

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

M (E3.1)

Trocken- und Wärmeschränke mit Umluft und umfangreichen Programmfunktionen

mit Mikroprozessor-Temperaturregler

Modell	Modellvariante	Art. Nr.
M 56 (E3.1)	M056-230V	9010-0371, 9110-0371
M 115 (E3.1)	M115-230V	9010-0372, 9110-0372
M 260 (E3.1)	M260-400V	9010-0373, 9110-0373
M 720 (E3.1)	M720-400V	9010-0374, 9110-0374

BINDER GmbH

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

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT	6
1.1 Personalqualifikation	6
1.2 Betriebsanleitung	6
1.3 Rechtliche Hinweise	6
1.3.1 IP / Geistiges Eigentum	7
1.4 Struktur der Sicherheitshinweise	7
1.4.1 Warnstufen	7
1.4.2 Gefahrenzeichen	8
1.4.3 Piktogramme	8
1.4.4 Textstruktur des Sicherheitshinweises	9
1.5 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät	9
1.6 Typenschild	10
1.7 UKCA Label	11
1.8 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb der Geräte	11
1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung	13
1.10 Vorhersehbare Fehlanwendungen	14
1.11 Restrisiken	15
1.12 Betriebsanweisung	16
1.13 Maßnahmen zur Unfallverhütung	16
2. GERÄTEBESCHREIBUNG	17
2.1 Geräteübersicht	18
2.2 Geräterückseite	19
2.3 Instrumenten-Dreieck	20
2.4 Hauptschalter / rückseitiger Netzschalter (Größe 260 und 720)	20
2.5 Potenzialfreier Schaltkontakt	20
3. LIEFERUMFANG, TRANSPORT, LAGERUNG UND AUFSTELLUNG	21
3.1 Auspacken, Kontrolle, Lieferumfang	21
3.2 Hinweise für den sicheren Transport	22
3.3 Lagerung	22
3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen	22
4. INSTALLATION	24
4.1 Elektrischer Anschluss	24
4.2 Anschluss an eine Absauganlage (optional)	25
4.3 Einsetzen der Einschubgitter	25
5. FUNKTIONSÜBERSICHT PROGRAMMREGLER MB2	26
5.1 Bedienfunktionen der Normalanzeige	27
5.2 Bildschirmansichten: Normalanzeige, Programmanzeige, Linienschreiber-darstellung	28
5.3 Übersicht der Reglersymbole	29
5.4 Betriebsarten	31
5.5 Menüstruktur des Reglers	32
5.5.1 Hauptmenü	33
5.5.2 Untermenü „Einstellungen“	34
5.5.3 Untermenü „Service“	34
5.6 Prinzip der Eingaben am Regler	35
5.7 Verhalten während und nach Netzausfall	35
5.8 Verhalten bei Türöffnung	36
6. FAILSAFE FUNKTION	36
7. INBETRIEBNAHME	36
7.1 Einschalten des Gerätes	36
7.2 Reglereinstellungen nach Einschalten des Gerätes	36
7.3 Beladung	37

8.	SOLLWERTEINGABE IM FESTWERTBETRIEB	38
8.1	Sollwerteingabe für Temperatur und Lüfterdrehzahl über das Menü „Sollwerte“	38
8.2	Einstellung der Luftklappenposition über das Menü „Sollwerte“	39
8.3	Direkte Sollwerteingabe über die Normalanzeige	40
8.4	Spezielle Reglerfunktionen über Steuerkontakte	41
9.	TIMERPROGRAMM: STOPPUHRFUNKTION.....	41
9.1	Timerprogramm starten.....	42
9.1.1	Verhalten während der Programmvorlaufzeit.....	42
9.2	Ein laufendes Timerprogramm abbrechen.....	42
9.3	Verhalten nach Ablauf des Programms	42
10.	ZEITPROGRAMME	43
10.1	Ein existierendes Zeitprogramm starten	43
10.1.1	Verhalten während der Programmvorlaufzeit.....	44
10.2	Ein laufendes Zeitprogramm stoppen	44
10.2.1	Ein laufendes Zeitprogramm pausieren	44
10.2.2	Ein laufendes Zeitprogramm abbrechen	44
10.3	Verhalten nach Ablauf des Programms	44
10.4	Ein neues Zeitprogramm anlegen.....	45
10.5	Programmeditor: Programme verwalten	45
10.5.1	Zeitprogramm löschen.....	46
10.6	Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten.....	47
10.6.1	Neuen Programmabschnitt anlegen.....	48
10.6.2	Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen	48
10.6.3	Programmabschnitt löschen.....	49
10.7	Werteingabe für den Programmabschnitt	50
10.7.1	Abschnittsdauer.....	50
10.7.2	Sollwertrampe und Sollwertsprung.....	51
10.7.3	Spezielle Reglerfunktionen über Steuerkontakte	52
10.7.4	Sollwerteingabe für Temperatur und Lüfterdrehzahl, Einstellung der Luftklappenposition.....	53
10.7.5	Toleranzbereich.....	54
10.7.6	Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte innerhalb eines Zeitprogramms	54
10.7.7	Zeitprogramm speichern.....	55
11.	WOCHENPROGRAMME	56
11.1	Ein existierendes Wochenprogramm starten	56
11.2	Ein laufendes Wochenprogramm abbrechen.....	56
11.3	Ein neues Wochenprogramm erstellen.....	57
11.4	Programmeditor: Programme verwalten	58
11.4.1	Wochenprogramm löschen	59
11.5	Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten.....	60
11.5.1	Neuen Programmabschnitt anlegen.....	61
11.5.2	Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen	61
11.5.3	Programmabschnitt löschen.....	62
11.6	Werteingabe für den Programmabschnitt	62
11.6.1	Sollwertrampe und Sollwertsprung.....	62
11.6.2	Wochentag	63
11.6.3	Startzeitpunkt.....	63
11.6.4	Sollwerteingabe für Temperatur und Lüfterdrehzahl, Einstellung der Luftklappenposition.....	64
11.6.5	Spezielle Reglerfunktionen über Steuerkontakte	64
12.	HINWEIS- UND ALARMFUNKTIONEN	65
12.1	Übersicht der Hinweis- und Alarmmeldungen.....	65
12.1.1	Informationsmeldungen	65
12.1.2	Alarmmeldungen	66
12.2	Alarmzustand	66
12.3	Rücksetzen eines Alarms, Liste der aktiven Alarmer.....	67
12.4	Toleranzbandeinstellungen	67
12.5	Aktivieren / Deaktivieren des akustischen Alarms (Alarmsummer)	68

13. TEMPERATUR-SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	69
13.1 Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1	69
13.1.1 Meldung und Vorgehen im Alarmfall	69
13.2 Übertemperatur-Überwachungsregler Klasse 2 / 3.1	70
13.2.1 Umschalten zwischen Überwachungsregler Klasse 2 (Temperaturwählbegrenzer, TWB) oder Klasse 3.1 (Temperaturwählwächter, TWW)	71
13.2.2 Überwachungsregler-Modus	71
13.2.3 Einstellung des Überwachungsreglers	72
13.2.4 Meldung und Vorgehen im Alarmfall	72
13.2.5 Funktionsüberprüfung	73
13.3 Potenzialfreier Alarmkontakt	74
14. BENUTZERVERWALTUNG	75
14.1 Berechtigungen und Passwortschutz	75
14.2 Anmeldung	78
14.3 Abmelden	79
14.4 Benutzerwechsel	79
14.5 Passwortvergabe und Passwortänderung	80
14.5.1 Passwortänderung	80
14.5.2 Passwort für einzelne Berechtigungen löschen	82
14.5.3 Passwortneuvergabe bei deaktivierter Passwortfunktion für die „Service“- oder „Admin“-Berechtigung	83
14.6 Freischaltcode	84
15. ALLGEMEINE REGLEREINSTELLUNGEN	85
15.1 Auswahl der Menüsprache des Reglers	85
15.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit	85
15.3 Auswahl der Temperatureinheit	87
15.4 Bildschirmkonfiguration	87
15.4.1 Anpassung der Bildschirmparameter	87
15.4.2 Touchscreen kalibrieren	88
15.5 Netzwerk und Kommunikation	89
15.5.1 Ethernet	89
15.5.1.1 Konfiguration	89
15.5.1.2 Anzeige der MAC Adresse	90
15.5.2 E-Mail	90
15.6 USB-Menü: Datentransfer über die USB Schnittstelle	91
16. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	92
16.1 Service-Kontaktseite	92
16.2 Aktuelle Betriebsparameter	92
16.3 Ereignisliste	93
16.4 Technische Geräteinformation	93
17. LINIENSCHREIBERDARSTELLUNG	94
17.1 Ansichten	94
17.1.1 Legende ein- und ausblenden	94
17.1.2 Wechseln zwischen den Seiten der Legende	94
17.1.3 Spezielle Anzeigen ein- und ausblenden	95
17.1.4 Historiendarstellung	95
17.2 Einstellung der Parameter	98
18. OPTIONEN	99
18.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option)	99
18.2 Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option)	99
18.3 Objekttemperaturregelung mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option)	100
18.4 Analogausgang für Temperatur (Option)	101
18.5 HEPA Frischluftfilter (Option)	101
18.6 Weitgehend gasdichte Ausführung (Option)	101
18.7 Inertgasanschluss mit weitgehend gasdichter Ausführung (Option)	102

19. REINIGUNG UND DEKONTAMINATION	104
19.1 Reinigung	104
19.2 Dekontamination / chemische Desinfektion	106
20. WARTUNG UND SERVICE, FEHLERSUCHE, REPARATUR / INSTANDSETZUNG, PRÜFUNGEN	107
20.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation	107
20.2 Wartungsintervalle, Service	107
20.3 Problembehebung / Einfache Fehlersuche	108
20.4 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH.....	110
21. ENTSORGUNG	111
21.1 Entsorgung der Transportverpackung	111
21.2 Außerbetriebnahme	111
21.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland	111
21.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland.....	112
21.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten	114
22. TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....	114
22.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung.....	114
22.2 Definition Nutzraum.....	114
22.3 Überstromschutz	115
22.4 Technische Daten Serie M.....	115
22.5 Ausstattung und Optionen (Auszug)	117
22.6 Ersatzteile und Zubehör (Auszug)	118
22.7 Geräteabmessungen Größe 56	119
22.8 Geräteabmessungen Größe 115	120
22.9 Geräteabmessungen Größe 260	121
22.10 Geräteabmessungen Größe 720	122
23. ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN	123
23.1 EU-Konformitätserklärung.....	123
23.2 UKCA-Konformitätserklärung.....	126
23.3 Zertifikat für das GS Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) .	127
24. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG.....	129
24.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada.....	129
24.2 Für Geräte in USA und Kanada	131

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

1.1 Personalqualifikation



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


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

1.2 Betriebsanleitung

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

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

	 GEFAHR
<p>Gefahren bei Nichtbeachten von Sicherheitsbestimmungen und Anweisungen. Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte. Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.➤ Befolgen Sie die Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung.➤ Lesen Sie die Betriebsanleitung des Gerätes vor der Installation und Verwendung des Gerätes vollständig und aufmerksam durch.➤ Bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.	

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

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

1.3 Rechtliche Hinweise

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

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

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

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

1.3.1 IP / Geistiges Eigentum

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie auf www.binder-world.com.

1.4 Struktur der Sicherheitshinweise

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden harmonisierten Benennungen und Symbole für gefährliche Situationen in Anlehnung an ISO 3864-2:2016 und ANSI Z535.6 verwendet.

1.4.1 Warnstufen

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

 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.

HINWEIS

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

1.4.2 Gefahrenzeichen



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

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

1.4.3 Piktogramme

Warnungen			
 Gefahr durch elektrischen Schlag	 Heiße Oberfläche	 Explosive Atmosphäre	 Umkippen
 Heben schwerer Lasten	 Korrosionsgefahr und / oder Verätzungsgefahr	 Erstickungsgefahr	 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		



Hinweise, die Sie zur optimalen Funktion des Gerätes beachten sollten.

1.4.4 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.

1.5 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät

Folgende Hinweisschilder finden sich am Gerät:

Sicherheitskennzeichen (Warnungen)	Service-Aufkleber
 <p>Heiße Oberfläche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Außentür des Gerätes • Geräterückseite neben dem Abluftrohr 	 <p>Service - Hotline International: + 49 (0) 7462 / 2005-555 USA Toll Free: + 1 866 885 9794 or: + 1 631 224 4340 Россия и СНГ: + 7 495 98815 17 <small>service@binder-world.com www.binder-world.com</small> BINDER</p>

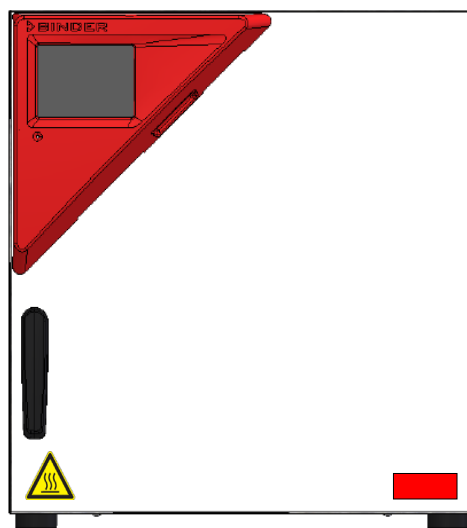


Abb. 1: Position der Hinweisschilder an der Vorderseite des Gerätes (Beispiel: M 56)



Sicherheitshinweise vollständig und in lesbarem Zustand halten.

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

1.6 Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der linken Geräteseite, rechts unten.




Nominal temp.	300 °C 572 °F	2,40 kW / 10,5 A 230 V / 50 Hz	  
IP protection	20	230 V / 60 Hz	
Safety device	DIN 12880	1 N ~	
Class	2/3.1		
Art. No.	9010-0372		
Project No.			
Built	2023	Drying and heating oven	
		BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com	 M 115 E3.1
			Serial No. 0000000000000 MADE IN GERMANY

Abb. 2: Typenschild (Beispiel M 115 Standardgerät)

Angaben auf dem Typenschild (Beispiel)

Angaben		Information
BINDER		Hersteller: BINDER GmbH
M 115		Modell
Drying and heating oven		Gerätebezeichnung: Trocken- und Wärmeschrank
Serial No.	000000000000	Seriennummer des Gerätes
Built	2024	Baujahr des Gerätes
Nominal temperature	300 °C 572 °F	Nenntemperatur
IP protection	20	IP Schutzart gemäß der Norm EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Übertemperaturschutz gemäß der Norm DIN 12880
Class	2/3.1	Klasse der Übertemperatur-Schutzeinrichtung (einstellbar)
Art. No.	9010-0372	Artikel-Nr. des Gerätes
Project No.	---	Ggf. Sonderanfertigung nach Projekt Nr.
2,40 kW		Nennleistung
10,5 A		Nennstrom
230 V / 50 Hz		Nennspannung +/- 10% bei angegebener Netzfrequenz
230 V / 60 Hz		
1 N ~		Stromart

Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Information
	CE Konformitätskennzeichen
	Elektro- oder Elektronikgerät, welches nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurde und gemäß Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) getrennt zu entsorgen ist.
	GS Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test.


1.7 UKCA Label

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



Abb. 3: UKCA Label

Symbol auf dem Aufkleber


Symbol	Information
	UKCA Konformitätskennzeichen

1.8 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb der Geräte



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

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

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

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

Die Geräte dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt und betrieben werden.



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

Die Geräte verfügen über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz.



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

Ein im Beschickungsgut evtl. enthaltenes Lösungsmittel darf nicht explosiv und entzündlich sein. D.h. unabhängig von der Konzentration des Lösungsmittels 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 durch Eindringen von Wasser ins Gerät.</p> <p>Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Stellen Sie sicher, dass das Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung NICHT nass wird. ∅ Stellen Sie das Gerät NICHT in feuchten Räumen oder in Pfützen auf. ➤ Stellen Sie das Gerät spritzwassergeschützt auf.

Während und nach dem Betrieb haben die inneren Oberflächen eine Temperatur nahe des Sollwertes. Innenraum, Abluftstutzen, Türdichtungen und der Bereich der Durchführungen (Option) werden bei Betrieb heiß.

	 VORSICHT
	<p>Verbrennungsgefahr durch Berühren heißer Geräteteile bei Betrieb.</p> <p>Verbrennungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Berühren Sie bei Betrieb NICHT die inneren Oberflächen, Abluftstutzen, Türdichtungen, Bereich der Durchführungen (Option) und Beschickungsgut. ∅ Legen Sie das Netzkabel beim heißen Gerät nach dem Betrieb NICHT über den Türspalt.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu befolgen und die Wartungsanweisungen (Kap. 20.2) einzuhalten.

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

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

Einsatz

Trocken- und Wärmeschränke mit Umluft der Serie M sind zum Trocknen und Wärmebehandeln von festen oder pulverisierten Beschickungsgut sowie von Schüttgut durch Wärmezufuhr geeignet. Die Geräte können zu Trocknungsvorgängen eingesetzt werden, insbesondere aber sind sie für sämtliche Aufgabenstellungen geeignet, die bei Materialprüfungen und Alterungstests anfallen. Die Geräte sind für ungefährliches Beschickungsgut geeignet.




Setzen Sie das Gerät NICHT für Trocknungsvorgänge ein, bei denen so große Mengen an Wasserdampf frei werden, dass es zu Kondensationen kommt.

Anforderungen an das Beschickungsgut




Enthaltenes Lösungsmittel darf nicht explosiv und entzündlich sein. 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.

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.

Die Geräte verfügen über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz.

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

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

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

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. Hierzu sind der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes und all seiner Anschlüsse einzuhalten.

An die Geräte-Schnittstellen Ethernet und USB dürfen nur externe Geräte angeschlossen werden, die mit der Norm EN 61010-1 oder EN 60950-1 konform sind.

Medizinprodukte

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



Aufgrund der besonderen Anforderungen nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) sind diese Geräte NICHT zur Sterilisation von Medizinprodukten im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 geeignet.

Personalanforderungen

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

Anforderungen an den Aufstellungsort

Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

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

1.10 Vorhersehbare Fehlanwendungen

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

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

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbeachten der Informations- und Warneinrichtungen am Gerät (z.B. Hinweise am Regler, Sicherheitskennzeichen, Warnsignale)
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Reparatur des Gerätes durch ungeschultes, nicht ausreichend qualifiziertes oder nicht autorisiertes Personal
- Fehlende oder verzögerte Wartung und Prüfungen
- Nichtbeachtung von Abnutzungs- und Beschädigungsspuren
- Einbringen von Materialien, die in dieser Betriebsanleitung ausgeschlossen oder nicht erlaubt sind.
- Nichteinhaltung der zulässigen Parameter für die Bearbeitung des jeweiligen Materials.
- Installations-, Prüfungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Gegenwart von Lösungsmitteln
- Einbau von Ersatzteilen und Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller spezifiziert und genehmigt sind
- Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Reparatur des Gerätes ohne Vorhandensein einer Betriebsanweisung des Betreibers
- Überbrücken oder Verändern der Schutzeinrichtungen, Betreiben des Gerätes ohne die vorgesehenen Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachtung der Hinweise zu Reinigung und Desinfektion des Gerätes.
- Überschütten des Gerätes mit Wasser oder Reinigungsmittel, Eindringen von Wasser ins Gerät bei Betrieb, Reinigung oder Wartung.
- Reinigungsarbeiten bei eingeschaltetem Gerät.

- Betreiben des Gerätes bei beschädigtem Gehäuse oder beschädigter Netzzuleitung
- Weiterbetreiben des Gerätes bei einer offensichtlichen Fehlfunktion
- Einbringen von Gegenständen, insbesondere metallischen Gegenständen, in Lüftungsschlitze oder andere Öffnung oder Spalten des Gerätes
- Menschliches Fehlverhalten (z. B. mangelnde Erfahrung, Qualifikation, Stress, Ermüdung, Bequemlichkeit)

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

1.11 Restrisiken

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

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

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

Auspacken, Transport, Installation

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

Normalbetrieb

- Montagefehler
- Berühren heißer Oberflächen am Gehäuse
- Berühren heißer Oberflächen im Innenraum und an den Türinnenseiten
- Abgabe nicht-ionisierender Strahlung durch elektrische Betriebsmittel
- Berühren spannungsführender Teile im Normalzustand
- Unsachgemäßer Umgang mit Inertgas (Option)

Reinigung und Dekontamination

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

Fehlfunktion und Beschädigungen

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

Wartung

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

Fehlersuche und Reparatur

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

1.12 Betriebsanweisung

Je nach Verwendungsart und Aufstellungsort 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.

1.13 Maßnahmen zur Unfallverhütung

Der Betreiber des Gerätes muss die einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften beachten (für Deutschland: Betreiben von Arbeitsmitteln. Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen, GUV-R 500 Kap. 2.35) und Vorkehrungen zur Unfallverhütung treffen.

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

- **Angaben auf dem Typenschild**

Vgl. Kap. 1.6.

- **Betriebsanleitung**

Für jedes Gerät ist eine Betriebsanleitung vorhanden.

- **Übertemperaturüberwachung**

Das Gerät hat eine von außen ablesbare Temperaturanzeige.

Im Gerät ist ein zusätzlicher Überwachungsregler (Temperaturwählwächter Klasse 2 oder 3.1 (einstellbar) 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) 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. 19.

- **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

Die Trocken- und Wärmeschränke mit Umluft und umfangreichen Programmfunktionen M sind speziell entwickelter Präzisions-Wärmeschränke mit hohem Leistungsvermögen. Sie verfügen über einen Mikroprozessor-Touchscreenregler für Temperatur und zehntelgradgenauer Digitalanzeige. Mit der umfangreichen Programmregelung ermöglichen sie den präzisen Ablauf von Temperaturzyklen mit schnellen Aufheizphasen.

Die Geräte sind elektrisch beheizt und verfügen über eine erzwungene Konvektion mittels Ventilator.

Das Konzept der Luftführung garantiert hohe räumliche und zeitliche Temperaturgenauigkeiten durch die direkte und geordnete Luftführung in den Innenraum. Der leistungsstarke Ventilator unterstützt die exakte Erreichung und Einhaltung der gewünschten Temperaturgenauigkeiten. Er fördert eine gleich bleibende Frischluftmenge unabhängig von der Trocknungstemperatur durch den Nutzraum.

Die Geräte sind serienmäßig mit einer Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 gemäß DIN 12880:2007 sowie mit einem Übertemperatur-Überwachungsregler ausgerüstet (wahlweise Übertemperaturschutz Klasse 2 oder Klasse 3.1 gemäß DIN 12880:2007, umstellbar im Reglermenü), vgl. Kap. 13.2.

Die Geräte sind mit der „FailSafe“ Funktion ausgestattet, ein zweiter Temperatursensor dient zur wechselseitigen Überwachung und übernimmt im Fehlerfall die Funktion. (Kap. 6).

Material: Innenraum und Türinnenseiten sind aus rostfreiem Edelstahl V2A (W. Nr. 1.4301, US Äquivalent AISI 304 sowie W. Nr. 1.4016, US Äquivalent AISI 430). Bei Temperaturen über 150 °C können natürliche Oxidationsvorgänge durch Einfluss des Luftsauerstoffs Verfärbungen der Metalloberflächen (gelblich-braun oder blau) hervorrufen. Diese Verfärbungen haben jedoch keinen Einfluss auf die Funktion und stellen auch keine Beeinträchtigung der Qualität des Gerätes dar. Das Gehäuse ist mit einer Pulverbeschichtung RAL 7035 versehen. Alle Ecken und Kanten sind komplett beschichtet.

Regler: Der leistungsfähige Programmregler ist serienmäßig mit einer Vielzahl von übersichtlichen Bedienungsfunktionen und zusätzlichen Schreiber- und Alarmfunktionen ausgestattet. Die Programmierung der Prüfzyklen erfolgt einfach und bequem über den modernen Touchscreen-Regler MB2 und in Verbindung mit der APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 18.1) auch direkt über den PC via Intranet. Serienmäßig ist das Gerät mit einer Ethernet Schnittstelle zur Computerkommunikation ausgestattet. Die komfortable APT-COM™ 4 Multi Management Software ermöglicht die Vernetzung von bis zu 100 Geräten und den Anschluss an einen PC, die Steuerung und Programmierung der Geräte über PC sowie die Registrierung und Darstellung der Temperaturdaten. Weitere Optionen siehe Kap. 18.

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.

Die Geräte der Größen 56 und 115 sind mit einem Ein/Aus Schalter unten an der rechten Türseite ausgestattet. Die Geräte der Größen 260 und 720 haben einen Hauptschalter auf der Geräterückseite.

Die Geräte verfügen standardmäßig über einen potenzialfreien Alarmkontakt und einen potenzialfreien Schaltkontakt. Als optionale Ausstattung sind sie mit Analogausgang, Durchführungen mit Silikonstopfen, HEPA Luftfilter, Inertgasanschluss mit gasdichter Ausführung, Objekttemperaturanzeige und Objekttemperaturregelung erhältlich.

Die Geräte verfügen standardmäßig über eine Ethernet-Schnittstelle zur Computerkommunikation, z.B. über die APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 18.1) und eine USB-Schnittstelle zur Ausgabe der Messdaten in Echtzeit.

Die Geräte der Größe 720 sind mit vier Rollen ausgestattet, die beiden vorderen können mittels Bremsen arretiert werden.

Temperaturbereich siehe technische Daten (Kap. 22.4).

2.1 Geräteübersicht

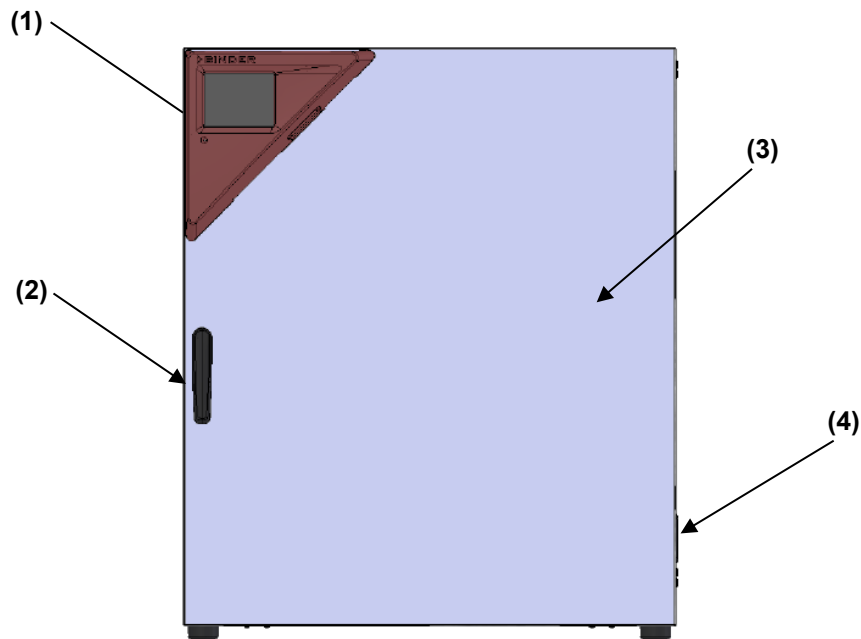


Abb. 4: Übersicht, geschlossenes Gerät, eintürig



Abb. 5: Übersicht, geöffnetes Gerät, eintürig

- (1) Instrumenten-Dreieck mit Regler MB2 und USB Schnittstelle
- (2) Türgriff
- (3) Außentür
- (4) Ein-/Aus Schalter (bis Größe 115), bei M 260 Blindabdeckung ohne Funktion
- (5) Einschub

2.2 Geräterückseite

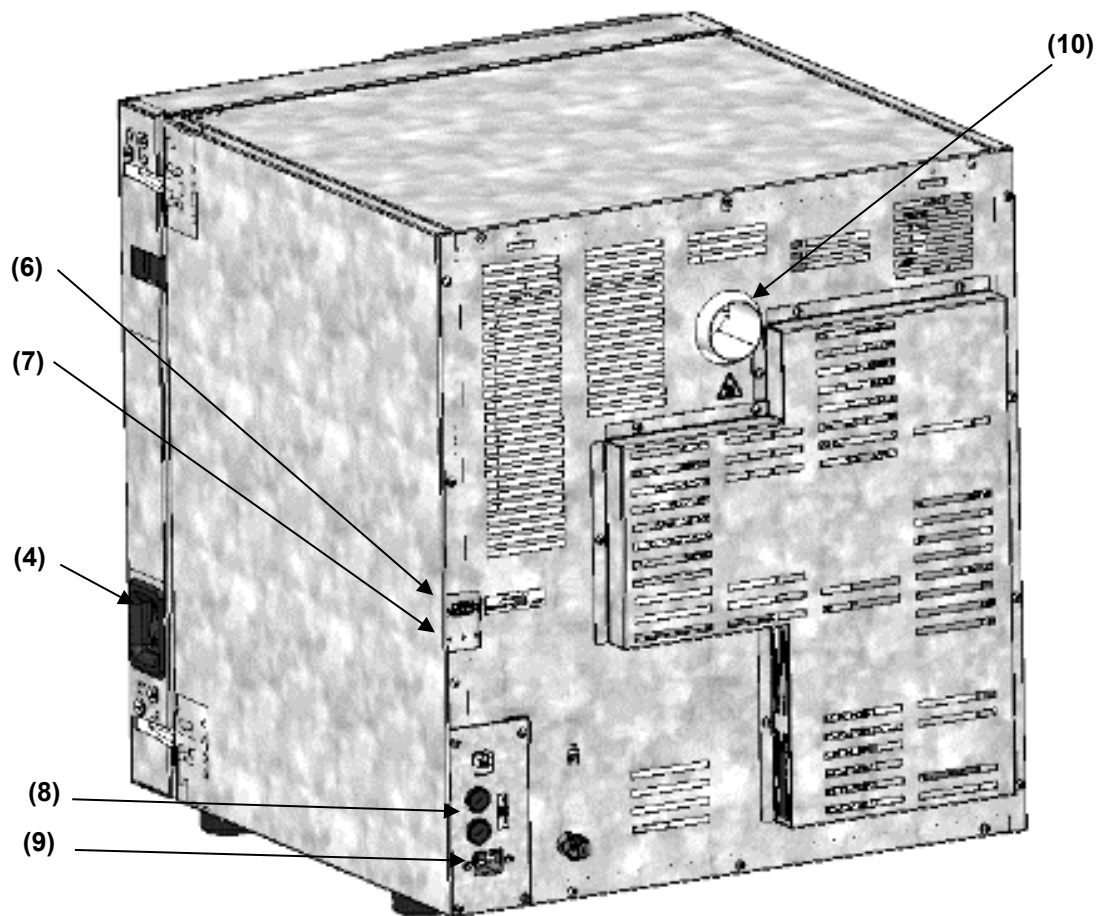


Abb. 6: Übersicht, eintüriges Gerät (M 56)

- (4) Ein-/Aus Schalter (bis Größe 115)
- (6) SUB-D Buchse „ALARM / SWITCH CONTACT“ für potenzialfreien Alarmkontakt und potenzialfreien Schaltkontakt
- (7) SUB-D Buchse „ANALOG OUTPUT“ (Option) für Analogausgang
- (8) Gerätesicherungen 250 V AC (T) (bis Größe 115):
2x 10 A für M 56 und 2x 12,5 A für M 115
- (9) Anschluss für Kaltgerätestecker (bis Größe 115) 230 V AC
- (10) Abluftstutzen

2.3 Instrumenten-Dreieck

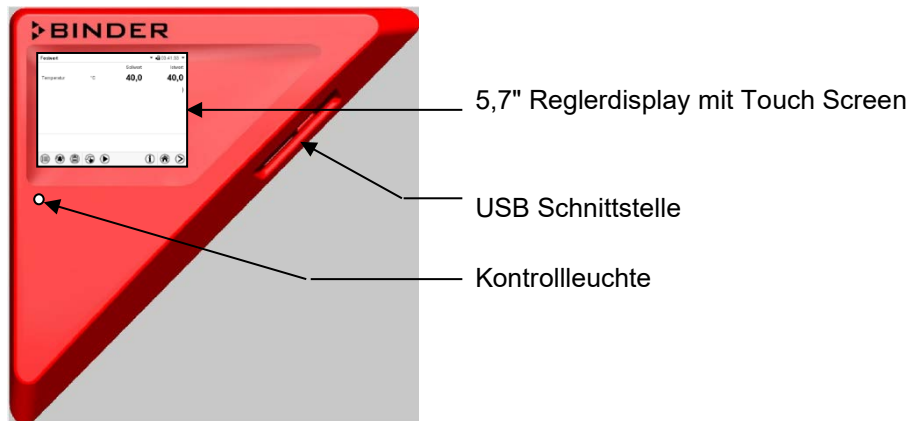
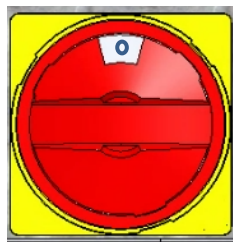


Abb. 7: Instrumenten-Dreieck mit Programmregler MB2 und USB Schnittstelle

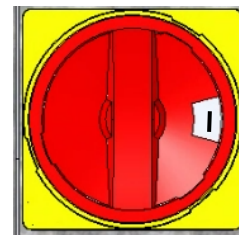
2.4 Hauptschalter / rückseitiger Netzschalter (Größe 260 und 720)

Die Geräte der Größen 260 und 720 sind mit einem Hauptschalter (11) ausgestattet. Dieser befindet sich auf der Geräterückseite.

Mit diesem rückseitigen Netzschalter wird das Gerät vollständig stromlos geschaltet. Der Schalter ist für den Service bestimmt und vorgesehen, bei Gefahr als Netztrenneinrichtung verwendet zu werden.



Ausgeschaltet



Eingeschaltet

Abb. 8: Hauptschalter (11) auf der Geräterückseite M 260 und 720

2.5 Potenzialfreier Schaltkontakt

Die Geräte verfügen standardmäßig über einen potenzialfreien Schaltkontakt.

Die SUB-D Buchse „ALARM / SWITCH CONTACT“ (6) dient außer zur Sammelalarmausgabe über potenzialfreien Alarmkontakt (Kap. 13.3) auch zur Steuerung eines Schaltkontakts über den Programmregler. Diese dienen zum Schalten beliebiger Geräte an potenzialfreien Ausgängen. Die Steuerung erfolgt im Menü „Funktionen ein/aus“ des Gerätereplers (Kap. 8.4, 10.7.3, 11.6.5).

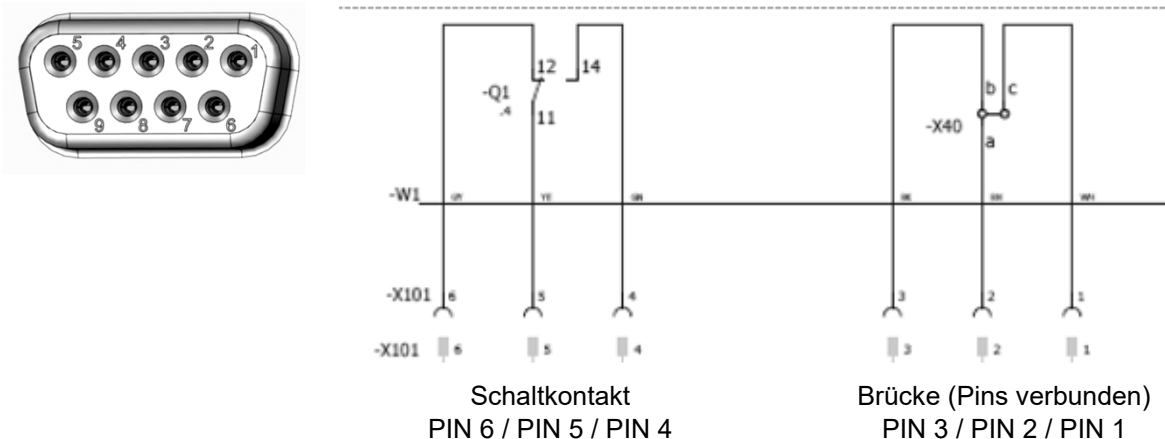




Abb. 9: Pinbelegung der SUB-D Buchse „ALARM / SWITCH CONTACT“ (6) für potenzialfreien Schaltkontakt

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

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag bei zu hoher Schaltlast. Tödlicher Stromschlag. Beschädigung der Schaltkontakte und der Anschlussbuchse.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Stellen Sie sicher, dass die maximale Schaltlast von 24 V AC/DC, 2,5 A NICHT überschritten wird. Ø Schließen Sie Geräte mit höherer Schaltlast NICHT an.






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>Verletzungsgefahr und Gefahr von Beschädigungen durch Heben schwerer Lasten sowie durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Anheben.</p> <p>Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Heben Sie das Gerät NICHT am Türgriff oder an der Tür an. ➤ Heben Sie Geräte der Größe 720 NICHT von Hand an. ➤ Heben Sie Geräte der Größen 56 und 115 mit 2 Personen, Geräte der Größe 260 mit 4 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße von der Palette. ➤ Heben Sie Geräte der Größe 720 mit technischen Hilfsmitteln (Gabelstapler) von der Palette. Setzen Sie den Gabelstapler nur von hinten in der Gerätemitte an. Alle Querstreben müssen auf der Gabel aufliegen.

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. 21.1.






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 Größe 720 können mittels Bremsen arretiert werden. Verschieben Sie Geräte mit Rollen nur in leerem Zustand auf ebenem Untergrund, da die Rollen sonst beschädigt werden können. Wenn das Gerät in Betrieb war, beachten Sie die Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 21.2).

   	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr und Gefahr von Beschädigungen durch Heben schwerer Lasten sowie durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Transport.</p> <p>Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transportieren Sie das Gerät nur in der Original-Verpackung. ➤ Sichern Sie das Gerät zum Transport mit Transportgurten. ⊘ Heben Sie das Gerät NICHT am Türgriff oder an der Tür an oder transportieren es. ⊘ Heben Sie Geräte der Größe 720 NICHT von Hand an. ➤ Heben Sie Geräte der Größen 56 und 115 mit 2 Personen, Geräte der Größe 260 mit 4 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße an. Stellen Sie das Gerät auf eine Rollpalette, schieben Sie es an die gewünschte Position schieben und heben es anschließend im Bereich aller 4 Gerätefüße von der Palette. ➤ Heben Sie Geräte der Größe 720 mit technischen Hilfsmitteln (Gabelstapler) auf die Transportpalette. Setzen Sie den Gabelstapler nur von hinten in der Gerätemitte an. Alle Querstreben müssen auf der Gabel aufliegen. ➤ Transportieren Sie Geräte der Größen 720 nur auf der Original-Transportpalette. Setzen Sie den Hubstapler NUR mit Palette an. Ohne Palette besteht akute Kippgefahr.

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

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

3.3 Lagerung


Zwischenlagerung des Gerätes in einem geschlossenen und trockenen Raum. Beachten Sie die Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 21.2).

- 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 Raumtemperatur erreicht hat und absolut trocken ist.

3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten, trockenen Platz auf einer ebenen und nicht brennbaren Fläche vibrationsfrei auf und richten Sie es mit einer Wasserwaage aus. Der Aufstellungsort muss für das Gerätegewicht (siehe technische Daten, Kap. 22.4) tragfähig sein. Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.


	HINWEIS
	<p>Gefahr der Überhitzung durch mangelnde Belüftung.</p> <p>Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf. ➤ Stellen Sie sicher, dass ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr vorhanden ist. ➤ Halten Sie bei der Aufstellung die vorgeschriebenen Mindestabstände ein.

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

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes.</p> <p>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Stellen Sie sicher, dass sich KEINE brennbaren Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung des Gerätes befinden. ➤ Stellen Sie das Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche auf.

Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: +18 °C bis +32 °C. Bei hohen Raumtemperaturen 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.</p>
---	--


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

Mindestabstände


- Halten Sie zwischen mehreren Geräten derselben Größe einen Mindestabstand von 250 mm ein.
- Wandabstände: nach hinten 160 mm, seitlich 100 mm.
- Halten Sie oberhalb des Gerätes einen freien Abstand von mindestens 100 mm ein.

Stapelung

Zwei Geräte bis zur Baugröße 115 können gestapelt werden. Dabei sind rutschhemmenden Gummiunterlagen Art. Nr. 8012-0001 unter allen Gerätefüßen des oberen Gerätes zu verwenden.

	HINWEIS
	<p>Gefahr von Beschädigungen durch Rutschen oder Kippen des oberen Gerätes. Beschädigung der Geräte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verwenden Sie bei Stapelung rutschhemmende Gummiunterlagen unter allen Gerätefüßen des oberen Schrankes. ➤ Stapeln Sie nur Geräte gleicher Baugröße.

Geräte der Größen 260 und 720 dürfen NICHT gestapelt werden.

	HINWEIS
	<p>Gefahr durch Stapelung. Beschädigung der Geräte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Stellen Sie Geräte der Größen 260 oder 720 NICHT aufeinander.

Weitere Anforderungen

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. Führen Sie das Netzkabel nicht über das Abluftrohr.



4. Installation

4.1 Elektrischer Anschluss


Die Geräte werden anschlussfertig geliefert. Die Geräte M 260 und 720 verfügen über eine feste Netzanschlussleitung von mindestens 1800 mm Länge. Die übrigen Geräte verfügen über einen Kaltgerätestecker.

Modell	Netzstecker / Zuleitung	Nennspannung +/-10% bei angegebener Netzfrequenz	Stromart	Sicherung
M 56	Schutzkontaktstecker	230 V bei 50 Hz 230 V bei 60 Hz	1N~	10 A
M 115	Schutzkontaktstecker	230 V bei 50 Hz 230 V bei 60 Hz	1N~	12,5 A
M 260	Schutzkontaktstecker	400 V bei 50 Hz 400 V bei 60 Hz	3N~	---
M 720	Schutzkontaktstecker	400 V bei 50 Hz 400 V bei 60 Hz	3N~	---

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


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

- Verwenden Sie nur original BINDER Anschlusskabel entsprechend der obigen Spezifikation.
- Prüfen Sie die Netzspannung vor dem Anschluss und der ersten Inbetriebnahme. Vergleichen Sie die Werte mit den Daten auf dem Typenschild des Gerätes (linke Geräteseite, Kap. 1.6).

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

- Beachten Sie eine ausreichende Stromabsicherung entsprechend der Anzahl der Geräte, die betrieben werden sollen. Wir empfehlen die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters.
- Legen Sie das Netzkabel beim heißen Gerät NICHT über den Türspalt.
- Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1: 2
- Überspannungskategorie nach IEC 61010-1: II

Vgl. auch elektrische Daten (Kap. 22.4).

	<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>
---	---

4.2 Anschluss an eine Absauganlage (optional)

Aktive Absaugung aus dem Gerät darf nur zusammen mit Fremdluft erfolgen. Daher darf eine Abluftanlage nicht direkt an den Abluftstutzen des Gerätes angeschlossen werden.

Gehen Sie beim Anschluss an eine Absauganlage wie folgt vor:

- Perforieren Sie das Anschlussstück der Absaugung

oder

- Platzieren Sie einen Ablufttrichter in 3-5 cm Abstand zum Abluftrohr. Die Öffnung des Ablufttrichters muss mindestens doppelt so groß wie der Durchmesser des Abluftstutzens sein.



Bei unsachgemäßem Anschluss der Absaugvorrichtung werden die räumliche Temperaturgenauigkeit, die Aufheiz- und Erholzeit sowie die erreichbare Endtemperatur ungünstig beeinflusst.

Das Abluftrohr an der Gehäuserückseite wird bei Betrieb heiß.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch Berühren heißer Geräteteile bei Betrieb.

Verbrennungen.

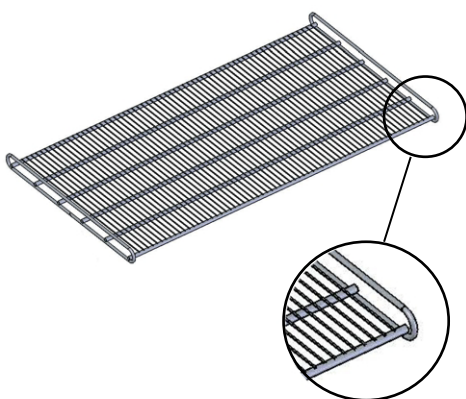
∅ Berühren Sie bei Betrieb NICHT das Abluftrohr.

4.3 Einsetzen der Einschubgitter

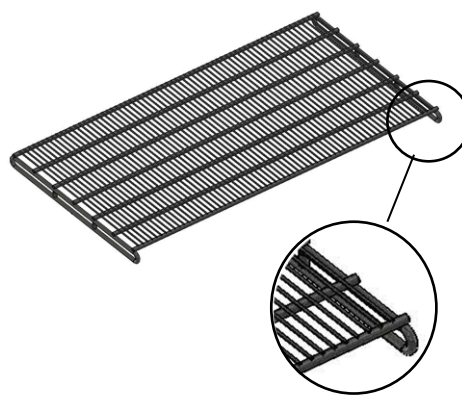
Achten Sie auf die korrekte Orientierung der Einschubgitter:

Standard-Einschubgitter: Die seitlichen Bügel müssen beim Einsetzen des Gitters oberhalb der Gitterfläche liegen.

Optionales Schwerlast-Einschubgitter: Die seitlichen Bügel müssen beim Einsetzen des Gitters unterhalb der Gitterfläche liegen.



Standard-Einschubgitter



Optionales Schwerlast-Einschubgitter

Abb. 10: Korrekte Orientierung beim Einsetzen der Einschubgitter



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herunterfallende Einschubgitter durch fehlerhaftes Einsetzen der Einschubgitter.

Verletzungen.

- Verwenden Sie nur die für diesen Gerätetyp vorgesehenen Einschübe.
- Beachten Sie die korrekte Orientierung der Einschubgitter beim Einsetzen.

5. Funktionsübersicht Programmregler MB2

Der Programmregler MB2 regelt die Temperatur im Innenraum des Gerätes und steuert die Lüfterdrehzahl.

Die gewünschten Sollwerte können im Festwertbetrieb direkt über die Bildschirmoberfläche oder im Sollwertmenü eingegeben werden. Für den Programmbetrieb können Wochen- und Zeitprogramme programmiert werden. Zusätzlich steht ein Timerprogramm (Stoppuhrfunktion) zur Verfügung.

Der Regler bietet verschiedene Zustands- und Alarmmeldungen mit optischer und akustischer Anzeige und Fernalarmierung über E-Mail, eine Ereignisliste und die grafische Ansicht der Messwerte in der Linienschreiberdarstellung. Mit dem Programmregler MB2 lassen sich Temperaturzyklen programmieren und die Lüfterdrehzahl und spezielle Reglerfunktionen für jeden Programmabschnitt spezifizieren. Die Eingabe der Sollwerte und Programme kann direkt am Regler oder über die speziell von BINDER entwickelte Software APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option) am PC vorgenommen werden.

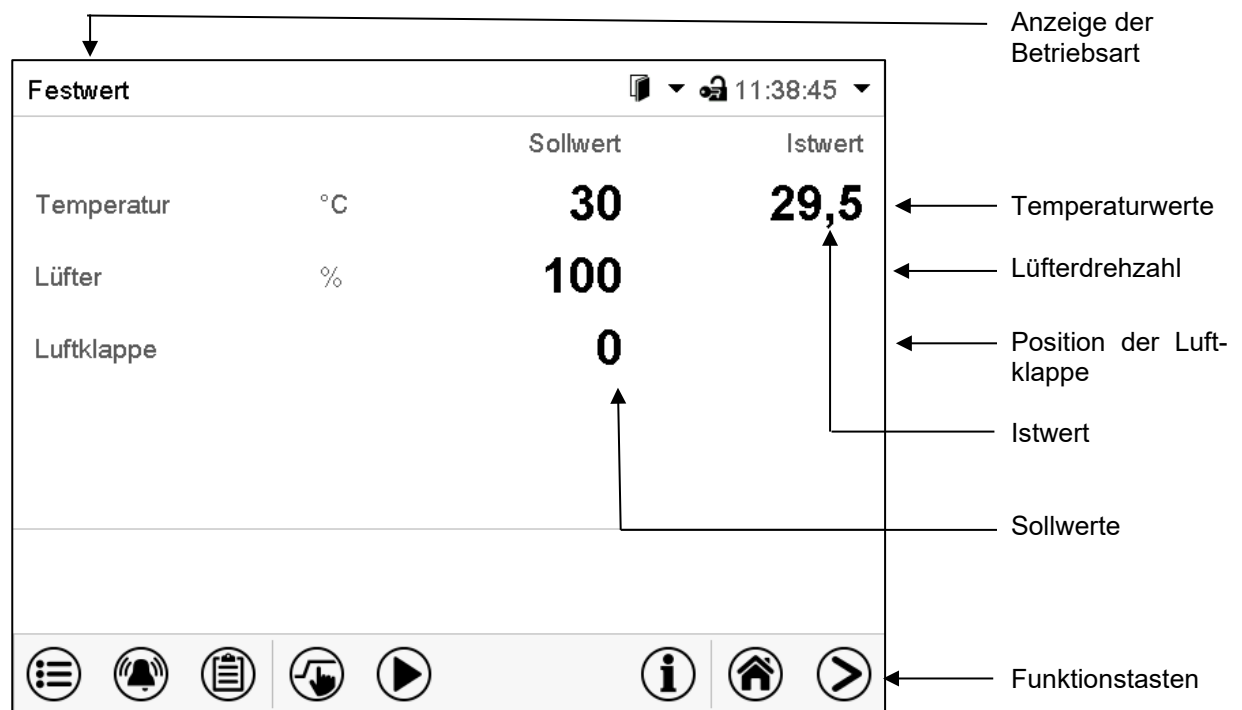


Abb. 11: Normalanzeige des Programmreglers MB2 (Beispielwerte)

5.1 Bedienfunktionen der Normalanzeige

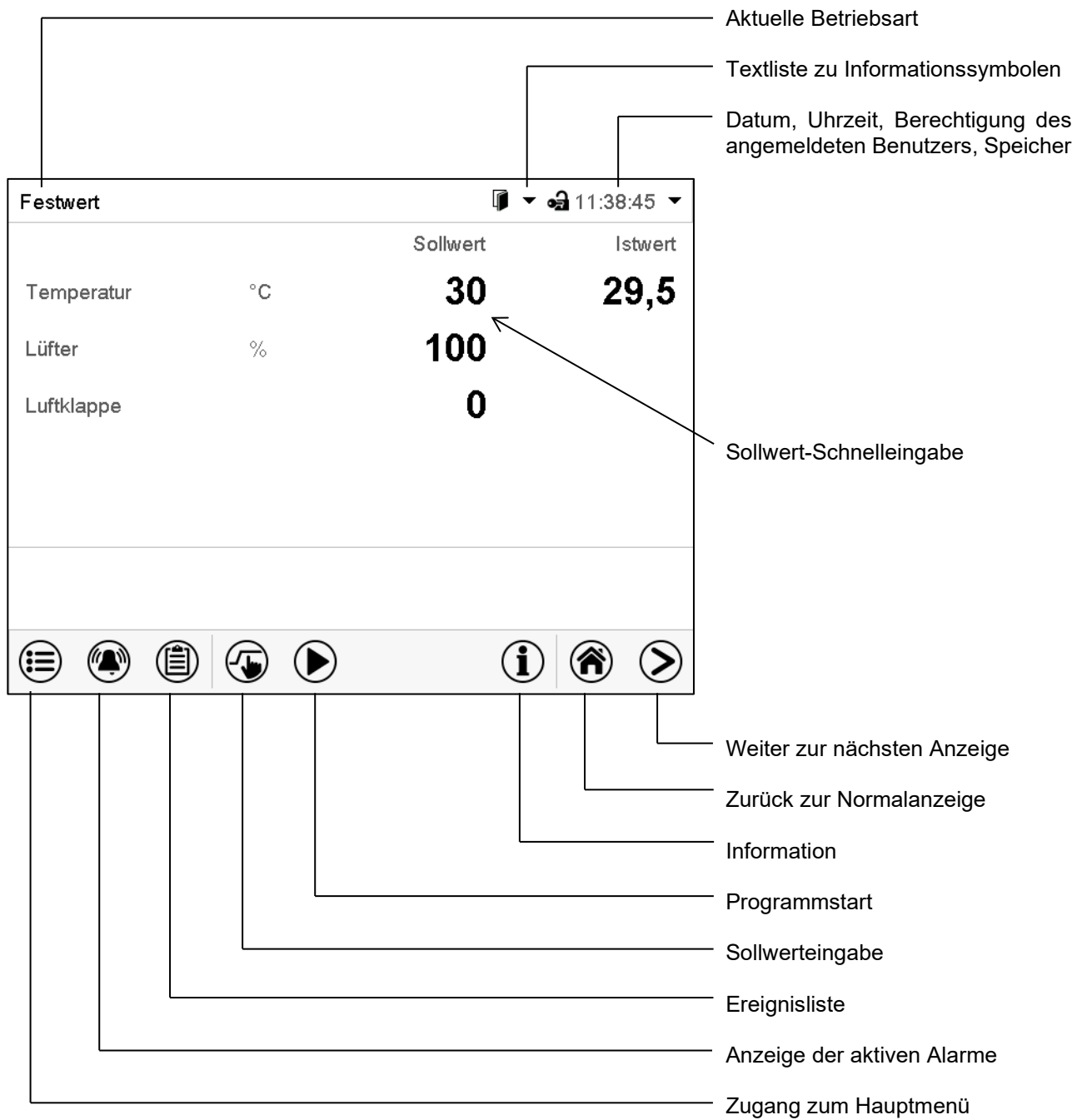


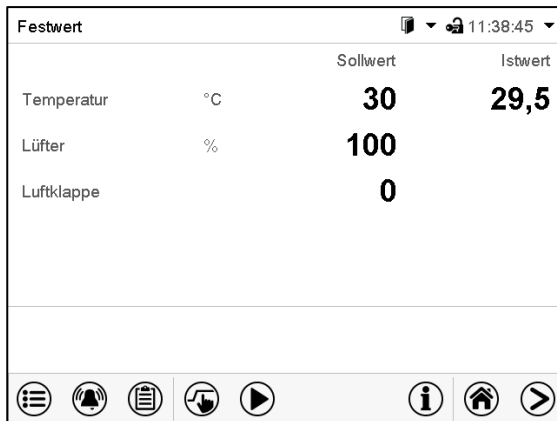


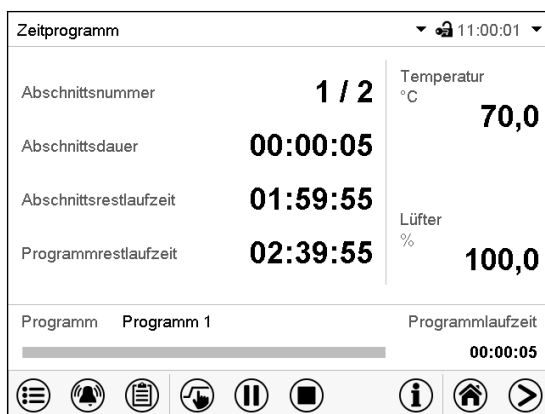
Abb. 12: Bedienfunktionen des MB2-Reglers in der Normalanzeige (Beispielwerte)

5.2 Bildschirmansichten: Normalanzeige, Programmanzeige, Linienschreiberdarstellung

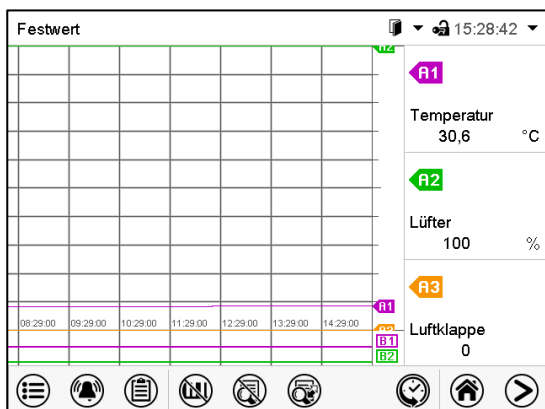
	Drücken Sie die Ansicht wechseln -Taste können Sie zwischen Normalanzeige, Programmanzeige und Linienschreiberdarstellung wechseln
	Drücken Sie die Normalanzeige -Taste, um von der Programmanzeige und Linienschreiberdarstellung zurück zur Normalanzeige zu wechseln.



Normalanzeige (Istwerte / Sollwerte)













Programmanzeige (Beispiel: Zeitprogramm)










Linienschreiberdarstellung

5.3 Übersicht der Reglersymbole












Navigationssymbole in der Normalanzeige

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Hauptmenü	Zugang von der Normalanzeige ins Hauptmenü
	Alarm	Zugang von der Normalanzeige zur Liste der aktiven Alarme
	Ereignisliste	Zugang von der Normalanzeige zur Ereignisliste
	Sollwerteneinstellung	Zugang von der Normalanzeige ins Menü Sollwerte: Sollwerteneinstellung für Festwertbetrieb, Einstellung des Überwachungsreglers
	Programmstart	Starten eines zuvor eingegebenen Zeit- oder Wochenprogramms, Fortsetzen eines Zeitprogramms nach Programmpause
	Programmpause	Pausieren eines laufenden Zeitprogramms
	Programmabbruch	Beenden eines laufenden Zeit- oder Wochenprogramms
	Information	Informationen zu Programmbetrieb, Sollwerten, Istwerten und Überwachungsregler
	Normalanzeige	Aus Programmansicht oder Linienschreiberansicht zurück zur Normalanzeige
	Ansicht wechseln	Wechsel zwischen Normalanzeige, Programmansicht und Linienschreiberdarstellung





Funktionssymbole in einzelnen Menüs

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Zurück	Aus jedem Menü zurück zur Normalanzeige wechseln
	Aktualisieren	Ereignisliste und Alarmmeldungen aktualisieren
	Bestätigen	Eingaben übernehmen und Menü verlassen / Menüfolge fortsetzen.
	Schließen	Menü verlassen / Menüfolge abbrechen. Eingaben werden nicht übernommen. Bei Abbruch einer Menüfolge erscheint ein Informationsfenster, welches bestätigt werden muss.
	Alarm rücksetzen	Alarm bestätigen und Summer ausschalten
	Tastaturwechsel	Zwischen Großschreibung, Kleinschreibung, Zahlen und Sonderzeichen wechseln
	Bearbeiten	Einstellungen von Zeit- und Wochenprogrammen bearbeiten


Funktionssymbole im Menü Linienschreiberdarstellung

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Legende einblenden	Legende einblenden
	Legende ausblenden	Legende ausblenden
	Legende wechseln	Wechseln zwischen den Seiten der Legende
	Anzeigen einblenden	Anzeigen Temperatur (A1), Lüfter (A2), Luftklappe (A3), „Tür offen“ (B1), „Grundstellung“ (B2) einzublenden
	Anzeigen ausblenden	Anzeigen Temperatur (A1), Lüfter (A2), Luftklappe (A3), „Tür offen“ (B1), „Grundstellung“ (B2) ausblenden.
	Historiendarstellung	Linienschreiber anhalten und zur Historiendarstellung wechseln. Die Datenaufzeichnung läuft weiter.
	Kurvenauswahl	Zum Untermenü „Kurvenauswahl“ in der Historiendarstellung
	Suchen	Zum Untermenü „Suchen“ in der Historiendarstellung: Gewünschten Zeitpunkt suchen
	Zoom	Zum Untermenü „Zoom“ in der Historiendarstellung: Zoom-Maßstab wählen
	Scrolltasten einblenden	Scrolltasten in der Historiendarstellung für Auswahl des Zeitpunktes einblenden
	Scrolltasten ausblenden	Scrolltasten in der Historiendarstellung für Auswahl des Zeitpunktes ausblenden

Informationssymbole zum Zustand des Gerätes

Symbol	Informationstext	Zustand
	„Grundstellung“	Regler ist in der Betriebsart Grundstellung
	„Temperaturband“	Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes.
	„Tür offen“	Gerätetür offen
	„Schaltausgang“	Schaltausgang aktiviert
	„Objektregelung“	Objekttemperaturregelung aktiviert (Option)

Anzeigesymbol Datenverarbeitung

Symbol	Bedeutung
	Wartesymbol: Datenverarbeitung läuft. Verbleibende Zeit zum Berühren des Bildschirms bei Kalibrierung des Touchscreens

5.4 Betriebsarten

Der Programmregler MB2 verfügt über die folgenden Betriebsarten:

- **Grundstellung**

Der Regler arbeitet nicht, d.h. es wird nicht geheizt oder gekühlt. Der Lüfter ist aus. Das Gerät nimmt allmählich Umgebungswerte an.

Diese Betriebsart wird im Festwertbetrieb (Kap. 8.4), im Zeitprogrammbetrieb (Kap. 10.7.3) und im Wochenprogrammbetrieb (11.6.5) mit dem Steuerkontakt „Grundstellung“ aktiviert und deaktiviert.

- **Festwertbetrieb**

Der Regler arbeitet als Festwertregler, d.h. es können Sollwerte eingegeben werden, die dann bis zur nächsten manuellen Änderung ausgeregelt werden (Kap. 8.1).

- **Timerprogrammbetrieb**

Stoppuhrfunktion: Für die Dauer einer eingegebenen Zeit regelt der Regler konstant auf die im Festwertbetrieb eingegebenen Sollwerte.

- **Zeitprogrammbetrieb**

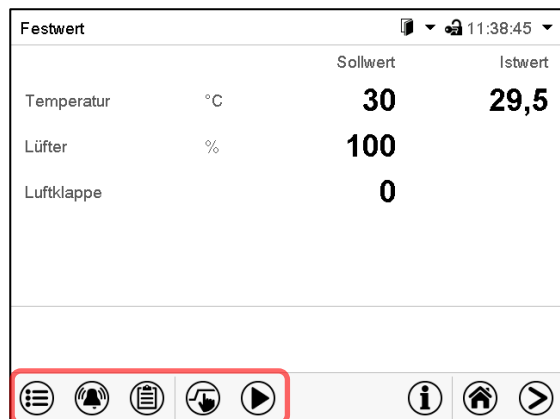
Ein eingegebenes Zeitprogramm für Temperatur wird ausgeführt. Der Regler verfügt über 25 Programmspeicherplätze mit jeweils 100 Programmabschnitten. Die Summe der Programmabschnitte aller Programme ist nicht begrenzt.

- **Wochenprogrammbetrieb**

Ein eingegebenes Wochenprogramm für Temperatur wird ausgeführt. Der Regler verfügt über 5 Programmspeicherplätze mit jeweils 100 Schaltpunkten. Die Schaltpunkte können über alle Tage einer Woche verteilt sein.






5.5 Menüstruktur des Reglers

Mit den **Navigationsymbolen** in der unteren Bildschirmleiste der Normalanzeige gelangen Sie zu den gewünschten Reglerfunktionen.



Normalanzeige



Die verfügbaren Funktionen sind abhängig von der aktuellen **Berechtigung** „Service“, „Admin“ oder „User“ (Kap. 14.1). Diese wird entweder bei der Anmeldung gewählt oder kann ohne Passwortschutz verfügbar sein.

	Hauptmenü: Programmierereinstellungen, Informationen, Untermenü „Service“. Die generelle Konfiguration des Reglers erfolgt im Untermenü „Einstellungen“.	Kap. 5.5.1
	Liste der aktiven Alarme	Kap. 12.3
	Zugang zur Ereignisliste	Kap. 16.3
	Sollwerteinstellung für Festwertbetrieb, Einstellung des Überwachungsreglers	Kap. 8, 13.2
	Starten / Pausieren / Beenden eines bereits eingegebenen bzw. laufenden Zeitprogramms bzw. Starten / Beenden eines bereits eingegebenen bzw. laufenden Wochenprogramms	Kap. 10.1, 10.2, 11.1









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

5.5.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf die generelle Konfiguration des Reglers, die Programmeingabe und die Benutzerverwaltung. Zusätzlich stehen unterstützende Funktionen wie eine Kontaktseite oder die Kalibrierung des Bildschirms je nach Blickwinkel zur Verfügung.

	Drücken Sie die Hauptmenü -Taste, um von der Normalanzeige ins Hauptmenü zu wechseln.
	Drücken Sie die Zurück -Taste, um von jedem Einstellmenü zurück zur Normalanzeige zu wechseln.

Das Hauptmenü bietet die folgenden Funktionen und Untermenüs:

Hauptmenü		
 Benutzer	Benutzerverwaltung: An- und Abmeldung, Passwortverwaltung	Kap. 14
 Geräteinfo	Geräteinformation	Kap. 16.2
 Einstellungen	Untermenü „Einstellungen“ (nicht sichtbar für Benutzer mit „User“-Berechtigung)	Kap. 15
 Programme	Untermenü Programmeingabe für Zeit- und Wochenprogramme	Kap. 10 und 11
 Service	Untermenü „Service“	Kap. 5.5.3
 Kontakt	Kontaktdaten für BINDER Service	Kap. 16.1
 Touchscreen kalibrieren	Touchscreen kalibrieren	Kap. 15.4.2
	Zurück zur Normalanzeige	

Untermenü „Einstellungen“

- Einstellung zahlreicher allgemeine Reglerfunktionen und Netzwerkeinstellungen (Kap. 15).
- Nur für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung.

Untermenü „Service“

- Zugriff auf Servicedaten, Rücksetzung des Reglers in den Auslieferungszustand (Kap. 5.5.3)
- Nur für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung, voller Funktionsumfang nur für den BINDER Service (Benutzer mit „Service“-Berechtigung)

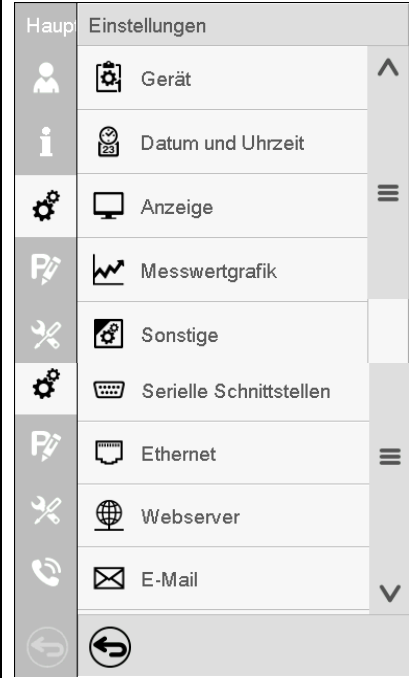
Untermenü „Programme“

- Zugriff auf die Programmfunktionen des Reglers (Kap. 10, 11)

5.5.2 Untermenü „Einstellungen“

Das Untermenü „Einstellungen“ ist für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung verfügbar. Hier lassen sich Datum und Uhrzeit eingeben, die Landessprache für die Reglermenüs und die gewünschte Temperatureinheit auswählen und die Kommunikationsfunktionen des Reglers konfigurieren.

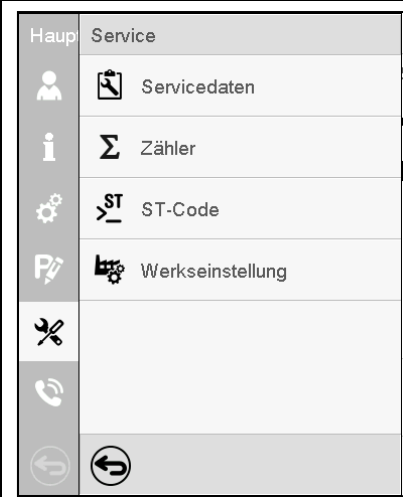
Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#)

	Einstellungen		
	Gerät	Einstellung der Temperatureinheit, Menüsprache...	Kap.15.1, 15.2
	Datum und Uhrzeit	Einstellung von Datum und Uhrzeit	Kap. 15.2
	Anzeige	Einstellung der Bildschirmhelligkeit, Dauerbetrieb und Bildschirmschoner	Kap. 15.4
	Messwertgrafik	Einstellungen für die Messwertgrafik: Speicherintervall, Speicherwerte, minimale und maximale Werte	Kap. 17.2
	Sonstige	Einstellung der Toleranzbandgrenzen und Verzögerungszeit für Toleranzbandalarm	Kap. 12.4
	Serielle Schnittstellen	Ohne Funktion	
	Ethernet	Anzeige der MAC-Adresse, Eingabe der IP-Adresse	Kap. 15.5.1
	Webserver	ohne Funktion	
	E-Mail	Konfiguration des E-Mail-Servers, Vergabe von E-Mail-Adressen	Kap. 15.5.3
	Zurück zum Hauptmenü		

5.5.3 Untermenü „Service“

Das Untermenü „Service“ ist für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung verfügbar. Benutzer mit „Admin“-Berechtigung finden hier Informationen, die sie im Servicefall dem BINDER Service mitteilen können.

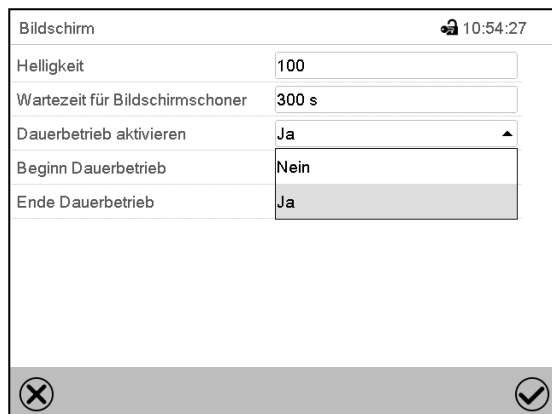
Pfad: [Hauptmenü](#) > [Service](#)

	Service		
	Service Daten	Seriennummer des Gerätes, Programmversion der Reglersoftware	Kap. 15.2
	Zähler	ohne Funktion	
	ST-Code	Information für BINDER Service	
	Werkseinstellung	Rücksetzen auf Werkseinstellungen	
		Zurück zum Hauptmenü	

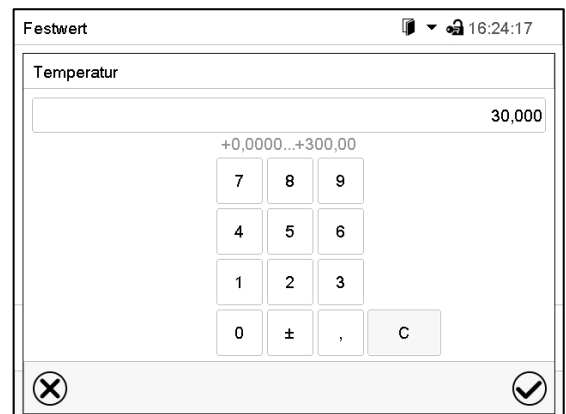
(Ansicht für Benutzer mit „Admin“-Berechtigung)

5.6 Prinzip der Eingaben am Regler

In den Auswahl- und Eingabemenüs können Sie mit den Tasten in der Fußzeile des jeweiligen Bildschirms bestimmen, ob die Eingaben übernommen werden sollen.





Auswahlmenü (Beispiel)



Eingabemenü (Beispiel) .

Nach Abschluss der Einstellungen gibt es folgende Möglichkeiten:

	Drücken Sie die Bestätigen -Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen oder die Menüfolge fortzusetzen.
	Drücken Sie die Schließen -Taste, um das Menü zu verlassen oder die Menüfolge abzubrechen ohne die Eingaben zu übernehmen. Bei Abbruch einer Menüfolge erscheint ein Informationsfenster, welches bestätigt werden muss.

5.7 Verhalten während und nach Netzausfall

Während des Netzausfalls sind alle Reglerfunktionen außer Betrieb. Der potenzialfreie Alarmkontakt (Option, Kap. 13.3) ist geschaltet und zeigt während der Dauer des Stromausfalls den Fehlerzustand an.

Nach Wiederkehr der Stromversorgung wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Der Regler befindet sich in der Betriebsart, die vor dem Netzausfall eingestellt war:

- Verhalten nach Netzausfall in der Betriebsart „Grundstellung“
Die Regelung ist inaktiv.
- Verhalten nach Netzausfall im Festwertbetrieb:
Die zuletzt eingegebenen Sollwerte werden ausgeregelt.
- Verhalten nach Netzausfall im Timerbetrieb:
Die zum Zeitpunkt des Programmstarts aktiven Sollwerte werden ausgeregelt. Der Zeitablauf wird fortgesetzt
- Verhalten nach Netzausfall im Zeitprogrammbetrieb:
Der Programmablauf wird mit den im Programm erreichten Sollwerten fortgesetzt. Der Zeitablauf wird fortgesetzt
- Verhalten nach Netzausfall im Wochenprogrammbetrieb:
Der Programmablauf wird mit den Werten entsprechend der aktuellen Zeit fortgesetzt.

In der Ereignisliste (Kap. 16.3) sind der Netzausfall und die Wiederkehr der Stromversorgung protokolliert.

Quittieren Sie eventuell während des Stromausfalls aufgetretene Alarmer (Toleranzband, Übertemperatur, Überwachungsregler. Vgl. Kap. 12.3).

5.8 Verhalten bei Türöffnung

Direkt nach Türöffnung werden Heizung und Lüfter ausgeschaltet.

Nachdem die Tür wieder geschlossen ist, schalten Heizung und Lüfter wieder ein.

6. FailSafe Funktion

Die Geräte sind mit der „FailSafe“ Sicherheitsfunktion ausgestattet: Das Gerät verfügt über 2 Pt100 Temperatursensoren zur wechselseitigen Überwachung und Funktionsübernahme im Fehlerfall.

Der **Standard-Temperatursensor** liefert im Normalfall die Temperaturdaten. Im Fehlerfall, d.h. wenn er keine verarbeitbaren Daten mehr liefert, übernimmt der zusätzliche **FailSafe-Temperatursensor** die Messwertaufnahme. Zur Information wird die Alarmmeldung „Sensor defekt!“ ausgegeben (Kap. 12.1.2), das Gerät funktioniert aber weiterhin und zeigt den korrekten Temperaturwert an.

Kontaktieren Sie den BINDER Service zum Tausch des defekten Sensors.

7. Inbetriebnahme

7.1 Einschalten des Gerätes

Stecken Sie den Stecker in eine passende Steckdose (Kap. 4.1).

- M bis Größe 115: Schalten Sie das Gerät am Ein-/Ausschalter (4) ein.
- M 260 und 720: Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter (11) ein (Kap. 2.4).

Die Betriebsbereitschaftsanzeige leuchtet.

Falls der Ein-/Ausschalter (4) oder Hauptschalter (11) bereits eingeschaltet ist und der Bildschirm dunkel ist, befindet sich der Bildschirm im Stand-by Modus. Drücken Sie auf den Bildschirm, um ihn zu aktivieren.

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.

7.2 Reglereinstellungen nach Einschalten des Gerätes

Das Fenster „Language selection“ erlaubt eine **Sprachauswahl**, sofern diese im Menü „Inbetriebnahme“ aktiviert ist. Anschließend erfolgt die Abfrage der **Zeitzone** und der **Temperatureinheit**.

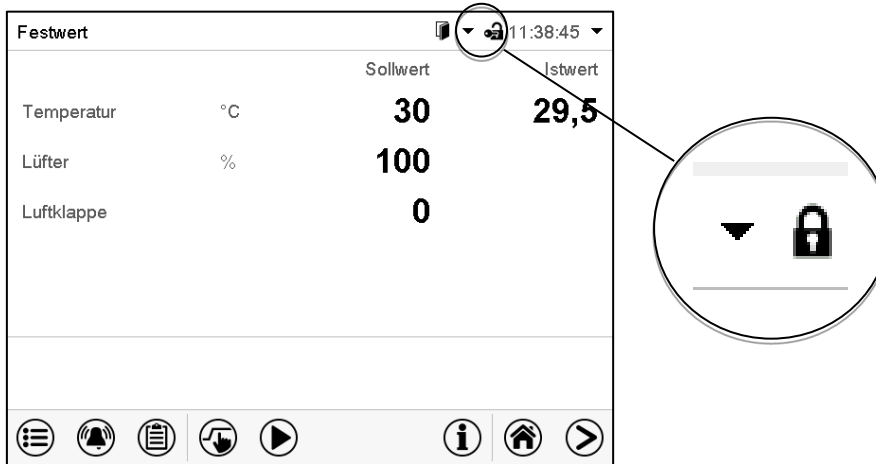
Language selection	
German	<input checked="" type="checkbox"/>
English	<input type="checkbox"/>
French	<input type="checkbox"/>
Spanish	<input type="checkbox"/>
Italian	<input type="checkbox"/>

Inbetriebnahme	
Temperatureinheit	Grad Celsius
Zeitzone	UTC+1h (CET)
Sommerzeitumstellung	Automatisch
▼ Beginn Sommerzeit	
▼ Ende Sommerzeit	
Sprachabfrage nach Neustart	Ja

Der Regler befindet sich in der **Betriebsart**, die vor dem letzten Abschalten eingestellt war und regelt die Temperatur im Festwertbetrieb auf den zuletzt eingegebenen Sollwert und im Programmbetrieb auf den im Programm zuvor erreichten Sollwert.

Gesperrte Bedienung

Sofern die Benutzerverwaltung durch die Vergabe von Passwörtern für die unterschiedlichen Berechtigungen aktiviert ist, ist nach dem Einschalten des Geräts die **Reglerbedienung** zunächst gesperrt, erkennbar am geschlossenen Schlosssymbol in der Kopfzeile.



In der gesperrten Ansicht bietet der Regler alle Anzeigefunktionen. Es stehen keine Einstellfunktionen zur Verfügung.

Die Sollwerte sind in der Normalanzeige hellgrau dargestellt und können nicht durch direkte Eingabe im Festwertbetrieb verändert werden. Die Funktionssymbole für Sollwerteingabe und Programmstart in der Fußzeile sind ohne Funktion.

Zur Bedienung des Reglers ist nach dem Einschalten des Geräts die Anmeldung des Benutzers erforderlich (Kap. 14.2).




Bedienung ohne Anmeldung eines Benutzers / ohne Passwortschutz

Falls die Passwortfunktion deaktiviert wurde stehen nach dem Einschalten des Geräts ohne Anmeldung eines Benutzers diejenigen Reglerfunktionen zur Verfügung, die der höchsten Berechtigung ohne Passwortschutz entsprechen. In der Kopfzeile des Bildschirms fehlt das Schlosssymbol.

7.3 Beladung

Beachten Sie bei der Beladung des Gerätes die maximal zulässige Belastung pro Einschub sowie die maximal zulässige Gesamtbelastung (vgl. Technische Daten, Kap. 22.4).

Achten Sie auf die korrekte Orientierung der Einschubgitter (Kap. 4.3).

 	 WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch herunterfallende Einschubgitter bei Überlastung. Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Belastung pro Einschub NICHT überschritten wird. ⊘ Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Gesamtbelastung NICHT überschritten wird. ➤ Platzieren Sie die Ladung sanft auf den Einschüben. ➤ Verteilen Sie die Ladung möglichst gleichmäßig.

8. Sollwerteingabe im Festwertbetrieb

In der Betriebsart Festwertbetrieb können Sie einen Temperatursollwert, die Lüfterdrehzahl, die Einstellung der Luftklappenposition sowie den Schaltzustand spezieller Reglerfunktionen über Steuerkontakte einstellen.

Alle Einstellungen gelten für die Betriebsart Festwertbetrieb bis zur nächsten manuellen Änderung. Auch nach Abschalten des Gerätes und dem Wechsel in die Betriebsarten Grundstellung und Programmbetrieb bleiben sie gespeichert.

	Einstellbereiche	Regelbereiche
Temperatur	0 °C bis 300 °C.	M 56, M 115: 22 °C über Raumtemperatur bis 300 °C M 260, M 720: 15 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
Lüfterdrehzahl	40 % bis 100 %	
Luftklappe	0 (geschlossen) bis 4 (offen) in 15-Grad-Schritten	



Reduzieren Sie die Lüfterdrehzahl nur im Bedarfsfall, da die räumliche Temperaturverteilung bei reduzierter Drehzahl schlechter wird.

Die technischen Daten beziehen sich auf 100% Lüfterdrehzahl



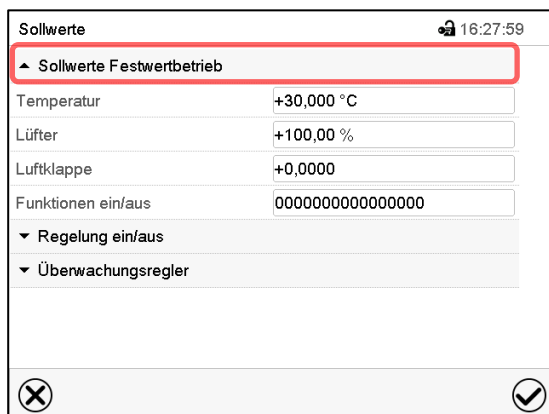
Bei der Sollwertart „**Grenzwert**“ muss der Überwachungsregler (Kap. 13.2) nach jeder Änderung des Temperatursollwertes neu eingestellt werden. Stellen Sie den Sollwert des Überwachungsreglers ca. 5 °C höher als den Temperatursollwert des Reglers einstellen.

Empfohlene Einstellung: Sollwertart „**Offset**“ mit Überwachungsregler-Sollwert 5 °C.

8.1 Sollwerteingabe für Temperatur und Lüfterdrehzahl über das Menü „Sollwerte“



Drücken Sie die **Sollwerteinstellung**-Taste, um von der Normalanzeige ins Menü „Sollwerte“ zu wechseln.



Menü „Sollwerte“.

(Standardansicht ohne Option Objektregelung)

Wählen Sie „Sollwerte Festwertbetrieb“, um den gewünschten Parameter aufzurufen.

- Wählen Sie das Feld „Temperatur“ und geben Sie den gewünschten Temperatursollwert ein.
Einstellbereich: 0 °C bis 300 °C. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Lüfter“ und geben Sie den gewünschten Lüftersollwert ein.
Einstellbereich: 40% bis 100% Lüfterdrehzahl. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Zur Einstellung der Luftklappenposition vgl. Kap. 8.2.
- Zur Einstellung der Option Objekttemperaturregelung vgl. Kap. 18.3.



Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung „Wert außerhalb Grenzen! (Min: xxx, Max: xxx)“ (xxx ist die Angabe der für den betreffenden Parameter gültigen Einstellgrenzen). Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

8.2 Einstellung der Luftklappenposition über das Menü „Sollwerte“

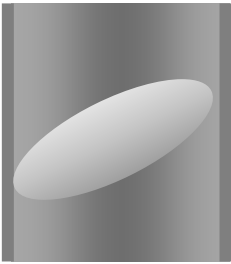

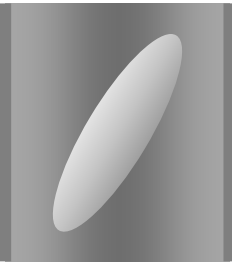
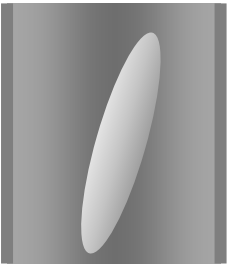
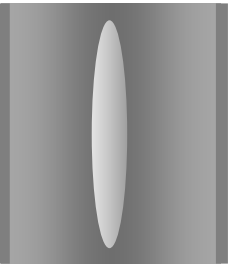
Mit der Luftklappe im Abluftrohr kann der Luftwechsel eingestellt werden.

Über die Stellung der Luftklappe im Abluftrohr lässt sich die Frischluftzirkulation regulieren. Frischluft kann bei geöffneter Luftklappe nachströmen. Dies wird durch den Ventilatorbetrieb verstärkt.

Bei ganz geöffneter Luftklappe kann die räumliche Temperaturgenauigkeit ungünstig beeinflusst werden.

Die Position der Luftklappe kann über den Regler und das geschriebene Programm angesteuert werden.

Es bestehen folgende Auswahlmöglichkeiten:

Luftklappe geschlossen 0	Luftklappe leicht geöffnet 1	Luftklappe halb geöffnet 2	Luftklappe weitgehend geöffnet 3	Luftklappe offen 4
				

Die Einstellung erfolgt in 15° Schritten.

Erforderliche Berechtigung: „User“.

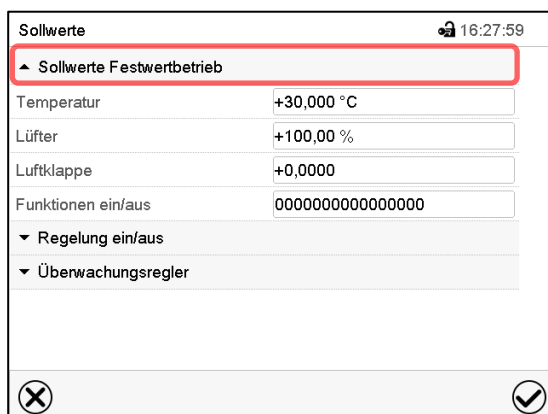


Im Rahmen einer automatischen Funktionsprüfung öffnet sich alle 24 Std. kurzzeitig die Abluftklappe.

Einstellung



Drücken Sie die **Sollwerteinstellung**-Taste, um von der Normalanzeige ins Menü „Sollwerte“ zu wechseln.



The screenshot shows a menu titled 'Sollwerte' with a lock icon and the time '16:27:59'. A red box highlights the 'Sollwerte Festwertbetrieb' header. Below it, several parameters are listed with input fields: 'Temperatur' (+30,000 °C), 'Lüfter' (+100,00 %), 'Luftklappe' (+0,0000), and 'Funktionen ein/aus' (0000000000000000). There are also expandable sections for 'Regelung ein/aus' and 'Überwachungsregler'. At the bottom, there are 'X' and checkmark icons.

Menü „Sollwerte“.

(Standardansicht ohne Option Objektregelung)

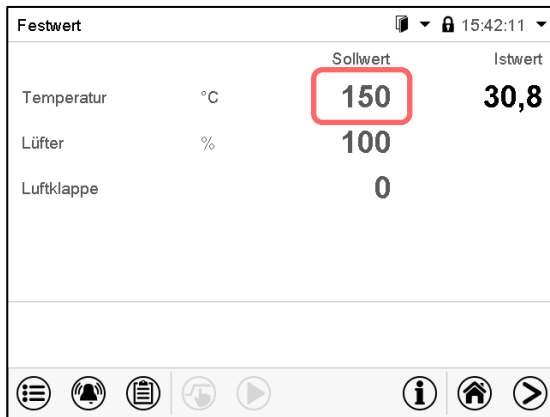
Wählen Sie „Sollwerte Festwertbetrieb“, um den gewünschten Parameter aufzurufen.

- Wählen Sie das Feld „Luftklappe“ und geben Sie die gewünschte Position ein „0“ bis „4“.
Einstellbereich: Position „0“ (geschlossen) bis „4“ (offen). Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste

8.3 Direkte Sollwerteingabe über die Normalanzeige

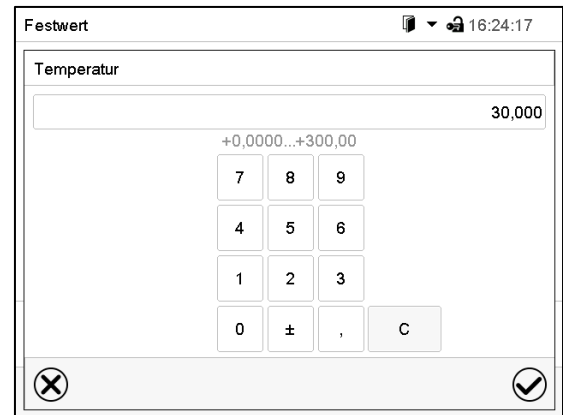
Die Sollwerteingabe für die Temperatur und die Lüfterdrehzahl sowie die Einstellung der Luftklappenposition kann auch direkt über die Normalanzeige erfolgen.

Sollwerteingabe der Temperatur



Normalanzeige.

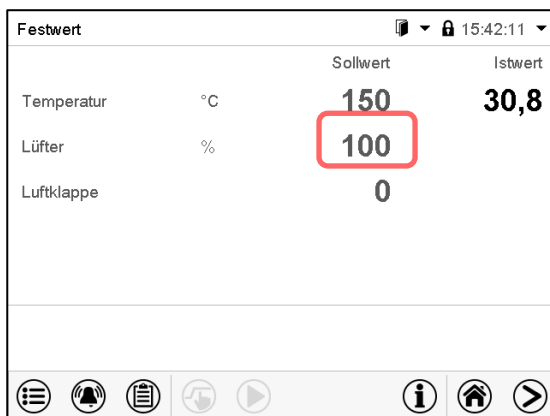
Wählen Sie den Temperatursollwert.



Eingabemenü „Temperatur“.

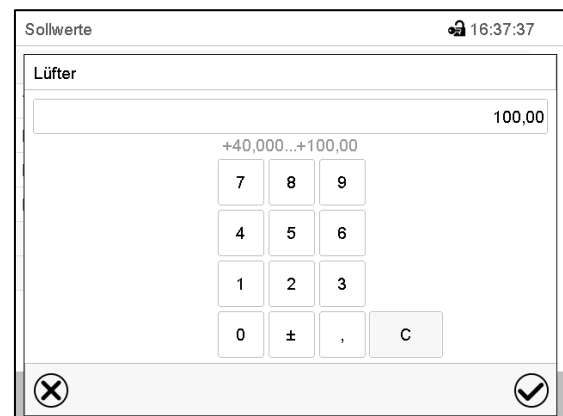
Geben Sie den gewünschten Wert ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Sollwerteingabe der Lüfterdrehzahl



Normalanzeige.

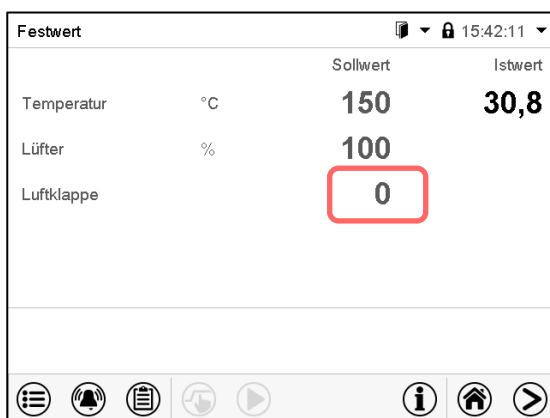
Wählen Sie den Sollwert der Lüfterdrehzahl.



Eingabemenü „Lüfter“.

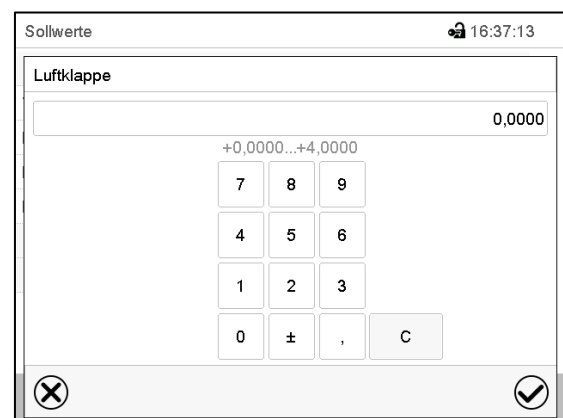
Geben Sie den gewünschten Wert ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Einstellung der Luftklappenposition



Normalanzeige.


Wählen Sie die Luftklappenposition.



Eingabemenü „Luftklappe“.

Geben Sie den gewünschten Wert ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

8.4 Spezielle Reglerfunktionen über Steuerkontakte

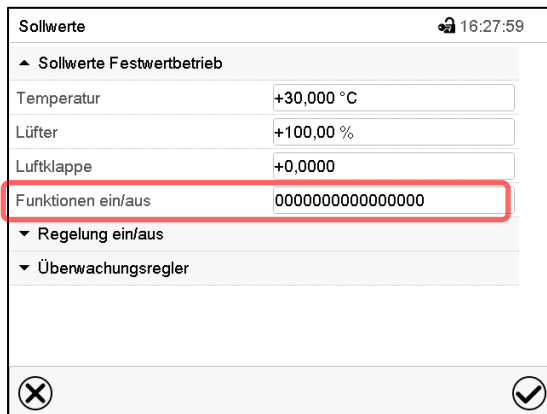
 Drücken Sie die **Sollwerteinstellung**-Taste, um von der Normalanzeige ins Menü „Sollwerte“ zu wechseln.

Der Schaltzustand von bis zu 16 Steuerkontakten lässt sich einstellen. Sie dienen zum Ein- und Ausschalten spezieller Reglerfunktionen.

- Mit Steuerkontakt „Grundstellung“ wird die Betriebsart „Grundstellung“ aktiviert (Kap. 5.4). Sie dient zum Abschalten aller Gerätefunktionen außer dem Regler. In der Betriebsart Grundstellung sind Heizung und Lüfter ausgeschaltet.
- Steuerkontakt „Schaltausgang“ dient zum Ein-/Ausschalten des potenzialfreien Schaltkontakts
- Steuerkontakt „Objektregelung“ dient zum Ein-/Ausschalten der Objekttemperaturregelung (Option). Dieser Steuerkontakt ist nur bei Geräten mit der Option Objekttemperaturregelung sichtbar.

Die übrigen Steuerkontakte sind ohne Funktion

Die Steuerkontakte können im Untermenü „Sollwerte“ eingestellt werden.



Sollwerte 16:27:59

▲ Sollwerte Festwertbetrieb

Temperatur +30,000 °C

Lüfter +100,00 %

Luftklappe +0,0000

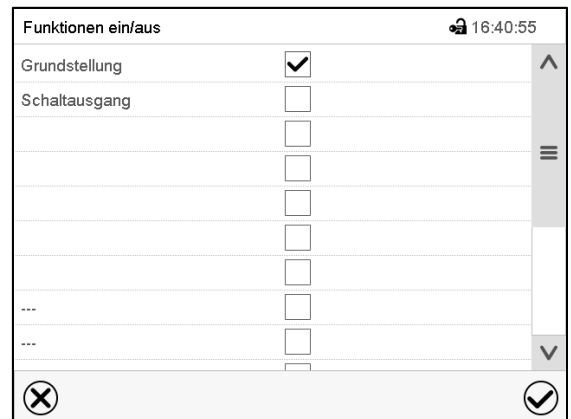
Funktionen ein/aus 0000000000000000

▼ Regelung ein/aus

▼ Überwachungsregler

Untermenü „Sollwerte“.

Wählen Sie das Feld „Funktionen ein/aus“.

Funktionen ein/aus 16:40:55

Grundstellung

Schaltausgang

...

...

Eingabemenü „Funktionen ein/aus“.

Markieren Sie das Kontrollkästchen der gewünschten Funktion, um diese zu aktivieren und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Steuerkontakt aktiviert: Schaltzustand „1“ (Ein)

Steuerkontakt deaktiviert: Schaltzustand „0“ (Aus)

Die Steuerkontakte werden von rechts nach links gezählt.

Beispiel:


Steuerkontakt „Grundstellung“ aktiviert = 0000000000000001

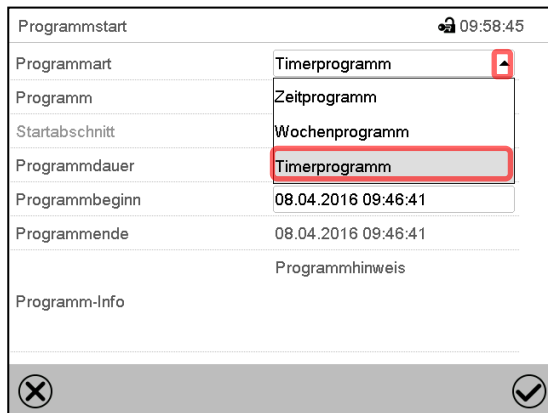
Steuerkontakt „Grundstellung“ deaktiviert = 0000000000000000

9. Timerprogramm: Stoppuhrfunktion

Für die Dauer einer eingegebenen Zeit regelt der Regler konstant auf die im Festwertbetrieb eingegebenen Sollwerte (Temperatur, Lüfterdrehzahl, Schaltzustände der Steuerkontakte). Diese Zeit lässt sich als „Timerprogramm“ eingeben. Während der Programmaufzeit wird eine Änderung dieser Sollwerte nicht wirksam, der Regler regelt auf diejenigen Sollwerte, die bei Programmstart eingestellt waren.

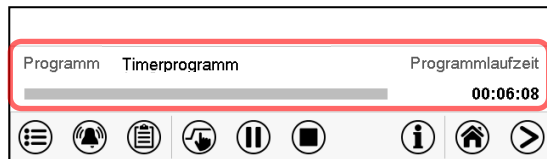
9.1 Timerprogramm starten

 Drücken Sie die **Programmstart** –Taste, um von der Normalanzeige in das Menü „Programmstart“ zu wechseln.



Menü „Programmstart“.

- Wählen Sie im Feld „Programmart“ die Einstellung „Timerprogramm“.
- Wählen Sie das Feld „Programmdauer“ und geben Sie die gewünschte Programmdauer ein. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Programmbeginn“ und geben Sie im Eingabemenü „Programmbeginn“ den gewünschten Programmbeginn ein. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Die Programmvorlaufzeit bis zum Programmbeginn beginnt abzulaufen.




Normalanzeige.

Unten am Bildschirm wird angezeigt, welches Programm aktuell läuft und wie lange es bereits läuft. Der graue Balken zeigt an, wie viel Zeit von der Gesamtlaufzeit bereits abgelaufen ist.

9.1.1 Verhalten während der Programmvorlaufzeit

Während der Programmvorlaufzeit bis zum eingestellten Programmbeginn werden die aktuellen Sollwerte des Festwertbetriebs ausgeregelt. Änderungen dieser Sollwerte werden dabei angenommen, aber sie werden erst nach Ablauf des Programms wirksam. Zum eingestellten Zeitpunkt des Programmbeginns endet die Programmvorlaufzeit und der Programmablauf beginnt. Der Regler regelt auf diejenigen Sollwerte, die bei Programmstart eingestellt waren.

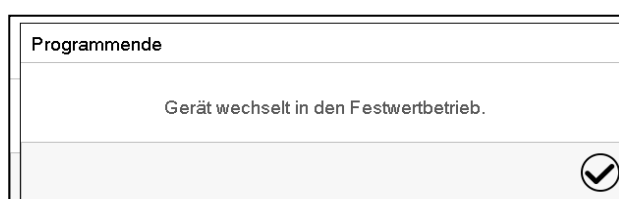
9.2 Ein laufendes Timerprogramm abbrechen

 Drücken Sie die **Programmabbruch**-Taste um das Programm abbrechen.

Eine Sicherheitsabfrage erscheint. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um das laufende Programm abbrechen.

Nach Bestätigen der Meldung wechselt der Regler in den Festwertbetrieb. Die Sollwerte für Festwertbetrieb werden dann ausgeregelt.

9.3 Verhalten nach Ablauf des Programms



Sobald das Programm abgeschlossen ist, erscheint unten am Bildschirm die Meldung, dass das Gerät in den Festwertbetrieb wechseln wird.

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste

Nach Bestätigen der Meldung wechselt der Regler in den Festwertbetrieb. Die Sollwerte für Festwertbetrieb werden dann ausgeregelt.

10. Zeitprogramme

Mit dem Programmregler MB2 können Zeitprogramme mit Echtzeitbezug programmiert werden. Der Regler bietet Speicherplatz für 25 Programmspeicherplätze mit jeweils bis zu 100 Abschnitten.

Für jeden Programmabschnitt können Sie den Temperatursollwert, die Lüfterdrehzahl, die Abschnittslänge, die Art des Temperaturübergangs (Rampe oder Sprung) und das Toleranzband einstellen.



Beachten Sie bei jeder Sollwertänderung die Einstellung des Überwachungsreglers (Kap. 13.2) sofern die Einstellung „Limit“ gewählt wurde.



Reduzieren Sie die Lüfterdrehzahl nur im Bedarfsfall, da die räumliche Temperaturverteilung bei reduzierter Drehzahl schlechter wird.

Die technischen Daten beziehen sich auf 100% Lüfterdrehzahl

Die Programmierung bleibt im Falle eines Stromausfalles oder nach Ausschalten des Gerätes gespeichert.

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Zeitprogramm](#)

10.1 Ein existierendes Zeitprogramm starten



Drücken Sie die **Programmstart**-Taste, um von der Normalanzeige in das Menü „Programmstart“ zu wechseln.

Programmstart		🔒 08:20:49
Programmart	Zeitprogramm	▼
Programm	programm1	▼
Startabschnitt	1	
Programmdauer		
Programmbeginn	05.04.2016 08:19:55	
Programmende	05.04.2016 09:34:55	
Programm-Info		
⊗ ☑		

Menü „Programmstart“.

- Wählen Sie im Feld „Programmart“ die Einstellung „Zeitprogramm“.
- Wählen Sie im Feld „Programm“ das gewünschte Programm.
- Wählen Sie das Feld „Programmbeginn“ und geben Sie im Eingabemenü „Programmbeginn“ den gewünschten Programmbeginn ein. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Die Programmvorlaufzeit bis zum Programmbeginn beginnt abzulaufen.

Das Programmende wird automatisch gemäß der eingegebenen Programmdauer berechnet.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen. Das Programm beginnt zu laufen.

Wenn Sie stattdessen die **Schließen**-Taste drücken, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen, wird das Programm nicht gestartet.

Programm	programme 1	Programmlaufzeit
<div style="background-color: #ccc; width: 100%; height: 10px; position: relative;"> </div>		00:06:08
☰ 🔔 📄 👉 ⏸ ⏹ ℹ 🏠 ➡		


In der Normalanzeige wird unten am Bildschirm angezeigt, welches Programm aktuell läuft und wie lange es bereits läuft. Der graue Balken zeigt an, wie viel von der Gesamt-Programmlaufzeit bereits abgelaufen ist. Bei unendlicher Programmlaufzeit wird der graue Balken nicht angezeigt.

10.1.1 Verhalten während der Programmvorlaufzeit

Während der Programmvorlaufzeit bis zum eingestellten Programmbeginn werden die aktuellen Sollwerte des Festwertbetriebs ausgeregelt. Änderungen dieser Sollwerte werden dabei wirksam. Zum eingestellten Zeitpunkt des Programmbeginns endet die Programmvorlaufzeit und der Programmablauf beginnt.



10.2 Ein laufendes Zeitprogramm stoppen

10.2.1 Ein laufendes Zeitprogramm pausieren


	Drücken Sie die Programmpause -Taste um das Programm anzuhalten.
---	---

Das Programm wird angehalten. Die Programmlaufzeit läuft nicht weiter, die Zeitanzeige blinkt.

Es gibt folgende Möglichkeiten:

	Drücken Sie die Programmstart -Taste, um das Programm fortzusetzen
	Drücken Sie die Programmabbruch -Taste, um das Programm endgültig abzubrechen

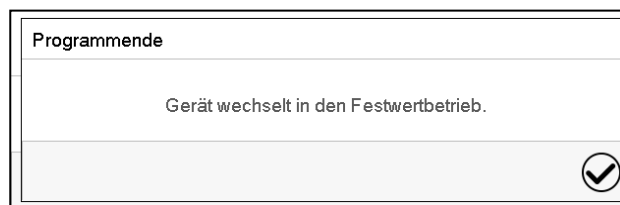
10.2.2 Ein laufendes Zeitprogramm abbrechen

	Drücken Sie die Programmabbruch -Taste um das Programm abzubrechen.
--	--

Eine Sicherheitsabfrage erscheint. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um das laufende Programm abzubrechen.

Nach Bestätigen der Meldung wechselt der Regler in den Festwertbetrieb. Die Sollwerte für Festwertbetrieb werden dann ausgeregelt.

10.3 Verhalten nach Ablauf des Programms



Sobald das Programm abgeschlossen ist, erscheint unten am Bildschirm die Meldung, dass das Gerät in den Festwertbetrieb wechseln wird.

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste

Solange die Meldung nicht bestätigt wird, wird der Sollwert des letzten Programmabschnitts gehalten. Programmieren Sie entsprechend den letzten Abschnitt wie gewünscht. Wenn z.B. Heizung und Kühlung,-ausgeschaltet sein sollen, aktivieren Sie im letzten Abschnitt den Steuerkontakt „Grundstellung“.

Nach Bestätigen der Meldung wechselt der Regler in den Festwertbetrieb. Die Sollwerte für Festwertbetrieb werden dann ausgeregelt.

10.4 Ein neues Zeitprogramm anlegen

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Zeitprogramm](#)

Zeitprogramm		🔒 09:04:39
Nr.	Programmname	
1	programm1	^
2	programm2	
3	< leer >	☰
4	< leer >	
5	< leer >	
6	< leer >	
7	< leer >	
8	< leer >	
9	< leer >	
10	< leer >	∨

Menü „Zeitprogramm“:
Übersicht der bereits angelegten Programme.
Wählen Sie einen leeren Programmplatz.



Zeitprogramm		🔒 09:05:30
Programmname		
Programm-Info		

Geben Sie den Namen und, falls gewünscht, zusätzliche Information zum Programm in die entsprechenden Felder ein.

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Die Programmansicht öffnet sich (Kap. 10.5).

10.5 Programmreditor: Programme verwalten

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Zeitprogramm](#)

Zeitprogramm		🔒 09:04:39
Nr.	Programmname	
1	programm1	^
2	programm2	
3	programm3	☰
4	< leer >	
5	< leer >	
6	< leer >	
7	< leer >	
8	< leer >	
9	< leer >	
10	< leer >	∨

Menü „Zeitprogramm“:
Übersicht der bereits angelegten Programme.
Wählen Sie ein vorhandenes Programm (Beispiel: Programm 3) oder erstellen Sie ein neues Programm (Kap. 10.4).
Die Programmansicht öffnet sich.



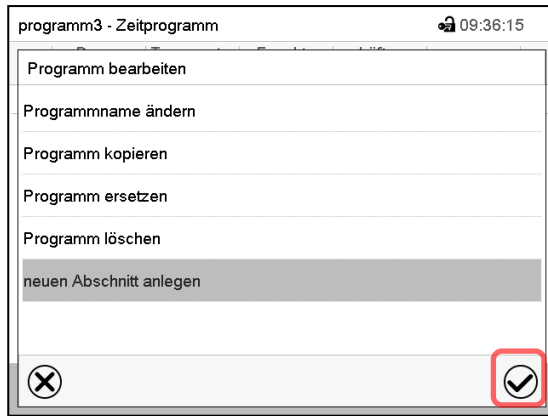
Program 1 - Zeitprogramm						🔒 13:52:20
Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe		
1	00:00:01	300,00	100,00	4,0000	---	①

Programmansicht (Beispiel: Programm 1).

Bei einem neu angelegten Programm gibt es zunächst nur einen Programmabschnitt.

Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- ① Wählen Sie einen Programmabschnitt, um den Abschnittseditor zu öffnen (Kap. 10.6)
- ② Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Programmreditor zu öffnen.

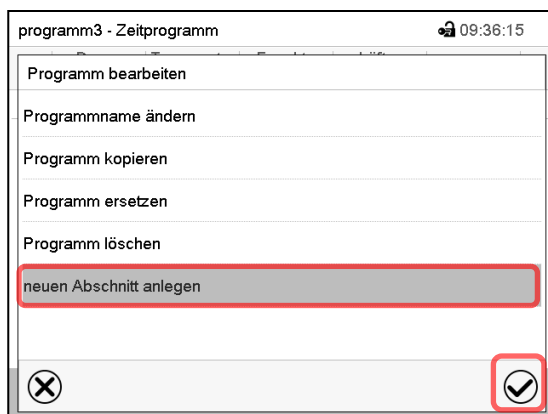


Programmeditor: Menü "Programm bearbeiten".

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

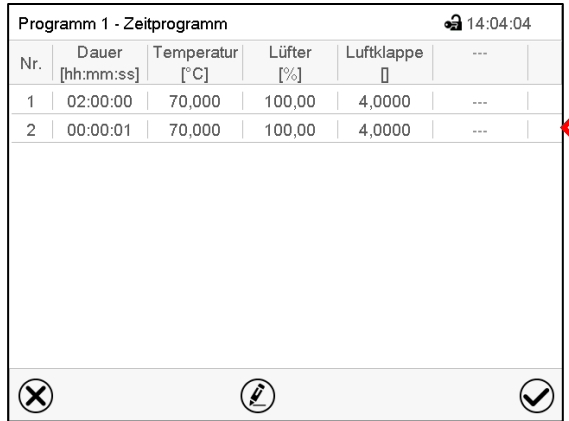
Der Programmeditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Programmname ändern
- Programm kopieren
- Programm ersetzen: Ein neues oder vorhandenes Programm mit einem zuvor kopierten Programm ersetzen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Programm kopiert wurde.
- Programm löschen
- Neuen Abschnitt anlegen



Um einen neuen Abschnitt anzulegen, wählen Sie „neuen Abschnitt anlegen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Die Programmansicht öffnet sich.

Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe []	---	---	---
1	02:00:00	70,000	100,00	4,0000	---	---	---
2	00:00:01	70,000	100,00	4,0000	---	---	---

Programmansicht.

Der neue Abschnitt wird immer als letzter eingefügt (Beispiel: Abschnitt 2).

10.5.1 Zeitprogramm löschen

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Zeitprogramm](#)

Wählen Sie im Menü „Zeitprogramm“ das zu löschende Programm. Die Programmansicht öffnet sich.



Drücken Sie in der **Programmansicht** die **Bearbeiten**-Taste, um den Programmeditor zu öffnen.



Wählen Sie im **Programmeditor** „Programm löschen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Das aktuelle Programm wird gelöscht. Der Regler wechselt zurück in die Programmansicht.

10.6 Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten

Pfad: **Hauptmenü > Programme > Zeitprogramm**

Wählen Sie das gewünschte Programm.

Programm 1 - Zeitprogramm					
Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe []	---
1	02:00:00	70,000	100,00	4,0000	---
2	00:00:01	70,000	100,00	4,0000	---

Programmansicht.

Wählen Sie den gewünschten Programmabschnitt (Beispiel: Abschnitt 1)

Programm 1 - Abschnittsnummer 1	
Dauer	02:00:00
Verlauf	Rampe 1
Funktionen ein/aus	0000000000000000 2
Anzahl Wiederholungen	0
Startabschnitt für Wiederholung	1
Temperatur	+70,000
Toleranzband Min.	+0,0000
Toleranzband Max.	+0,0000
Lüfter	+100,00 2

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- ① Wählen Sie einen Parameter, um den jeweiligen Wert einzugeben oder zu ändern (Kap. 10.7)
- ② Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen.

programm3 - Abschnittsnummer 1	
Abschnitt bearbeiten	
Abschnitt kopieren	
Abschnitt ersetzen	
Abschnitt einfügen	
Abschnitt löschen	
neuen Abschnitt anlegen	

Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Der Abschnittseditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Abschnitt kopieren
- Abschnitt ersetzen: Einen vorhandenen Abschnitt mit einem zuvor kopierten Abschnitt ersetzen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Abschnitt kopiert wurde.
- Abschnitt einfügen: Einen zuvor kopierten Abschnitt einfügen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Abschnitt kopiert wurde
- Abschnitt löschen
- Neuen Abschnitt anlegen

10.6.1 Neuen Programmabschnitt anlegen



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

Wählen Sie „neuen Abschnitt anlegen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Wählen Sie anschließend, ob der neue Abschnitt vor oder nach dem aktuellen Abschnitt eingefügt werden soll



und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Der neu angelegte Abschnitt öffnet sich.

10.6.2 Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen

Programm 1 - Zeitprogramm 14:04:04

Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe [°]	...
1	02:00:00	70,000	100,00	4,0000	---
2	00:00:01	70,000	100,00	4,0000	---

Programmansicht.

Wählen Sie den zu kopierenden Programmabschnitt (Beispiel: Abschnitt 1)



Programm 1 - Abschnittsnummer 1 11:28:24

Dauer: 02:00:00

Verlauf: Rampe

Funktionen ein/aus: 0000000000000000

Anzahl Wiederholungen: 0

Startabschnitt für Wiederholung: 1

Temperatur: +70,000

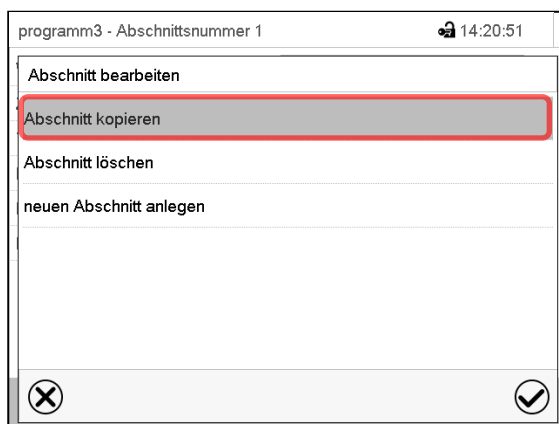
Toleranzband Min.: +0,0000

Toleranzband Max.: +0,0000

Lüfter: +100,00

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen.



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

Wählen Sie „Abschnitt kopieren“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Der aktuelle Abschnitt (Beispiel: Abschnitt 1) wird kopiert. Der Regler wechselt zurück in die Abschnittsansicht.



Programm 1 - Abschnittsnummer 1 11:28:24

Dauer: 02:00:00

Verlauf: Rampe

Funktionen ein/aus: 0000000000000000

Anzahl Wiederholungen: 0

Startabschnitt für Wiederholung: 1

Temperatur: +70,000

Toleranzband Min.: +0,0000

Toleranzband Max.: +0,0000

Lüfter: +100,00

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

Drücken Sie die **Schließen**-Taste, um in die Programmansicht zu wechseln, falls Sie einen anderen Abschnitt auswählen möchten, der ersetzt oder vor oder nach dem der kopierte Abschnitt eingefügt werden soll...



oder

Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen, falls der aktuelle Abschnitt ersetzt oder vor oder nach ihm der kopierte Abschnitt eingefügt werden soll

Programm 1 - Zeitprogramm 🔒 14:04:04

Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe	---
1	02:00:00	70,000	100,00	4,0000	---
2	00:00:01	70,000	100,00	4,0000	---

✕ ✎ ✓



Programm 1 - Abschnittsnummer 1 🔒 11:28:24

Dauer: 02:00:00

Verlauf: Rampe

Funktionen ein/aus: 0000000000000000

Anzahl Wiederholungen: 0

Startabschnitt für Wiederholung: 1

Temperatur: +70,000

Toleranzband Min.: +0,0000

Toleranzband Max.: +0,0000

Lüfter: +100,00

✕ ✎ ✓



Programmansicht.

Wählen Sie denjenigen Abschnitt aus, der ersetzt oder vor oder nach dem der kopierte Abschnitt eingefügt werden soll (Beispiel: Abschnitt 2) und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen

programm3 - Abschnittsnummer 1 🔒 14:20:51

Abschnitt bearbeiten

Abschnitt kopieren

Abschnitt ersetzen

Abschnitt einfügen

Abschnitt löschen

neuen Abschnitt anlegen

✕ ✓

Wählen Sie „Abschnitt ersetzen“, um den aktuellen mit dem kopierten Abschnitt zu ersetzen

oder

Wählen Sie „Abschnitt einfügen“, um den kopierten Abschnitt zusätzlich einzufügen.

In diesem Fall wählen Sie, ob er vor oder nach dem gewählten Abschnitt eingefügt werden soll.

Abschnitt einfügen

vor aktuellem Abschnitt

nach aktuellem Abschnitt

Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

10.6.3 Programmabschnitt löschen

Wählen Sie in der **Programmansicht** den zu löschenden Programmabschnitt. Die Abschnittsansicht öffnet sich.



Drücken Sie in der **Abschnittsansicht** die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen



Wählen Sie im **Abschnittseditor** „Abschnitt löschen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Der aktuelle Abschnitt wird gelöscht. Der Regler wechselt zurück in die Abschnittsansicht.

10.7 Werteingabe für den Programmabschnitt

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Zeitprogramm](#)

Wählen Sie das gewünschte Programm und den gewünschten Abschnitt.

In der Abschnittsansicht lassen sich alle Parameter eines Programmabschnitts aufrufen, um die Werte einzugeben oder zu ändern.

<p>Programm 1 - Abschnittsnummer 1 🔒 11:28:24</p> <p>Dauer <input type="text" value="02:00:00"/></p> <p>Verlauf <input type="text" value="Rampe"/></p> <p>Funktionen ein/aus <input type="text" value="0000000000000000"/></p> <p>Anzahl Wiederholungen <input type="text" value="0"/></p> <p>Startabschnitt für Wiederholung <input type="text" value="1"/></p> <p>Temperatur <input type="text" value="+70,000"/></p> <p>Toleranzband Min. <input type="text" value="+0,0000"/></p> <p>Toleranzband Max. <input type="text" value="+0,0000"/></p> <p>Lüfter <input type="text" value="+100,00"/></p> <p>Luftklappe <input type="text" value="+4,0000"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="✕"/> <input style="border: 2px solid red;" type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✓"/> </p>	<table border="1"> <tr><td>Programmname und Abschnittsnummer</td></tr> <tr><td>Abschnittsdauer</td></tr> <tr><td>Art des Sollwertverlaufs: Rampe oder Sprung</td></tr> <tr><td>Steuerkontakte</td></tr> <tr><td>Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte im Programmverlauf</td></tr> <tr><td>Temperatursollwert</td></tr> <tr><td>Toleranzbereich für Temperatur: Minimum und Maximum</td></tr> <tr><td>Lüfterdrehzahl</td></tr> <tr><td>Luftklappe</td></tr> </table>	Programmname und Abschnittsnummer	Abschnittsdauer	Art des Sollwertverlaufs: Rampe oder Sprung	Steuerkontakte	Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte im Programmverlauf	Temperatursollwert	Toleranzbereich für Temperatur: Minimum und Maximum	Lüfterdrehzahl	Luftklappe
Programmname und Abschnittsnummer										
Abschnittsdauer										
Art des Sollwertverlaufs: Rampe oder Sprung										
Steuerkontakte										
Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte im Programmverlauf										
Temperatursollwert										
Toleranzbereich für Temperatur: Minimum und Maximum										
Lüfterdrehzahl										
Luftklappe										

Die Einstell- und Regelbereiche der einzelnen Parameter entsprechen denen des Festwertbetriebs (Kap. 8).

10.7.1 Abschnittsdauer

programm3 - Abschnittsnummer 1 🔒 15:06:34

Dauer

Abschnittsansicht (Ausschnitt).

Wählen Sie das Feld „Dauer“ mit der Zeitangabe.

programm3 - Abschnittsnummer 1 🔒 15:13:29

Dauer

: :

(hh:mm:ss)

Eingabemenü „Dauer“.

Geben Sie die gewünschte Abschnittsdauer mit den Pfeiltasten ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Eingabebereich: 0 bis 99 Stunden 59 Minuten 59 Sekunden

10.7.2 Sollwertrampe und Sollwertsprung

Für jeden einzelnen Programmabschnitt lässt sich die Art des Temperaturverlaufs einstellen.

Einstellung „Rampe“: Allmähliche Übergänge der Temperatur

Der Sollwert eines Programmabschnittes dient als Starttemperatur dieses Abschnitts. Während der Dauer des Abschnitts ändert sich der Sollwert allmählich hin zu dem Sollwert des nachfolgenden Programmabschnittes. Der Istwert folgt dem sich ständig ändernden Sollwert.

Sofern der letzte Abschnitt in der Einstellung „Rampe“ programmiert ist und in diesem eine Änderung des Sollwertes stattfinden soll, muss ein zusätzlicher Programmabschnitt (mit möglichst kurzer Abschnittsdauer) programmiert werden, um die Zieltemperatur des letzten Programmabschnittes bereitzustellen. Andernfalls wird der Sollwert für die eingegebene Abschnittsdauer konstant gehalten.

Die Programmierung mit der Einstellung „Rampe“ erlaubt alle Arten von Übergängen der Temperatur.

- Allmähliche Übergänge der Temperatur

Der Sollwert ändert sich allmählich im Lauf der eingegebenen Abschnittsdauer. Der Istwert folgt zu jedem Zeitpunkt dem sich ständig ändernden Sollwert.

- Programmabschnitte mit konstanter Temperatur

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

- Sprunghafte Übergänge der Temperatur

Mit der Einstellung „Rampe“ lassen sich Sprünge als Rampen programmieren, die in sehr kurzer Zeit erfolgen. Wird die Dauer des Abschnittes sehr kurz eingegeben (Minimum: 1 Sekunde), so erfolgt der Temperaturwechsel sprunghaft in der kürzestmöglichen Zeit

Einstellung „Sprung“: Sprunghafte Übergänge der Temperatur

Der Sollwert eines Programmabschnittes dient als Zielwert dieses Abschnitts. Mit Beginn des Programmabschnittes heizt / kühlt das Gerät maximal, um den eingegebenen Sollwert in der kürzestmöglichen Zeit zu erreichen und hält ihn dann für die restliche Abschnittsdauer konstant. Der Sollwert bleibt also während der Zeitdauer des Programmabschnittes konstant. Werteänderungen erfolgen schnell während der kürzestmöglichen Zeit (Minimum: 1 Sekunde).

Mit der Einstellung „Sprung“ sind nur zwei Arten von Temperaturverläufen möglich:

- Allmähliche Übergänge der Temperatur (Rampen) können mit der Einstellung „Sprung“ nicht programmiert werden.

- Programmabschnitte mit konstanter Temperatur

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

- Sprunghafte Übergänge der Temperatur

Der eingegebene Sollwert für den Abschnitt wird mit maximaler Geschwindigkeit erreicht und für den Rest der Abschnittszeit gehalten.

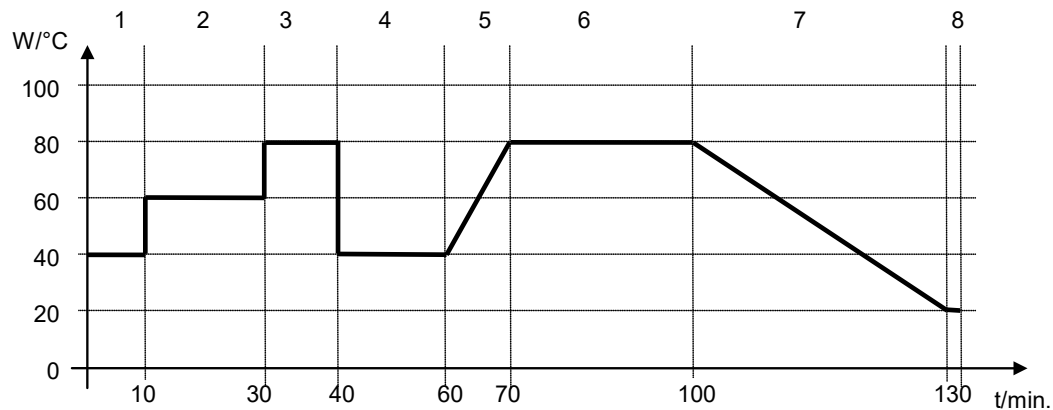
Auswahl der Einstellung „Rampe“ oder „Sprung“

programm3 - Abschnittsnummer 1		🔒 15:27:23
Dauer	00:00:00	^
Verlauf	Rampe	▲
Funktionen ein/aus	Rampe	
Anzahl Wiederholungen	Sprung	☰

Abschnittsansicht (Ausschnitt).

Wählen Sie im Feld „Verlauf“ die gewünschte Einstellung „Rampe“ oder „Sprung“.

Beispiel für die Einstellungen „Rampe“ und „Sprung“ (Darstellung des Temperaturverlaufs)



Programmtabelle zur Grafik:

Abschnitts-Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Rampe oder Sprung
1	00:10:00	40.0	xxxx	Sprung
2	00:20:00	60.0	xxxx	Sprung
3	00:10:00	80.0	xxxx	Sprung
4	00:20:00	40.0	xxxx	Sprung
5	00:10:00	40.0	xxxx	Rampe
6	00:30:00	80.0	xxxx	Rampe
7	00:30:00	80.0	xxxx	Rampe
8	00:00:01	20.0	xxxx	Rampe

10.7.3 Spezielle Reglerfunktionen über Steuerkontakte

Der Schaltzustand von bis zu 16 Steuerkontakten lässt sich einstellen. Sie dienen zum Ein- und Ausschalten spezieller Reglerfunktionen.

- Mit Steuerkontakt „Grundstellung“ wird die Betriebsart „Grundstellung“ aktiviert (Kap. 5.4). Sie dient zum Abschalten aller Gerätefunktionen außer dem Regler. In der Betriebsart Grundstellung sind Heizung und Lüfter ausgeschaltet.
- Steuerkontakt „Schaltausgang“ dient zum Ein-/Ausschalten des potenzialfreien Schaltkontakts
- Steuerkontakt „Objektregelung“ dient zum Ein-/Ausschalten der Objekttemperaturregelung (Option). Dieser Steuerkontakt ist nur bei Geräten mit der Option Objekttemperaturregelung sichtbar.

Die übrigen Steuerkontakte sind ohne Funktion

Mit der Einstellung „Funktionen ein/aus“ können die Steuerkontakte eingestellt werden.

Programm 1 - Abschnittsnummer 1		🔒 11:28:24
Dauer	02:00:00	
Verlauf	Rampe	
Funktionen ein/aus	0000000000000000	
Anzahl Wiederholungen	0	
Startabschnitt für Wiederholung	1	
Temperatur	+70,000	
Toleranzband Min.	+0,0000	
Toleranzband Max.	+0,0000	
Lüfter	+100,00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		

Abschnittsansicht.

Wählen Sie das Feld „Funktionen ein/aus“.

Funktionen ein/aus		🔒 16:40:55
Grundstellung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Schaltausgang	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

Eingabemenü „Funktionen ein/aus“.

Markieren Sie das Kontrollkästchen der gewünschten Funktion, um diese zu aktivieren und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.

Programm 1 - Abschnittsnummer 1		🔒 11:26:54
Dauer	02:00:00	
Verlauf	Rampe	
Funktionen ein/aus	0000000000000010	
Anzahl Wiederholungen	0	
Startabschnitt für Wiederholung	1	
Temperatur	+70,000	
Toleranzband Min.	+0,0000	
Toleranzband Max.	+0,0000	
Lüfter	+100,00	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		

Abschnittsansicht mit Anzeige der Steuerkontakte

Steuerkontakt aktiviert: Schaltzustand „1“ (Ein)

Steuerkontakt deaktiviert: Schaltzustand „0“ (Aus)

Die Steuerkontakte werden von rechts nach links gezählt.

Beispiel:

Steuerkontakt „Grundstellung“ aktiviert = 0000000000000001

Steuerkontakt „Grundstellung“ deaktiviert = 0000000000000000

10.7.4 Sollwerteingabe für Temperatur und Lüfterdrehzahl, Einstellung der Luftklappenposition

- Wählen Sie das Feld „Temperatur“ und geben Sie den gewünschten Temperatursollwert ein.
Einstellbereich: 0 °C bis 300 °C.
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.
- Wählen Sie das Feld „Lüfter“ und geben Sie den gewünschten Lüftersollwert ein.
Einstellbereich: 40% bis 100% Lüfterdrehzahl.
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.
- Wählen Sie das Feld „Luftklappe“ und geben Sie die gewünschte Position ein „0“ bis „4“.
Einstellbereich: Position „0“ (geschlossen) bis „4“ (offen).
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.

10.7.5 Toleranzbereich

Für jeden Programmabschnitt lassen sich für die Temperatur Programmtoleranzbereiche mit unterschiedlichen Werten für das Toleranzminimum und -maximum festlegen. Sobald der Istwert die festgelegte Schwelle über- bzw. unterschreitet, wird der Programmablauf unterbrochen. Dies wird am Bildschirm angezeigt (s.u.). Sobald der Istwert wieder innerhalb der eingegebenen Toleranzgrenzen liegt, wird das Programm automatisch fortgesetzt. Daher kann die Programmierung von Toleranzen zu einer Verlängerung des Programmablaufs führen.



Die Programmierung von Toleranzen kann zur Verlängerung des Programmablaufs führen.

Die Eingabe „-99999“ für das Toleranzminimum bedeutet „minus unendlich“ und die Eingabe „99999“ für das Toleranzmaximum bedeutet „plus unendlich“. Bei Eingabe dieser Werte wird es niemals zu einer Programmunterbrechung kommen. Die Eingabe „0“ für das Toleranzminimum und/oder das Toleranzmaximum deaktiviert die jeweilige Toleranzbandfunktion.

Wenn schnelle Übergänge der Werte gewünscht sind, empfehlen wir, keine Toleranzgrenzen zu programmieren, um die maximale Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten zu ermöglichen.

Eingabe des Toleranzbereichs für Temperatur:

Programm 1 - Abschnittsnummer 1		🔒 11:28:24
Dauer	02:00:00	
Verlauf	Rampe	
Funktionen ein/aus	0000000000000000	
Anzahl Wiederholungen	0	
Startabschnitt für Wiederholung	1	
Temperatur	+70,000	
Toleranzband Min.	+0,0000	
Toleranzband Max.	+0,0000	
Lüfter	+100,00	

Abschnittsansicht mit Anzeige der Toleranzbandfunktion

- Wählen Sie das Feld „Toleranzband Min.“ und geben Sie den unteren Toleranzbandwert ein. Einstellbereich: -99999 bis 99999. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt wieder zur Abschnittsansicht
- Wählen Sie das Feld „Toleranzband Max.“ und geben Sie den oberen Toleranzbandwert ein. Einstellbereich: -99999 bis 99999. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt wieder zur Abschnittsansicht

Sobald der Temperatur-Istwert außerhalb des Programmtoleranzbereichs liegt, wird das gesamte Programm angehalten. Während dieser Unterbrechung des Programmverlaufs wird auf die Sollwerte des gerade erreichten Programmabschnitts geregelt.

In der Kopfzeile des Bildschirms steht der Hinweis „Programmpause (Toleranzband)“. Die Programmlaufzeit blinkt und läuft nicht weiter.

Sobald wieder im eingestellten Programmtoleranzbereich liegt, wird das Programm automatisch fortgesetzt. Sobald der jeweilige Istwert wieder im eingestellten Programmtoleranzbereich liegt, wird das Programm automatisch fortgesetzt.

10.7.6 Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte innerhalb eines Zeitprogramms

Sie können mehrere aufeinander folgende Abschnitte gemeinsam hintereinander wiederholen lassen. Da sich der Startabschnitt nicht gleichzeitig als Zielabschnitt eingeben lässt, ist es nicht möglich, nur einen einzelnen Abschnitt zu wiederholen.

Tragen Sie die gewünschte Anzahl der Wiederholungen im Feld „Anzahl der Wiederholungen“ ein und die Nummer des Abschnittes, mit dem der Wiederholungszyklus beginnen soll, im Feld „Startabschnitt für Wiederholung.“ Um Abschnitte unendlich oft zu wiederholen, geben Sie die Zahl der Wiederholungen mit „-1“ ein.

Die gewählten Abschnitte werden in der gewünschten Anzahl wiederholt, anschließend fährt das Programm fort.

Abschnittsansicht mit Anzeige der Wiederholungsfunktion

- Wählen Sie das Feld „Anzahl Wiederholungen“ und geben Sie die gewünschte Anzahl an Wiederholungen ein. Einstellbereich: 1 bis 99, sowie -1 für unendlich. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt wieder zur Abschnittsansicht
- Wählen Sie das Feld „Startabschnitt für Wiederholung“ und geben Sie ein, bei welchem Abschnitt die Wiederholung beginnen soll. Einstellbereich: 1 bis zum Abschnitt vor dem aktuell ausgewählten Abschnitt. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt wieder zur Abschnittsansicht

10.7.7 Zeitprogramm speichern

Abschnittsansicht.

Nach der Eingabe aller gewünschten Werte für den Programmabschnitt drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Programmierung zu übernehmen.

Der Regler wechselt zur Programmansicht.



Programmansicht.

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Programmierung zu übernehmen.

Der Regler wechselt zur Normalanzeige.




Drücken Sie unbedingt die **Bestätigen**-Taste, um die Programmierung zu übernehmen. Andernfalls werden keine Einstellungen gespeichert! Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage!

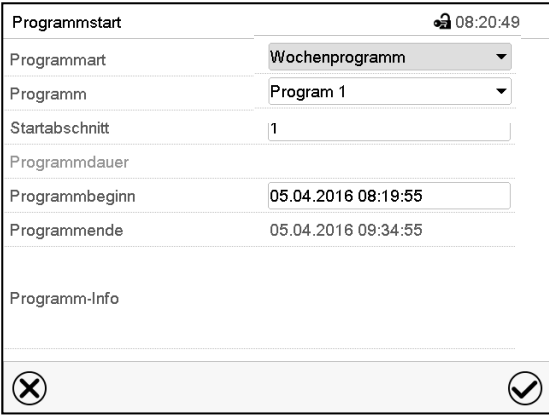
11. Wochenprogramme

Mit dem Programmregler MB2 können Wochenprogramme mit Echtzeitbezug programmiert werden. Der Regler bietet Speicherplatz für 5 Programmspeicherplätze mit jeweils bis zu 100 Schaltpunkten.

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Wochenprogramm](#)

11.1 Ein existierendes Wochenprogramm starten

 Drücken Sie die **Programmstart**-Taste, um von der Normalanzeige in das Menü „Programmstart“ zu wechseln.



Menü „Programmstart“.

- Wählen Sie im Feld „Programmart“ die Einstellung „Wochenprogramm“.
- Wählen Sie im Feld „Programm“ das gewünschte Programm.
- Weitere Einstellungen im Menü „Programmstart“ sind beim Wochenprogramm nicht verfügbar, da sie nur für Zeitprogramme benötigt werden.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen. Das Programm beginnt zu laufen.


Wenn Sie stattdessen die **Schließen**-Taste drücken, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen, wird das Programm nicht gestartet.

Nach dem Start des Wochenprogramms sind die zuvor eingegebenen Wochenprogramm-Sollwerte aktiv und werden entsprechend der aktuellen Zeit ausgeregelt.



In der Normalanzeige wird unten am Bildschirm angezeigt, welches Programm aktuell läuft.

11.2 Ein laufendes Wochenprogramm abbrechen

 Drücken Sie die **Programmabbruch**-Taste um das Programm abbrechen.

Eine Sicherheitsabfrage erscheint. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um das laufende Programm abbrechen.

Nach Bestätigen der Meldung wechselt der Regler in den Festwertbetrieb. Die Sollwerte für Festwertbetrieb werden dann ausgeregelt.

11.3 Ein neues Wochenprogramm erstellen

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Wochenprogramm](#)

Wochenprogramm	
Nr.	Programmname
26	programm1
27	programm2
28	< leer >
29	< leer >
30	< leer >

Menü „Wochenprogramm“:
Übersicht der bereits angelegten Programme.
Wählen Sie einen leeren Programmplatz.



Wochenprogramm	
14:10:50	
Programmname	programm1
Programm-Info	<div style="border: 1px solid gray; height: 40px;"></div>
Verlauf	Rampe



Geben Sie den Namen und, falls gewünscht, zusätzliche Information zum Programm in die entsprechenden Felder ein.
Wählen Sie den Verlauf "Rampe" oder "Sprung" (Kap. 11.6.1).
Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.
Die Programmansicht öffnet sich.

Program 1 - Wochenprogramm					
Nr.	Wochentag	Zeitpunkt [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe
1	Kein Tag	00:00:01	300,00	100,00	4,0000

Programmansicht

Beim ersten Abschnitt ist noch kein Wochentag eingestellt, daher ist er zunächst rot markiert und lässt sich nicht speichern.

11.4 Programmeditor: Programme verwalten

Pfad: **Hauptmenü > Programme > Wochenprogramm**

Wochenprogramm	
Nr.	Programmname
26	programm1
27	programm2
28	< leer >
29	< leer >
30	< leer >

Menü „Wochenprogramm“:
Übersicht der bereits angelegten Programme.
Wählen Sie ein vorhandenes Programm (Beispiel: Programm 1).



Program 1 - Wochenprogramm					
Nr.	Wochentag	Zeitpunkt [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe [mm]
1	Montag	00:06:00	70,000	100,00	4,0000
2	Dienstag	20:00:00	60,000	100,00	4,0000

Programmansicht (Beispiel: Programm 1).
Bei einem neu angelegten Programm gibt es zunächst nur einen Programmabschnitt.

Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- ① Wählen Sie einen Programmabschnitt, um den Abschnittseditor zu öffnen (Kap. 11.5)
- ② Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Programmeditor zu öffnen.



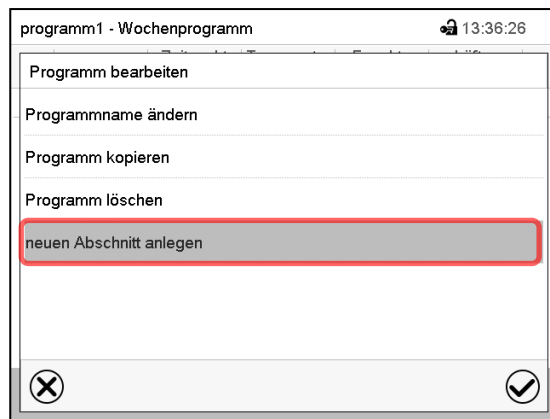
programm1 - Wochenprogramm	
Programm bearbeiten	
Programmname ändern	
Programm kopieren	
Programm löschen	
neuen Abschnitt anlegen	

Programmeditor: Menü "Programm bearbeiten".

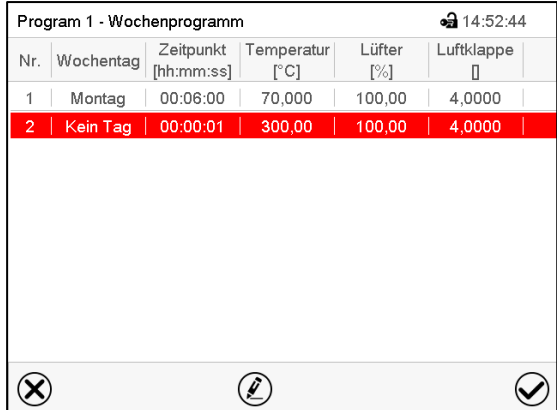
Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Der Programmeditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Programmname ändern. Hier können Sie auch die Auswahl Rampe / Sprung vornehmen (Kap. 11.6.1).
- Programm kopieren
- Programm ersetzen: Ein neues oder vorhandenes Programm mit einem zuvor kopierten Programm ersetzen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Programm kopiert wurde.
- Programm löschen
- Neuen Abschnitt anlegen



Um einen neuen Abschnitt anzulegen, wählen Sie „neuen Abschnitt anlegen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.
Die Programmansicht öffnet sich.

Nr.	Wochentag	Zeitpunkt [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe
1	Montag	00:06:00	70,000	100,00	4,0000
2	Kein Tag	00:00:01	300,00	100,00	4,0000

Programmansicht.

Bei einem neuen Abschnitt ist noch kein Wochentag eingestellt, daher ist er zunächst rot markiert und lässt sich nicht speichern.

Der neue Abschnitt wird immer als letzter eingefügt (Beispiel: Abschnitt 2). Sobald der Startzeitpunkt eingegeben wurde, ordnet er sich automatisch an die zeitlich richtige Stelle ein.

11.4.1 Wochenprogramm löschen

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Wochenprogramm](#)

Wählen Sie im Menü „Wochenprogramm“ das zu löschende Programm. Die Programmansicht öffnet sich.



Drücken Sie in der **Programmansicht** die **Bearbeiten**-Taste, um den Programmeditor zu öffnen.



Wählen Sie im **Programmeditor** „Programm löschen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Das aktuelle Programm wird gelöscht. Der Regler wechselt zurück in die Programmansicht.

11.5 Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Wochenprogramm](#)

Wählen Sie das gewünschte Programm.

Program 1 - Wochenprogramm					
Nr.	Wochentag	Zeitpunkt [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Lüfter [%]	Luftklappe
1	Montag	00:06:00	70,000	100,00	4,0000

🔒 14:48:03

✕ ✎ ✓

Programmansicht.

Wählen Sie den gewünschten Programmabschnitt (Beispiel: Abschnitt 1)

Program 1 - Abschnittsnummer 1	
Wochentag	Montag
Zeitpunkt	00:06:00 1
Temperatur	+70,000
Lüfter	+100,00
Luftklappe	+4,0000
Funktionen ein/aus	0000000000000000

🔒 14:44:47

✕ ✎ 2 ✓

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- ① Wählen Sie einen Parameter, um den jeweiligen Wert einzugeben oder zu ändern (Kap. 11.6)
- ② Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen.

programm1 - Abschnittsnummer 1	
Abschnitt bearbeiten	
Abschnitt kopieren	
Abschnitt löschen	
neuen Abschnitt anlegen	

🔒 13:57:33

✕ ✎ ✓

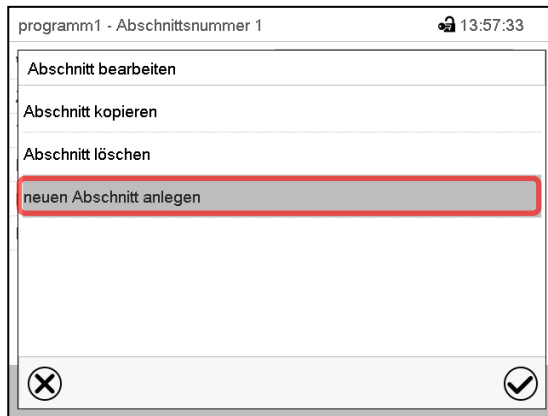
Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

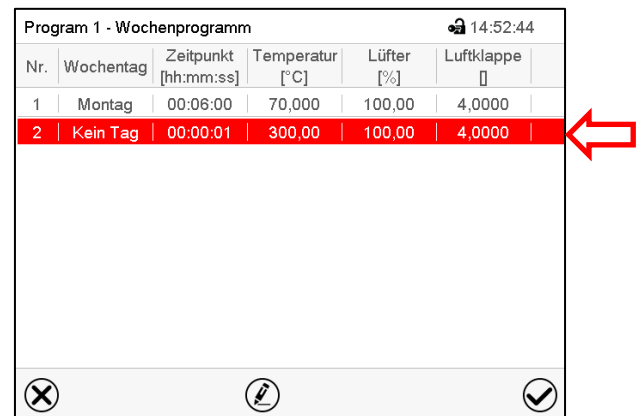
Der Abschnittseditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Abschnitt kopieren
- Abschnitt ersetzen: Einen vorhandenen Abschnitt mit einem zuvor kopierten Abschnitt ersetzen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Abschnitt kopiert wurde.
- Abschnitt einfügen: Einen zuvor kopierten Abschnitt einfügen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Abschnitt kopiert wurde
- Abschnitt löschen
- Neuen Abschnitt anlegen

11.5.1 Neuen Programmabschnitt anlegen



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".
Wählen Sie „neuen Abschnitt anlegen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

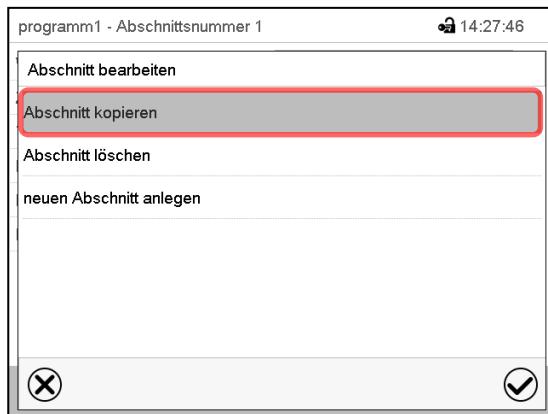


Programmansicht.

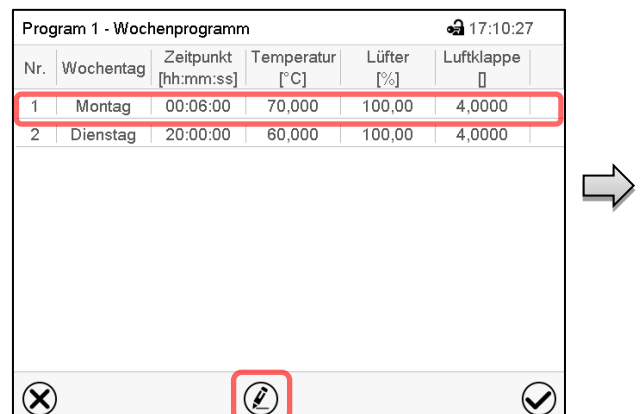
Bei einem neuen Abschnitt ist noch kein Wochentag eingestellt, daher ist er zunächst rot markiert und lässt sich nicht speichern.

Der neue Abschnitt wird immer als letzter eingefügt (Beispiel: Abschnitt 2). Sobald der Startzeitpunkt eingegeben wurde, ordnet er sich automatisch in der zeitlich richtigen Position ein.

11.5.2 Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".
Wählen Sie „Abschnitt kopieren“.
Der aktuelle Abschnitt (Beispiel: Abschnitt 1) wird kopiert.
Der Regler wechselt zurück in die Programmansicht.

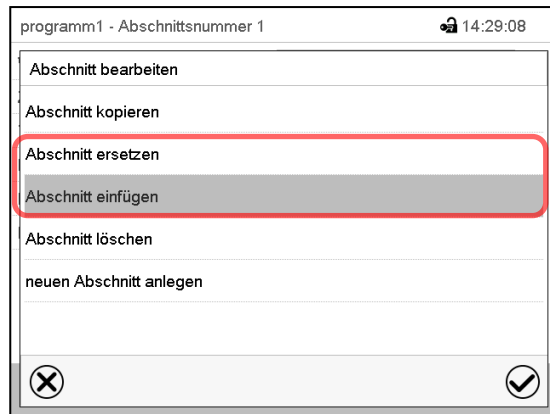


Programmansicht.

Wählen Sie denjenigen Abschnitt aus, der ersetzt oder vor oder nach dem der kopierte Abschnitt eingefügt werden soll (Beispiel: Abschnitt 1).

Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste.

Der Regler wechselt zurück in den Abschnitts-Editor.



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

Wählen Sie „Abschnitt ersetzen“, um den gewählten mit dem kopierten Abschnitt zu ersetzen

oder

Wählen Sie „Abschnitt einfügen“, um den kopierten Abschnitt zusätzlich einzufügen

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Wenn Sie „Abschnitt einfügen“ gewählt haben, wird der Abschnitt automatisch in der zeitlich richtigen Position eingefügt.

11.5.3 Programmabschnitt löschen

Wählen Sie in der **Programmansicht** den zu löschenden Programmabschnitt. Die Abschnittsansicht öffnet sich.

➔ Drücken Sie in der **Abschnittsansicht** die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen

➔ Wählen Sie im **Abschnittseditor** „Abschnitt löschen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Der aktuelle Abschnitt wird gelöscht. Der Regler wechselt zurück in die Abschnittsansicht.

11.6 Werteingabe für den Programmabschnitt

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Programme](#) > [Wochenprogramm](#)

Wählen Sie das gewünschte Programm und den gewünschten Abschnitt.

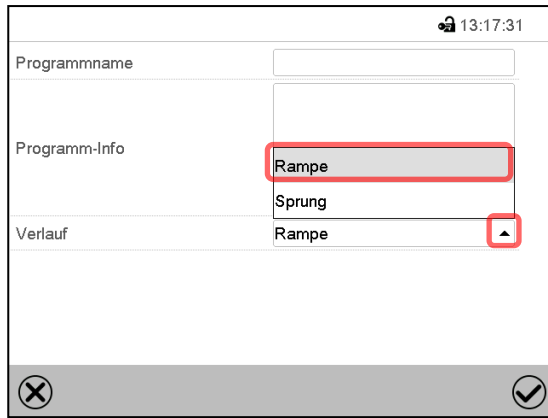
Die Einstell- und Regelbereiche der einzelnen Parameter entsprechen denen des Festwertbetriebs (Kap. 8).

11.6.1 Sollwertrampe und Sollwertsprung

Zu Funktion der Einstellungen „Rampe“ oder „Sprung“ vgl. Kap. 10.7.2.

Die Art des Temperaturverlaufs lässt sich für das gesamte Wochenprogramm einstellen.

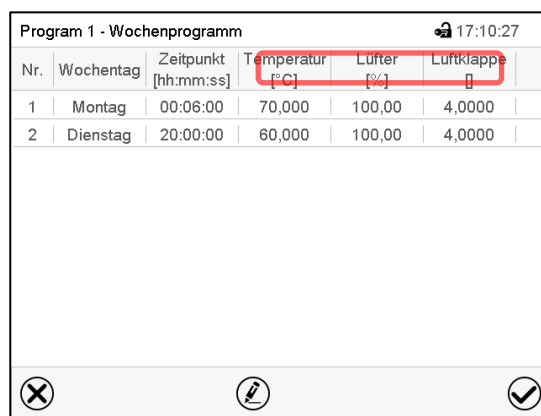
Wählen Sie das gewünschte Programm und drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Programmeditor zu öffnen. Wählen Sie im Programmeditor die Funktion „Programmname ändern“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.



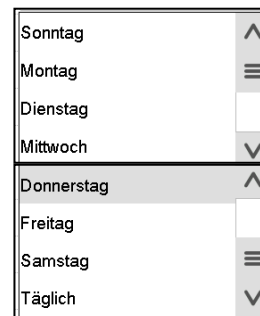
Menü „Programmname ändern“.

Wählen Sie im Feld „Verlauf“ die gewünschte Einstellung „Rampe“ oder „Sprung“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste

11.6.2 Wochentag



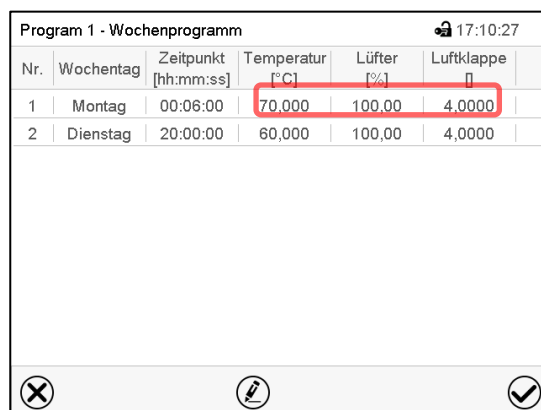
Wählen Sie im Feld „Wochentag“ den gewünschten Wochentag.



Abschnittsansicht.

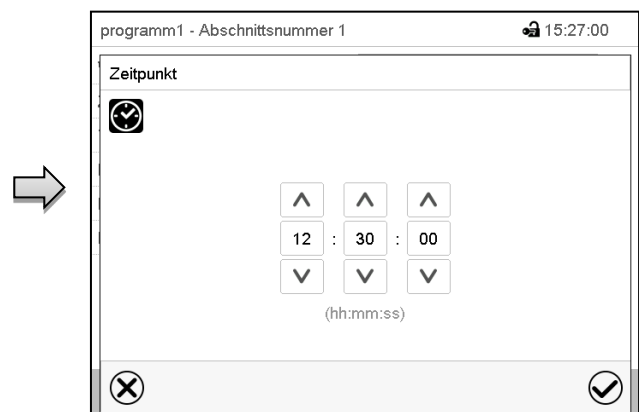
Mit der Auswahl „Täglich“ wird dieser Abschnitt jeden Tag zur gleichen Uhrzeit ausgeführt.

11.6.3 Startzeitpunkt



Abschnittsansicht.

Wählen Sie das Feld „Zeitpunkt“.



Eingabemenü „Zeitpunkt“.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Start-Zeitpunkt des Abschnittes und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

11.6.4 Sollwerteingabe für Temperatur und Lüfterdrehzahl, Einstellung der Luftklappenposition

- Wählen Sie das Feld „Temperatur“ und geben Sie den gewünschten Temperatursollwert ein.
Einstellbereich: 0 °C bis 300 °C.
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.
- Wählen Sie das Feld „Lüfter“ und geben Sie den gewünschten Lüftersollwert ein.
Einstellbereich: 40% bis 100% Lüfterdrehzahl.
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.
- Wählen Sie das Feld „Luftklappe“ und geben Sie die gewünschte Position ein „0“ bis „4“.
Einstellbereich: Position „0“ (geschlossen) bis „4“ (offen).
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.

11.6.5 Spezielle Reglerfunktionen über Steuerkontakte

Der Schaltzustand von bis zu 16 Steuerkontakten lässt sich einstellen. Sie dienen zum Ein- und Ausschalten spezieller Reglerfunktionen.

- Mit Steuerkontakt „Grundstellung“ wird die Betriebsart „Grundstellung“ aktiviert (Kap. 5.4). Sie dient zum Abschalten aller Gerätefunktionen außer dem Regler. In der Betriebsart Grundstellung sind Heizung und Lüfter ausgeschaltet.
- Steuerkontakt „Schaltausgang“ dient zum Ein-/Ausschalten des potenzialfreien Schaltkontakts
- Steuerkontakt „Objektregelung“ dient zum Ein-/Ausschalten der Objekttemperaturregelung (Option). Dieser Steuerkontakt ist nur bei Geräten mit der Option Objekttemperaturregelung sichtbar.

Die übrigen Steuerkontakte sind ohne Funktion

Wählen Sie das gewünschte Programm und den gewünschten Abschnitt. Mit der Einstellung „Funktionen ein/aus“ können die Steuerkontakte eingestellt werden.

Zur Einstellung vgl. Kap. 10.7.3.

12. Hinweis- und Alarmfunktionen

12.1 Übersicht der Hinweis- und Alarmmeldungen

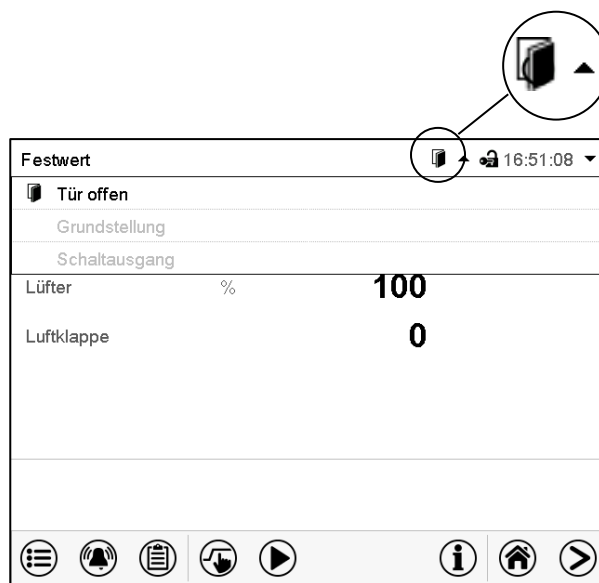
12.1.1 Informationsmeldungen

Diese Meldungen werden durch **Informationssymbole** in der Kopfzeile der Normalanzeige angezeigt.






Ein Informationssymbol dient als Hinweis für einen bestehenden Zustand.

Wenn dieser Zustand längere Zeit besteht, kann in einigen Fällen nach einer festen oder einstellbaren Zeit ein Alarm ausgelöst werden. Solange der Zustand besteht, wird daher das Informationssymbol auch bei der Alarmmeldung weiterhin in der Kopfzeile der Normalanzeige angezeigt. Wenn während der Alarmierung der Zustand endet, z.B. bei Toleranzband-Alarm der Istwert wieder innerhalb des Toleranzbandes liegt, verschwindet das Informationssymbol, während der Alarm unabhängig davon bis zum manuellen Rücksetzen bestehen bleibt.

Drücken Sie auf den Pfeil neben dem Informationssymbol, um den zugehörigen Informationstext zu sehen.



Normalanzeige mit Anzeige der Informationstexte. Aktuell gültige Informationstexte sind in schwarz hervorgehoben (Beispiel: „Tür offen“)

Zustand	Informationssymbol	Informationstext	Beginn nach Eintritt des Zustandes
Regler ist in der Betriebsart Grundstellung (Kap. 5.4).		„Grundstellung“	sofort
Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes (Kap. 12.4)		„Temperaturband“	sofort
Gerätetür offen		„Tür offen“	sofort
Schaltausgang aktiviert		Schaltausgang	sofort
Objekttemperaturregelung aktiviert (Option)		Objektregelung	sofort

Informationsmeldungen werden nicht in der Ereignisliste erwähnt.

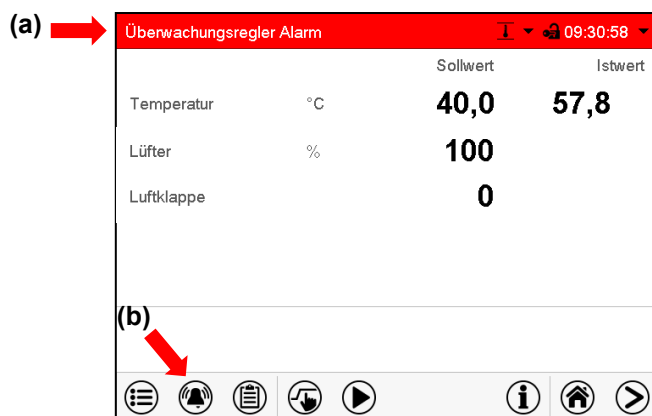
12.1.2 Alarmmeldungen

Zustand	Alarmmeldung	Beginn nach Eintritt des Zustandes	Potenzialfreier Alarmkontakt (Option)
Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes (Kap. 12.4)	„Temperaturband“	nach einstellbarer Zeit (Kap. 12.4)	Zeit siehe Alarmbeginn
Gerätetür offen	„Tür offen“	nach 5 Minuten	----
Netzausfall	---	----	sofort
Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 (Bimetallschalter) aktiv	„Übertemperatur“	sofort	sofort
Sollwert des Überwachungsreglers überschritten	„Überwachungsregler“	sofort	sofort
Defekt des Standard-Temperatur-sensors. Der FailSafe-Temperatur-sensor übernimmt die Messung (Kap. 6)	„Sensor defekt!“	sofort	sofort
Defekt des Standard-Temperatur-sensors <u>und</u> des FailSafe-Temperatur-sensors	Temperatur-Istwert-anzeige zeigt „----“ oder „<-<-<“ oder „>->->“	sofort	sofort
Defekt des FailSafe-Temperatur-sensors oder Überwachungsregler-Temperatur-sensors	„Überwachungsregler“, Meldung nicht rücksetzbar	sofort	sofort

Alarmmeldungen sind bis zum Quittieren in der Liste der aktiven Alarme und dauerhaft in der Ereignisliste aufgeführt.

12.2 Alarmzustand

1. Optische Anzeige in der Normalanzeige: Alarmmeldung. Kopfzeile blinkt rot
2. Akustisches Warnsignal, sofern der Summer aktiviert ist (Kap. 12.5).
3. Ggf. Schaltung des potenzialfreien Alarmkontakts (Option, Kap. 13.3) zur Weiterleitung von Alarmen z.B. an eine zentrale Überwachungsanlage.

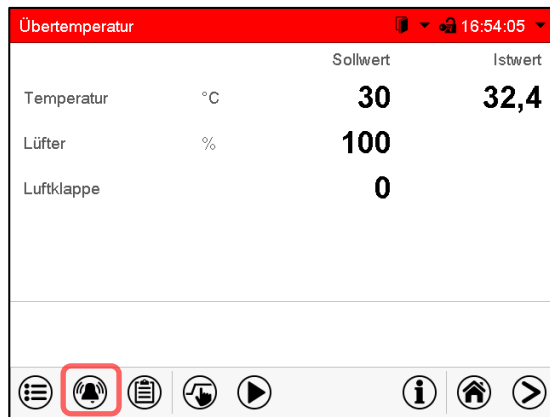


Normalanzeige im Alarmzustand (Beispiel).

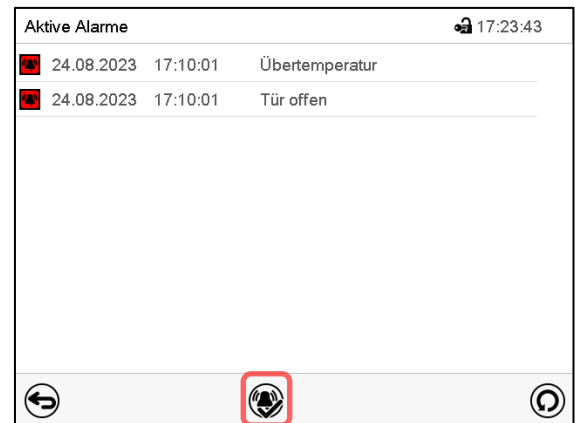
(a) Kopfzeile blinkt rot und zeigt die Alarmmeldung

(b) **Alarm**-Taste in der Fußzeile: Wechsel zur Liste der aktiven Alarme und Quittierung

12.3 Rücksetzen eines Alarms, Liste der aktiven Alarme



Normalanzeige im Alarmzustand (Beispiel).
Drücken Sie die **Alarm**-Taste



Liste der aktiven Alarme.
Drücken Sie die **Alarm rücksetzen**-Taste.

Mit der **Alarm rücksetzen**-Taste wird der Summer für alle aktiven Alarme ausgeschaltet. Die Taste ist anschließend nicht mehr sichtbar.

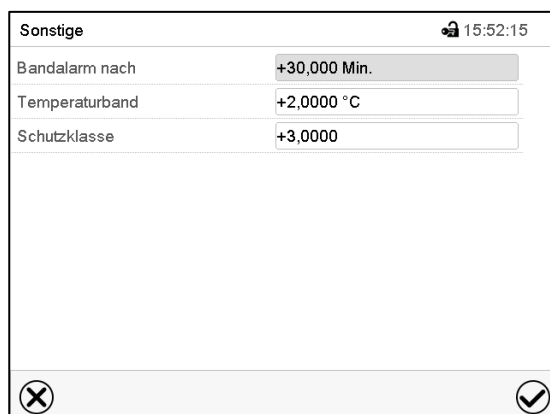
- Rücksetzen während der Alarmzustand besteht: Nur der Summer wird ausgeschaltet. Die optische Alarmanzeige bleibt am Regler sichtbar. Der Alarm bleibt in der Liste der aktiven Alarme.
Wenn der Alarmzustand behoben ist, wird die optische Alarmanzeige automatisch zurückgesetzt. Der Alarm ist dann nicht mehr in der Liste der aktiven Alarme.
- Rücksetzen nach Ende des Alarmzustands: Der Summer und die optische Alarmanzeige werden gemeinsam zurückgesetzt. Der Alarm ist dann nicht mehr in der Liste der aktiven Alarme.
- Der potenzialfreie Alarmkontakt wird gemeinsam mit dem Alarm zurückgesetzt.

12.4 Toleranzbandeinstellungen

In diesem Menü können Sie festlegen, bei welcher Abweichung des Istwertes vom Sollwert eine Alarmierung erfolgen soll.

Diese Funktion wird erst nach erstmaligem Erreichen des Sollwertes wirksam.

Pfad: **Hauptmenü > Einstellungen > Sonstige**




Untermenü „Sonstige“.

- Wählen Sie das Feld „Bandalarm nach“ und geben Sie die Zeit in Minuten ein, nach der ein Bandalarm ausgelöst werden soll. Einstellbereich: 15 Min. bis 120 Min. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Temperaturband“ und geben Sie den gewünschten Wert für das Temperaturband ein. Einstellbereich: 2 °C bis 20 °C. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

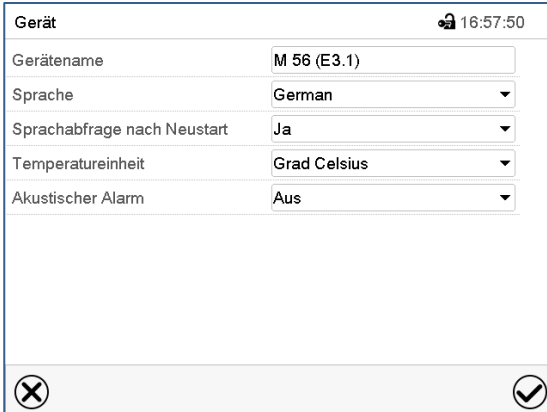
Wenn ein oder mehrere Werte außerhalb des Toleranzbandes liegen, werden je nach dem betreffenden Parameter folgende Informationssymbole auf dem Bildschirm angezeigt:

Symbol	Bedeutung	Information
	„Temperaturband“	Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes.

Wenn dieser Zustand andauert, wird nach der eingestellten Zeit („Bandalarm nach“) ein Alarm ausgelöst. Er wird optisch in der Normalanzeige angezeigt. Wenn der Alarmsummer aktiv geschaltet ist (Kap. 12.5) ertönt ein akustisches Warnsignal. Der potenzialfreie Alarmkontakt (Option, Kap. 13.3) wird zur Weiterleitung des Alarms geschaltet. Der Alarm findet sich in der Liste der aktiven Alarme (Kap. 12.3).

12.5 Aktivieren / Deaktivieren des akustischen Alarms (Alarmsummer)

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#) > [Gerät](#)



Untermenü „Gerät“ (Beispiel).

Wählen Sie im Feld „Akustischer Alarm“ die gewünschte Einstellung „Aus“ oder „Ein“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

13. Temperatur-Sicherheitseinrichtungen

13.1 Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1

Standardmäßig verfügen die Geräte über eine Übertemperaturschutzeinrichtung (Bimetallschalter) Klasse 1 gemäß DIN 12880:2007. Diese dient zum Schutz des Gerätes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung. Bei Erreichen einer definierten Abschalttemperatur wird die Heizung abgeschaltet.

Abschaltemperaturen:

M 56: 330 °C

M 115, M 260, M 720: 350 °C

Auf dem Regler erscheint die Anzeige „Übertemperatur“.

Wenn die Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 die Heizung abgeschaltet hat, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

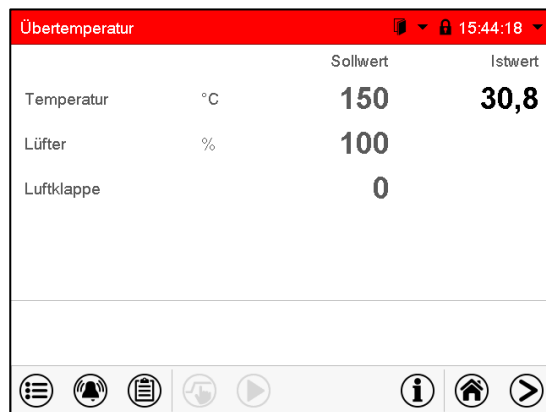
- Regler für mindestens 10 Sekunden vom Netz trennen (Betätigen des Ein/Aus Schalters (4) bzw. Hauptschalters (11) oder Netzstecker ziehen).
- Ggf. Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.
- Gerät abkühlen lassen
- Gerät wieder in Betrieb nehmen.

Sobald die Innenraumtemperatur nach Wiedereinschalten unter der definierten Abschalttemperatur der Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 liegt, ist die Meldung automatisch gelöscht.

13.1.1 Meldung und Vorgehen im Alarmfall

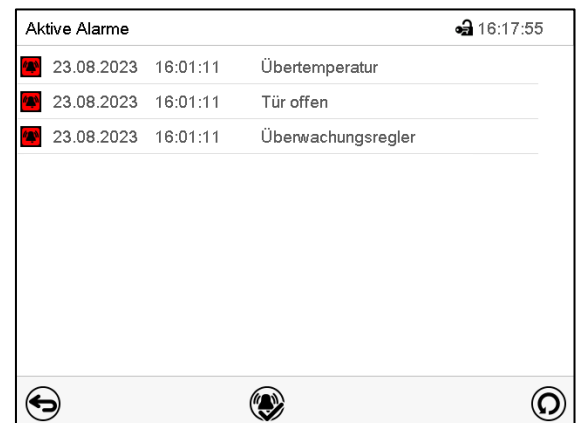
Der Alarmzustand wird optisch und bei aktiviertem Summer (Kap. 12.5) zusätzlich durch ein akustisches Signal angezeigt (Kap. 12.2). Die Heizung wird abgeschaltet.

In der Liste der aktiven Alarmer wird die Alarmursache als Textmeldung angezeigt. Wenn der akustische Alarm aktiviert ist, ertönt der Summer. Drücken Sie die **Alarm**-Taste, um den Summer auszuschalten.



Normalanzeige bei Übertemperatur-Alarm

Drücken sie die **Alarm**-Taste



Liste der aktiven Alarmer.

Drücken Sie die **Alarm rücksetzen**-Taste.

Die Alarmmeldung „Übertemperatur“ und die rote Alarmmeldung in der Kopfzeile werden solange am Regler angezeigt, bis die **Alarm**-Taste am Regler gedrückt wurde **und** das Rücksetzen des Alarms erfolgt ist (Regler für mindestens 10 Sekunden vom Netz getrennt) **und** die Innenraumtemperatur unter die Abschalttemperatur abgekühlt ist.

Hinweis: Wenn die Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 die Heizung abgeschaltet hat, sollten Sie das Gerät vom Netz trennen und die Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.

13.2 Übertemperatur-Überwachungsregler Klasse 2 / 3.1

Standardmäßig verfügen die Geräte über einen einstellbaren elektronischen Überwachungsregler. Dieser dient zum Schutz des Gerätes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung. Bitte beachten Sie die für Ihr Land betreffenden Vorschriften (für Deutschland: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“).

Hinweis: Die Funktion des Überwachungsreglers beeinflusst nicht die Funktion der Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 (Bimetallschalter), da diese und der Überwachungsregler in Reihe geschaltet sind. Es werden also beide Signale benötigt, damit das Gerät betriebsbereit ist.



Überprüfen Sie die Einstellung regelmäßig und passen Sie sie bei Änderungen des Sollwertes oder der Beladung an.

Sie können im Reglermenü zwischen Überwachungsregler Klasse 2 (Temperaturwählbegrenzer, TWB) oder Klasse 3.1 (Temperaturwählwächter, TWW) gemäß DIN 12880:2007 umschalten:

- Der **Überwachungsregler Klasse 2** muss bei Auslösen mit der **Alarm**-Taste quittiert werden, bevor die Heizung wieder eingeschaltet wird.
- Der **Überwachungsregler Klasse 3.1** hingegen schaltet die Heizung bei Unterschreiten des gewählten Überwachungsregler-Sollwertes automatisch wieder ein.

- **Überwachungsregler Klasse 2 (TWB)**

Der Überwachungsregler Klasse 2 begrenzt die Temperatur im Innenraum auf den eingestellten Überwachungsregler-Sollwert. Im Fehlerfall (Überschreiten dieser Maximaltemperatur) wird die Heizung durch den Überwachungsregler bis zum manuellen Rücksetzen allpolig abgeschaltet.

Dieser Zustand (Alarmzustand) wird optisch durch eine Alarmmeldung und bei aktiviertem Summer (Kap. 12.5) zusätzlich durch ein akustisches Signal gemeldet.

Den Summer können Sie mit der **Alarm**-Taste ausschalten. Der Alarm besteht solange weiter, bis sich das Gerät unter den eingestellten Überwachungsreglerwert abkühlt. Nur wenn der Überwachungsregler Klasse 2 mit der **Alarm**-Taste quittiert wurde, wird dann die Heizung wieder eingeschaltet.

Wenn der Überwachungsregler Klasse 2 (TWB) die Heizung abgeschaltet hat, empfehlen wir, folgende Schritte durchzuführen:

- Gerät vom Netz trennen.
- Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.
- Gerät wieder in Betrieb nehmen.
- Alarmmeldung zurücksetzen

- **Überwachungsregler Klasse 3.1 (TWW)**

Der Überwachungsregler Klasse 3.1 begrenzt die Temperatur im Innenraum auf den eingestellten Überwachungsregler-Sollwert und übernimmt im Fehlerfall (Überschreiten dieser Maximaltemperatur) die Regelung auf diesen Wert. Dieser Zustand (Alarmzustand) wird optisch durch eine Alarmmeldung und bei aktiviertem Summer (Kap. 12.5) zusätzlich durch ein akustisches Signal gemeldet.

Das Gerät wird solange vom Überwachungsregler weitergeregelt, bis sich das Gerät unter diesen Wert abkühlt. Wenn sich das Gerät unter den eingestellten Überwachungsreglerwert abkühlt, wird die Heizung wieder eingeschaltet. Der Alarm kann dann am Regler zurückgesetzt werden.

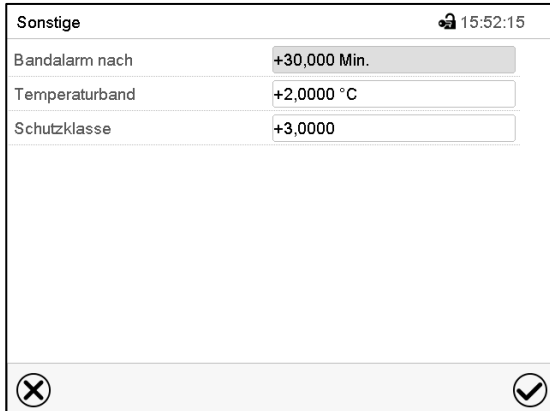
Wenn der Überwachungsregler Klasse 3.1 (TWW) die Regelung übernommen hat, empfehlen wir, folgende Schritte durchzuführen:

- Gerät vom Netz trennen.
- Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.
- Gerät wieder in Betrieb nehmen.
- Alarmmeldung zurücksetzen

13.2.1 Umschalten zwischen Überwachungsregler Klasse 2 (Temperaturwählbegrenzer, TWB) oder Klasse 3.1 (Temperaturwählwächter, TWW)

Sie haben die Möglichkeit, den Überwachungsregler mit der Funktionalität Klasse 2 oder 3.1 zu betreiben.

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#) > [Sonstige](#)



Untermenü „Sonstige“.

- Wählen Sie das Feld „Schutzklasse“ und geben Sie die gewünschte Klasse ein: „2“ (Klasse 2) oder „3“ (Klasse 3.1). Werkseinstellung: Klasse 3. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

Die Funktionalität des Überwachungsreglers und der entsprechenden Einstellmenüs im Regler wird an die hier getroffene Auswahl angepasst.

13.2.2 Überwachungsregler-Modus

Sie können den **Überwachungsregler-Modus** auf „Limit (absolut)“ oder „Offset (relativ)“ einstellen.

- **Limit:** Grenzwert, höchstzulässiger Temperaturwert absolut
Diese Einstellung bietet hohe Sicherheit, da die eingestellte Grenztemperatur nicht überschritten werden kann. Es ist wichtig, den Überwachungsreglerwert nach jeder Änderung des Temperatur-Sollwertes anzupassen. Andernfalls könnte der Grenzwert zu hoch sein, um noch einen wirkungsvollen Schutz zu gewährleisten bzw., im umgekehrten Fall, könnte es den Regler daran hindern, einen eingestellten Sollwert zu erreichen, wenn dieser außerhalb des Grenzwertes liegt.
- **Offset:** Offsetwert, maximale Übertemperatur über dem aktiven Temperatur-Sollwert. Die daraus folgende Maximaltemperatur ändert sich intern bei jeder Änderung des Sollwertes automatisch mit.
Diese Einstellung wird für den Programmbetrieb empfohlen. Es ist wichtig, den Überwachungsregler-Sollwert und -Modus gelegentlich zu überprüfen, da es bei dieser Einstellung keinen unabhängigen Temperaturgrenzwert gibt, der nie überschritten werden kann.

Beispiel: Gewünschter Temperaturwert: 40 °C, gewünschter Überwachungsreglerwert: 45 °C.


Mögliche Einstellungen für dieses Beispiel:

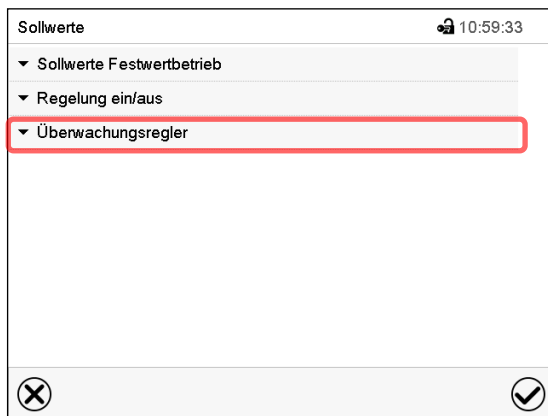
Temperatur-Sollwert	Überwachungsregler-Modus	Überwachungsregler-Sollwert
40 °C	Limit (absolut)	45 °C
	Offset (relativ)	5 °C



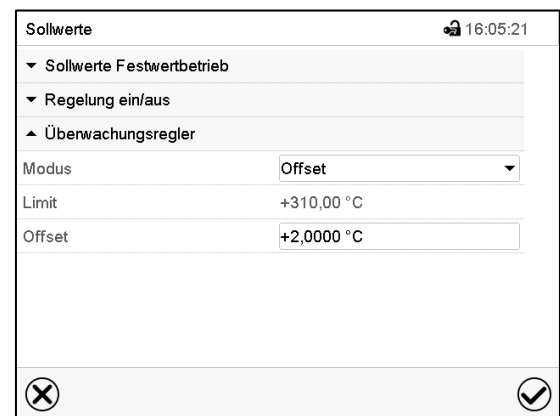
Überprüfen Sie die Einstellung regelmäßig und passen Sie sie bei Änderungen des Sollwertes oder der Beladung an.

13.2.3 Einstellung des Überwachungsreglers

 Drücken Sie die **Sollwerteinstellung**-Taste, um von der Normalanzeige ins Menü „Sollwerte“ zu wechseln.



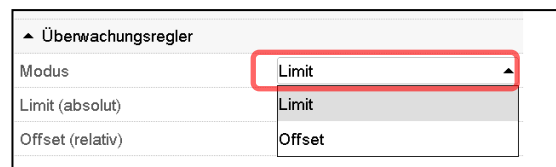
Menü „Sollwerte“.
Wählen Sie das Feld „Überwachungsregler“ um die Einstellungen aufzurufen.



Nun können Sie den Überwachungsregler-Modus einstellen und den Überwachungsreglerwert eingeben


Einstellung des Überwachungsregler-Modus

- Wählen Sie im Feld „Modus“ die gewünschte Einstellung „Limit“ oder „Offset“.



Einstellung des Überwachungsreglerwertes

- Wählen Sie das entsprechende Feld „Limit“ **oder** „Offset“ und geben Sie den gewünschten Überwachungsregler-Sollwert ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste

 Überprüfen Sie regelmäßig die Einstellung des Überwachungsreglers auf Sollwertart „Grenzwert“ oder „Offset“

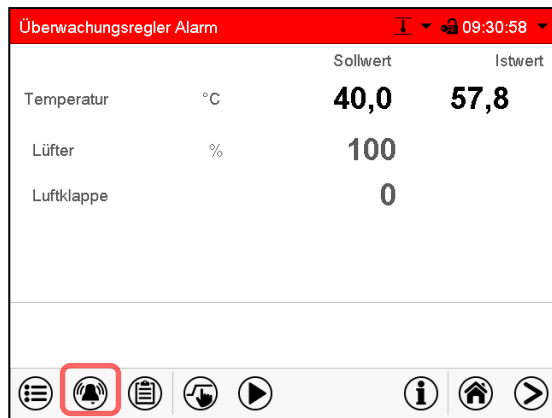
- im Festwertbetrieb bezogen auf den eingegebenen Temperatursollwert
- im Programmbetrieb bezogen auf die höchste Temperatur des gewählten Temperaturprogramms

Stellen Sie den Temperaturwert des Überwachungsreglers ca. 2 °C bis 5 °C höher als den Temperatursollwert ein.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

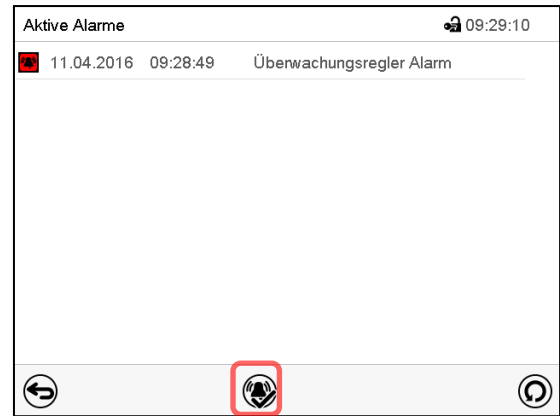
13.2.4 Meldung und Vorgehen im Alarmfall

Der Alarmzustand wird optisch und bei aktiviertem Summer (Kap. 12.5) zusätzlich durch ein akustisches Signal angezeigt (Kap. 12.2). Die Heizung wird abgeschaltet. Sobald die Innenraumtemperatur unter den Überwachungsreglerwert abgekühlt ist, kann die Heizung wieder freigegeben werden (Klasse 2) bzw. wird die Heizung wieder freigegeben (Klasse 3.1), und die Regelung wird fortgesetzt.



Normalanzeige bei Überwachungsregler Alarm

Drücken sie die **Alarm**-Taste



Liste der aktiven Alarme.

Drücken Sie die **Alarm rücksetzen**-Taste.

In der Liste der aktiven Alarme wird die Alarmursache als Textmeldung angezeigt. Wenn der akustische Alarm aktiviert ist, ertönt der Summer. Drücken Sie die **Alarm**-Taste, um den Summer auszuschalten.

Die Alarmmeldung „Überwachungsregler Alarm“ und die rote Alarmmeldung in der Kopfzeile werden solange am Regler angezeigt, bis die **Alarm**-Taste am Regler gedrückt wurde **und** die Innenraumtemperatur unter den eingestellten Überwachungsreglerwert abkühlt.

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

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

13.2.5 Funktionsüberprüfung

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

13.3 Potenzialfreier Alarmkontakt

Sammelalarmausgabe über potenzialfreien Alarmkontakt

Das Gerät ist auf der Rückseite mit einem potenzialfreien Kontakt (6) ausgestattet, über den eine externe Überwachungsanlage angeschlossen werden kann, um die vom Gerät generierten Alarmmeldungen extern zu überwachen und aufzuzeichnen.

Der Anschluss ist als 9-polige SUB-D Buchse „ALARM / SWITCH CONTACT“ (6) des Gerätes wie folgt ausgeführt.

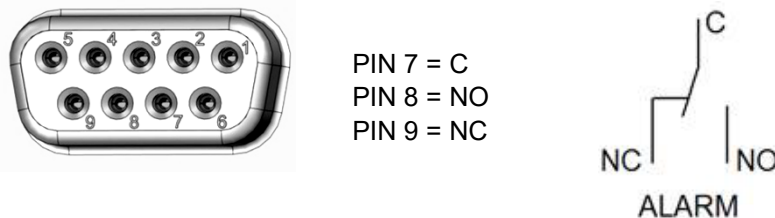


Abb. 13: Pinbelegung der SUB-D Buchse „ALARM / SWITCH CONTACT“ (6) für potenzialfreien Alarmkontakt



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

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

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

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

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

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

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

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

Anschluss an eine externe Überwachungsanlage

Für eine leitungsbruchsichere Alarmüberwachung, die Alarm auslöst, wenn die Verbindung mit der externen Alarmüberwachung unterbrochen wird, müssen Sie die externe Alarmüberwachung über die Anschlussbuchse (6) für potenzialfreien Alarmkontakt mit dem Gerät verbinden.

14. Benutzerverwaltung

14.1 Berechtigungen und Passwortschutz

Die verfügbaren Funktionen sind abhängig von der aktuellen Berechtigung „Master“, „Service“, „Admin“ oder „User“.

Die Berechtigungen sind hierarchisch aufgebaut: Jede Berechtigung umfasst den Funktionsumfang der nachfolgenden niedrigeren Ebene.

„Master“-Berechtigung

- Höchste Berechtigungsebene, nur für Entwickler
- Sehr umfangreiche Berechtigung der Reglerbedienug und Konfiguration, Aus- und Eingängen, Alar-meinstellungen, Parametersätzen und Bedienring-Anzeige
- Alle Passwörter können im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 14.3).

„Service“-Berechtigung

- Berechtigung nur für den BINDER Service
- Umfangreiche Berechtigung zur Reglerbedienug und Konfiguration, Zugriff auf Servicedaten
- Die Passwörter für die Berechtigungen „Service“, „Admin“ und „User“ können im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 14.3).

„Admin“-Berechtigung

- Expert-Berechtigungsebene, für den Administrator
- Berechtigung zur Konfiguration der Regler- und Netzwerkeinstellungen und zur Bedienung der für den Betrieb des Gerätes erforderlichen Reglerfunktionen. Eingeschränkter Zugriff auf Servicedaten.
- Passwort (Werkseinstellung): „2“.
- Die Passwörter für die Berechtigungen „Admin“ und „User“ können im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 14.3).

„User“-Berechtigung

- Standard-Berechtigungsebene, für den Gerätebediener
- Berechtigung zur Bedienung der für den Betrieb des Gerätes erforderlichen Reglerfunktionen
- Keine Berechtigung zur Konfiguration der Regler- und Netzwerkeinstellungen. Die Untermenüs „Einstellungen“ und „Service“ im Hauptmenü stehen nicht zur Verfügung.
- Passwort (Werkseinstellung): „1“
- Das Passwort für die Berechtigung „User“ kann im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 14.3).

Sobald für eine Berechtigungsebene ein Passwort vergeben ist, gibt es den Zugang zu den dieser Ebene zugeordneten Reglerfunktionen nur nach Anmeldung mit dem entsprechenden Passwort.

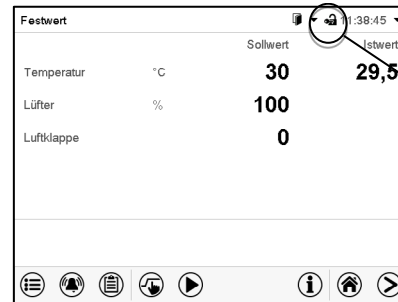
Ist für eine Berechtigungsebene kein Passwort vergeben, so stehen die dieser Ebene zugeordneten Reglerfunktionen jedem Benutzer ohne Anmeldung zur Verfügung.

Sind für alle Berechtigungsebenen Passwörter vergeben, ist der Zugang zu den Reglerfunktionen ohne Anmeldung gesperrt.

Bedienung nach Anmeldung eines Benutzers

Bei der Anmeldung des Benutzers wird die Berechtigung ausgewählt und durch Eingabe des jeweiligen Passwortes bestätigt.

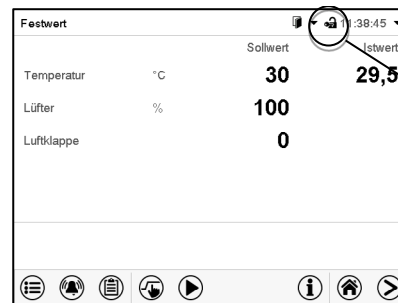
Sobald der Benutzer angemeldet ist, ist die Reglerbedienug verfügbar, erkennbar am geöffneten Schlosssymbol in der Kopfzeile. Es stehen diejenigen Reglerfunktionen zur Verfügung, die der Berechtigung des angemeldeten Benutzers entsprechen.



Passwortschutz für alle Ebenen aktiviert: Bedienung ohne Anmeldung eines Benutzers gesperrt

Sind für alle Berechtigungsebenen Passwörter vergeben, so ist ohne Anmeldung eines Benutzers der Regler gesperrt.

Solange kein Benutzer angemeldet ist, ist die Reglerbedienug gesperrt, erkennbar am geschlossenen Schlosssymbol in der Kopfzeile. Hierzu muss die Benutzerverwaltung durch die Vergabe von Passwörtern für die einzelnen Berechtigungen aktiviert sein.



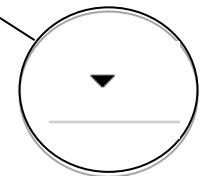
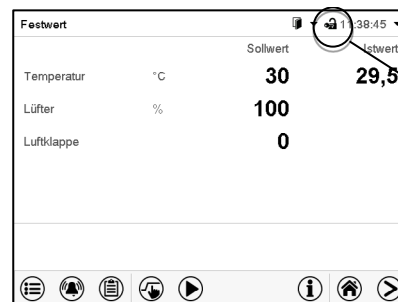
Passwortschutz für mindestens eine Ebene deaktiviert: Bedienung ohne Anmeldung eines Benutzers

Sind nicht für alle Berechtigungsebenen Passwörter vergeben, so stehen nach dem Einschalten des Gerätes diejenigen Reglerfunktionen zur Verfügung, die der höchsten Berechtigung ohne Passwortschutz entsprechen.

In der Kopfzeile des Bildschirms fehlt das Schlosssymbol.

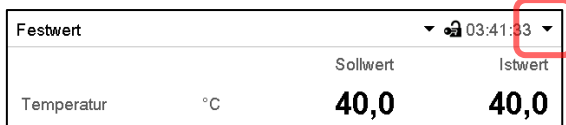
Hierzu ist keine Anmeldung eines Benutzers erforderlich oder möglich.

Um den Passwortschutz und die Anmeldung für eine Berechtigungsebene wieder zu aktivieren, muss die Neuvergabe eines Passwortes erfolgen (Kap. 14.6.3).



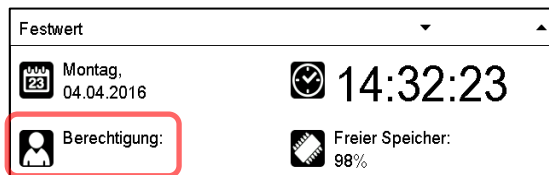
Informationsfenster

Um zu sehen, mit welcher Berechtigung der aktuelle Benutzer angemeldet ist, wählen Sie in der Normalanzeige den Pfeil ganz rechts in der Kopfzeile des Bildschirms.



Das Informationsfenster zeigt Datum und Uhrzeit, freien Speicherplatz im Regler sowie unter „Berechtigung“ die Berechtigung des aktuellen Benutzers an.

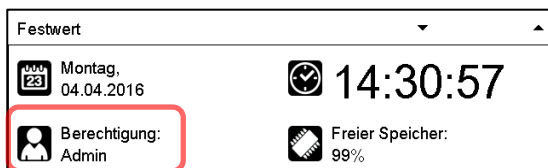
Sind Passwörter für alle Berechtigungsebenen vergeben, so hat ein Benutzer ohne Anmeldung (Passworteingabe) keine Berechtigung. Es stehen nur Ansichtsfunktionen zur Verfügung.



Ansicht mit Passwortschutz aller Ebenen, Benutzer nicht angemeldet:

Es wird keine Berechtigung angezeigt.

Sind Passwörter nur für einige Berechtigungsebenen vergeben, so hat ein Benutzer ohne Anmeldung (Passworteingabe) Zugang zu den Funktionen der höchsten Berechtigungsebene ohne Passwortschutz.

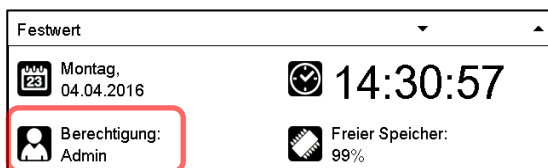


Ansicht mit teilweise Passwortschutz, im Beispiel kein Passwort für die Ebenen „User“ und Admin“. Benutzer nicht angemeldet:

Die effektive Berechtigung des Benutzers (durch fehlenden Passwortschutz) wird angezeigt

Beispiel: Benutzer mit „Admin“-Berechtigung.

Sind Passwörter für einige oder alle Berechtigungsebenen vergeben, so hat ein Benutzer mit Anmeldung (Passworteingabe) die Berechtigung für die betreffende passwortgeschützte Ebene, zu der das Passwort berechtigt.

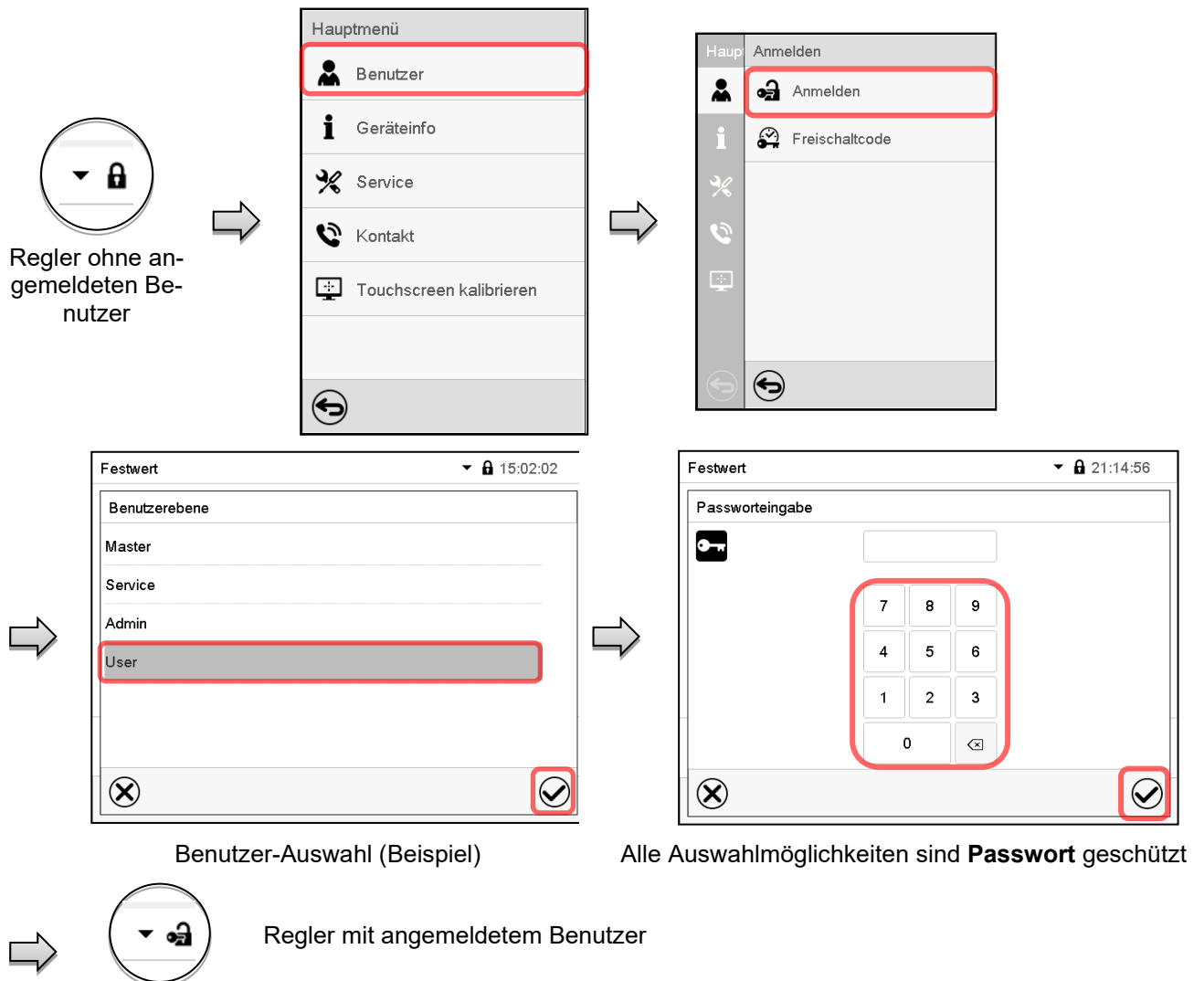


Ansicht mit bestehendem Passwortschutz und angemeldetem Benutzer. Die Berechtigung des Benutzers (durch Passworteingabe) wird angezeigt

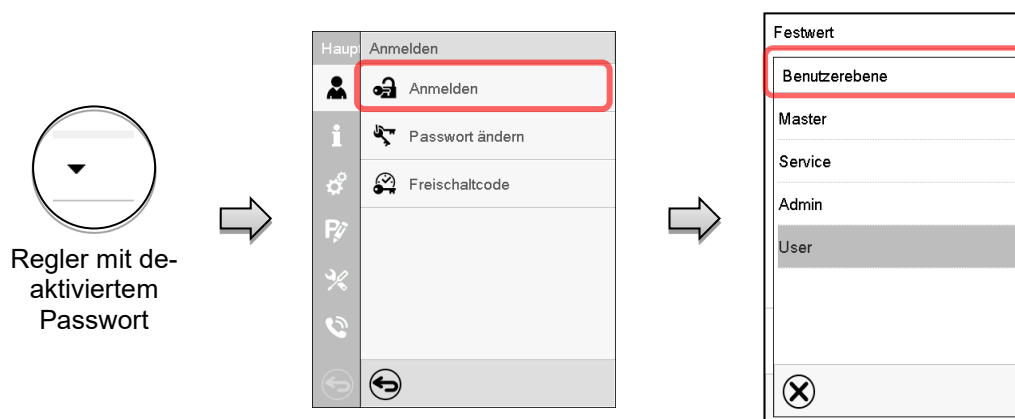
Beispiel: Benutzer mit „Admin“-Berechtigung.

14.2 Anmeldung

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Benutzer](#) > [Anmelden](#)



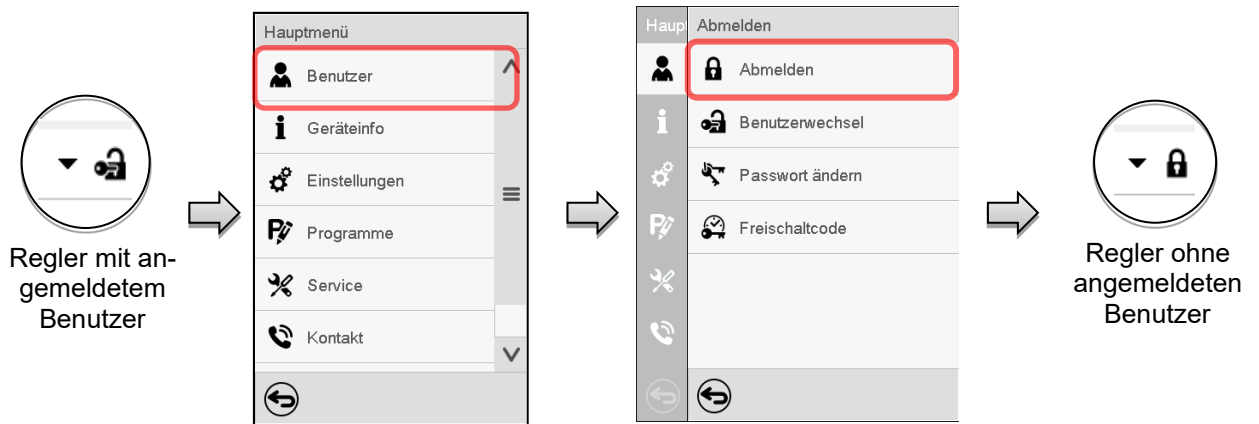
Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.



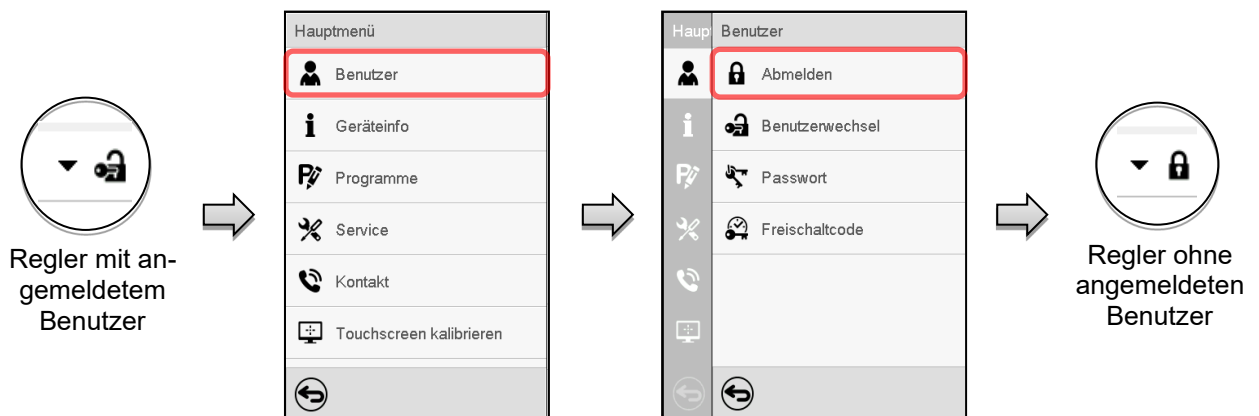
14.3 Abmelden

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Benutzer](#) > [Abmelden](#)

Benutzer mit „Admin“-Berechtigung abmelden



Benutzer mit „User“-Berechtigung abmelden

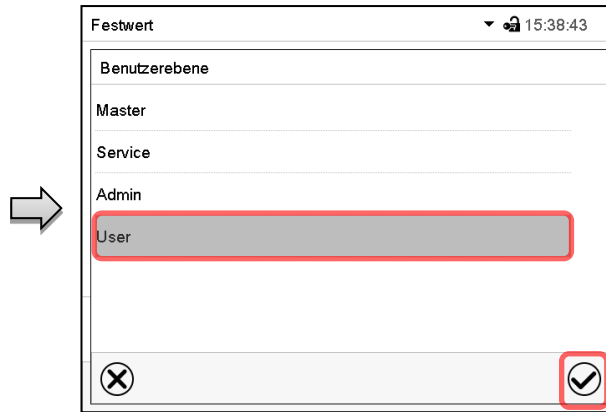


14.4 Benutzerwechsel

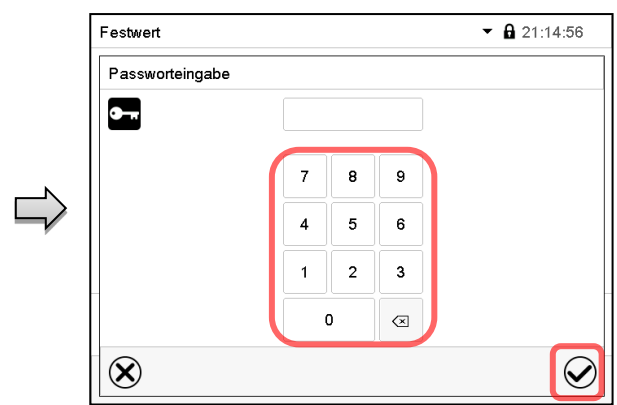
Falls die Passwortfunktion deaktiviert wurde (Kap. 14.6.2), steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Benutzer](#) > [Benutzerwechsel](#)

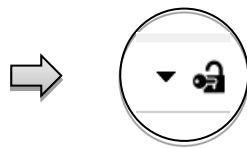




Benutzer-Auswahl (Beispiel)



Alle Auswahlmöglichkeiten sind Passwort geschützt



Regler mit angemeldetem Benutzer

14.5 Passwortvergabe und Passwortänderung

Für Benutzer mit „User“-Berechtigung steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

14.5.1 Passwortänderung

Ein angemeldeter Benutzer kann die Passwörter seiner aktuellen Ebene und der nachfolgenden niedrigeren Ebene(n) ändern.

Beispiel: Wenn der Benutzer mit „Admin“-Berechtigung angemeldet ist, kann er die Passwörter für die „Admin“- und „User“-Berechtigungen ändern.

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Passwort**

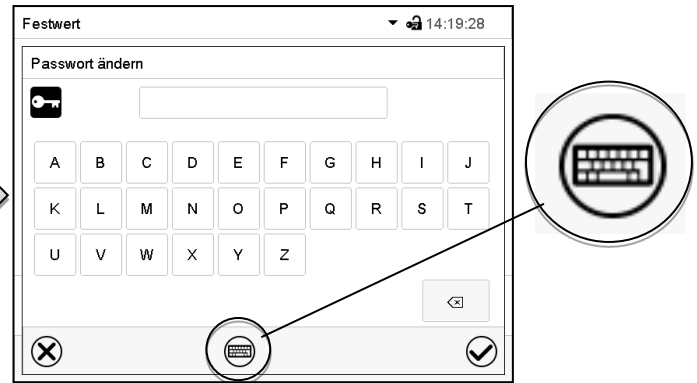


Angemeldeter Benutzer mit „Service“- oder „Admin“-Berechtigung



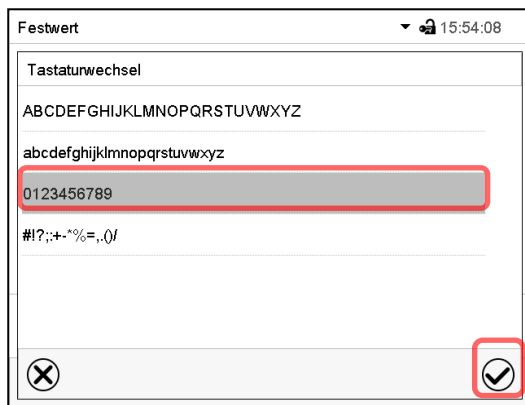


Auswahl der Berechtigung
(Beispiel: Ansicht mit „Admin“-Berechtigung)

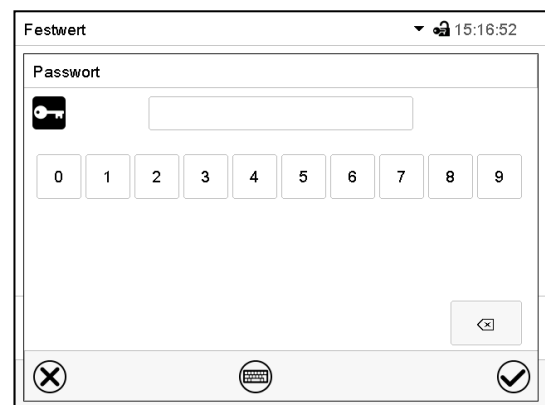


Geben Sie das gewünschte Passwort ein. Mit der **Tastaturwechsel**-Taste lassen sich andere Eingabefenster aufrufen.

Im Fenster „Tastaturwechsel“ können Sie verschiedene Tastaturen zur Eingabe von Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen auswählen. Alle Zeichen lassen sich in einem Passwort kombinieren.

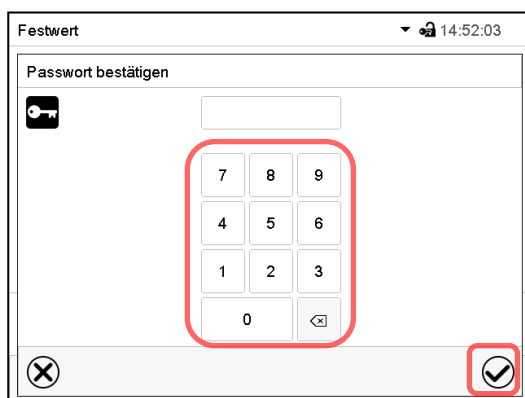


Beispiel: Aufruf des Zahlen-Eingabefensters



Eingabe von Zahlen

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



Geben Sie das Passwort zur Bestätigung erneut ein (Beispielabbildung). Dabei wird für die Eingabe jedes Zeichens automatisch die passende Tastatur eingeblendet.

Drücken Sie anschließend die **Bestätigen**-Taste.

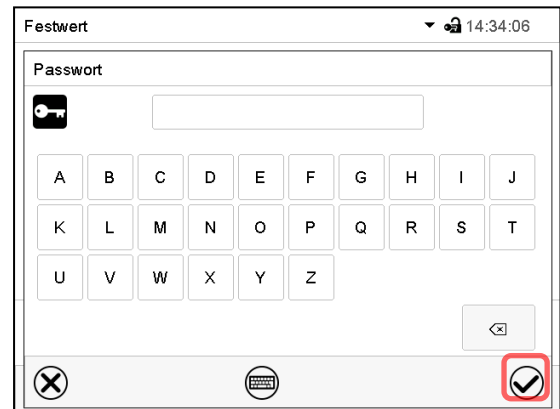
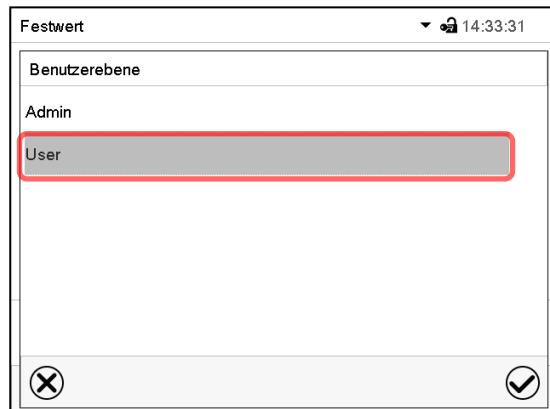
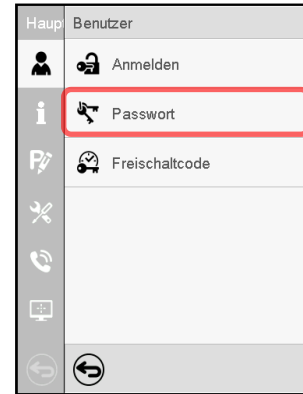
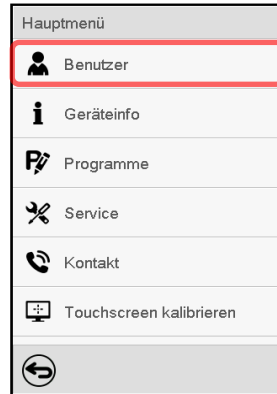
14.5.2 Passwort für einzelne Berechtigungen löschen

Ein angemeldeter Benutzer mit „Service“- oder „Admin“-Berechtigung kann die Passwörter seiner aktuellen Ebene und der nachfolgenden niedrigeren Ebene(n) löschen. Hierzu wird bei einer Passwortänderung kein Passwort eingegeben.

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Passwort**

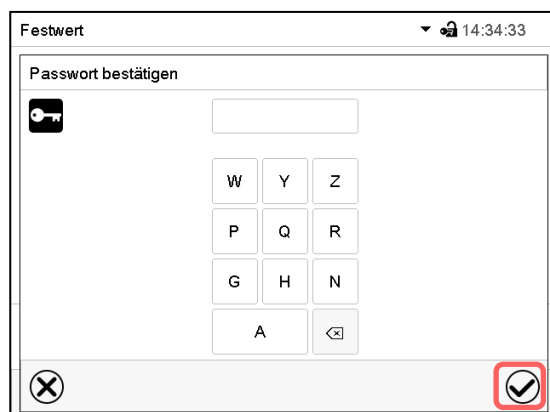


Regler mit angemeldetem Benutzer (z.B. Admin-Berechtigung)



Wählen Sie die Berechtigung, für die Sie das Passwort löschen wollen.

KEINE EINGABE bei „Passwort“. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.



Das Passwort ist gelöscht.

KEINE EINGABE bei „Passwort bestätigen“. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

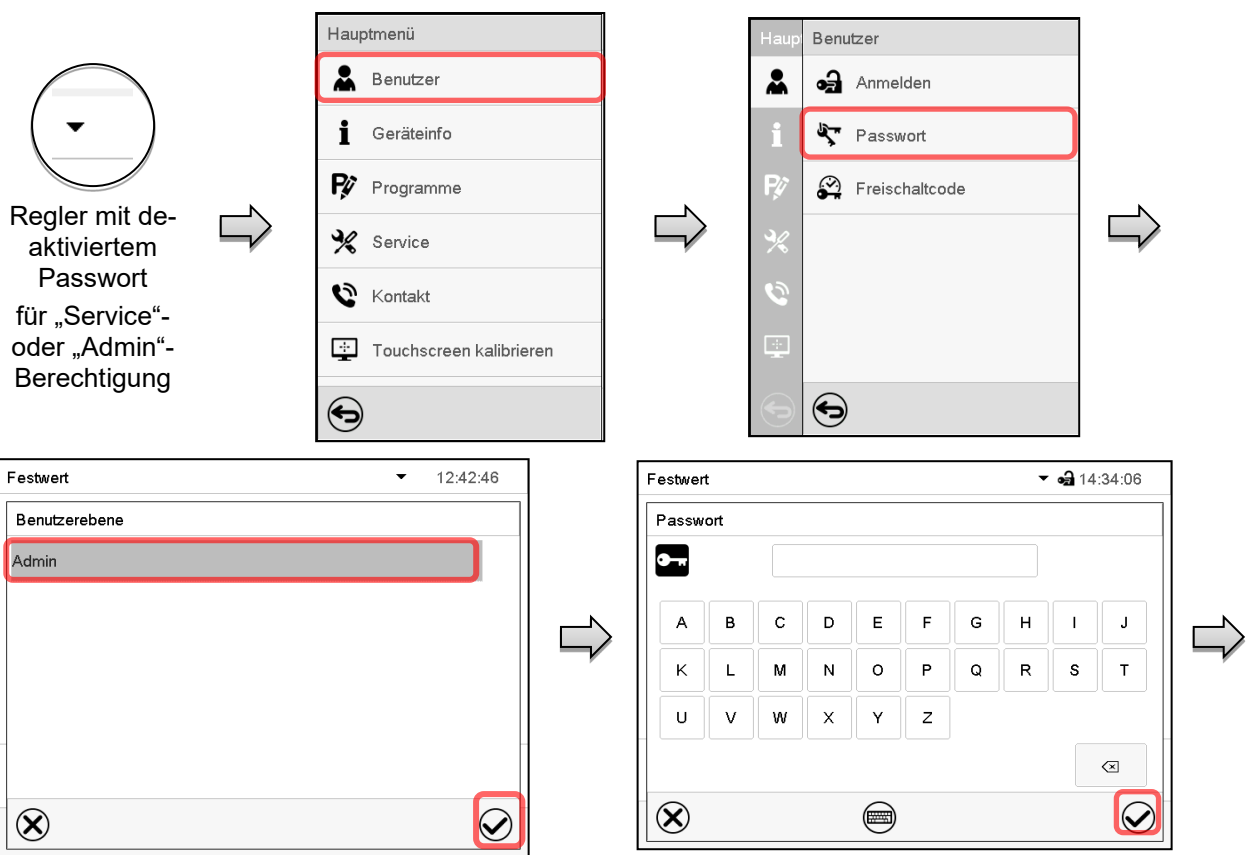
14.5.3 Passwortneuevergabe bei deaktivierter Passwortfunktion für die „Service“- oder „Admin“-Berechtigung

Wurde der Passwortschutz für eine Berechtigungsebene deaktiviert, d.h. kein Passwort vergeben, so ist keine Anmeldung mehr für diese Ebene möglich. Die Berechtigung für diese Ebene steht also auch ohne Anmeldung zur Verfügung.

Falls das Passwort für die „Service“- oder „Admin“-Berechtigung gelöscht wurde (Kap. 14.6.2), kann ohne Anmeldung des Benutzers für die betreffende Ebene und die nachfolgenden niedrigeren Ebene(n) ein Passwort neu vergeben werden.

Beispiel: Das Passwort für die „Admin“-Berechtigung wurde gelöscht, so dass jeder Benutzer ohne Anmeldung Zugriff auf die Funktionen der „Admin“-Berechtigung hat. Der Benutzer kann über die Funktion „Passwort“ erneut ein Passwort für die „Admin“-Berechtigung vergeben, damit diese wieder Passwort geschützt ist.

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Benutzer](#) > [Passwort](#)



Wählen Sie die Berechtigungsebene, für die ein Passwort vergeben werden soll.

(Beispiel: „Admin“-Berechtigung)

Geben Sie das gewünschte Passwort ein. Mit der **Tastaturwechsel**-Taste lassen sich andere Eingabefenster aufrufen.

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

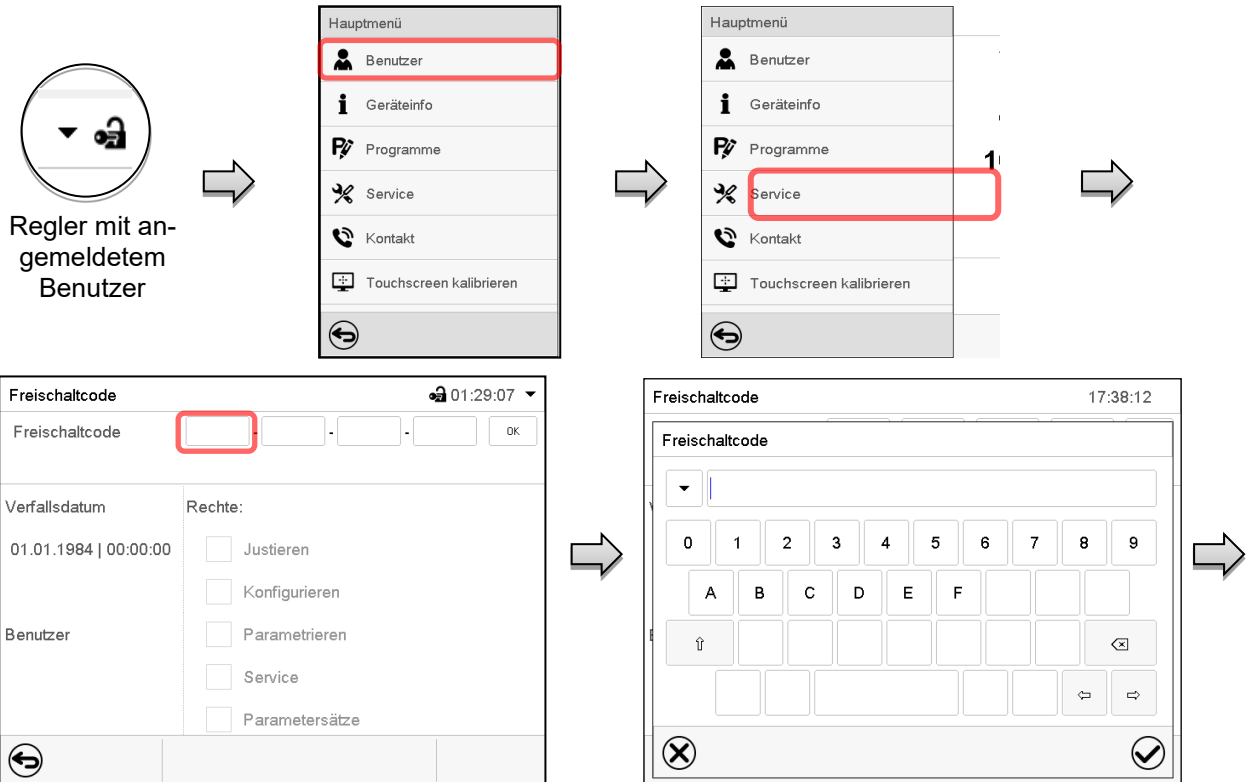
Geben Sie das Passwort zur Bestätigung erneut ein. Dabei wird für die Eingabe jedes Zeichens automatisch die passende Tastatur eingeblendet. Drücken Sie anschließend die **Bestätigen**-Taste.

14.6 Freischaltcode

Bestimmte Funktionen des Reglers können durch Eingabe eines zuvor generierten Freischaltcodes entsperrt werden. Mit dem Freischaltcode wird es Nutzern, die keine „Service“-Berechtigung haben, ermöglicht Service-Rechte zu nutzen, z.B. Justierung oder erweiterte Konfigurationen.

Der Freischaltcode ist in allen Berechtigungsebenen verfügbar.

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Freischaltcode**

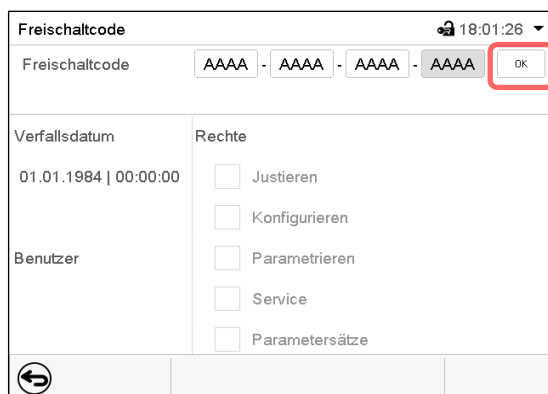


Menü „Freischaltcode“.

Wählen Sie das erste der vier Eingabefelder.

Freischaltcode-Eingabefenster. Geben Sie die ersten vier Zeichen des Freischaltcodes ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

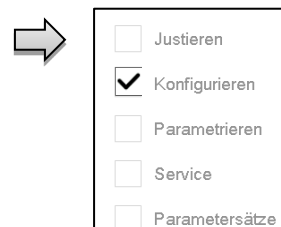
Wählen Sie das nächste der vier Eingabefelder und gehen Sie entsprechend vor, bis der gesamte Code eingegeben ist.



Menü „Freischaltcode“ mit eingegebenem Code (Beispielansicht).

Drücken Sie **OK**, um die Eingabe zu übernehmen.

Durch markierte Kontrollkästchen werden die freigeschalteten Funktionen angezeigt. Beispiel: Freischaltung der erweiterten Konfigurationen



Unter „Verfallsdatum“ ist das Ablaufdatum des Codes angegeben.

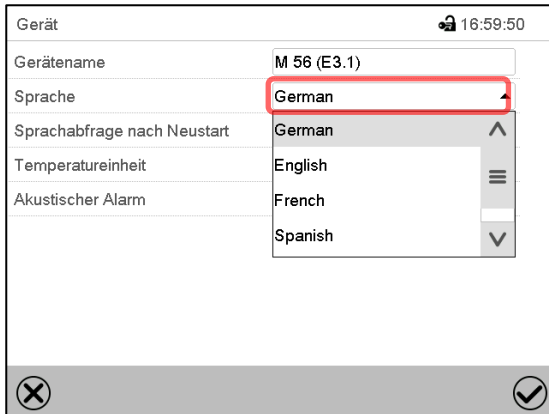
15. Allgemeine Reglereinstellungen

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

15.1 Auswahl der Menüsprache des Reglers

Der Programmregler MB2 kommuniziert über eine übersichtliche Menüführung im Klartext in den Sprachen deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch.


Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#) > [Gerät](#)



The screenshot shows the 'Gerät' settings menu for device 'M 56 (E3.1)' at 16:59:50. The 'Sprache' dropdown menu is open, showing options: German (highlighted with a red box), English, French, and Spanish. Other settings include 'Sprachabfrage nach Neustart' (German), 'Temperatureinheit' (English), and 'Akustischer Alarm' (French).

Untermenü „Gerät“.

Wählen Sie die gewünschte Sprache.



The screenshot shows the 'Gerät' settings menu for device 'M 56 (E3.1)' at 17:00:23. The 'Sprachabfrage nach Neustart' dropdown menu is open, showing options: German, Ja (highlighted with a red box), Nein, and Ja. Other settings include 'Sprache' (German), 'Temperatureinheit' (Nein), and 'Akustischer Alarm' (Ja).

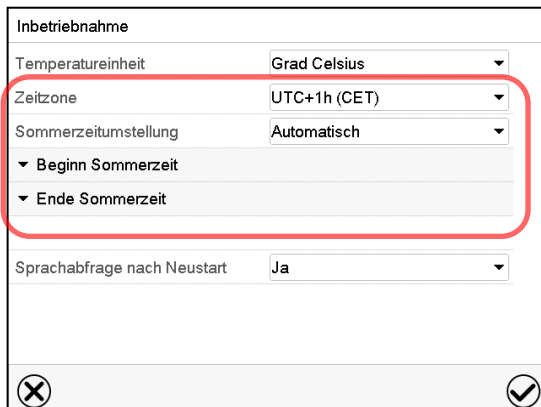
Untermenü „Gerät“.

Wählen Sie, ob nach einem Neustart des Gerätes die Sprache abgefragt werden soll und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Gehen Sie mit der **Zurück**-Taste zurück zur Normalanzeige, um die Eingaben zu übernehmen.

15.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Direkt nach Neustart des Gerätes nach der Sprachwahl:



The screenshot shows the 'Inbetriebnahme' settings menu. The 'Zeitzone' dropdown is set to 'UTC+1h (CET)' and 'Sommerzeitumstellung' is set to 'Automatisch'. The 'Sprachabfrage nach Neustart' is set to 'Ja'. A red box highlights the 'Zeitzone' and 'Sommerzeitumstellung' settings.

Wählen Sie die Zeitzone und konfigurieren Sie die Sommerzeitumstellung.

Oder nachträglich:

Pfad: **Hauptmenü > Einstellungen > Datum und Uhrzeit**

Untermenü „Datum und Uhrzeit“.
Wählen Sie das Feld „Datum / Uhrzeit“.



Eingabemenü „Datum / Uhrzeit“.
Geben Sie Datum und Uhrzeit ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Untermenü „Datum und Uhrzeit“.
Wählen Sie im Feld „Sommerzeitumstellung“ die gewünschte Einstellung „Automatisch“ oder „Inaktiv“.



Untermenü „Datum und Uhrzeit“.
Wählen Sie die gewünschte Zeitzone und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Untermenü „Datum und Uhrzeit“.
Wählen Sie den gewünschten Beginn der Sommerzeit.



Untermenü „Datum und Uhrzeit“.
Wählen Sie das gewünschte Ende der Sommerzeit.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

15.3 Auswahl der Temperatureinheit

Direkt nach Neustart des Gerätes:

Language selection	
German	<input checked="" type="checkbox"/>
English	<input type="checkbox"/>
French	<input type="checkbox"/>
Spanish	<input type="checkbox"/>
Italian	<input type="checkbox"/>

Oder nachträglich :

Pfad: **Hauptmenü** > **Einstellungen** > **Gerät**

Gerät		17:02:04
Gerätename	M 56 (E3.1)	
Sprache	German	
Sprachabfrage nach Neustart	Ja	
Temperatureinheit	Grad Celsius	
Akustischer Alarm	Grad Celsius	
	Grad Fahrenheit	

Wählen Sie die gewünschte Temperatureinheit und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Umstellung der Temperatureinheit zwischen Grad Celsius °C und Grad Fahrenheit °F.

Wird die Einheit geändert, so werden alle Werte entsprechend umgerechnet

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

15.4 Bildschirmkonfiguration

15.4.1 Anpassung der Bildschirmparameter

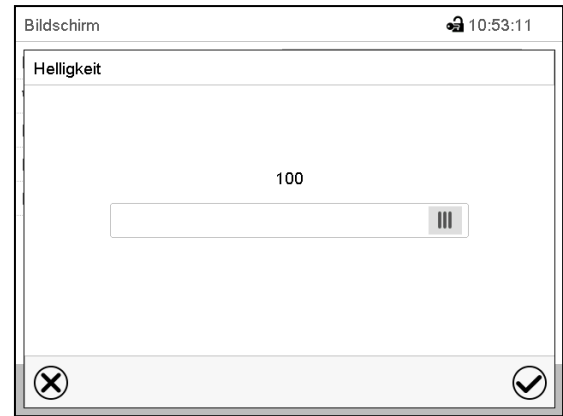
In diesem Menü lassen sich Parameter wie Bildschirmhelligkeit und Betriebszeit konfigurieren.

Pfad: **Hauptmenü** > **Einstellungen** > **Anzeige** > **Bildschirm**

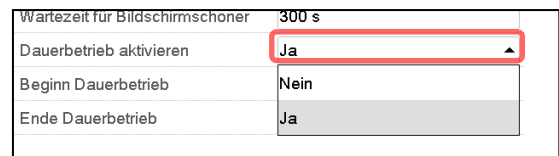
Bildschirm		07:39:04
Helligkeit	100	
Wartezeit für Bildschirmschoner	300 s	
Dauerbetrieb aktivieren	Ja	
Beginn Dauerbetrieb	06:00:00	
Ende Dauerbetrieb	20:00:00	

Untermenü „Bildschirm“.

- Wählen Sie das Feld „Helligkeit“.
Bewegen Sie den grauen Schieber nach links oder rechts um die Helligkeit des Bildschirms zu verstellen.
 - links = dunkler (minimaler Wert: 0)
 - rechts = heller (maximaler Wert: 100)
 Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.



- Wählen Sie das Feld „Wartezeit für Bildschirmschoner“ und geben Sie die gewünschte Wartezeit für den Bildschirmschoner in Sekunden ein. Einstellbereich: 10s bis 32767s. Während der Wartezeit ist der Bildschirm aus. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie im Feld „Dauerbetrieb aktivieren“ die gewünschte Einstellung „Ja“ oder „Nein“.



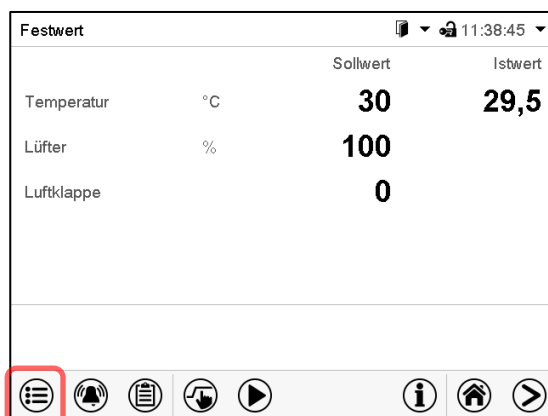
- Wählen Sie das Feld „Beginn Dauerbetrieb“ (nur möglich, wenn Dauerbetrieb aktiviert ist) und geben Sie die Uhrzeit mit den Pfeiltasten ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Ende Dauerbetrieb“ (nur möglich, wenn der Dauerbetrieb aktiviert ist) und geben Sie die Uhrzeit mit den Pfeiltasten ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

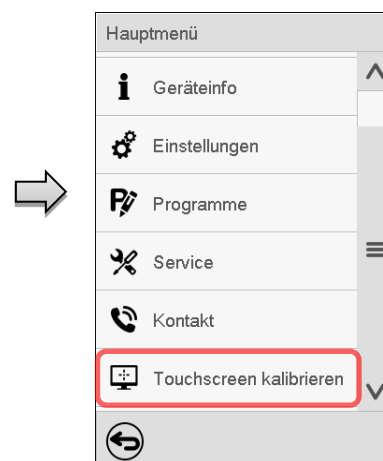
15.4.2 Touchscreen kalibrieren

Diese Funktion dient dazu, die Bildschirmanzeige auf den persönlichen Blickwinkel zu optimieren.

Pfad: **Hauptmenü** > **Touchscreen kalibrieren**



Normalanzeige.



Wählen Sie „Touchscreen kalibrieren“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Sie müssen alle vier Ecken des Touchscreens berühren, um ihn zu kalibrieren. In den Ecken werden nacheinander Kästchen angezeigt, auf welche Sie tippen müssen.



Das Wartesymbol zeigt an wie viel Zeit zum Berühren des aktuellen Kästchens bleibt. Wird das Kästchen innerhalb dieser Zeit nicht berührt, bricht die Kalibrierung ab und die Anzeige wechselt zur Normalanzeige.

Wenn die Kalibrierung vollständig durchgeführt wurde, d.h. alle 4 Kästchen berührt wurden, wechselt die Anzeige zur Normalanzeige.

15.5 Netzwerk und Kommunikation

Für diese Einstellungen ist mindestens eine „Admin“-Berechtigung notwendig.

15.5.1 Ethernet

15.5.1.1 Konfiguration

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#) > [Ethernet](#)

Ethernet 🔒 08:48:28	
IP-Adressvergabe	Automatisch (DHCP)
IP-Adresse	
Subnetzmaske	
Standardgateway	
DNS-Gerätename	MAC000cd809d42c-TYP70359€
DNS-Serveradresse	Automatisch
DNS-Server	
<input type="checkbox"/> ✔	

Untermenü „Ethernet“.

- Wählen Sie im Feld „IP-Adressvergabe“ die gewünschte Einstellung „Automatisch (DHCP)“ oder „Manuell“.

IP-Adressvergabe	Automatisch (DHCP)
IP-Adresse	Manuell
Subnetzmaske	Automatisch (DHCP)

Nach der Auswahl „Manuell“ können Sie IP-Adresse, Subnetzmaske und Standardgateway manuell eingeben.

IP-Adressvergabe	Manuell
IP-Adresse	223.223.223.1
Subnetzmaske	255.255.255.0
Standardgateway	0.0.0.0

- Wählen Sie das Feld „DNS-Gerätename“ und geben Sie den DNS-Gerätenamen ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie im Feld „DNS-Serveradresse“ die gewünschte Einstellung „Automatisch“ oder „Manuell“.

DNS-Serveradresse	Automatisch
DNS-Server	Manuell
	Automatisch

Nach der Auswahl „Manuell“ können Sie den DNS-Server manuell eingeben.

DNS-Serveradresse	Manuell
DNS-Server	0.0.0.0

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

15.5.1.2 Anzeige der MAC Adresse

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Geräteinfo](#) > [Ethernet](#)

Ethernet		🔒 17:08:10
Ethernet	Ja	^
MAC-Adresse	00-0C-D8-09-E3-3F	
IP-Adresse	192.168.14.54	
Subnetzmaske	255.255.255.0	
Standardgateway	192.168.14.1	☰
DNS-Server	192.168.10.5	
DNS-Gerätename	MAC000CD809E33F-TYP703596	
		∇

Untermenü „Ethernet“ (Beispielwerte).

15.5.2 E-Mail

Wenn ein Alarm ausgelöst wurde, wird an die hinterlegten E-Mail-Adressen eine E-Mail versendet.

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#) > [E-Mail](#)

Eingabe der E-Mail-Adresse:

E-Mail		🔒 03:50:26
E-Mail-Adresse 1	<input type="text"/>	
E-Mail-Adresse 2	<input type="text"/>	
E-Mail-Adresse 3	<input type="text"/>	
▼ E-Mail-Server		

Untermenü „E-Mail“.

Wählen Sie das Feld der einzugebenden E-Mail-Adresse und geben Sie die E-Mail-Adresse ein. Sie können die **Tastaturwechsel**-Taste bei der Eingabe verwenden. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

E-Mail Servereinstellungen:

E-Mail		🔒 03:28:52
E-Mail-Adresse 1	<input type="text"/>	^
E-Mail-Adresse 2	<input type="text"/>	
E-Mail-Adresse 3	<input type="text"/>	
▲ E-Mail-Server		☰
Authentifizierung	Keine	∇
E-Mail Benutzername	Username	
E-Mail Passwort	Password	
Mailserver-URL SMTP	smtp.example.net	
SMTP Portnummer	25	
E-Mail-Absender	chamber@example.net	∇

Untermenü „E-Mail“.

Wählen Sie das Feld „E-Mail-Server“, um zu den Server-Einstellungen zu gelangen.

- Wählen Sie im Feld „Authentifizierung“ die gewünschte Einstellung „Keine“ oder „SMTP-Auth“.

Authentifizierung	Keine
E-Mail Benutzername	Keine
E-Mail Passwort	SMTP-Auth

Mit der Einstellung „SMTP-Auth“ können Sie unter „E-Mail Passwort“ ein Passwort eingeben.

- Wählen Sie das Feld „E-Mail Benutzername“ und geben Sie den gewünschten Benutzernamen ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Mailserver-URL SMTP“ und geben Sie die Mailserver-URL SMTP ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „SMTP Portnummer“ und geben Sie den gewünschten Port ein. Standard-Einstellung: „25“. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste
- Wählen Sie das Feld „E-Mail-Absender“ und geben Sie den gewünschten E-Mail-Absender ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

15.6 USB-Menü: Datentransfer über die USB Schnittstelle

Die USB Schnittstelle befindet sich im Instrumenten-Dreieck.

Beim Einstecken eines USB-Sticks öffnet sich das „USB-Menü“.



Der USB Stick muss mit FAT32 formatiert sein und mindestens 8 GB Speicherplatz haben.

Je nach Berechtigung des angemeldeten Benutzers sind unterschiedliche Funktion (hervorgehoben in schwarz) verfügbar.

USB-Menü	
USB-Stick abmelden	↑
Neue Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	
Alle Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	
Alle Linienschreiberdaten (*.csv) exportieren	≡
Konfiguration und Programme importieren	
Konfiguration und Programme exportieren	≡
Programme importieren	
Servicedaten exportieren	
Software-Update	↓
✓	

Verfügbare Funktionen mit „User“-Berechtigung

USB-Menü	
USB-Stick abmelden	↑
Neue Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	
Alle Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	
Alle Linienschreiberdaten (*.csv) exportieren	≡
Konfiguration und Programme importieren	
Konfiguration und Programme exportieren	
Programme importieren	
Servicedaten exportieren	
Software-Update	↓
✓	

Verfügbare Funktionen mit „Admin“-Berechtigung

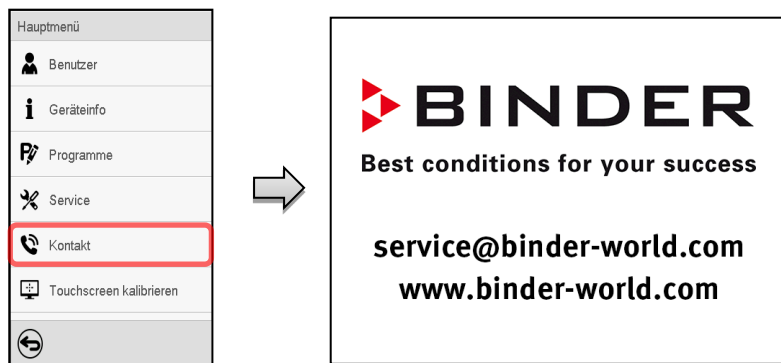
Funktion	Erklärung
USB-Stick abmelden	USB-Stick abmelden vor dem Herausziehen
Neue Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	Linienschreiberdaten, die seit dem letzten Export hinzugekommen sind, im Format „.dat“ exportieren
Alle Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	Alle Linienschreiberdaten im Format „.dat“ exportieren
Alle Linienschreiberdaten (*.csv) exportieren	Alle Linienschreiberdaten im Format „.csv“ exportieren

Funktion	Erklärung
Konfiguration und Programme importieren	Konfiguration und Timer-, Zeit- und Wochenprogramme / importieren
Konfiguration und Programme exportieren	Konfiguration und Timer-, Zeit- und Wochenprogramme / exportieren
Programme importieren	Timer-, Zeit- und Wochenprogramme / importieren
Service-daten exportieren	Service-daten exportieren
Software-Update	Update der Firmware des Reglers


16. Allgemeine Informationen

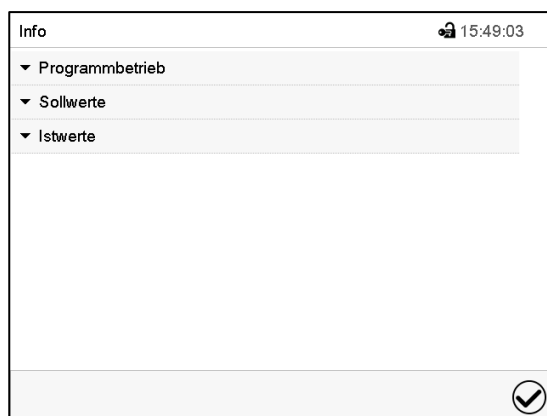
16.1 Service-Kontaktseite

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Kontakt](#)



16.2 Aktuelle Betriebsparameter

 Drücken Sie die **Information**-Taste, um von der Normalanzeige ins Menü „Info“ zu wechseln.








Menü „Info“.
Wählen Sie die gewünschte Information.

- Wählen Sie „Programmbetrieb“, um Informationen zu einem aktuell laufenden Programm anzuzeigen.
- Wählen Sie „Sollwerte“, um Informationen zu den eingestellten Sollwerten und speziellen Reglerfunktionen anzuzeigen.
- Wählen Sie „Istwerte“, um Informationen zu den aktuellen Istwerten anzuzeigen.


16.3 Ereignisliste


Die „Ereignisliste“ zeigt die Statusinformationen und Fehlermeldungen des aktuellen Tages an. Sie ermöglicht die Einsicht der letzten 100 Ereignisse oder fehlerhaften Zustände des Gerätes.

 Drücken Sie die **Ereignisliste**-Taste, um von der Normalanzeige zur Ereignisliste zu gelangen.

Ereignisliste			🔒 03:15:36
24.03.2015	21:53:02	Anmeldung Expert (Touch)	
	24.03.2015 21:48:19	Netz-Ein	
	24.03.2015 21:43:40	Netz-Aus	
	24.03.2015 21:38:38	Automatische Abmeldung Expert	
	24.03.2015 21:38:38	Netz-Ein	
	24.03.2015 21:33:22	Netz-Aus	
	24.03.2015 21:22:56	Neue Konfiguration	












Ereignisliste

 Drücken Sie die **Aktualisieren**-Taste, um die Ereignisliste zu aktualisieren

 **Achtung:** Nach Änderung der Spracheinstellung (Kap. 15.1) oder des Speicherintervalls für den Linienschreiber (Kap. 17) wird die Ereignisliste zurückgesetzt.

16.4 Technische Geräteinformation

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Geräteinfo](#)

Haupt	Geräteinfo		
	 Allgemein	Gerätename und Setup	
	v1.x Versionen	Versionen von CPU, I/O Modul und Überwachungsregler	für Service
	 Ein-/Ausgänge	Informationen über Digital- und Analog- Ein- und Ausgänge und über Phasenanschnittsausgang	für Service
	 Modbus Eingänge	Informationen über Modbus Analog- und Digitaleingänge	für Service
	 Ethernet	Informationen über Ethernet-Anschluss, Anzeige der MAC Adresse	Kap. 15.5.1
		Zurück zum Hauptmenü	

17. Linienschreiberdarstellung

Diese Ansicht bietet eine grafische Darstellung des Messwert-Verlaufs. In dieser einem Linienschreiber nachempfundenen Darstellung lassen sich im Zeitraum der Aufzeichnung für beliebige Zeitpunkte die zugehörigen Messdaten abrufen.

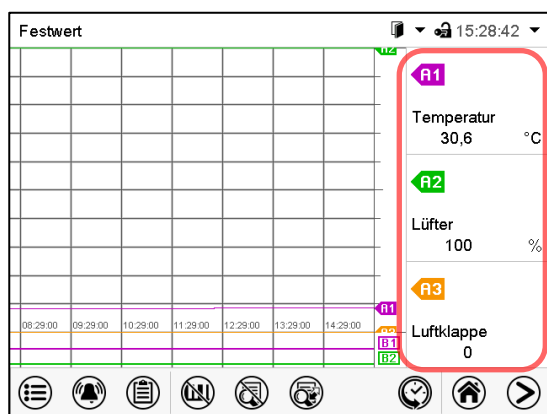
17.1 Ansichten

	Drücken Sie die Ansicht wechseln -Taste, um zur Linienschreiberdarstellung zu wechseln.
--	--

17.1.1 Legende ein- und ausblenden

	Legende einblenden		Legende ausblenden
--	---------------------------	--	---------------------------

Drücken Sie die **Legende einblenden**-Taste, um die Legende an der rechten Seite des Bildschirms einzublenden

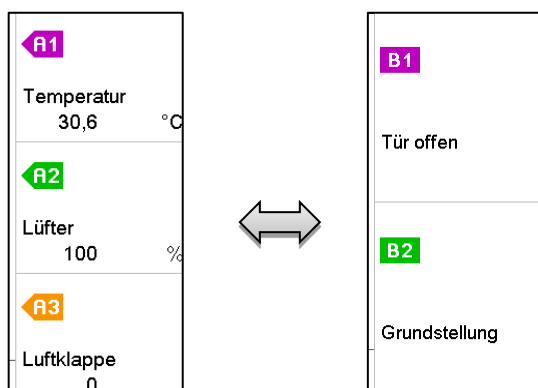


Legende an der rechten Seite des Bildschirms einblendet

17.1.2 Wechseln zwischen den Seiten der Legende

	Legende wechseln
--	-------------------------

Drücken Sie die **Legende wechseln**-Taste, um zwischen den Seiten der Legende zu wechseln.




1. Seite

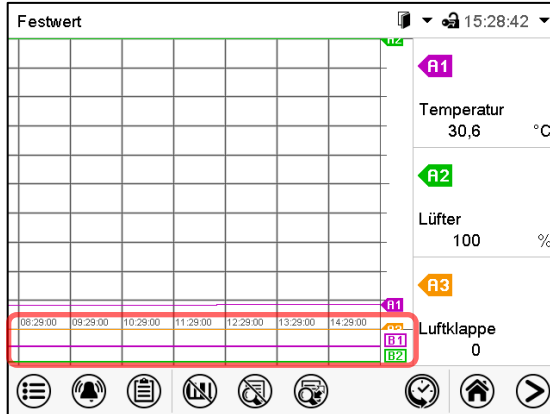
2. Seite

Wechseln zwischen den Seiten der Legende

17.1.3 Spezielle Anzeigen ein- und ausblenden


 Anzeigen einblenden	 Anzeigen ausblenden
--	--

Drücken Sie die **Anzeigen einblenden**-Taste, um die Anzeigen Temperatur (A1), Lüfter (A2), Luftklappe (A3) bzw. „Tür offen“ (B1), und „Grundstellung“ (B2) einzublenden

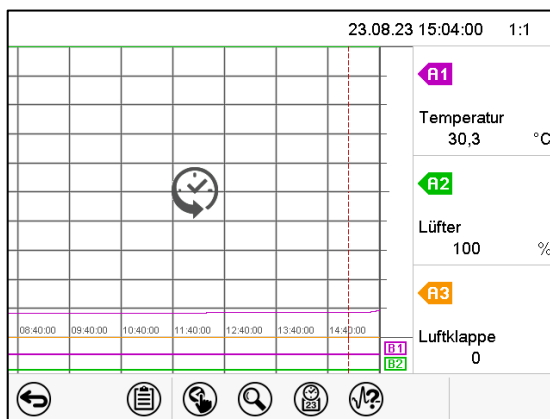


Anzeigen „Tür offen“ (B1), und „Grundstellung“ (B2) eingeblendet.

17.1.4 Historiendarstellung

	Historiendarstellung
--	-----------------------------

Drücken Sie die **Historiendarstellung**-Taste, um zur Historiendarstellung zu wechseln.



Historiendarstellung.

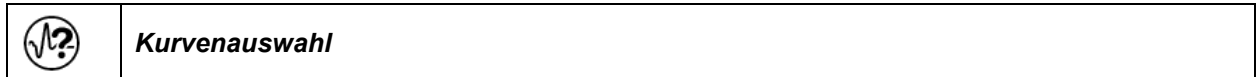
Der Linienschreiber ist angehalten. Die Datenaufzeichnung läuft im Hintergrund weiter.

Verschieben Sie die rote Linie in der Mitte, indem Sie darauf tippen und sie an die gewünschte Stelle bewegen.

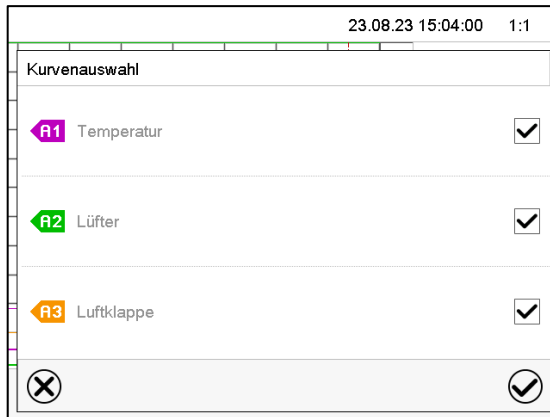
Die Legende auf der rechten Seite zeigt die Werte der aktuellen Linienposition.

Anschließend erscheinen weitere Icons.

Historiendarstellung: Kurvenauswahl



Drücken Sie die **Kurvenauswahl**-Taste, um das Untermenü „Kurvenauswahl“ aufzurufen.



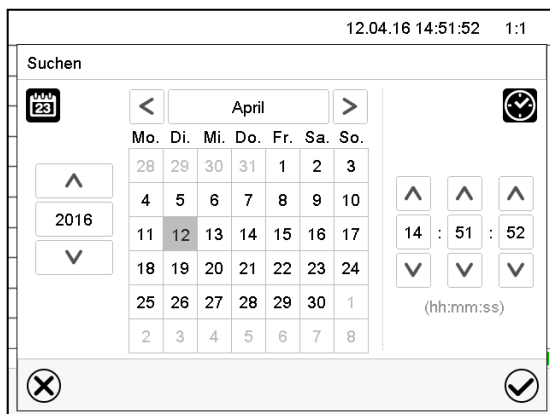
Untermenü „Kurvenauswahl“.

Wählen Sie aus, welche Kurven angezeigt werden sollen. Aktivieren Sie dazu das Kontrollkästchen des jeweiligen Parameters und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Historiendarstellung: Suchfunktion



Drücken Sie die **Suchen**-Taste, um das Untermenü „Suchen“ aufzurufen.



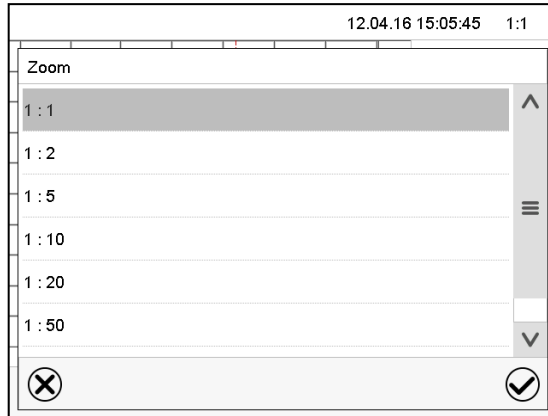
Untermenü „Suchen“.

Geben Sie Datum und Uhrzeit für den gewünschten Zeitpunkt ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Historiendarstellung: Zoom-Funktion



Drücken Sie die **Zoom**-Taste, um das Untermenü „Zoom“ aufzurufen.



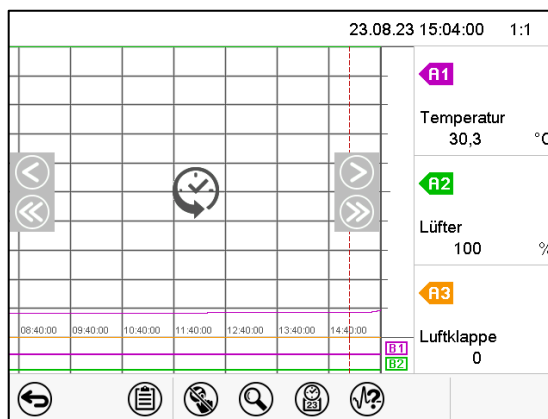
Untermenü „Zoom“.

Wählen Sie den Zoom-Maßstab und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Historiendarstellung: Scrolltasten ein- und ausblenden



Drücken Sie die **Scrolltasten einblenden**-Taste, um das Untermenü „Seitenauswahl“ aufzurufen.



Untermenü „Seitenauswahl“.

Links und rechts erscheinen Scrolltasten, mit denen Sie sich entlang der Zeitachse bewegen können.

17.2 Einstellung der Parameter

In diesem Menü können Sie das Speicherintervall, die Art der angezeigten Werte und die Skalierung einstellen.

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#) > [Messwertgrafik](#)

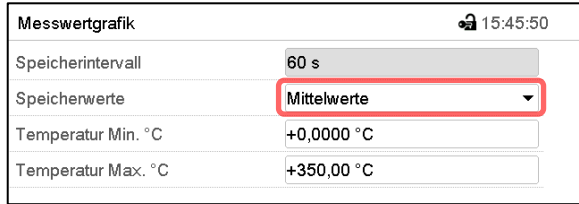


Untermenü „Messwertgrafik“.

- Wählen Sie das Feld „Speicherintervall“ und geben Sie das gewünschte Speicherintervall ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.


Die Darstellbarkeit hängt vom eingestellten Speicherintervall ab. Werkseinstellung: 60 Sekunden. Je enger die gespeicherten Messpunkte liegen, desto präziser, aber auch kürzer ist der dokumentierte Zeitraum.

- Wählen Sie im Feld „Speicherwerte“ die gewünschten Werte für die Anzeige.



- Wählen Sie zur Skalierung den gewünschten minimalen und maximalen Temperaturwert und geben Sie die gewünschten Werte ein. Anzeigebereich Temperatur: 0 °C bis 300 °C. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

Durch Neueinstellung des Speicherintervalls oder der Skalierung (Minimum und/oder Maximum) werden der Messwertspeicher und die Ereignisliste gelöscht.

	HINWEIS
	<p>Gefahr von Informationsverlust bei Neueinstellung des Speicherintervalls oder der Skalierung.</p> <p>Datenverlust von Messwertspeicher und Ereignisliste.</p> <p>➤ Ändern Sie das Speicherintervall oder die Skalierung NUR dann, wenn die bis dahin aufgezeichneten Daten nicht mehr benötigt werden.</p>

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

18. Optionen

18.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option)

Standardmäßig ist das Gerät mit einer Ethernet-Schnittstelle (4) ausgestattet, an welche die APT-COM™ 4 Multi Management Software von BINDER angeschlossen werden kann. Die MAC Adresse des Gerätes ist im Reglermenü „Geräteinfo“ (Kap. 15.5.1.2) angegeben. In einstellbaren Intervallen wird hier der jeweils aktuelle Temperaturwert ausgegeben. Der Regler kann über den PC graphisch programmiert werden. Das APT-COM™ System ermöglicht die Vernetzung von bis zu 100 Geräten. Nähere Informationen erhalten Sie in der APT-COM™ 4 Betriebsanleitung.

Es stehen drei Varianten zur Verfügung:

- APT-COM™ 4 BASIC-Edition – für einfache Anforderungen an Aufzeichnung und Dokumentation mit bis zu 5 vernetzten Geräten.
- APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition – Umfang der BASIC-Edition, zusätzlich mit komfortabler Geräte- und Benutzerverwaltung, geeignet für die Vernetzung von bis zu 100 Geräten.
- APT-COM™ 4 GLP-Edition – Umfang der PROFESSIONAL-Edition, zusätzlich geeignet für die Arbeit nach GLP-konformen Bedingungen. Die Dokumentation der Messwerte erfolgt gemäß den Anforderungen der FDA-Richtlinie 21CFR11 manipulationssicher.

18.2 Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option)

Bei dieser Option kann während des gesamten Prüfungszeitraums die tatsächliche Temperatur des Beschickungsgutes bestimmt werden. Die Objekttemperatur wird über einen flexiblen Pt100 Temperatursensor gemessen und auf dem Reglerdisplay angezeigt. Das Schutzrohr der Sensorspitze des flexiblen Pt 100 kann in Flüssigkeiten eingetaucht werden.

Festwert		15:42:11	
		Sollwert	Istwert
Temperatur	°C	150	30,8
Lüfter	%	100	
Luftklappe		0	
Obj.-Temp.	°C		10,2

Normalanzeige mit Option Objekttemperaturanzeige (Beispielwerte)

Die Objekttemperaturdaten werden gleichzeitig mit den Temperaturdaten des Temperaturreglers auf dessen Schnittstelle mit ausgegeben und können so von der APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 18.1) von BINDER aufgezeichnet 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

18.3 Objekttemperaturregelung mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option)

Diese Funktion dient dazu, sicherzustellen, dass das Beschickungsgut durch die umgebende Innenraumtemperatur nicht zu heiß wird, während die Solltemperatur im Innern des Beschickungsgutes noch nicht erreicht ist.

Dazu wird der Temperatursollwert so geregelt, dass er im Innern des Beschickungsgutes erreicht wird. Hierzu dient der flexible Pt100 Temperatursensor, der die Objekttemperatur misst, auf dem Reglerdisplay anzeigt und entsprechend regelt. Das Schutzrohr der Sensorspitze des flexiblen Pt 100 kann in Flüssigkeiten eingetaucht werden.

		Sollwert	Istwert
Temperatur	°C	150	30,8
Lüfter	%	100	
Luftklappe		0	
Obj.-Temp.	°C	150	10,2
Trimm		2	

Normalanzeige mit Option Objekttemperaturregelung (Beispielwerte)

Der Trimmwert wird zum Objekttemperatur-Sollwert hinzugerechnet und limitiert den Istwert im Innenraum auf die sich ergebende Summe. Hierdurch ist er als Überhitzungsschutz für das Beschickungsgut wirksam.



Sobald die Objekttemperaturregelung aktiviert ist (Trimmwert > 0) ist der Standard-Sollwert ohne Funktion.

Beispiel:

Objekttemperatur-Sollwert: 150 °C, Trimmwert: 2 K. Resultierender Istwert: max. 152 °C

Ohne Trimm (Einstellung auf 0) wird der gewünschte Objekttemperatur-Sollwert niemals vollständig erreicht, hierzu muss die Temperatur im Innenraum, d.h. in der Umgebung des Prüfgutes, geringfügig höher sein als der Zielwert.

Eingabe des Objekttemperatursollwertes und des Trimmwertes:

Die Sollwerteingabe erfolgt entweder über das Menü „Sollwerte“ (Kap. 8.1) oder direkt über die Normalanzeige (Kap. 8.3)

- Wählen Sie das Feld „Obj.-Temp“ und geben Sie den gewünschten Objekttemperatursollwert ein.
Einstellbereich: 0 °C bis 300 °C. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Trimm“ und geben Sie den gewünschten Trimmwert ein.
Einstellbereich: 0 K bis 10 K. „0“ = ausgeschaltet. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

Sollwerte		16:27:59
▲ Sollwerte Festwertbetrieb		
Temperatur	+30,000 °C	
Lüfter	+100,00 %	
Luftklappe	+0,0000	
Obj.-Temp	+0,0000 °C	
Trimm	+0,0000 °C	
Funktionen ein/aus	0000000000000000	
▼ Regelung ein/aus		
▼ Überwachungsregler		

Menü „Sollwerte“ mit Option Objektregelung

Wählen Sie „Sollwerte Festwertbetrieb“, um den gewünschten Parameter aufzurufen.

Die Objekttemperaturdaten werden gleichzeitig mit den Temperaturdaten des Temperaturreglers auf dessen Schnittstelle mit ausgegeben und können so von der APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 18.1) von BINDER aufgezeichnet werden.

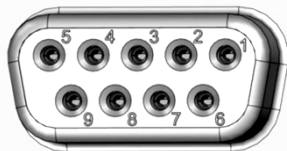
Technische Daten des Pt 100 Sensors:

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

18.4 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 ist als 9-polige SUB-D Buchse „Analog output“ (7) wie folgt ausgeführt:



Analogausgang 4-20 mA DC
 PIN 6: Temperatur –
 PIN 7: Temperatur +
Temperaturbereich: 0 °C bis +300 °C

Abb. 14: Pinbelegung der SUB-D Buchse „Analog output“ (7) für Option Analogausgang

18.5 HEPA Frischluftfilter (Option)

Bei dieser Option wird die zugeführte Frischluft durch einen Schwebstofffilter in HEPA-Ausführung Klasse H 14 (nach EN 1822:2009) gereinigt, 99,995 % bei 0,3 µm. Der Filtereinsatz kann bei Bedarf durch Entfernen der Blechabdeckung des Filters an der linken Seite des Gerätes gewechselt werden (Art. Nr. 6014-0003).


18.6 Weitgehend gasdichte Ausführung (Option)

Bei dieser Option ist das Gerät zusätzlich abgedichtet, so dass der Verlust beim Einleiten von Gasen verringert wird. Das Gerät ist nicht vollständig gasdicht, daher lässt sich kein Überdruck aufbauen. Außerdem verringert die Abdichtung die Abgabe von Dämpfen über das Gehäuse, die evtl. vom Beschickungsgut unter Wärmezufuhr abgegeben werden. Die gezielte Abfuhr über den standardmäßig vorhandenen Abluftstutzen, z.B. in eine Abluftanlage, kann die Emissionen weiter vermindern.



Das Gerät ist nicht vollständig gasdicht. Gase aus dem Innenraum des Gerätes können in die Umgebungsluft entweichen.
 Beachten Sie den maximal zulässige Arbeitsplatzgrenzwert AGW (früher maximale Arbeitsplatzkonzentration, MAK) des freiwerdenden Stoffes. Einschlägige Vorschriften für den Umgang beachten.
 Eventuell entweichende gesundheitsschädliche Gase müssen durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden. Gerät, falls nötig, unter einen Abzug stellen.

Die Luftklappe schließt das Abluftrohr nur unvollständig. Mit dem mitgelieferten Stopfen lassen sich Ausströmen von Dämpfen oder Verluste an eventuell eingeleitetem Inertgas über den Abluftstutzen vermeiden. Aufgrund der besonderen Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit darf nur der mitgelieferte Stopfen verwendet werden.

	HINWEIS
	<p>Brandgefahr durch Verwendung eines ungeeigneten Stopfens. Beschädigung des Gerätes und der Umgebung.</p> <p>➤ Verwenden Sie NUR den mitgelieferten Stopfen für das Abluftrohr.</p>

Zum Trocknen von Stoffen ist der Stopfen zu entfernen, da sonst der erzeugte Dampf nicht abgeführt werden kann und es zur Kondensationen im Innenraum kommt.

18.7 Inertgasanschluss mit weitgehend gasdichter Ausführung (Option)

Bei dieser Option ist das Gerät zusätzlich abgedichtet, so dass der Verlust beim Einleiten von Inertgasen verringert wird. Nähere Angaben zur weitgehend gasdichten Ausführung siehe Kap. 18.6.

Das Gerät ist mit zwei Anschlüssen für Inertgase (Stickstoff oder Edelgase) ausgestattet.

Die Anschlüsse befinden sich **auf der Geräteoberseite mittig (A)** und **auf der Geräterückseite unten links (von hinten gesehen) (B)**. Sie können wahlweise als Einlass und als Auslass verwendet werden, je nach Art des verwendeten Gases:

- leichte Gase (Stickstoff, Helium): unterer Anschluss zur Einleitung
- schwere Gase (z.B. Argon): oberer Anschluss zur Einleitung

Diese Unterscheidung ist bei einer reduzierten Lüfterdrehzahl zu beachten.

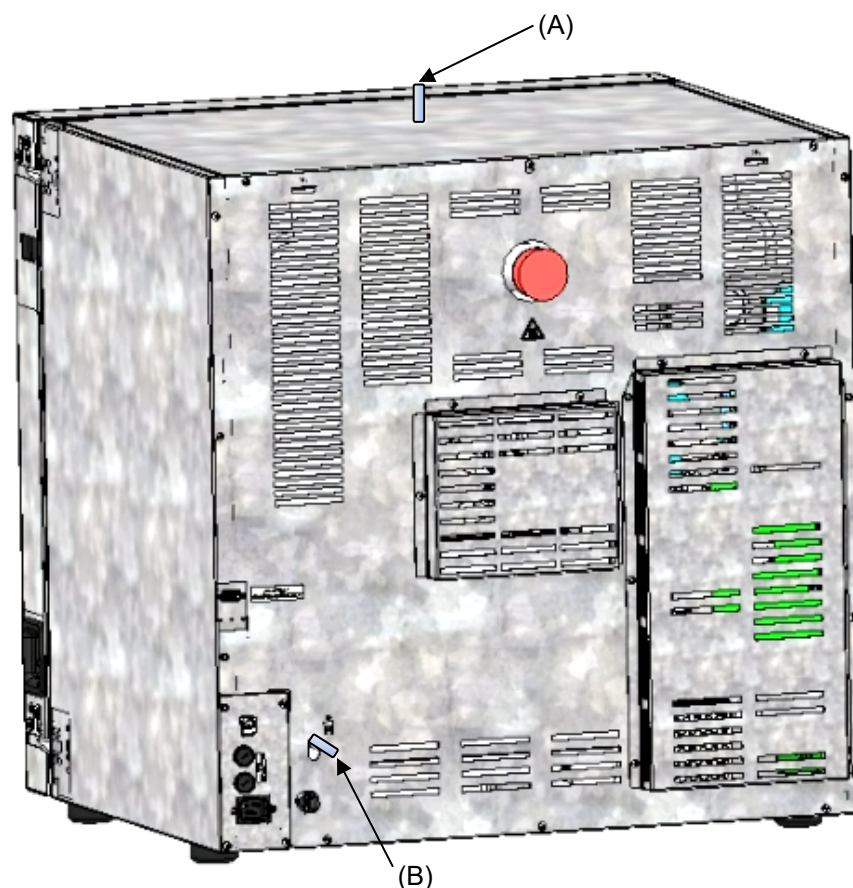




Abb. 15: Position der Inertgasanschlüsse auf der Geräteoberseite (A) und Geräterückseite (B)

Anschluss


Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen und die einschlägigen Normen und Regelwerke für den sicheren Umgang mit Gasflaschen und Inertgasen.

	<p>Hinweise zum sicheren Umgang mit Gasflaschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gasflaschen nur in gut belüfteten Räumen lagern und verwenden. • Gasflaschenventile langsam öffnen, um Druckstöße zu vermeiden • Gasflaschen bei Lagerung und Verwendung gegen Umfallen sichern (anketten). • Gasflaschen mit Flaschenkarren transportieren, nicht tragen, rollen oder werfen. • Ventile bei Arbeitsende schließen, auch bei scheinbar leeren Flaschen; Aufschrauben der Verschlusskappe bei Nichtbenutzung. Gasflaschen mit geschlossenem Ventil zurückgeben • Gasflaschen nicht gewaltsam öffnen und bei Schaden kennzeichnen • Einschlägige Vorschriften für den Umgang mit Gasflaschen einhalten.
---	--



An den zur Gaseinleitung genutzten Anschlussstutzen (A) oder (B) (Außendurchmesser 10mm) wird ein Gasschlauch angeschlossen und mit Schlauchschellen gesichert (Gasschlauch und Schellen sind nicht im Lieferumfang enthalten). Nach Anschluss besteht ein konstanter Gaszufluss.


	<p>Alle Gasverbindungen nach Anschluss der Gasflasche auf Gasdichtheit überprüfen (z.B. mit Lecksuchspray oder verdünnter Seifenlösung).</p>
---	--

Verwenden Sie einen Druckminderer und stellen Sie sicher, dass bei Anschluss des Gasschlauchs ans Gerät kein zu hoher Ausgangsdruck vorliegen kann.

	<p>Das Gerät ist nicht vollständig gasdicht. Inertgase aus dem Innenraum des Gerätes können in die Umgebungsluft entweichen.</p>
--	--

Inertgase in hoher Konzentration sind gesundheitsgefährdend. Sie sind farblos und geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Beim Einatmen inerte Gase kann es zu Benommenheit bis zum Atemstillstand kommen. Sinkt der O₂ Gehalt der Luft < 18 %, besteht Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel. Entweichendes Inertgas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.

	 GEFAHR
	<p>Erstickungsgefahr durch Inertgas in hoher Konzentration. Tod durch Ersticken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf. ➤ Stellen Sie Lüftungstechnische Maßnahmen sicher. ➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Inertgasen. ➤ Stellen Sie die Gaszufuhr ab, wenn Sie das Gerät außer Betrieb nehmen.

	<p>Inertgase, die schwerer als Luft sind, können sich in tieferliegenden Bereichen des Aufstellungsortes sammeln.</p>
---	---

Die weitgehend gasdichte Ausführung verringert den Gasverlust.

Einstellung (Beispielwerte):

Wenn Sie das Gerät mit einer Luftwechselrate von 1 pro Stunde spülen möchten, stellen Sie die Durchflussmenge am Druckminderer entsprechend dem Innenraumvolumen ein:

Gerät mit 56 l Innenvolumen: Durchflussmenge entsprechend 56 l / h ist 0,9 l / min

Gerät mit 115 l Innenvolumen: Durchflussmenge entsprechend 115 l / h ist 1,9 l / min.

Gerät mit 260 l Innenvolumen: Durchflussmenge entsprechend 260 l / h ist 4,3 l / min.

Die Luftklappe schließt das Abluftrohr nur unvollständig. Mit dem mitgelieferten Stopfen lassen sich Verluste an Inertgas über den Abluftstutzen vermeiden. Aufgrund der besonderen Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit darf nur der mitgelieferte Stopfen verwendet werden.

	HINWEIS
	<p>Brandgefahr durch Verwendung eines ungeeigneten Stopfens. Beschädigung des Gerätes und der Umgebung.</p> <p>➤ Verwenden Sie NUR den mitgelieferten Stopfen für das Abluftrohr.</p>

Zum Trocknen von Stoffen ist der Stopfen zu entfernen, da sonst der erzeugte Dampf nicht abgeführt werden kann und es zur Kondensationen im Innenraum kommt.

19. Reinigung und Dekontamination

Reinigen Sie das Gerät nach jeder Verwendung, um eventuelle Korrosionsschäden durch Inhaltsstoffe des Beschickungsgutes zu vermeiden.

Lassen Sie das Gerät nach allen Reinigungs- und Dekontaminationsmaßnahmen vor erneuter Inbetriebnahme vollständig trocknen.

 	GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät. Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Überschütten Sie die Innen- und Außenflächen des Gerätes NICHT mit Wasser oder Reinigungsmitteln. ⊘ Führen Sie KEINE Reinigungshilfsmittel (Lappen oder Bürsten) in Schlitze oder Öffnungen des Gerätes ein. ➤ Schalten Sie vor Reinigungsarbeiten das Gerät am Ein/Aus-Schalter (4) bzw. Hauptschalter (11) aus und ziehen Sie den Netzstecker. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen. ➤ Trocknen Sie das Gerät vollständig vor erneuter Inbetriebnahme.

19.1 Reinigung


Machen Sie das Gerät vor der Reinigung spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.


	Halten Sie den Innenraum des Gerätes stets sauber. Entfernen Sie Rückstände des Beschickungsgutes gründlich.
--	--


Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten Lappen ab. Zusätzlich können folgende Reinigungsmittel verwendet werden:


Außenflächen, Innenraum, 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.</p> <p>Für etwaige Korrosionsschäden nach Verwendung anderer Reinigungsmittel übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p> <p>Für etwaige Korrosionsschäden aufgrund nicht durchgeführter Reinigung des Gerätes übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.</p>
---	---


	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Korrosionsgefahr durch Verwendung falscher Reinigungsmittel. Beschädigung des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Verwenden Sie KEINE Säure- oder Halogenidhaltigen Reinigungsmittel. ∅ Wenden Sie den Neutralreiniger NICHT auf anderen Oberflächen an (z.B. verzinkte Scharnierteile, Gehäuserückwand)
---	--

	<p>Führen Sie die Reinigung zum Schutz der Oberflächen Reinigung zügig durch. Entfernen Sie das Reinigungsmittel nach der Reinigung mit einem feuchten Lappen vollständig von den Oberflächen. Lassen Sie das Gerät trocknen.</p>
---	---



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

	<p>Achten Sie bei jeder Reinigung auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz.</p>
--	---

Lassen Sie nach der Reinigung die Tür des Gerätes offen stehen oder entfernen Sie die Stopfen der Durchführungen (Option).

	<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: Benutzen Sie zum Schutz der Augen eine dichtschießende Schutzbrille. Tragen Sie Handschuhe. Geeignete Schutzhandschuhe bei Vollkontakt mit Medien: Butyl- oder Nitrilkauschuk, Durchbruchzeit: >480 Min.

	<p style="text-align: center;"> VORSICHT</p> <p>Gefahr der Verätzung bei Berührung der Haut oder beim Verschlucken von Neutralreiniger. Haut- und Augenschäden. Umweltschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Lassen Sie den Neutralreiniger NICHT in die Kanalisation gelangen. ➤ Verhindern Sie das Verschlucken von Neutralreiniger. Halten Sie den Neutralreiniger von Nahrungsmitteln und Getränken fern. ➤ Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille. ➤ Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Neutralreiniger.
---	--

19.2 Dekontamination / chemische Desinfektion


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


Machen Sie das Gerät vor der chemischen Dekontamination spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.

Es dürfen keine Mittel zur Dekontamination verwendet werden, die durch Reaktion mit Bestandteilen des Gerätes oder des Beschickungsgutes eine Gefährdung bewirken können. Bestehen Zweifel hinsichtlich der Eignung von Dekontaminationsmitteln, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.

Geeignete Desinfektionsmittel:

Geräteinnenraum	Handelsübliche Flächendesinfektionsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Alkohollösungen. Wir empfehlen das Desinfektionsmittel Art. Nr. 1002-0022.
-----------------	---


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

	Achten Sie bei jeder Dekontamination / Desinfektion auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz.
---	---



Bei Verunreinigung des Innenraums mit biologischen oder chemischen Gefahrenstoffen bestehen prinzipiell 3 mögliche Vorgehensweisen, je nach Art der Kontamination und des Beschickungsgutes:


1. Die Trocken- und Wärmeschränke M können bei z.B. 190 °C und einer Haltezeit von mindestens 30 Minuten heißluftsterilisiert werden. Alle brennbaren Stoffe müssen zuvor aus dem Innenraum entfernt werden.
2. 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.

	Die Desinfektionssprühlösung kann bei Augenkontakt Augenschäden durch Verätzung hervorrufen. Beachten Sie die auf den Flaschen angegebenen Gebrauchsanleitungen und Sicherheitshinweise für die Desinfektionssprühlösung.
---	---

Empfohlene Schutzmaßnahme: Benutzen Sie zum Schutz der Augen eine dichtschießende Schutzbrille.

	 VORSICHT
	<p>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</p> <p>Augenschäden. Umweltschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen. ➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.

	Nach Verwendung der Desinfektionssprühlösung lassen Sie das Gerät austrocknen und ausreichend durchlüften.
---	--

20. Wartung und Service, Fehlersuche, Reparatur / Instandsetzung, Prüfungen

20.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation

- **Wartung**

Siehe Kap. 20.2.

- **Einfache Fehlersuche**

Zur Fehlersuche durch das Bedienpersonal dienen die Angaben in Kap. 20.3. Hierzu ist kein technischer Eingriff in das Gerät und kein Demontieren von Geräteteilen erforderlich.

Personalanforderungen siehe Kap. 1.1.

- **Detaillierte Fehlersuche**

Können Fehler durch die einfache Fehlersuche nicht identifiziert werden, so ist die weitere Fehlersuche durch den BINDER-Service oder von BINDER qualifizierte Servicepartner oder Techniker gemäß der Beschreibung im Servicemanual durchzuführen.

Personalanforderungen siehe Servicemanual

- **Reparatur / Instandsetzung**

Eine Instandsetzung des Gerätes darf durch den BINDER-Service oder von BINDER qualifizierte Servicepartner oder Techniker gemäß der Beschreibung im Servicemanual erfolgen.




Nach einer Instandsetzung muss das Gerät geprüft werden, bevor es wieder in Betrieb genommen wird.

- **Elektrische Prüfung**


Um die Gefahr eines elektrischen Schlags an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes zu vermeiden, ist eine jährliche Wiederholprüfung sowie eine Prüfung vor Erstinbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Reparatur erforderlich. Diese Prüfung muss nach den Anforderungen der lokalen zuständigen Behörden. Wir empfehlen die Prüfung nach EN 50678/VDE 0701 und EN 50699/VDE 0702 gemäß den Angaben im Servicemanual.


Personalanforderungen siehe Servicemanual

20.2 Wartungsintervalle, Service

 	 GEFAHR
<p>Gefahr durch elektrischen Schlag bei Wartungsarbeiten unter Spannung. Tödlicher Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Das Gerät darf bei Betrieb oder Wartung NICHT nass werden. ∅ Schrauben Sie die Rückwand des Gerätes NICHT ab. ➤ Schalten Sie vor Wartungsarbeiten das Gerät am Ein/Aus-Schalter (4) bzw. Hauptschalter (11) aus und ziehen Sie den Netzstecker. ➤ Stellen Sie sicher, dass alle Wartungsarbeiten nur von Elektro-Fachkräften oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. 	

Stellen Sie sicher, dass das Gerät mindestens einmal jährlich gewartet wird.

	<p>Sollte die Wartung durch nicht autorisierte Servicekräfte durchgeführt werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch.</p>
---	---

	<p>Wechseln Sie die Türdichtung nur im kalten Zustand. Andernfalls wird die Türdichtung beschädigt.</p>
---	---

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages. Nähere Informationen gibt Ihnen der BINDER Service:

BINDER Telefon-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Fax-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER Service Hotline USA:	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3 (in den USA gebührenfrei)
BINDER Service Hotline Asia Pacific:	+852 390 705 04 oder +852 390 705 03
BINDER Internet Homepage	http://www.binder-world.com
BINDER Postanschrift	BINDER GmbH, Postfach 102, D-78502 Tuttlingen

Internationale Kunden wenden sich bitte an Ihren lokalen BINDER Händler.

20.3 Problembehebung / Einfache Fehlersuche

Defekte oder Mängel gefährden die Betriebssicherheit des Gerätes und können zur Gefährdung oder zu einem Schaden von Geräten oder Personen führen. Nehmen Sie das Gerät bei Defekten oder Mängeln außer Betrieb und informieren Sie den BINDER Service. Wenn Sie nicht sicher sind, ob ein Defekt vorliegt, gehen Sie entsprechend der nachfolgenden Liste vor. Wenn Sie einen vorliegenden Fehler nicht eindeutig bestimmen können oder ein Defekt vorliegt, kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.



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

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Allgemein		
Gerät ohne Funktion.	Keine Stromversorgung.	Prüfen, ob der Netzstecker in der Steckdose ist. Prüfen, ob das Gerät am Ein/Aus-Schalter (4) bzw. Hauptschalter (11) eingeschaltet ist.
	Falsche Betriebsspannung.	Prüfen, ob an der Steckdose die korrekte Spannung anliegt (Kap. 4.1)
	Gerätesicherung hat angesprochen.	Gerätesicherung prüfen und ggf. tauschen (Kap. 22.3). Bei erneutem Ansprechen BINDER-Service benachrichtigen.
	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 hat das Gerät abgeschaltet.	Gerät mind. 10 Sekunden vom Netz trennen und abkühlen lassen. Bei erneutem Ansprechen BINDER-Service benachrichtigen
Temperatur		
Eingestellte Temperatur wird nicht nach der spezifizierten Zeit erreicht.	Gerätetür nicht geschlossen.	Gerätetür komplett schließen.
	Türdichtung defekt.	Türdichtung ersetzen,
	Regler nicht justiert	Regler kalibrieren und justieren.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Temperatur (Fortsetzung)		
Gerät heizt über den eingestellten Sollwert hinaus.	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Pt 100 Sensor defekt.	
	Halbleiterrelais defekt.	
	Regler nicht justiert.	Regler kalibrieren und justieren.
Gerät heizt nicht. Heizungs-Symbol im Display sichtbar.	Heizkörper defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Halbleiterrelais defekt.	
Gerät heizt nicht. Kein Heizungs-Symbol im Display. Regleranzeige funktioniert.	Timer abgelaufen.	Timer neu programmieren oder ausschalten.
	Halbleiterrelais defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Regler defekt.	
Gerät heizt nicht. Alarmmeldung „Übertemperatur“ im Display.	Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1 (Bimetallschalter) aktiv	Gehen Sie vor wie in Kap. 13.1 beschrieben. Ggf. BINDER-Service benachrichtigen.
Gerät heizt nicht. Alarmmeldung „Überwachungsregler TWW“ im Display.	Überwachungsregler Klasse 3.1 (TWW) hat angesprochen.	Einstellung des Temperatursollwertes und des TWW Kl. 3.1 prüfen (Kap. 13.2).
	Überwachungsregler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
Gerät heizt nicht. Alarmmeldung „Überwachungsregler TWB“ im Display.	Überwachungsregler Klasse 2 (TWB) hat das Gerät abgeschaltet.	Gerät abkühlen lassen. Einstellung des Temperatursollwertes und des TWB Kl. 2 prüfen (Kap. 13.2). Ggf. geeigneten Grenzwert wählen.
	Überwachungsregler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
Abweichungen zu den angegebenen Aufheizzeiten	Volle Auslastung des Schrankes	Schrank weniger beladen oder längere Aufheizzeiten berücksichtigen.
Regler		
Keine Gerätefunktion (dunkler Bildschirm).	Standby des Displays aktiv.	Touchscreen drücken.
	Hauptschalter ausgeschaltet.	Hauptschalter (1) einschalten.
Menüfunktionen nicht verfügbar.	Menüfunktion nicht in der aktuellen Berechtigungsebene verfügbar.	Mit der erforderlichen höheren Berechtigung anmelden oder Freischaltcode für die gewünschte Funktion beim BINDER-Service anfragen (Kap. 14.6).
Kein Zugang zum Regler.	Passwort vergessen.	BINDER-Service benachrichtigen.
Linienreißerdarstellung: Messwertspeicher gelöscht, Informationsverlust.	Neueinstellung des Speicherintervalls oder der Skalierung (Minimum und/oder Maximum) (Kap. 17).	Speicherintervall oder Skalierung nur dann ändern, wenn die bis dahin aufgezeichneten Daten nicht mehr benötigt werden.
Im Festwertbetrieb eingegebene Sollwerte werden nicht ausgeregelt.	Regler ist nicht im Festwertbetrieb.	In Festwertbetrieb wechseln.
Programmsollwerte werden nicht ausgeregelt.	Regler ist nicht im Programmbetrieb oder Programmvorlaufzeit läuft.	Programm erneut starten. Ggf. Programmvorlaufzeit abwarten.
Programmlaufzeit länger als programmiert.	Programmierung von Toleranzen.	In der Sprungphase KEINE Toleranzgrenzen programmieren, um maximale Aufheiz- oder Abkühlgeschwindigkeit zu ermöglichen.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Regler (Fortsetzung)		
Programm hält den letzten Programmsollwert konstant trotz Einstellung „Rampe“.	Programmzeile in der Einstellung „Rampe“ ist unvollständig.	Bei der Programmierung mit der Einstellung „Rampe“ Endwert des gewünschten Zyklus durch Anhängen eines zusätzlichen Abschnitts mit mind. einer Sekunde Abschnittsdauer definieren
Rampen-Temperaturübergänge werden nur als Sprünge realisiert	Einstellung „Sprung“.	Einstellung „Rampe“ wählen.
Alarmzustand lässt sich durch Bestätigen des Alarms nicht löschen.	Die Alarmursache besteht weiterhin.	Alarmursache beheben. Bleibt der Alarmzustand weiterhin bestehen, BINDER-Service benachrichtigen.
Alarmmeldung - - - - oder <-<-< oder >->->	Fühlerbruch zwischen Sensor und Regler oder Pt 100 Sensor defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Kurzschluss.	
Sonstiges		
Der Lüfter dreht nicht oder nicht mit voller Leistung	Lüfterdrehzahl zu niedrig eingestellt	Lüfterdrehzahl auf 100% setzen
	Lüfter defekt	BINDER-Service benachrichtigen

20.4 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. 24) vorab per Fax

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



Ohne die Autorisations-Nr. wird Ihre Rücksendung aus Sicherheitsgründen nicht angenommen.

Rücksendeadresse: BINDER GmbH, Abteilung Service
Gänsäcker 16, 78502 Tuttlingen, Deutschland

21. Entsorgung



21.1 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 (ab Größe 115)	Massivholz (IPPC Standard)	Holz-Recycling
Umverpackung mit Metallklammern	Karton	Papier-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Geräteabdeckung oben (Größe 720)	Karton	Papier-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.

21.2 Außerbetriebnahme

- Schalten Sie das Gerät am Ein/Aus-Schalter (4) bzw. Hauptschalter (11) aus.
- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz (Netzstecker ziehen).
- Mit Option Inertgasanschluss (Kap. 18.7): Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab und entfernen Sie den Gasanschluss

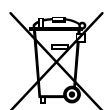
	 GEFAHR
	<p>Erstickungsgefahr durch Inertgas in hoher Konzentration. Tod durch Ersticken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Inertgasen. ➤ Stellen Sie die Gaszufuhr ab, wenn Sie das Gerät außer Betrieb nehmen.

- Vorübergehende Außerbetriebnahme: Beachten Sie die Hinweise zur geeigneten Lagerung, Kap. 3.3.
- Endgültige Außerbetriebnahme: Entsorgen Sie das Gerät gemäß Kap. 21.3 bis 21.5.


21.3 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) 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.

	HINWEIS
	<p>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab. ➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG (vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) zertifizierten Recyclingunternehmen entsorgen <i>oder</i> ➤ Beauftragen Sie den BINDER Service mit der Entsorgung. 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.

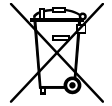
	<p>Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen. • Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. 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. • Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 24) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.
---	--

 	 WARNUNG
	<p>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material. Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zu. ➤ Befreien Sie das Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen. ➤ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll.


21.4 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) 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.



	HINWEIS
	<p>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab. ➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem Recyclingunternehmen entsorgen, das gemäß nationaler Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU zertifiziert ist <i>oder</i> ➤ Beauftragen Sie den Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde, mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes mit dem Händler geschlossenen Vereinbarungen (z.B. dessen AGB). ➤ 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"> • Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen. • Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. 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. • Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 24) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.
--	--

 	 WARNUNG
	<p>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material. Gesundheitsschäden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zu. ➤ Befreien Sie das Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen. ➤ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll.

21.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten

 	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts. 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.
--	--

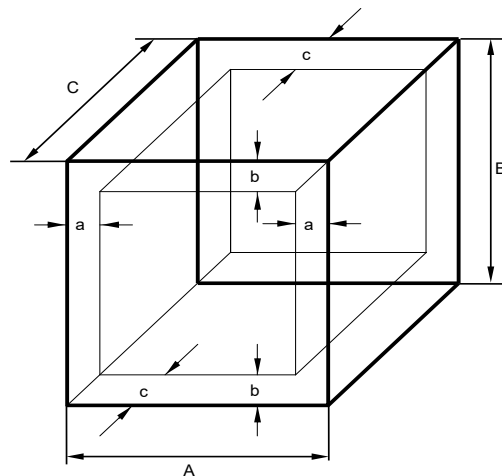
22. Technische Beschreibung

22.1 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.

22.2 Definition Nutzraum

Der unten abgebildete Nutzraum ergibt sich wie folgt:



A, B, C = Innenabmessungen (B, H, T)
a, b, c = Wandabstände

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


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

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

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

Abb. 16: Nutzraumbestimmung

Die technischen Daten beziehen sich auf den so definierten Nutzraum.

	<p>Platzieren Sie Beschickungsgut NICHT außerhalb des so definierten Nutzraumes.</p> <p>Füllen Sie den Nutzraum NICHT mehr als zur Hälfte, um ausreichende Luftzirkulation in der Kammer zu gewährleisten</p> <p>Separieren Sie den Nutzraum NICHT mit großflächigen Beschickungsgut.</p> <p>Platzieren Sie die zu prüfenden Güter NICHT direkt nebeneinander, sondern mit etwas Abstand für die Zirkulation zwischen den Gütern, um eine homogene Verteilung der Temperatur zu gewährleisten.</p>
---	--

22.3 Überstromschutz

Einphasige Geräte sind mit zwei von außen zugänglichen Gerätesicherungen gegen Überstrom geschützt. Die Gerätesicherungen befinden sich an der Geräterückseite über dem Anschluss des Netzkabels. Jeder Sicherungshalter ist mit einem Sicherungseinsatz 5 mm x 20 mm ausgestattet. Eine Sicherung darf nur gegen einen Ersatz gleicher Nenndaten ausgetauscht werden. Die Daten sind der Tabelle der technischen Daten des jeweiligen Gerätetyps zu entnehmen.

Dreiphasige Geräte sind mit einem internen Leitungsschutzschalter ausgestattet.

22.4 Technische Daten Serie M

Gerätegröße		M 56	M 115	M 260	M 720
Außenabmessungen					
Breite netto	mm	560	710	814	1165
Höhe brutto (inklusive FüÙe)	mm	622	732	962	1589
Tiefe netto	mm	596	636	786	816
Tiefe brutto (inklusive Türgriff und Abluftrohr)	mm	648	690	840	870
Wandabstand hinten (Minimum)	mm	160	160	160	160
Wandabstand seitlich (Minimum)	mm	100	100	100	100
Abluftrohr, Außendurchmesser	mm	52	52	52	52
Türen					
Anzahl der Türen		1	1	1	2
Innenabmessungen					
Breite	mm	400	550	650	1000
Höhe	mm	440	550	780	1300
Tiefe	mm	335	375	505	565
Innenraum Volumen	l	59	113	256	735
Dampfraum Volumen	l	67	127	279	789
EinschüÙe					
Anzahl EinschüÙe, Serie		2	2	2	2
Anzahl EinschüÙe, max.		4	5	8	16
Maximale Belastung pro Einschub (Standard Einschubgitter)	kg	30	30	40	45
Maximale Belastung pro Einschub (Option gelochtes Einschubblech)	kg	35	35	35	35
Maximale Belastung pro Einschub (Option Schwerlast-Einschubgitter)	kg	---	---	70	70
Zulässige Gesamtbelastung	kg	70	150	270	315
Zulässige Gesamtbelastung mit Option verstärkter Innenkessel	kg	85	170	300	350
Gewicht					
Gewicht (leer)	kg	43	58	86	170

Gerätegröße			M 56	M 115	M 260	M 720
Temperaturdaten						
Temperaturbereich	von ... Grad über Raumtemperatur	°C	23	23	14	14
	bis	°C	300	300	300	300
Zeitliche Temperaturabweichung bei 150 °C		± K	0,2	0,2	0,4	0,6
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C		± K	1,4	1,0	1,5	2,0
Aufheizzeit auf 150 °C		Minuten	9	11	13	14
Erholzeit nach 30 sec Tür offen bei 150 °C		Minuten	4	6	6	6
Luftwechseldaten						
Luftwechselrate bei 100 °C		x/h	175	105	65	40
Elektrische Daten						
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529		IP	20	20	20	20
Nennspannung (+/-10%)	bei 50 Hz Netzfrequenz	V	230	230	400	400
	bei 60 Hz Netzfrequenz	V	230	230	400	400
Stromart			1N~	1N~	3N~	3N~
Nennleistung		kW	2,00	2,40	3,10	6,00
Netzstecker der Zuleitung			IEC Kaltgerätestecker C13/C14 C19/C20		CEE 16/6H	CEE 16/6H
Gerätesicherung (extern) 5x20 mm / 250V / träge (T)		A	10	12,5	---	---
Leitungsschutzschalter (intern)		A	---	---	3x16	3x16
Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 1		°C	330	350	350	330
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1			II	II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1			2	2	2	2
Umweltrelevante Daten						
Geräuschpegel (Mittelwert)		dB (A)	46	46	46	49
Energieverbrauch bei 150 °C		Wh/h	330	410	560	1025

Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für unbeladene Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +22 °C +/- 3 °C und einer Spannungsschwankung von +/- 10%. Die technischen Daten sind nach BINDER Werksnorm Teil 2:2015 und DIN 12880:2007 ermittelt.

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



Bei voller Auslastung des Schrankes sind je nach Beladung Abweichungen zu den angegebenen Aufheizgeschwindigkeiten möglich.

22.5 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.

Standardausstattung
Mikroprozessor-Bildschirmprogrammregler
Abschaltbarer akustischer Alarm bei Übertemperatur
Temperaturwählwächter Klasse 2 oder 3.1 (einstellbar) nach DIN 12880:2007
Failsafe Funktion
Potenzialfreier Alarmkontakt
Potenzialfreier Schaltkontakt zur Steuerung über Programmregler
USB-Schnittstelle zur Messdatenausgabe
Kommunikationsschnittstelle Ethernet
Abluftrohr Innendurchmesser 50 mm mit Luftklappe
Einstellbarer Luftwechsel rückseitiges Abluftrohr (50 mm)
2 Einschubgitter, verchromt

Optionen / Zubehör
Einschubgitter verchromt oder aus Edelstahl
Gelochtes Einschublech, Edelstahl
Schwerlast-Einschubgitter, Edelstahl
Verstärkter Innenkessel
Durchführungen div. Durchmesser mit Silikonstopfen
Türschloss - abschließbarer Türgriff
Rutschhemmende Gummunterlagen zur sicheren Stapelung (5 Stück)
Objekttemperaturanzeige mit zusätzlichem flexiblen Pt 100 Temperatursensor im Innenraum, zur Anzeige der Temperatur im Regeerdisplay
Regelung Objekttemperatur mit zusätzlichem Objekttemperatursensor
Analogausgang 4-20mA für Temperaturwerte (Ausgang nicht justierbar)
HEPA-Frischluftfilter an der Frischluftzuführung des Gerätes, Filterklasse H 14 (DIN EN 1822:2009)
Weitgehend gasdichte Ausführung. Option für Größe 56, 115, 260. Nicht in Verbindung mit der Option Durchführung.
Inertgasanschluss (Einlass und Auslass) mit weitgehend gasdichter Ausführung. Option für Größe 56, 115, 260. Nicht in Verbindung mit der Option Durchführung.
Türdichtung aus FKM (temperaturbeständig bis max. 200 °C)
Protokoll Luftwechselformung nach ASTM D5374
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat
Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzliche Messpunkte)
Räumliche Temperaturmessung und Protokoll nach DIN 12880:2007
Qualifizierungsordner
Neutralreiniger (Flüssigkonzentrat)
Stabiler Tischwagen mit Rollen und Feststellbremse

22.6 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	56	115	260	720
Bezeichnung	Art.-Nr.			
Einschubgitter, verchromt	8012-2038	8012-2040	8012-2042	8012-2044
Einschubgitter, Edelstahl	8012-2085	8012-2168	8012-2169	8012-2170
Gelochtes Einschublech, Edelstahl	8012-2175	8012-2176	8012-2177	8012-2178
Schwerlast-Einschubgitter, Edelstahl, Belastung pro Einschub max. 70 kg	---	---	8012-2184	8012-2185
Türdichtung Silikon	6005-0254	6005-0255	6005-0258	6005-0260
Türdichtung aus FKM, silikonfrei (bis max. 200 °C temperaturbeständig)	8012-2233	8012-2234	8012-2235	---
Stabiler Tischwagen mit Rollen und Feststellbremse, Maße B 1000 x T 800 x H 780 mm	9051-0018	9051-0018	---	---
Stabiler Tischwagen mit Rollen und Feststellbremse, Maße B 1300 x T 800 x H 780 mm	---	---	9051-0019	---
Gerätesicherung 5x20mm 250V 10 A träge (T)	5006-0079	---	---	---
Gerätesicherung 5x20mm 250V 8,0 A träge (T)	---	---	---	---
Gerätesicherung 5x20mm 250V 12,5 A träge (T)	---	5006-0096	---	---

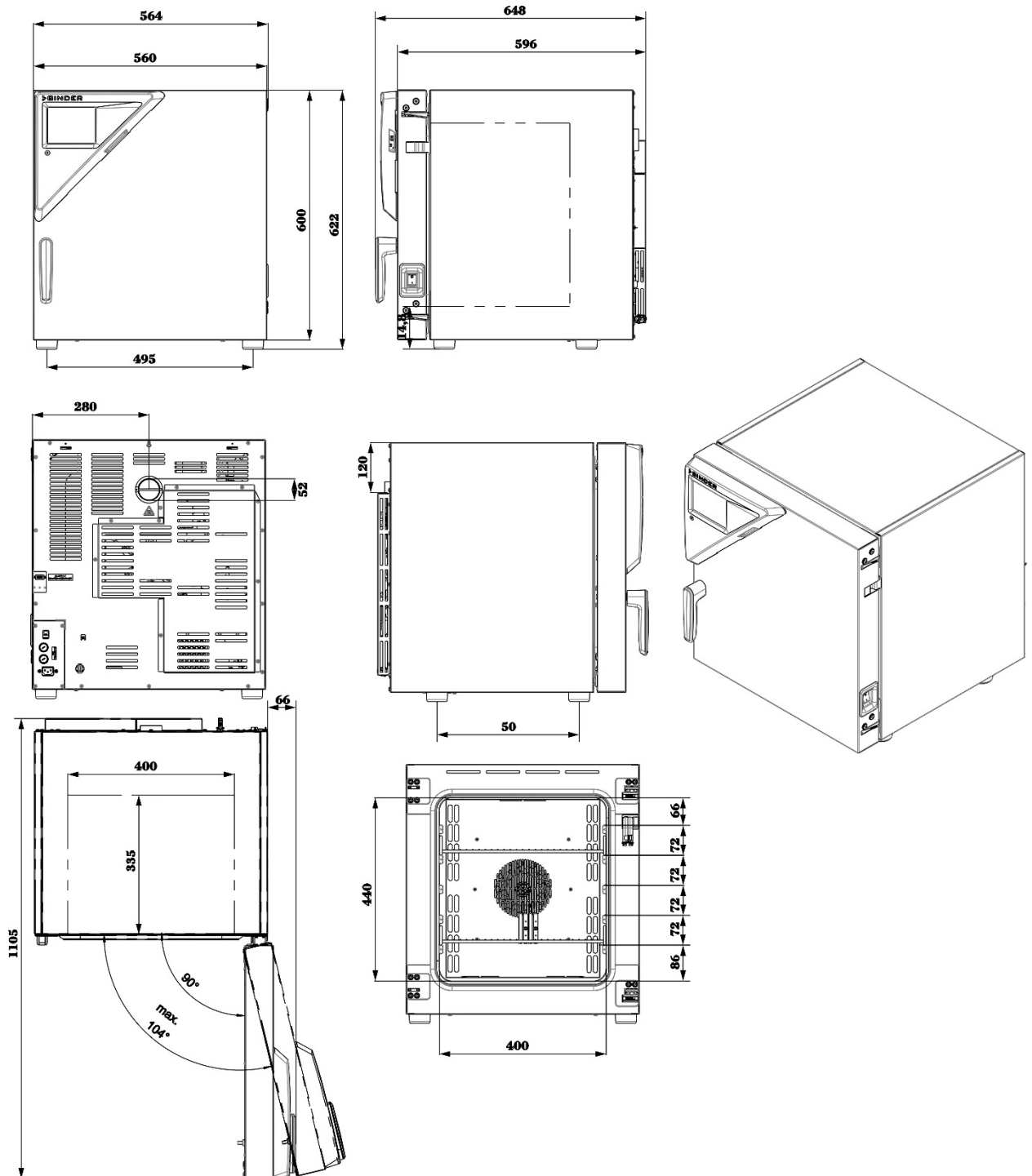
Bezeichnung	Art.-Nr.
APT-COM™ 4 BASIC-Edition	9053-0039
APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition	9053-0040
APT-COM™ 4 GLP-Edition	9053-0042
Ersatzfilter HEPA-Frischluftfilter, Filterklasse H 14 (EN 1822:2009)	6014-0003
Rutschhemmende Gummiunterlagen zur sicheren Stapelung (5 Stück)	8012-0001
Neutralreiniger 1 kg	1002-0016

Für Informationen zu hier nicht aufgeführten Bauteilen kontaktieren Sie bitte den BINDER-Service.

Validierservice	Art. Nr.
Qualifizierungsordner IQ-OQ (gedruckte Version)	7007-0001
Qualifizierungsordner IQ-OQ (digitale Version)	7057-0001
Qualifizierungsordner IQ-OQ-PQ (gedruckte Version)	7007-0005
Qualifizierungsordner IQ-OQ-PQ (digitale Version)	7057-0005
Durchführung der IQ-OQ	DL410200
Durchführung der IQ-OQ-PQ	DL440500

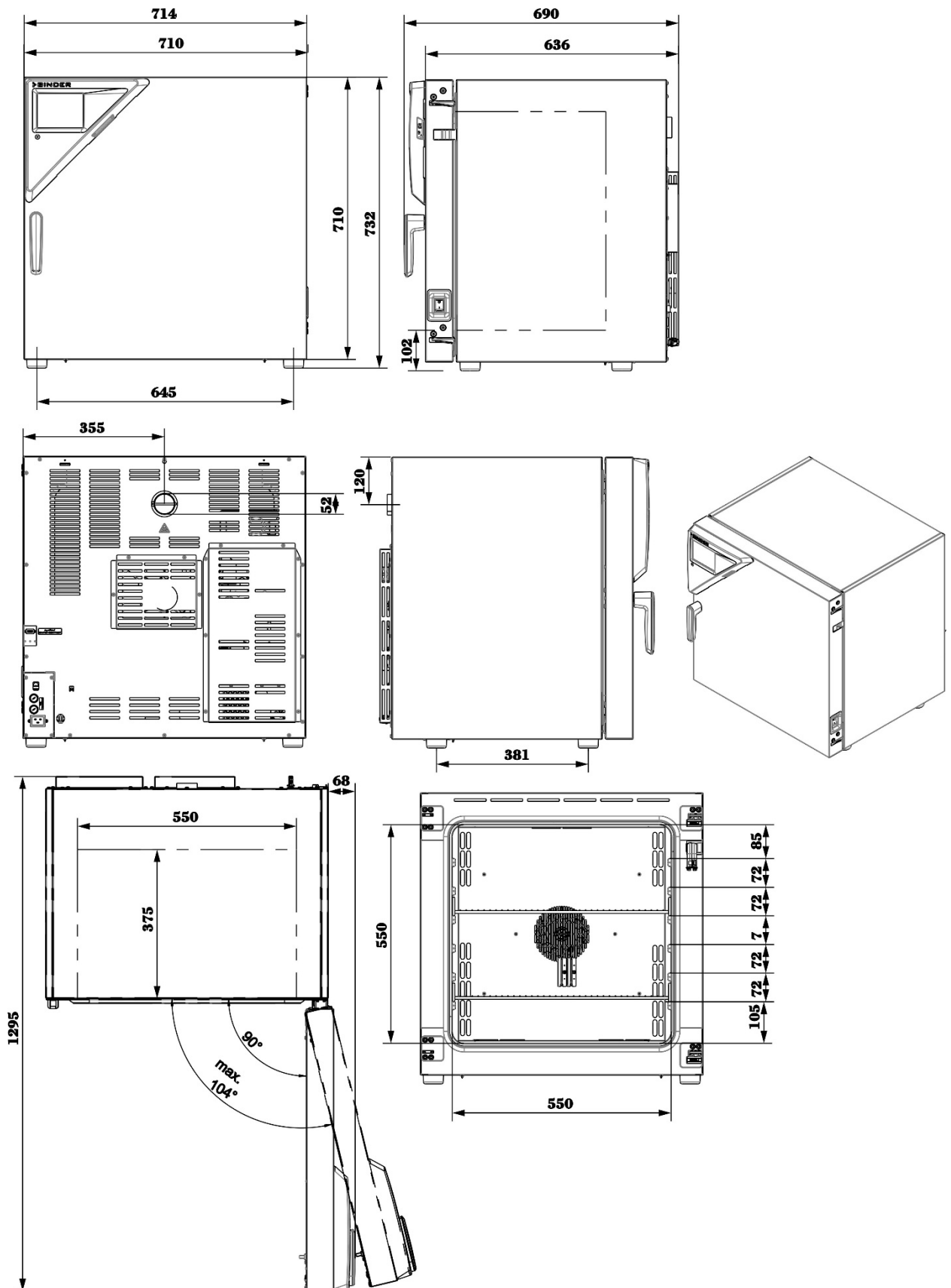
Kalibrierservice	Art.-Nr.
Kalibrierung Temperatur in Nutzraummitte, inklusive Zertifikat	8012-2324
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (9 Messpunkte)	8012-2327
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (15-18 Messpunkte)	8012-2325
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (27 Messpunkte)	8012-2326
Kalibrierzertifikat Temperatur - Erweiterung der Messung in Nutzraummitte um eine weitere Prüftemperatur	8012-2328
Luftwechselformung nach ASTM D5374, inklusive Zertifikat	8012-2329

22.7 Geräteabmessungen Größe 56



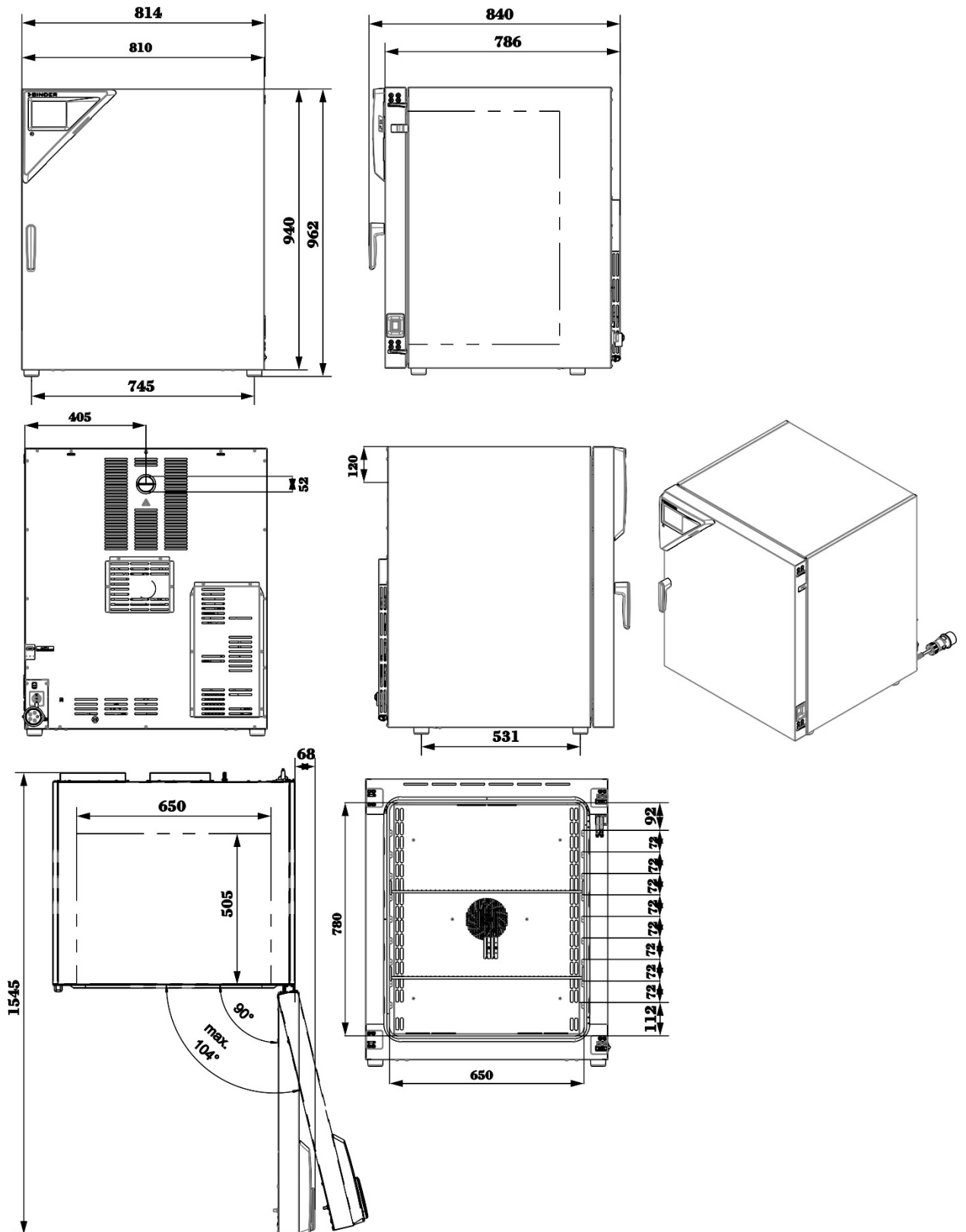
[Angaben in mm]

22.8 Geräteabmessungen Größe 115



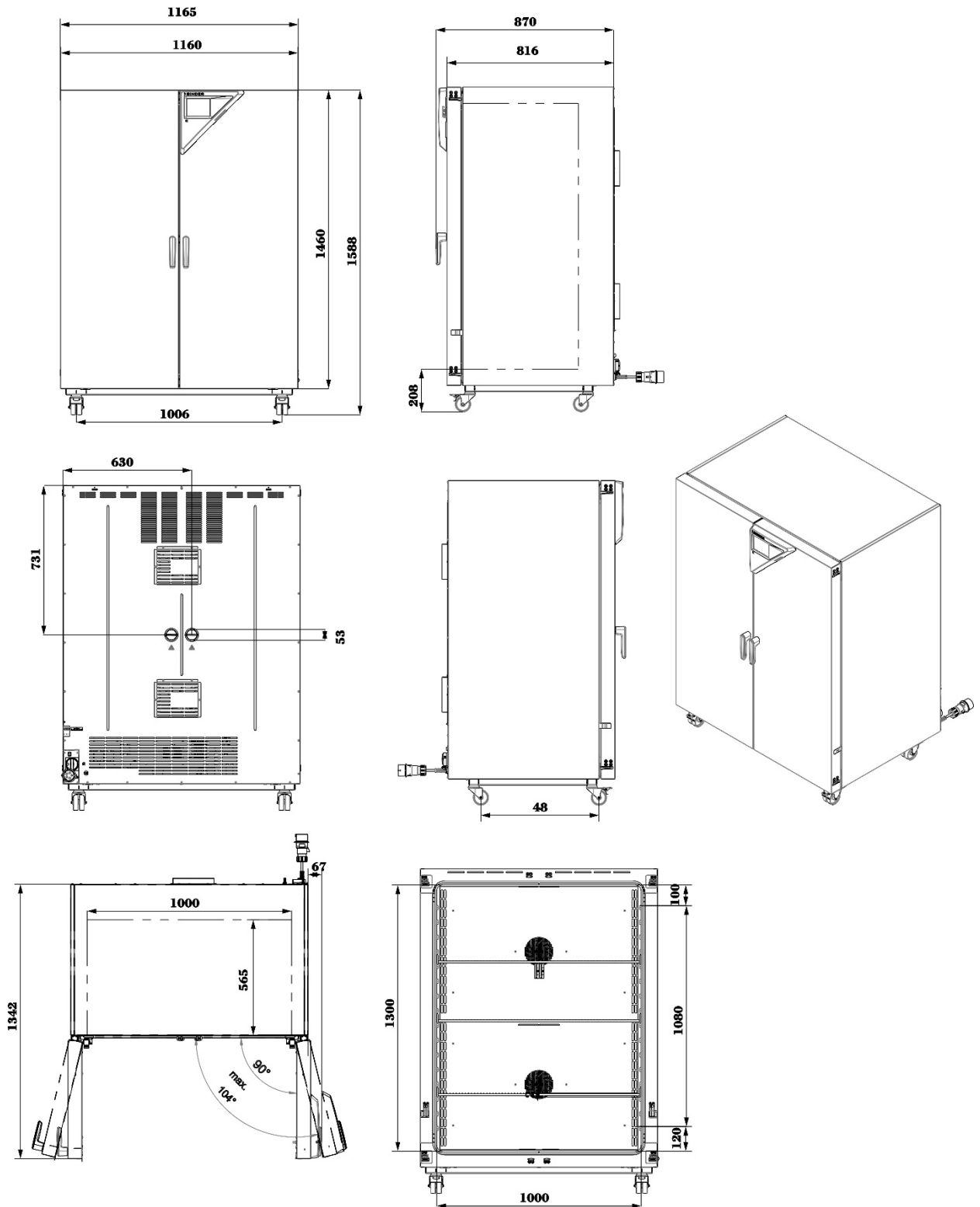
[Angaben in mm]

22.9 Geräteabmessungen Größe 260



[Angaben in mm]

22.10 Geräteabmessungen Größe 720



[Angaben in mm]

23. Zertifikate und Konformitätserklärungen

23.1 EU-Konformitätserklärung



CE EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE / Dichiarazione di conformità UE / Декларация соответствия EU

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbricante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Trocken- und Wärmeschränke mit Umluft Drying and heating ovens with forced convection Etuves de chauffage et de séchage à convection forcée Estufas de secado y calentamiento con convección forzada Stufe per essiccazione e riscaldamento a convezione forzata Сушильные и сухожаровые шкафы с принудительной конвекцией
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	M 56, M 115, M 260, M 720 (E3.1)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9010-0371, 9010-0372, 9010-0373, 9010-0374 9110-0371, 9110-0372, 9110-0373, 9110-0374

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/ЕУ (опубликованным в Официальном журнале Европейского Содружества):

- **2006/42/EC**
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery directive 2006/42/EC / Directive Machines 2006/42/EC / Directiva 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
- **2011/65/EU, (EU) 2015/863**
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

1 / 3

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

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/ЕУ в отношении требований соответствующей безопасности и здоровья по концепции и конструкции так же как и версия, применяемая нами на рынке.

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:

2 / 3

BINDER GmbH
Im Mittleren Osch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
<ul style="list-style-type: none">• EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011• EN ISO 13732-1:2008• EN 60204-1:2018
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
<ul style="list-style-type: none">• EN 61326-1:2013
RoHS
<ul style="list-style-type: none">• EN IEC 63000:2018

78532 Tuttlingen, 28.08.2023

BINDER GmbH



P. Wimmer
Vice President
Vice President
Vice président
Vicepresidente
Vicepresidente
Вице-президент



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

BINDER GmbH
Im Mittleren Osch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

23.2 UKCA-Konformitätserklärung



UK CA	UKCA Declaration of Conformity
------------------	---------------------------------------

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	Drying and heating ovens with forced convection
Type Designation	M 56, M 115, M 260, M 720 (E3.1)
BINDER Art. No.	9010-0371, 9010-0372, 9010-0373, 9010-0374 9110-0371, 9110-0372, 9110-0373, 9110-0374



The Objects of the Declaration described above are in conformity with the relevant UK Regulations and UK Guidelines:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**
Statutory Instruments 2008 No. 1597 – Health and safety
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
Statutory Instruments 2016 No. 1091 – Electromagnetic Compatibility
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**
Statutory Instruments 2012 No. 3032 – Environmental Protection

References of standards and/or technical specifications applied for this Declaration of Conformity, or parts thereof:

S.I. 2008 No. 1597:	EN ISO 12100:2010 EN ISO 13732-1:2008 EN 60204-1:2018
S.I. 2016 No. 1091:	EN 61326-1:2013
S.I. 2012 No. 3032:	EN IEC 63000:2018

This Declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Tuttlingen	28.08.2023			
Place	Date	P. Wimmer Vice President	J. Bollaender Director R & D	BINDER GmbH

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Peter M. Binder
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 31TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

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

Zertifikat
Nr. **NV 23179**
vom 21.09.2023



GS-Zertifikat

Name und Anschrift des Zertifikatsinhabers: (Auftraggeber)	Binder GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen
Produktbezeichnung:	Drying and heating oven
Typ:	M 56, M 115, M 260, M 720
Prüfgrundlage:	GS-NV 5:2019/08 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für Industrie und Gewerbe
Zugehöriger Prüfbericht:	Prüfbericht zum Zertifikat NV 23179
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 Zertifikatsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete GS-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen. Der Zertifikatsinhaber hat dabei die umseitig aufgeführten Bedingungen zu beachten.

Dieses Zertifikat einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des GS-Zeichens ist gültig bis einschließlich:

20.09.2028

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



Unterschrift (Zertifizierer)

PZB04_D
01:18

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 23179

GS-Zeichen



NV 23179

Normalausführung



NV 23179

dguv.de/dguv-test

Bei einer Höhe von 20 mm oder weniger
auch zulässige Ausführung

1. Der Zertifikatsinhaber 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 Zertifikatsinhaber 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.

24. Unbedenklichkeitsbescheinigung

24.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.



Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

- Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Fax unter Nr. +49 (0) 7462 2005 93555 oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigelegt sein. Ggf. ist die Spedition zu informieren.
- Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.
- **Bitte unbedingt vollständig ausfüllen.**

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.

24.2 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	120 V / 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)



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.

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.