerbetrieb geschaltet.
- Alarmmeldung "Sensor Umgebungstemp.", Sammelalarm-Symbol.  
Ursache: Temperatursensor für Umgebungstemperatur bzw. Lufteintritt der Kühlung Stufe 1 der Kältemaschine defekt

##### **Maßnahmen:**

- Benachrichtigen Sie den BINDER-Service.
- Falls die Temperatur ansteigt, d.h. Defekt der Kältemaschine (Temperaturalarm des Überwachungsreglers und / oder Toleranzband-Alarm):
  - Proben in einen anderen Ultra-Tiefkühlschrank bringen.
  - Schalten Sie den Ultra-Tiefkühlschrank aus.
  - Reinigen und desinfizieren Sie falls notwendig den Ultra-Tiefkühlschrank.

#### 14.4.7 Meldungen zur CO<sub>2</sub> Notkühlung (Gerät mit Option CO<sub>2</sub> Notkühlung)

Die Alarme und Informationsmeldungen erfolgen sofort.

##### CO<sub>2</sub> Notkühlung ist aktiviert

- Keine Meldung, Symbol für Funktion 1 wird angezeigt (Kap. 21.3.2)

##### Notkühlung läuft (Testlauf)

Informationsmeldung "Test Notkühlung aktiv", Information-Symbol

Ursache: Testlauf der CO<sub>2</sub> Notkühlung wurde im Regler aktiviert (Kap. 21.3.3)

##### **Maßnahmen:**

Sobald gewünscht, Testlauf der CO<sub>2</sub> Notkühlung im Regler deaktivieren (Kap. 21.3.3)

##### Notkühlung läuft (Netzausfall)

- Alarmmeldung "CO<sub>2</sub> Notkühlung", Sammelalarm-Symbol.
- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

Ursache: Netzausfall. Aktivierte Notkühlung wurde durch Ausfall der Netzversorgung automatisch eingeschaltet und läuft

##### Unzureichende CO<sub>2</sub> Versorgung des Notkühlsystems

- Alarmmeldung "CO<sub>2</sub> Druck", Sammelalarm-Symbol.
- Akustischer Alarm (Summer)
- Schalten des potenzialfreien Alarmkontakts

Ursache: Notkühlung ist aktiviert, CO<sub>2</sub>-Anschlussdruck zu niedrig.

##### **Maßnahmen:**

- Überprüfen, ob CO<sub>2</sub> Gasversorgung offen ist
- Neue CO<sub>2</sub> Druckgasflasche anschließen



Der Füllzustand einer CO<sub>2</sub> Druckgasflasche lässt sich nicht über den Flaschendruck ermitteln. Wiegen Sie die Flasche regelmäßig, um sie rechtzeitig zu ersetzen.

##### Niedrige Batteriespannung bei CO<sub>2</sub> Notkühlung im Batteriebetrieb

- Informationsmeldung „Batteriesp. niedrig“, Information-Symbol
- Die Batteriespannung ist extrem niedrig (< 12 V).

##### **Maßnahmen:**

- Anschlüsse der Batterie überprüfen
- Batterie aufladen (Lademodus: Strom, ca. 160 mA)
- Bei defekter Batterie: Batterie ersetzen. BINDER Service benachrichtigen
- Alarmmeldung zurücksetzen.

## 14.5 Potenzialfreier Alarmkontakt

### Sammelalarmausgabe über potenzialfreien Alarmkontakt

Das Gerät ist auf der Rückseite mit einem potenzialfreien Kontakt (9) ausgestattet, über den eine externe Überwachungsanlage angeschlossen werden kann, um die Alarmmeldungen, die der Ultra-Tiefkühlschrank UF V generiert, extern zu überwachen und aufzuzeichnen.

Der potenzialfreie Kontakt wird ohne Verzögerung geschaltet, sobald das Sammelalarm-Symbol aufleuchtet. Der potenzialfreie Kontakt wird bei allen Alarmereignissen und bei Netzausfall geschaltet.

Erfolgt der Anschluss der externen Alarmüberwachung über die Kontakte C und NO, kann die Alarmüberwachung leitungsbruchsicher erfolgen. Das heißt, wird die Verbindung zwischen Ultra-Tiefkühlschrank und externer Alarmüberwachung unterbrochen, wird Alarm ausgelöst. Auch ein Stromausfall löst in diesem Fall einen Alarm aus.

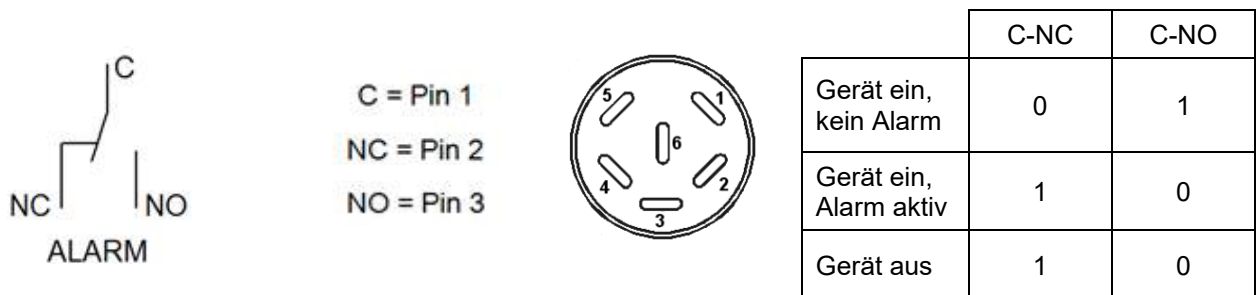




Abb. 24: Schaltbild der potenzialfreien Kontakte und Pinbelegung der DIN-Buchse (9)

Wenn das Gerät eingeschaltet ist und kein Alarm anliegt, ist Kontakt C mit NO geschlossen.

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist oder wenn ein Alarm anliegt, ist Kontakt C mit NC geschlossen.

### Maximale Belastbarkeit der Schaltkontakte: 24V AC/DC – 2,0A

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag bei zu hoher Schaltlast.</b>  <b>Tödlicher Stromschlag. Beschädigung der Schaltkontakte und der Anschlussbuchse.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Stellen Sie sicher, dass die Maximale Schaltlast von 24 V AC/DC, 2,0 A NICHT überschritten wird.</li> <li>Ø Schließen Sie Geräte mit höherer Schaltlast NICHT an.</li> </ul>

Die Alarmmeldung am Reglerdisplay bleibt während der Alarmierung über potenzialfreien Alarmkontakt erhalten. Sobald der Grund für die Alarmierung nicht mehr besteht oder die Alarmmeldung zurückgesetzt wurde, wird die Alarmierung über potenzialfreien Kontakt gemeinsam mit der Alarmmeldung am Reglerdisplay zurückgesetzt.

Bei Netzausfall bleibt die Alarmierung über potenzialfreien Kontakt während des gesamten Netzausfalls erhalten. Nach Rückkehr der Spannungsversorgung schließt der Kontakt automatisch.

### Anschluss an eine externe Überwachungsanlage

Für eine leitungsbruchsichere Alarmüberwachung, die Alarm auslöst, wenn die Verbindung zwischen Ultra-Tiefkühlschrank und externer Alarmüberwachung unterbrochen wird, müssen Sie die externe Alarmüberwachung über die Anschlussbuchse (9) für potenzialfreien Alarmkontakt mit dem Ultra-Tiefkühlschrank verbinden.

## 15. Ethernet-Netzwerkeinstellungen

Die Einstellungen in diesem Untermenü dienen zur Vernetzung von Geräten mit Ethernet-Schnittstelle, z.B. für den Betrieb mit der BINDER APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 22.2).

### 15.1 Anzeige der Netzwerkeinstellungen

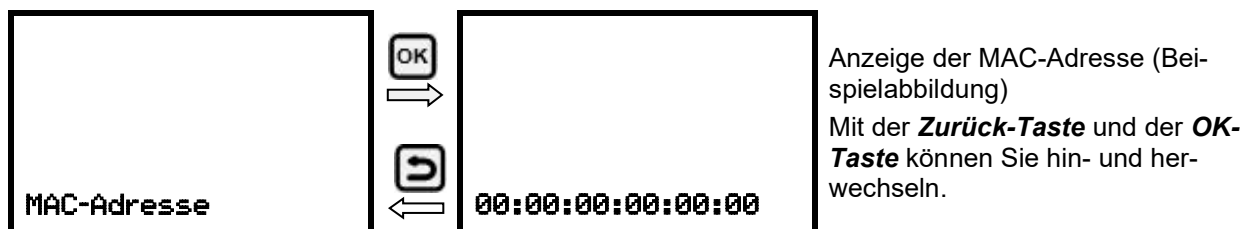
Erforderliche Berechtigung: „User“.

Im Untermenü „Ethernet“ können Sie folgende Informationen nacheinander oder einzeln anzeigen lassen

- MAC Adresse des Gerätes
- IP Adresse
- Subnetzmaske
- Standardgateway
- DNS-Serveradresse
- DNS-Gerätename

#### 15.1.1 MAC-Adresse anzeigen

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Geräteinfo** OK ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet** OK **MAC-Adresse**

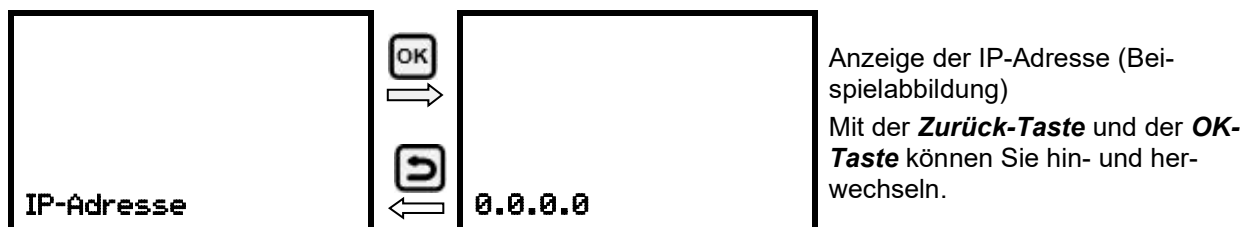


Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (IP-Adresse) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „Ethernet“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

#### 15.1.2 IP-Adresse anzeigen

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Geräteinfo** OK ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet** OK ▾ **IP-Adresse**



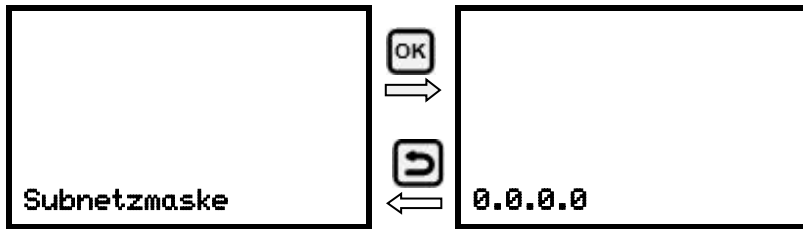
Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (Subnetzmaske) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „Ethernet“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



### 15.1.3 Subnetzmaske anzeigen

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Geräteinfo** OK ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet** OK ▾ ▾ **Subnetzmaske**



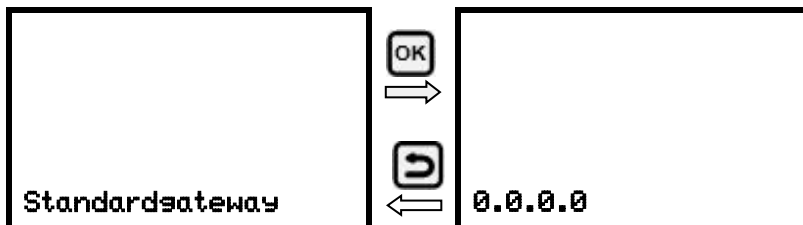
Anzeige der Subnetzmaske (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (Standardgateway) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 15.1.4 Standardgateway anzeigen

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Geräteinfo** OK ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet** OK ▾ ▾ ▾ **Standardgateway**



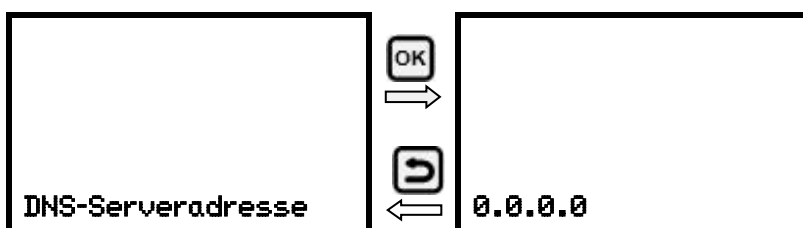
Anzeige der Standardgateway (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (DNS-Serveradresse) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 15.1.5 DNS-Serveradresse anzeigen

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Geräteinfo** OK ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet** OK ▾ ▾ ▾ ▾ **DNS-Serveradresse**



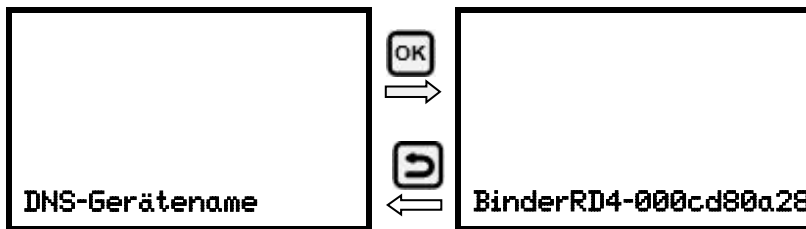
Anzeige der DNS-Serveradresse (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (DNS-Gerätename) wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 15.1.6 DNS-Gerätename anzeigen

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Geräteinfo**  ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet**  ▾ ▾ ▾ ▾ **DNS-Gerätename**



Anzeige des DNS-Gerätenamens (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 15.2 Netzwerkeinstellungen ändern

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

Im Untermenü „Ethernet“ können Sie folgende Einstellungen nacheinander oder einzeln aufrufen.

- Auswahl der Art der IP Adressvergabe (automatisch oder manuell), Kap. 15.2.1

Wenn automatische IP-Adressvergabe gewählt ist:

- Auswahl der Art der DNS-Serveradressvergabe (automatisch oder manuell), Kap. 15.2.2.

Wenn manuelle IP-Adressvergabe gewählt ist:

- Eingabe der IP Adresse, Kap. 15.2.3
- Eingabe der Subnetzmaske, Kap. 15.2.4
- Eingabe der Standardgateway, Kap. 15.2.5

Wenn manuelle IP-Adressvergabe oder manuelle DNS-Serveradressvergabe gewählt ist:

- Eingabe der DNS-Serveradresse, Kap. 15.2.6

### 15.2.1 Art der Vergabe der IP Adresse wählen (automatisch / manuell)

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ ▾ **Einstellungen**  ▾ **Ethernet**  **IP-Adressvergabe**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Auswahl der Art der IP-Adressvergabe.

Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen AUTO (automatisch) und MANU (manuell).

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter wechseln.

- Wenn manuelle IP-Adressvergabe gewählt ist: Vergabe der IP-Adresse (Kap. 15.2.3)
- Wenn automatische IP-Adressvergabe gewählt ist: Auswahl des Typs der DNS-Serveradressierung (Kap. 15.2.2)

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 15.2.2 Art der Vergabe der DNS-Serveradresse wählen (automatisch / manuell)

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die automatische IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 15.2.1)

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**   **Ethernet**    **DNS-Server**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Auswahl der Art Vergabe der DNS-Serveradresse.

Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen AUTO (automatisch) und MANU (manuell).

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Wenn die manuelle Vergabe der DNS-Serveradresse gewählt ist, können Sie jetzt mit der **Pfeil unten-Taste** zur Vergabe der DNS-Serveradresse wechseln (Kap. 15.2.6)

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 15.2.3 IP-Adresse eingeben

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 15.2.1)

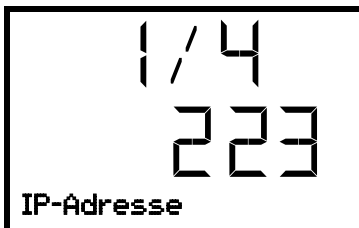
Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**   **Ethernet**    **IP-Adresse**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.

Die Eingabe der IP-Adresse erfolgt in vier Schritten, entsprechend den Abschnitten der Zahlenfolge: (1).(2).(3).(4)

Prinzip der Eingabe:

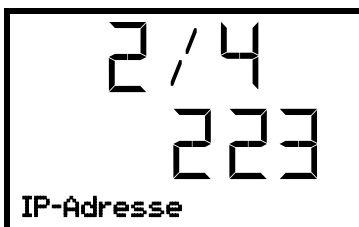
- Mit der **OK-Taste** wählen Sie in der oberen Zeile den gewünschten Teil der IP-Adresse 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Mit den **Pfeiltasten** vergeben Sie den Wert des ausgewählten Teils der IP-Adresse



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

Der erste Teil der IP-Adresse wird angezeigt. Geben Sie den gewünschten Wert mit den **Pfeiltasten** ein.

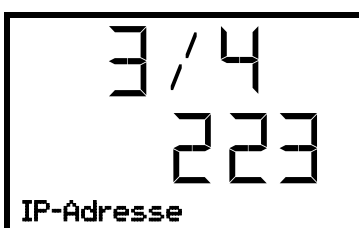
Mit der **OK-Taste** bestätigen Sie die Eingabe und wechseln zum zweiten Teil der IP-Adresse.



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

Der zweite Teil der IP-Adresse wird angezeigt. Geben Sie den gewünschten Wert mit den **Pfeiltasten** ein.

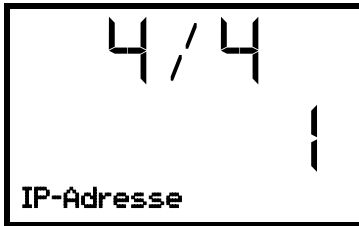
Mit der **OK-Taste** bestätigen Sie die Eingabe und wechseln zum dritten Teil der IP-Adresse.



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

Der dritte Teil der IP-Adresse wird angezeigt. Geben Sie den gewünschten Wert mit den **Pfeiltasten** ein.

Mit der **OK-Taste** bestätigen Sie die Eingabe und wechseln zum letzten Teil der IP-Adresse.



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

Der vierte Teil der IP-Adresse wird angezeigt. Geben Sie den gewünschten Wert mit den **Pfeiltasten** ein.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zur Eingabe der Subnetzmaske wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 15.2.4 Subnetzmaske eingeben

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 15.2.1)

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**   **Ethernet**     **Subnetzmaske**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.

Die Eingabe der Subnetzmaske erfolgt in vier Schritten, entsprechend den Abschnitten der Zahlenfolge: (1).(2).(3).(4)

Prinzip der Eingabe:

- Mit der **OK-Taste** wählen Sie in der oberen Zeile den gewünschten Teil der Subnetzmaske 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Mit den **Pfeiltasten** vergeben Sie den Wert des ausgewählten Teils der Subnetzmaske

Details siehe vergleichbares Vorgehen in Kap. 15.2.3 „IP-Adresse eingeben“.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie anschließend zur Eingabe der Standardgateway wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 15.2.5 Standardgateway eingeben

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 15.2.1)

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**   **Ethernet**     **Standardgateway**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.

Die Eingabe der Standardgateway erfolgt in vier Schritten, entsprechend den Abschnitten der Zahlenfolge: (1).(2).(3).(4)

Prinzip der Eingabe:

- Mit der **OK-Taste** wählen Sie in der oberen Zeile den gewünschten Teil der Standardgateway 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Mit den **Pfeiltasten** vergeben Sie den Wert des ausgewählten Teils der Standardgateway

Details siehe vergleichbares Vorgehen in Kap. 15.2.3 „IP-Adresse eingeben“.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie anschließend zur Eingabe der DNS-Serveradresse wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 15.2.6 DNS-Serveradresse eingeben

Diese Funktion ist verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe (Kap. 15.2.1) oder die manuelle Vergabe der DNS-Serveradresse (Kap. 15.2.2) gewählt wurde.

Bei manueller IP-Adressvergabe:

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**   **Ethernet**      **DNS-Serveradresse**

Bei manueller DNS-Serveradressvergabe:

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**   **Ethernet**    **DNS-Serveradresse**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.

Die Eingabe der DNS-Serveradresse erfolgt in vier Schritten, entsprechend den Abschnitten der Zahlenfolge: (1).(2).(3).(4)

Prinzip der Eingabe:

- Mit der **OK-Taste** wählen Sie in der oberen Zeile den gewünschten Teil der DNS-Serveradresse 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Mit den **Pfeiltasten** vergeben Sie den Wert des ausgewählten Teils der DNS-Serveradresse

Details siehe vergleichbares Vorgehen in Kap. 15.2.3 „IP-Adresse eingeben“.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie anschließend wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 16. Zugangscodes (Option „Tür-Zugangssystem“ für UF V 500 und UF V 700)

Geräte mit der Option „Tür-Zugangssystem“ sind mit einer Elektronischen Zugangskontrolle via NumPad ausgestattet, welches in Verbindung mit dem elektromechanischen Türverschluss eine personalisierte Zugangskontrolle ermöglicht.

### 16.1 Vergabe der Zugangscodes

Bis zu 20 Zugangscodes können als vierstellige Zahlenkombinationen vergeben werden.

Außer „0000“ (kein Code) sind alle Zahlenkombinationen zulässig.

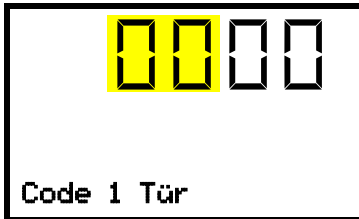
Solange kein Zugangscodes vergeben wurde (alle 20 Zugangscodes auf „0000“ eingestellt, Werkseinstellung), lässt sich die Gerätetür direkt mit dem Taster „Open“ öffnen.

Sobald mindestens ein Zugangscodes vergeben wurde, lässt sich die Gerätetür nicht mehr ohne Eingabe des Codes öffnen.

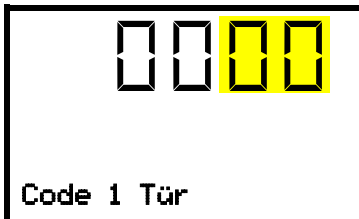
Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**      **Zugangscodes Tür**  **Code 1 Tür**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Funktion „Code 1 Tür“: Eingabe des ersten Zugangscodes.  
Die ersten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.



Funktion „Code 1 Tür“: Eingabe des ersten Zugangscodes.  
Die letzten beiden Zahlen blinken. Geben Sie die gewünschten Zahlen mit den **Pfeiltasten** ein.  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** können Sie jetzt zur Eingabe des nächsten Zugangscodes wechseln.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Zugangscodes Tür**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

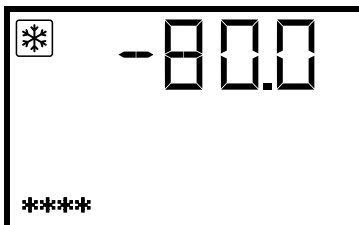


Merken Sie sich die Zugangscodes gut.  
Nach Vergabe eines Zugangscodes lässt sich die Gerätetür ohne die korrekte Eingabe des Codes nicht mehr öffnen.  
Zur Vergabe und Änderung von Zugangscodes ist die Berechtigung: „Admin“ erforderlich.

## 16.2 Öffnen der Gerätetür mittels Zugangscodes

Sobald mindestens ein Zugangscodes vergeben wurde, wird dieser zum Öffnen der Gerätetür benötigt.

Geben Sie die vier Ziffern des Zugangscodes direkt am Numpad ein. Geben Sie dabei die Ziffern zügig hintereinander ein. Bei zu langsamer Eingabe (> 5 Sekunden Pause) wechselt das Display wieder zur Eingabe der ersten Ziffer.



Normalanzeige während Eingabe des Zugangscodes  
(4 Ziffern eingegeben)

Nachdem der Zugangscodes vollständig und korrekt eingegeben wurde, erscheint eine Bestätigung auf dem Reglerdisplay:



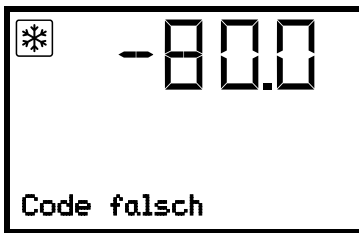
Normalanzeige nach Eingabe eines korrekten Zugangscodes  
(Beispiel: „Code Nr. 3“).

Die Tür lässt sich jetzt innerhalb von 5 Sekunden mit dem Drucktaster „OPEN“ öffnen.

Falls Sie nach Eingabe des Codes zu lange warten (> 5 Sekunden Pause), ist die erneute Eingabe des Codes erforderlich.

In der Ereignisliste wird die Eingabe des korrekten Zugangscodes vermerkt: „Zugangscodes 3 gültig“.

Falls eine ungültige Zahlenkombination eingegeben wurde, erscheint eine entsprechende Meldung:



Normalanzeige nach Fehleingabe des Zugangscodes

In der Ereignisliste wird der Eingabeversuch vermerkt: "Zugangscode ungültig".

Geben Sie einen korrekten Zugangscode ein.

Wenn Sie ohne vorherige Eingabe des Zugangscodes den Drucktaster „OPEN“ drücken, erscheint auf dem Reglerdisplay kurzzeitig die Aufforderung zur Eingabe eines Zugangscodes:



Normalanzeige mit Aufforderung zur Eingabe des Zugangscodes

## 17. Datenschreiber

Ein interner Datenschreiber speichert Gerätedaten und Ereignisse in drei Datensets.

Mit der Exportfunktion „Schreiberdaten exportieren“ (Kap. 18.3) lassen sich die drei Datensets über die USB-Schnittstelle in drei Dateien auf einen USB -Stick speichern. Sie werden in der gewählten Landessprache als Spreadsheet mit der Dateierdung „.csv“ ausgegeben und können mit dem gewünschten Programm weiterverarbeitet werden. Die Daten sind unverschlüsselt. Es wird immer der gesamte Datenspeicher ausgelesen.

### 17.1 Gespeicherte Daten

Alle Daten werden in Tabellenform ausgegeben. Die Überschriften der Werte „Nummer“, „Datum“ und „Uhrzeit“ werden in der gewählten Sprache ausgegeben, die übrigen in Englisch.

- **Gerätedaten für den Benutzer „DL1“**

Tabellarische Darstellung des Temperatur-Istwertes und -Sollwertes mit Datum und Uhrzeit entsprechend dem eingestellten Speicherintervall (Kap. 17.3). Die Temperaturwerte werden immer in °C ausgegeben.

- **Gerätedaten für den BINDER Service „DL2“**

Diese Daten sind für den BINDER Service bestimmt. Das Speicherintervall ist fest eingestellt (1 Minute). Die Temperaturwerte werden immer in °C ausgegeben.

- **Ereignisliste**

Meldungen zum Regler und Datenspeicher sowie die Alarmmeldungen mit Datum und Uhrzeit:

- Firmware-Update durchgeführt
- „Neue Konfig (USB)“ Neue Konfiguration über USB eingespielt
- „Datenschreiber geleert“ Datenlogger + Ereignisliste über Setup-Programm gelöscht
- Sonstige Ereignismeldungen entsprechend den vorhandenen Alarmen

Unter „Ein/Aus“ wird der Zeitpunkt des Ein- und Ausschaltens des Alarmzustandes angegeben.

## 17.2 Speicherkapazität

Die Speicherkapazität des Datenschreibers bemisst sich nach der Anzahl der Einträge.

- DL1 = 110.000 Einträge (entspricht 76 Tagen bei einem Speicherintervall von 1 Minute), Einstellung siehe Kap. 17.3)
- DL2 = 27.000 Einträge (entspricht 18 Tagen beim fest eingestellten Speicherintervall von 1 Minute)
- Ereignisliste: 200 Ereignisse

Je kürzer das eingestellte Speicherintervall, desto enger also die gespeicherten Messpunkte liegen, desto präziser, aber auch kürzer ist der dokumentierte Zeitraum.

Sobald die Speicherkapazität des Datenschreibers erreicht ist, beginnt das Überschreiben der ältesten Werte.

## 17.3 Einstellung des Speicherintervalls für die „DL1“-Schreiberdaten

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**    **Datenschreiber**  **Speicherintervall**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Funktion „Speicherintervall“.

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie das gewünschte Speicherintervall mit den **Pfeiltasten** ein. Einstellbereich: 1 Minute bis 60 Minuten. Werkseinstellung: 1 Minute.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Datenschreiber**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.


## 17.4 Löschen des Datenschreibers

Beim Importieren einer Konfiguration über USB-Stick (Kap. 18.2) und beim Aufspielen einer neuen Firmware-Version durch den BINDER Service wird der gesamte Datenspeicher gelöscht.

Der BINDER Service kann die Konfiguration auch mittels eines Setup-Programms aufspielen, ohne dass die Daten gelöscht werden.

Unabhängig davon kann der BINDER Service die Daten über ein Setup-Programm löschen.

Durch Aufspielen einer neuen Konfiguration über USB-Stick wird der Datenschreiber gelöscht.

	HINWEIS
	<p><b>Gefahr von Informationsverlust bei Aufspielen einer neuen Konfiguration über USB-Stick.</b></p> <p><b>Datenverlust.</b></p> <p>➤ Sichern Sie die Daten, bevor Sie eine neue Konfiguration über USB-Stick aufspielen.</p>



## 18. USB-Menü: Datentransfer über die USB Schnittstelle

Im Verschluss- und Reglergehäuse befinden sich eine USB Schnittstelle für den Datentransfer über USB-Stick (die zweite Micro-USB-Schnittstelle wird nur im Herstellerwerk verwendet).

Der Regler bietet über die USB-Schnittstelle eine Importfunktion und drei Exportfunktionen:

### Importfunktion (Kap. 18.2):

- Konfigurationsdaten in der Datei „KONF380.set“

### Exportfunktionen (Kap. 18.3):

- Konfigurationsdaten in der Datei „KONF380.set“
- Schreiberdaten
  - DL1 (Gerätedaten für den Benutzer): „DL1\_[MAC-Adresse des Gerätes].csv“
  - DL2 (Gerätedaten für den BINDER Service): „DL2\_[MAC-Adresse des Gerätes].csv“
  - Ereignisliste: „EvList\_[MAC-Adresse des Gerätes].csv“

Zum Inhalt der Dateien vgl. Kap. 17.1.

- Servicedaten

Auf dem USB-Stick wird der Ordner „Service“ erstellt und kann an den BINDER Service geschickt werden. Er erhält neben den Konfigurations- und Schreiberdaten weitere servicerelevante Informationen.

### 18.1 Anschluss des USB-Sticks

Schließen Sie den USB-Stick an die Schnittstelle im Reglerdreieck an.



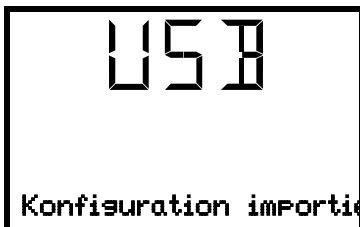
An die USB-Schnittstelle dürfen nur USB-Sticks angeschlossen werden.

Nach Einstecken des USB-Sticks wird die initiale Funktion „Konfiguration importieren“ angezeigt.

Solange der USB-Stick angeschlossen ist, stehen nur die Funktionen zur Datenübertragung zur Verfügung. Andere Reglerfunktionen sind erst nach Abziehen des USB-Sticks wieder verfügbar.

### 18.2 Importfunktion

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.



Funktion „Konfiguration importieren“.

Um die Konfigurationsdaten vom USB-Stick zu importieren, drücken Sie **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** gelangen Sie zur Funktion „Konfiguration exportieren“.

### 18.3 Exportfunktionen

Erforderliche Berechtigung: jeder Benutzer



Funktion „Konfiguration exportieren“.

Um die im Regler vorhandenen Konfigurationsdaten auf den USB-Stick zu schreiben, drücken Sie **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** gelangen Sie zur nächsten Funktion.



Funktion „Schreiberdaten exportieren“.

Um die im Regler vorhandenen Schreiberdaten auf den USB-Stick zu schreiben, drücken Sie **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-unten-Taste** gelangen Sie zur nächsten Funktion.



Funktion „Servicedaten exportieren“.

Um die Gerätedaten des Reglers auf den USB-Stick zu schreiben, drücken Sie **OK-Taste**.

### 18.4 Laufende Datenübertragung

Ein laufendes Pfeilsymbol zeigt den Fortschritt der Datenübertragung an.

Beispiel:



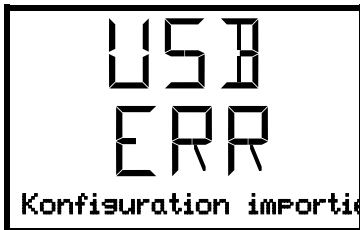
Datenübertragung läuft.

Achtung! Gefahr des Datenverlustes! Während laufender Datenübertragung den USB-Stick nicht vom Gerät trennen!

Nach erfolgter Übertragung zeigt der Regler wieder die initiale Funktion „Konfiguration importieren“.

## 18.5 Fehler bei der Datenübertragung

Im Fehlerfall wird der Hinweis ERR (Error, Fehler) angezeigt.



Lesefehler (Beispiel).

## 18.6 Entfernen des USB-Sticks

Eine Abmeldung des USB-Sticks ist nicht möglich/erforderlich.

Achten Sie darauf, dass keine Datenübertragung läuft (Kap. 18.4).

Nach Abziehen des USB-Sticks befindet sich der Regler wieder in dem gleichen Menü wie zuvor beim Anschluss des USB-Sticks.

## 19. Batteriemangement (Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“)

Dieses Reglermenü ist nur bei Geräten mit der Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem“ vorhanden. Hier lässt sich überprüfen, ob die optionale Batterie vorhanden ist und wie hoch der aktuelle Ladezustand ist. Es handelt sich um reine Anzeigefunktionen ohne Einstellmöglichkeiten.

### 19.1 Batteriebetrieb

In diesem Menü wird angezeigt, ob das Gerät im Batteriebetrieb läuft.

- Anzeige „JA“: Batteriebetrieb (während Stromausfall)
- Anzeige „NEIN“: Batterie wird geladen, Stromversorgung besteht

Wenn keine Batterie erkannt wurde (Batterie fehlt, ist komplett leer (< 3V) oder defekt, wird im Netzbetrieb die Alarmmeldung „Batterie defekt“ ausgegeben (Kap. 14.4.5).

Erforderliche Berechtigung: „User“.

Pfad: **Normalanzeige**   **Geräteinfo**     **Batteriemangement**  **Batteriebetrieb**



Anzeige „Batteriebetrieb“.  
JA = Batteriebetrieb, keine Netzversorgung  
NEIN = Batterie wird geladen, externe Stromversorgung

Mit der **Pfeil-unten-Taste** gelangen Sie zur Funktion „Ladespannung“.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Batteriemangement**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 19.2 Ladespannung

In diesem Menü wird die aktuelle Batteriespannung angezeigt. Die korrekte Spannung ist > 12 V.

Sobald der Grenzwert 12 V der Akkuspannung unterschritten wird, wird im Netzbetrieb und im Batteriebetrieb die Informationsmeldung „Batteriesp. niedrig“, ausgegeben (Kap. 14.4.5).

Erforderliche Berechtigung: „User“.

Pfad: **Normalanzeige**   **Geräteinfo**     **Batteriemanagement**   **Ladespannung**



Anzeige der aktuellen Ladespannung der Batterie.

Mit der **Pfeil-oben-Taste** gelangen Sie zur Funktion „Batteriebetrieb“.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Batteriemanagement**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 20. Einstellen und Aktivieren des Service-Sollwertes

Zum Einstellen eines niedrigeren Sollwertes zu Testzwecken oder zur Justierung lässt sich ein Service-Sollwert eingeben und aktivieren. Diese Einstellung liegt außerhalb des Regelbereichs und ist nicht für den Normalbetrieb bestimmt.

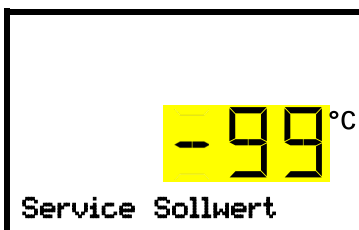
Sobald der Service-Sollwert aktiviert wurde, bleibt der Standard-Temperatur Sollwert ohne Wirkung. Erst nach Deaktivieren des Service-Sollwertes regelt das Gerät wieder auf den Standard-Temperatur Sollwert.

### 20.1 Einstellen des Service-Sollwertes

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

Pfad: **Normalanzeige**    **Einstellungen**     **Sonstige**     **Service Sollwert**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung des Service-Sollwertes.

Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den gewünschten Wert ein. Eingabebereich: +20 °C bis -99 °C. Werkseinstellung: -99 °C.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil-oben-Taste** gelangen Sie zur Einstellung des Temperatur-Toleranzbands (Kap. 13.3).

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Sonstige**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

## 20.2 Aktivieren des Service-Sollwertes

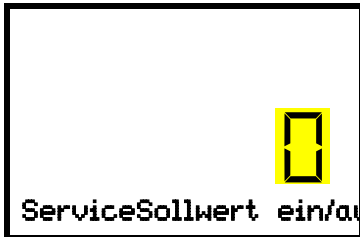
Erforderliche Berechtigung: „User“.

Pfad: **Normalanzeige** ▾ **Sollwerte**   **Funktionen ein/aus**    **ServiceSollwert ein/aus**

Mit Option CO<sub>2</sub> Notkühlung:

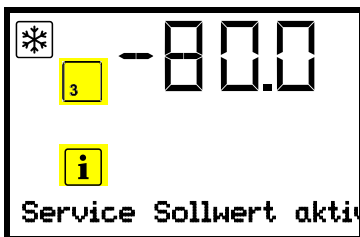
Pfad: **Normalanzeige** ▾ **Sollwerte**    **Funktionen ein/aus**    **ServiceSollwert ein/aus**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Funktion 3 „ServiceSollwert ein/aus“.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen 1 (Service-Sollwert aktiv) und 0 (Service-Sollwert nicht aktiv).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Funktionen ein/aus**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



Normalanzeige mit der Hinweismeldung „Service Sollwert aktiv“

Der Service-Sollwert bleibt solange aktiv, bis die Funktion 3 „ServiceSollwert ein/aus“ wieder deaktiviert wird.

## 21. CO<sub>2</sub> Notkühlung (Option)

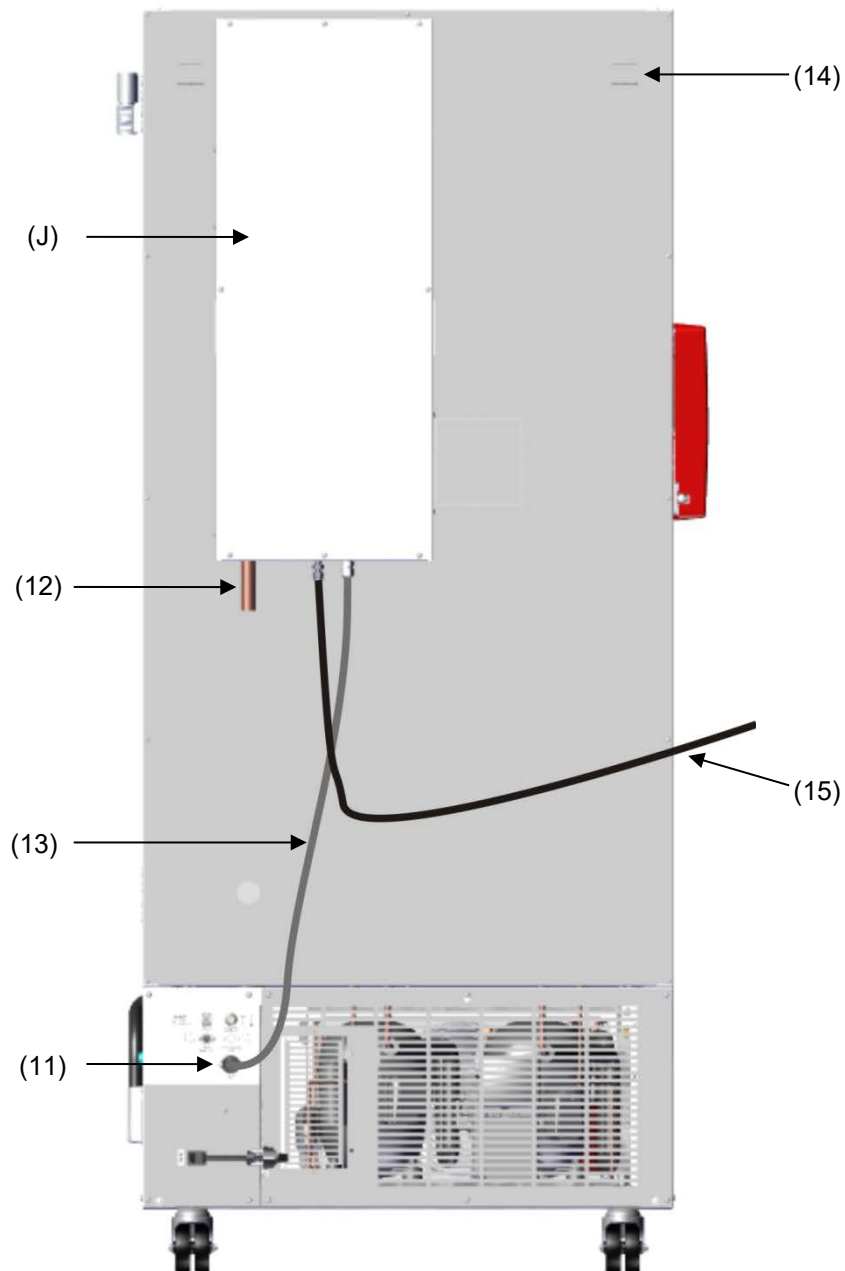


Abb. 25: Rückansicht UF V mit CO<sub>2</sub> Notkühlungssystem

- (J) CO<sub>2</sub> Notkühlung
- (11) Anschlussbuchse für elektrischen Anschluss der CO<sub>2</sub> Notkühlung
- (12) CO<sub>2</sub> Auslass zum Anschluss eines Ableitungsschlauchs
- (13) Kabel zur Anschlussbuchse (11) für elektrischen Anschluss der CO<sub>2</sub> Notkühlung
- (14) Druckausgleichsöffnung (von innen sichtbar). Hier tritt ebenfalls CO<sub>2</sub> aus
- (15) Gasschlauch zum Anschluss der CO<sub>2</sub> Druckgasflasche

Ansteuerung und Temperaturmessung des Gerätereplers werden für die CO<sub>2</sub> Notkühlung verwendet, daher lässt sich diese Option nicht für Ultra-Tiefkühlschränke anderer Hersteller verwenden.



Die Option CO<sub>2</sub> Notkühlung ist nur für den Betrieb mit einem BINDER Ultra-Tiefkühlschrank UF V vorgesehen.

Das CO<sub>2</sub> Notkühlsystem ermöglicht zusätzliche Kühlung, falls die Innenraumtemperatur soweit angestiegen ist, dass die eingestellte Notkühltemperatur erreicht wurde. Dies kann nötig werden, wenn es zu einem Wärmeeintrag in das Gerät gekommen ist, bei Unterbrechung der Stromversorgung oder einem Defekt der Kälteanlage.

Funktionsprinzip: CO<sub>2</sub> wird aus der Gasflasche in flüssiger Form entnommen und bei Bedarf in den Ultra-Tiefkühlschrank UF V eingeleitet. Dort wird das Gas entspannt und kühlt sich dabei intensiv ab, wobei ein Gemisch aus CO<sub>2</sub> Gas und CO<sub>2</sub> Schnee entsteht. Der CO<sub>2</sub> Schnee stellt durch Übergang in den gasförmigen Zustand die benötigte Kälteleistung bereit.

Die Notkühlanlage ist in die Sicherheitskette des Gerätes integriert. Bei Netzausfall wird die CO<sub>2</sub> Notkühlung über Akkus mit Spannung versorgt, im Normalbetrieb über ein Schaltnetzteil 24V DC. Der Akku ist ausgelegt für eine max. Unterbrechung der externen Stromversorgung von 72 Std., so dass bei ausreichender Anzahl von CO<sub>2</sub> Druckgasflaschen die Funktion der CO<sub>2</sub> Notkühlung über ein Wochenende gewährleistet ist.

Das CO<sub>2</sub> Notkühlsystem ist zwischen -40 °C und -70 °C einstellbar. Um mit einem gegebenen CO<sub>2</sub> Vorrat eine möglichst lange Notkühlzeit zu gewährleisten, wählen Sie eine möglichst hohe Notkühltemperatur.

Die Option CO<sub>2</sub> Notkühlsystem steht auch als Nachrüstset zur Verfügung. Kontaktieren Sie den BINDER Service.

Die Option CO<sub>2</sub> Notkühlsystem, werksseitig montiert, beinhaltet die Option batteriegepuffertes Alarmsystem (Art. Nr. 8012-1910).

Hinweis: Bei der Montage des CO<sub>2</sub> Notkühlsystems als Nachrüstset muss das Gerät zuvor mit dem batteriegepufferten Alarmsystem ausgestattet werden. Diese Option muss zwingend beim Gerät vorhanden sein, ansonsten ist die Montage des CO<sub>2</sub> Notkühlsystems als Nachrüstset nicht möglich.



Die obere Durchführung 28 mm (6a) auf der Rückseite des UF V dient zum Anschluss der CO<sub>2</sub> Notkühlung.



Mit der Montage der Option CO<sub>2</sub> Notkühlung entfällt das GS bzw. cUL Prüfzeichen.

## 21.1 Anschluss der CO<sub>2</sub> Druckgasflasche und Flaschenwechsel



Das CO<sub>2</sub> Notkühlsystem arbeitet ausschließlich mit flüssigem CO<sub>2</sub>. Verwenden Sie CO<sub>2</sub> Steigrohrflaschen mit einem Sicherheitsventilanschluss W21,8 x 1 ¼ Zoll. Die maximale Umgebungstemperatur für die Steigrohrflasche darf höchstens 35 °C betragen. Das Steigrohr im Inneren ermöglicht eine fast vollständige Flüssigentnahme. CO<sub>2</sub> Steigrohrflaschen müssen bei der Entnahme aufrecht stehen.

### Hinweis zum Aufstellungsort der Gasflasche:

Die Kühlleistung nimmt bei steigender Temperatur des flüssigen CO<sub>2</sub> ab. Gasflasche nicht im Abluftstrom des UF V aufstellen.

Der mitgelieferte Gasschlauch (15) ist bereits mit dem CO<sub>2</sub> Notkühlsystem verbunden, diese Verbindung darf vom Anwender nicht gelöst werden. Falls der Schlauch ausgetauscht werden muss, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service. Zum Anschluss der Druckgasflasche das freie Ende des Gasschlauchs an die Gasflasche anschließen (SW 30). Anschließend Ventil der Gasflasche aufdrehen.

Vor dem Wechsel der Gasflasche zunächst das Ventil der leeren Gasflasche schließen. Führen Sie einen Testlauf der CO<sub>2</sub> Notkühlung durch, um den Druck im CO<sub>2</sub> Notkühlsystem abzubauen. Erst dann den Gasschlauch abschrauben.



Überprüfen Sie den Schlauchanschluss nach Anschluss der Gasflasche mit einer Seifenlösung auf Gasdichtheit. Der Schlauchanschluss muss dicht sein.

Vor An- oder Abschrauben des Gasschlauchs muss das Ventil der Gasflasche **immer** geschlossen sein.



## WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch Freisetzen der gespeicherten Druckenergie beim Öffnen des Flaschenventils einer nicht angeschlossenen Flasche.**

**Verletzungen.**

- Schließen Sie das Ventil der Gasflasche vor Anschluss oder Entfernung des Gasschlauchs.

Sichern Sie die Druckgasflasche gegen Umfallen und andere mechanische Beschädigungen.



## WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch Freisetzen der gespeicherten Druckenergie beim Abreißen des Sicherheitsventils.**

**Verletzungen.**

- Sichern sie die Gasflasche gegen Umfallen (anketten).
- Transportieren Sie Gasflaschen mit einem Flaschenkarren.



Generelle Hinweise zum sicheren Umgang mit CO<sub>2</sub> Druckgasflaschen:

- Gasflaschenventil langsam öffnen, um Druckstöße zu vermeiden
- Gasflaschen bei Lagerung und Verwendung gegen Umfallen sichern (anketten).
- Gasflaschen mit Flaschenkarren transportieren, nicht tragen, rollen oder werfen.
- Ventil auch bei scheinbar leeren Flaschen schließen; Aufschrauben der Verschlusskappe bei Nichtbenutzung. Gasflaschen mit geschlossenem Ventil zurückgeben
- Gasflaschen nicht gewaltsam öffnen und bei Schaden kennzeichnen
- Schutz der Gasflaschen gegen Brandgefahr, z.B. nicht gemeinsam mit brennbaren Flüssigkeiten lagern
- Einschlägige Vorschriften für den Umgang mit CO<sub>2</sub> Druckgasflaschen einhalten.


**Hinweise für den Betreiber** zu Anforderungen und Bestimmungen bei Einsatz von Druckgasflaschen im Labor (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

Eine **Lagerung** von Druckgasflaschen (Vorratshaltung, kein Anschluss zum Entleeren, Aufbewahren zur späteren Verwendung oder zur Abgabe an andere) im Labor ohne Lagerschrank ist generell unzulässig. Die Anforderungen an brandgeschützten Druckgasflaschenschränke sind in der DIN EN 14470-2:2006 beschrieben.



Das **Bereithalten** (an den zum Entleeren vorgesehenen Stellen angeschlossene oder zum baldigen Anschluss bereitgehaltenen Reservebehälter) und die **Benutzung** (Bereithalten, Tätigkeiten, Entleeren) von Druckgasflaschen dürfen auch außerhalb von Lagerschränken oder -räumen erfolgen, sofern die Sicherheitsanforderungen eingehalten werden. Dies gilt für den Betrieb des CO<sub>2</sub> Notkühlsystems.

- Alle einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften sind zu beachten, insbesondere die Vorgaben zum Bereithalten/Entleeren von Druckgasflaschen (für Deutschland: TRBS 3145 / 725).
- Im Labor müssen mehr als 6 Flaschen in Flaschenschränken, besonderen Aufstellungsräumen oder im Freien aufgestellt werden. Nach Arbeitsende (Abschalten des UF V) sind die Flaschen an einem sicheren Lagerort zu verwahren.
- Dichtheitskontrollen sind durchzuführen
- Feuerlöscher müssen erreichbar sein, um die Flaschen vor Erwärmung im Brandfall zu schützen



- In der Nähe der Druckgasflaschen muss eine Betriebsanweisung für den Anschluss und Wechsel der Druckgasflaschen angebracht sein, die in verständlicher Form alle sicherheitstechnisch notwendigen Angaben enthält.
- Laboratorien, in denen Druckgasflaschen aufgestellt sind, müssen mit dem Warnzeichen W019 „Warnung vor Gasflaschen“ gekennzeichnet sein. 
- In Bereichen erhöhter Brandgefahr sind Gasflaschen möglichst außerhalb der Räume sicher aufzustellen und fest zu verrohren.

CO<sub>2</sub> in hoher Konzentration (> 4 Vol.-%) ist gesundheitsgefährdend. Es ist farblos und weitgehend geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Evt. austretendes CO<sub>2</sub> ist schwerer als Luft und sammelt sich am Boden oder evtl. in tiefergelegenen Gebäudeteilen. Es besteht Erstickungs- und Vergiftungsgefahr. Gefährdungen durch unkontrolliert freigesetztes Gas müssen wirksam vermieden werden.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Erstickungs- und Vergiftungsgefahr durch CO<sub>2</sub> in hoher Konzentration (&gt; 4 Vol.-%). Tod durch Ersticken.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Betreiben Sie die CO<sub>2</sub> Notkühlung nur in gut belüfteten Räumen.</li> <li>➤ Stellen Sie Lüftungstechnische Maßnahmen sicher. Installieren Sie eine geeignete Ableitung am CO<sub>2</sub> Auslass des Notkühlsystems.</li> <li>➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit CO<sub>2</sub>.</li> <li>➤ Stellen Sie die CO<sub>2</sub>-Zufuhr ab, wenn Sie das Gerät außer Betrieb nehmen.</li> </ul>

Bei der Aufstellung von CO<sub>2</sub> Druckgasflaschen ist auf **bauliche Gegebenheiten** zu achten.



- Der Aufstellungsort muss in einem gut belüfteten Raum sein (**natürliche Be- /Entlüftung**). Für Räume ≤ 12 m<sup>2</sup> Grundfläche mit allseitig festen öffnungslosen Wänden gelten weitere Vorschriften (max. zwei 14 Liter-Flaschen CO<sub>2</sub>, Hinweis „Erstickungsgefahr“ und Verbot, Tür nach Betreten zu schließen).
- Der Aufstellungsort muss technisch be- und entlüftet werden (**Technische Lüftung**) und mit einer CO<sub>2</sub> Warnanlage gesichert sein (**Gaswarneinrichtung**)

Wir empfehlen dringend die ständige Überwachung des CO<sub>2</sub>-Gehalts in der Umgebungsluft der CO<sub>2</sub> Notkühlung. Es muss dauerhaft gewährleistet sein, dass der maximal zulässige Arbeitsplatzgrenzwert (AGW, früher MAK) von 0,5 Vol.-% CO<sub>2</sub> nicht überschritten wird.

## 21.2 Betrieb des CO<sub>2</sub> Notkühlsystems

Bei Betrieb des CO<sub>2</sub> Notkühlsystems wird der Innenraum des Ultra-Tiefkühlschranks mit CO<sub>2</sub> geflutet. CO<sub>2</sub> in hoher Konzentration (> 4 Vol.-%) ist gesundheitsgefährdend. Es ist farblos und weitgehend geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Betreiben Sie das CO<sub>2</sub> Notkühlsystem nur in gut belüfteten Räumen. Freigesetztes CO<sub>2</sub> Gas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage und eine Ableitung am CO<sub>2</sub> Auslass (12) auf der Rückseite des CO<sub>2</sub> Notkühlsystems sicher abgeführt werden. Der maximal zulässige Arbeitsplatzgrenzwert AGW (früher maximale Arbeitsplatzkonzentration, MAK) für CO<sub>2</sub> ist einzuhalten (AGW/MAK für Deutschland 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm) = 0,5 Vol.-%). Wir empfehlen die Installation einer CO<sub>2</sub> Warnanlage.


Selbst bei sorgfältigem und sachgerechtem Umgang mit CO<sub>2</sub> oder Anlagen die mit CO<sub>2</sub> betrieben werden, bleibt ein gewisses Restrisiko, welches unter bestimmten Umständen zu lebensgefährlichen Situationen führen kann. Deshalb empfehlen wir dringend die ständige Überwachung des CO<sub>2</sub>-Gehalts in der Umgebungsluft der CO<sub>2</sub> Notkühlung. Es muss dauerhaft gewährleistet sein, dass der maximal zulässige Arbeitsplatzgrenzwert (AGW, früher MAK) von 0,5 Vol.-% CO<sub>2</sub> nicht überschritten wird.“

	 <b>GEFAHR</b>
<p><b>Erstickungs- und Vergiftungsgefahr durch CO<sub>2</sub> in hoher Konzentration (&gt; 4 Vol.-%).</b>  <b>Tod durch Ersticken.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Betreiben Sie die CO<sub>2</sub> Notkühlung nur in gut belüfteten Räumen.</li> <li>➤ Stellen Sie Lüftungstechnische Maßnahmen sicher. Installieren Sie eine geeignete Ableitung am CO<sub>2</sub> Auslass des Notkühlsystems.</li> <li>➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit CO<sub>2</sub>.</li> <li>➤ Stellen Sie die CO<sub>2</sub>-Zufuhr ab, wenn Sie das Gerät außer Betrieb nehmen.</li> </ul>	

Wir empfehlen, einen Ableitungsschlauch an den CO<sub>2</sub> Auslass (12) anzuschließen und diesen ins Freie oder in eine Abluftanlage zu führen. Da das CO<sub>2</sub> Notkühlsystem auch bei Stromausfall wirksam wird, ist für die Abluftanlage eine unterbrechungslose Spannungsversorgung zu empfehlen.

Der Geräterepler RD4 misst und kontrolliert den Temperaturwert im Nutzraum. Abhängig vom Ansteigen oder Abfallen der Temperatur regelt der Regler im Normalbetrieb und während Netzausfall die CO<sub>2</sub> Notkühlung. Sobald die voreingestellte Notkühltemperatur im Nutzraum des Gerätes erreicht wird, öffnet sich das Magnetventil der Notkühlungseinrichtung, und flüssiges CO<sub>2</sub> aus Druckgasflaschen wird in Intervallen in den Gerätenutzraum eingespritzt. Dabei wird das flüssige CO<sub>2</sub> auf Umgebungsdruck entspannt und verdampft im Gerätenutzraum. Hierdurch wird der Nutzraum auf die voreingestellte Notkühltemperatur abgekühlt.

Bei Öffnen der Gerätetür wird die CO<sub>2</sub> Einspritzung unterbrochen. Dies verhindert mögliche Kaltverbrennungen / Erfrierungen durch einströmendes CO<sub>2</sub> Gas bei Manipulationen im Innenraum des Gerätes.

	<p>Nach Einschalten des Gerätes ist die CO<sub>2</sub> Notkühlung solange deaktiviert, bis der Sollwert der CO<sub>2</sub> Notkühlung erstmals erreicht wird.</p>
---	---

Die Temperaturverteilung kann bei Betrieb der CO<sub>2</sub> Notkühlung von den technischen Daten bei -80 °C (Kap. 27.3) abweichen.


#### Aktivieren der CO<sub>2</sub> Notkühlung:

- Flaschenventil der CO<sub>2</sub> Flasche öffnen
- Einstellung der Notkühltemperatur am Regler (Kap. 21.3.1)
- Aktivierung der CO<sub>2</sub> Notkühlung am Regler (Kap. 21.3.2)
- Ggf. Testlauf durchführen (Kap. 21.3.3).

## 21.3 Einstellungen am Geräterepler

Die folgenden Reglermenüs sind nur bei Geräten mit der Option CO<sub>2</sub> Notkühlung vorhanden.

### 21.3.1 Einstellung des Temperatur-Sollwertes der CO<sub>2</sub> Notkühlung

	<p>Wir empfehlen, den Sollwert der CO<sub>2</sub> Notkühlung mindestens 10 °C über dem Temperatur-Sollwert des Gerätes und über der Alarmgrenze für Toleranzbandalarm einzustellen.</p>
---	---

Erforderliche Berechtigung: „User“.

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**  **OK**  **CO<sub>2</sub> Notkühlung**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung des Temperatur-Sollwertes der CO<sub>2</sub> Notkühlung  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den gewünschten Sollwert mit den **Pfeiltasten** ein. **Einstellbereich:** -30 °C bis -70 °C  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Sollwerte**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 21.3.2 Aktivieren der CO<sub>2</sub> Notkühlung

Erforderliche Berechtigung: „User“.

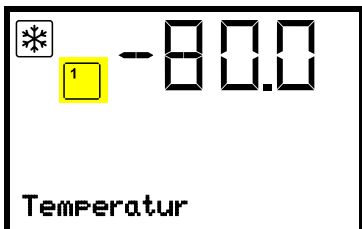
Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Funktionen ein/aus**  **CO<sub>2</sub> Notkühlung ein/aus**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.

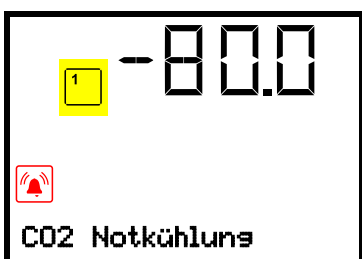


Einstellung der Funktion 1 „CO<sub>2</sub> Notkühlung ein/aus“.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen „1“ (Notkühlung aktiviert) und „0“ (Notkühlung deaktiviert)  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Funktionen ein/aus**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



Normalanzeige mit aktivierter Notkühlung



Normalanzeige bei laufender Notkühlung mit der Alarmmeldung „CO<sub>2</sub> Notkühlung“



Das Flaschenventil der CO<sub>2</sub> Flasche muss geöffnet sein, sonst erfolgt Druckalarm.

### Deaktivieren der CO<sub>2</sub> Notkühlung

1. CO<sub>2</sub> Notkühlung am Regler deaktivieren.
2. Ventil der CO<sub>2</sub> Flasche schließen.

### 21.3.3 Testlauf der CO<sub>2</sub> Notkühlung

Einen Testlauf der CO<sub>2</sub> Notkühlung können Sie jederzeit durchführen, auch wenn die CO<sub>2</sub> Notkühlung nicht aktiviert ist.

Der Testlauf der CO<sub>2</sub> Notkühlung läuft nach Start so lange, bis er wieder deaktiviert wird.

Erforderliche Berechtigung: „User“.

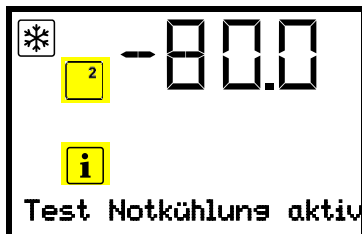
Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Funktionen ein/aus**   **Test Notkühlung ein/aus**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Funktion 2 „Test Notkühlung ein/aus“.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen „1“ (Testlauf aktiviert) und „0“ (Testlauf deaktiviert).  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Funktionen ein/aus**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.



Normalanzeige bei Testlauf der Notkühlung mit der Hinweismeldung „Test Notkühlung aktiv“

Nach dem Durchführen eines Testlaufs deaktivieren Sie die Einstellung wieder.

## 22. Datenerfassung und Dokumentation

### 22.1 Ethernet Schnittstelle

Standardmäßig ist das Gerät mit einer Ethernet-Schnittstelle (8) ausgestattet, an welche die APT-COM™ 4 Multi Management Software von BINDER (Option) angeschlossen werden kann. Die MAC Adresse des Gerätes ist im Reglermenü „Ethernet“ (Kap. 15.1.1) angegeben.

### 22.2 Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem (Option)

Über die Ethernet Schnittstelle (8) kann die APT-COM™ 4 Multi Management Software von BINDER angeschlossen werden.

Das APT-COM™ System ermöglicht die Vernetzung von bis zu 100 Geräten und den Anschluss an einen PC, die Steuerung der Geräte über PC sowie die Registrierung und Darstellung der Temperaturdaten. In einstellbaren Intervallen wird der jeweils aktuelle Temperaturwert ausgegeben. Der Regler kann über den PC graphisch programmiert werden. Nähere Informationen erhalten Sie in der APT-COM™ 4 Betriebsanleitung.

### 22.3 Analogausgang für Temperatur (Option)

Der Ultra-Tiefkühlschrank ist mit einem Analogausgang von 4-20 mA für Temperatur ausgestattet. Dieser Ausgang kann zur Weiterleitung an externe Datenerfassungssysteme oder Registriergeräte verwendet werden.

Der Anschluss ist als DIN-Buchse (10) im Anschlussfeld auf der Geräterückseite wie folgt ausgeführt.



ANALOGAUSGANG 4-20 mA DC

PIN 1: Temperatur –

PIN 2: Temperatur +

Temperaturbereich: +40 °C bis -100 °C

Ein passender DIN Stecker ist beigelegt.

Abb. 26: Pinbelegung der DIN-Buchse (10) für Option Analogausgang

## 23. Geräteinventar: Rack Systeme und Kryo-Boxen (Option)

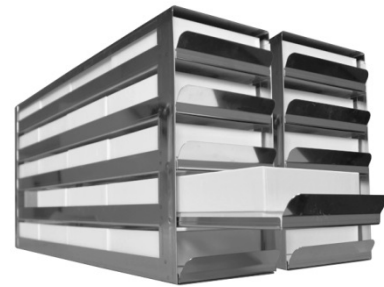
### 23.1 Rack-Systeme mit und ohne Kryo-Boxen

Um den Innenraum der Kompartimente des Gerätes optimal zu nutzen, sind folgende Gestelle erhältlich:

- Schrankgestelle mit seitlichem Zugriff, aus Aluminium oder Edelstahl
- Schubladengestelle, aus Edelstahl



Schrankgestelle mit seitlichem Zugriff und Kryo-Boxen



Schubladengestelle mit leichtgängig gelagerten Einschüben (Schubladen) und Kryo-Boxen

Abb. 27: Rack Systeme und Kryo-Boxen

Alle Gestelle sind in 2 verschiedenen Höhen erhältlich:

- 280 mm Höhe für 5 Standard-Kryo-Boxen (50 mm / 2 inch) übereinander
- 330 mm Höhe für 6 Standard-Kryo-Boxen (50 mm / 2 inch) übereinander

Die Gestelle sind leer oder mit Standard-Kryo-Boxen erhältlich

Die Kryo-Boxen aus Kartonage haben einen Rastereinsatz zur Facheinteilung 9 x 9 (81 Proben).

Gestellhöhe	Anzahl Fächer für Kryo-Boxen (H x T)	Kryo-Boxen	Schrankgestell Edelstahl Art.Nr.	Schrankgestell Aluminium Art.Nr.	Schubladengestell Edelstahl Art.Nr.
280 mm	5 x 4	ohne Boxen	6017-0043	6017-0041	6017-0045
280 mm	5 x 4	mit Boxen	6017-0044	6017-0042	6017-0046
330 mm	6 x 4	ohne Boxen	6017-0049	6017-0047	6017-0051
330 mm	6 x 4	mit Boxen	6017-0050	6017-0048	6017-0052

### 23.2 Kryo-Boxen

Set aus 36 Standard-Kryo-Boxen aus Kartonage, weiß, Höhe 50 mm / 2 inch mit Facheinteilung 9 x 9





Abb. 28: Kryo-Boxen mit Rastereinsatz, Art.Nr. 6017-0053

## 24. Reinigung und Dekontamination

Reinigen Sie das Gerät nach jeder Verwendung, um eventuelle Korrosionsschäden durch Inhaltsstoffe des Beschickungsgutes zu vermeiden.


Lassen Sie das Gerät nach allen Reinigungs- und Dekontaminationsmaßnahmen vor erneuter Inbetriebnahme vollständig trocknen

Während des Betriebs: Wischen Sie nur äußere Oberflächen mit einem feuchten Lappen ab und lassen Sie diese anschließend gut trocknen.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät.</b>  <b>Tödlicher Stromschlag.</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Überschütten Sie die Innen- und Außenflächen des Gerätes NICHT mit Wasser oder Reinigungsmitteln.</li> <li>Ø Führen Sie KEINE Reinigungshilfsmittel (Lappen oder Bürsten) in Schlitze oder Öffnungen des Gerätes ein.</li> <li>➤ Schalten Sie vor Reinigungsarbeiten das Gerät am Hauptschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker.</li> <li>➤ Trocknen Sie das Gerät vollständig vor erneuter Inbetriebnahme.</li> </ul>

### 24.1 Reinigung


Machen Sie das Gerät vor der Reinigung spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.

	<p>Halten Sie den Innenraum des Gerätes stets sauber. Entfernen Sie Rückstände des Beschickungsgutes gründlich.</p>
---	---

Wischn Sie die Oberflächen mit einem feuchten Lappen ab. Zusätzlich können folgende Reinigungsmittel verwendet werden (mit einem Lappen auftragen):

<p>Außenflächen, Verschluss- und Reglergehäuse mit Reglerbedienfeld, Innenraum (Edelstahl) Einschübe, Türdichtungen</p>	<p>Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Alkohollösungen. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.</p>
<p>Instrumentenfeld</p>	<p>Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.</p>
<p>Verzinkte Scharnierteile, Gehäuse Rückwand</p>	<p>Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide Neutralreiniger NICHT auf verzinkten Flächen anwenden.</p>

Es dürfen keine Reinigungsmittel verwendet werden, die durch Reaktion mit Bestandteilen des Gerätes oder des Beschickungsgutes eine Gefährdung bewirken können. Bestehen Zweifel hinsichtlich der Eignung von Reinigungsmitteln, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.

	<p>Zur gründlichen Reinigung des Gerätes empfehlen wir den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.</p> <p>Für etwaige Korrosionsschäden nach Verwendung anderer Reinigungsmittel übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p> <p>Für etwaige Korrosionsschäden aufgrund nicht durchgeführter Reinigung des Gerätes übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p>
---	---

	HINWEIS
	<p><b>Korrosionsgefahr durch Verwendung falscher Reinigungsmittel. Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Verwenden Sie KEINE Säure- oder Halogenidhaltigen Reinigungsmittel.</li> <li>∅ Wenden Sie den Neutralreiniger NICHT auf anderen Oberflächen an (z.B. verzinkte Scharnierteile, Gehäuserückwand)</li> </ul>

	<p>Führen Sie die Reinigung zum Schutz der Oberflächen Reinigung zügig durch. Entfernen Sie das Reinigungsmittel nach der Reinigung mit einem feuchten Lappen vollständig von den Oberflächen. Lassen Sie das Gerät trocknen.</p>
--	---

	<p>Seifenlauge kann Chloride enthalten und darf daher NICHT zur Reinigung verwendet werden.</p>
--	---

 	GEFAHR
	<p><b>Gefahr des Einschusses von Personen im Gerät. Tod durch Ersticken oder Erfrieren.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vergewissern Sie sich vor dem Schließen der Tür, dass sich keine Person im Innenraum befindet.</li> <li>➤ Ziehen Sie den Stecker, bevor der Innenraum (z.B. zu Reinigungszwecken) betreten wird.</li> </ul>

	<p>Achten Sie bei jeder Reinigung auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz.</p>
--	---

Lassen Sie nach der Reinigung die Tür des Gerätes offenstehen oder entfernen Sie die Stopfen der Durchführungen.

	<p>Der Neutralreiniger kann bei Berührung mit der Haut und Verschlucken Gesundheitsschäden hervorrufen. Beachten Sie die Verwendungs- und Sicherheitshinweise auf der Flasche des Neutralreinigers.</p>
--	---

Empfohlene Schutzmaßnahmen: Zum Schutz der Augen dichtschließende Schutzbrille benutzen. Tragen Sie Handschuhe. Geeignete Schutzhandschuhe bei Vollkontakt: Butyl- oder Nitrilkauschuk, Durchbruchzeit: >480 Min.

    	VORSICHT
	<p><b>Gefahr der Verätzung bei Berührung der Haut oder beim Verschlucken von Neutralreiniger. Haut- und Augenschäden. Umweltschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Lassen Sie den Neutralreiniger NICHT in die Kanalisation gelangen.</li> <li>➤ Verhindern Sie das Verschlucken von Neutralreiniger. Halten Sie den Neutralreiniger von Nahrungsmitteln und Getränken fern.</li> <li>➤ Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille.</li> <li>➤ Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Neutralreiniger.</li> </ul>

	<p>Türgriff, Türscharniere und das Verschlussgegenstück müssen mindestens einmal jährlich gereinigt werden.</p>
--	---




## 24.2 Dekontamination / chemische Desinfektion


Der Betreiber muss sicherstellen, dass eine sachgerechte Dekontamination durchgeführt wird, wenn es zu einer Verunreinigung des Gerätes durch gefährdende Stoffe gekommen ist.


Machen Sie das Gerät vor der chemischen Dekontamination spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.

Es dürfen keine Mittel zur Dekontamination verwendet werden, die durch Reaktion mit Bestandteilen des Gerätes oder des Beschickungsgutes eine Gefährdung bewirken können. Bestehen Zweifel hinsichtlich der Eignung von Dekontaminationsmitteln, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.





Geeignete Desinfektionsmittel:


	<p>Zur chemischen Desinfektion empfehlen wir die Desinfektionssprühlösung Art. Nr. 1002-0022.</p> <p>Für etwaige Korrosionsschäden nach Verwendung anderer Dekontaminationsmittel übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p>
---	--

	<p>Achten Sie bei jeder Dekontamination auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz.</p>
---	---

	<p>Die Desinfektionssprühlösung kann bei Augenkontakt Augenschäden durch Verätzung hervorrufen. Beachten Sie die auf den Flaschen angegebenen Gebrauchsanleitungen und Sicherheitshinweise für die Desinfektionssprühlösung.</p>
---	--


Empfohlene Schutzmaßnahmen: Benutzen Sie zum Schutz der Augen eine dichtschießende Schutzbrille.

	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 1046 1497 1131" style="background-color: yellow; text-align: center;">  <b>VORSICHT</b> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 1131 1497 1198"> <p><b>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</b></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="523 1198 1497 1243"> <p><b>Augenschäden. Umweltschäden.</b></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 1243 1497 1310"> <p>⊘ Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen.</p> </td> <td data-bbox="523 1310 1497 1352"> <p>➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.</p> </td> </tr> </table>	 <b>VORSICHT</b>		<p><b>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</b></p>		<p><b>Augenschäden. Umweltschäden.</b></p>		<p>⊘ Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen.</p>	<p>➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.</p>
 <b>VORSICHT</b>									
<p><b>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</b></p>									
<p><b>Augenschäden. Umweltschäden.</b></p>									
<p>⊘ Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen.</p>	<p>➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.</p>								

	<p>Nach Verwendung der Desinfektionssprühlösung lassen Sie das Gerät austrocknen und ausreichend durchlüften.</p>
---	---

Alternativ können folgende Desinfektionsmittel verwendet werden (mit einem Lappen auftragen):

<p>Innenraum (Edelstahl), Kompartimenttüren</p>	<p>Handelsübliche Flächendesinfektionsmittel ohne Säure und ohne Halogenide (nicht tropfend). Alkohollösungen.</p>
<p>Äußere Türdichtung und innere Türdichtung (Silikon)</p>	<p>Alkohollösungen</p>

	<p>Desinfektionsmittel nach der Reinigung mit einem sterilen feuchten Lappen vollständig von den Oberflächen entfernen.</p>
---	---

Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme stets gut abtrocknen und vollständig auslüften, da sich bei der Desinfektion explosionsfähige Gase bilden können.

---

## 25. **Wartung und Service, Fehlersuche, Reparatur / Instandsetzung, Prüfungen**

### 25.1 **Allgemeine Informationen, Personalqualifikation**

- **Wartung**

Siehe Kap. 25.4.

- **Kundenseitige Instandhaltungsarbeiten**

Diese Arbeiten sind zur Erhaltung der Gerätefunktion regelmäßig durch das Bedienpersonal auszuführen (Kap. 25.2).

Personalanforderungen siehe Kap. 1.1.

- **Einfache Fehlersuche**

Zur Fehlersuche durch das Bedienpersonal dienen die Angaben in Kap. 25.3. Hierzu ist kein technischer Eingriff in das Gerät und kein Demontieren von Geräteteilen erforderlich.

Personalanforderungen siehe Kap. 1.1.

- **Detaillierte Fehlersuche**

Können Fehler durch die einfache Fehlersuche nicht identifiziert werden, so ist die weitere Fehlersuche durch den BINDER-Service oder von BINDER qualifizierte Servicepartner oder Techniker gemäß der Beschreibung im Servicemanual durchzuführen.

Personalanforderungen siehe Servicemanual.

- **Reparatur / Instandsetzung**

Eine Instandsetzung des Gerätes darf durch den BINDER-Service oder von BINDER qualifizierte Servicepartner oder Techniker gemäß der Beschreibung im Servicemanual erfolgen.

Nach einer Instandsetzung muss das Gerät geprüft werden, bevor es wieder in Betrieb genommen wird.

- **Elektrische Prüfung**

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes zu vermeiden, ist eine jährliche Wiederholprüfung sowie eine Prüfung vor Erstinbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Reparatur erforderlich. Diese Prüfung muss nach den Anforderungen der lokalen zuständigen Behörden. Wir empfehlen die Prüfung nach DIN VDE 0701-0702:2008 gemäß den Angaben im Servicemanual.

Personalanforderungen siehe Servicemanual.

## 25.2 Kundenseitige Instandhaltungsarbeiten

### 25.2.1 Prüfung und Reinigung / Austausch des Kondensator-Luftfilters

Der Kondensator-Luftfilter verhindert die Ansammlung von Staub auf dem Kondensator. Wenn der Filter mit Staub zugesetzt ist, kann dies die Kühlleistung behindern.

Eine visuelle Prüfung des Filters auf Verschmutzung sollte vom Anwender monatlich vorgenommen werden. Insbesondere bei Alarmmeldung „Kondensatortemperatur“ (Kap. 14.1) kann der Filter verschmutzt sein. Der Filter ist auswaschbar und wieder verwendbar.



Filter regelmäßig visuell auf Verschmutzung überprüfen.

Der Filter befindet sich gut zugänglich hinter der Luftfilterklappe (E) in der unteren Gehäuseabdeckung und kann nach Bedarf leicht entnommen und gereinigt oder ausgetauscht werden.

- Schnellverschlusschrauben (E2) der Luftfilterklappe (E) entfernen und die Luftfilterklappe abnehmen
- Kondensator-Luftfilter (E1) entnehmen.
- Waschen Sie den Kondensator-Luftfilter mit Wasser und lassen Sie ihn trocknen. Wenn nötig, Filter ersetzen (Art.-Nr. 6014-0037).
- Kondensator-Luftfilter einsetzen und Luftfilterklappe wieder einsetzen. Schnellverschlusschrauben wieder anbringen.

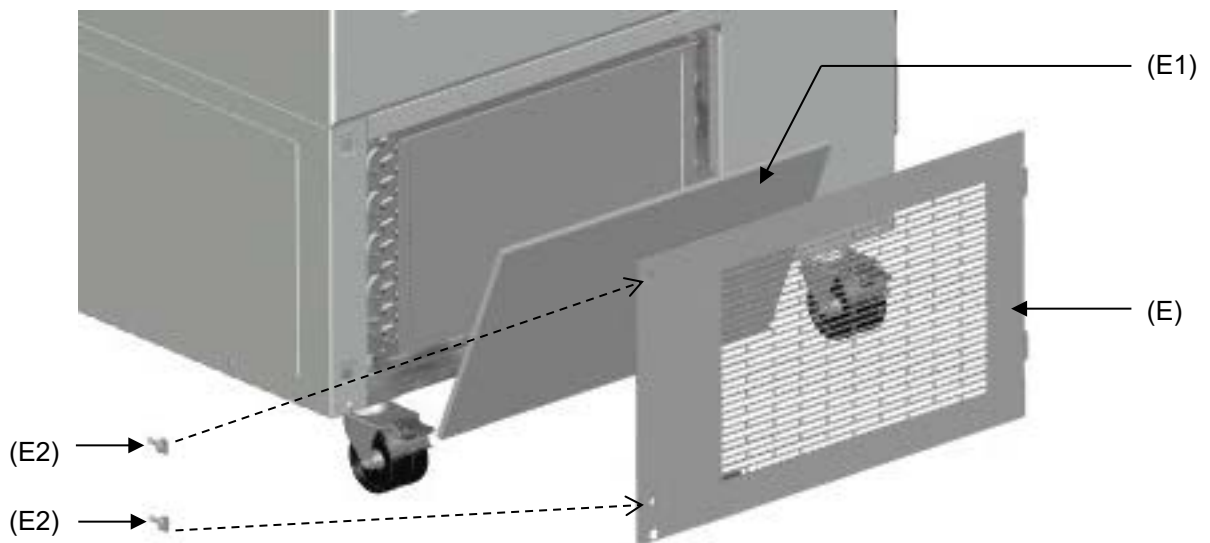


Abb. 29: Entnahme des Kondensator-Luftfilters

(E) Luftfilterklappe

(E1) Kondensator-Luftfilter

(E2) Schnellverschlusschrauben



Kondensator-Luftfilter und Luftfilterklappe müssen nach Reinigung oder Austausch wieder richtig angebracht werden.

## 25.2.2 Reinigung des Kondensators

Alle 6 Monate sichtbaren Staub auf den Lamellen des Kondensators mit Staubsauger entfernen, ggf. Lamellen mit Pressluft ausblasen.

Bei Auftreten erhöhter Mengen von Staub in der Umgebungsluft muss der Kondensator mehrmals im Jahr gereinigt werden. Wir empfehlen in diesem Fall, die Lamellen des Kondensators (hinter der Luftfilterklappe (E)) wöchentlich zu kontrollieren. Im Falle sichtbarer Verschmutzung Gerät abstellen und Lamellen des Kondensators absaugen.

## 25.2.3 Enteisen und Abtauen



Wir empfehlen, für Material, dass bereits durch leichte Erwärmung Schaden nehmen könnte, geeignete Lagermöglichkeiten (z.B. in einem zweiten Gerät / in flüssigem Stickstoff) bereitzuhalten.

Im oberen Bereich des Ultra-Tiefkühlschranks und an den Innentüren kann es zur Eisbildung kommen. Starke Eisbildung kann zur Erhöhung der Innenraumtemperatur führen. Entfernen Sie das Eis an den Türen mit dem Eisschaber (enthalten im optional erhältlichen Abtaukit).



Entfernen Sie das Eis an den Türen regelmäßig (Empfehlung: monatlich) mit dem Eisschaber.

Wenn die Tür längere Zeit (mehr als 5 Tage) nicht geöffnet wurde, ist es ratsam, die Türdichtungen und die innere Öffnung des Druckausgleichsventils (I) zu enteisen. Danach lässt sich die Tür auch nach kürzerer Zeit ohne größere Kraftanwendung öffnen.

Nach längerer Betriebszeit sollte das Gerät abgetaut werden.

Zum Abtauen des gesamten Gerätes gehen sie wie folgt vor:

- Schalten Sie externe Protokollsysteme (Option) ab, wenn vorhanden.
- Bringen Sie das eingelagerte Material in einen anderen Ultra-Tiefkühlschrank oder in einen Behälter, der mit Trockeneis oder flüssigem Stickstoff gekühlt ist.
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter (4) aus und trennen Sie es vom Stromnetz
- Öffnen Sie die Außentür und alle Innentüren.
- Legen Sie saugfähige Tücher auf den Boden des Innenraums oder montieren Sie die optionale Ablaufwanne (Kap. 2.5) und lassen Sie das Eis abtauen.



### HINWEIS

**Gefahr der Beschädigung des Innenraums durch Kratzen und Bohren mit scharfen Gegenständen.**

**Beschädigung des Gerätes.**

- ⊘ Verwenden Sie KEINE scharfen Gegenstände, um das Eis zu entfernen.
- Verwenden Sie nur den mitgelieferten Eisschaber.

- Wischen Sie das Tauwasser mit saugfähigen Tüchern ab.
- Lassen Sie den Innenraum des Ultra-Tiefkühlschranks trocknen, reinigen und dekontaminieren Sie ihn (Kap. 24)



Beachten Sie bei erneuter Inbetriebnahme die entsprechenden Hinweise in Kap. 6.2.

- Stecken Sie den Netzstecker ein und schalten Sie den Ultra-Tiefkühlschrank am Hauptschalter (4) ein.
- Lassen Sie das Gerät mindestens 9 Stunden laufen. Anschließend können Sie das Material in den Ultra-Tiefkühlschrank einbringen.
- Schalten Sie externe Protokollsysteme (Option) ein, wenn vorhanden.

Beim Abtauen kann sich Tauwasser auf den Einschüben und dem Boden sammeln. Vorgehen:

- Befördern Sie Wasser von den Einschüben und vom Schrankboden mit dem Gummiwischer in die Ablaufwanne (Option, Kap. 2.5).
- Trocknen Sie anschließend alle Innenteile mit einem saugfähigen Tuch.

### 25.2.4 Wartung des Türverschlusses

Türgriff, Türscharniere und das Verschlussgegenstück müssen mindestens einmal jährlich gereinigt werden (Kap. 24.1). Schmieren Sie im Anschluss an die Reinigung die Lauffläche des Griffes sowie das Verschlussgegenstück mit medizinischer Vaseline.

## 25.3 Problembehebung / Einfache Fehlersuche

Defekte oder Mängel gefährden die Betriebssicherheit des Gerätes und können zur Gefährdung oder zu einem Schaden von Geräten oder Personen führen. Nehmen Sie das Gerät bei Defekten oder Mängeln außer Betrieb und informieren Sie den BINDER Service. Wenn Sie nicht sicher sind, ob ein Defekt vorliegt, gehen Sie entsprechend der nachfolgenden Liste vor. Wenn Sie einen vorliegenden Fehler nicht eindeutig bestimmen können oder ein Defekt vorliegt, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.






Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die von BINDER autorisiert sind. Instand gesetzte Geräte müssen dem von BINDER vorgegebenen Qualitätsstandard entsprechen.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
<b>Allgemein</b>		
Gerät ohne Funktion.	Keine Stromversorgung.	Prüfen, ob der Netzstecker in der Steckdose ist.
	Falsche Betriebsspannung.	Prüfen, ob an der Steckdose die korrekte Spannung anliegt (Kap. 4.6).
	Gerätesicherung hat angesprochen.	Gerätesicherung prüfen und ggf. tauschen. Bei erneutem Ansprechen BINDER-Service benachrichtigen.
	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
Alarmmeldung „Tür offen“	Gerätetür offen	Gerätetür schließen
<b>Kälteleistung</b>		
Keine Kälteleistung nach Einschalten des Gerätes. Alarmmeldung „Überwachungsregler“	Eingestellte Grenztemperatur wurde erreicht.	Einstellung des Temperatursollwertes und des Überwachungsreglers prüfen. Ggf. geeigneten Grenzwert wählen.
	Regler defekt	BINDER-Service benachrichtigen.
	Überwachungsregler (Kap. 11) defekt.	
	Halbleiterrelais defekt.	
Externer Wärmeeintrag zu hoch	Wärmeeintrag reduzieren	


Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
<b>Kälteleistung (Fortsetzung)</b>		
Gerät kühlt permanent, Sollwert wird nicht eingehalten.	Halbleiterrelais defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Regler nicht justiert oder Justierintervall überschritten.	Regler kalibrieren und justieren
	Vereiste Türdichtung	Türdichtung mit Eisschaber enteisen.
	Defekte Türdichtung.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Sehr häufige Türöffnung.	Zahl der Türöffnungen reduzieren
	Zu warmer Aufstellungsort.	Kühleren Standort wählen oder BINDER-Service benachrichtigen.
	Zu warmes oder zu viel Beschickungsgut eingebracht.	Beschickungsgut vorkühlen und / oder in kleinen Mengen einbringen.
Alarmmeldung „Temperaturband“	Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes	Weiterbetrieb vorerst möglich. Toleranzbandeinstellungen prüfen. Bei weiteren Fehlermeldungen entsprechende Ursache beheben.
Alarmmeldung „Sensor Innenraumtemp.“	Defekt des Innenraum-Temperatursensors. Regelung erfolgt über Überwachungsregler-Temperatursensor	Weiterbetrieb vorerst möglich. BINDER-Service benachrichtigen.
Alarmmeldung „Sensor Überwachungs.“	Defekt des Überwachungsregler-Temperatursensors	Weiterbetrieb vorerst möglich. BINDER-Service benachrichtigen.
Temperaturanzeige zeigt „- - -“ oder „<-<-“ oder „->->“ Meldungen im Wechsel: „Sensor Innenraumtemp.“ und „Sensor Überwachungs.“	Defekt des Innenraum-Temperatursensors und des des Überwachungsregler-Temperatursensors. Kühlung wird dauerhaft eingeschaltet	BINDER-Service benachrichtigen
Alarmmeldung „Sensor Kaskadentemp.“	Ausfall eines Temperatursensors Pt100. Kältemaschine wird auf Dauerbetrieb geschaltet (vgl. Kap. 14.4.6).	BINDER-Service benachrichtigen
Alarmmeldung „Sensor Kondensattemp.“ oder „Sensor Umgebungtemp.“	Ausfall eines Temperatursensors Pt100.	BINDER-Service benachrichtigen
Keine oder zu geringe Kälteleistung.	Pt 100 Sensor defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Kältesystem defekt.	
	Relais defekt.	
	Sollwert nicht korrekt am Regler eingestellt.	Sollwert korrekt einstellen.
	Umgebungstemperatur zu hoch > 32 °C (Kap. 3.4).	Kühleren Standort wählen.
	Kompressor nicht eingeschaltet.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Kein oder zu wenig Kältemittel.	
Externer Wärmeeintrag zu hoch.	Wärmeeintrag reduzieren	
Alarmmeldung „Dauerbetrieb“	Kältemaschine defekt	BINDER-Service benachrichtigen.
	Halbleiterrelais defekt.	
	Regler defekt.	
Alarmmeldung „Verdichter defekt“.	Störung Kühlsystem.	Gerät ausschalten und BINDER-Service benachrichtigen.
	Kondensator-Lüfter defekt	

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
<b>Kälteleistung</b> (Fortsetzung)		
Alarmmeldung "Kondensator-temperatur"	Kondensator-Luftfilter verschmutzt.	Kondensator-Luftfilter reinigen / ersetzen (Kap. 25.2.1)
	Kondensator verschmutzt.	Kondensator reinigen (Kap.25.2.2)
	Lüftungsschlitze sind zugestellt	Freien Luftzugang zum Gerät an Vorder- und Unterseite sicherstellen.
	Zu warmer Aufstellungsort.	Kühlere Standort wählen oder BINDER-Service benachrichtigen.
	Gerät steht zu nah an der Wand (d.h. Geräteabstandshalter nicht montiert oder verbogen)	Geräteabstandshalter (Kap. 4.2) installieren / überprüfen.
<b>Feuchte</b>		
Eisbildung an den Innenwänden	Längere Betriebszeit.	Gerät abtauen (Kap. 25.2.3)
<b>Regler</b>		
Keine Gerätefunktion (dunkler Bildschirm).	Netzausfall. Standby des Displays Modus aktiv.	Mit Option „Batteriegepuffertes Alarmsystem »: Einen Knopf am Reglerdisplay drücken.
	Hauptschalter ausgeschaltet.	Hauptschalter einschalten.
Menüfunktionen nicht verfügbar.	Menüfunktion nicht in der aktuellen Berechtigungsebene verfügbar.	Mit der erforderlichen höheren Berechtigung anmelden.
Kein Zugang zum Regler.	Passwort vergessen.	BINDER-Service benachrichtigen.
Alarmzustand lässt sich durch Bestätigen des Alarms nicht lösen.	Die Alarmursache besteht weiterhin.	Alarmursache beheben. Bleibt der Alarmzustand weiterhin bestehen, BINDER-Service benachrichtigen.

## 25.4 Wartungsintervalle, Service

 	 <b>GEFAHR</b>
<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag bei Wartungsarbeiten unter Spannung. Tödlicher Stromschlag.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Das Gerät darf bei Betrieb oder Wartung NICHT nass werden.</li> <li>⊘ Rückwand des Gerätes und Wartungsklappen an den Geräteseiten NICHT abschrauben.</li> <li>➤ Vor Wartungsarbeiten Gerät am Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.</li> <li>➤ Allgemeine Wartungsarbeiten dürfen nur von Elektro-Fachkräften oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.</li> <li>➤ Wartungsarbeiten des Kältesystems dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das eine Ausbildung gemäß DIN EN 13313:2011 besitzt (z.B. Kälteanlagenbauer / Mechatroniker für Kältetechnik mit Sachkundebescheinigung gem. Verordnung 303/2008). Befolgen Sie die nationalen gesetzlichen Vorschriften.</li> </ul>	

Stellen Sie sicher, dass das Gerät mindestens einmal jährlich gewartet wird und dass die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Servicepersonals, Prüfungsumfang und Dokumentation eingehalten werden. Alle Arbeiten am Kältesystem (Reparaturen, Prüfungen) müssen dokumentiert werden.

	<p>Sollte die Wartung durch nicht autorisierte Servicekräfte durchgeführt werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch.</p>
---	---

Bei Auftreten erhöhter Mengen von Staub in der Umgebungsluft muss der Kondensator-Lüfter mehrmals im Jahr gereinigt werden (absaugen oder durchblasen). Kondensator-Luftfilter öfter kontrollieren und ggf. reinigen / austauschen (Kap. 25.2.1).

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages. Nähere Informationen gibt Ihnen der BINDER Service.

BINDER Telefon-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Fax-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER Service Hotline USA:	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3 (in den USA gebührenfrei)
BINDER Service Hotline Asia Pacific:	+852 390 705 04 oder +852 390 705 03
BINDER Internet Homepage	<a href="http://www.binder-world.com">http://www.binder-world.com</a>
BINDER Postanschrift	BINDER GmbH, Postfach 102, D-78502 Tuttlingen

Internationale Kunden wenden sich bitte an Ihren lokalen BINDER Händler.

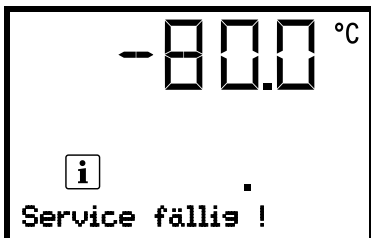
## 25.5 Service Reminder

Sie können die Zeit bis zum fälligen Service im Regler anzeigen lassen. Halten Sie die **OK-Taste** 5 Sekunden lang gedrückt.



Die verbleibende Zeit in Tagen bis zum fälligen Service wird im Textfeld der Regleranzeige angezeigt.  
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Meldung zu bestätigen.

Nach Ablauf des empfohlenen Wartungsintervalls (ein Jahr Betriebszeit) erscheint ein Hinweis am Regler.



Die Meldung „Service fällig!“ wird im Textfeld der Regleranzeige angezeigt.  
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Meldung zu bestätigen.

Nach einer Woche Betriebszeit erscheint die Meldung erneut.

## 25.6 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH

Die Annahme von BINDER Geräten, die zur Reparatur oder aus anderen Gründen in das Werk der BINDER GmbH zurückgesendet werden, erfolgt ausschließlich nach Vorlage einer von uns erteilten sog. **Autorisationsnummer** (RMA-Nummer). Diese wird bei Eingang Ihrer fernmündlichen oder schriftlichen Reklamation vor Rücksendung (!) des BINDER-Gerätes an uns Ihnen zugeteilt. Die Autorisations-Nr. wird nach Erhalt folgender Angaben erteilt:

- Gerätetyp und Seriennummer
- Kaufdatum
- Name und Anschrift des Fachhändlers, bei dem Sie das Gerät erworben haben
- Art der Störung bzw. exakte Fehlerbeschreibung



- Ihre vollständige Adresse, ggf. Kontaktperson und Erreichbarkeit
- Aufstellungsort
- Ausgefüllte Kontaminations-Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 29) vorab per Fax

Die Autorisations-Nr. ist gut erkennbar auf der Originalverpackung anzubringen bzw. in den Lieferpapieren deutlich zu vermerken.



Ohne die Autorisations-Nr. wird Ihre Rücksendung aus Sicherheitsgründen nicht angenommen.

**Rücksendeadresse:** BINDER GmbH      Gänsäcker 16  
Abteilung Service      78502 Tuttlingen  
Deutschland

## 26. Entsorgung

### 26.1 Entsorgung der Transportverpackung

Verpackungselement	Material	Entsorgung
Bänder zum Fixieren der Umverpackung auf Palette	Kunststoff	Kunststoff-Recycling
Holzkiste (Option) mit Metallschrauben	Nichtholz (IPPC-Standard)	Holz-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Palette mit Schaumstoffpolsterung	Massivholz (IPPC-Standard)	Holz-Recycling
	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Umverpackung mit Metallklammern	Karton	Papier-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Schaumstoffpolsterung (Palette, Geräteabdeckung oben)	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Geräteabdeckung oben mit Schaumstoffpolsterung	Karton	Papier-Recycling
	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Tüte für Betriebsanleitung	PE-Folie	Kunststoff-Recycling
Luftpolsterfolie (Verpackung optionaler Zubehörteile)	PE-Folie	Kunststoff-Recycling

Falls Recycling nicht möglich ist, können alle Verpackungselemente auch im Restmüll (Hausmüll) entsorgt werden.

### 26.2 Außerbetriebnahme

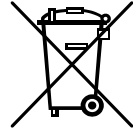
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter (4) aus und trennen Sie es vom Stromnetz (Stecker ziehen).
- Lassen Sie das Gerät abtauen (Kap. 25.2.3)
- Vorübergehende Außerbetriebnahme: Beachten Sie die Hinweise zur geeigneten Lagerung, Kap. 3.3.
- Endgültige Außerbetriebnahme: Entsorgen Sie das Gerät gemäß Kap. 26.3 bis 26.5.

Beachten Sie bei erneuter Inbetriebnahme die entsprechenden Hinweise in Kap. 6.2.

## 26.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland


BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung“ (Kategorie 9) eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.

Die Geräte und die aufladbare Batterie (Option) tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern und Balken) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU und ElektroG getrennt zu entsorgen sind. Ein hoher Anteil der Materialien muss aus Umweltschutzgründen wiederverwertet werden.







Altbatterien enthalten Stoffe, die der Umwelt und der Gesundheit schaden können. Hierzu zählen Cadmium (Cd), Quecksilber (Hg) und Blei (Pb). Diese Stoffe sind unterhalb des Symbols der durchgestrichenen Mülltonne auf der Batterie angegeben.

Lassen Sie nach Nutzungsbeendigung das Gerät gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätesgesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) entsorgen oder kontaktieren Sie den BINDER Service, damit dieser die Rücknahme und Entsorgung des Gerätes gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätesgesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) organisiert.

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab.</li> <li>➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem nach Elektro- und Elektronikgerätesgesetz - ElektroG (vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) zertifizierten Recyclingunternehmen entsorgen <i>oder</i></li> <li>➤ Beauftragen Sie den BINDER Service mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der BINDER GmbH.</li> </ul>

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.

	<p>Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen.</li> <li>• Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können.</li> <li>• Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll.</li> <li>• Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 29) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.</li> </ul>
---	--

 	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  <b>WARNUNG</b> </div> <p><b>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</b></p> <p><b>Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zu.</li> <li>➤ Befreien Sie das Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen.</li> <li>➤ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll.</li> </ul>
--	--

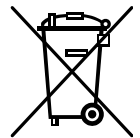
Die verwendeten Kältemittel R290 (Propan, GWP 3) und R170 (Ethan, GWP 6) sind bei Umgebungsdruck brennbar. Eine Absaugung ist nicht vorgeschrieben. Stellen Sie sicher, dass die geltenden gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Personals und Dokumentation eingehalten werden.

Gerät mit Option "Batteriegepuffertes Alarmsystem": Das Gerät enthält eine wiederaufladbare, recyclebare Batterie (Akku, 12 V, 7,2 Ah). Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien als Endnutzer gesetzlich verpflichtet. Alte Batterien und Akkus dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie können unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen der Gemeinde und überall dort abgegeben werden, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden.


## 26.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland

BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente“ (Kategorie 9) für ausschließlich gewerbliche Nutzung eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.


Die Geräte und die aufladbare Batterie (Option) tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern und Balken) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU getrennt zu entsorgen sind.





Benachrichtigen Sie nach Nutzungsbeendigung den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, damit dieser gemäß Richtlinie 2012/19/EU das Gerät zurücknimmt und entsorgt.

	<div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <b>HINWEIS</b> </div> <p><b>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab.</li> <li>➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem Recyclingunternehmen entsorgen, das gemäß nationaler Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU zertifiziert ist <i>oder</i></li> <li>➤ Beauftragen Sie den Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde, mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes mit dem Händler geschlossenen Vereinbarungen (z.B. dessen AGB).</li> <li>➤ Sollte Ihr Händler nicht in der Lage sein, das Gerät zurückzunehmen und zu entsorgen, benachrichtigen Sie bitte den BINDER-Service.</li> </ul>
---	---

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.


	<p>Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen.</li> <li>• Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können.</li> <li>• Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll.</li> <li>• Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 29) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.</li> </ul>
---	--

	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  <b>WARNUNG</b> </div> <p><b>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</b></p> <p><b>Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zu.</li> <li>➤ Befreien Sie das Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen.</li> <li>➤ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll.</li> </ul>
--	--

Die verwendeten Kältemittel R290 (Propan, GWP 3) und R170 (Ethan, GWP 6) sind bei Umgebungsdruck brennbar. Eine Absaugung ist nicht vorgeschrieben. Stellen Sie sicher, dass die geltenden gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Personals und Dokumentation eingehalten werden.

Gerät mit Option "Batteriegepuffertes Alarmsystem": Das Gerät enthält eine wiederaufladbare, recyclebare Batterie (Akku, 12 V, 7,2 Ah). Die Entsorgung von Batterien innerhalb der EU muss gemäß den aktuellen EU-Richtlinien sowie gemäß nationalen, regionalen und kommunalen Umweltschutzbestimmungen vorgenommen werden.

## 26.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten

	<div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <b>HINWEIS</b> </div> <p><b>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung.</b></p> <p><b>Nichteinhaltung des geltenden Rechts. Umweltschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zur endgültigen Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.</li> <li>➤ Beachten Sie bei der Entsorgung zum Schutz der Umwelt die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbestimmungen.</li> </ul>
---	---

Gerät mit Option "Batteriegepuffertes Alarmsystem": Das Gerät enthält eine wiederaufladbare, recyclebare Batterie (Akku, 12 V, 7,2 Ah). Gebrauchte Batterien müssen fachgerecht entsorgt werden. Bitte stellen Sie eine Entsorgung der Batterie nach den in Ihrem Land geltenden Vorschriften sicher.

Die verwendeten Kältemittel R290 (Propan, GWP 3) und R170 (Ethan, GWP 6) sind bei Umgebungsdruck brennbar. Eine Absaugung ist nicht vorgeschrieben. Stellen Sie sicher, dass die geltenden gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Personals und Dokumentation eingehalten werden.

## 27. Technische Beschreibung

### 27.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung

Die Geräte wurden werksseitig kalibriert und justiert. Kalibrierung und Justierung werden im BINDER QM-System nach DIN EN ISO 9001 (zertifiziert seit Dezember 1996 durch TÜV CERT) durch standardisierte Prüfanweisungen beschrieben und entsprechend durchgeführt. Die verwendeten Prüfmittel unterliegen der ebenfalls im BINDER QM-System nach DIN EN ISO 9001 beschriebenen Prüfmittelüberwachung und werden regelmäßig auf ein DKD-Normal kalibriert und überprüft.



Wiederholte Kalibrierungen werden in Abständen von 12 Monaten empfohlen.

### 27.2 Überstromschutz

Die Geräte sind mit einer internen Sicherung ausgestattet, die nicht von außen zugänglich ist. Falls diese Sicherung auslöst, ist eine Elektrofachkraft oder der BINDER Service zu benachrichtigen.

### 27.3 Technische Daten

Gerätegröße		350	500	700
<b>Außenabmessungen</b>				
Breite brutto (inkl. Scharniere, Verschluss- und Reglergehäuse)	mm	802	920	1204
Höhe brutto (inkl. Geräterollen)	mm	1966	1966	1966
Tiefe brutto (inkl. Netzanschluss, ohne Verschluss- und Reglergehäuse (entspricht Tiefe bei geöffneter Tür))	mm	850	850	850
Tiefe brutto (inkl. Netzanschluss, Verschluss- und Reglergehäuse)	mm	1005	1005	1005
Wandabstand hinten (Minimum)	mm	100	100	100
Wandabstand seitlich (Seite ohne Türanschlag) (Minimum)	mm	100	100	100
Wandabstand seitlich (Seite mit Türanschlag) (Minimum)	mm	250	250	250
<b>Türen</b>				
Anzahl Gerätetüren		1	1	1
Anzahl Kompartimenttüren		2	2	2
<b>Innenabmessungen</b>				
Anzahl Kompartimente		2	2	2
Breite Innenraum	mm	486	606	890
Höhe Innenraum	mm	1300	1300	1300
Höhe je Kompartiment (mit Einschüben)	mm	312-319	312-319	312-319
Tiefe Innenraum	mm	604	604	604
Innenraum Volumen gesamt	l	402	491	728
<b>Einschübe</b>				
Anzahl Einschübe, Serie		3	3	3
Anzahl Einschübe, max.		13	13	13
Breite Einschub	mm	458	580	860
Tiefe Einschub	mm	590	590	590
Maximale Belastung pro Einschub (Standard-Einschub)	kg	40	50	50
Maximale Belastung des Kesselbodens	kg	40	50	50
Zulässige Gesamtbelastung	kg	160	200	200
Anzahl Edelstahlgestelle pro Ebene		3	4	6
Max. Anzahl Kryoboxen 50 mm		264	352	528
Max. Anzahl Kryoboxen 75 mm		168	224	336

Gerätegröße		350	500	700
<b>Temperaturdaten</b>				
Einstell- und Regelbereich	°C	-40 bis -90	-40 bis -90	-40 bis -90
Räumliche Temperaturabweichung bei -80 °C	± K	3,5	2,5	2,5
Zeitliche Temperaturabweichung bei -80 °C	± K	3,5	1,5	1,5
Abkühlzeit von +22 °C auf -80 °C	Minuten	150	360	450
Erwärmungszeit bei Stromausfall von -80 °C auf -60 °C	Minuten	170	230	250
Erwärmungszeit bei Stromausfall von -80 °C auf 0 °C	Minuten	1170	2160	2220
<b>Gewicht</b>				
Gerätegewicht (leer)	kg	226	247	288
<b>Elektrische Daten UF V (230 V)</b>				
IP Schutzart nach EN 60529	IP	20	20	20
Nennspannung (+/-10%) bei 50 Hz Netzfrequenz	V	230	230	230
Stromart		1N~	1N~	1N~
Nennleistung	kW	1,6	1,6	1,6
Nennstrom	A	7,0	7,0	7,0
Netzanschlussleitung (IEC Kaltgerätestecker)	mm	2000	2000	2000
Netzstecker		Schutzkontaktstecker		
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1		II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1		2	2	2
Interner Sicherungsautomat Kategorie C 2-polig	A	10	10	10
<b>Elektrische Daten UF V-UL (120 V)</b>				
IP Schutzart nach EN 60529	IP	20	20	20
Nennspannung (+/-10%) bei 60 Hz Netzfrequenz	V	115	115	115
Stromart		1N~	1N~	1N~
Nennleistung	kW	1,4	1,4	1,4
Nennstrom	A	11,7	11,7	11,7
Netzanschlussleitung (IEC Kaltgerätestecker)	mm	2000	2000	2000
Netzstecker	NEMA	5-15P	5-15P	5-15P
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1		II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1		2	2	2
Interner Sicherungsautomat Kategorie C 2-polig	A	15	13	13
<b>Elektrische Daten UF V UL (208-230 V)</b>				
IP Schutzart nach EN 60529	IP	20	20	20
Nennspannung (+/-10%) bei 60 Hz Netzfrequenz	V	208-230	208-230	208-230
Stromart		2~	2~	2~
Nennleistung	kW	1,6	1,6	1,6
Nennstrom	A	7,7	7,7	7,7
Netzanschlussleitung (IEC Kaltgerätestecker)	mm	2000	2000	2000
Netzstecker	NEMA	6-15P	6-15P	6-15P
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1		II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1		2	2	2
Interner Sicherungsautomat Kategorie C 2-polig	A	10	10	10

Gerätegröße		350	500	700
<b>Umweltrelevante Daten UF V (230 V)</b>				
Geräuschpegel (Mittelwert)	dB (A)	59	47	47
Energieverbrauch bei -80 °C und Tu = 25 °C, +/- 10%	kWh/Tag	7,9	7,9	8,1
Wärmeabgabe bei Sollwert -80 °C	Wh/h	330	330	340
Füllmenge Kältemittel R290 (Propan) (Kühlung 1. Stufe, GWP 3)	kg	0,15	0,15	0,15
Füllmenge Kältemittel R170 (Ethan) (Kühlung 2. Stufe, GWP 6)	kg	0,135	0,15	0,15
UF V mit Wasserkühlung: Füllmenge Kältemittel R290 (Propan) (Kühlung 1. Stufe, GWP 3)	kg	---	0,15	0,15
UF V mit Wasserkühlung: Füllmenge Kältemittel R170 (Ethan) (Kühlung 2. Stufe, GWP 6)	kg	---	0,15	0,15
<b>Umweltrelevante Daten UF V-UL (120 V)</b>				
Geräuschpegel (Mittelwert)	dB (A)	59	47	47
Energieverbrauch bei -80 °C und Tu = 25 °C, +/- 10%	kWh/Tag	7,9	7,9	8,1
Füllmenge Kältemittel R290 (Propan) (Kühlung 1. Stufe, GWP 3)	kg	0,15	0,15	0,15
Füllmenge Kältemittel R170 (Ethan) (Kühlung 2. Stufe, GWP 6)	kg	0,135	0,15	0,15
<b>Umweltrelevante Daten UF V-UL (208-230 V)</b>				
Geräuschpegel (Mittelwert)	dB (A)	59	47	47
Energieverbrauch bei -80 °C und Tu = 25 °C, +/- 10%	kWh/Tag	7,9	7,9	8,1
Füllmenge Kältemittel R290 (Propan) (Kühlung 1. Stufe, GWP 3)	kg	0,15	0,15	0,15
Füllmenge Kältemittel R170 (Ethan) (Kühlung 2. Stufe, GWP 6)	kg	0,135	0,15	0,15

Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für unbeladene Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +22 °C +/- 3°C und einer Netzspannungsschwankung von +/- 10%. Die technischen Daten sind nach BINDER Werksnorm Teil 2:2015 und DIN 12880:2007 ermittelt.

**Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.**



## 27.4 Ausstattung und Optionen (Auszug)



Das Gerät darf nur mit Original-Zubehör von BINDER oder mit von BINDER freigegebenem Zubehör anderer Anbieter betrieben werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

<b>Standardausstattung</b>
Mikroprozessor-Regler RD4 für Temperatur
Elektronisches Fehler-Autodiagnosesystem mit potenzialfreiem Alarmausgang
Ethernet Schnittstelle zur Computerkommunikation
USB-Schnittstelle
Überwachungsregler
VIP-Technologie (Vacuum Insulation Panels)
Leistungsfähiges, energieeffizientes Kühlsystem
4 Kompartimente, 2 Kompartimenttüren
3 Einschübe
2 Durchführungen 28 mm
Anschlusskit für Kühlwasser (UF V mit Wasserkühlung, nur UF V 500 und UF V 700)
Spannungsvariante 230 V
Spannungsvariante 115 V oder 208-240 V

<b>Optionen / Zubehör</b>
Set Standard-Einschub Edelstahl, 1 Einschub mit 4 Einschubträgern
Tür-Zugangssystem, bestehend aus elektromechanischem Türverschluss und elektronischer Zugangskontrolle via NumPad (Option für UF V 500 und UF V 700)
Batteriegepuffertes Alarmsystem
Verriegelbare Schutzklappe für Hauptschalter
Abtaukit, bestehend aus Ablaufwanne für Kondensat, Wischer, Kreppklebeband, Eisschaber
CO <sub>2</sub> Notkühlung
Automatischer Spannungsausgleich (Inverswandler / Buck/Boost-Regler)
Analogausgang für Temperatur 4-20mA über DIN-Buchse (6-polig) mit DIN-Stecker
BINDER Pure Aqua Service
Kartusche für BINDER Pure Aqua Service
Geräteinventar: Schrankgestelle, Schubladengestelle, Kryo-Boxen
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat
Qualifizierungsordner



## 27.5 Optionen, Zubehör und Ersatzteile (Auszug)



Die BINDER GmbH ist nur dann verantwortlich für die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Gerätes, wenn Instandhaltung und Instandsetzung durch Elektro-Fachkräfte oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden und wenn Bauteile, die die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, bei Ausfall durch Original-Ersatzteile ersetzt werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

Gerätegröße	350	500	700
Beschreibung	Art. Nr.		
Gerätetürdichtung außen, Silikon	6005-0344	6005-0278	6005-0279
Gerätetürdichtung innen, Silikon	6005-0345	6005-0273	6005-0274
Kompartimenttür, Standard	8003-0376	8003-0034	8003-0036
Kompartimenttür mit Dichtung, geschäumt (Option)	8003-0375	8003-0298	8003-0299
Standard-Einschub Edelstahl für Kompartiment	4005-0705	4005-0604	4005-0605
Set Standard-Einschub Edelstahl, 1 Einschub mit 4 Einschubträgern	8012-2276	8012-1901	8012-1902
Abtaukit, Set komplett, bestehend aus:	8012-2275	8012-0748	8012-0747
Ablaufwanne für Kondensat, mit Dichtung	8009-1210	8009-0650	8009-0503
Wischer (Gummilippe zum Abwischen der Tropfen)	1007-0142	1007-0142	1007-0142
Kreppklebeband	6007-0037	6007-0037	6007-0037
Eisschaber	6002-0433	6002-0433	6002-0433

Beschreibung	Art. Nr.
Aufladbare Batterie (Akku) 12V, 7,2 Ah	5007-0001
Ersatz-Kondensator-Luftfilter	6014-0037
Sicherung 4A / 250V - F - 6,3x32mm	5006-0074
Sicherungsautomat Kategorie C 10 A (für UF V und UF V UL 208-240V)	5006-0084
Kaltgerätestecker EU mit 2 m Zuleitung	5023-0245
Kaltgerätestecker Schweiz mit 2 m Zuleitung	5023-0246
Kaltgerätestecker UK mit 2 m Zuleitung	5023-0247
Kaltgerätestecker EU mit 5 m Zuleitung	5023-0283
Kaltgerätestecker Schweiz mit 5 m Zuleitung	5023-0284
Kaltgerätestecker UK mit 5 m Zuleitung	5023-0285
Geräteabstandshalter	4020-0604
Kompartimenttüren gedämmt UFV 350 E3	8012-2274
Kompartimenttüren gedämmt UFV 500 E3	8012-1893
Kompartimenttüren gedämmt UFV 700 E3	8012-1894
Feststellrolle vorn (mit Feststellbremse)	6006-0029
Feststellrolle hinten	6006-0028
Wischer (Gummilippe zum Abwischen der Tropfen)	1007-0142
Eisschaber	6002-0433
Handschuhe für Tiefkälte, mittlere Größe	1007-0141
Neutralreiniger 1 kg	1002-0016
Einstecktasche mit Magnetstreifen, DIN A 4	1007-0098
Verriegelbare Schutzklappe für Hauptschalter	8007-0544
Abschließbarer Türgriff	8012-1911
Anschlusskit für Kühlwasser (UF V mit Wasserkühlung)	8009-0820

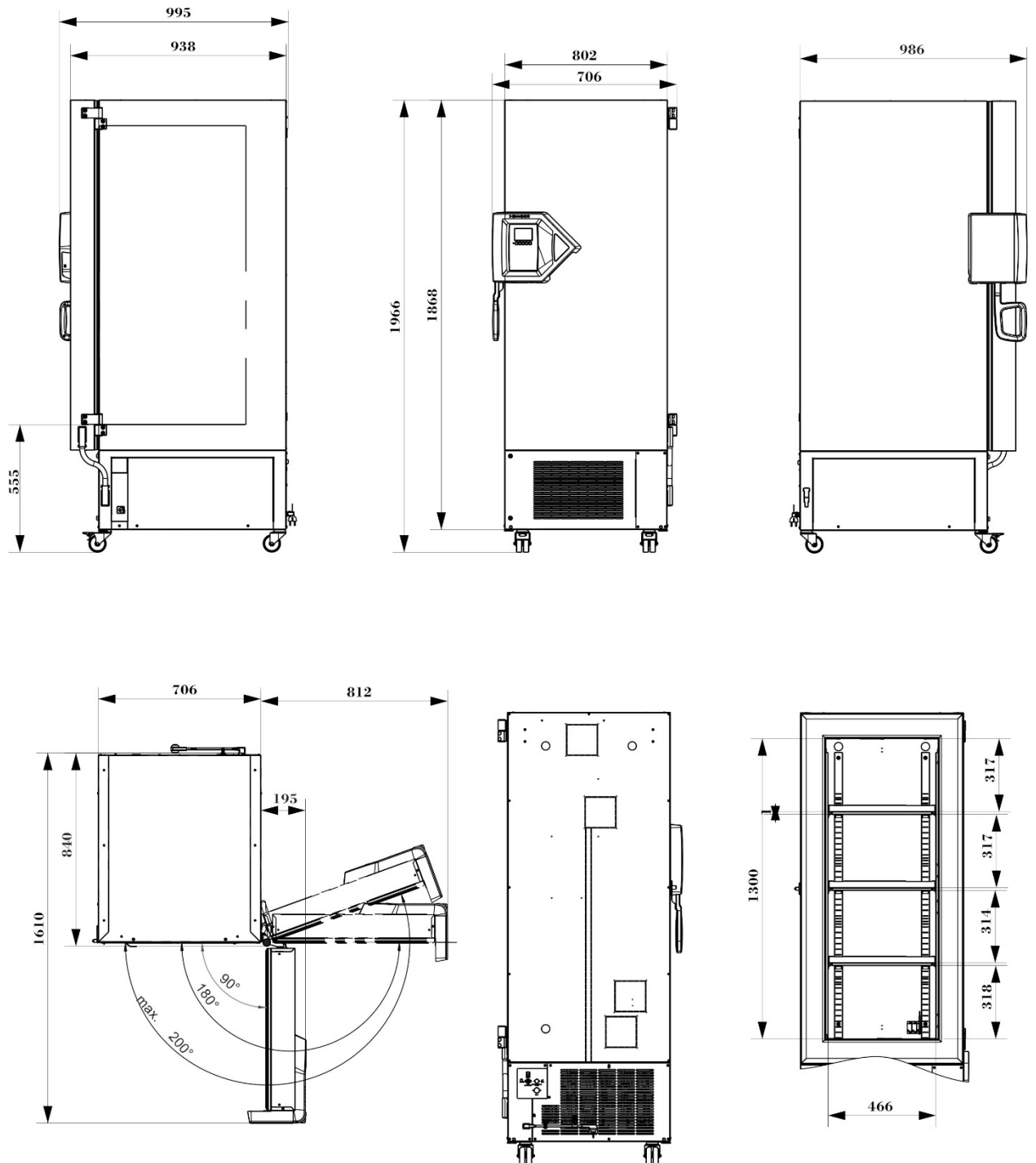
Beschreibung	Art. Nr.
CO <sub>2</sub> Notkühlung UF V (E3) montiert, einstellbar zwischen -40 °C und -70 °C	8012-1891
CO <sub>2</sub> Notkühlung UF (E3) Nachrüstset, Montage durch den BINDER Service, einstellbar zwischen -40 °C und -70 °C	8012-1892
Automatischer Spannungsausgleich (Inverswandler / Buck/Boost-Regler)	8012-0762
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Edelstahl, leer, Anzahl Fächer (T x H) 20 (4x5) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0043
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Edelstahl, leer, Anzahl Fächer (T x H) 24 (4x6) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0049
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Aluminium, leer, Anzahl Fächer (T x H) 20 (4x5) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0041
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Aluminium, leer, Anzahl Fächer (T x H) 24 (4x6) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0047
Schubladengestell, Edelstahl, leer, Anzahl Fächer (T x H) 20 (4x5) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0045
Schubladengestell, Edelstahl, leer, Anzahl Fächer (T x H) 24 (4x6) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0051
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Edelstahl, mit Kryo-Boxen, Anzahl Fächer (T x H) 20 (4x5) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0044
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Edelstahl, mit Kryo-Boxen, Anzahl Fächer (T x H) 24 (4x6) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0050
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Aluminium, mit Kryo-Boxen, Anzahl Fächer (T x H) 20 (4x5) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0042
Schrankgestell mit seitlichem Zugriff, Aluminium, mit Kryo-Boxen, Anzahl Fächer (T x H) 24 (4x6) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0048
Schubladengestell, Edelstahl, mit Kryo-Boxen, Anzahl Fächer (T x H) 20 (4x5) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0046
Schubladengestell, Edelstahl, mit Kryo-Boxen, Anzahl Fächer (T x H) 24 (4x6) für Boxen (Höhe) 50 mm / 2 inch	6017-0052
Set aus 36 Kryo-Boxen aus Kartonage, mit Rastereinsatz 9x9, weiß Höhe 50 mm / 2 inch	6017-0053

Validierservice	Art. Nr.
Qualifizierungsordner IQ-OQ (Druckversion)	7007-0001
Qualifizierungsordner IQ-OQ (Digitalversion)	7057-0001
Qualifizierungsordner IQ-OQ-PQ (Druckversion)	7007-0005
Qualifizierungsordner IQ-OQ-PQ (Digitalversion)	7057-0005
Durchführung der IQ-OQ	DL410200
Durchführung der IQ-OQ-PQ	DL440500

Kalibrierservice	Art. Nr.
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat (1 Messpunkt)	DL300201
Räumliche Temperaturmessung (20 Messpunkte) inklusive Zertifikat	DL300620

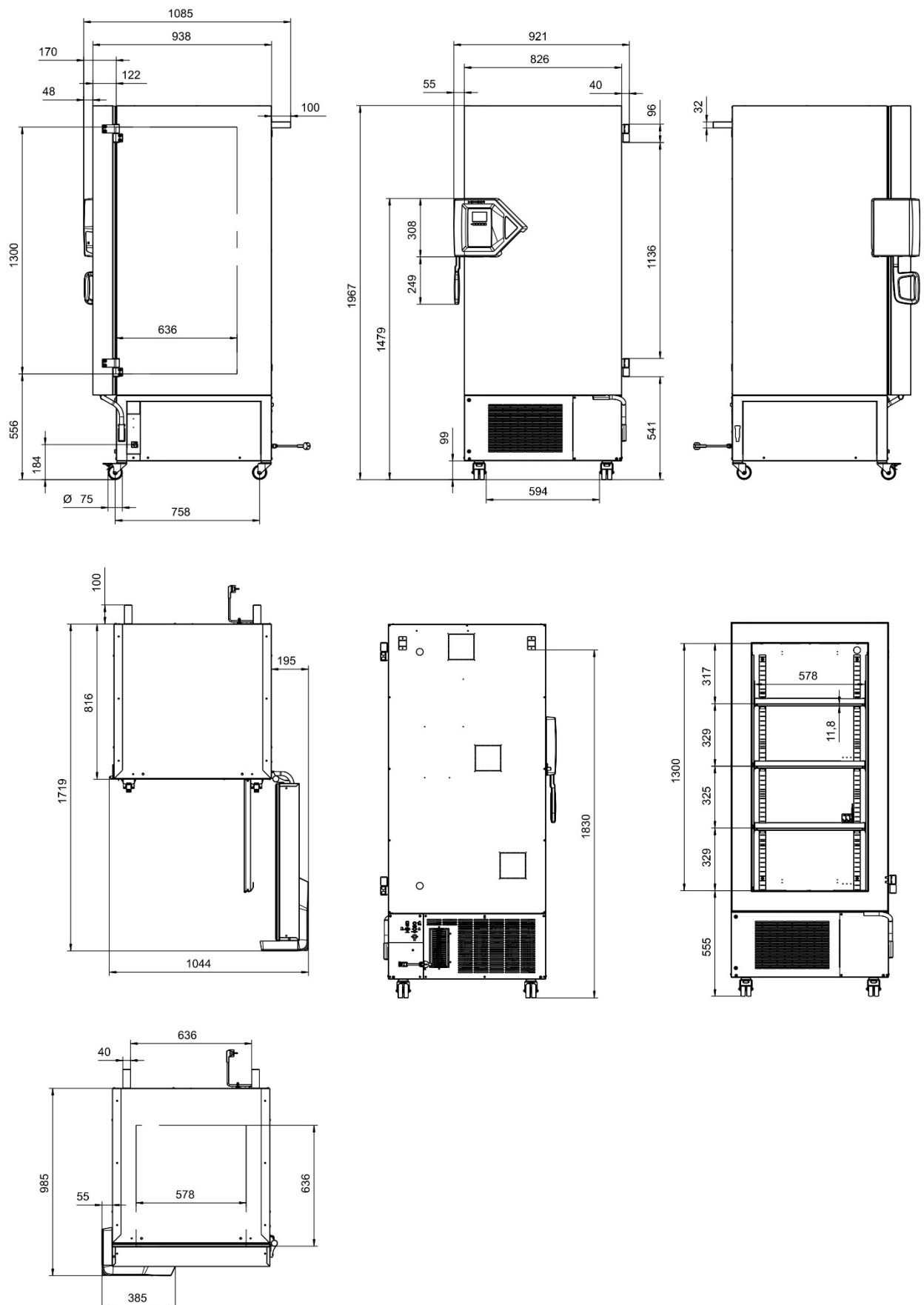
Für Informationen zu hier nicht aufgeführten Bauteilen kontaktieren Sie bitte den BINDER-Service.

## 27.6 Geräteabmessungen UF V 350 (E3)



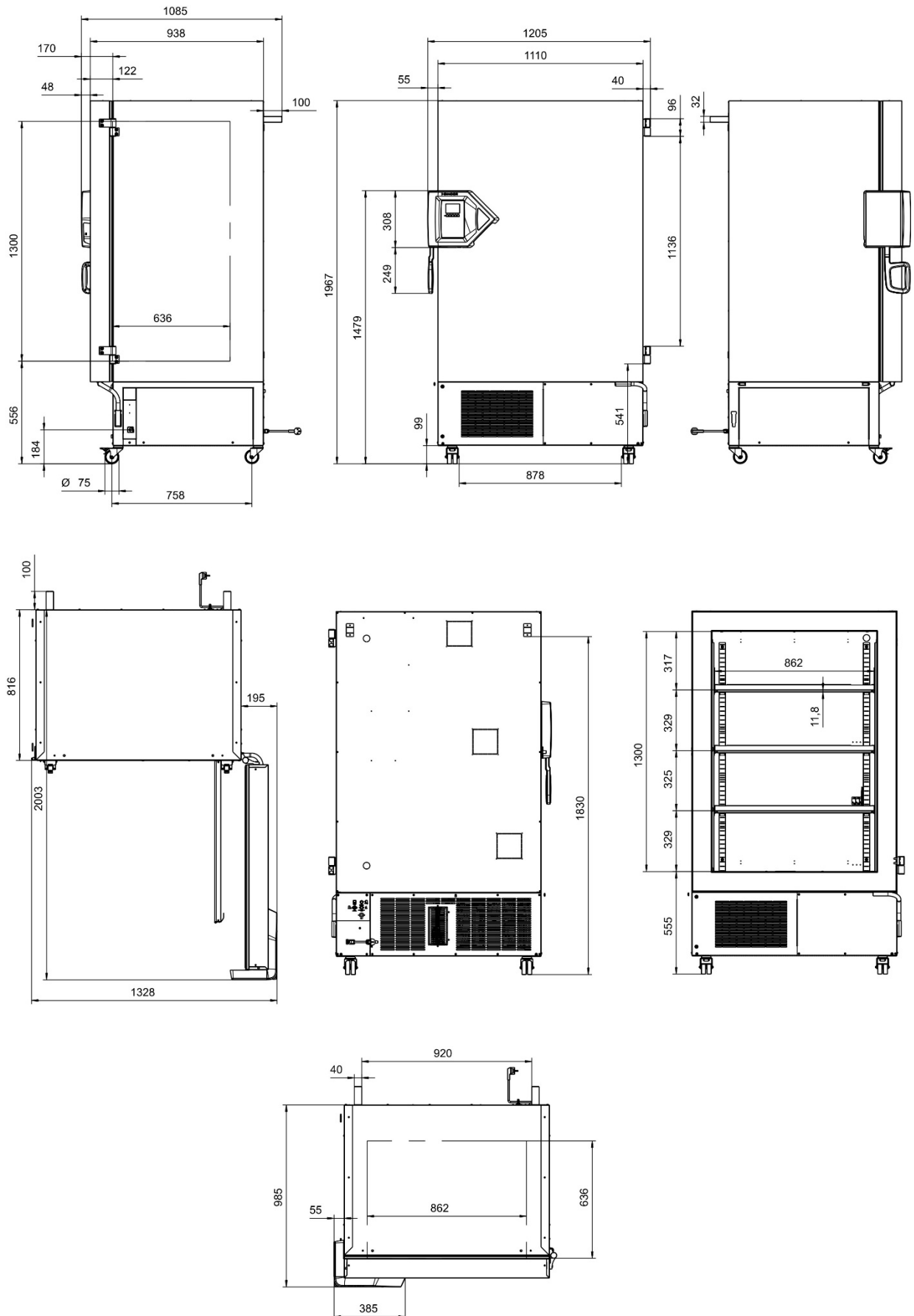
Größenangaben in mm

## 27.7 Geräteabmessungen UF V 500 (E3)



Größenangaben in mm

## 27.8 Geräteabmessungen UF V 700 (E3)



Größenangaben in mm

## 28. Zertifikate und Konformitätserklärungen

### 28.1 EU-Konformitätserklärung

**CE** EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE / Dichiarazione di conformità UE / Декларация соответствия EU

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbicante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Ultra-Tiefkühlschränke / Freezer Ultra low temperature freezers Congélateurs à ultra-basse température Congeladores de ultrabaja temperatura Congelatori a bassissima temperatura Низкотемпературные Морозильники
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	UF V 350, UF V 500, UF V 700
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9020-0453, 9120-0453, 9020-0454, 9120-0454, 9020-0455, 9120-0455, 9020-0347, 9120-0347, 9020-0348, 9120-0348, 9020-0351, 9120-0351, 9020-0353, 9120-0353, 9020-0352, 9120-0352, 9020-0354, 9120-0354, 9020-0349, 9120-0349, 9020-0350, 9120-0350

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden EU-Richtlinien:

The products described above are in conformity with the following EU Directives:

Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux directives UE suivantes:

Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes directivas de la UE:

I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti direttive UE:

Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим EU руководствам:

- **2014/35/EU**  
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU / Low voltage directive 2014/35/EU / Directive basse tension 2014/35/UE / Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE / Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE / Директива по низкому напряжению 2014/35/EU
- **2014/30/EU**  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU, (EU) 2015/863**  
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

1 / 2

Die oben beschriebenen Produkte tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.  
The products described above, corresponding to this, bear the CE-mark.  
Les produits décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.  
Los productos descritos arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.  
I prodotti sopra descritti, conformi a quanto sopra, portano il marchio CE.  
Данные продукты в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:  
The products described above are in conformity with the following harmonized standards:  
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:  
Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes normas:  
I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti normative armonizzate:  
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019</li><li>• EN 60204-1:2018</li></ul>
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN 61326-1:2013</li></ul>
RoHS
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN IEC 63000:2018</li></ul>

78532 Tuttlingen, 24.04.2023  
BINDER GmbH



P. Wimmer  
Vice President  
Vice President  
Vice président  
Vicepresidente  
vicepresidente  
Вице-президент




J. Bollaender  
Leiter F & E  
Director R & D  
Chef de service R&D  
Responsable I & D  
Direttore R & D  
Глава департамента R&D

2 / 2



## 28.2 UKCA-Konformitätserklärung



	<h3>UKCA Declaration of Conformity</h3>
---	---

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	Ultra low temperature freezers
Type Designation	UF V 350, UF V 500, UF V 700
BINDER Art. No.	9020-0347, 9120-0347, 9020-0348, 9120-0348 9020-0349, 9120-0349, 9020-0350, 9120-0350



The Objects of the Declaration described above are in conformity with the relevant UK Regulations and UK Guidelines:

- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**  
Statutory Instruments 2016 No. 1101 – Consumer Protection Health and safety
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**  
Statutory Instruments 2016 No. 1091 – Electromagnetic Compatibility
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**  
Statutory Instruments 2012 No. 3032 – Environmental Protection

References of standards and/or technical specifications applied for this Declaration of Conformity, or parts thereof:

<b>S.I. 2016 No. 1101:</b>	EN 61010-1:2010 EN 60204-1:2018
<b>S.I. 2016 No. 1091:</b>	EN 61326-1:2013
<b>S.I. 2012 No. 3032:</b>	EN IEC 63000:2018

This Declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

	Tuttlingen	24.04.2023	 P. Wimmer Vice President	 J. Bollaender Director R & D	BINDER GmbH
Place	Date				

BINDER GmbH  
Im Mittleren Ösch 5  
78502 Tuttlingen  
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0  
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100  
info@binder-world.com  
www.binder-world.com

Geschäftsführung:  
Dipl.-Ing. Peter M. Binder  
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150  
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen  
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen  
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66  
SWIFT: SOLA DE 31TUT  
Deutsche Bank Tuttlingen  
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00  
SWIFT: DEUT DE 33653



## 28.3 Zertifikat für das GS Prüfzeichen des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE)

Hinweis: UF V 350 und Geräte mit der Option CO<sub>2</sub> Notkühlung tragen kein GS Prüfzeichen.

**VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut**

**ZEICHENGENEHMIGUNG  
MARKS APPROVAL**

**Binder GmbH  
Im Mittleren Osch 5  
78532 Tuttlingen  
Germany**

ist berechtigt, für ihr Produkt /  
is authorized to use for their product  
**Klimaschrank  
Air conditioning cabinet**

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen  
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /  
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /  
Tested and certified according to

DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1):2011-07; EN 61010-1:2010-10  
DIN EN 61010-2-011 (VDE 0411-2:011):2011-12; EN 61010-2-011:2011  
Das Produkt erfüllt auch die Anforderungen nach /  
The product also fulfills the requirements of  
IEC 61010-1:2010  
IEC 61010-2-011:2016

Das Produkt entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)  
hinsichtlich der Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit.  
The product covers the requirements of the German Act "Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)"  
regarding the ensurance of safety and health.

Befristet zum / valid until: 2025-09-30

Altzeichen: 1792300-2946-0001 / 248793  
File ref:  
Ausweis-Nr. - 40052617  
Certificate No.  
Weitere Bedingungen siehe Rückseite und 1. Beiblatt /  
Further conditions see reversed and following pages  
Offenbach, 2020-10-30

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Zertifizierungsstelle / Certification

**B. Siegel**  
VDE-Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter  
VDE-Logos. VDE certificates are valid only when published on

**VDE**

http://www.vde.com/certifcat  
http://www.vde.com/certifcat

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH - Testing and Certification Institute

Industriestraße 21, 74300 Oberrhein  
Telefon: +49 (0) 71 31 93 0  
Telefax: +49 (0) 71 31 93 100

**VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut  
Zeichengenehmigung**

Ausweis-Nr. / Blatt /  
Certificate No. / Page  
40052617 / 2

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / Name and registered seat of the Certificate holder  
Binder GmbH, Im Mittleren Osch 5, 78532 Tuttlingen

Altzeichen / File ref / Datum / Date  
1792300-2946-0001 / 248793 / TL4 / ZIE / 2020-10-30

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40052617.  
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40052617.

**Klimaschrank  
Air conditioning cabinet**

Typ(en) / Type(s)

**UF V 500  
UF V 700**

Weitere Angaben / Further information  
siehe Anhang Nr. 1 / 2020-10-30  
see attachment 1 / 2020-10-30

PAK AIPS GS 2019:01PAK Das Produkt entspricht den Anforderungen gemäß  
PAK-Dokument AIPS GS 2019:01PAK  
PAH AIPS GS 2019:01PAH The product is in accordance with the requirements of  
PAH-Dokument AIPS GS 2019:01PAH

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Fachgebiet TL4  
Section TL4

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH - Testing and Certification Institute

Industriestraße 21, 74300 Oberrhein  
Telefon: +49 (0) 71 31 93 0  
Telefax: +49 (0) 71 31 93 100

**VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut  
Zeichengenehmigung**

Ausweis-Nr. / Beiblatt /  
Certificate No. / Supplement  
40052617

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / Name and registered seat of the Certificate holder  
Binder GmbH, Im Mittleren Osch 5, 78532 Tuttlingen

Altzeichen / File ref / Datum / Date  
1792300-2946-0001 / 248793 / TL4 / ZIE / 2020-10-30

Dieses Beiblatt ist Bestandteil des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40052617.  
This supplement is a part of the Certificate No. 40052617.

**Klimaschrank  
Air conditioning cabinet**

**Fertigungsstätte(n)  
Place(s) of manufacture**

Referenz/Reference Binder GmbH  
**30007949** Gänssacker 16  
78532 Tuttlingen

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Fachgebiet TL4  
Section TL4

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH - Testing and Certification Institute

Industriestraße 21, 74300 Oberrhein  
Telefon: +49 (0) 71 31 93 0  
Telefax: +49 (0) 71 31 93 100

**VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut  
Zeichengenehmigung**

Ausweis-Nr. / Beiblatt /  
Certificate No. / Info sheet  
40052617

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / Name and registered seat of the Certificate holder  
Binder GmbH, Im Mittleren Osch 5, 78532 Tuttlingen

Altzeichen / File ref / Datum / Date  
1792300-2946-0001 / 248793 / TL4 / ZIE / 2020-10-30

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40052617.  
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40052617.

**Genehmigung zum Benutzen des auf Seite 1 abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichens des  
VDE:**

Grundlage für die Benutzung sind die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der VDE Prüf- und  
Zertifizierungsinstitut GmbH (www.vde.com/AGB-institut). Das Recht zur Benutzung erstreckt sich nur auf die  
benannte Firma mit den genannten Fertigungsstätten und die oben aufgeführten Produkte mit den  
zugeordneten Bezeichnungen. Die Fertigungsstätte muss so eingerichtet sein, dass eine gleichmäßige  
Herstellung der geprüften und zertifizierten Ausführung gewährleistet ist.  
Die Genehmigung ist so lange gültig wie die VDE-Bestimmungen gelten, die der Zertifizierung zugrunde liegen  
haben, sofern sie nicht auf Grund anderer Bedingungen aus der VDE Prüf- und Zertifizierungsordnung (PM102)  
zurückgezogen werden muss.  
Der Gültigkeitszeitraum einer VDE-GS-Zeichengenehmigung kann auf Antrag verlängert werden. Bei  
gesetzlichen und / oder normativen Änderungen kann die VDE-GS-Zeichengenehmigung ihre Gültigkeit zu  
einem früheren als dem angegebenen Datum verlieren.  
Produkte, die das Biocid Dimethylfumarat (DMF) enthalten, dürfen gemäß der Kommissionsentscheidung  
2009/251/EG nicht mehr in den Verkehr gebracht oder auf dem Markt bereitgestellt werden.  
Der VDE-Zeichengenehmigungsausweis wird ausschließlich auf der ersten Seite unterzeichnet.

**Approval to use the legally protected Mark of the VDE as shown on the first page:**  
Basis for the use are the general terms and conditions of the VDE Testing and Certification Institute  
(www.vde.com/terms-institute). The right to use the mark is granted only to the mentioned company with the  
named places of manufacture and the listed products with the related type references. The place of manufacture  
shall be equipped in a way that a constant manufacturing of the certified construction is assured.  
The approval is valid as long as the VDE specifications are in force, on which the certification is based on,  
unless it is withdrawn according to the VDE Testing and Certification Procedure (PM102).  
The validity period of a VDE-GS-Mark Approval may be prolonged on request. In case of changes in legal and /  
or normative requirements, the validity period of a VDE-GS-Mark Approval may be shortened.  
Products containing the biocide dimethylfumarate (DMF) may not be marketed or made available on the EC  
market according to the Commission Decision 2009/251/EC.  
The approval is solely signed on the first page.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH - Testing and Certification Institute

Industriestraße 21, 74300 Oberrhein  
Telefon: +49 (0) 71 31 93 0  
Telefax: +49 (0) 71 31 93 100

## 28.4 Zertifikat für das UL Prüfzeichen (UL Certification Mark) von Underwriters Laboratories

Hinweis: UF V 350-UL und Geräte mit der Option CO<sub>2</sub> Notkühlung tragen kein cUL Prüfzeichen.

### Zertifiziert für Canada

**CERTIFICATE OF COMPLIANCE**

**Certificate Number** UL-CA-2009660-0  
**Report Reference** E200795-20201218  
**Date** 15-Jan-2021

**Issued to:** BINDER GMBH  
 IM MITTLEREN OESCH 5 TUTTLINGEN  
 Germany 78532

This is to certify that representative samples of OGTK7 - Laboratory-use Electrical Equipment Certified for Canada  
 See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**Standard(s) for Safety:** CSA C22.2 NO. 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2016-04-29

**Additional Information:** See the UL Online Certifications Directory at <https://iq.ulprospector.com> for additional information

This Certificate of Compliance does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the UL Follow-Up Services Procedure provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.




Binder North America is a member of the Underwriters Laboratories Group.  
 UL LLC  
 Any information not disclosed on this page is provided on behalf of UL LLC and UL LLC or any authorized licensee of UL. For questions, please contact Underwriters Laboratories at [ULCustomerService@ul.com](mailto:ULCustomerService@ul.com).

**CERTIFICATE OF COMPLIANCE**

**Certificate Number** UL-CA-2009660-0  
**Report Reference** E200795-20201218  
**Date** 15-Jan-2021

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Category Description
UF V 500-UL	Laboratory Equipment
UF V 700-UL	Laboratory Equipment



Binder North America is a member of the Underwriters Laboratories Group.  
 UL LLC  
 Any information not disclosed on this page is provided on behalf of UL LLC and UL LLC or any authorized licensee of UL. For questions, please contact Underwriters Laboratories at [ULCustomerService@ul.com](mailto:ULCustomerService@ul.com).

### Zertifiziert für die USA

**CERTIFICATE OF COMPLIANCE**

**Certificate Number** UL-US-2012319-0  
**Report Reference** E200795-20201218  
**Date** 15-Jan-2021

**Issued to:** BINDER GMBH  
 IM MITTLEREN OESCH 5 TUTTLINGEN  
 Germany 78532

This is to certify that representative samples of OGTK - Laboratory-use Electrical Equipment  
 See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**Standard(s) for Safety:** UL 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2016-04-29, UL 61010-2-011, 1st Ed., Issue Date: 2017-01-31

**Additional Information:** See the UL Online Certifications Directory at <https://iq.ulprospector.com> for additional information

This Certificate of Compliance does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the UL Follow-Up Services Procedure provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.




Binder North America is a member of the Underwriters Laboratories Group.  
 UL LLC  
 Any information not disclosed on this page is provided on behalf of UL LLC and UL LLC or any authorized licensee of UL. For questions, please contact Underwriters Laboratories at [ULCustomerService@ul.com](mailto:ULCustomerService@ul.com).

**CERTIFICATE OF COMPLIANCE**

**Certificate Number** UL-US-2012319-0  
**Report Reference** E200795-20201218  
**Date** 15-Jan-2021

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Category Description
UF V 500-UL	Laboratory Equipment
UF V 700-UL	Laboratory Equipment



Binder North America is a member of the Underwriters Laboratories Group.  
 UL LLC  
 Any information not disclosed on this page is provided on behalf of UL LLC and UL LLC or any authorized licensee of UL. For questions, please contact Underwriters Laboratories at [ULCustomerService@ul.com](mailto:ULCustomerService@ul.com).

## 29. Unbedenklichkeitsbescheinigung

### 29.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada

#### Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.



Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

- Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Fax unter Nr. +49 (0) 7462 2005 93555 oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigelegt sein. Ggf. ist die Spedition zu informieren.
- Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.
- **Bitte unbedingt vollständig ausfüllen.**

<b>1.</b>	<b>Gerät / Bauteil / Typ:</b>
<b>2.</b>	<b>Serien- Nr.:</b>
<b>3.</b>	<b>Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen / biologische Materialien:</b>
<b>3.1</b>	<b>Bezeichnungen:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.2</b>	<b>Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.3</b>	<b>Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
<b>3.4</b>	<b>Weitere zu beachtende und wichtige Informationen:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____

<b>4. Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen):</b>
<input type="checkbox"/> <b>4.1 Für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe</b> <b>Wir versichern, dass das o.g. Gerät/Bauteil ...</b> <input type="checkbox"/> weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften. <input type="checkbox"/> auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen. <input type="checkbox"/> evtl. Rückstände von Gefahrenstoffen entfernt wurden.
<input type="checkbox"/> <b>4.2 Für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe</b> <b>Wir versichern, dass ...</b> <input type="checkbox"/> die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind. <input type="checkbox"/> das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam
<b>5. Transportwege/Spediteur</b> Versendung durch (Name Spediteur o.ä.): _____ Tag der Absendung an BINDER GmbH: _____
<b>Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:</b> <input type="checkbox"/> Das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung / Reparaturen für die betreffenden Personen keinerlei Gefährdung besteht <input type="checkbox"/> Das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet <input type="checkbox"/> Der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.
Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende Schadenansprüche Dritter freistellen.
Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier besonders mit der Handhabung / Reparatur des Gerätes/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER – gemäß § 823 BGB direkt haften.
Name: _____ Position: _____ Datum: _____ Unterschrift: _____ Firmenstempel:



Legen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung bei Einsendungen der Geräte zur Reparatur im Werk dem Gerät ausgefüllt bei. Bei Serviceeinsätzen vor Ort muss sie dem Servicetechniker vor Beginn der Arbeit am Gerät ausgehändigt werden. Ohne Unbedenklichkeitsbescheinigung ist keine Reparatur oder Wartung des Gerätes möglich.

## 29.2 Für Geräte in USA und Kanada

### Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: [IDL\\_SalesOrderProcessing\\_USA@binder-world.com](mailto:IDL_SalesOrderProcessing_USA@binder-world.com)

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at [www.binder-world.us](http://www.binder-world.us) at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.


	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	<i>Page one completed by sales</i>
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? ( <i>pictures</i> )
	<input type="radio"/> Other (specify below)	
	_____	
Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>If yes -&gt; PO #</i>		
<i>If yes -&gt; Date PO placed</i>		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>Pictures of unit attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
<i>Pictures of Packaging attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

## Customer (End User) Decontamination Declaration

### Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

	<p>NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without a RMA number will be refused at the dock.</p>
---	--

A second copy of the completed form must be attached to the outside of the shipping box.

<b>1.</b>	<b>Unit/ component part / type:</b>
<b>2.</b>	<b>Serial No.</b>
<b>3.</b>	<b>List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material</b>
<b>3.1</b>	<b>List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.2</b>	<b>Safety measures required for handling the list under 3.1</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.3</b>	<b>Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
<b>3.4</b>	<b>Other important information that must be considered:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____

**4. Declaration of Decontamination**

**For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.**

**We hereby guarantee that**

- 4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.
- 4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity
- 4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a person in the shipping, handling or repair of these returned unit
- 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.
- 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

**I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.**

Name: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone #: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_



Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.

