

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

KB (E3.1), KB (E5.1)

Kühlinkubatoren

mit Kompressortechnologie und Programmregelung

Modell	Modellvariante	Art. Nr.
KB 23 (E3.1)	KB023-230V	9020-0112, 9120-0112
KB 23-UL (E3.1)	KB023UL-240V	9020-0113, 9120-0113
KB 53 (E3.1)	KB053-230V	9020-0243, 9120-0243
KB 53-UL (E3.1)	KB053UL-240V	9020-0252, 9120-0252
KB 115 (E3.1)	KB115-230V	9020-0242, 9120-0242
KB 115-UL (E3.1)	KB115UL-240V	9020-0253, 9120-0253
KB 240 (E5.1)	KB240-230V	9020-0241, 9120-0241
KB 240-UL (E5.1)	KB240UL-240V	9020-0254, 9120-0254
KB 400 (E5.1)	KB400-230V	9020-0178, 9120-0178
KB 400-UL (E5.1)	KB400UL-240V	9020-0179, 9120-0179
KB 720 (E5.1)	KB720-230V	9020-0111, 9120-0111
KB 720-UL (E5.1)	KB720UL-240V	9020-0167, 9120-0167

BINDER GmbH

Anschrift

Postfach 102

78502 Tuttlingen

Tel.

+49 7462 2005 0

Fax

+49 7462 2005 100

Internet

<http://www.binder-world.com>

E-Mail

info@binder-world.com

Service Hotline

+49 7462 2005 555

Service Fax

+49 7462 2005 93 555

Service E-Mail

service@binder-world.com

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

Service Hotline Russland und GUS

+7 495 988 15 16

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT	5
1.1 Rechtliche Hinweise	5
1.2 Struktur der Sicherheitshinweise	5
1.2.1 Warnstufen.....	5
1.2.2 Sicherheitszeichen.....	6
1.2.3 Piktogramme.....	6
1.2.4 Textstruktur des Sicherheitshinweises	7
1.3 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät.....	7
1.4 Typenschild	8
1.5 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gerätes.....	9
1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
1.7 Betriebsanweisung.....	11
1.8 Maßnahmen zur Unfallverhütung.....	12
2. GERÄTEBESCHREIBUNG.....	13
2.1 Geräteübersicht.....	14
2.2 Instrumentenleiste.....	15
2.3 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Seitliches Bedienfeld rechts (Option).....	16
2.4 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Seitliches Bedienfeld links (Option).....	17
2.5 Geräterückseite.....	18
3. LIEFERUMFANG, TRANSPORT, LAGERUNG UND AUFSTELLUNG	18
3.1 Auspacken, Kontrolle, Lieferumfang.....	18
3.2 Hinweise für den sicheren Transport	19
3.3 Lagerung	19
3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen	20
4. INSTALLATION.....	21
4.1 Geräteabstandshalter (KB 240, 400, 720).....	21
4.2 Montage der flexiblen Kippsicherung (KB 400).....	22
4.3 Elektrischer Anschluss	23
5. INBETRIEBNAHME	24
5.1 Einstellungen am Programmregler RD3	24
5.2 Allgemeine Hinweise.....	25
6. FESTWERT-EINGABEMODUS	26
7. WOCHENPROGRAMM-EDITOR	28
7.1 Kopiervorlage für Programmtabelle Wochenprogramm-Editor.....	30
8. PROGRAMM-EDITOR	31
8.1 Grundsätzliches zur Unterscheidung Sollwertrampe und Sollwertsprung.....	31
8.1.1 Programmierung mit Einstellung „Rampe“ (Standardeinstellung).....	31
8.1.2 Programmierung mit Einstellung „Sprung“.....	33
8.1.3 Allgemeine Hinweise für die Programmierung von Temperaturübergängen.....	34
8.2 Sollwerteingabe für Programmbetrieb	34
8.3 Kopiervorlage für Programmtabelle Programm-Editor.....	38
8.4 Löschen eines Programmabschnittes.....	39
9. PROGRAMMSTART-EBENE.....	40
10. BENUTZEREbene	43

11. BEISPIELPROGRAMMIERUNG FÜR WOCHENPROGRAMMEDITOR	50
11.1 Gewünschte Zeitfunktion.....	50
11.2 Das Vorgehen im Überblick	50
11.3 Das Vorgehen im einzelnen	51
12. BEISPIELPROGRAMMIERUNG FÜR PROGRAMMEDITOR.....	57
12.1 Gewünschte Zeitfunktion.....	57
12.2 Das Vorgehen im Überblick	57
12.3 Das Vorgehen im einzelnen	58
13. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN	64
13.1 Verhalten nach Netzausfall	64
13.2 Alarmmeldungen	64
14. TEMPERATUR-SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	64
14.1 Übertemperaturschutzeinrichtung (Klasse 1).....	64
14.2 Überwachungsregler (Temperaturwählwächter Klasse 3.1).....	64
14.3 Temperaturwählwächter (TWW) Klasse 3.3 (Option ab Gerätegröße 53)	65
14.3.1 TWW Klasse 3.1	67
14.3.2 TWW Klasse 3.2	68
15. ABTAUEN BEI KÄLTBETRIEB	69
16. OPTIONEN	70
16.1 Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem (Option)	70
16.2 Ethernet Schnittstelle (Option für KB 240, 400, 720).....	70
16.3 Datalogger Kit (Option)	70
16.4 Analogausgang für Temperatur (Option)	71
16.5 Wasserdichte Innenraumsteckdose (Option ab Gerätegröße 53 – nicht für KB-UL).....	71
16.6 Schaltausgänge über Steuerkontakte (Option ab Gerätegröße 53)	72
16.7 Zusätzlicher Pt 100 Temperatursensor (Option KB 53, 115).....	73
16.8 Zusätzlicher flexibler Pt 100 Temperatursensor (Option KB 240, 400, 720)	73
17. WARTUNG, REINIGUNG UND SERVICE.....	74
17.1 Wartungsintervalle, Service	74
17.2 Reinigung und Dekontamination	75
17.2.1 Reinigung	75
17.2.2 Dekontamination	76
17.3 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH.....	77
18. ENTSORGUNG	78
18.1 Entsorgung der Transportverpackung	78
18.2 Außerbetriebnahme	78
18.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland	78
18.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland	80
18.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten	81
19. PROBLEMBEHEBUNG	82
20. TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....	84
20.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung.....	84
20.2 Überstromschutz	84
20.3 Definition Nutzraum.....	84
20.4 Technische Daten KB (E3.1).....	85
20.5 Technische Daten KB (E5.1).....	86
20.6 Ausstattung und Optionen (Auszug)	88
20.7 Ersatzteile und Zubehör (Auszug)	89



20.8	Geräteabmessungen KB 23.....	90
20.9	Geräteabmessungen KB 53.....	91
20.10	Geräteabmessungen KB 115.....	91
20.11	Geräteabmessungen KB 240.....	92
20.12	Geräteabmessungen KB 400.....	93
20.13	Geräteabmessungen KB 720.....	94
21.	ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN	95
21.1	EU–Konformitätserklärung.....	95
21.2	Zertifikat für das GS Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) ...	97
22.	PRODUKTREGISTRIERUNG	99
23.	UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG.....	100
23.1	Für Geräte außerhalb USA und Kanada.....	100
23.2	Für Geräte in USA und Kanada	102

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

für den ordnungsgemäßen Betrieb der Geräte ist es notwendig, dass Sie die Betriebsanleitung vollständig und aufmerksam durchlesen und die enthaltenen Hinweise beachten.

1. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Lieferumfangs. Bewahren Sie sie immer griffbereit auf. 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). Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung.

	 WARNUNG
<p>Nichtbeachten von Sicherheitsbestimmungen. Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte sind möglich.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung➤ Lesen Sie die Betriebsanleitung der Geräte vollständig und aufmerksam durch.	

1.1 Rechtliche Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für die bestimmungsgemäße Verwendung, die richtige Aufstellung, Inbetriebnahme und Bedienung und zur 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.

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.

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 enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen in dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch eingeschränkt.

1.2 Struktur der Sicherheitshinweise

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

1.2.1 Warnstufen

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

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

WARNUNG

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.

VORSICHT

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.

1.2.2 Sicherheitszeichen






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

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

1.2.3 Piktogramme

Warnungen			
Gefahr durch elektrischen Schlag	Heiße Oberfläche	Explosive Atmosphäre	Umkippen des Gerätes
Heben schwerer Lasten	Korrosionsgefahr und / oder Verätzungsgefahr	Gesundheitsschädliche Stoffe	Biogefährdung
Umweltgefährdung			
Gebote			
Gebot	Betriebsanleitung lesen	Netzstecker ziehen	Anheben mit mehreren Personen
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.		




1.2.4 Textstruktur des Sicherheitshinweises

Gefahrenart /Ursache. Mögliche Folgen. ☒ Handlungsanweisung: Verbot. ➤ Handlungsanweisung: Gebot

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

1.3 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät

Folgende Hinweisschilder finden sich am Gerät:

Sicherheitskennzeichen (Warnungen)	
	Heiße Oberfläche <ul style="list-style-type: none"> • Innere Glastür über dem Glastürgriff
	Betriebsanleitung lesen <ul style="list-style-type: none"> • UL-Geräte: Außentür des Gerätes • KB mit Option Innenraumsteckdose: unterhalb der Innenraumsteckdose
Service-Aufkleber	
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;"> <p>Service - Hotline</p> <p>International: + 49 (0) 7482 / 2005-555 USA Toll Free: + 1 866 885 9794 or: + 1 631 224 4340 Россия и СНГ: + 7 495 98815 17</p> <p>service@binder-world.com www.binder-world.com</p>  </div>	

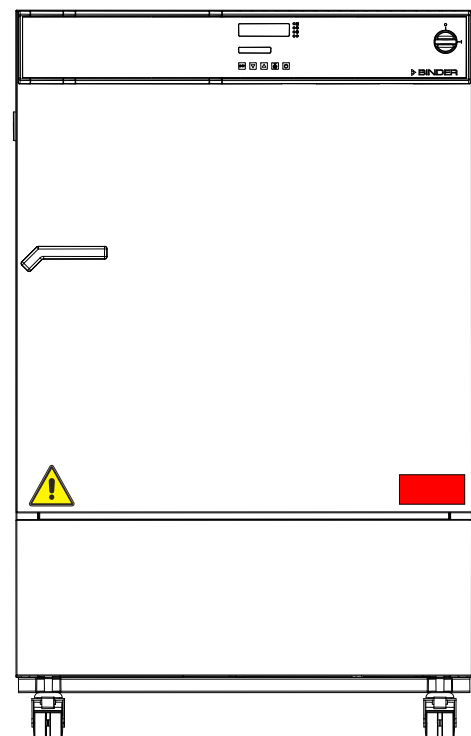



Abbildung 1: Position der Hinweisschilder am Gerät (Beispiel KB 400-UL)

	Sicherheitshinweise vollständig und in lesbarem Zustand halten.
---	--

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

1.4 Typenschild


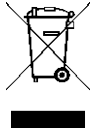



Das Typenschild der Geräte KB 23, 53, 115 (E3.1) befindet sich hinter der Außentür links unten.

Das Typenschild der Geräte KB 240, 400, 720 (E5.1) befindet sich an der linken Geräteseite rechts unten.

Nominal temp.	100 °C 212 °F	1,20 kW / 5,2 A 200-230 V / 50 Hz	    	Max. operating pressure 15 bar R 134A – 0,35 kg Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
IP protection	20	200-230 V / 60 Hz		
Safety device	DIN 12880	1 N ~		
Class	3.1			
Art. No.	9020-0241			
Project No.		Cooling incubator		
Built	2016			
		BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com	KB 240 E5.1	 Serial No. 00-00000 Made in Germany

Abbildung 2: Typenschild (Beispiel KB 240 Standardgerät)

Angaben auf dem Typenschild (Beispielangaben)		Information
BINDER		Hersteller: BINDER GmbH
KB 240		Modell
Cooling incubator		Gerätebezeichnung: Kühlkubator
Serial No.	00-00000	Seriennummer des Gerätes
Built	2016	Baujahr des Gerätes
Nominal temperature	100 °C 212 °F	Nenntemperatur
IP protection	20	IP Schutzart gemäß der Norm EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Übertemperaturschutz gemäß der Norm DIN 12880:2007
Class	3.1	Klasse der Übertemperatur-Schutzeinrichtung
Art. No.	9020-0241	Artikel-Nr. des Gerätes
Project No.	---	Ggf. Sonderanfertigung nach Projekt Nr.
1,20 kW		Nennleistung
5,2 A		Nennstrom
200-230 V / 50 Hz		Nennspannungsbereich +/-10% bei angegebener Netzfrequenz
200-230 V / 60 Hz		
1 N ~		Stromart
Max. operating pressure 15 bar		Max. Betriebsdruck im Kältesystem
R 134A - 0,35 kg		Kältemitteltyp und Füllmenge
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		Enthält vom Kyoto Protokoll erfasste Treibhausgase


Symbol auf dem Typenschild	Information
	CE Konformitätskennzeichen
	Elektro- oder Elektronikgerät, das nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurde und gemäß EU-Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) getrennt zu entsorgen ist.
	GS Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test.
	Das Gerät wurde nach den Technischen Vorschriften der Zollunion (TR CU) für Russland, Weißrussland und Kasachstan zertifiziert
 (nur KB-UL)	Das Gerät wurde durch Underwriters Laboratories Inc.® anhand der Normen CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 2 nd Edition, 2004-07 (Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Part 1: General Requirements); UL 61010-1, 2 nd Edition, 2005-07-22 (Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Part 1: General Requirements); IEC 61010-1:2001, 2 nd Edition and IEC 61010-2-10 (Particular Requirements for Laboratory Equipment for the heating of materials) zertifiziert.

1.5 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gerätes



Für den Betrieb des Gerätes und den Aufstellungsort beachten Sie die DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ (früher BGI/GUV-I 850-0, BGR/GUV-R 120 bzw. ZH 1/119) (für Deutschland).

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.

	VORSICHT
	<p>Gefahr der Überhitzung. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen aufstellen. ➤ Ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr sicherstellen.

Die Geräte dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.



	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr. Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Gerät NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben. ⊘ KEINE explosionsfähigen Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung.

Die Geräte verfügen über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz.

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr. Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø KEINE bei Arbeitstemperatur brennbaren oder explosionsfähigen Stoffe in das Gerät einbringen. Ø KEINE explosionsfähigen Stäube oder Lösemittel-Luftgemische im Innenraum des Gerätes.



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 sowie des enthaltenen feuchten Bestandteils und deren Verhalten bei Zufuhr von Wärmeenergie.




Informieren Sie sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch das Beschickungsgut, den enthaltenen feuchten Bestandteil oder durch Reaktionsprodukte, die während des Erwärmungsvorgangs entstehen können. Treffen Sie geeignete Maßnahmen vor Inbetriebnahme des Gerätes, um solche Gefährdungen auszuschließen.

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag! Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Gerät darf bei Betrieb oder Wartung NICHT nass werden.

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

Während und nach dem Betrieb haben die inneren Oberflächen eine Temperatur nahe des Sollwertes.

	 VORSICHT
	<p>Glastüren, Glastürgriffe und Innenraum werden bei Betrieb heiß. Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Glastüren, Glastürgriffe, innere Oberflächen und Beschickungsgut bei Betrieb NICHT berühren.

 	 WARNUNG
	<p>Kippgefahr. Verletzungsgefahr. Beschädigung des Gerätes und der Beladung. Abreißen der unten hervorstehenden Gehäuseabdeckung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Bei geöffneter Gerätetür die untere Gehäuseabdeckung NICHT mit schweren Gegenständen belasten oder besteigen.


1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung




Kühlkubatoren KB sind zum exakten Konditionieren von ungefährlichem Beschickungsgut geeignet. Aufgrund der präzisen räumlichen Temperaturgenauigkeit eignen sich diese Geräte besonders zur Kultivierung von Mikroorganismen mit engem Temperaturoptimum im Bereich 4 °C bis 37 °C. Hauptanwendungsbereiche sind Langzeitlagerungstests (z.B. bei 4 °C), Kühlbrüten zwischen 20 °C und 25 °C und Bebrütungen bei 37 °C (auch bei zusätzlichem Wärmeeintrag) oder mit Wechseltemperatur (z.B. 37 °C / 4 °C).


Bestandteile des Beschickungsgutes dürfen KEIN explosionsfähiges Gemisch mit Luft bilden. Die Innenraumtemperatur muss unter dem Flammpunkt bzw. unterhalb des Sublimationspunktes des Beschickungsgutes liegen. Bestandteile des Beschickungsgutes dürfen NICHT zur Freisetzung gefährlicher Gase führen.


Andere Anwendungen sind nicht erlaubt.

Die Geräte sind keine Medizinprodukte im Sinne der Richtlinie 93/42/EWG.

	Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu befolgen und die Wartungshinweise (Kap. 17) einzuhalten.
---	---

 	 GEFAHR
<p>Explosions- oder Implosionsgefahr. Vergiftungsgefahr. Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø KEINE bei Arbeitstemperatur brennbaren oder explosionsfähigen Stoffe ins Gerät einbringen. Ø KEINE explosionsfähigen Stäube oder Lösemittel-Luftgemische ins Gerät einbringen, insbesondere keine Energieträger wie Batterien oder Lithium-Ionen-Akkus.. Ø KEINE Stoffe ins Gerät einbringen, die zur Freisetzung gefährlicher Gase führen können. 	


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

	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.
---	---

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

1.7 Betriebsanweisung

Je nach Verwendungsart und Aufstellungsort muss der Unternehmer (Betreiber des Gerätes) in einer Betriebsanweisung die Angaben für den sicheren Betrieb des Gerätes festlegen.

	Die Betriebsanweisung ist in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten am Aufstellungsort sichtbar und dauerhaft anzubringen.
---	--

1.8 Maßnahmen zur Unfallverhütung

Der Betreiber des Gerätes muss die folgende Regel beachten: Betreiben von Arbeitsmitteln. Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen (GUV-R 500 Kap. 2.35) (für Deutschland).

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

- **Angaben auf dem Typenschild**

Vgl. Kap. 1.4.

- **Betriebsanleitung**

Für jedes Gerät ist eine Betriebsanleitung vorhanden.

- **Übertemperaturüberwachung**

Das Gerät hat eine von außen ablesbare Temperaturanzeige.

Im Gerät ist ein zusätzlicher Überwachungsregler (Temperaturwählwächter Klasse 3.1 nach DIN 12880:2007) 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, Kraftstromleitungen, Magnetspulen) abgegeben. Die Maschine besitzt keine 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 13732-1:2008 geprüft.

- **Fußböden**

Vgl. Betriebsanleitung Kap. 3.4 zur Aufstellung.

- **Reinigung**

Vgl. Betriebsanleitung Kap. 17.2.

- **Prüfungen**

Das Gerät wurde durch die Deutsche Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test, geprüft und trägt das GS-Zeichen.

2. Gerätebeschreibung

Ein Höchstmaß an Präzision, Zuverlässigkeit und Sicherheit für alle Wachstumsparameter garantieren optimale Brutbedingungen. Der Kühlinkubator KB ist außerdem auf maximale Belastbarkeit - auch im jahrelangen Dauerbetrieb - ausgelegt. Er erfüllt alle technischen und anwendungsspezifischen Ansprüche, die bei Untersuchungen gestellt werden, wie beispielsweise aus den Bereichen der Biotechnologie, Medizin, Nahrungsmittelindustrie, pharmazeutischen und kosmetischen Industrie, Botanik und Zoologie.

Zwei wichtige Temperaturtechnologien wurden für die Erreichung von perfektionierten Temperaturleistungen kombiniert. Das speziell entwickelte DCT™ Kühlsystem, ein direktes Kühlverfahren, und die APT.line™ Vorwärmekammertechnologie schaffen die einmaligen Voraussetzungen für die Erreichung hochgenauer Temperaturleistungen und besonders kurze Erholzeiten nach dem Öffnen der Tür.

Das Kühlsystem zeichnet sich durch eine direkte, präzise und schnelle Temperaturübertragung aus. Großflächige Labyrinth-Plattenverdampfer geben die Kälte direkt an die Nutzraumatmosfera ab.

Das APT.line™ Vorwärmekammersystem garantiert hohe räumliche und zeitliche Temperaturgenauigkeiten durch die direkte und geordnete Luftführung in den Innenraum. Dies ist besonders wichtig zur Aufrechterhaltung der Temperaturen – besonders bei voll beladenen Schränken – und zur schnellen Wiederherstellung der optimalen Wachstumsbedingungen nach dem Öffnen der Türe. Die innere Glastür stellt beim Beobachten des Brutvorganges sicher, dass die Temperatur konstant bleibt. Der Lüfter unterstützt die exakte Erreichung und Einhaltung der gewünschten Temperaturgenauigkeiten. Die Ventilatorzahl ist von 0% bis 100 % digital einstellbar. Die Beheizung sowie das Kältesystem werden zehntelgradgenau Mikroprozessor geregelt. Außerdem bietet das Gerät nahezu unbeschränkte Anpassungsmöglichkeiten auf individuelle Kundenwünsche durch umfangreiche Programmiermöglichkeiten sowie Wochenprogrammuhren und Echtzeituhren des Reglers.

Alle Gerätefunktionen sind durch ihre übersichtliche Anordnung bequem und einfach zu bedienen. Wichtige Merkmale sind die leichte Reinigung aller Geräteteile und die Vermeidung von unerwünschten Kontaminationen.

Innenraum, Vorwärmekammer und Türinnenseiten sind aus rostfreiem Edelstahl V2A (W. Nr. 1.4301, US Äquivalent AISI 304). Das Gehäuse ist mit einer Pulverbeschichtung RAL 7035 versehen. Alle Ecken und Kanten sind komplett beschichtet.

Die Geräte verfügen über eine serielle Schnittstelle RS 422 zur Computerkommunikation, z.B. über die Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem (Option, Kap. 16.1). Weitere Optionen siehe Kap. 20.6.

Die Modelle KB 240, KB 400 und KB 720 sind mit vier Rollen ausgestattet, die beiden vorderen können mittels Bremsen arretiert werden.

Temperaturbereich bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C: -5 °C bis +100 °C.

2.1 Geräteübersicht

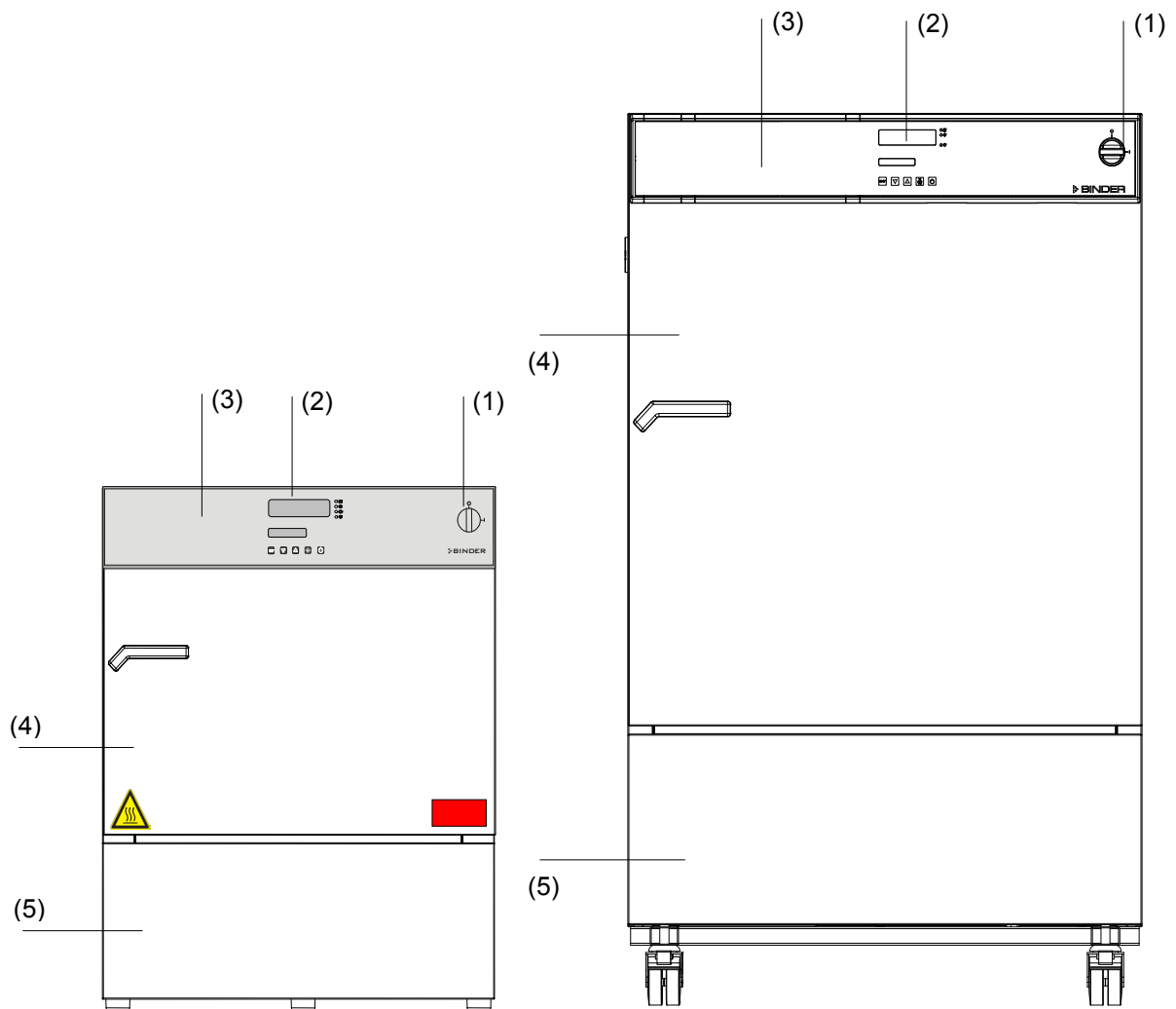


Abbildung 3: Kühlinkubator KB (Beispiele)

- (1) Hauptschalter Ein-/Aus
- (2) Temperaturregler RD3
- (3) Instrumentenleiste
- (4) Gerätetür
- (5) Kompressorraum

2.2 Instrumentenleiste

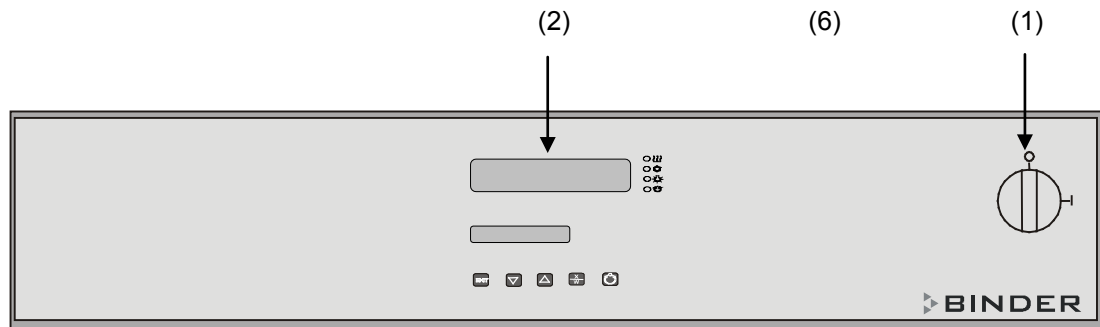


Abbildung 4: Instrumentenleiste

- (1) Ein- /Ausschalter (Hauptschalter)
- (2) Programmregler RD3

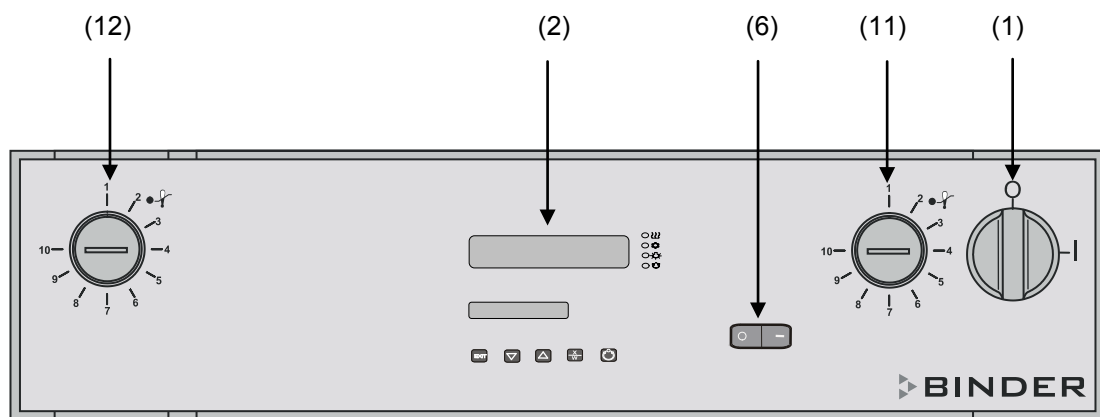


Abbildung 5: Instrumentenleiste KB 23 / 53 / 115 (E3.1)
mit Optionen Temperaturwählwächter Klasse 3.3 und Innenbeleuchtung

- (1) Ein- /Ausschalter (Hauptschalter)
- (2) Programmregler RD3
- (6) Schalter Innenraumbelichtung (Option)
- (11) Temperaturwählwächter (TWW) Klasse 3.1 (Teil der Option TWW Klasse 3.3)
- (12) Temperaturwählwächter (TWW) Klasse 3.2 (Teil der Option TWW Klasse 3.3)

2.3 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Seitliches Bedienfeld rechts (Option)

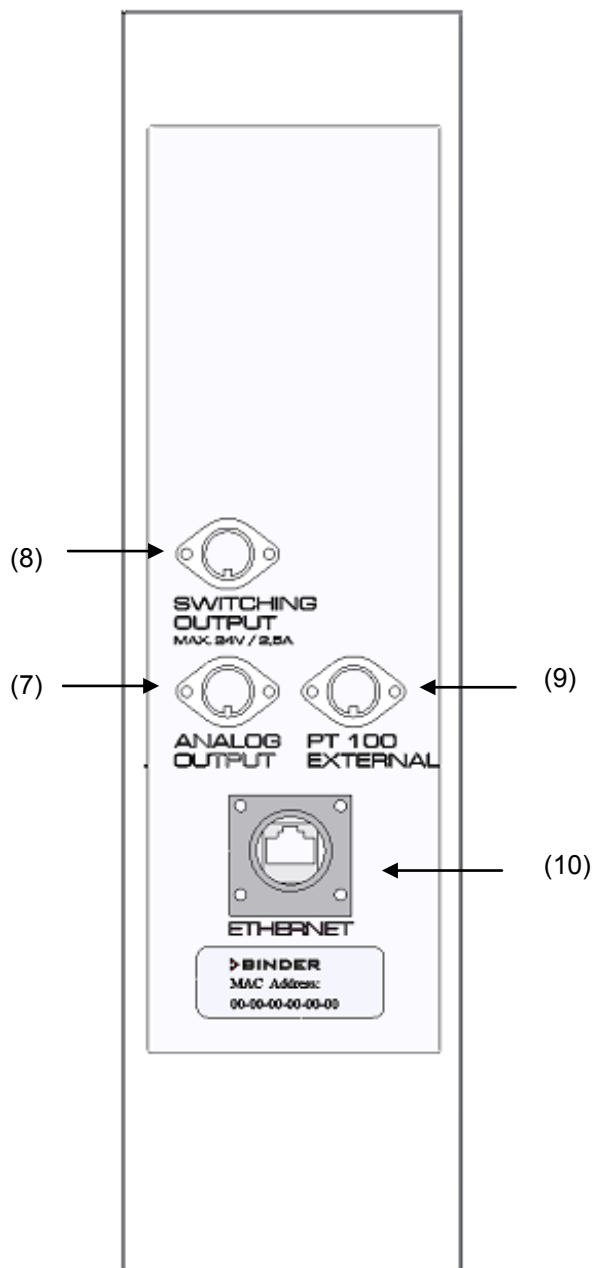


Abbildung 6: Seitliches Bedienfeld an der rechten Seite des Kältemoduls mit Optionen Analogausgang, Schaltausgänge über Steuerkontakte, Ethernet-Schnittstelle und zusätzlicher Pt 100 Sensor

- (7) DIN-Buchse Analogausgang 4-20 mA (Option)
- (8) DIN-Buchse Schaltausgänge über Steuerkontakte (Option)
- (9) DIN-Buchse zusätzlicher Pt 100 Temperatursensor (Option)
- (10) Ethernet-Schnittstelle mit Angabe der MAC Adresse (Option)

2.4 KB (E5.1) 240 / 400 / 720: Seitliches Bedienfeld links (Option)

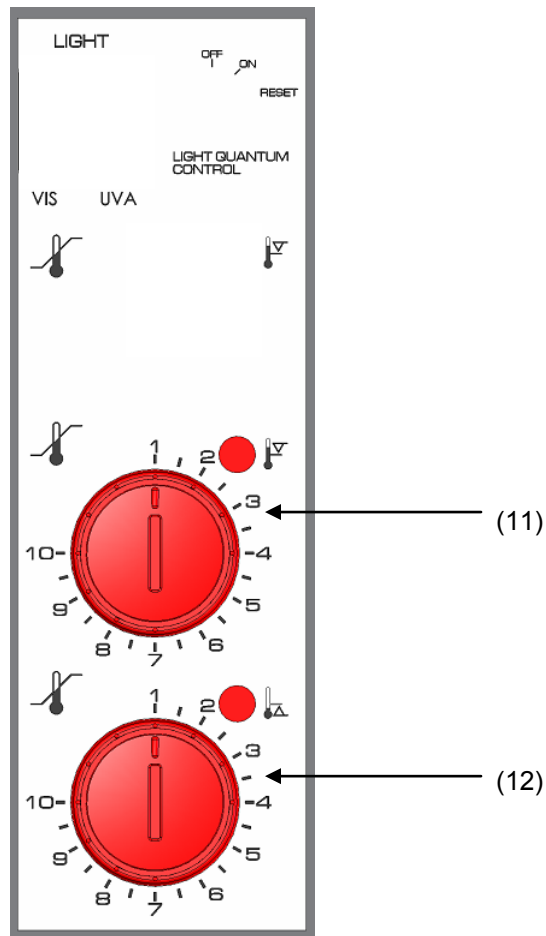


Abbildung 7: Seitliches Bedienfeld (Option) an der linken Seite des Kältemoduls mit Option Temperaturwählwächter Klasse 3.3

- (11) Temperaturwählwächter (TWW) Klasse 3.1 (Teil der Option TWW Klasse 3.3)
- (12) Temperaturwählwächter (TWW) Klasse 3.2 (Teil der Option TWW Klasse 3.3)

2.5 Geräterückseite

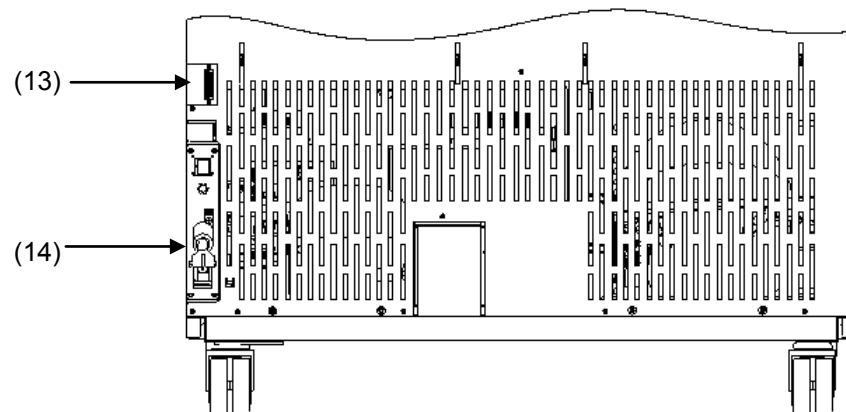


Abbildung 8: Geräterückseite mit Position der RS 422 Schnittstelle

(13) RS 422 Schnittstelle

(14) Netzkabel






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.

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.

   	 VORSICHT
<p>Rutschen oder Kippen des Gerätes. Beschädigung des Gerätes. Verletzungsgefahr durch Heben schwerer Lasten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Gerät NICHT am Türgriff, an der Tür oder an der unteren Gehäuseabdeckung anheben oder transportieren. ⊘ Geräte der Größen 400 und 720 NICHT von Hand anheben. ➤ Geräte der Größen 23. 53 und 115 mit 4 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße von der Palette heben. ➤ Geräte der Größe 240 mit 6 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße von der Palette heben oder Gabelstapler verwenden. Gabelstapler nur von vorn oder von hinten in der Gerätemitte ansetzen. ➤ Geräte der Größen 400 und 720 mit technischen Hilfsmitteln (Gabelstapler) von der Palette heben. Gabelstapler nur von vorn oder von hinten in der Gerätemitte ansetzen. ⊘ Gabelstapler NICHT seitlich ansetzen. 	

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. 18.1.






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

Die vorderen Geräterollen bei Geräten der Größen 240, 400 und 720 können mittels Bremsen arretiert werden. Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 18.2) beachten. Geräte mit Rollen nur in leerem Zustand auf ebenem Untergrund verschieben, da die Rollen sonst beschädigt werden können.

   	 VORSICHT
<p>Rutschen oder Kippen des Gerätes. Beschädigung des Gerätes. Verletzungsgefahr durch Heben schwerer Lasten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Gerät nur in der Original-Verpackung transportieren Ø Gerät zum Transport mit Transportgurten sichern. Ø Gerät NICHT am Türgriff, an der Tür oder an der unteren Gehäuseabdeckung anheben oder transportieren. Ø Geräte der Größen 400 und 720 NICHT von Hand anheben. ➤ Geräte der Größen 23. 53 und 115 mit 4 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße anheben. ➤ Geräte der Größe 240 mit 6 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße anheben oder Gabelstapler verwenden. Gabelstapler nur von vorn oder von hinten in der Gerätemitte ansetzen. ➤ Geräte der Größen 400 und 720 mit technischen Hilfsmitteln (Gabelstapler) anheben. Gabelstapler nur von vorn oder von hinten in der Gerätemitte ansetzen. Ø Gabelstapler NICHT seitlich ansetzen 	

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

Sie können beim BINDER Service Verpackungen zu Transportzwecken anfordern.

3.3 Lagerung


Zwischenlagerung des Gerätes in einem geschlossenen und trockenen Raum. Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 18.2) beachten.

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


Wenn das Gerät nach einer Lagerung in kalter Umgebung zur Inbetriebnahme an den Aufstellungsort gebracht wird, kann Betauung auftreten. Warten Sie mit dem Einschalten mindestens 1 Stunde, bis das Gerät Umgebungstemperatur erreicht hat und absolut trocken ist.


3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

Das Gerät an einem gut belüfteten, trockenen Platz auf einer ebenen Fläche vibrationsfrei aufstellen und mit einer Wasserwaage ausrichten. Der Aufstellungsort muss für das Gerätegewicht (siehe technische Daten, Kap. 20.4 und 20.5) tragfähig sein. Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

	VORSICHT
	<p>Gefahr der Überhitzung. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen aufstellen. ➤ Ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr sicherstellen.

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

	<p>Die Umgebungstemperatur sollte nicht wesentlich über der angegebenen Umgebungstemperatur von +22 °C +/- 3 °C liegen, auf die sich die technischen Daten beziehen. Bei abweichenden Umgebungsbedingungen sind veränderte Daten möglich. Die untere Werte des Temperaturbereichs der technischen Daten gelten bei einer Umgebungstemperatur bis max. 25 °C.</p>
---	--

	<p>Jedes Grad Umgebungstemperatur > 25 °C verringert die Kälteleistung um 1,5 K.</p>
--	---


- Zulässige Umgebungsfeuchte: max. 70% r.F., nicht kondensierend

Wird das Gerät mit Solltemperaturen betrieben, die unterhalb der Umgebungstemperatur liegen, kann bei hoher Umgebungsfeuchte Kondensation am Gerät auftreten.


- Aufstellungshöhe max. 2000 m über NN.

Zwischen mehreren Geräten der selben Größe einen Mindestabstand von 250 mm einhalten. Wandabstände: nach hinten 100 mm, seitlich 160 mm. Oberhalb des Gerätes einen freien Abstand von mindestens 100 mm einhalten.

Jeweils zwei KB (E3.1) Geräte der Größen 23, 53 oder 115 können gestapelt werden. Dabei sind rutschhemmenden Gummiunterlagen unter allen Gerätefüßen des oberen Schrankes zu verwenden.

	VORSICHT
	<p>Rutschen oder Kippen des oberen Gerätes. Beschädigung der Geräte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bei Stapelung rutschhemmende Gummiunterlagen unter allen Gerätefüßen des oberen Gerätes verwenden. ➤ Nur Geräte gleicher Baugröße stapeln.

KB (E5.1) Geräte der Größen 240, 400 und 720 dürfen NICHT gestapelt werden.

	VORSICHT
	<p>Gefahr durch Stapelung. Beschädigung der Geräte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Geräte NICHT aufeinander stellen.



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.

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

Bei Auftreten erhöhter Mengen von Staub in der Umgebungsluft muss der Verflüssiger-Lüfter mehrmals im Jahr gereinigt werden (absaugen oder durchblasen).

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

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

	 GEFAHR
Explosionsgefahr. Lebensgefahr. Ø KEINE explosionsfähige Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung. ➤ Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche aufstellen.	

4. Installation

4.1 Geräteabstandshalter (KB 240, 400, 720)

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



Abbildung 9: Geräteabstandshalter

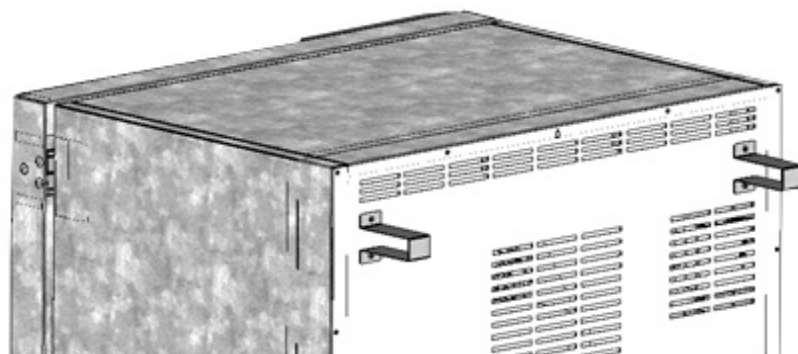


Abbildung 10: Rückseite KB (E5.1) mit montierten Geräteabstandshaltern.

4.2 Montage der flexiblen Kippsicherung (KB 400)

Zusätzlich zu den Geräteabstandshaltern (Kap. 4.1) sollte bei Geräten der Größe 400 die mitgelieferte flexible Kippsicherung montiert werden.

Lieferumfang:

- 4 Torx-Schrauben (Reserve)
- 4 Kippschutzhalter
- 4 Sicherungsbänder (2 Reserve)

Geräteseitige Montage:

- Entfernen Sie zwei Schrauben oben an der Rückwand des Gerätes (a)
- Befestigen Sie zwei der mitgelieferten Kippschutzhalter jeweils mittig mit diesen Schrauben (b).

Wandseitige Montage

- Befestigen Sie im entsprechenden Abstand zwei der mitgelieferten Kippschutzhalter mit jeweils 2 für die Wand geeigneten Schrauben \varnothing 6mm (c)

Befestigung der Sicherungsbänder

- Fädeln Sie jeweils eines der mitgelieferten Sicherungsbänder durch die vorgesehenen Schlitz eines wandseitigen und eines geräteseitigen Kippschutzhalters

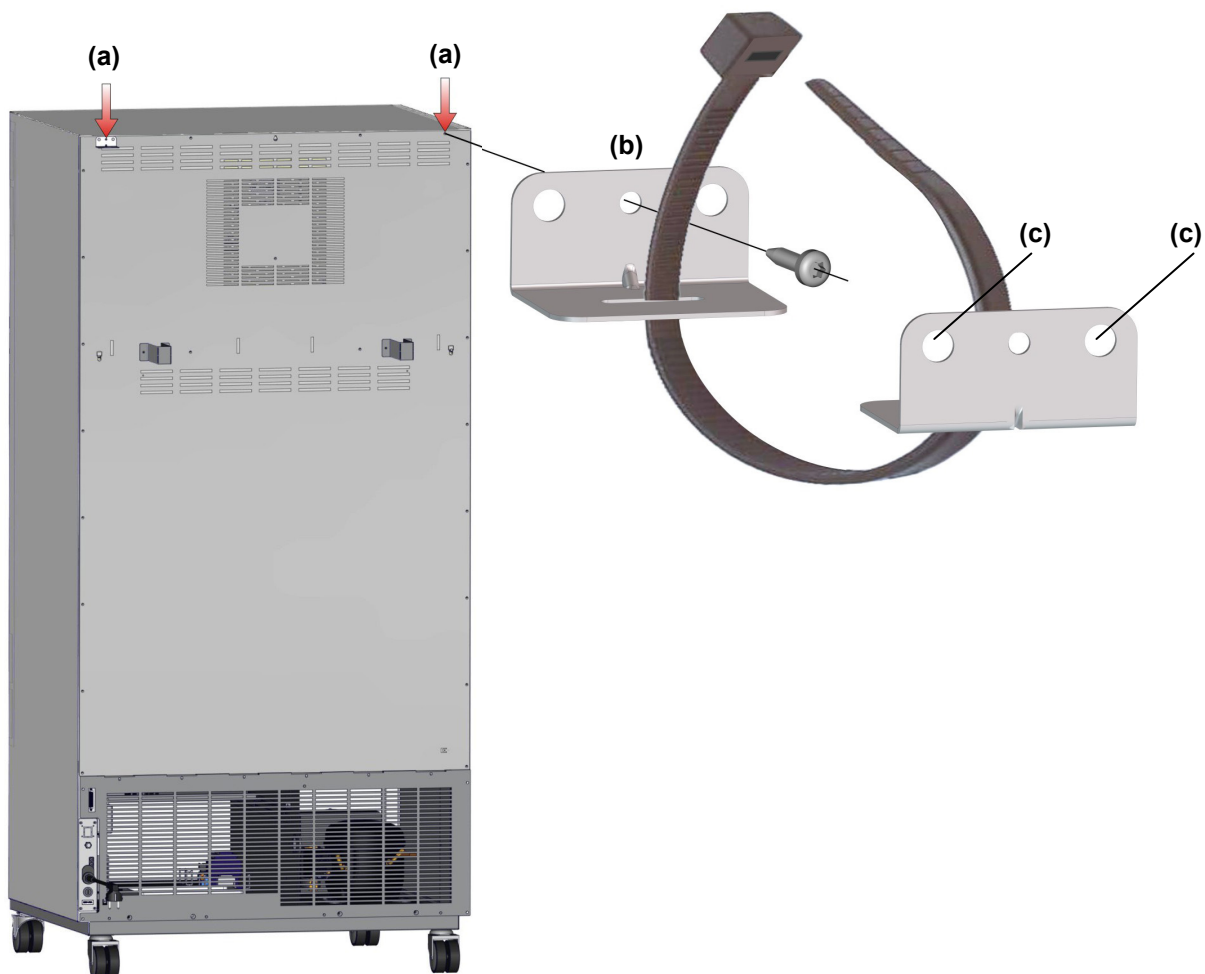


Abbildung 11: Rückseite KB 400 und Montage der flexiblen Kippsicherung


4.3 Elektrischer Anschluss

Die Geräte werden anschlussfertig geliefert.


- Der Kühlinkubator KB (E3.1) hat eine feste Netzanschlussleitung von mindestens 1800 mm Länge und ist mit einer Feinsicherung gegen Überstrom abgesichert.
- Der Kühlinkubator KB (E5.1) hat eine feste Netzanschlussleitung von mindestens 1800 mm Länge

Modell	Netzstecker	Nennspannung +/-10% bei angegebener Netzfrequenz	Stromart	Sicherung
KB 23 (E3.1) KB 53 (E3.1) KB 115 (E3.1)	Schutzkontaktstecker	230 V bei 50 Hz	1N~	10 A
KB 240 (E5.1)	Schutzkontaktstecker	200-230 V bei 50 Hz	1N~	16 A
KB 400 (E5.1) KB 720 (E5.1)	Schutzkontaktstecker	200-230 V bei 50 Hz 200-230 V bei 60 Hz	1N~	16 A
KB 23-UL (E3.1) KB 53-UL (E3.1) KB 115-UL (E3.1)	NEMA 5-15	115 V bei 60 Hz	1N~	12,5 A
KB 240-UL (E5.1)	NEMA 5-20P	100-120 V bei 60 Hz	1N~	16 A
KB 400-UL (E5.1)	NEMA 5-20P	100-120 V bei 50 Hz 100-120 V bei 60 Hz	1N~	16 A
KB 720-UL (E5.1)	NEMA 6-20P	200-240 V bei 50 Hz 200-240 V bei 60 Hz	2 ~	16 A

- Die Steckdose muss ebenfalls einen Schutzleiter aufweisen.
- Vor dem Anschluss und der ersten Inbetriebnahme Netzspannung prüfen. Vergleichen Sie die Werte mit den Daten auf dem Typenschild des Gerätes (an der linken Geräteseite, rechts unten, Kap. 1.4).
- Beachten Sie beim Anschluss die von den örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen angegebenen Bestimmungen sowie die VDE-Vorschriften (für Deutschland). Wir empfehlen die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters.
- Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1: 2
- Überspannungskategorie nach IEC 61010-1: II

	VORSICHT
	<p>Gefahr falscher Netzspannung. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor Anschluss und Inbetriebnahme Netzspannung überprüfen. ➤ Netzspannung mit Typenschilddaten vergleichen.

Vgl. auch elektrische Daten (Kap. 20.4).

	<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>
---	---

5. Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Netzversorgung (Kap. 4.1) Gerät mit dem Hauptschalter (1) einschalten.

Wärmegeräte können in den ersten Tagen nach Inbetriebnahme eine Geruchsbildung verursachen. Diese stellt keinen Qualitätsmangel dar. Zur schnellen Reduzierung der Geruchsbildung empfehlen wir, das Gerät einen Tag lang auf Nenntemperatur aufzuheizen und den Raum dabei gut zu belüften.



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.

5.1 Einstellungen am Programmregler RD3

Nach dem Einschalten am Hauptschalter (1) befindet sich der Regler in der Normalanzeige / Festwertbetrieb.

Je nach dem zuvor eingestellten Temperatur-Sollwert leuchtet LED (3a), d.h. die Heizung ist aktiv, oder LED (3b), d.h. die Kühlung ist aktiv, oder keine LED, falls die aktuelle Temperatur dem Sollwert entspricht.

In **Display 1** des Reglers erscheint die Anzeige des momentanen Temperatur-Istwertes.

- Bei inaktiver Wochenprogrammuh:

In **Display 2** des Reglers werden das aktuelle Datum und Uhrzeit angezeigt. Beispiel:

15.05.14 13:52

- Bei aktiver Wochenprogrammuh:

In **Display 2** des Reglers werden das aktuelle Datum und Uhrzeit sowie der aktuelle Schaltzustand der Wochenprogrammuh-Kanäle angezeigt. Beispiele:

15.05.14 13:52 - -

Kanal 1 und 2: AUS

15.05.14 13:52 - □

Kanal 1: AUS,
Kanal 2: EIN

15.05.14 13:52 □ -

Kanal 1: EIN,
Kanal 2: AUS

15.05.14 13:52 □ □

Kanal 1 und 2: EIN



(3a) LED Heizung aktiv

(3b) LED Kühlung aktiv

(ohne Funktion)

(3d)
LED leuchtet: Programmbetrieb
LED blinkt: Über-/Unterschreiten der Toleranzbandgrenzen im Festwert- oder Programmbetrieb. Im Programmbetrieb vorläufiger Programmhalt.

Abbildung 12: Programmregler RD3

Mit dem Programmregler RD3 können Temperaturzyklen programmiert werden. Zudem kann die Lüfterdrehzahl für jeden Programmabschnitt eingestellt werden.

Wahlweise können zwei Programme mit je bis zu 10 Abschnitten oder ein Programm mit bis zu 20 Abschnitten eingegeben werden (Einstellung in der Benutzerebene, Kap. 10).



Bei Umschaltung von 2 Programmen auf 1 Programm oder umgekehrt werden vorhandene Programme gelöscht.

Die Zeitdauer eines einzelnen Programmabschnitts lässt sich wahlweise auf maximal 99 Std. 59 Min. oder auf 999 Std. 59 Min. einstellen (Einstellung in der Benutzerebene, Kap. 10). Diese Einstellung gilt dann für alle Programmabschnitte.

Die Programmierung kann direkt über die Tastatur des Reglers oder über die speziell von BINDER entwickelte Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem (Option, Kap. 16.1) graphisch am PC vorgenommen werden.

5.2 Allgemeine Hinweise

Der Programmregler RD3 verfügt über mehrere Funktionsebenen:

Normalanzeige / Festwertbetrieb:

- Anzeige des momentanen Temperatur-Istwertes (Display 1) und des aktuellen Datums und der Uhrzeit (Display 2).
- Gerät befindet sich im Festwertbetrieb. Eingegebene Sollwerte werden eingestellt bzw. ausgeregelt.

Festwert-Eingabemodus (Kap. 6)

- Eingabe der Sollwerte für Temperatur, Lüfterdrehzahl und den Überwachungsregler für Festwertbetrieb
- Eingabe der Temperatur-Sollwerte SP1 und SP2 für Wochenprogrammuhrbetrieb

Programm-Editor (Kap. 8)

- Es können 2 Zeitplanprogramme mit je max. 10 Programmabschnitten oder ein Zeitplanprogramm mit max. 20 Abschnitten eingegeben werden (Auswahl in der Benutzer-Ebene, Kap. 10). Eingabe der Sollwerte für Temperatur und Lüfterdrehzahl in allen Programmabschnitten (Kap. 8.2).
- Löschen eines Programmabschnittes (Kap. 8.4)

Programmstart-Ebene (Kap. 9)

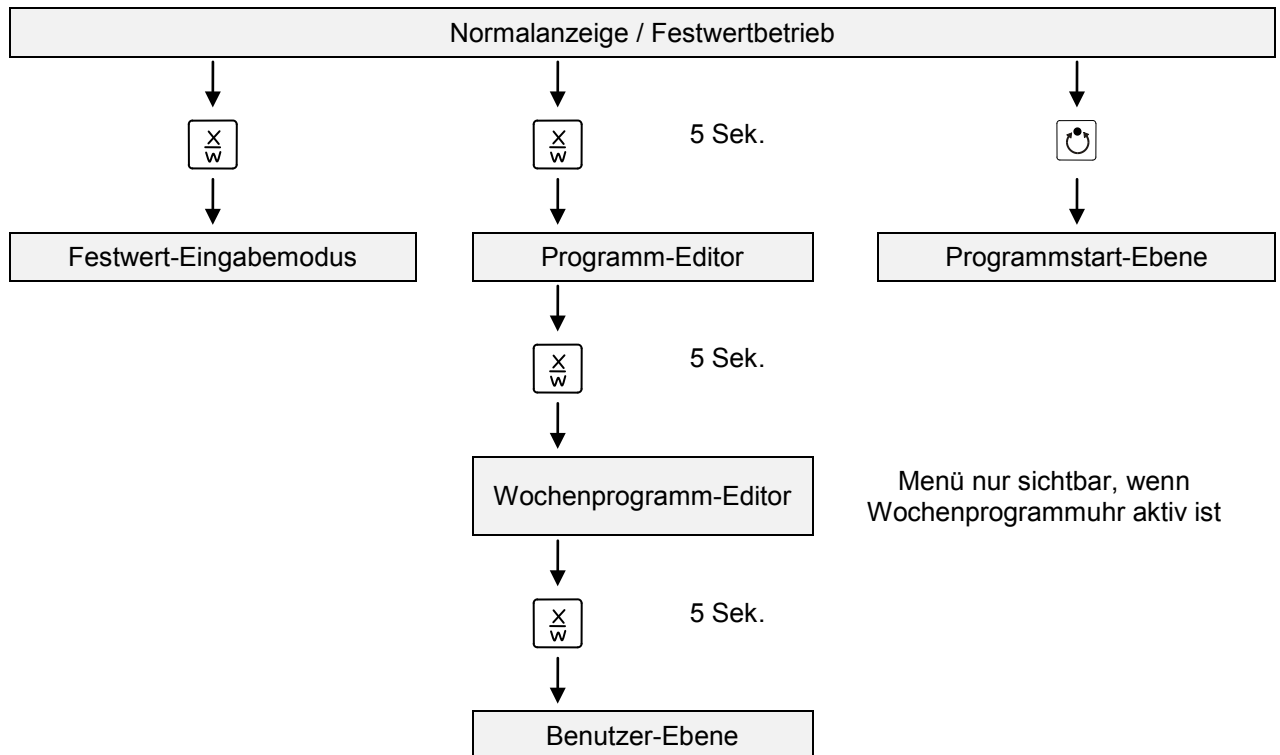
- Auswahl eines eingegebenen Programms
- Eingabe programmrelevanter Einstellungen wie Vorlaufzeit und Programmzyklenzahl
- Programmstart

Wochenprogramm-Editor (Kap. 7)

- Festlegung der Schaltpunkte

Benutzer-Ebene (Kap. 10)

- Benutzerspezifische Einstellungen des Reglers
- Einstellung der Echtzeituhr



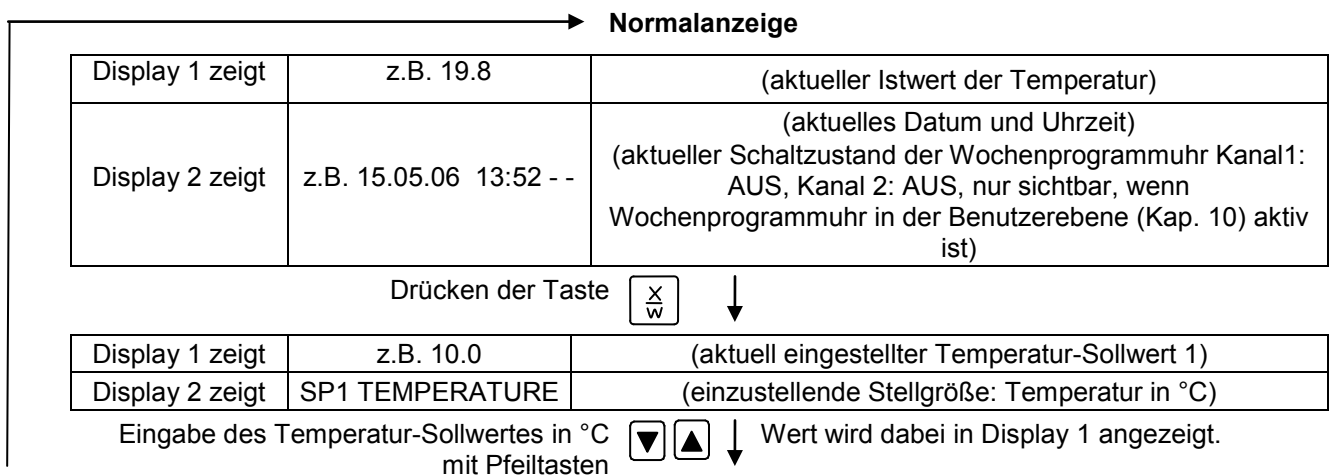
Wird länger als 120 Sek. keine Taste gedrückt, schaltet der Regler aus der jeweiligen Ebene wieder in Grundstellung zurück.


6. Festwert-Eingabemodus





Wenn Sie die Wochenprogrammuhr nicht verwenden möchten, schalten Sie diese vor Eingabe der Sollwerte inaktiv (Werkseinstellung, Einstellung in der Benutzer-Ebene, Kap. 10). Einstellungen der Steuerkontakte im Festwert-Eingabemodus werden bei aktiver Wochenprogrammuhr nicht berücksichtigt.


Grundprinzip der Eingabe: Die einzelnen Parameter werden mit der Taste X/W nacheinander aufgerufen. Mit den Pfeiltasten können die Werte eingegeben werden. 1 x Blinken des Wertes im Display nach 2 Sekunden zeigt an, dass der Wert in den Regler übernommen wurde.





Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 37.0	(aktuell eingestellter Temperatur-Sollwert 2) (nur sichtbar, wenn Wochenprogrammuhr in der Benutzerebene (Kap. 10) aktiv ist)
Display 2 zeigt	SP2 TEMPERATURE	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)

Eingabe des Temperatur-Sollwertes in °C mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓



Display 1 zeigt	z.B. 100	(aktuell eingestellter Sollwert der Lüfter-Drehzahl)
Display 2 zeigt	SP FAN SPEED	(einzustellende Stellgröße: Lüfterdrehzahl in %)


Eingabe des Sollwertes der Lüfter-Drehzahl in % mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓



Nur bei Schaltausgängen über Steuerkontakte (Option, Kap. 16.4):


Display 1 zeigt	z.B. 000	(aktuell eingestellter Schaltzustand)
Display 2 zeigt	OPERATION LINE	(einzustellende Stellgröße: Schaltzustand)

Schaltzustand eingeben mit Pfeiltasten   ↓


Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 40	(aktuell eingestellter Temperatursollwert des Überwachungsreglers)
Display 2 zeigt	SP SAFETY CONTR.	(einzustellende Stellgröße: Temperatursollwert des Überwachungsreglers)


Einstellung des Überwachungsregler-Sollwertes Kl. 3.1. in °C mit Pfeiltasten   ↓ Dabei Einstellung „Grenzwert“ oder „Offset“ in der Benutzerebene (Kap. 10) beachten! Wert wird in Display 1 angezeigt.


Drücken der Taste  ↓

Wird länger als 120 Sek. keine Taste gedrückt, oder wird die Taste EXIT gedrückt, schaltet der Regler wieder zur Normalanzeige zurück.


 Überprüfen Sie bei jeder Sollwertänderung die Einstellung des Überwachungsreglers, sofern in der Benutzerebene (Kap. 10) die Einstellung „Grenzwert“ gewählt wurde.

 Wird der Lüfter mit weniger als 100 % Drehzahl betrieben, sind die Temperaturleistungen sowie die räumliche Temperaturverteilung nicht mehr identisch mit den Herstellerangaben. Diese Funktion nur bei speziellen Anforderungen verwenden.

 Bei KB 23 verringert sich die Kühlleistung bei Betrieb mit < 20% Lüfterdrehzahl.

 Die im Festwert-Eingabemodus eingegebenen Werte gelten auch im Anschluss an den Ablauf eines Programms und werden eingestellt bzw. ausgeregelt.

Bei aktiver Wochenprogrammuhr kann je nach Programmierung möglicherweise ein anderer Sollwert (SP 2) ausgeregelt werden. Dabei sind zu hohe oder zu niedrige Temperaturen möglich. Schalten Sie die Wochenprogrammuhr inaktiv (Werkseinstellung, Einstellung in der Benutzer-Ebene, Kap. 10) wenn Sie sie nicht verwenden möchten.


	VORSICHT
	<p>Zu hohe oder zu niedrige Temperatur. Zerstörung des Gutes.</p> <p>➤ Wochenprogrammuhr inaktiv schalten, wenn sie nicht verwendet wird.</p>

7. Wochenprogramm-Editor

Mit dem Wochenprogramm-Editor können bis zu 4 Schaltpunkte je Wochentag definiert werden. Ein Schaltpunkt bestimmt einen Zeitpunkt und den zugehörigen Schaltzustand der Kanäle EIN oder AUS, der zu diesem Zeitpunkt wirksam wird.

Zur Funktionalität der Kanäle:

- Kanal 1 EIN = Sollwert 2 wird ausgeregelt.
- Kanal 1 AUS = Sollwert 1 wird ausgeregelt
- Kanal 2 = Reserve


	Die Wochenprogrammuhr ist ab Werk zunächst inaktiv geschaltet. Zur Benutzung müssen Sie die Wochenprogrammuhr daher in der Benutzerebene (Kap. 10) aktivieren.
---	--

Normalanzeige


Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 --	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuhr Kanal1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	z.B. 0000	
Display 2 zeigt	PROGRAM EDITOR	(Sie befinden sich im Programm-Editor)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	0000	Menü nur sichtbar, wenn Wochenprogrammuhr in der Benutzerebene (Kap. 10) aktiv ist
Display 2 zeigt	WEEK PROG. EDITOR	(Sie befinden sich im Wochenprogramm-Editor)


Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	BenuCod? 0000	(Benutzer-Code eingeben, Display blinkt)

Eingabe des Benutzer-Codes mit Pfeiltasten   ↓ z.B. **0001** (Grundeinstellung, einstellbar in Benutzerebene, Kap. 10). Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Automatisch weiter nach 2 Sek.


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Montag	(Auswahl des Wochentags) (Aktuelle Auswahl: Montag)

Auswahl des Wochentags (Montag bis Sonntag) mit Taste  ↓ Wochentag wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Programmtaste  ↓


↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Schaltp.	(Anzeige ohne Funktion)


Drücken der Programmtaste 

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Schaltp. 1	(Auswahl des Schaltpunktes) (Aktueller Schaltpunkt: 1)

Auswahl des Schaltpunktes (1 bis 4) mit Taste  Wert wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Programmtaste 

Display 1 zeigt	z.B. --:--	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	S1: --:--	(Aktueller Schaltpunkt: S1) (Aktuelle Einstellung: Schaltpunkt nicht programmiert)

Drücken der Programmtaste 

Display 1 zeigt	--:--	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	Zeit --:--	(Eingabe der Zeit des gewählten Schaltpunktes) (Aktuelle Einstellung: Schaltpunkt nicht programmiert)

Eingabe der Zeit (hh:mm) mit Pfeiltasten   Wert wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste 


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	K1 = SP2: AUS	(Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 1) (Aktuelle Einstellung: AUS)

Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 1 (EIN oder AUS) mit Pfeiltasten   Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste 


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	KANAL 2: AUS	(Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 2) (ohne Funktion) (Aktuelle Einstellung: AUS)

Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 2 (EIN oder AUS) mit Pfeiltasten   Wert wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste 

Drücken der Taste **EXIT**

Display 1 zeigt	z.B. 08.30	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	S1: 08:30 --	(Aktueller Schaltpunkt: S1) (Aktuelle Einstellung: Zeit 08.30, Kanäle AUS)

Drücken der Programmtaste 

2 x Drücken der Taste **EXIT**

Auswahl des nächsten Schaltpunktes.

Auswahl des nächsten Wochentags

Um das Menü zu verlassen, drücken Sie mehrfach die Taste EXIT oder warten Sie 120 Sekunden. Regler kehrt zur Normalanzeige zurück.

7.1 Kopiervorlage für Programmtabelle Wochenprogramm-Editor

Programmverfasser	
Programmtitel	
Projekt	
Datum:	


Wochentag	Zeit			Kanal 1 (Temperatur)	Kanal 2*
	hh:mm	AM	PM	EIN = SP2 AUS = SP1	EIN AUS
Montag	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Dienstag	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Mittwoch	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Donnerstag	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Freitag	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Samstag	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Sonntag	S1				
	S2				
	S3				
	S4				


* Kanal 2 beim Standardgerät ohne Funktion

8. Programm-Editor

8.1 Grundsätzliches zur Unterscheidung Sollwertrampe und Sollwertsprung

Sie können verschiedene Arten von Temperatur-Übergängen programmieren. Hierzu stehen Ihnen in der Benutzerebene (Kap. 10) die Einstellungen „Rampe“ (Standardeinstellung) und „Sprung“ zur Verfügung.

	<p>Mit der Einstellung „Rampe“ können alle Formen von Temperaturübergängen programmiert werden.</p> <p>Mit der Einstellung „Sprung“ werden nur noch konstante Temperaturen ausgeregelt; es können dann keine Rampen mehr programmiert werden.</p>
---	---

	<p>Eine Umschaltung der Einstellung „Rampe“ bzw. „Sprung“ wirkt sich auf alle Programme aus. Beachten Sie, dass es dadurch zu deutlich veränderten Zeitverläufen bereits bestehender Programme kommen kann.</p>
---	---

8.1.1 Programmierung mit Einstellung „Rampe“ (Standardeinstellung)

Sollwerte beziehen sich immer auf den Beginn eines Programmabschnitts, d.h. zu Beginn jedes Programmabschnitts wird der eingetragene Sollwert eingestellt bzw. erreicht. Im Laufe der Abschnittszeit erfolgt ein Temperatur-Übergang zum Anfangssollwert des folgenden Abschnitts.

Durch entsprechende Zeitgestaltung der Programmabschnitte sind alle Arten von Temperatur-Übergängen einstellbar:

- **Allmähliche Übergänge „Sollwertrampe“ der Temperatur**

Die Änderung des Sollwertes erfolgt allmählich von einem Sollwert zu dem des nächsten Programmabschnittes in der hierzu eingegebenen Zeit. Der Istwert (X) der Temperatur folgt zu jedem Zeitpunkt dem sich ständig ändernden Sollwert (W).

- **Programmabschnitte mit konstanter Temperatur**

Die Anfangswerte zweier aufeinander folgender Programmsegmente sind gleich, dadurch wird die Temperatur für die gesamte Dauer des ersten Programmabschnittes konstant gehalten.

- **Sprunghafte Übergänge „Sollwertsprung“ der Temperatur**

Sprünge sind Übergänge der Temperatur (Rampen), die in sehr kurzer Zeit erfolgen. Auf zwei Abschnitte mit identischem Sollwert folgt ein weiterer mit neuer Zieltemperatur. Wird dabei die Dauer des zweiten Abschnittes sehr kurz eingegeben (minimal einstellbar ist dabei 1 Minute), so vollzieht sich der Temperaturwechsel sprunghaft in der kürzestmöglichen Zeit.

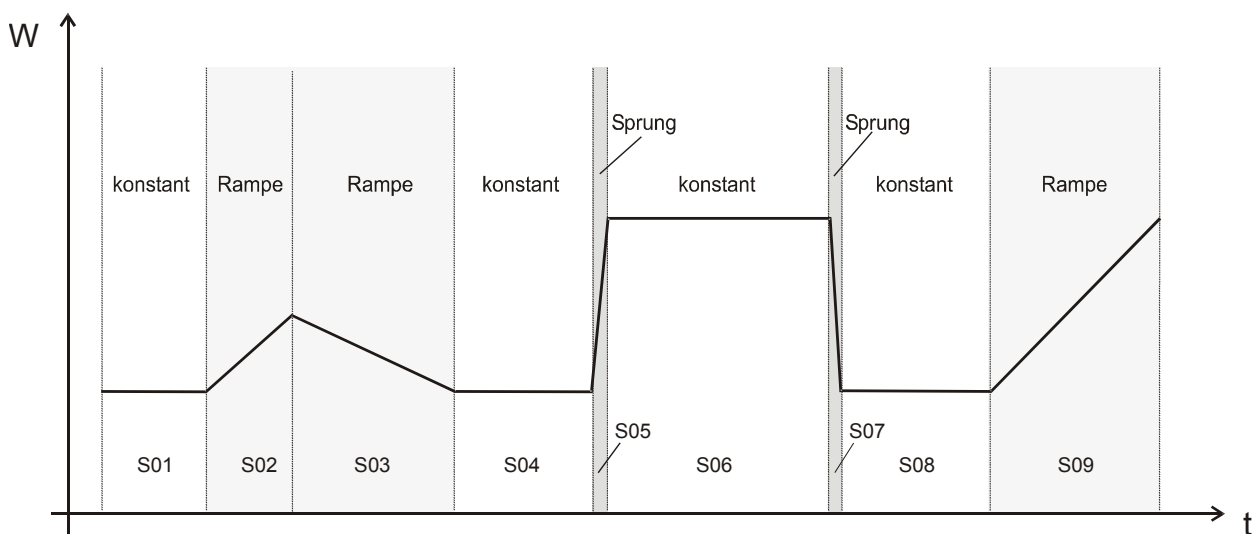
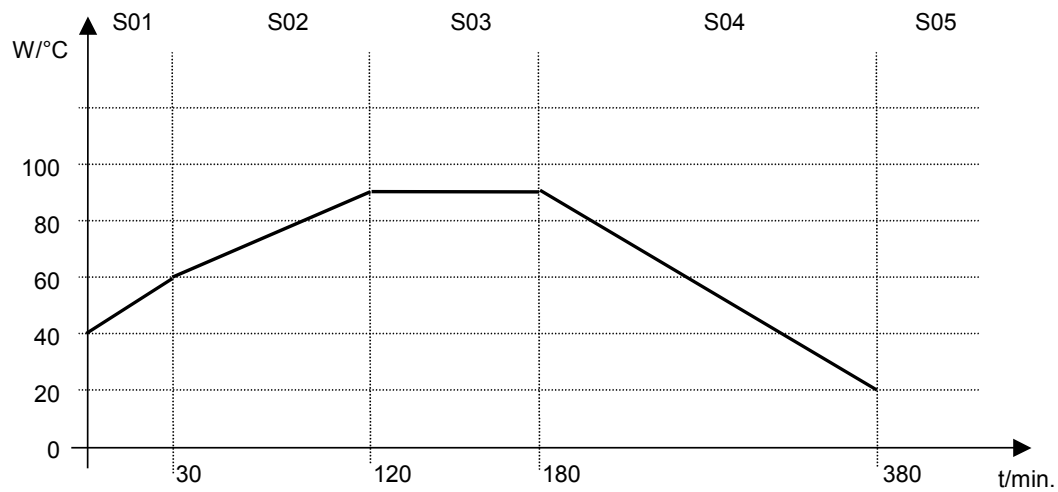


Abbildung 13: Gestaltungsmöglichkeiten von Temperaturübergängen
(bei Standardeinstellung „Rampe“ in der Benutzerebene, Kap. 10)

Beispiel einer Programmeingabe als Sollwertrampe:



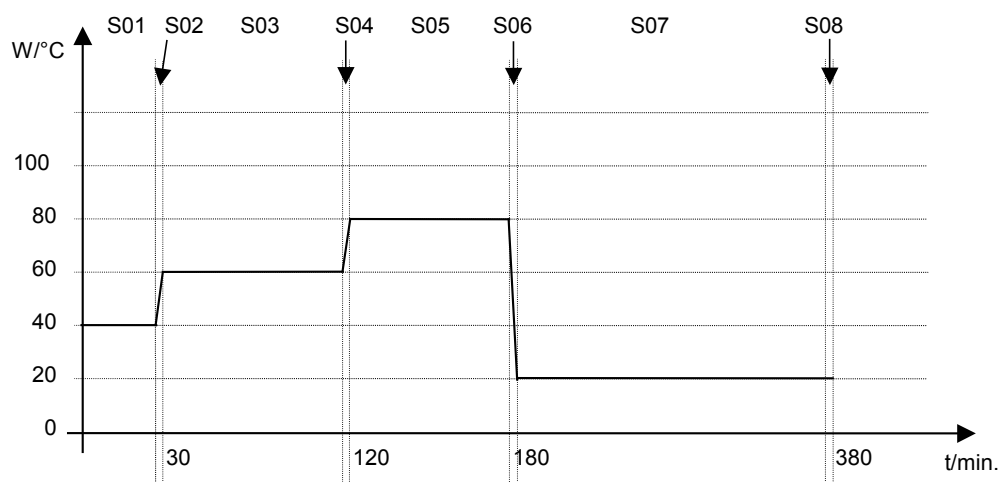
Programmtabelle zur Grafik (bei Standardeinstellung „Rampe“):

Abschnitt	Temperatur Sollwert [°C]	Abschnittsdauer [hh.mm]	Lüfterdrehzahl [%]	Steuerkontakte *
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	90	01:00	100	000
S04	90	03:20	100	000
S05	20	00:01	100	000

* Nur bei Option Schaltausgänge über Steuerkontakte, Kap. 16.4.

Die Daten aus einer solchen Programmtabelle können nun in den RD3-Regler eingegeben werden (Kap. 8.2).

Beispiel einer Programmeingabe als Sollwertsprung:



Programmtabelle zur Grafik (bei Standardeinstellung „Rampe“):

Abschnitt SEC	Temperatur Sollwert [°C] TEMP	Abschnittsdauer [hh.mm] TIME	Lüfterdrehzahl [%] FAN	Steuerkontakte * O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	40	00:01	100	
S03	60	01:30	100	000
S04	60	00:01	100	000
S05	80	01:00	100	000
S06	80	00:01	100	000
S07	20	03:20	100	000
S08	20	00:01	100	000

* Nur bei Option Schaltausgänge über Steuerkontakte, Kap. 16.4.

Die Daten aus einer solchen Programmtabelle können nun in den RD3-Regler eingegeben werden (Kap. 8.2).

Der Endpunkt des gewünschten Zyklus muss durch Anhängen eines zusätzlichen Abschnitts mit mind. einer Minute Abschnittsdauer programmiert werden (in unseren Beispielen sind dies die Abschnitte S05 bei Sollwertrampe bzw. S08 bei Sollwertsprung). Ansonsten bricht das Programm bereits einen Zeitabschnitt zu früh ab, da die Programmzeile unvollständig ist.

8.1.2 Programmierung mit Einstellung „Sprung“

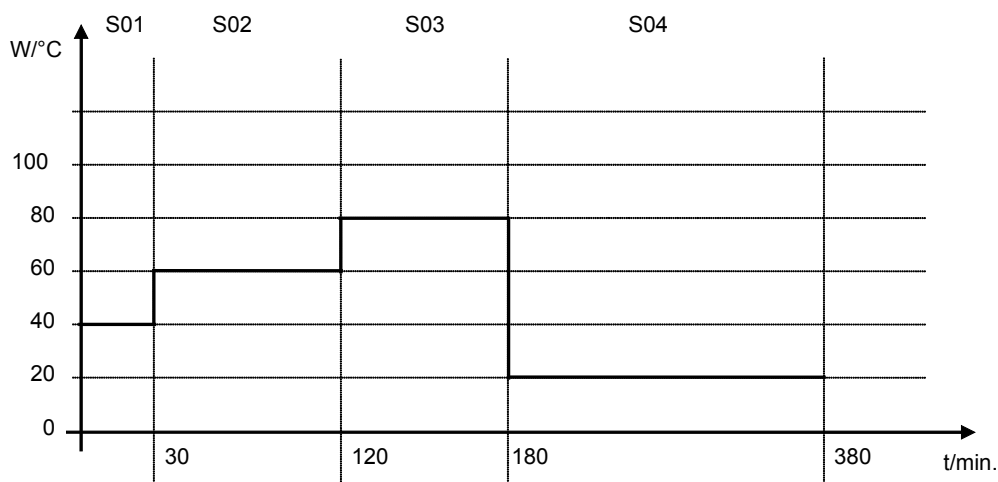
Die Einstellung „Sprung“ spart beim Programmieren das Programmsegment des Übergangs.



Wird die Einstellung „Sprung“ gewählt, so werden nur noch konstante Temperaturen ausgeregelt; es können dann keine Rampen mehr programmiert werden.

Sollwerte werden für die Dauer eines Programmabschnitts konstant gehalten. Zu Beginn jedes Programmabschnitts heizt das Gerät, um den eingetragene Sollwert mit maximaler Geschwindigkeit zu erreichen.

Beispiel einer Programmeingabe als Sollwertsprung:



Programmtabelle zur Grafik (bei Einstellung „Sprung“):

Abschnitt	Temperatur Sollwert [°C] TEMP	Abschnittsdauer [hh.mm] TIME	Lüfterdrehzahl [%] FAN	Steuerkontakte * O.LINE
SEC				
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	80	01:00	100	000
S04	20	03:20	100	000

* Nur bei Option Schaltausgänge über Steuerkontakte, Kap. 16.4.

Die Daten aus einer solchen Programmtabelle können nun in den RD3-Regler eingegeben werden (Kap. 8.2).

8.1.3 Allgemeine Hinweise für die Programmierung von Temperaturübergängen

Werden die in der Benutzerebene (Kap. 10) eingestellten Toleranzbandgrenzen über- oder unterschritten, wird das Programm vorläufig angehalten, bis der Istwert wieder innerhalb des Toleranzbandes liegt. Während dieser Unterbrechung des Programmverlaufs blinkt die LED (3d). Die Programmlaufzeit kann sich deshalb durch die Programmierung von Toleranzen verlängern.

Die Programmierung bleibt auch nach Stromausfall und nach Abschalten des Gerätes erhalten.



Bei KB 23 verringert sich die Kühlleistung bei Betrieb mit $\leq 20\%$ Lüfterdrehzahl.

Nach Ablauf des Programms kehrt der Regler in den Festwertbetrieb zurück und zeigt die Normalanzeige an. Der zuvor im Festwert-Eingabemodus eingegebene Temperaturwert wird eingestellt bzw. ausgeregelt.



Überprüfen Sie vor Programmstart den im Festwertbetrieb eingegebenen Sollwert. Nach Programmende wird die Temperatur auf diesen Wert ausgeregelt.



Schalten Sie vor Starten eines Programms die Wochenprogrammuhren inaktiv (Werkseinstellung, Einstellung in der Benutzerebene, Kap. 10).

8.2 Sollwerteingabe für Programmbetrieb

Von der Normalanzeige gelangt man durch 5 Sek. lang Drücken der Taste X/W in den Programm-Editor. Hier erfolgt die Eingabe der Sollwerte nacheinander in allen Programmabschnitten eines ausgewählten Programms.

Wahlweise können zwei Programme mit je bis zu 10 Abschnitten oder ein Programm mit bis zu 20 Abschnitten eingegeben werden (Einstellung in der Benutzerebene, Kap. 10).

Um eine fehlerhafte Programmierung zu vermeiden, empfehlen wir, die Werte für den Programmverlauf in eine Tabelle einzutragen (Vorlage in Kapitel 8.3).

Beispiel einer Programmtabelle (bei Standardeinstellung „Rampe“):

Abschnitt	Temperatur Sollwert [°C] TEMP	Abschnittsdauer [hh.mm] TIME	Lüfterdrehzahl [%] FAN	Steuerkontakte * O.LINE
SEC				
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	90	01:00	100	000
S04	90	03:20	100	000
S05	20	00:01	100	000


* Nur bei Option Schaltausgänge über Steuerkontakte, Kap. 16.4.

Die Daten aus dieser Programmtabelle können nun in den Programmregler RD3 eingegeben werden.


Schritt 1 – Auswahl des Programms und des ersten einzugebenden Programmabschnittes:

Normalanzeige

Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 --	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuhr Kanal1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek

Display 1 zeigt	z.B. 0000	
Display 2 zeigt	PROGRAM EDITOR	(Sie befinden sich im Programm-Editor)

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	BenuCod? 0000	(Benutzer-Code eingeben)

Eingabe des Benutzer-Codes mit Pfeiltasten   ↓ z.B. **0001** (Grundeinstellung, einstellbar in Benutzerebene, Kap. 10). Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Automatisch weiter nach 2 sec.

Display 1 zeigt	z.B. 01	(Programm P01 ist ausgewählt)
Display 2 zeigt	---:--- PRG.	(Programm lässt sich auswählen)
im Wechsel	CONTINUE X/W	(Information: zum 1. Programmabschnitt mit X/W)

Programm P01 oder P02 auswählen mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt



Drücken der Taste  ↓

Im ausgewählten Programm P01 oder P02 lassen sich Programmabschnitte auswählen:

Display 1 zeigt	z.B. 01	(Abschnitt S01 ist ausgewählt)
Display 2 zeigt	P01: --- SEC.	Abschnitt S01 wurde bereits angelegt.
im Wechsel	CONTINUE X/W	Mit X/W können neue Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden.

oder:

Display 1 zeigt	z.B. 01	(Abschnitt S01 ist ausgewählt)
Display 2 zeigt	P01: --- SEC	Abschnitt S01 wurde noch nicht angelegt.
im Wechsel	NEW SEC. X/W	Mit X/W können die Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden

Abschnitte S01 bis S10 bzw. bis S20 auswählen mit Pfeiltasten   ↓


Falls noch kein Programmabschnitt eingegeben ist, springt auf die Anzeige bei allen Werten > 01 auf 01 zurück, da alle Abschnitte nacheinander eingegeben werden müssen und jeder neue Abschnitt als NEWSEC. angelegt ist.

Falls z.B. bereits drei Programmabschnitte eingegeben wurden, muss als nächster S04 angelegt, d.h. die Sollwerte eingegeben werden. Daher lässt sich vorher kein Abschnitt > S04 auswählen.






Nächster Schritt – Eingabe der Sollwerte in die gewünschten Programmabschnitte:

Grundprinzip der Eingabe: Die Parameter der einzelnen Programmabschnitte werden mit der Taste X/W nacheinander aufgerufen. Mit den Pfeiltasten können die Werte der einzelnen Parameter eingegeben werden. 1 x Blinken des Wertes im Display nach 2 Sekunden zeigt an, dass der Wert in den Regler übernommen wurde. Sollen mehrere Parameter übersprungen werden (z.B. um einen Parameter in einem hinteren Programmabschnitt zu ändern), so lassen sich die Parameter schnell überspringen, wenn die X/W Taste gedrückt gehalten wird. Wird länger als 120 Sek. keine Taste gedrückt, schaltet der Regler wieder zur Normalanzeige zurück. Das bis dahin eingegebene Programm bleibt gespeichert.

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 9.0 ^{°C}	(aktuell eingestellter Sollwert der Temperatur)
Display 2 zeigt im Wechsel	S01: TEMP 9.0	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Temperatursollwertes von S01 in °C mit Pfeiltasten   ↓

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 00.01	(aktuell eingestellter Sollwert der Zeitdauer)
Display 2 zeigt im Wechsel	S01: TIME 00:10	(einzustellende Stellgröße: Zeitdauer in hh:mm)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Sollwertes für die Zeitdauer von S01 in hh.mm mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Drücken der Taste  ↓



Display 1 zeigt	z.B. 50	(aktuell eingestellter Sollwert der Lüfter-Drehzahl)
Display 2 zeigt im Wechsel	S01:FAN 50	(einzustellende Stellgröße: Lüfterdrehzahl in %)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)


Eingabe des Sollwertes der Lüfterdrehzahl von S01 in % mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Nur bei Option Schaltausgänge über Steuerkontakte (Kap. 16.4):

Display 1 zeigt	z.B. 000	(aktuell eingestellter Schaltzustand)
Display 2 zeigt im Wechsel	S01:O.LINE 000	(einzustellende Stellgröße: Schaltzustand)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Schaltzustand eingeben mit Pfeiltasten   ↓

Drücken der Taste  ↓





Auswahl des nächsten einzugebenden Programmabschnitts



Display 1 zeigt	z.B. 02	(Abschnitt S02 ist ausgewählt)
Display 2 zeigt im Wechsel	P01: --- SEC.	Abschnitt S02 wurde bereits angelegt. Mit X/W können neue Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden.
	CONTINUE X/W	

oder:

Display 1 zeigt	z.B. 02	(Abschnitt S02 ist ausgewählt)
Display 2 zeigt im Wechsel	P01: --- SEC.	Abschnitt S02 wurde noch nicht angelegt. Mit X/W können die Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden
	NEW SEC. X/W	




Nächsten einzugebenden Abschnitt auswählen mit Pfeiltasten   ↓

Display 1 zeigt	z.B. 12.5 ^{°C}	(aktuell eingestellter Sollwert der Temperatur)
Display 2 zeigt im Wechsel	S02:TEMP 12.5	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Temperatursollwertes von S02 in °C mit Pfeiltasten   ↓

usw.

Wurden alle Abschnitte bis S10 bzw. bis S20 programmiert, so folgt wieder Abschnitt S01. Um den Eingabemodus zu verlassen, mehrfach die Taste EXIT drücken oder 120 Sek. warten → der Regler schaltet in Normalanzeige zurück.

- 
Beachten Sie bei jeder Sollwertänderung die Einstellung des Überwachungsreglers, sofern in der Benutzerebene (Kap. 10) die Einstellung „Grenzwert“ gewählt wurde.
- 
Wird der Lüfter mit weniger als 100 % Drehzahl betrieben, sind die Temperaturleistungen sowie die räumliche Temperaturverteilung nicht mehr identisch mit den Herstellerangaben. Diese Funktion nur bei speziellen Anforderungen verwenden.
- 
Bei KB 23 verringert sich die Kühlleistung bei Betrieb mit < 20% Lüfterdrehzahl.

8.3 Kopiervorlage für Programmtabelle Programm-Editor

Programmverfasser	
Programmtitel	
Projekt	
Programm Nr.	
Datum:	

Abschnitt	Temperatur Sollwert [°C]	Abschnittsdauer [hh.mm]	Lüfterdrehzahl [%]	Steuerkontakte *
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01				
S02				
S03				
S04				
S05				
S06				
S07				
S08				
S09				
S10				
S11				
S12				
S13				
S14				
S15				
S16				
S17				
S18				
S19				
S20				

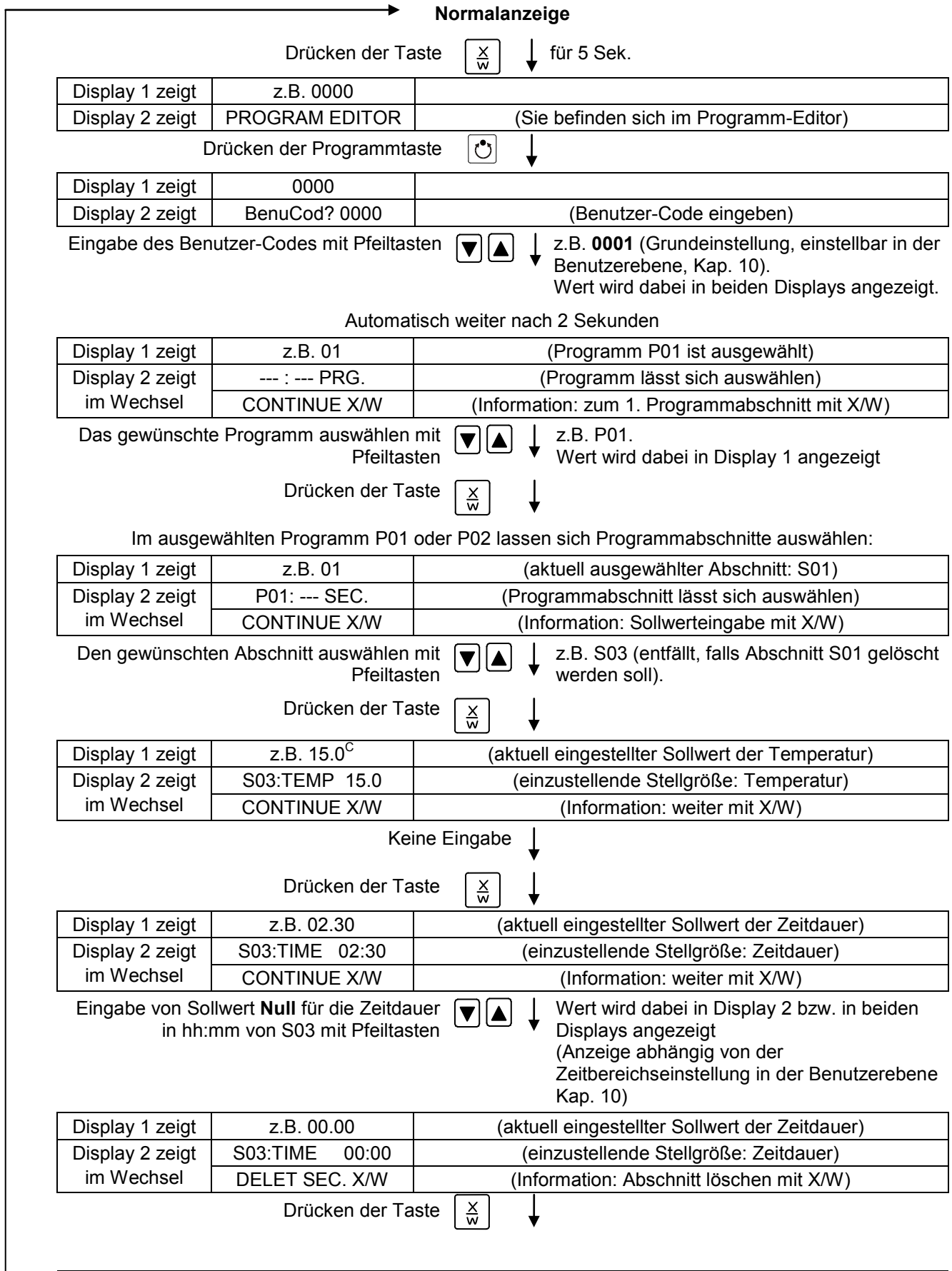
* Nur bei Option Schaltausgänge über Steuerkontakte, Kap. 16.4.

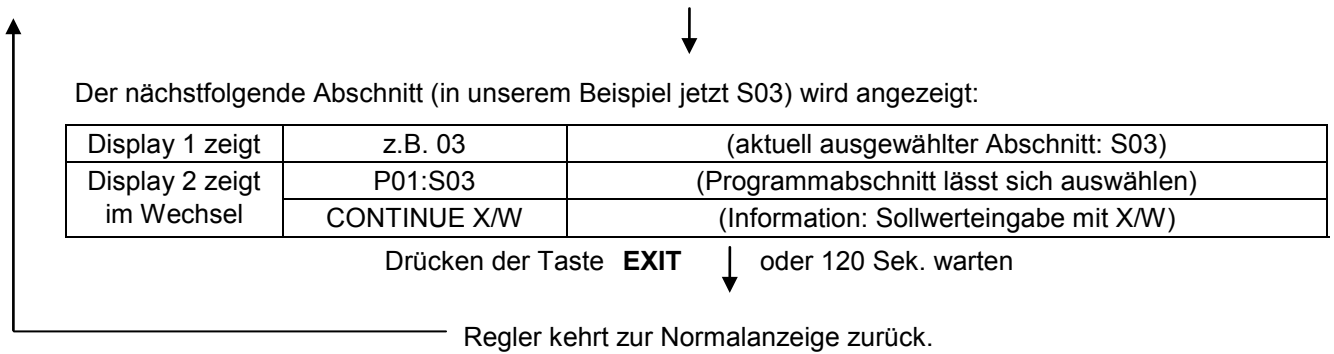


Die Steuerkontakte (O.LINE) sind beim Standardgerät ohne Funktion.

8.4 Löschen eines Programmabschnittes

Ein Programmabschnitt wird aus dem Programm gelöscht, indem die Zeitdauer des betreffenden Abschnitts auf Null gesetzt wird.






Wird ein Programmabschnitt gelöscht, auf den noch weitere folgen, so rücken diese um den Platz des gelöschten Abschnittes auf.

In unserem Beispiel wurde Abschnitt S03 gelöscht. Die Abschnitte S04 und S05 usw., sofern diese zuvor programmiert wurden, erhalten nun jeweils die vorhergehende Abschnittsnummern, d.h. S04 heißt nun S03 usw.


Es ist also nicht möglich, Programmabschnitte vorübergehend im Programm still zulegen, sondern sie werden durch die nachfolgenden Abschnitte überschrieben. Um einen Abschnitt nachträglich einzufügen, müssen auch die folgenden Abschnitte neu eingegeben werden.

9. Programmstart-Ebene

Überprüfen Sie vor Programmstart den im Festwertbetrieb eingegebenen Sollwert. Nach Programmende wird die Temperatur auf diesen Wert geregelt.

	VORSICHT
	<p>Zu hohe oder zu niedrige Temperatur nach Programmende. Zerstörung des Gutes.</p> <p>➤ Sollwert für Festwertbetrieb überprüfen und ggf. anpassen.</p>

Nach Programmende wird die Temperatur auf den im Festwertbetrieb eingegebenen Sollwert geregelt. Bei aktiver Wochenprogrammuhren kann je nach Programmierung möglicherweise ein anderer Sollwert (SP 2) geregelt werden. Schalten Sie vor Starten eines Programms die Wochenprogrammuhren inaktiv (Werkseinstellung, Einstellung in der Benutzer-Ebene, Kap. 10).


	VORSICHT
	<p>Zu hohe oder zu niedrige Temperatur nach Programmende. Zerstörung des Gutes.</p> <p>➤ Wochenprogrammuhren vor Starten des Programms inaktiv schalten.</p>

Im ersten Schritt erfolgt die Programmauswahl. Bedingung hierfür ist, dass zuvor ein Programm eingegeben wurde (Kap. 8.2) und dass die Einstellung „2 Programme mit je 10 Abschnitten“ gewählt ist (Benutzerebene, Kap. 10).

Anschließend werden die Einstellungen für den Ablauf des Programms bestimmt. Es lassen sich zwei Parameter definieren:


- Vorlaufzeit des Programms, d.h. die Verzögerungszeit bis zum Programmstart. Sie kann minutengenau eingegeben werden und beträgt maximal 99.59 (99 Std. 59 Min.). Beträgt der Wert 00.00, so wird das Programm ohne Verzögerung gestartet. In der Vorlaufzeit sind alle Gerätefunktionen (Heizung, Kühlung, Lüfter) aus.
- Programmzyklenzahl, d.h. die gewünschte Anzahl der Programmwiederholungen. Es können Werte für Wiederholungen von 1 bis 99 eingegeben werden. Sollen keine Wiederholungen ausgeführt werden, ist der Wert 0 einzugeben. Soll das Programm unendlich oft wiederholt werden, so ist der Wert -1 einzugeben. Es ist nur möglich, das gesamte Programm zu wiederholen; Abschnitte können nicht einzeln wiederholt werden.

Im letzten Schritt wird das ausgewählte Programm gestartet. Diese Schritte müssen hintereinander ausgeführt werden.

	Schalten Sie vor Starten eines Programms die Wochenprogrammuhr inaktiv (Werkseinstellung, Einstellung in der Benutzer-Ebene, Kap. 10).
---	--

Schritt 1 – Programmauswahl (nur bei Einstellung „2 Programme“):


Normalanzeige

Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 1	(aktuell gewähltes Programm)
Display 2 zeigt	PRG.WAHL	(Programm 1 oder 2 auswählen)


Eingabe der Programmnummer 1 oder 2 mit   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Nächster Schritt – Eingabe der Einstellungen für den Programmablauf

Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 00.00	(eingestellte Vorlaufzeit hh.mm)
Display 2 zeigt	VORLAUFZ	(Vorlaufzeit zum Programmstart eingeben)


Einstellung der Vorlaufzeit, im Format hh.mm mit   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. -1	(eingestellte Zahl der Wiederholungen)
Display 2 zeigt	ZYKLEN	(Anzahl der Programmwiederholungen eingeben)

Einstellung der Zyklen-Anzahl -1, 0, 1 usw. mit   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Letzter Schritt – Programmstart:

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 1	(ausgewähltes Programm)
Display 2 zeigt	PRG.EIN	(Abfrage: Ausgewähltes Programm starten?)

Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 25.5 ^{°C}	(aktueller Temperatur-Istwert)
Display 2 zeigt	P01:S01 01:49:39 (Zeit läuft rückwärts)	(aktuelles Programm P01, Abschnitt S01 und Restlaufzeit des Programmabschnitts S01)

↓
Programmablauf. Die grüne LED (3d) leuchtet.


Zusätzlich zu der grünen LED (3d) für Programmablauf leuchtet LED (3a), falls die Heizung aktiv ist, oder LED (3b), falls die Kühlung aktiv ist, oder keine LED, falls die aktuelle Temperatur gerade dem Sollwert entspricht.

 Während des Programmablaufs sind die Pfeiltasten und die EXIT-Taste ohne Funktion.

 Durch Drücken der Programmtaste  für 3 Sek. kann der Programmablauf beendet werden.

Wird während des Programmablaufs die Taste  gedrückt, so werden die eingegebenen Sollwerte für den gerade aktuell ablaufenden Programmabschnitt nacheinander jeweils 5 Sek. lang angezeigt:

Display 1 zeigt	z.B. 25.5 ^{°C}	(aktueller Temperatur-Istwert)
Display 2 zeigt	P01:S03 02:07:12	(aktuelles Programm P01, Abschnitt S03, Restlaufzeit des Programmabschnitts S03)

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 15	(eingestellter Temperatur-Sollwert 1)
Display 2 zeigt	SP1 TEMPERATURE	

5 Sek. ↓

Display 1 zeigt	z.B. 0	(eingestellter Temperatur-Sollwert 2)
Display 2 zeigt	SP2 TEMPERATURE	(im Programmbetrieb ohne Funktion)

5 Sek. ↓

Display 1 zeigt	z.B. 100	(gewählte Lüfterdrehzahl)
Display 2 zeigt	SP FAN SPEED	

5 Sek. ↓

Nur bei Option Schaltausgänge über Steuerkontakte (Option, Kap. 16.4):

Display 1 zeigt	z.B. 000	(aktuelle Steuerkontakte-Einstellung)
Display 2 zeigt	OPERATION LINE	

↓

Nach Ablauf des Programms (und eventueller Wiederholungen) kehrt der Regler in den Festwertbetrieb zurück und zeigt die Normalanzeige an. Die zuvor im Festwert-Eingabemodus eingegebenen Werte für Temperatur und Lüfterdrehzahl werden eingestellt bzw. ausgeregelt.

10. Benutzerebene

In diesem Menü lassen sich folgende Funktionen einstellen (in Klammern die Abkürzungen aus der jeweiligen Anzeige in Display 2):

- **Geräteadresse** (Gerä.Adr)
Einstellung der Adresse (1 bis 254) des Reglers für den Betrieb mit der Kommunikationssoftware APT-COM™.
- **Benutzer-Code** (Benu-Cod)
Hier kann die werkseitige Einstellung „0001“ des Benutzer-Codes für den Zugang zur Benutzer-Ebene geändert werden. Dieser Code gilt auch für Zugang zum Programm-Editor.



Merken Sie sich Änderungen des Benutzer Codes gut. Ohne Benutzercode ist kein Zugang zu dieser Ebene mehr möglich.

- **Sollwertart des Überwachungsreglers** (üR.Of/Gr:)
Die Eingabe der Sollwertart unterscheidet ...
Grenzwert: Höchstzulässige Temperatur absolut. (Beispiel: Sollwert-Temperatur 37 °C, Einstellung des Grenzwertes auf 39 °C)
Offset: Maximale Übertemperatur über dem jeweils aktuellen Sollwert (z.B. 2 °C). Die Maximaltemperatur ändert sich intern bei jeder Änderung des Sollwertes automatisch mit.
- **Sollwert Überwachungsregler** (üR.Soll)
Die Einstellung des Temperatur-Sollwertes des Überwachungsreglers (Übertemperaturschutz Klasse 3.1) wird angezeigt und lässt sich neu einstellen. Entweder Absolutwert eingeben (z.B. 40 °C) für Einstellung „Grenzwert“, oder relativen Wert eingeben (z.B. 2 °C) für Einstellung „Offset“.



Überprüfen Sie regelmäßig die Einstellung der Sollwertart und den für diese eingegebenen Sollwert des Überwachungsreglers für den Temperaturwert im Festwertbetrieb bzw. für die höchste Temperatur des gewählten Temperaturprogramms im Programmbetrieb.

- **Kommaformat** (Kommafor)
Festlegung, ob ganzzahlige Werte oder eine Stelle nach dem Komma eingegeben werden können. Die ganzzahlige Kommadarstellung bezieht sich auf Display 2 (Sollwerteingabe). Die Darstellung des Istwertes auf Display 1 erfolgt immer mit einer Kommastelle.
- **Summer** (Summer)
Inaktiv: Bei Alarmereignissen wird kein akustisches Signal ausgegeben.
Aktiv: Bei Alarmereignissen (siehe Kap. 13.2) ertönt ein akustisches Signal, das sich durch Drücken der Taste EXIT zurücksetzen lässt.
- **Wahl der Menüsprache des Reglers** (Sprache)
Es lassen sich **Deutsch**, **Englisch** oder **Französisch** auswählen.
- **Betriebsstundenzähler** (Betr.Std)
Die bisher, bzw. seitdem letzten Rücksetzen der Betriebsstunden erreichte Stundenzahl wird angegeben (keine Einstellung, nur Anzeige).
- **Maximale Betriebsstunden** (BZ.Grenz)
Eingabe des Betriebsstundenzähler-Grenzwertes, d.h. der Anzahl der maximal zu erreichenden Betriebsstunden des Gerätes. Das Erreichen des Grenzwertes hat keine Funktion.
- **Betriebsstunden rücksetzen** (BZ.rück.)
Betriebsstundenzähler auf Null zurücksetzen.

- **Schnittstellenmodus** (Protokol)

„**Modbus**“: Die Schnittstelle des Gerätes lässt sich als Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an einen Computer nutzen. Damit lässt sich das Gerät über die Kommunikationssoftware APT-COM™ steuern. Lesen und Schreiben der Werte aller Parameter ist möglich.

„**Drucker**“: An die Schnittstelle lässt sich ein Protokoll drucker zur Datenausgabe anschließen. Am Drucker wird der Temperatur-Istwert zyklisch mit fester Formatierung mit einstellbaren Druckintervallen protokolliert.

In beiden Fällen wird ein Schnittstellenwandler RS 422 / RS 232 nachgeschaltet.

- **Print-Intervall** (Prt.-Inv.)

Einstellung des Druckintervalls in Minuten. Funktion nur bei Auswahl „Drucker“ im vorhergehenden Menüpunkt.

- **Displaybeleuchtung** (Disp.LED)

Auswahl zwischen Dauerbeleuchtung oder zeitlich begrenzter Beleuchtung, die 300 Sek. nach der letzten Eingabe automatisch erlischt.

- **Programmart-Auswahl** (Prg.Ausw)

Auswahl zwischen Eingabe von zwei Programmen mit je bis zu 10 Abschnitten oder einem Programm mit bis zu 20 Abschnitten.



Bei Umschaltung von 2 Programmen auf 1 Programm oder umgekehrt werden bereits vorhandene Programme im Programmierer gelöscht.

- **Zeitbereich pro Segment** (Prg.Zeit)

Die Zeitdauer eines einzelnen Programmabschnitts lässt sich wahlweise auf maximal 99 Std. 59 Min. oder auf 999 Std. 59 Min. einstellen. Diese Einstellung gilt dann für alle Programmabschnitte.



Bei Umschaltung der Zeitdauer werden bereits vorhandene Programme im Programmierer gelöscht.

- **Sollwert-Vorgabe** (SW Vorgabe)

Auswahl zwischen „Rampe“ und „Sprung“. Die Einstellung „Sprung“ spart beim Programmieren das Programmsegment des Übergangs.



Wird die Einstellung „Sprung“ gewählt, so werden nur noch konstante Temperaturen ausgeregelt; es können dann keine Rampen mehr programmiert werden.



Eine Umschaltung der Einstellung „Rampe“ bzw. „Sprung“ wirkt sich auf alle Programme aus. Beachten Sie, dass es dadurch zu deutlich veränderten Zeitverläufen bereits bestehender Programme kommen kann.

- **Toleranzband** (Tol.Band)

Eingabe eines Wertes in °C für ein Toleranzband. Programmbetrieb: Wenn der Temperatur-Istwert den Sollwert eines Programmabschnitts um mehr als den eingegebenen Toleranzbandwert über- oder unterschreitet, erfolgt ein vorläufiger Programmhalt (LED (3d) blinkt), bis der Temperatur-Istwert wieder innerhalb des Toleranzbandes liegt.

Eingabe von „0“ bedeutet Toleranzband aus.

- **Ein- oder Ausschalten der Wochenprogrammuh** (Prog.Uhr)

„**Inaktiv**“: Die Wochenprogrammuh ist ausgeschaltet (Werkseinstellung). Das entsprechende Einstellmenü (Kap.7) ist ausgeblendet, ebenso Sollwert 2 im Festwert-Eingabemodus (Kap. 6).

„**Aktiv**“: Die Wochenprogrammuh ist eingeschaltet.



Beim Ausschalten der Wochenprogrammuh wird eine zuvor vorgenommene Programmierung gespeichert und ist nach dem Wiedereinschalten erneut wirksam.



Schalten Sie vor Eingabe von Sollwerten im Festwert-Eingabemodus (Kap. 6) die Wochenprogrammuhr inaktiv. Andernfalls werden Einstellungen der Steuerkontakte nicht berücksichtigt.



Schalten Sie vor Start eines Programms (Kap. 9) die Wochenprogrammuhr inaktiv.

- **Anzeigemodus** (12h/24h)

Auswahl zwischen 12 Stunden (Anzeige „AM“ und „PM“) oder 24 Stunden.

- **Datum der Echtzeituhr** (Datum)

Hauptmenü. Mit der Programmtaste gelangen Sie zur Eingabe von Jahr, Monat und Tag in den entsprechenden Untermenüs.

- **Jahr der Echtzeituhr** (Jahr)

Eingabe der Jahreszahl (2006 bis 2050)

- **Monat der Echtzeituhr** einstellen (Monat)

Eingabe des Monats (1 bis 12).

- **Tag der Echtzeituhr** (Tag)

Eingabe des Tagesdatums (1 bis 31).

- **Uhrzeit der Echtzeituhr** (Zeit)

Hauptmenü. Mit der Programmtaste gelangen Sie zur Eingabe der Stunde und der Minute in den entsprechenden Untermenüs.



Es erfolgt keine automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit.

- **Stunde der Echtzeituhr** (Stunde)


Eingabe der Stunde (0 bis 23).

- **Minute der Echtzeituhr** (Minute)


Eingabe der Minute (0 bis 59).

Normalanzeige


Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 --	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuhr Kanal1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.


Display 1 zeigt	z.B. 0000	
Display 2 zeigt	PROGRAM EDITOR	(Sie befinden sich im Programm-Editor)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	0000	Menü nur sichtbar, wenn Wochenprogrammuhr aktiv ist
Display 2 zeigt	WEEK PROG. EDITOR	(Sie befinden sich im Wochenprogramm-Editor)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	USER-LEVEL	(Sie befinden sich in der Benutzerebene)

Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	BenuCod? 0000	(Benutzer-Code eingeben, Display blinkt)


Eingabe des Benutzer-Codes mit Pfeiltasten   ↓ z.B. **0001** (Grundeinstellung, oder des zutreffenden Codes, falls dieser bereits in diesem Menü geändert wurde). Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Automatisch weiter nach 2 Sek.



Display 1 zeigt	1	(Aktuelle Adresse: 1)
Display 2 zeigt	Gerä.Adr 1	(Eingabe der Geräteadresse) (Aktuelle Adresse: 1)

Eingabe der Geräteadresse (1 bis 254) mit Pfeiltasten   ↓ Adresse wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	1	(Aktuell gültiger Benutzer-Code: 1)
Display 2 zeigt	Benu-Cod 1	(Änderung des Benutzer-Codes) (Aktuell eingestellt: 1)

Eingabe eines neuen Wertes mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	üR.Of/Gr:Grenzw.	(Wahl der Sollwertart Übertemperaturschutz) (Aktuelle Einstellung: „Grenzwert“)

Auswahl zwischen „Grenzwert“ und „Offset“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.



Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 65	(Aktuelle Einstellung: 65 °C)
Display 2 zeigt	üR.Soll 65	(Temperaturwert des Übertemperaturschutzes) (Aktueller Wert: 65 °C)

Eingabe eines neuen Wertes mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	Kommafor: XXX.X	(Einstellung der Kommaposition) (Aktuelle Einstellung: XXX.X)

Verschieben der Kommaposition mit Pfeiltasten   ↓ Kommaposition XXX.X oder XXXX. wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	Summer : Aktiv	(Einstellung des Alarmsummers) (Aktuelle Einstellung: „Aktiv“)

Auswahl zwischen „Aktiv“ und „Inaktiv“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	Sprache : Deutsch	(Auswahl der Reglersprache) (Aktuelle Einstellung: deutsch)

Auswahl zwischen den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 0004	(Anzeige der Gerätebetriebsstunden)
Display 2 zeigt	Betr.Std 0004:28	(Angabe der bisherigen Gerätebetriebszeit hhhh:mm) (Aktuelle Anzeige: 4 Std. 28 Min)



Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 9999	(Aktuelle Einstellung: 9999 Std.)
Display 2 zeigt	BZ.Grenz 9999:00	(Anzahl der max. zu erreichenden Betriebsstunden hhhh:mm (Aktuelle Einstellung: 9999 Std.)

Wert einstellen mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird in beiden Displays angezeigt.

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	BZ.rück.: Nein	(Betriebsstundenzähler zurücksetzen?) (Aktuelle Einstellung: Nein)

Auswahl zwischen „Ja“ und „Nein“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	Protokol: MODBUS	(Auswahl des Schnittstellenmodus) (Aktuelle Einstellung: Modbus)


Auswahl zwischen den Protokollen „Modbus“ und „Drucker“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓






Display 1 zeigt	z.B. 3	(Aktuelle Einstellung: 3 Min.)
Display 2 zeigt	Prt-Inv. 3	(Print-Intervall) (Aktuelle Einstellung: 3 Min.)

Wert zwischen 0 und 255 Min. einstellen mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Displays 1 und 2 angezeigt.



Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Disp.LED: Nein	(Displaybeleuchtung Dauerbetrieb?) (Aktuelle Einstellung: Nein)

Auswahl zwischen „Ja“ und „Nein“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Prg.Ausw: 2Prg10S	(1 Programm mit max. 20 Abschnitten oder 2 Programme mit je max. 10 Abschnitten?) (Aktuelle Einstellung: 2Prg10S)

Auswahl zwischen „2Prg10S“ und „1Prg20S“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Prg.Zeit: 99:59	(max. Abschnittslänge 99:59 oder 999:59?) (Aktuelle Einstellung: 99:59)

Auswahl zwischen 99:59 in hh:mm oder 999:59 in hhh:mm mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.



Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	SWVorgab Rampe	(Rampe oder Sprung?) (Aktuelle Einstellung: Rampe)

Auswahl zwischen Rampe und Sprung mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.



Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Tol.Band 0	(Toleranzband in °C) (Aktuelle Einstellung: 0)

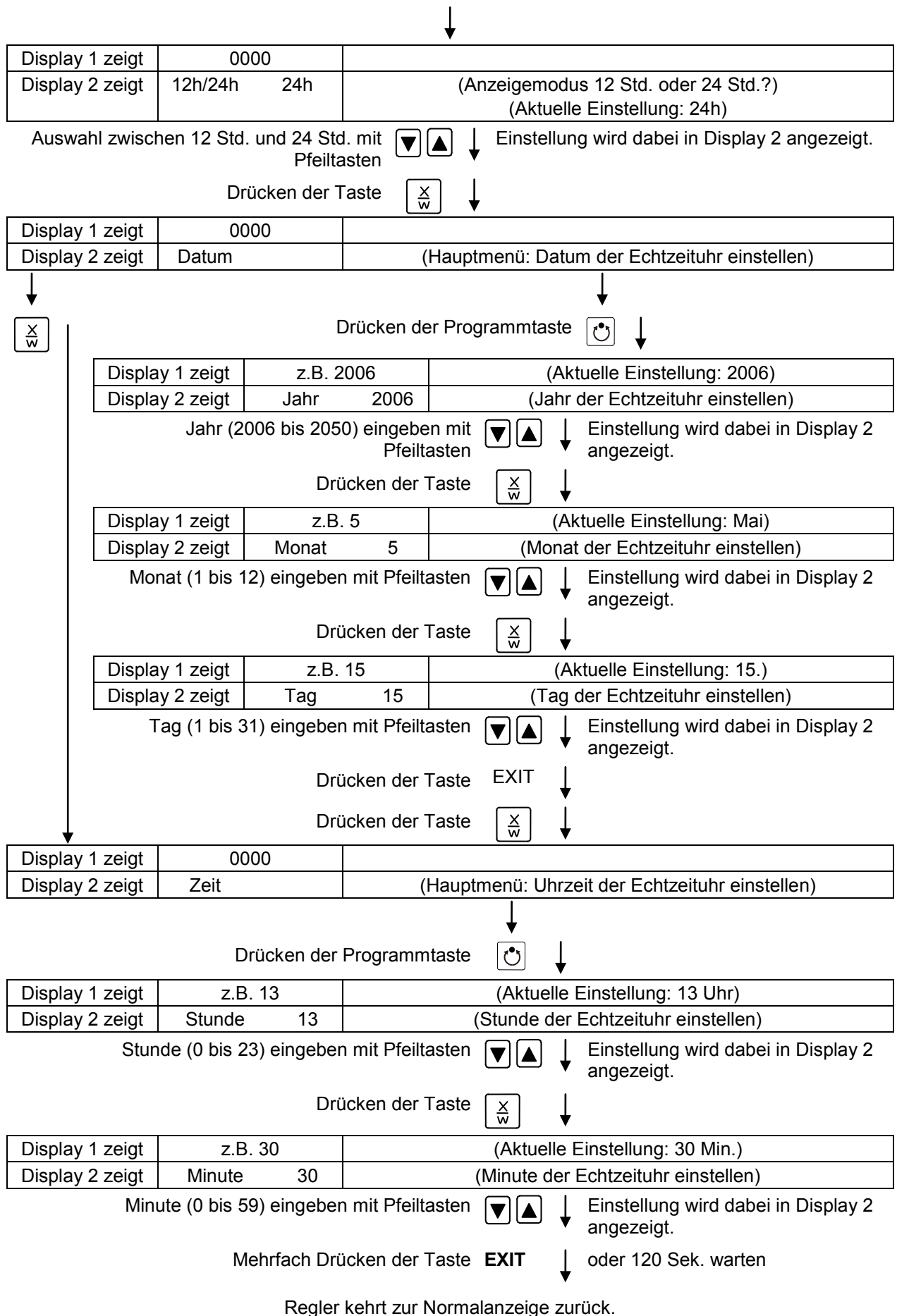
Wert in °C einstellen mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Prog.Uhr Inaktiv	(Wochenprogrammuhr aktiv oder inaktiv?) (Aktuelle Einstellung: Inaktiv)

Auswahl zwischen Aktiv und Inaktiv mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓



11. Beispielprogrammierung für Wochenprogrammmeditor

11.1 Gewünschte Zeitfunktion

Das Gerät soll von Montag bis Freitag eine Temperatur von +20 °C halten und am Wochenende (Samstag und Sonntag) eine Temperatur von +5 °C.

Dieses Programm soll das ganze Jahr über automatisch laufen, d.h. nur 1 mal programmiert werden.

11.2 Das Vorgehen im Überblick

1. Voreinstellungen in der Benutzerebene (vgl. Kap. 10)

- **Überwachungsregler auf „Grenzwert“ und 3 °C über dem maximalen Temperaturwert des Programms einstellen**

Die Einstellung des Temperatur-Sollwertes des Überwachungsreglers (Übertemperaturschutz Klasse 3.1) wird angezeigt und lässt sich einstellen. Mit der Einstellung „Grenzwert“ kann ein Absolutwert eingegeben werden, mit der Einstellung „Offset“ ein relativer Wert. Wählen Sie die Einstellung „Grenzwert“ und geben Sie einen Wert von 3 °C über dem Maximalwert (d.h. 23 °C) ein.

- **Aktivieren der Wochenprogrammuhr**
- **Überprüfen und ggf. Einstellen der Echtzeituhr**

2. Sollwerte für das Wochenprogramm im Festwerteingabemodus eingeben (vgl. Kap. 6)

Sollwerte für das Beispielprogramm:

SP 1 (Nacht / Wochenende) = 5 °C


SP 2 (Tag / Woche) 20 °C

3. Im Wochenprogrammmeditor das Zeitprogramm eingeben (vgl. Kap. 7)

Programmtabelle für das Beispielprogramm:

Wochentag	Zeit			Kanal 1 (Temperatur)	
	hh:mm	AM	PM	EIN (SP2)	AUS (SP1)
Montag	S1 06:00			EIN	
Freitag	S1 20:00			AUS	



Stellen Sie sicher, dass keine weiteren Schaltpunkte durch frühere Programmierungen programmiert sind. Falls doch, müssen diese gelöscht werden: Zeit des jeweiligen Schaltpunktes mit Taste  auf --:-- setzen.


11.3 Das Vorgehen im einzelnen

1. Voreinstellungen in der Benutzerebene:


- Überwachungsregler auf „Grenzwert“ und 3 °C über dem maximalen Temperaturwert des Programms einstellen
- Aktivieren der Wochenprogrammuhr
- Überprüfen und ggf. Einstellen der Echtzeituhr

Normalanzeige


Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 - -	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuhr Kanal1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.


Display 1 zeigt	z.B. 0000	
Display 2 zeigt	PROGRAM EDITOR	(Sie befinden sich im Programm-Editor)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.



Display 1 zeigt	0000	Menü nur sichtbar, wenn Wochenprogrammuhr aktiv ist
Display 2 zeigt	WEEK PROG. EDITOR	(Sie befinden sich im Wochenprogramm-Editor)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	USER-LEVEL	(Sie befinden sich in der Benutzerebene)


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	BenuCod? 0000	(Benutzer-Code eingeben, Display blinkt)

Eingabe des Benutzer-Codes mit Pfeiltasten   ↓ z.B. **0001** (Grundeinstellung, oder des zutreffenden Codes, falls dieser bereits in diesem Menü geändert wurde). Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.


Automatisch weiter nach 2 Sekunden

Display 1 zeigt	1	(Aktuell eingestellte Geräteadresse)
Display 2 zeigt	Gerä.Adr 1	(Eingabe der Geräteadresse) (Aktuelle Adresse: 1)



Mehrfach Drücken der Taste  ↓ bis Auswahl **üR.Of/Gr:Grenzw** erscheint:

Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	üR.Of/Gr:Grenzw.	(Wahl der Sollwertart Übertemperaturschutz) (Aktuelle Einstellung: „Grenzwert“)

Auswahl „**Grenzwert**“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	23	(Aktuell eingestellter Temperaturwert)
Display 2 zeigt	üR.Soll 23	(Temperaturwert des Übertemperaturschutzes) (Aktueller Wert: 23 °C)

Eingabe der Temperatur **23** in °C mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Mehrfach Drücken der Taste  ↓ bis Auswahl **Prog.Uhr** erscheint:

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Prog.Uhr Aktiv	(Wochenprogrammuhr aktiv oder inaktiv?) (Aktuelle Einstellung: Aktiv)

Einstellung **Aktiv** mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓



Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	12h/24h 24h	(Anzeigemodus 12 Std. oder 24 Std.) (Aktuelle Einstellung: 24h)


Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Datum	(Hauptmenü: Datum der Echtzeituhr einstellen)

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 2006	(Aktuelle Einstellung: 2006)
Display 2 zeigt	Jahr 2006	(Jahr der Echtzeituhr einstellen)

Jahr (2006 bis 2050) eingeben mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 5	(Aktuelle Einstellung: Mai)
Display 2 zeigt	Monat 5	(Monat der Echtzeituhr einstellen)


Monat (1 bis 12) eingeben mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 15	(Aktuelle Einstellung: 15.)
Display 2 zeigt	Tag 15	(Tag der Echtzeituhr einstellen)

Tag (1 bis 31) eingeben mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste **EXIT** ↓


Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Zeit	(Hauptmenü: Uhrzeit der Echtzeituhr einstellen)

Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 13	(Aktuelle Einstellung: 13 Uhr)
Display 2 zeigt	Stunde 13	(Stunde der Echtzeituhr einstellen)

Stunde (0 bis 23) eingeben mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 30	(Aktuelle Einstellung: 30 Min.)
Display 2 zeigt	Minute 30	(Minute der Echtzeituhr einstellen)

Minute (0 bis 59) eingeben mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Mehrfach Drücken der Taste **EXIT** ↓ oder 120 Sek. warten

Regler kehrt zur Normalanzeige zurück.

2. Sollwerte für das Wochenprogramm im Festwerteingabemodus eingeben (vgl. Kap. 6)


Sollwerte für das Beispielprogramm:

SP 1 (Nacht / Wochenende) = 5 °C

SP 2 (Tag / Woche) = 20 °C


Normalanzeige

Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 --	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuhr Kanal1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	5.0	(aktuell eingestellter Temperatur-Sollwert 1)
Display 2 zeigt	SP1 TEMPERATURE	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)

Eingabe des Temperatur-Sollwertes **5 °C** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	20.0	(aktuell eingestellter Temperatur-Sollwert 2)
Display 2 zeigt	SP2 TEMPERATURE	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)

Eingabe des Temperatur-Sollwertes **20 °C** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.



Taste EXIT drücken. Regler wechselt zur Normalanzeige.

3. Im Wochenprogrammmeditor das Zeitprogramm eingeben

Programmtabelle für das Beispielprogramm:


Wochentag	Zeit			Kanal 1 (Temperatur)
	hh:mm	AM	PM	
				EIN (SP2) AUS (SP1)
Montag	S1 06:00			EIN
Freitag	S1 20:00			AUS

SP 1 (Nacht / Wochenende) = 5 °C, SP 2 (Tag / Woche) 20 °C


	Stellen Sie sicher, dass keine weiteren Schaltpunkte durch frühere Programmierungen programmiert sind. Falls doch, müssen diese gelöscht werden: Zeit des jeweiligen Schaltpunktes mit Taste  auf --:-- setzen.
---	--

Normalanzeige


Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 --	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuhr Kanal1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	z.B. 0000	
Display 2 zeigt	PROGRAM EDITOR	(Sie befinden sich im Programm-Editor)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	WEEK PROG. EDITOR	(Sie befinden sich im Wochenprogramm-Editor)


Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	BenuCod? 0000	(Benutzer-Code eingeben, Display blinkt)

Eingabe des Benutzer-Codes mit Pfeiltasten   ↓ z.B. **0001** (Grundeinstellung, einstellbar in Benutzerebene, Kap. 10). Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Automatisch weiter nach 2 Sek.

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Montag	(Auswahl des Wochentags) (Aktuelle Auswahl: Montag)


Auswahl des ersten Wochentags (**Montag**) mit Taste  ↓ Wochentag wird dabei in Display 2 angezeigt.


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Schaltp.	(Anzeige ohne Funktion)


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Schaltp. 1	(Auswahl des Schaltpunktes) (Aktueller Schaltpunkt: 1)

Auswahl des Schaltpunktes **1** mit Taste  ↓ Wert wird dabei in Display 2 angezeigt.


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. --:--	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	S1: --:--	(Aktueller Schaltpunkt: S1) (Aktuelle Einstellung: Schaltpunkt nicht programmiert)

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	06.00	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	Zeit 06:00	(Eingabe der Zeit des gewählten Schaltpunktes) (Aktuelle Einstellung: 6.00 Uhr)

Eingabe der Zeit **06:00** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	K1 = SP2: EIN	(Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 1) (Aktuelle Einstellung: EIN)

Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 1 **EIN** mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	KANAL 2: AUS	(Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 2) (Aktuelle Einstellung: AUS)


Drücken der Taste **EXIT** ↓

Display 1 zeigt	06.00	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	S1: 06:00 □ -	(Aktueller Schaltpunkt: S1) (Aktuelle Einstellung: Zeit 6.00 Uhr, Kanal 1 EIN)


2 x Drücken der Taste **EXIT** ↓ zur Auswahl des nächsten Wochentags

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Freitag	(Auswahl des Wochentags) (Aktuelle Auswahl: Freitag)

Auswahl des zweiten Wochentags (**Freitag**) mit Taste  ↓ Wochentag wird dabei in Display 2 angezeigt.


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Schaltp.	(Anzeige ohne Funktion)


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Schaltp. 1	(Auswahl des Schaltpunktes) (Aktueller Schaltpunkt: 1)

Auswahl des Schaltpunktes **1** mit Taste  ↓ Wert wird dabei in Display 2 angezeigt.


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. --:--	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	S1: --:--	(Aktueller Schaltpunkt: S1) (Aktuelle Einstellung: Schaltpunkt nicht programmiert)

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	20:00	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	Zeit 20:00	(Eingabe der Zeit des gewählten Schaltpunktes) (Aktuelle Einstellung: 20.00 Uhr)

Eingabe der Zeit **20:00** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	K1 = SP2: AUS	(Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 1) (Aktuelle Einstellung: AUS)

Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 1   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.
AUS mit Pfeiltasten

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	KANAL 2: AUS	(Eingabe des Schaltzustandes für Kanal 2) (Aktuelle Einstellung: AUS)

Drücken der Taste **EXIT** ↓

Display 1 zeigt	20.00	(Zeit des ausgewählten Schaltpunktes)
Display 2 zeigt	S1: 20:00 - -	(Aktueller Schaltpunkt: S1) (Aktuelle Einstellung: Zeit 20.00 Uhr, Kanäle AUS)

Mehrfach Drücken der Taste **EXIT** ↓ oder 120 Sek. warten

Regler kehrt zur Normalanzeige zurück.

12. Beispielprogrammierung für Programmeditor

12.1 Gewünschte Zeitfunktion

Das Gerät soll von Montag bis Freitag eine Temperatur von +20 °C halten und am Wochenende (Samstag und Sonntag) eine Temperatur von +5 °C.

Dieses Programm soll das ganze Jahr über automatisch laufen, d.h. nur 1 mal programmiert werden.

12.2 Das Vorgehen im Überblick

1. Voreinstellungen in der Benutzerebene (vgl. Kap. 10)

- **Überwachungsregler auf „Grenzwert“ und 3 °C über dem maximalen Temperaturwert des Programms einstellen**

Die Einstellung des Temperatur-Sollwertes des Überwachungsreglers (Übertemperaturschutz Klasse 3.1) wird angezeigt und lässt sich einstellen. Mit der Einstellung „Grenzwert“ kann ein Absolutwert eingegeben werden, mit der Einstellung „Offset“ ein relativer Wert. Wählen Sie die Einstellung „Grenzwert“ und geben Sie einen Wert von 3 °C über dem Maximalwert (d.h. 23 °C) ein.

- **Zeitbereich pro Segment (Prg.Zeit) auf 999 Std. 59 Min. einstellen**

Die maximale Zeitdauer des einzelnen Programmabschnitts lässt sich wahlweise auf 99 Std. 59 Min. oder 999 Std. 59 Min. einstellen. Wählen Sie das Format 999:59.



Bei Umschaltung der Zeitdauer werden bereits vorhandene Programme im Programmeditor gelöscht.

- **Toleranzbandfunktion ausstellen**

Wählen Sie die Einstellung „0“ für Toleranzband aus. Damit wird ein vorläufiger Halt des Programmablaufs beim Aufheizen oder Abkühlen des Schrankes in der schnellen Sprungphase vermieden.

- **Inaktivieren der Wochenprogrammuhr**

Vor Eingabe eines Programms sollte die Wochenprogrammuhr inaktiv sein (Werkseinstellung). Andernfalls werden Einstellungen der Steuerkontakte im Programmeditor nicht berücksichtigt.

2. Im Programmeditor das Zeitprogramm eingeben


Programmtabelle für das Beispielprogramm:

Abschnitt	Temperatur Sollwert [°C]	Abschnittsdauer [hh.mm]	Lüfterdrehzahl [%]	Steuerkontakte *
SEC	TEMP	TIME	FAN	O.LINE
S01	20	119:59	100	000
S02	20	000:01	100	000
S03	5	047:59	100	000
S04	5	000:01	100	000



Stellen Sie sicher, dass keine weiteren Programmabschnitte (S05 etc.) durch frühere Programmierungen bestehen. Falls doch, müssen diese gelöscht werden (vgl. Kap. 8.4).

3. In der Programmstart-Ebene die Zyklen-Anzahl auf unendlich stellen und das Programm starten

	<p>Der Programmstart muss für das gewählte Beispiel einmalig zu demjenigen Zeitpunkt erfolgen, an dem der Wechsel der Temperatur gewünscht ist (Montag z.B. um 0.01 Uhr oder um 7.00 Uhr). Falls das Programm zu diesem Zeitpunkt nicht manuell gestartet werden kann, lässt sich eine geeignete Programmvorlaufzeit von max. 99 Std. 59 Min. programmieren, nach deren Ablauf der Programmstart automatisch erfolgt (Kap. 9).</p>
---	--

12.3 Das Vorgehen im einzelnen

1. Voreinstellungen in der Benutzerebene:

- **Überwachungsregler auf „Grenzwert“ und 3 °C über dem maximalen Temperaturwert des Programms einstellen**

Die Einstellung des Temperatur-Sollwertes des Überwachungsreglers (Übertemperaturschutz Klasse 3.1) wird angezeigt und lässt sich einstellen. Mit der Einstellung „Grenzwert“ kann ein Absolutwert eingegeben werden, mit der Einstellung „Offset“ ein relativer Wert. Wählen Sie die Einstellung „Grenzwert“ und geben Sie einen Wert von 3 °C über dem Maximalwert (d.h. 23 °C) ein.

- **Zeitbereich pro Segment (Prg.Zeit) auf 999 Std. 59 Min. einstellen**

Die maximale Zeitdauer eines einzelnen Programmabschnitts lässt sich wahlweise auf 99 Std. 59 Min. oder 999 Std. 59 Min. einstellen. Wählen Sie das Format 999:59.



Bei Umschaltung der Zeitdauer werden bereits vorhandene Programme im Programmeditor gelöscht.

- **Toleranzbandfunktion ausstellen**


Wählen Sie die Einstellung „0“ für Toleranzband aus. Damit wird eine vorläufiger Halt des Programmablaufs beim Aufheizen oder Abkühlen des Schrankes in der schnellen Sprungphase vermieden.

- **Inaktivieren der Wochenprogrammuh**


Vor Eingabe eines Programms sollte die Wochenprogrammuh inaktiv sein (Werkseinstellung). Andernfalls werden Einstellungen der Steuerkontakte im Programmeditor nicht berücksichtigt.

Normalanzeige


Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 --	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuh Kanal1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek


Display 1 zeigt	z.B. 0000	
Display 2 zeigt	PROGRAM EDITOR	(Sie befinden sich im Programm-Editor)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek

Display 1 zeigt	0000	Menü nur sichtbar, wenn Wochenprogrammuh aktiv ist
Display 2 zeigt	WEEK PROG. EDITOR	(Sie befinden sich im Wochenprogramm-Editor)



Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	USER-LEVEL	(Sie befinden sich in der Benutzerebene)

Drücken der Programmtaste  ↓




Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	BenuCod? 0000	(Benutzer-Code eingeben, Display blinkt)



Eingabe des Benutzer-Codes mit Pfeiltasten   ↓ z.B. **0001** (Grundeinstellung, oder des zutreffenden Codes, falls dieser bereits in diesem Menü geändert wurde). Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Automatisch weiter nach 2 Sekunden

Display 1 zeigt	1	(Aktuell eingestellte Geräteadresse)
Display 2 zeigt	Gerä.Adr 1	(Eingabe der Geräteadresse) (Aktuelle Adresse: 1)

Mehrfach Drücken der Taste  ↓ bis Auswahl **üR.Of/Gr:Grenzw** erscheint:

Display 1 zeigt	0000	(ohne Funktion)
Display 2 zeigt	üR.Of/Gr:Grenzw.	(Wahl der Sollwertart Übertemperaturschutz) (Aktuelle Einstellung: „Grenzwert“)

Auswahl „**Grenzwert**“ mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	23	(Aktuell eingestellter Temperaturwert)
Display 2 zeigt	üR.Soll 23	(Temperaturwert des Übertemperaturschutzes) (Aktueller Wert: 23 °C)

Eingabe der Temperatur **23** in °C mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Mehrfach Drücken der Taste  ↓ bis Auswahl **Prg.Zeit** erscheint:

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Prg.Zeit: 999:59	(max. Abschnittslänge 99:59 oder 999:59?) (Aktuelle Einstellung: 999:59)

Einstellung **999:59** in hhh:mm mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Tol.Band 0	(Toleranzband in °C) (Aktuelle Einstellung: 0)

Einstellung **0** für Toleranzband aus mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	Prog.Uhr Inaktiv	(Wochenprogrammuhr aktiv oder inaktiv?) (Aktuelle Einstellung: Inaktiv)

Einstellung **Inaktiv** für Wochenprogrammuhr aus mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung wird dabei in Display 2 angezeigt.

Mehrfach Drücken der Taste **EXIT** ↓ oder 120 Sek. warten.

Regler kehrt zur Normalanzeige zurück.

2. Im Programmreditor das Zeitprogramm eingeben


Programmtabelle für das Beispielprogramm:

Abschnitt SEC	Temperatur Sollwert [°C] TEMP	Abschnittsdauer [hh.mm] TIME	Lüfterdrehzahl [%] FAN	Steuerkontakte * O.LINE
S01	20	119:59	100	000
S02	20	000:01	100	000
S03	5	047:59	100	000
S04	5	000:01	100	000

In diesem Beispiel wird das Programm auf dem ersten Programmplatz (P01) eingegeben.

Normalanzeige



Display 1 zeigt	z.B. 19.8	(aktueller Istwert der Temperatur)
Display 2 zeigt	z.B. 15.05.06 13:52 --	(aktuelles Datum und Uhrzeit, aktueller Schaltzustand der Wochenprogrammuhren Kanal 1: AUS, Kanal 2: AUS)

Drücken der Taste  ↓ für 5 Sek.

Display 1 zeigt	z.B. 0000	
Display 2 zeigt	PROGRAM EDITOR	(Sie befinden sich im Programm-Editor)

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	0000	
Display 2 zeigt	BenueCod? 0000	(Benutzer-Code eingeben)

Eingabe des Benutzer-Codes mit Pfeiltasten   ↓ z.B. **0001**
(Grundeinstellung, einstellbar in Benutzerebene, Kap. 10).
Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Automatisch weiter nach 2 sec.



Display 1 zeigt	01	Programm P01 ist ausgewählt
Display 2 zeigt im Wechsel	---:--- PRG. CONTINUE X/W	Programm lässt sich auswählen (Information: zum 1. Programmabschnitt mit X/W)

Programm **P01** auswählen mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Drücken der Taste  ↓



Im ausgewählten Programm P01 wird der erste Programmabschnitt S01 angezeigt:

Display 1 zeigt	01	Abschnitt S01 ist ausgewählt
Display 2 zeigt im Wechsel	P01: --- SEC. CONTINUE X/W oder NEW SEC. X/W	Mit X/W können neue Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden.

Abschnitt S01 auswählen mit Pfeiltasten   ↓

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	20.0 ^{°C}	(aktuell eingestellter Sollwert der Temperatur)
Display 2 zeigt im Wechsel	S01: TEMP 20.0 CONTINUE X/W	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C) (Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Temperatursollwertes **20** in °C mit Pfeiltasten   ↓



Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	119	(aktuell eingestellter Sollwert der Zeitdauer)
Display 2 zeigt im Wechsel	S01: TIME 119:59	(einzustellende Stellgröße: Zeitdauer in hhh:mm)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Sollwertes für die Zeitdauer von S01 **119 Std. 59 Min.** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.



Mehrfach Drücken der Taste  ↓ bis Auswahl **P01: --- SEC** erscheint:

Display 1 zeigt	02	Abschnitt S02 ist ausgewählt
Display 2 zeigt im Wechsel	P01: --- SEC.	Mit X/W können neue Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden.
	CONTINUE X/W	
	oder NEW SEC. X/W	

Abschnitt S02 auswählen mit Pfeiltasten   ↓

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	20.0 ^{°C}	(aktuell eingestellter Sollwert der Temperatur)
Display 2 zeigt im Wechsel	S02: TEMP 20.0	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Temperatursollwertes **20** in °C von S02 mit Pfeiltasten   ↓



Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	000	(aktuell eingestellter Sollwert der Zeitdauer)
Display 2 zeigt im Wechsel	S02: TIME 000:01	(einzustellende Stellgröße: Zeitdauer in hhh:mm)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Sollwertes für die Zeitdauer von S02 **1 Min.** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.



Mehrfach Drücken der Taste  ↓ bis Auswahl **P01: --- SEC** erscheint:

Display 1 zeigt	03	Abschnitt S03 ist ausgewählt
Display 2 zeigt im Wechsel	P01: --- SEC.	Mit X/W können neue Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden.
	CONTINUE X/W	
	oder NEW SEC. X/W	

Abschnitt S03 auswählen mit Pfeiltasten   ↓

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	5 ^{°C}	(aktuell eingestellter Sollwert der Temperatur)
Display 2 zeigt im Wechsel	S02:TEMP 5	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Temperatursollwertes **5** in °C von S03 mit Pfeiltasten   ↓



Drücken der Taste  ↓


Display 1 zeigt	047	(aktuell eingestellter Sollwert der Zeitdauer)
Display 2 zeigt im Wechsel	S02: TIME 047:59	(einzustellende Stellgröße: Zeitdauer in hhh:mm)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Sollwertes für die Zeitdauer von S03 **47 Std. 59 Min.** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.



Mehrfach Drücken der Taste  ↓ bis Auswahl **P01: --- SEC** erscheint:


Display 1 zeigt	04	Abschnitt S04 ist ausgewählt
Display 2 zeigt im Wechsel	P01: --- SEC.	Mit X/W können neue Sollwerte für die einzelnen Parameter eingegeben werden.
	CONTINUE X/W	
	NEW SEC. X/W	

Abschnitt S04 auswählen mit Pfeiltasten   ↓

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	5°C	(aktuell eingestellter Sollwert der Temperatur)
Display 2 zeigt im Wechsel	S02:TEMP 5	(einzustellende Stellgröße: Temperatur in °C)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Temperatursollwertes **5 °C** mit Pfeiltasten   ↓

Drücken der Taste  ↓

Display 1 zeigt	000	(aktuell eingestellter Sollwert der Zeitdauer)
Display 2 zeigt im Wechsel	S02: TIME 000:01	(einzustellende Stellgröße: Zeitdauer in hhh:mm)
	CONTINUE X/W	(Information: weiter mit X/W)

Eingabe des Sollwertes für die Zeitdauer von S04 **1 Min.** mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in beiden Displays angezeigt.

Mehrfach Drücken der Taste **EXIT** ↓ oder 120 Sek. warten

Regler kehrt zur Normalanzeige zurück.




Stellen Sie sicher, dass keine weiteren Programmabschnitte (S05 etc.) durch frühere Programmierungen bestehen. Falls doch, müssen diese gelöscht werden (Kap. 8.4).

3. In der Programmstart-Ebene die Zyklen-Anzahl auf unendlich stellen und das Programm starten.




Der Programmstart muss für das gewählte Beispiel einmalig zu demjenigen Zeitpunkt erfolgen, an dem der Wechsel der Temperatur gewünscht ist (Montag z.B. um 0.01 Uhr oder um 7.00 Uhr). Falls das Programm zu diesem Zeitpunkt nicht manuell gestartet werden kann, lässt sich eine geeignete Programmvorlaufzeit von max. 99 Std. 59 Min. programmieren, nach deren Ablauf der Programmstart automatisch erfolgt (Kap. 10).

Normalanzeige



Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	1	aktuell gewähltes Programm
Display 2 zeigt	PRG.WAHL	Programm 1 oder 2 auswählen

Eingabe der verwendeten Programmnummer 1 mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Drücken der Programmtaste  ↓


Display 1 zeigt	z.B. 00.00	(eingestellte Vorlaufzeit hh.mm)
Display 2 zeigt	VORLAUFZ	(Vorlaufzeit zum Programmstart eingeben)

Einstellung einer Vorlaufzeit, falls gewünscht, im Format hh.mm mit Pfeiltasten   ↓ Einstellung 00.00 bedeutet keine Vorlaufzeit (sofortiger Programmstart) Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.


Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	-1	eingestellte Zahl der Wiederholungen: unendlich
Display 2 zeigt	ZYKLEN	(Anzahl der Programmwiederholungen eingeben)

Einstellung der Zyklen-Anzahl **-1**, d.h. unendlich oft wiederholt, mit Pfeiltasten   ↓ Wert wird dabei in Display 1 angezeigt.

Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	z.B. 1	ausgewähltes Programm
Display 2 zeigt	PRG.EIN	Abfrage: Ausgewähltes Programm starten?



Drücken der Programmtaste  ↓

Display 1 zeigt	20.0 [°]	aktueller Temperatur-Istwert
Display 2 zeigt	P01:S01 119:49 (Zeit läuft rückwärts)	Anzeige des aktuellen Programms P01 und Abschnitts S01 und der verbleibenden Restlaufzeit des Programmabschnitts S01

↓
Programmablauf. Die grüne LED (3d) leuchtet.

Zusätzlich zu der grünen LED (3d) für Programmablauf leuchtet LED (3a), falls die Heizung aktiv ist, oder LED (3b), falls die Kühlung aktiv ist, oder keine LED, falls die aktuelle Temperatur gerade dem Sollwert entspricht.

Während des Programmablaufs sind die Pfeiltasten und die EXIT-Taste ohne Funktion.

	Durch Drücken der Programmtaste  für 3 Sek. kann der Programmablauf jederzeit beendet werden.
---	--

Wird während des Programmablaufs die Taste  gedrückt, so werden die eingegebenen Sollwerte für den gerade aktuell ablaufenden Programmabschnitt nacheinander jeweils 5 Sek. lang angezeigt:

13. Verhalten bei Störungen

13.1 Verhalten nach Netzausfall

Netzausfall im Festwertbetrieb (Normalanzeige): eingestellte Parameter bleiben gespeichert. Nach Wiederkehr der Netzversorgung wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt.

Netzausfall im Programmbetrieb: Nach Wiederkehr der Netzversorgung wird der Programmablauf mit den im Programm erreichten Sollwerten fortgesetzt.

13.2 Alarmmeldungen

Alarmmeldungen wie z.B. „TEMP. LIMIT“ bei Überschreiten des Sollwertes des Überwachungsreglers werden nur in der Normalanzeige in Display 2 angezeigt.

Der Summer ist in der Benutzerebene (Kap. 10) aktivierbar / deaktivierbar. Er lässt sich durch Drücken der Taste EXIT zurücksetzen. Der in der Normalanzeige angezeigte Alarmtext erlischt erst, wenn die Alarmursache behoben ist.

14. Temperatur-Sicherheitseinrichtungen

14.1 Übertemperaturschutzeinrichtung (Klasse 1)

Das Gerät ist mit einer internen Temperatur-Sicherheitseinrichtung Klasse 1.0 nach DIN 12880:2007 ausgerüstet. Diese dient als Geräteschutz und verhindert, dass bei groben Defekten Gefahren von dem Gerät ausgehen.

Bei Erreichen einer Temperatur von ca. 110 °C schaltet die Temperatur-Sicherheitseinrichtung das Gerät bleibend ab. Die Wiederinbetriebnahme durch den Anwender ist nicht mehr möglich. Die Temperatursicherung ist nicht von außen zugänglich und kann nur von einer Servicefachkraft ausgetauscht werden. Kontaktieren Sie in diesem Falle einen autorisierten Kundendienst oder den BINDER Service.

14.2 Überwachungsregler (Temperaturwählwächter Klasse 3.1)

Standardmäßig verfügt das Gerät über einen elektronischen Überwachungsregler (Übertemperaturschutz Klasse 3.1 gemäß DIN 12880:2007). 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 dient zum Schutz des Gerätes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung. Er begrenzt im Fehlerfall die Temperatur im Innenraum auf den hier eingestellten Wert. Bitte beachten Sie die DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ (früher BGI/GUV-I 850-0, BGR/GUV-R 120 bzw. ZH 1/119) (für Deutschland).


Spricht der Überwachungsregler an, wird dies durch die Meldung „TEMP. LIMIT“ im Display 2 angezeigt. Wenn der Summer in der Benutzerebene (Kap. 10) aktiviert ist, ertönt ein akustisches Signal. Das Gerät wird solange vom Überwachungsregler auf dessen Sollwert weitergeregelt, bis sich das Gerät unter diesen Wert abkühlt und der Anwender dann die Alarmmeldung mit der Taste EXIT zurücksetzt.

Die Einstellung der Sollwertart und des Sollwertes des Überwachungsreglers erfolgt in der Benutzerebene (Kap. 10) des Programmreglers RD3.

Überwachungsregler-Sollwertarten

Einstellung in der Benutzerebene (Kap. 10) des Programmreglers RD3.

Grenzwert	Höchstzulässige Temperatur absolut. Beispiel: Sollwert-Temperatur 40 °C Einstellung des Grenzwertes (Überwachungsregler-Sollwert) auf 42 °C.
Offset	Maximale Übertemperatur über dem jeweiligen Sollwert. Die Maximaltemperatur ändert sich intern bei jeder Änderung des Sollwertes automatisch mit. Beispiel: Sollwert-Temperatur 40 °C Einstellung des Offsetwertes (Überwachungsregler-Sollwert) auf 2 °C.

	<p>Überprüfen Sie regelmäßig die Einstellung des Überwachungsreglers auf Sollwertart „Grenzwert“ oder „Offset“</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Festwertbetrieb bezogen auf den eingegebenen Temperatursollwert • im Programmbetrieb bezogen auf die höchsten Temperatur des gewählten Temperaturprogramms <p>Stellen Sie den Temperaturwert des Überwachungsreglers ca. 2 °C bis 5 °C höher als den Temperatursollwert ein.</p>
---	---

14.3 Temperaturwählwächter (TWW) Klasse 3.3 (Option ab Gerätegröße 53)

Bei der Option Über-/Untertemperatursicherung (Temperaturwählwächter Klasse 3.3 gemäß DIN 12880:2007) ist das Gerät mit zwei zusätzlichen Temperaturwählwächtern (TWW Kl. 3.1 und TWW Kl. 3.2) ausgestattet.

Der TWW Kl. 3.3 dient zum Schutz des Gerätes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Über- und Unterschreitung der Temperatur. Bitte beachten Sie die DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ (früher BGI/GUV-I 850-0, BGR/GUV-R 120 bzw. ZH 1/119) (für Deutschland).

Beim **TWW Kl. 3.1** wird ein Maximalwert für die Temperatur eingestellt, der durch die Regelung des TWW Kl. 3.1 nicht überschritten wird. Diese Sicherung gegen unzulässige Temperaturüberschreitung zum Schutz des Gerätes, seiner Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung.

Beim **TWW Kl. 3.2** wird ein Minimalwert für die Temperatur eingestellt, der durch die Regelung des TWW Kl. 3.2 nicht unterschritten wird. Diese Sicherung gegen unzulässige Temperaturunterschreitung dient z.B. als Schutz des Beschickungsgutes gegen Auskühlung.

Die Kombination der TWW Kl. 3.1 und Kl. 3.2 wird als TWW Kl. 3.3 betrachtet.

Die beiden TWW der Klasse 3.3 sind von der Temperatur-Regeleinrichtung funktionell und elektrisch unabhängig und übernehmen im Fehlerfall die Regelfunktion.

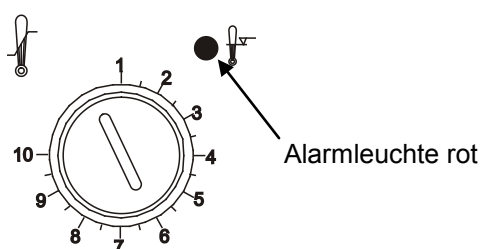


Abbildung 14: Temperaturwählwächter TWW Klasse 3.1 oder Klasse 3.2

Bei KB (E3.1) der Größe 53 und 115 befinden sich TWW Kl. 3.1 und TWW Kl. 3.2 in der Instrumentenleiste:

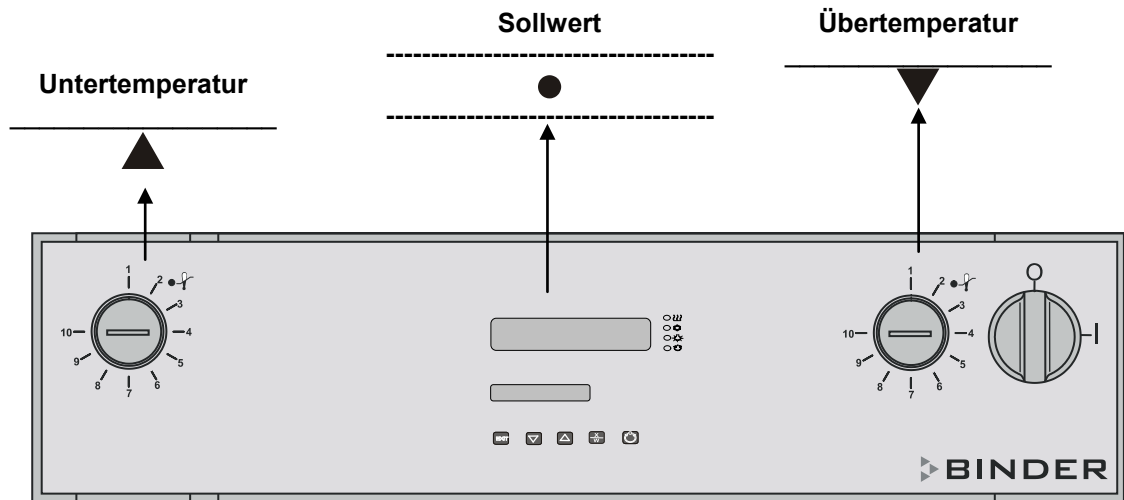


Abbildung 15: Temperaturwählwächter Klasse 3.3 bei KB (E3.1)

Bei KB (E5.1) der Größe 240, 400 und 720 befinden sich TWW Kl. 3.1 und TWW Kl. 3.2 im linken seitlichen Bedienfeld:

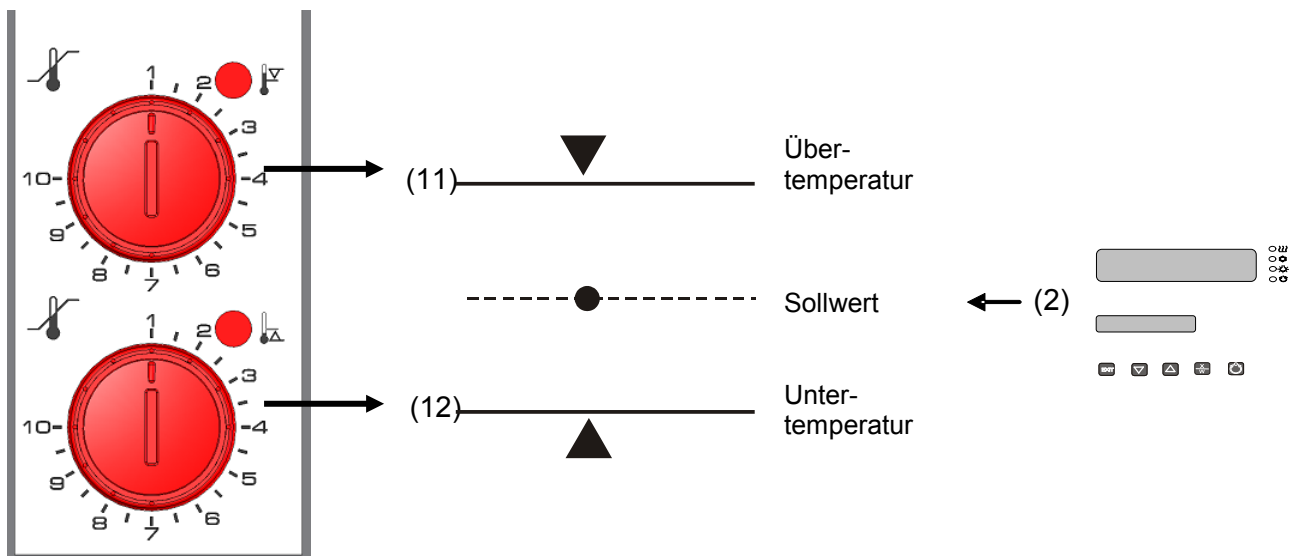


Abbildung 16: Temperaturwählwächter Klasse 3.3 bei KB (E5.1)

14.3.1 TWW Klasse 3.1

Bei Einstellung des Drehknopfes (11) auf Endanschlag (Position 10) fungiert der TWW Kl. 3.1 als Geräteschutz. Wird er etwas höher als auf die am Regler gewählte Solltemperatur eingestellt, fungiert er als Gutschutz.

Wenn der TWW Kl. 3.1 die Regelung übernommen hat, erkennbar am Aufleuchten der roten Alarmleuchte, bei KB (E5.1) zusätzlich durch Summer und Meldung „TEMP ALARM“ im Display 2, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

- Summer mit Taste EXIT ausschalten (nur KB (E5.1)).
- Gerät vom Netz trennen.
- Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.
- Gerät wie in Kap. 5 beschrieben wieder in Betrieb nehmen.

Einstellung:

Um zu kontrollieren, bei welcher Temperatur der TWW Klasse 3.1 anspricht, schalten Sie das Gerät ein und stellen Sie den gewünschten Sollwert am Temperaturregler ein.

Die Einteilung auf der Skala von 1 bis 10 entspricht dem Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C und dient als Einstellhilfe.

- Den Drehknopf des TWW mit einer Münze auf Endanschlag (Stellung 10) einstellen (Geräteschutz)
- Nach Einregelung auf den vorgewählten Sollwert den Drehknopf bis zum Schaltpunkt zurückstellen (Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn)
- Der Schaltpunkt ist am Aufleuchten der roten Alarmleuchte erkennbar, bei KB (E5.1) zusätzlich durch Summer und Meldung „TEMP ALARM“ im Display 2.
- Die optimale Einstellung des TWW ergibt sich durch Drehen des Drehknopfes im Uhrzeigersinn um etwa zwei Teilstriche der Skalierung, wodurch die rote Alarmleuchte erlischt.

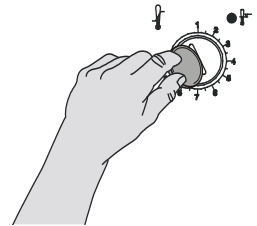


Abbildung 17: Einstellung des TWW Klasse 3.1



Einstellung regelmäßig überprüfen und bei Änderungen des Sollwertes oder der Beladung anpassen.

Funktionsüberprüfung:

Prüfen Sie den TWW Klasse 3.1 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.



Die Einstellung des Überwachungsreglers (Kap. 14.2) über das Reglermenü ist weiterhin möglich. Sollten im Menü und am Drehknopf unterschiedliche Werte eingestellt sein, so gilt die zuerst erreichte. Die zusätzliche Einstellung des TWW Klasse 3.1 über den Drehknopf bietet in diesem Falle zusätzliche Sicherheit, da sie im Falle der Temperaturüberschreitung eine vom RD3 Regler unabhängige Abschaltung garantiert.

14.3.2 TWW Klasse 3.2

Beim TWW Kl. 3.2 wird entsprechend ein Minimalwert für die Temperatur eingestellt, der durch dessen Regelung nicht unterschritten wird. Diese Sicherung gegen unzulässige Temperaturunterschreitung dient z.B. als Schutz empfindlicher Kulturen gegen Auskühlung. Bei Einstellung des Drehknopfes (12) auf Position 1 ist der TWW Kl. 3.2 ohne Wirkung. Wird er etwas niedriger als auf die am Regler gewählte Solltemperatur eingestellt, fungiert er als Gutschutz.

Wenn der TWW Kl. 3.2 die Regelung übernommen hat, erkennbar am Aufleuchten der roten Alarmleuchte, bei KB (E5.1) zusätzlich durch Summer und Meldung „TEMP ALARM“ im Display 2, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

- Summer mit Taste EXIT ausschalten (nur KB (E5.1)).
- Gerät vom Netz trennen.
- Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.
- Gerät wie in Kap. 5 beschrieben wieder in Betrieb nehmen.

Einstellung:

Um zu kontrollieren, bei welcher Temperatur der TWW Klasse 3.2 anspricht, muss das Gerät in Betrieb genommen und der gewünschte Sollwert am Temperaturregler eingestellt werden.

Die Einteilung auf der Skala von 1 bis 10 entspricht dem Temperaturbereich von -40 °C bis +160 °C und dient als Einstellhilfe.

- Den Drehknopf des TWW mit einer Münze auf Position 1 einstellen (Thermostat ohne Wirkung)
- Nach Einregelung auf den vorgewählten Sollwert den TWW bis zum Schaltpunkt zurückstellen (Drehen im Uhrzeigersinn)
- Der Schaltpunkt ist am Aufleuchten der roten Alarmleuchte erkennbar, bei KB (E5.1) zusätzlich durch Summer und Meldung „TEMP ALARM“ im Display 2
- Die optimale Einstellung des TWW ergibt sich durch Drehen des Drehknopfes gegen den Uhrzeigersinn um etwa zwei Teilstriche der Skalierung, wodurch die rote Alarmleuchte erlischt.

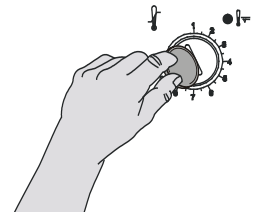


Abbildung 18: Einstellung des TWW Klasse 3.2



Einstellung regelmäßig überprüfen und bei Änderungen des Sollwertes oder der Beladung anpassen.

Funktionsüberprüfung:

Prüfen Sie den TWW Klasse 3.2 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.

15. Abtauen bei Kältebetrieb

BINDER Kühlkubatoren sind sehr diffusionsdicht. Zugunsten der hohen Temperaturgenauigkeit wurde auf eine automatische zyklische Abtaueinrichtung verzichtet. Durch das DCT™ Kühlsystem wird Vereisung an den Verdampfer-Platten weitgehend vermieden. Trotzdem kann bei sehr niedrigen Temperaturen die in der Luft befindliche Feuchtigkeit an den Verdampfer-Platten kondensieren und zur Eisbildung führen.


	Geräetüren immer gut verschließen.
---	------------------------------------


- **Betrieb bei Temperatursollwerten über +5 °C und einer Umgebungstemperatur von 25 °C:**


Die Luft tauet den Eisbelag selbständig ab. Das Abtauen erfolgt kontinuierlich selbsttätig.

- **Betrieb bei Temperatursollwerten unter +5 °C:**

Der Verdampfer kann vereisen. Tauen Sie das Gerät manuell ab.


	Gerät bei Temperatursollwerten unter +5 °C regelmäßig manuell abtauen: <ul style="list-style-type: none">• Temperatur auf 40 °C einstellen.• Gerät ca. 30 Minuten bei geschlossener Tür arbeiten lassen.
---	---

	Zu starke Bereifung des Verdampfers macht sich durch reduzierte Kälteleistung bemerkbar.
--	--


	Bei KB 23 verringert sich die Kühlleistung bei Betrieb mit $\leq 20\%$ Lüfterdrehzahl.
---	--

- **Betrieb bei Temperatursollwerten unter 0 °C (KB ab Größe 53):**

Bei Betrieb mit Sollwerten < 0 °C kann es zu Betauung an der Innenfläche der Außentür im Bereich der Türdichtung kommen.

	Bei starker Betauung Dichtigkeit der Türdichtung überprüfen.
---	--

Nach ein bis zwei Tagen Betrieb bei Innenraum-Temperaturen < 0 °C kann es zu dünner Eisbildung an der Geräte-Innentür und der Glastür kommen. Die Stärke der Eisbildung hängt von der Umgebungstemperatur und Umgebungsfeuchtigkeit ab. Die Funktion wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

	Bei einem Sollwert < 0 °C verringert sich die Kühlleistung aufgrund des Eiszuwachses auf den Verdampfern. Daher muss das Gerät regelmäßig abgetaut werden, z.B. 1x pro Woche.
---	---

16. Optionen

16.1 Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem (Option)

Standardmäßig sind die Geräte mit einer Schnittstelle RS 422 (13) ausgerüstet, an welche die Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem von BINDER angeschlossen werden kann. Der Anschluss an einen Computer erfolgt über die Schnittstelle des KB über einen Schnittstellenwandler.



Stellen Sie sicher, dass in der Benutzerebene (Kap. 10) der Schnittstellenmodus korrekt auf „Modbus“ eingestellt ist.

In einstellbaren Intervallen werden hier die jeweils aktuellen Werte für Temperatur und Lüfterdrehzahl gespeichert. Außerdem kann die Programmierung des Reglers graphisch über PC vorgenommen werden. Das APT-COM™ System ermöglicht die Vernetzung von bis zu 30 Geräten. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie in der Betriebsanleitung zur Kommunikationssoftware APT-COM™ von BINDER.

Pinbelegung der Schnittstelle RS 422 (13)
an der Geräterückseite

Pin 2:	RxD (+)
Pin 3:	TxD (+)
Pin 4:	RxD (-)
Pin 5:	TxD (-)
Pin 7:	Erde

16.2 Ethernet Schnittstelle (Option für KB 240, 400, 720)

Bei dieser Option ist das Gerät mit einer Ethernet Schnittstelle (10) anstelle der RS 422 Schnittstelle ausgerüstet, an welche die Kommunikationssoftware APT-COM™ 3 DataControlSystem von BINDER angeschlossen werden kann. In einstellbaren Intervallen werden hier die jeweils aktuellen Werte für Temperatur und Lüfterdrehzahl ausgegeben.

16.3 Datalogger Kit (Option)

Der BINDER Data Logger Kit bietet ein unabhängiges Langzeit-Messsystem für Temperatur für verschiedene Temperaturbereiche.

Der BINDER Data Logger verfügt über eine Tastatur und eine große LCD Anzeige, Alarmfunktionen und Echtzeituhrfunktion. Die Messdaten werden im Data Logger aufgezeichnet und können nach Ende der Messung über die RS232 Schnittstelle des Data Loggers ausgelesen werden. Das Messintervall ist programmierbar, es können bis zu 64000 Messwerte gespeichert werden. Zum Auslesen der Daten dient die Data Logger Evaluation Software. Ein kombiniertes Alarm- und Statusprotokoll kann direkt auf einen seriellen Drucker ausgegeben werden.

Data Logger Kit T 220: Messfühler für Gerätewerte Temperatur: Temperaturbereich -90 °C bis +220 °C.



Ausführliche Hinweise zur Installation und zum Betrieb des BINDER Data Logger entnehmen Sie bitte der Montageanleitung Art. Nr. 7001-0204 sowie der Originalbetriebsanleitung des Herstellers, die dem Data Logger beiliegen.

16.4 Analogausgang für Temperatur (Option)

Bei dieser Option ist das Gerät mit einem Analogausgang von 4-20 mA für Temperatur ausgestattet. Dieser Ausgang kann zur Weiterleitung an externe Datenerfassungssysteme oder Registriergeräte verwendet werden.

Der Anschluss erfolgt über eine DIN Buchse.

Bei KB (E3.1) der Größe 53 und 115 befindet sich die DIN Buchse an der Geräterückseite:

Bei KB (E5.1) der Größe 240, 400 und 720 befindet sich die DIN Buchse (7) im rechten seitlichen Bedienfeld



ANALOGAUSGANG 4-20 mA DC

PIN 1: Temperatur –

PIN 2: Temperatur +

Temperaturbereich: -10 °C bis +100 °C

Abbildung 19: Pinbelegung der DIN-Buchse

Ein passender DIN-Stecker ist beigelegt.




16.5 Wasserdichte Innenraumsteckdose (Option ab Gerätegröße 53 – nicht für KB-UL)

Die Innenraumsteckdose ist Spritzwasser geschützt.

Schutzart IP 67 230 V 1N ~ 50-60 Hz

Maximale Belastung 500 W

Maximal zulässige Betriebstemperatur mit dieser Option: 90 °C

	 WARNUNG
	<p>Überschreiten der zulässigen Maximaltemperatur. Gefahr durch elektrischen Schlag. Lebensgefahr. Beschädigung der Innenraumsteckdose.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Temperatursollwert von 90 °C NICHT überschreiten. ➤ Überwachungsregler auf 90 °C einstellen. ➤ Bei Option TWW Klasse 3.3 den mechanischen Thermostat Kl. 3.1 auf 90 °C einstellen.
	<p>Falls im Innenraum elektrische Geräte angeschlossen sind, kann sich durch deren Wärmeabgabe der Temperaturbereich ändern.</p>

	VORSICHT
	<p>Kurzschlussgefahr. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nur mitgelieferten Stecker verwenden (Schutzart IP 67). Stecker einstecken und durch Festschrauben sichern. ➤ Wenn die Steckdose nicht verwendet wird, den Schraubdeckel schließen und durch Umdrehung sichern.

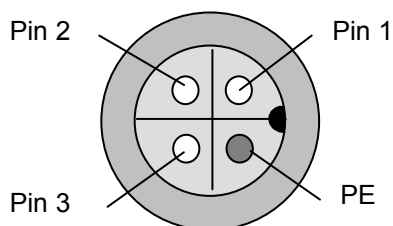


Abbildung 20: Innenraumsteckdose (Vorderansicht)

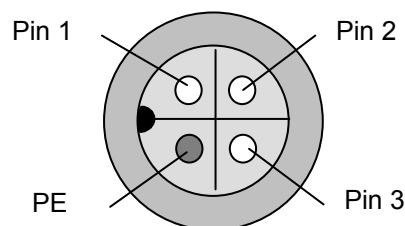


Abbildung 21: Mitgelieferter wasserdichter Stecker (Vorderansicht)

16.6 Schaltausgänge über Steuerkontakte (Option ab Gerätegröße 53)

Die Steuerkontakte 1, 2 und 3 dienen zum Schalten beliebiger Geräte an potentialfreien Schaltausgängen, die über eine DIN-Buchse (8) im rechten seitlichen Bedienfeld abgreifbar sind. Die Steuerkontakte ermöglichen ein Programm gesteuertes Ein- und Ausschalten der einzelnen potentialfreien Schaltausgänge und sind sowohl im Festwert-Eingabemodus (Kap. 6) als auch im Programmeditor (Kap. 8.2) programmierbar (Schaltzustand **0** = Aus, Schaltzustand **1** = Ein).



Schalten Sie vor Eingabe von Sollwerten im Festwert-Eingabemodus (Kap. 6) oder vor Eingabe eines Programms über den Programmeditor (Kap. 8) die Wochenprogrammuhren inaktiv. Andernfalls werden Einstellungen der Steuerkontakte im Festwert-Eingabemodus bzw. im Programmeditor nicht berücksichtigt.

Der Anschluss erfolgt über eine DIN Buchse.

Bei KB (E3.1) der Größe 53 und 115 befindet sich die DIN Buchse an der Geräterückseite:

Bei KB (E5.1) der Größe 240, 400 und 720 befindet sich die DIN Buchse (8) im rechten seitlichen Bedienfeld



Abbildung 22: Pinbelegung der DIN Buchse

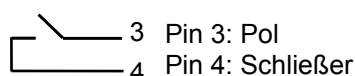
Ein passender DIN Stecker ist beigelegt.

Steuerkontakt 1



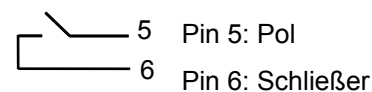
Schaltzustand Ein: 1xx

Steuerkontakt 2



Schaltzustand Ein: x1x

Steuerkontakt 3



Schaltzustand Ein: xx1

Maximale Belastbarkeit der Schaltkontakte: 24V AC/DC - 2,5A

	GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag. Lebensgefahr.</p> <p>Beschädigung der Schaltkontakte und der Anschlussbuchse.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Maximale Schaltlast von 24 V AC/DC, 2,5 A NICHT überschreiten. ⊘ Geräte mit höherer Schaltlast NICHT anschließen.

16.7 Zusätzlicher Pt 100 Temperatursensor (Option KB 53, 115)

Bei dieser Option kann über einen zusätzlichen flexiblen Pt 100 Temperatursensor die Temperatur des Beschickungsgutes on einem unabhängigen Erfassungssystem mit Pt 100 Eingang erfasst werden. Das Schutzrohr der Sensorspitze des flexiblen Pt 100 kann auch in Flüssigkeiten eingetaucht werden.

Technische Daten des Pt 100 Sensors:

- Dreileitertechnik
- Klasse B (DIN EN 60751)
- Temperaturbereich bis 320 °C
- Schutzrohr 45 mm lang aus Edelstahl
Werkstoff Nr. 1.4501

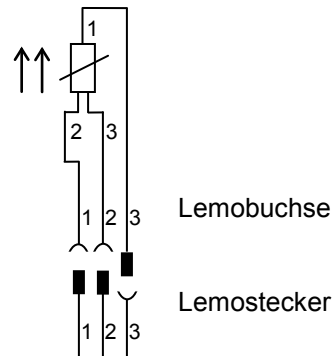
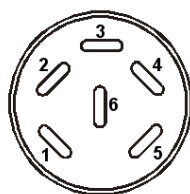


Abbildung 23: Option Pt 100 Temperaturfühler

16.8 Zusätzlicher flexibler Pt 100 Temperatursensor (Option KB 240, 400, 720)

Bei dieser Option kann über einen zusätzlichen flexiblen Pt 100 Temperatursensor die Temperatur des Beschickungsgutes von einem unabhängigen Erfassungssystem mit Pt 100 Eingang erfasst werden. Das Schutzrohr der Sensorspitze des flexiblen Pt 100 kann auch in Flüssigkeiten eingetaucht werden.



Pt 100 Sensor
 PIN 1: Pt 100
 PIN 2: Pt 100
 PIN 3: Pt 100

Ein passender DIN-Stecker ist beigelegt.

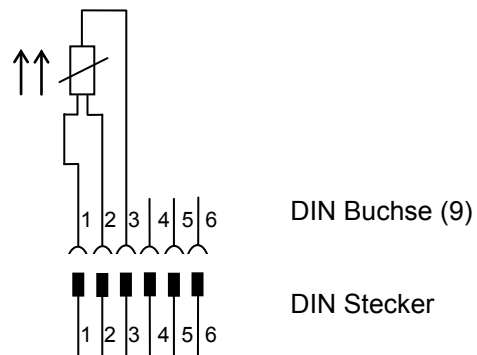





Abbildung 24: Pinbelegung der DIN-Buchse (9) im rechten seitlichen Bedienfeld

Technische Daten des Pt 100 Sensors:


- Dreileitertechnik
- Klasse B (DIN EN 60751)
- Temperaturbereich bis 320 °C
- Schutzrohr 45 mm lang aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4501


17. Wartung, Reinigung und Service

17.1 Wartungsintervalle, Service

 	 GEFAHR
<p>Gefahr durch elektrischen Schlag. Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Das Gerät darf bei Betrieb oder Wartung NICHT nass werden. Ø Rückwand des Gerätes NICHT abschrauben. ➤ Vor Wartungsarbeiten Gerät am Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen. ➤ Allgemeine Wartungsarbeiten dürfen nur von Elektro-Fachkräften oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. ➤ 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. 	

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>
---	---

	<p>Türdichtungen nur im kalten Zustand wechseln. Andernfalls wird die Türdichtung beschädigt.</p>
---	---

Bei Auftreten erhöhter Mengen von Staub in der Umgebungsluft muss der Verflüssiger-Lüfter mehrmals im Jahr gereinigt werden (absaugen oder durchblasen).



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-E-Mail:	service@binder-world.com
BINDER Service Hotline USA: (in den USA gebührenfrei)	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3
BINDER Service Hotline Asia Pacific:	+852 390 705 04 oder +852 390 705 03
BINDER Service Hotline Russland und GUS	+7 495 988 15 16
BINDER Internet Homepage	http://www.binder-world.com
BINDER Postanschrift	BINDER GmbH, Postfach 102, D-78502 Tuttlingen

Internationale Kunden wenden sich bitte an Ihren lokalen BINDER Händler.


17.2 Reinigung und Dekontamination

Nach jeder Verwendung muss das Gerät gereinigt werden, um eventuelle Korrosionsschäden durch Inhaltsstoffe des Beschickungsgutes zu vermeiden.

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag. Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Innen- und Außenflächen NICHT mit Wasser oder Reinigungsmittel überschütten ➤ Vor Reinigungsarbeiten Gerät am Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen. ➤ Vor erneuter Inbetriebnahme Gerät vollständig trocknen.

17.2.1 Reinigung


Gerät vor der Reinigung spannungsfrei machen. Netzstecker ziehen.


	Der Innenraum des Gerätes muss stets sauber gehalten werden. Entfernen Sie Rückstände des Beschickungsgutes gründlich.
---	--


Oberflächen mit einem feuchten Lappen abwischen. Zusätzlich können folgende Reinigungsmittel verwendet werden:


Außenflächen, Geräteinnenraum, Einschübe, Türdichtungen	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Alkohollösungen. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.
Instrumentenfeld	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.
Verzinkte Scharnierteile, Gehäuserückwand	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide Neutralreiniger NICHT auf verzinkten Flächen anwenden.


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. 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>
---	--


	VORSICHT
	<p>Korrosionsgefahr. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ KEINE Säure- oder Halogenidhaltigen Reinigungsmittel verwenden. ∅ Neutralreiniger NICHT auf anderen Oberflächen anwenden (z.B. verzinkte Scharnierteile, Gehäuserückwand)

	<p>Zum Schutz der Oberflächen Reinigung zügig durchführen. Reinigungsmittel nach der Reinigung mit einem feuchten Lappen vollständig von den Oberflächen entfernen. Gerät trocknen lassen.</p>
---	--



	<p>Seifenlauge kann Chloride enthalten und darf daher NICHT zur Reinigung verwendet werden.</p>
---	---

	<p>Bei jeder Reinigung ist auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz zu achten.</p>
---	--

Nach der Reinigung die Tür des Gerätes offen stehen lassen oder Stopfen der Durchführungen entfernen.

	<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 dichtschießende Schutzbrille benutzen. Geeignete Schutzhandschuhe bei Vollkontakt: Butyl- oder Nitrilkautschuk, Durchbruchzeit: >480 Min.

	<p style="text-align: center;"> VORSICHT</p> <p>Berührung mit der Haut, Verschlucken. Haut- und Augenschäden durch Verätzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NICHT verschlucken. Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten. Ø NICHT in die Kanalisation gelangen lassen. ➤ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen. ➤ Hautkontakt vermeiden.
--	---

17.2.2 Dekontamination


Der Betreiber muss sicherstellen, dass eine sachgerechte Dekontamination durchgeführt wird, wenn es zu einer Verunreinigung des Gerätes durch gefährdende Stoffe gekommen ist.


Gerät vor der chemischen Dekontamination spannungsfrei machen. Netzstecker ziehen!

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:

Geräteinnenraum	<p>Handelsübliche Flächendesinfektionsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Alkohollösungen. Wir empfehlen die Desinfektionssprühlösung Art. Nr. 1002-0022.</p>
-----------------	--

	<p>Zur chemischen Desinfektion empfehlen wir die Desinfektionssprühlösung Art. Nr. 1002-0022. Für etwaige Korrosionsschäden nach Verwendung anderer Dekontaminationsmittel übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p>
---	---


	<p>Bei jeder Dekontamination ist auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz zu achten.</p>
---	--

Bei Verunreinigung des Innenraums mit biologischen oder chemischen Gefahrenstoffen bestehen prinzipiell 2 mögliche Vorgehensweisen, je nach Art der Kontamination und des Beschickungsgutes:





(1) Geräteinnenraum mit geeignetem Desinfektionsmittel besprühen.


Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme stets gut abtrocknen und vollständig auslüften, da sich bei der Desinfektion explosionsfähige Gase bilden können.

(2) Wenn nötig kann ein Techniker die Innenkesselteile ausbauen, um die Vorwärmekammer zu reinigen oder stark verschmutzte Innenkesselteile zu erneuern. Die Innenkesselteile können in einem Sterilisator oder Autoklaven sterilisiert werden.

	<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: Zum Schutz der Augen dichtschießende Schutzbrille benutzen.

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="542 739 1468 817" style="background-color: yellow;">  VORSICHT </td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 817 1468 1008"> <p>Augenkontakt. Augenschäden durch Verätzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NICHT in die Kanalisation gelangen lassen. ➤ Schutzbrille tragen. </td> </tr> </table>	 VORSICHT	<p>Augenkontakt. Augenschäden durch Verätzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NICHT in die Kanalisation gelangen lassen. ➤ Schutzbrille tragen.
 VORSICHT			
<p>Augenkontakt. Augenschäden durch Verätzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NICHT in die Kanalisation gelangen lassen. ➤ Schutzbrille tragen. 			


	<p>Nach Verwendung der Desinfektionssprühlösung: Gerät austrocknen lassen und ausreichend durchlüften.</p>
---	--

17.3 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. 23) vorab per Fax

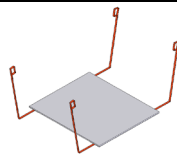
Die Autorisations-Nr. ist gut erkennbar auf der Originalverpackung anzubringen bzw. in den Lieferpapieren deutlich zu vermerken.

	<p>Ohne die Autorisations-Nr. wird Ihre Rücksendung aus Sicherheitsgründen nicht angenommen.</p>
---	--

Rücksendeadresse: BINDER GmbH Gänsäcker 16
 Abteilung Service 78502 Tuttlingen
 Deutschland

18. Entsorgung


18.1 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 KB (E3.1)	Massivholz (IPPC-Standard)	Holz-Recycling
Palette KB (E5.1) mit Schaumstoffpolsterung	Massivholz (IPPC-Standard)	Holz-Recycling
	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Umverpackung mit Metallklammern	Karton	Papier-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Hölzer als Stabilisatoren und zur Entnahme (Größe 115)	Massivholz (IPPC-Standard)	Holz-Recycling
Schaumstoffpolsterung (Palette, Geräteabdeckung oben)	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Geräteabdeckung oben	Karton	Papier-Recycling
Entnahmehilfe (Größe 115) 	Karton	Papier-Recycling
	Kunststoff	Kunststoff-Recycling
Kantenschutz	Styropor® oder PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Türschutz, Schutz der Einschubgitter	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.

18.2 Außerbetriebnahme

Hauptschalter (1) ausschalten. Gerät vom Stromnetz trennen.

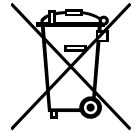
	Bei Ausschalten mit dem Hauptschalter (1) bleiben gespeicherte Parameter erhalten.
---	--

- Vorübergehende Außerbetriebnahme: Hinweise zur geeigneten Lagerung beachten, Kap. 3.3.
- Endgültige Außerbetriebnahme: Gerät gemäß Kap. 18.3 bis 18.5 entsorgen.


18.3 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 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.





Lassen Sie nach Nutzungsbeendigung das Gerät gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (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 Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) organisiert.

	VORSICHT
<p>Verstoß gegen geltendes Recht.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgeben. ➤ Gerät fachgerecht bei einem nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG (vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) zertifizierten Recyclingunternehmen entsorgen lassen <i>oder</i> ➤ Den BINDER Service mit der Entsorgung beauftragen. Es gelten die beim Kauf des Gerätes gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der BINDER GmbH. 	

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"> • Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen reinigen. • Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen desinfizieren. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können. • Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll. • Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 23) ausfüllen und dem Gerät beilegen.
---	--

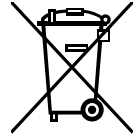
	 WARNUNG
<p>Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</p> <p>Vergiftungsgefahr.</p> <p>Infektionsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Gerät mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zuführen. ➤ Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen befreien. ➤ Gerät mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll entsorgen. 	

Das verwendete Kältemittel R 134A (1,1,1,2-Tetrafluorethan) ist bei Umgebungsdruck nicht brennbar. Es darf nicht in die Umwelt gelangen. In Europa ist die Rückgewinnung des Kältemittels R 134A (GWP 1300) vorgeschrieben (Angaben gemäß Verordnung 842/2006/EG). Stellen Sie sicher, dass die geltenden gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Personals, Entsorgung und Dokumentation eingehalten werden.


18.4 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 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.

	<h3>VORSICHT</h3>
	<p>Verstoß gegen geltendes Recht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgeben. ➤ Gerät fachgerecht bei einem gemäß nationaler Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU zertifizierten Recyclingunternehmen entsorgen lassen. <i>oder</i> ➤ Den Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde, mit der Entsorgung beauftragen. Es gelten die beim Kauf des Gerätes mit dem Händler geschlossenen Vereinbarungen (z.B. dessen AGB). ➤ Sollte Ihr Händler nicht in der Lage sein, das Gerät zurückzunehmen und zu entsorgen, benachrichtigen Sie bitte den BINDER-Service.



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"> • Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen reinigen. • Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen desinfizieren. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können. • Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll. • Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 23) ausfüllen und dem Gerät beilegen.
---	--

	 WARNUNG
	<p>Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material. Vergiftungsgefahr. Infektionsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Gerät mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zuführen. ➤ Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen befreien. ➤ Gerät mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll entsorgen.

Das verwendete Kältemittel R 134A (1,1,1,2-Tetrafluorethan) ist bei Umgebungsdruck nicht brennbar. Es darf nicht in die Umwelt gelangen. In Europa ist die Rückgewinnung des Kältemittels R 134A (GWP 1300) vorgeschrieben (Angaben gemäß Verordnung 842/2006/EG). Stellen Sie sicher, dass die geltenden gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Personals, Entsorgung und Dokumentation eingehalten werden.

18.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten

 	<p style="text-align: center;">VORSICHT</p> <p>Umweltschäden.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Zur endgültigen Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.➤ Beachten Sie bei der Entsorgung zum Schutz der Umwelt die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbestimmungen.
--	---

Die Hauptplatine des Gerätes enthält eine Lithium-Batterie. Entsorgen Sie diese nach den landesüblichen Vorschriften.

Das verwendete Kältemittel R 134A (1,1,1,2-Tetrafluorethan) ist bei Umgebungsdruck nicht brennbar. Es darf nicht in die Umwelt gelangen. In Europa ist die Rückgewinnung des Kältemittels R 134A (GWP 1300) vorgeschrieben (Angaben gemäß Verordnung 842/2006/EG). Stellen Sie sicher, dass die geltenden gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Qualifikation des Personals, Entsorgung und Dokumentation eingehalten werden.

19. Problembehebung

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Heizung		
Eingestellte Temperatur wird nicht nach der spezifizierten Zeit erreicht.	Gerätetür nicht geschlossen.	Gerätetür komplett schließen.
	Türdichtung defekt.	Türdichtung ersetzen.
	Regler nicht justiert oder Justierintervall überschritten.	Regler kalibrieren und justieren.
Gerät heizt über den eingestellten Sollwert hinaus.	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Halbleiterrelais defekt.	
	Regler nicht justiert oder Justierintervall überschritten.	Regler kalibrieren und justieren.
Gerät heizt nicht. LED (3a) „Heizung aktiv“ leuchtet.	Heizkörper defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Halbleiterrelais defekt.	
Gerät heizt nicht. LED (3a) „Heizung aktiv“ leuchtet nicht.	Überwachungsregler hat das Gerät abgeschaltet. Grenztemperatur erreicht. Überwachungsregler zu niedrig eingestellt.	Gerät abkühlen lassen und RESET-Taste drücken. Einstellung des Temperatursollwertes und des Überwachungsreglers überprüfen. Ggf. geeigneten Grenzwert wählen.
	Überwachungsregler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Halbleiterrelais defekt.	
	Regler defekt.	
Gerät ohne Funktion.	Keine Stromversorgung.	Prüfen, ob der Netzstecker in der Steckdose ist.
	Falsche Betriebsspannung.	Prüfen, ob an der Steckdose 100-120V bzw. 200-240V anliegen.
	Gerätesicherung hat angesprochen.	Gerätesicherung prüfen und ggf. tauschen. Bei erneutem Ansprechen BINDER-Service benachrichtigen.
	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Nenntemperatur durch Geräte-defekt um ca. 10 °C überschritten. Übertemperaturschutzeinrichtung (Klasse 1) hat angesprochen.	
Abweichungen zu den angegebenen Aufheizzeiten.	Volle Auslastung des Schrankes.	Schrank weniger beladen oder längere Aufheizzeiten berücksichtigen.
Mechanischer Thermostat Klasse 3.1 spricht an (bei Option TWW Klasse 3.3).	Eingestellte Grenztemperatur wurde erreicht.	Einstellung des Temperatursollwertes und des TWW Kl. 3.1 prüfen. Ggf. geeigneten Grenzwert wählen.
	Externer Wärmeeintrag zu hoch.	Wärmeeintrag reduzieren
	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Thermostat defekt.	
Mechanischer Thermostat Klasse 3.2 spricht an (bei Option TWW Klasse 3.3).	Halbleiterrelais defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Eingestellte Grenztemperatur wurde erreicht.	
	Regler defekt.	Einstellung des Temperatursollwertes und des TWW Kl. 3.2 prüfen. Ggf. geeigneten Grenzwert wählen.
	Thermostat defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Kälteleistung		
Keine oder zu geringe Kälteleistung.	Umgebungstemperatur > 25 °C (Kap. 3.4).	Kühleren Standort wählen.
	Kompressor nicht eingeschaltet.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Defekte Magnetventile.	
	Kein oder zu wenig Kältemittel.	Wärmeeintrag reduzieren.
Externer Wärmeeintrag zu hoch.		
Regler		
Programmlaufzeit länger als programmiert.	Programmierung ungeeigneter Toleranzen.	In der Sprungphase KEINE Toleranzgrenzen programmieren, um maximale Aufheizgeschwindigkeit zu ermöglichen.
Programm bricht einen Zeitabschnitt zu früh ab.	Programmzeile ist unvollständig.	Bei der Programmierung Endpunkt des gewünschten Zyklus durch Anhängen eines zusätzlichen Abschnitts mit mind. einer Minute Abschnittsdauer definieren (bei Einstellung „Rampe“).
Programme gelöscht.	Umschaltung von 2 Programmen auf 1 Programm oder umgekehrt.	In Zukunft sicherstellen, dass vorhandene Programme bei Umschaltung nicht mehr benötigt werden.
Regler schaltet aus der jeweiligen Ebene wieder zur Normalanzeige zurück.	Länger als 120 Sek. keine Taste gedrückt.	Eingabe wiederholen, Werte zügig eingeben.
Anzeige MESSBE.FEHL.E1 in der Normalanzeige in Display 2.	Fühlerbruch zwischen Sensor und Regler oder Pt 100 Sensor defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
Rampen-Temperaturübergänge werden nur als Sprünge realisiert.	Einstellung der Sollwert-Vorgabe „Sprung“ in der Benutzerebene (Kap. 10).	Sollwert-Vorgabe in der Benutzerebene (Kap. 10) auf Einstellung „Rampe“ setzen.



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

20. Technische Beschreibung

20.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung

Dieses Gerät wurde 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.

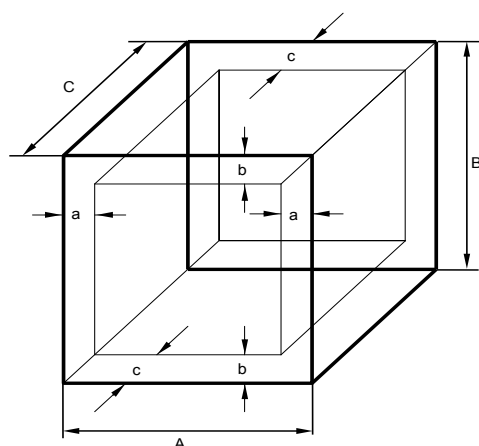
20.2 Überstromschutz

Alle Geräte außer KB 720-UL sind mit einer von außen zugänglichen Gerätesicherung gegen Überstrom geschützt. Die Gerätesicherung befindet sich an der Geräterückseite unter der Zugentlastung des Netzkabels. Der Sicherungshalter ist mit einem Sicherungseinsatz 5 mm x 20 mm (UL-Geräte: 6,3 x 32 mm) ausgestattet. Die Sicherung darf nur gegen einen Ersatz gleicher Nenndaten ausgetauscht werden. Die Daten sind der Tabelle der technischen Daten des jeweiligen Gerätetyps zu entnehmen. Falls diese Sicherung auslöst, benachrichtigen Sie eine Elektrofachkraft oder den BINDER Service.

KB 720-UL ist mit einer internen Sicherung ausgestattet, die nicht von außen zugänglich ist. Falls diese Sicherung auslöst, ist eine Elektrofachkraft oder der BINDER Service zu benachrichtigen.

20.3 Definition Nutzraum

Der abgebildete Nutzraum ergibt sich wie folgt:



A, B, C = Innenabmessungen (B, H, T)

a, b, c = Wandabstände

$$a = 0,1 \cdot A$$

$$b = 0,1 \cdot B$$

$$c = 0,1 \cdot C$$

$$V_{\text{NUTZ}} = (A - 2 \cdot a) \cdot (B - 2 \cdot b) \cdot (C - 2 \cdot c)$$

Abbildung 25: Nutzraumbestimmung

Die technischen Daten beziehen sich auf den so definierten Nutzraum.



Kein Beschickungsgut außerhalb des so definierten Nutzraumes platzieren.

Den Nutzraum nicht mehr als zur Hälfte füllen, um ausreichende Luftzirkulation in der Kammer zu gewährleisten

Den Nutzraum nicht mit großflächigem Beschickungsgut separieren.

Die Güter nicht direkt nebeneinander platzieren, sondern mit etwas Abstand für die Zirkulation zwischen den Gütern, um eine homogene Verteilung der Temperatur zu gewährleisten.

20.4 Technische Daten KB (E3.1)

Gerätegröße		23	53	115	
Außenabmessungen					
Breite netto	mm	435	635	835	
Höhe brutto (inklusive FüÙe)	mm	620	840	1025	
Tiefe netto	mm	520	580	650	
Tiefe brutto (inklusive Türgriff, I-Leiste, Anschluss und 30mm für Kabel)	mm	600	660	730	
Wandabstand hinten (Minimum)		100	100	100	
Wandabstand seitlich (Minimum)		100	160	160	
Türen					
Anzahl der Türen		1	1	1	
Anzahl der inneren Glastüren		1	1	1	
Innenabmessungen					
Breite	mm	222	400	600	
Höhe	mm	330	400	480	
Tiefe	mm	277	330	400	
Innenraum Volumen	l	20	53	115	
Dampfraum Volumen	l	36	77	158	
EinschüÙe					
Anzahl EinschüÙe, Serie		2	2	2	
Anzahl EinschüÙe, max.		3	4	5	
Maximale Belastung pro Einschub	kg	10	15	20	
Zulässige Gesamtbelastung	kg	25	40	50	
Gewicht					
Gewicht (leer)	kg	44	72	105	
Temperaturdaten					
Temperaturbereich	°C	0 bis 100	-5 bis +100	-5 bis +100	
Zeitliche Temperaturabweichung	bei 5 °C	± K	0,2	0,1	0,1
	bei 40 °C	± K	0,2	0,1	0,1
Räumliche Temperaturabweichung	bei 5 °C	± K	0,7	0,6	0,4
	bei 25 °C	± K	0,3	0,2	0,1
	bei 40 °C	± K	0,3	0,3	0,2
Aufheizzeit	auf 40 °C	Min.	11	5	9
Abkühlzeit von 40 °C	auf 5 °C	Min.	61	58	83
Erholzeit nach 30 sec. Türöffnung	bei 5 °C	Min.	5	4	5
	bei 40 °C	Min.	2	1	1
Elektrische Daten (Modellvarianten KB023-230V, KB053-230V, KB115-230V)					
IP-Schutzart nach EN 60529		20	20	20	
Nennspannung (+/-10%) bei 50 Hz Netzfrequenz	V	230	230	230	
Stromart		1N~	1N~	1N~	
Netzstecker		Schutzkontaktstecker			
Nennleistung	kW	0,34	0,46	0,46	
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1		II	II	II	
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1		2	2	2	
Gerätesicherung 5x20 mm / 230V / träge T	A	10 extern	10 extern	10 extern	

Gerätegröße		23	53	115	
Abweichende Elektrische Daten KB-UL für USA und Kanada (Modellvarianten KB023UL-240V, KB053UL-240V, KB115UL-240V)					
Nennspannung (+/-10%) bei 60 Hz Netzfrequenz	V	115	115	115	
Netzstecker	NEMA	5-15P	5-15P	5-15P	
Nennleistung	kW	0,34	0,36	0,46	
Gerätesicherung 6,3 x 32 mm / 250V / superträge TT	A	12,5 extern	12,5 extern	12,5 extern	
Zusätzliche Temperatursicherung		Klasse 1 (DIN 12880) intern			
Umweltrelevante Daten					
Energieverbrauch	bei 5 °C	Wh/h	50	260	222
	bei 40 °C	Wh/h	60	215	115
Füllmenge Kältemittel R 134A (GWP 1300)	kg	0,075	0,130	0,175	

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 1:2015 in Anlehnung an DIN 12880:2007 ermittelt.

Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Bei voller Auslastung des Gerätes sind je nach Beladung Abweichungen zu den angegebenen Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten möglich.


20.5 Technische Daten KB (E5.1)


Gerätegröße		240	400	720
Außenabmessungen				
Breite netto	mm	925	925	1250
Höhe brutto (inklusive Rollen)	mm	1460	1945	1925
Tiefe netto	mm	800	800	890
Tiefe brutto (inklusive Türgriff, I-Leiste, Anschluss und 30mm für Kabel)	mm	880	880	970
Wandabstand hinten (mindestens) (Abstandshalter)	mm	100	100	100
Wandabstand seitlich (mindestens)	mm	100	100	100
Türen				
Anzahl der Türen		1	1	2
Anzahl der inneren Glastüren		1	1	2
Innenabmessungen				
Breite	mm	650	650	970
Höhe	mm	785	1270	1250
Tiefe	mm	485	485	576
Innenraum Volumen	l	247	400	698
Dampfraum Volumen	l	348	564	918
Einschübe				
Anzahl Einschübe, Serie		2	2	2
Anzahl Einschübe, max.		9	15	15
Maximale Belastung pro Einschub	kg	30	30	45
zulässige Gesamtbelastung	kg	100	120	150
Gewicht				
Gewicht (leer)	kg	170	220	309

Gerätegröße			240	400	720
Temperaturdaten					
Temperaturbereich		°C	-5 bis +100	-5 bis +100	-5 bis +100
Zeitliche Temperaturabweichung		max. ± K	0,1	0,1	0,1
Räumliche Temperaturabweichung		max. ± K	0,5	0,6	0,5
		bei 4 °C ± K	0,2	0,4	0,2
		bei 25 °C ± K	0,2	0,2	0,2
		bei 37 °C ± K	0,2	0,3	0,2
Max. Wärmekompensation bis 40 °C		W	300	500	600
Erholzeit nach 30 sec. Türöffnung		bei 4 °C Min.	16	14	12
		bei 25 °C Min.	1	1	1
		bei 37 °C Min.	1	3	2
Elektrische Daten (Modellvarianten KB240-230V, KB400-230V, KB720-230V)					
IP-Schutzart nach EN 60529			20	20	20
Nennspannung (+/-10%)		bei 50 Hz Netzfrequenz V	200-230	200-230	200-230
		bei 60 Hz Netzfrequenz V	--	200-230	200-230
Stromart			1N~	1N~	1N~
Netzstecker			Schutzkontaktstecker		
Nennleistung		kW	1,20	1,40	2,30
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1			II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1			2	2	2
Gerätesicherung 5x20 mm / 230V / mittelträge M		A	16 extern	16 extern	16 extern
Abweichende Elektrische Daten KB-UL für USA und Kanada (Modellvarianten KB240UL-240V, KB400UL-240V, KB720UL-240V)					
Nennspannung (+/-10%)		bei 50 Hz Netzfrequenz V	---	100-120	200-240
		bei 60 Hz Netzfrequenz V	100-120	100-120	200-240
Stromart			1N~	1N~	2~
Netzstecker		NEMA	5-20P	5-20P	6-20P
Nennleistung		kW	1,70	1,40	2,30
Gerätesicherung 6,3 x 32 mm / 250V / superträge TT		A	16 extern	16 extern	--
Leitungsschutzschalter Kategorie B 2-polig		A	--	--	16
Zusätzliche Temperatursicherung			Klasse 1 (DIN 12880) intern		
Umweltrelevante Daten					
Geräuschpegel (Mittelwert)		dB (A)	52	53	53
Energieverbrauch		bei 4 °C Wh/h	245	385	435
		bei 25 °C Wh/h	225	365	420
		bei 37 °C Wh/h	260	420	510
Füllmenge Kältemittel R 134A (GWP 1300)		kg	0,350	0,300	0,380

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 1:2015 in Anlehnung an DIN 12880:2007 ermittelt.

Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

	Bei einem Sollwert < 0 °C verringert sich die Kühlleistung aufgrund des Eiszuwachses auf den Verdampfern. Daher muss das Gerät regelmäßig abgetaut werden, z.B. 1x pro Woche.
---	---

	Bei voller Auslastung des Gerätes sind je nach Beladung Abweichungen zu den angegebenen Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten möglich.
---	---

20.6 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.

Gerätegröße	KB (E3.1)			KB (E5.1)		
	23	53	115	240	400	720
Standardausstattung						
Mikroprozessor-Programmregler RD3 mit Digitalanzeige	●	●	●	●	●	●
Übertemperaturschutz Kl. 3.1 gemäß DIN 12880:2007	●	●	●	●	●	●
Kommunikationsschnittstelle RS 422	●	●	●	●	●	●
Innere Glastür	●	●	●	●	●	●
DCT™ Kühlsystem mit Kältemittel R134a	●	●	●	●	●	●
4 Rollräder (2 mit Feststellbremsen)	--	--	--	●	●	●
Durchführung 30 mm links mit Silikonstopfen	--	--	--	●	●	●
Optionen / Zubehör						
Durchführung 10 / 30 / 50 / 100 mm mit Silikonstopfen	○	○	○	--	--	--
Durchführung 30 / 50 / 100 mm mit Silikonstopfen	--	--	--	○	○	○
Gittersicherungen (4 Stück)	○	○	○	○	○	○
Einschubgitter Edelstahl	○	○	○	○	○	○
Gelochtes Einschublech, Edelstahl	--	--	--	○	○	○
Verstärktes Einschubgitter mit Gittersicherungen (max. Beladung 70 kg)	--	--	○	○	○	○
Stabiles Einschublech (max. Beladung 67 kg) mit zusätzlicher Befestigung für Betrieb von Schüttler, Rührer, Rollsystem	--	○	○	○	○	○
Rutschhemmende Gummiunterlagen zur sicheren Stapelung	○	○	○	--	--	--
Ethernet-Schnittstelle (anstelle RS 422)	--	--	--	○	○	○
Potenzialfreie Schaltausgänge über DIN-Buchse 6-polig (außer bei KB 23-UL)	○	○	○	○	○	○
Wasserdichte Innenraumsteckdose 230 V IP 67 (Stecker IP 67) (nicht für UL-Geräte)	○	○	○	○	○	○
Zusätzlicher Pt 100 Temperaturfühler, flexibel eingebaut, mit externem Anschluss inklusive LEMO-Stecker (3-polig)	○	○	○	--	--	--
Zusätzlicher Pt 100 Temperaturfühler, flexibel eingebaut, Ausgabe auf DIN-Buchse	--	--	--	○	○	○
Analogausgang Temperatur 4-20mA, nicht justierbar, mit DIN-Buchse (6-polig), inklusive DIN-Stecker	○	○	○	○	○	○
Data Logger Kit T 220	○	○	○	○	○	○
Abschließbare Tür	○	○	○	○	○	○
Temperaturwählwächter Kl. 3.3 gemäß DIN 12880:2007	--	○	○	○	○	○
Innenbeleuchtung (KB 53 ,115, 240: 15 W; KB 400, 720: 30 W)	--	○	○	○	○	○
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat	○	○	○	○	○	○
Räumliche Temperaturmessung mit Messprotokoll und Zertifikat	○	○	○	○	○	○
Qualifizierungsordner	○	○	○	○	○	○
Stabiler Tischwagen mit Rollen und Feststellbremse	--	○	○	--	--	--

20.7 Ersatzteile und Zubehör (Auszug)

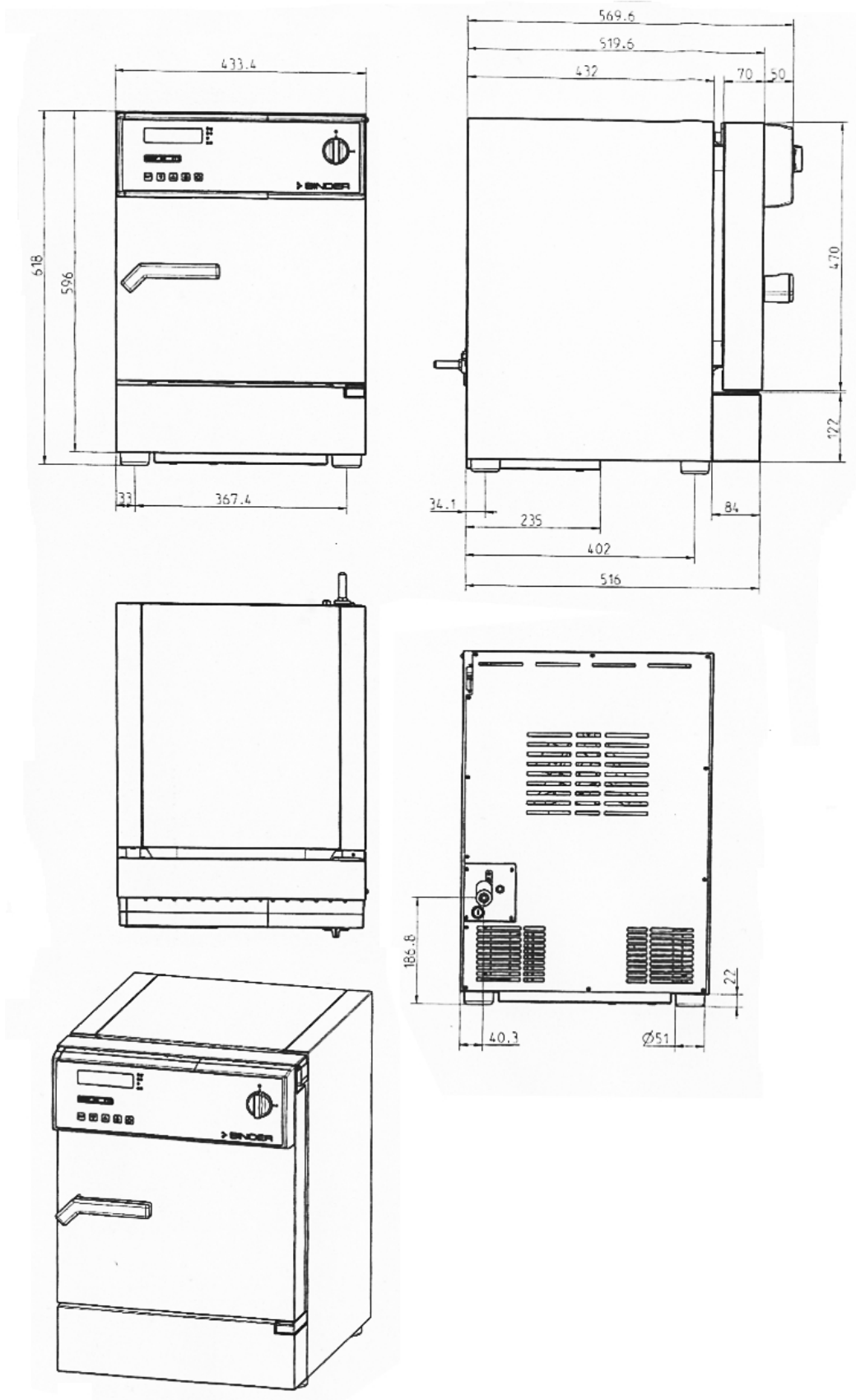


Die BINDER GmbH ist nur dann verantwortlich für die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Gerätes, wenn Instandhaltung und Instandsetzung durch Elektro-Fachkräfte oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden und wenn Bauteile, die die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, bei Ausfall durch Original-Ersatzteile ersetzt werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

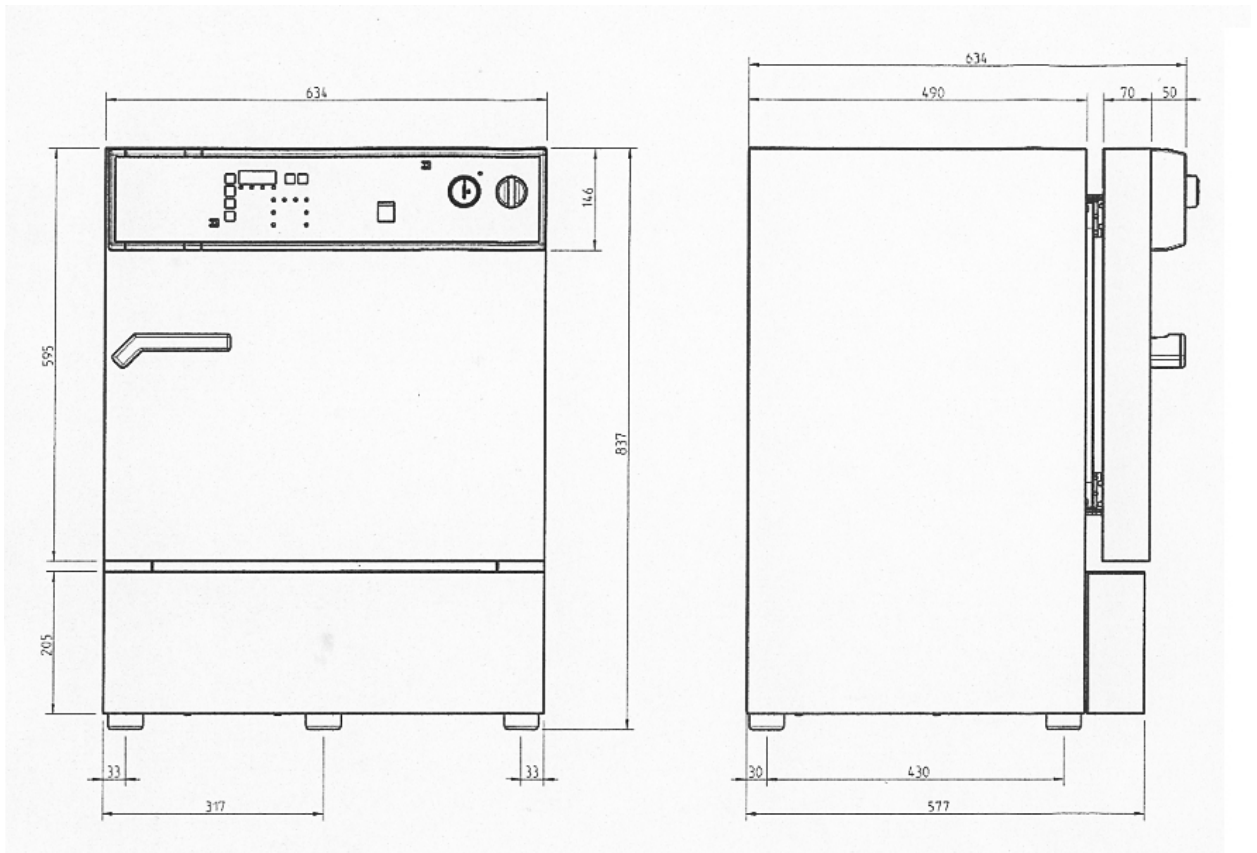
Gerätegröße	KB (E3.1)			KB (E5.1)		
	23	53	115	240	400	720
Bezeichnung	Art.-Nr.					
Einschubgitter aus Edelstahl	6004-0051	6004-0007	6004-0008	6004-0101	6004-0101	6004-0106
Gelochtes Einschublech, Edelstahl	6004-0052	6004-0029	6004-0030	6004-0040	6004-0040	8009-0486
Stabiles Einschublech mit zusätzlicher Befestigung für Schüttlerantrieb	--	8012-0287	8012-0288	8012-0639	8012-0639	8012-0673
Verstärktes Einschubgitter mit Gittersicherungen	--	--	--	8012-0638	8012-0638	8012-0674
Türdichtung Silikon	6005-0090	6005-0095	6005-0096			
Türdichtung Silikon (Kessel)	--	--	--	6005-0147	6005-0212	6005-0196
Türdichtung Silikon (Außentür)	--	--	--	6005-0161	6005-0211	6005-0197
Zwischentürdichtung Silikon	--	--	--	--	--	6005-0192

Bezeichnung	Art.-Nr.
Rutschhemmende Gummiunterlagen zur sicheren Stapelung (4 Stück) KB (E3.1)	8012-0001
Gerätesicherung 5x20mm 250V 10A träge (T) KB 23 / 53 / 115 (E3.1)	5006-0088
Gerätesicherung 6,3 x 32 mm / 250 V / superträge TT KB (E3.1)-UL	5006-0045
Gerätesicherung 5x20mm 250V 16A mittelträge (M) KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	5006-0013
Gerätesicherung 6,3 x 32 mm / 250 V / 16A superträge TT KB 240 / 400 (E5.1)-UL	5006-0033
Gittersicherungen (4 Stück) KB 23 / 53 / 115 (E3.1)	8012-0531
Gittersicherungen (4 Stück) KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	8012-0620
Set flexible Kippsicherung KB 400	8009-0828
Stopfen Silikondurchführung d30	6016-0035
Temperatursicherung Klasse 1 (komplett)	8009-0335
Temperaturfühler Pt 100 abgewinkelt KB 23 / 53 / 115 (E3.1)	5002-0031
Temperaturfühler 2x Pt 100 gerade KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	5002-0043
Temperaturfühler Pt 100 gerade (Tür) KB 240 / 400 / 720 (E5.1)	5002-0021
Data Logger Kit T 220	8012-0715
Neutralreiniger 1 kg	1002-0016
Stabiler Tischwagen mit Rollen und Feststellbremse KB 53 / 115 (E3.1)	9051-0018
Validierservice	
Qualifizierungsordner IQ-OQ	8012-0873
Qualifizierungsordner IQ-OQ-PQ	8012-0960
Durchführung der IQ-OQ	DL410200
Durchführung der IQ-OQ-PQ	DL440500
Kalibrierservice	
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat (1 Messpunkt)	DL300101
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (9 Messpunkte)	DL300109
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (18 Messpunkte)	DL300118
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (27 Messpunkte)	DL300127

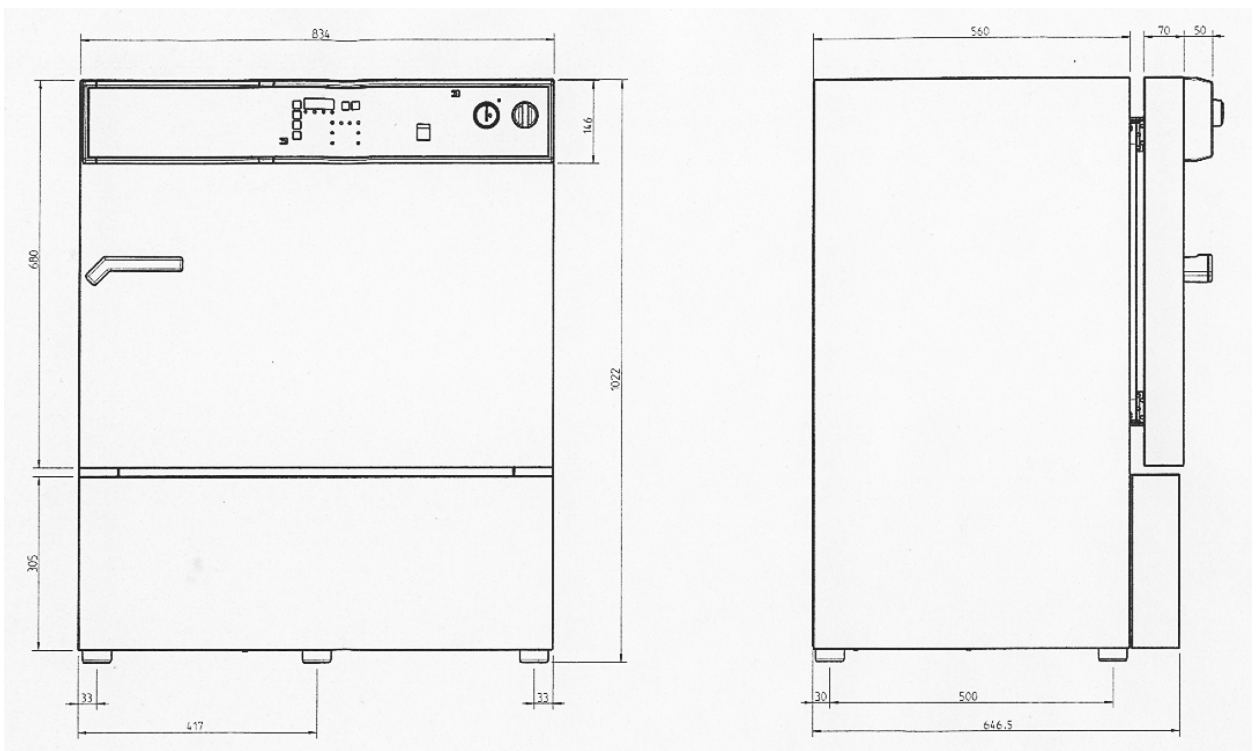
20.8 Geräteabmessungen KB 23



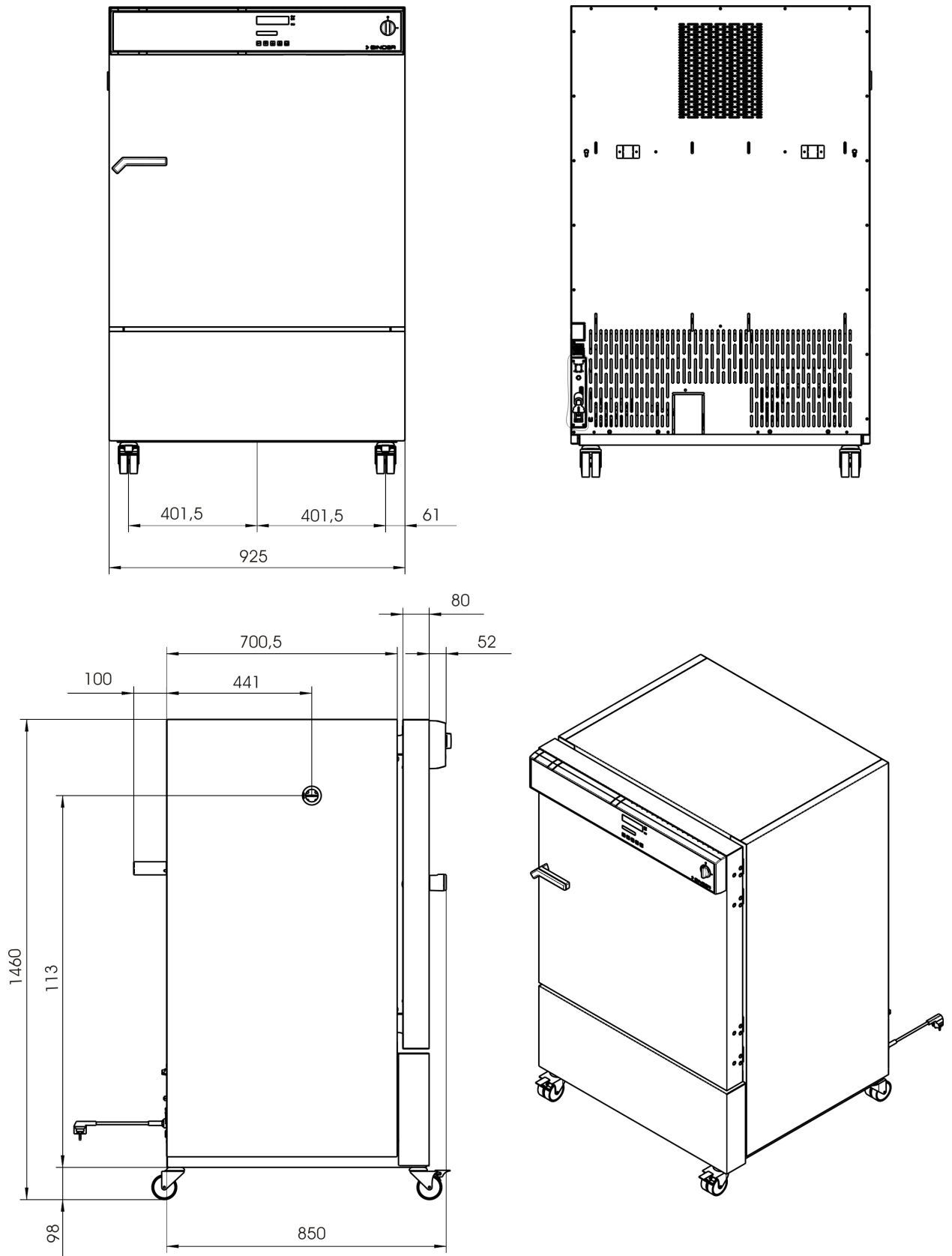
20.9 Geräteabmessungen KB 53



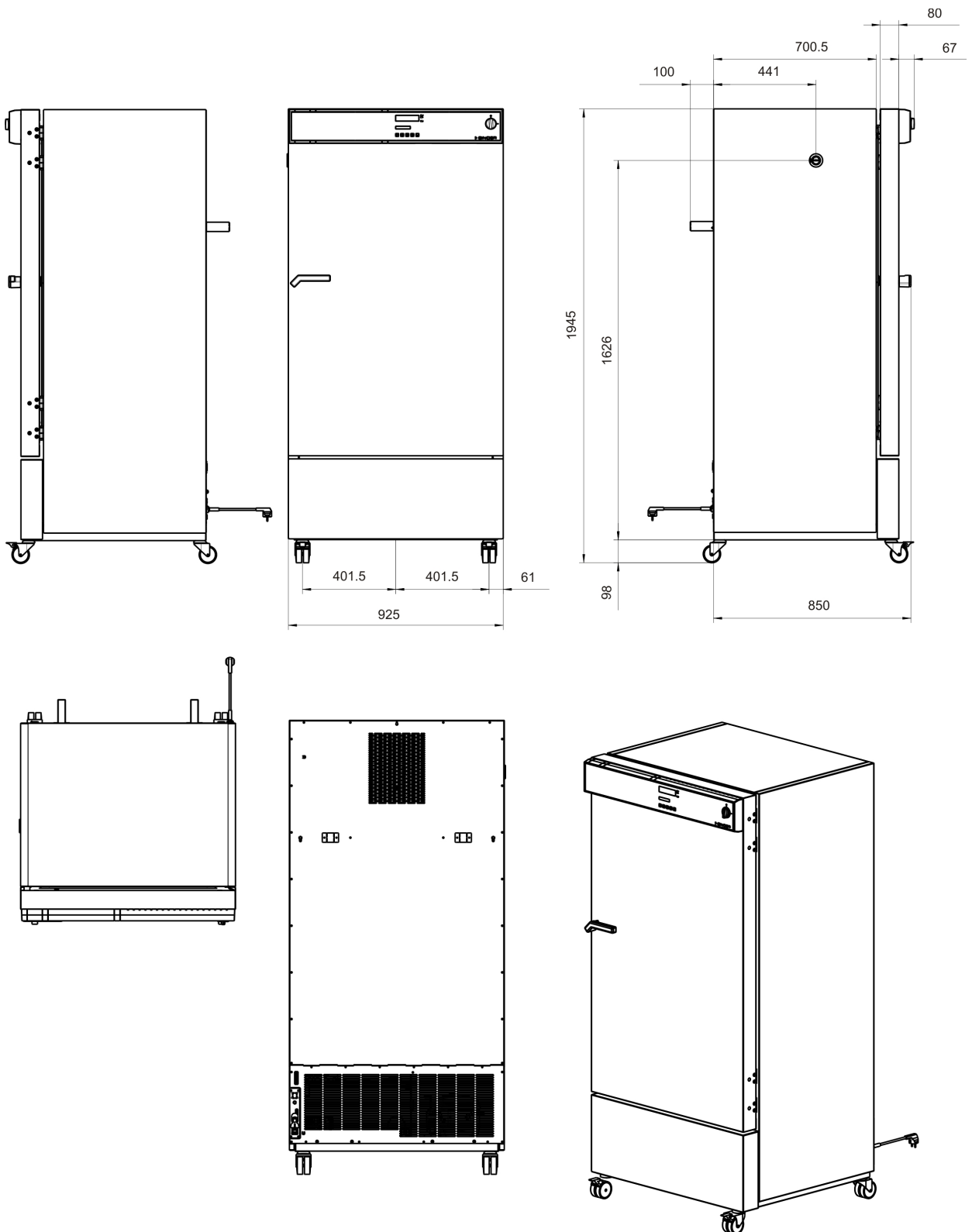
20.10 Geräteabmessungen KB 115



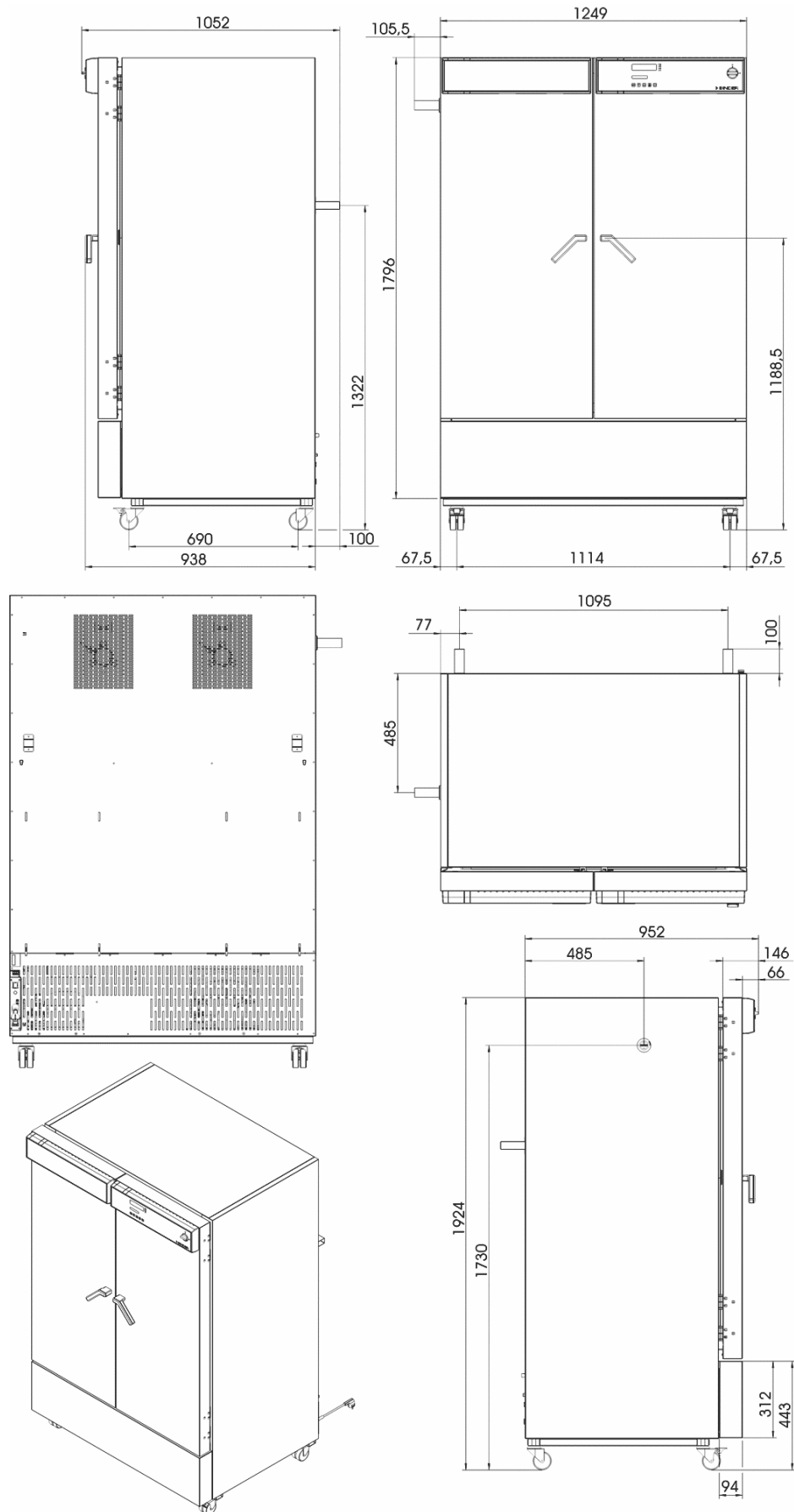
20.11 Geräteabmessungen KB 240



20.12 Geräteabmessungen KB 400





20.13 Geräteabmessungen KB 720



21. Zertifikate und Konformitätserklärungen

21.1 EU-Konformitätserklärung


 Best conditions for your success

	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	Kühlinkubatoren mit Kompressortechnologie Cooling incubators with compressor technology Incubateurs réfrigérés avec technologie de compresseur Incubadoras refrigeradas con tecnología de compresores Incubatori refrigerati con tecnologia a compressore Инкубаторы с охлаждением с компрессорной технологией
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	KB 23, KB 53, KB115, KB 240, KB 400, KB 720

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden EG/EU-Richtlinien (gemäß Veröffentlichung im Amtsblatt der europäischen Kommission):
 The machines described above are in conformity with the following EC/EU Directives (as published in the Official Journal of the European Union):
 Les machines décrites ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes (selon leur publication dans le Journal officiel de l'Union européenne):
 La máquina descrita arriba cumple con las siguientes directivas de la CE/UE (publicados en el Diario oficial de la Unión Europea):
 Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti direttive CE/UE (secondo la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Commissione europea):
 Машина, указанная выше, полностью соответствует следующим регламентам ЕС/EU (опубликованным в Официальном журнале Европейского Содружества):

- **2006/42/EC**
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery directive 2006/42/EC / Directive Machines 2006/42/EC / Diretiva 2006/42/CE (Máquinas) / Direttiva macchine 2006/42/CE / Директива о машинах 2006/42/EC
- **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

Die oben beschriebenen Maschinen entsprechen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG/EU-Richtlinien.
 The machines described above are conform to the mentioned EC/EU directives in regard to the relevant safety and health demands due to their conception and style of construction as well as to the version put onto market by us.
 Les machines décrites ci-dessus correspondent aux demandes de sécurité et de santé des directives citées de la CE/UE due à leur conception et construction et dans la réalisation mise sur le marché par nous.
 Las máquinas descritas arriba se corresponden con los requisitos básicos pertinentes de seguridad y salud de las citadas directivas de la CE/UE debido a su concepción y fabricación, así como a la realización llevada a cabo por nosotros.
 Le macchine sopra descritte sono conforme ai requisiti essenziali di sanità e sicurezza pertinenti delle summenzionate direttive CE/UE in termini di progettazione, tipo di costruzione ed esecuzione messa da noi in circolazione.
 Машины описано выше, соответствует указанным директивам ЕС/EU в отношении требований соответствующей безопасности и здоровья по концепции и конструкции так же как и версия, применяемая нами на рынке.

1 / 2

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Hausanschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
 Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 -100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
 Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Tuttlingen, HRB 385 Tu. | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
 Bankverbindung: Kreissparkasse Tuttlingen Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
 Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603

Die oben beschriebenen Maschinen tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.
The machines described above, corresponding to this, bear the CE-mark.
Les machines décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.
Las maquinas descritas arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.
Le macchine sopra descritte sono contrassegnate dal marchio CE.
Машины описано выше, в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:
The machines described above are in conformity with the following harmonized standards:
Les machines décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:
Las maquinas descritas arriba cumplen con las siguientes normas:
Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti normative armonizzate:
Машины описано выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
<ul style="list-style-type: none">• EN 61010-1:2010• EN 61010-2-010:2014• EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011• EN ISO 13732-1:2008• EN 60204-1:2006 + A1:2009 + Corr. :2010
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
<ul style="list-style-type: none">• EN 61326-1:2013

78532 Tuttlingen, 20.04.2016
BINDER GmbH



P. M. Binder
Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director
Directeur général
Director general
Direttore Generale
Директор



J. Bollaender
Leiter F & E und Dokumentationsbevollmächtigter
Director R & D and documentation representative
Chef de service R&D et autorisé de documentation
Responsable I & D y representante de documentación
Direttore R & D e responsabile della documentazione
Глава департамента R&D представитель документации

2 / 2

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Hausanschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 -100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Tuttlingen, HRB 385 Tu. | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Bankverbindung: Kreissparkasse Tuttlingen Konto-Nr.: 2266 BLZ: 643 500 70 | IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen Konto-Nr.: 2 138 709 BLZ: 653 700 75 | IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS603

21.2 Zertifikat für das GS Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Bescheinigung
 Nr. **NV 15127**
 vom 17.06.2015



GS-Zertifikat

Name und Anschrift des Bescheinigungsinhabers: (Auftraggeber)	Binder GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen
Produktbezeichnung:	Klimaschränke Klima- und Kühlbrutschränke
Typ:	KBF P 240, KBF P 720, KBF LQC 240, KBF LQC 720, KBWF 240, KBWF 720, KBF 115, KBF 240, KBF 720, KMF 115, KMF 240, KMF 720, KBW 240, KBW 400, KBW 720, KB 23, KB 53, KB 115, KB 240, KB 400, KB 720, KBF 1020
Prüfgrundlage:	GS-NV 5:2013/06 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für Industrie und Gewerbe
Zugehöriger Prüfbericht:	NV 15127
Weitere Angaben:	Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht beschriebene Ausführung des Produkts.

Das geprüfte Baumuster stimmt mit den in § 21 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes genannten Anforderungen überein. Der Bescheinigungsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete GS-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen. Der Bescheinigungsinhaber hat dabei die umseitig aufgeführten Bedingungen zu beachten.

Diese Bescheinigung einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des GS-Zeichens ist gültig bis:
16.06.2020

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung.



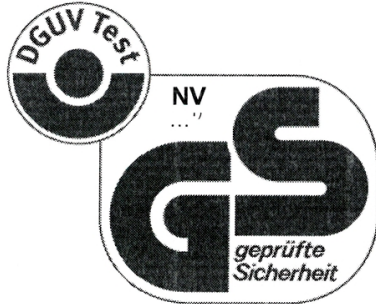
PZE04_D
11.14

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) e.V.
 Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
 und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
 Vereinsregister-Nr. VR 751 B, Amtsgericht Charlottenburg

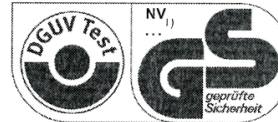
DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung
 Fachbereich Nahrungsmittel
 Dynamostraße 7 – 11 • 68165 Mannheim • Deutschland
 Telefon: +49 (0) 6 21 44 56-34 30 • Fax: +49 (0) 800 1977 553 16625

Rückseite GS-Zertifikat: NV 15127

GS-Zeichen



Normalausführung



Bei einer Höhe von 20 mm oder weniger
auch zulässige Ausführung

1)Bescheinigungs-Nummer

1. Der Bescheinigungsinhaber hat die Voraussetzungen einzuhalten, die bei der Herstellung des umseitig genannten Produktes zu beachten sind, um die Übereinstimmung mit dem geprüften Baumuster zu gewährleisten.
2. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle des Fachbereichs Nahrungsmittel führt in regelmäßigen Abständen Kontrollmaßnahmen zur Überwachung der Herstellung und rechtmäßigen Verwendung des GS-Zeichens durch.
3. Die für die Herstellung verantwortliche Person hat sich zur Einhaltung der Voraussetzungen nach Nummer 1 und Duldung der Kontrollmaßnahmen verpflichtet.
4. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle entzieht dem Bescheinigungsinhaber die Zuerkennung des GS-Zeichens, wenn sich die Anforderungen nach § 21 Absatz 1 Produktsicherheitsgesetz geändert haben oder die Voraussetzungen nach Nummer 1 nicht eingehalten werden.
5. Das GS-Zeichen darf nur verwendet und mit ihm darf nur geworben werden, wenn die Voraussetzungen nach § 22 Produktsicherheitsgesetz erfüllt sind.

22. Produktregistrierung

Online Produktregistrierung

Registrieren Sie jetzt Ihren BINDER!

www.binder-world.com/register

Die Registrierung ist kostenlos und dauert nur wenige Sekunden.
Profitieren Sie von:

- ▶ Kurzen Rückfragezeiten bei notwendigen Service-Einsätzen
- ▶ Fairen Angeboten bei Umsetzungen oder Installationen
- ▶ Kostenlosem Recall für die Kalibriertermine nach Ihren Wünschen
- ▶ Kostenlosen Informationen zu Neuheiten, Produkterweiterungen und Zubehör

Einfach in 3 Schritten registriert:



1. Seriennummer hier notieren:

-

2. Internet unter: www.binder-world.com/register

3. Seriennummer registrieren

23. Unbedenklichkeitsbescheinigung

23.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStoffV 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.**

1.	Gerät / Bauteil / Typ:
2.	Serien- Nr.:
3.	Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen / biologische Materialien:
3.1	Bezeichnungen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.3	Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	Weitere zu beachtende und wichtige Informationen :
a)	_____
b)	_____
c)	_____

4. Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen):
<input type="checkbox"/> 4.1 Für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe Wir versichern, dass das o.g. Gerät/Bauteil ... <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"/> 4.2 Für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe Wir versichern, dass ... <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
5. Transportwege/Spediteur Versendung durch (Name Spediteur o.ä.): _____ Tag der Absendung an BINDER GmbH: _____
Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden: <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.

23.2 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

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 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 -> PO #</i>		
<i>If yes -> 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.

1.	Unit/ component part / type:
2.	Serial No.
3.	List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material
3.1	List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Safety measures required for handling the list under 3.1
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.3	Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	Other important information that must be considered:
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 persons 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.

