BINDER
Best conditions for your success

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

KT (E6.1)

Kühlinkubatoren

mit Peltier-Technologie, HIT Isolierung® und Programmregelung

Modell	Modellvariante	Art. Nr.
KT 53	KT053-230V	9020-0311, 9120-0311
KT 53-UL	KT053UL-120V	9020-0312, 9120-0312
KT 115	KT115-230V	9020-0313, 9120-0313
KT 115-UL	KT115UL-120V	9020-0314, 9120-0314
KT 170	KT170-230V	9020-0289, 9120-0289
KT 170-UL	KT170UL-120V	9020-0310, 9120-0310

BINDER GmbH

- Anschrift: Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Deutschland
- Tel.: +49 7462 2005 0
- Internet: 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

Version 12/2025 Art. Nr. 7001-0291

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 18

2.1 Geräteübersicht 19
2.2 Instrumenten-Dreieck 19
2.3 Geräterückseite 20

3. LIEFERUMFANG, TRANSPORT, LAGERUNG UND AUFSTELLUNGSORT 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 Geräteabstandshalter 24
4.2 Elektrischer Anschluss 25

5. INBETRIEBNAHME 26

5.1 Verhalten bei Türöffnung 26

6. FUNKTIONSÜBERSICHT GERÄTEREGLER T4.12 26

6.1 Menüstruktur 27
6.1.1 Das Standard-Menü 27
6.1.2 Das Quick Menü 29
6.1.3 Das Benutzer Menü 29
6.2 Betriebsarten 30
6.2.1 Betriebsart “Regelung aus” aktivieren oder in den Festwertmodus wechseln 30
6.3 Verhalten während und nach Netzausfall 31
6.4 Informationen 32

7. EINSTELLUNG OPTIONALER GERÄTEAUSSTATTUNG 33

7.1 Einstellung der optionalen Türheizung 33
7.2 Ein-/ Ausschalten der optionalen Schaltausgänge 34
7.3 Funktionstest des optionalen Alarmausgangs 35
7.4 Ein-/ Ausschalten der optionalen Objekttemperaturanzeige 35

8. SOLLWERTEINSTELLUNG IM FESTWERTBETRIEB 36

8.1 Einstellbereiche 36
8.2 Sollwerteinstellung über „Quick Menü“ 36
8.3 Sollwerteinstellung über Standard-Menü 38

9. ZEITPROGRAMME 39

9.1 Ein existierendes Zeitprogramm starten 40
9.2 Ein laufendes Zeitprogramm abbrechen 43
9.3 Ein neues Zeitprogramm erstellen 44
9.3.1 Programmabschnitte verwalten 46
9.3.2 Temperatursollwert 47
9.3.3 Abschnittsdauer 47
9.3.4 Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte innerhalb eines Zeitprogramms 48
9.3.5 Toleranzbereich 49
9.3.6 Einstellungen Sollwert -Rampe und Sollwert-Sprung 50
9.3.7 Ein-/ Ausschalten der optionalen Schaltausgänge 52
9.3.8 Den nächsten Parameter aufrufen 53
9.3.9 Zeitprogramm speichern und Programmeditor verlassen 55
9.4 Programmunterbrechung 56
9.5 Ein Zeitprogramm löschen 57

10. WOCHENPROGRAMME 58

10.1 Ein existierendes Wochenprogramm starten 59
10.2 Ein laufendes Wochenprogramm abbrechen 62
10.3 Ein neues Wochenprogramm erstellen 62
10.3.1 Programmabschnitte verwalten 65
10.3.2 Temperatursollwert 65
10.3.3 Wochentag 66
10.3.4 Uhrzeit 67
10.3.5 Aktivität des Schaltpunktes 67
10.3.6 Ein-/ Ausschalten der optionalen Schaltausgänge 68
10.3.7 Den nächsten Parameter aufrufen 68
10.3.8 Wochenprogramm speichern und Programmeditor verlassen 70
10.4 Ein Wochenprogramm löschen 71

11. TASTENSPERRE 72

11.1 Tastensperre direkt einschalten 73
11.2 Automatische Tastensperre 74
11.3 Passwort zum Entsperren der Tastensperre ändern 75

12. ALLGEMEINE REGLEREINSTELLUNGEN 76

12.1 Einstellungsassistent 77
12.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit 78
12.3 Wahl der Menüsprache des Gerätereglers T4.12 79
12.4 Einstellung der Bildschirmhelligkeit 79
12.5 Wechsel der Temperatureinheit 80
12.6 Wahl des Messwert-Speicherintervalls 80
12.7 Rücksetzen in Auslieferungszustand 81
12.8 Netzwerkeinstellungen 81
12.9 Anzeige der Netzwerkeinstellungen 85
12.10 Anzeigen und Eingabe der Gerätekonfiguration – für Servicezwecke 85

13. DATENTRANSFER ÜBER DIE USB SCHNITTSTELLE 86

13.1 Datenexport auf USB Medium 86
13.2 Datenimport vom USB Medium 87

14. HINWEISMELDUNGEN UND ALARME 88

14.1 Hinweismeldungen Übersicht 88
14.2 Alarmmeldungen Übersicht 88
14.3 Alarm-Zustände 89
14.4 Quittieren eines aktivierten Alarms 90
14.5 Alarmeinstellungen und Übersicht 90
14.5.1 Liste der aktiven Alarme 91
14.5.2 Historie – Liste aller Alarme 91
14.5.3 Aktivieren, Inaktivieren und Testen des Alarmsummers 92
14.5.4 Aktivieren / Inaktivieren aller Alarmfunktionen 93
14.5.5 Alarmverzögerung nach Türöffnung 93

15. EREIGNISLISTE 94

16. GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MESSWERTE 95

16.1 Festlegung der Abtastrate 95
16.2 Auswahl des Anzeigebereichs 96
16.3 Auswahl der Parameter 97

17. TEMPERATUR-SICHERHEITSEINRICHTUNGEN 97

17.1 Übertemperaturschutzeinrichtung (Klasse 1) 97
17.2 Übertemperatur-Überwachungsregler (Temperaturwählwächter Klasse 3.1) 97
17.2.1 Überwachungsregler-Modus 98
17.2.2 Einstellung des Überwachungsreglers 98

18. HINWEISE FÜR DEN KÄLTEBETRIEB 102

19. OPTIONEN 102

19.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option) 102
19.2 Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option) 102
19.3 Potenzialfreier Alarmausgang (Option) 103
19.4 Potenzialfreie Schaltausgänge (Option) 104

20. REINIGUNG UND DEKONTAMINATION 105

20.1 Reinigung 105
20.2 Dekontamination / chemische Desinfektion 107

21. WARTUNG UND SERVICE, FEHLERSUCHE, REPARATUR / INSTANDSETZUNG, PRÜFUNGEN 108

21.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation 108
21.2 Wartungsintervalle, Service 108
21.3 Problembehebung / Einfache Fehlersuche 109
21.4 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH 111

22. ENTSORGUNG 112

22.1 Entsorgung der Transportverpackung 112
22.2 Außerbetriebnahme 112
22.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland 112
22.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland 113
22.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten 115

23. TECHNISCHE BESCHREIBUNG 116

23.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung 116
23.2 Überstromschutz 116
23.3 Definition Nutzraum 116
23.4 Technische Daten KT (E6.1) 117

23.5 Ausstattung und Optionen (Auszug) 118
23.6 Ersatzteile und Zubehör (Auszug) 119
23.7 Geräteabmessungen KT / KT-UL 53 120
23.8 Geräteabmessungen KT / KT-UL 115 121
23.9 Geräteabmessungen KT / KT-UL 170 122

24. ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN 123

24.1 EU–Konformitätserklärung 123
24.2 UKCA–Konformitätserklärung 126
24.3 Zertifikat für das GS Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) . 127

25. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG 129

25.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada 129
25.2 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 sowie die Kenntnis der Betriebsanweisungen.

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

Gefahren bei Nichtbeachten von Sicherheitsbestimmungen und Anweisungen.
Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte. Lebensgefahr.

- 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.

Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät und zugehörige Arbeitsmittel verwenden, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

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 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 Gefahrenzeichens gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

1.4.3 Piktogramme

Warnungen			
Gefahr durch elektrischen Schlag	Heiße Oberfläche	Explosive Atmosphäre	Umkippen des Gerätes
Heben schwerer Lasten	Gesundheitsschädliche Stoffe	Korrosionsgefahr und/oder Verätzungsgefahr	Biogefährdung
Umweltgefährdung			
Gebote			
Gebot	Betriebsanleitung lesen	Netzstecker ziehen	Anheben mit mehreren Personen
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)	
	Heiße Oberfläche • Innere Glastür über dem Glastürgriff
	Betriebsanleitung lesen • UL-Geräte: Außentür des Gerätes
Information	
BINDER My Support Center MySupport.binder-world.com	QR-Code und URL für Kontakt zum BINDER Support Center

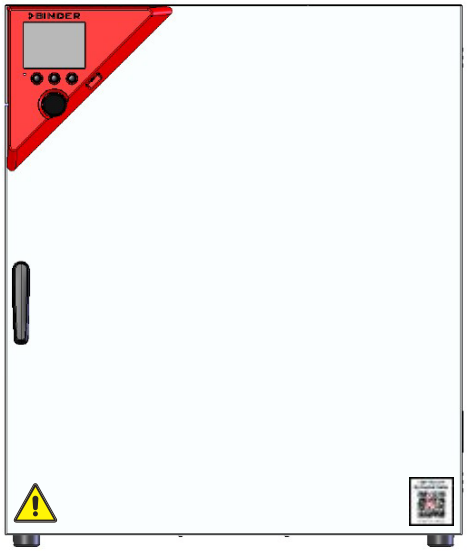


Abbildung 1: Position der Kennzeichen am KT-UL

	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.

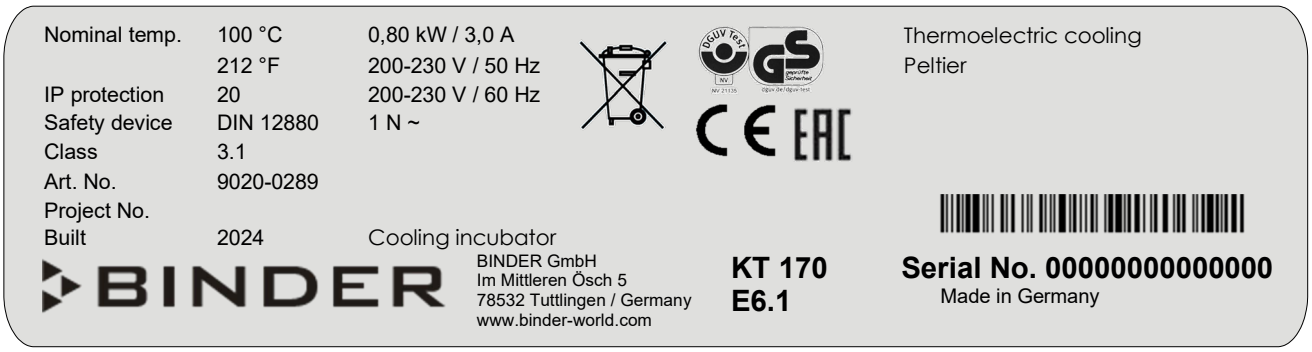


Abbildung 2: Typenschild (Beispiel KT 170 Standardgerät)

Angaben auf dem Typenschild (Beispiel)

Angaben		Information
BINDER		Hersteller: BINDER GmbH
KT 170		Modell
Cooling incubator		Gerätebezeichnung: Kühlinkubator
Serial No.	000000000000	Seriennummer des Gerätes
Built	2024	Baujahr des Gerätes
Nominal temperature	100 °C 212 °F	Nenntemperatur
IP protection	20	IP Schutzart gemäß der Norm EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Übertemperaturschutz gemäß der Norm DIN 12880:2007
Class	3.1	Klasse der Übertemperatur-Schutzeinrichtung
Art. No.	9020-0289	Artikel-Nr. des Gerätes
Project No.	---	Ggf. Sonderanfertigung nach Projekt Nr.
0,80 kW		Nennleistung
3,0 A		Nennstrom
200-230 V / 50 Hz		Nennspannungsbereich +/-10% bei angegebener Netzfrequenz
200-230 V / 60 Hz		
1 N ~		Stromart
Thermoelectric cooling Peltier		Peltier-Kühltechnik

Symbole auf dem Typenschild

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

Symbol	Gilt für	Information
EAC	Nicht für UL-Geräte	Das Gerät wurde nach den Technischen Vorschriften der Zollunion (TR CU) für die Eurasische Wirtschaftsunion (Russland, Weißrussland, Armenien, Kasachstan Kirgistan) zertifiziert.
c UL us LISTED LABORATORY EQUIPMENT 43KM	nur UL Geräte	Das Gerät wurde durch Underwriters Laboratories Inc.® anhand folgender Normen zertifiziert: • UL 61010-1, 3rd Edition, 2012-05 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3rd Edition, 2012-05 • IEC/EN 61010-1:2010, 3rd Edition

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.

Abbildung 3: UKCA Label

Symbol auf dem Aufkleber

Symbol	Gilt für	Information
UK CA	Alle Geräte außer UL-Geräten	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

Gefahr der Überhitzung durch mangelnde Belüftung.

Beschädigung des Gerätes.

∅ 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 **Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes.** **Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.** ∅ 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 **Explosionsgefahr durch Einbringen brennbarer oder explosionsfähige Substanzen in das Gerät.** **Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.** ∅ 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 Lösemittel darf nicht explosiv und entzündlich sein. D.h. unabhängig von der Konzentration des Lösemittels im Dampfraum darf KEIN explosionsfähiges Gemisch mit Luft entstehen. Die Innenraumtemperatur muss unter dem Flammpunkt bzw. unterhalb des Sublimationspunktes des Beschickungsgutes liegen. Informieren Sie sich über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Beschickungsgutes sowie des enthaltenen feuchten Bestandteils und deren Verhalten bei Zufuhr von Wärmeenergie.

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

	GEFAHR **Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät.** **Tödlicher Stromschlag.** ∅ 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.

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

Während und nach dem Betrieb haben die inneren Oberflächen eine Temperatur nahe des Sollwertes. Glastüren, Glastürgriffe und Innenraum werden bei Betrieb heiß.

	VORSICHT **Verbrennungsgefahr durch Berühren heißer Geräteteile bei Betrieb.** **Verbrennungen.** ∅ Berühren Sie bei Betrieb NICHT die inneren Oberflächen, Glastüren und das Beschickungsgut.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

	Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu befolgen und die Wartungshinweise (Kap. 21.2) 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

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

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
	Explosions- oder Implosionsgefahr sowie Vergiftungsgefahr durch Einbringen von ungeeignetem Beschickungsgut. **Vergiftungen. Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.** ∅ 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
	Vergiftungs- und Infektionsgefahr bei Verunreinigung des Gerätes durch giftiges, infektiöses oder radioaktives Material. **Gesundheitsschäden.** ➢ 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 Anwendungsbedingen i. S. der Norm EN 61010-1. Hierzu sind der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes und all seiner Anschlüsse einzuhalten.

Medizinprodukte

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

☞	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.

☞	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.

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

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 oder der Kältemaschine.
- Berühren spannungsführender Teile im Fehlerzustand
- Betreiben eines Gerätes mit beschädigter Netzzuleitung

Wartung

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

Fehlersuche und Reparatur

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

1.12 Betriebsanweisung

Je nach Verwendungsart und Aufstellungsort 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 3.1 nach DIN 12880:2007) eingebaut. Ein optisches und ein akustisches Signal (Summer) zeigen die Temperaturüberschreitung an.

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

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

- **Elektrostatische Aufladung**

  Die Innenteile sind geerdet.

- **Nicht-ionisierende Strahlung**

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

- **Sicherheit gegen berührbare Oberflächen**

  Nach EN ISO 13732-1:2008 geprüft.

- **Fußböden**

  Vgl. Betriebsanleitung Kap. 3.4 zur Aufstellung.

- **Reinigung**

  Vgl. Betriebsanleitung Kap. 21.3.

- **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. (Nicht gültig für UL-Geräte)

  Nur UL Geräte: Das Gerät wurde durch Underwriters Laboratories Inc.® anhand folgender Normen zertifiziert: UL 61010-1, 3rd Edition, 2012-05, Rev. 2015-07; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3rd Edition, 2012-05, Rev. 2015-07; IEC/EN 61010-1:2014, 3rd Edition.

2. Gerätebeschreibung

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

Zwei wichtige Temperaturtechnologien wurden für die Erreichung von perfektionierten Temperaturleistungen kombiniert. Das Peltier-Kühlsystem und die APT.line™ Vorwärmekammertechnologie schaffen die einmaligen Voraussetzungen für die Erreichung hochgenauer Temperaturleistungen und besonders kurze Erholzeiten nach dem Öffnen der Tür.

Das Kühlsystem zeichnet sich durch eine direkte, präzise und schnelle Temperaturübertragung aus. Durch die Peltier-Kühlung entfallen Erschütterungen, die beim Anlauf und Stopp herkömmlicher Kälteanlagen mit Kompressor auftreten.

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

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

Material: Innenraum, Vorwärmekammer und Türinnenseiten sind aus rostfreiem Edelstahl (V2A (W. Nr. 1.4301, US Äquivalent AISI 304 und W. Nr. 1.4509, US Äquivalent AISI 441). Das Gehäuse ist mit einer Pulverbeschichtung RAL 7035 oder RAL 9003 versehen. Alle Ecken und Kanten sind komplett beschichtet.

Das Gerät verfügt über eine effiziente Isolierung durch die direkte Verschäumung des Kessels mit dem Gehäuse: HIT Isolierung® (Housing Injection Technology).

Die Geräte verfügen über Ethernet-Schnittstelle zur Computerkommunikation, z.B. über die APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 19.1). Weitere Optionen siehe Kap. 23.5.

Temperaturbereich bei einer Umgebungstemperatur von 22 °C +/- 3 °C: +4 °C bis +100 °C.

Bereich der Lüfterdrehzahl bei Temperaturwerten von 4 °C bis 70 °C: 40 % bis 100 %

Lüfterdrehzahl bei Temperaturwerten > 70 °C: 100 %

2.1 Geräteübersicht

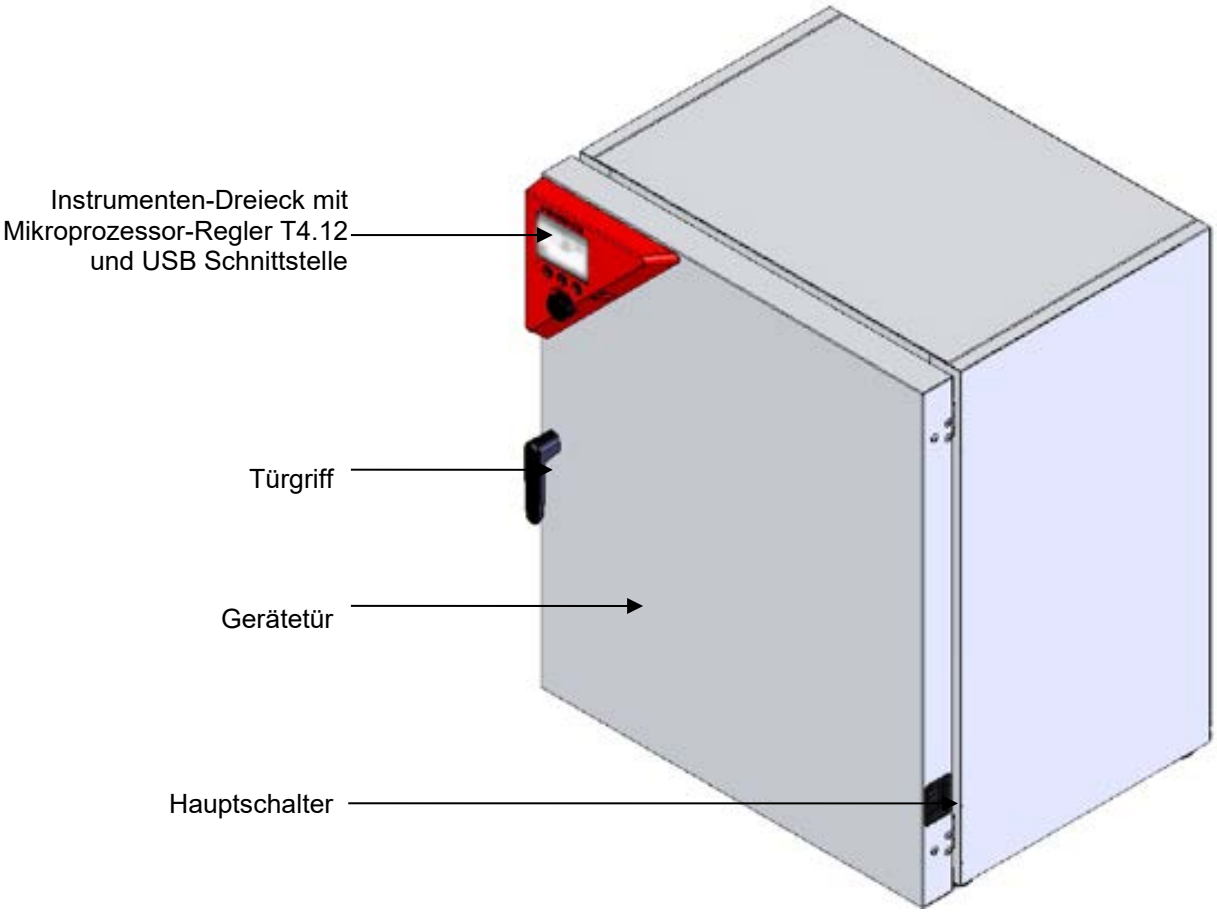


Abbildung 4: Kühlinkubator KT (Beispiel Modell KT 170)

2.2 Instrumenten-Dreieck

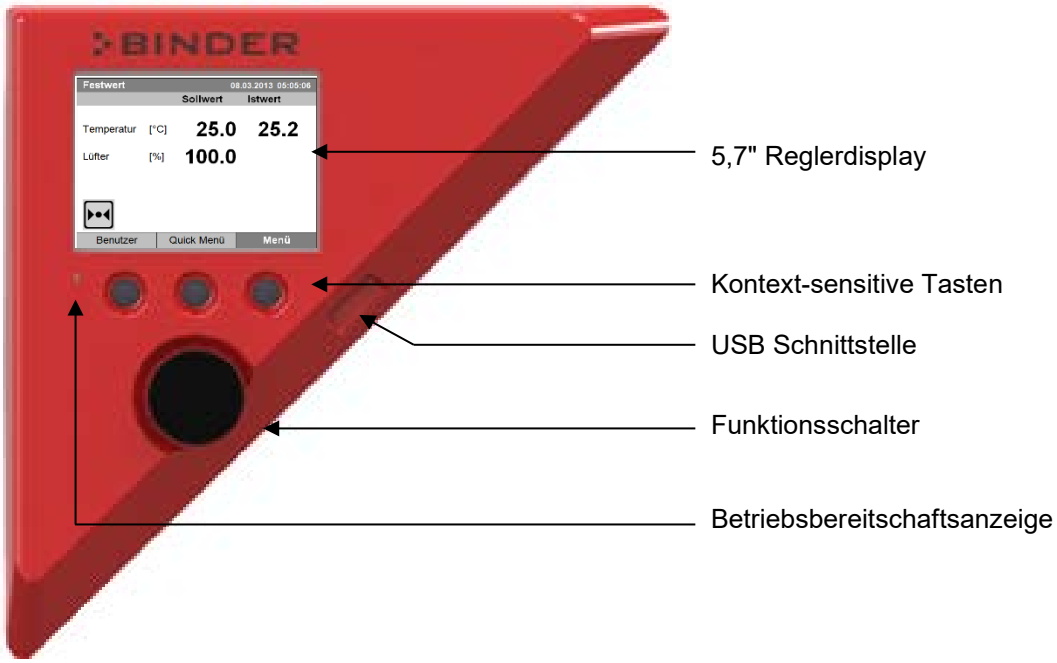


Abbildung 5: Instrumenten-Dreieck mit Mikroprozessor-Regler T4.12 und USB Schnittstelle

2.3 Geräterückseite

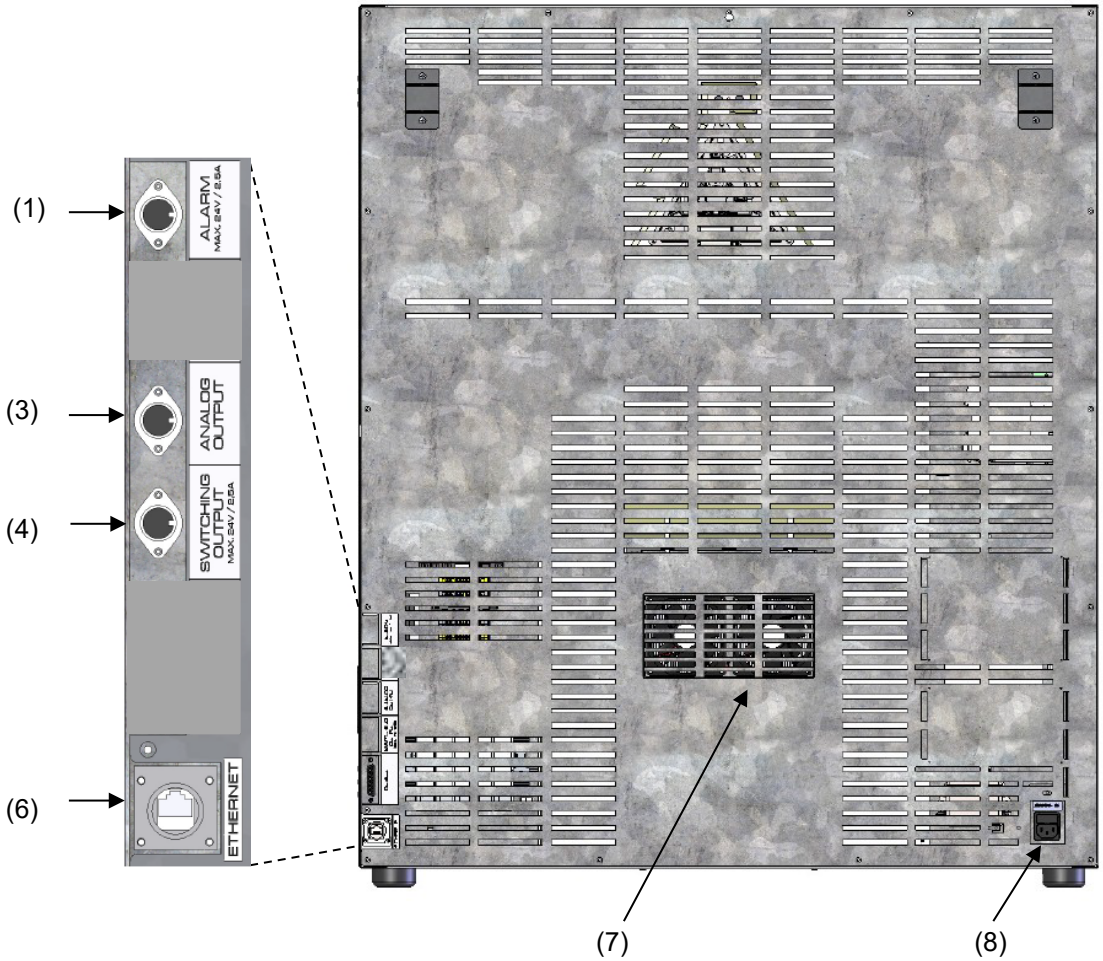


Abbildung 6: Geräterückseite mit Position der Optionen (Beispiel KT 170)

(1) DIN-Buchse potenzialfreie Alarmausgänge (Option)

(2) (nicht belegt)

(3) DIN-Buchse Analogausgang 4-20 mA (Option)

(4) DIN-Buchse für potenzialfreie Schaltausgänge (Option)

(5) (nicht belegt)

(6) Ethernet-Schnittstelle zur Computerkommunikation

(7) Peltier-Lüftergitter

(8) Anschluss für Kaltgerätestecker

3. Lieferumfang, Transport, Lagerung und Aufstellungsort

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

Verletzungsgefahr und Gefahr von Beschädigungen durch Heben schwerer Lasten sowie durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Anheben.

Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.

∅ Heben Sie das Gerät NICHT am Türgriff oder an der Tür an.

➢ Heben Sie Geräte der 53 und 115 mit 4 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße von der Palette.

➢ Heben Sie Geräte der Größe 170 mit 6 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße von der Palette.

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. 22.1.

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

Wenn das Gerät in Betrieb war, beachten Sie die Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 22.2).

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Gefahr von Beschädigungen durch Heben schwerer Lasten sowie durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Transport.

Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.

- ➢ 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 53 und 115 mit 4 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße an und setzen Sie sie auf eine Palette mit Rollen.
- ∅ Heben Sie Geräte der Größe 170 mit 6 Personen im Bereich aller 4 Gerätefüße an und setzen Sie sie auf eine Palette mit Rollen.

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

Sie können beim BINDER Service Verpackungen zu Transportzwecken anfordern.

3.3 Lagerung

Zwischenlagerung des Gerätes in einem geschlossenen und trockenen Raum. Beachten Sie die Hinweise zur vorübergehenden Außerbetriebnahme (Kap. 22.2).

- 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 Umgebungstemperatur erreicht hat und absolut trocken ist.

3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten, trockenen Platz auf einer ebenen Fläche vibrationsfrei auf und richten Sie es mit einer Wasserwaage aus. Der Aufstellungsort muss für das Gerätegewicht (siehe technische Daten, Kap. 23.4) tragfähig sein. Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

HINWEIS

Gefahr der Überhitzung durch mangelnde Belüftung.

Beschädigung des Gerätes.

- ∅ 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 **Explosionsgefahr durch brennbare Stäube oder explosionsfähige Gemische in der Umgebung des Gerätes.** **Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.** ∅ Stellen Sie sicher, dass sich KEINE brennbaren Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung des Gerätes befinden. ➢ Stellen Sie das Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche auf.

Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: +18 °C bis +25 °C.

  Bei hohen Umgebungstemperaturen können Temperaturschwankungen auftreten.

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

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

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

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

- Aufstellungshöhe max. 2000 m über NN.

Mindestabstände

- Halten Sie zwischen mehreren Geräten derselben Größe einen Mindestabstand von 250 mm ein.
- Wandabstände: nach hinten 100 mm, seitlich 240 mm.
- Halten Sie oberhalb des Gerätes einen freien Abstand von mindestens 100 mm ein.

Stapelung

Zwei Geräte der folgenden Größen können gestapelt werden.

- KT 53 auf KT 53 oder KT 115 oder KT 170
- KT 115 auf KT 115 oder KT 170
- KT 170 auf KT 170

Verwenden Sie rutschhemmenden Gummiunterlagen unter allen Gerätefüßen des oberen Gerätes.

	HINWEIS **Gefahr durch Rutschen oder Kippen des oberen Gerätes bei Stapelung.** **Beschädigung der Geräte.** ➢ Verwenden Sie bei Stapelung rutschhemmende Gummiunterlagen unter allen Gerätefüßen des oberen Gerätes.

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.

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

Bei Auftreten erhöhter Mengen von Staub in der Umgebungsluft muss das Gitter des Peltier-Lüfters (7) mehrmals im Jahr gereinigt werden (absaugen oder durchblasen).

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

4. Installation

4.1 Geräteabstandshalter

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

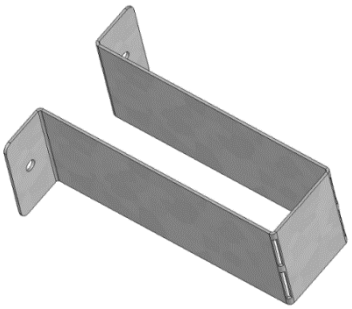


Abbildung 7: Geräteabstandshalter

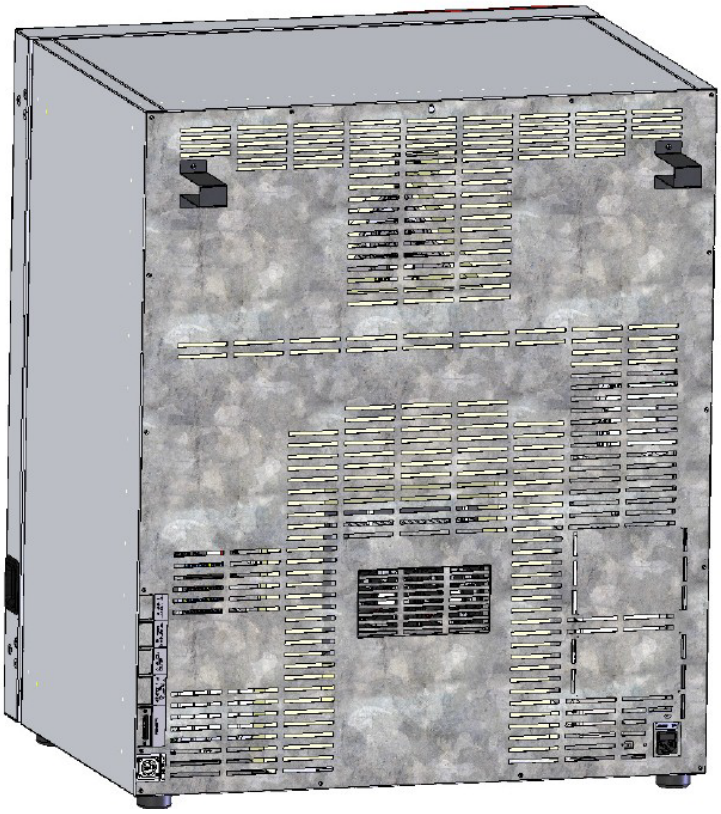


Abbildung 8: Rückseite KT 170 mit montierten Geräteabstandshaltern.

4.2 Elektrischer Anschluss

Die Geräte werden anschlussfertig geliefert. Sie verfügen über einen Kaltgerätestecker.

Modell	Netzstecker	Nennspannung +/-10% bei angegebener Netzfrequenz	Stromart	Sicherung
KT 53 KT 115 KT 170	Schutzkontakt-stecker	200-230 V bei 50 Hz 200-230 V bei 60 Hz	1N~	10 A
KT 53-UL KT 115-UL KT 170-UL	NEMA 5-15P	100-120 V bei 50 Hz 100-120 V bei 60 Hz	1N~	10 A

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

GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag durch fehlenden Schutzleiteranschluss.
Tödlicher Stromschlag.

➢ 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.

  UL-Geräte: Verwenden Sie nur ein UL-gelistetes Netzkabel (UL-Kategorie ELBZ), SJT 3x14 AWG (2,08 mm²); C13L. Verwenden Sie außerhalb der USA ein zertifiziertes Netzkabel gemäß den nationalen Anforderungen.

- Prüfen Sie die Netzspannung vor dem Anschluss und der ersten Inbetriebnahme. Vergleichen Sie die Werte mit den Daten auf dem Typenschild des Gerätes (an der linken Geräteseite, rechts unten, Kap. 1.6).

HINWEIS

Gefahr falscher Netzspannung durch unsachgemäßen Anschluss.
Beschädigung des Gerätes.

➢ Prüfen Sie vor Anschluss und Inbetriebnahme die Netzspannung.
➢ Vergleichen Sie die Netzspannung mit den Typenschilddaten.

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

Vgl. auch elektrische Daten (Kap. 23.4).

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.

5. Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Netzversorgung (Kap. 4.2) Gerät mit dem Hauptschalter einschalten. Die Betriebsbereitschaftsanzeige zeigt die Betriebsbereitschaft des Gerätes an.

☞	Wartezeit von ca. 30 Sek. zwischen Aus- und Einschalten einhalten. Andernfalls können Initialisierungsprobleme auftreten.

Falls der Hauptschalter bereits gedrückt ist und der Bildschirm dunkel ist, befindet sich das Gerät in Betriebsbereitschaft. Schalten Sie das Gerät durch Drücken einer beliebigen Taste des Reglers ein.

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

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

5.1 Verhalten bei Türöffnung

Bei Türöffnung werden Heizung und Lüfter zunächst abgeschaltet. Nach einer Wartezeit von 60 Sek. (KT 53), 40 Sek. (KT 115) oder 20 Sek. (KT 170) schalten sie sich wieder ein.

6. Funktionsübersicht Geräteregler T4.12

Der Geräteregler T4.12 regelt die Temperatur (Bereich: 4 °C bis 100 °C) und steuert die Lüfterdrehzahl (Bereich: 40 % bis 100 %) im Innenraum des Gerätes. Die gewünschten Sollwerte werden im Festwert- oder Programmbetrieb in den Bildschirmregler eingegeben. Außerdem bietet der Regler eine Wochenprogrammfunktion und verschiedene Zustands- und Alarmmeldungen mit optischer und akustischer Anzeige. Die Programmierung kann direkt am Regler oder über die speziell von BINDER entwickelte APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 19.1) grafisch am PC vorgenommen werden, welche auch eine Trace Datei und Fernalarmierung über E-Mail bietet.

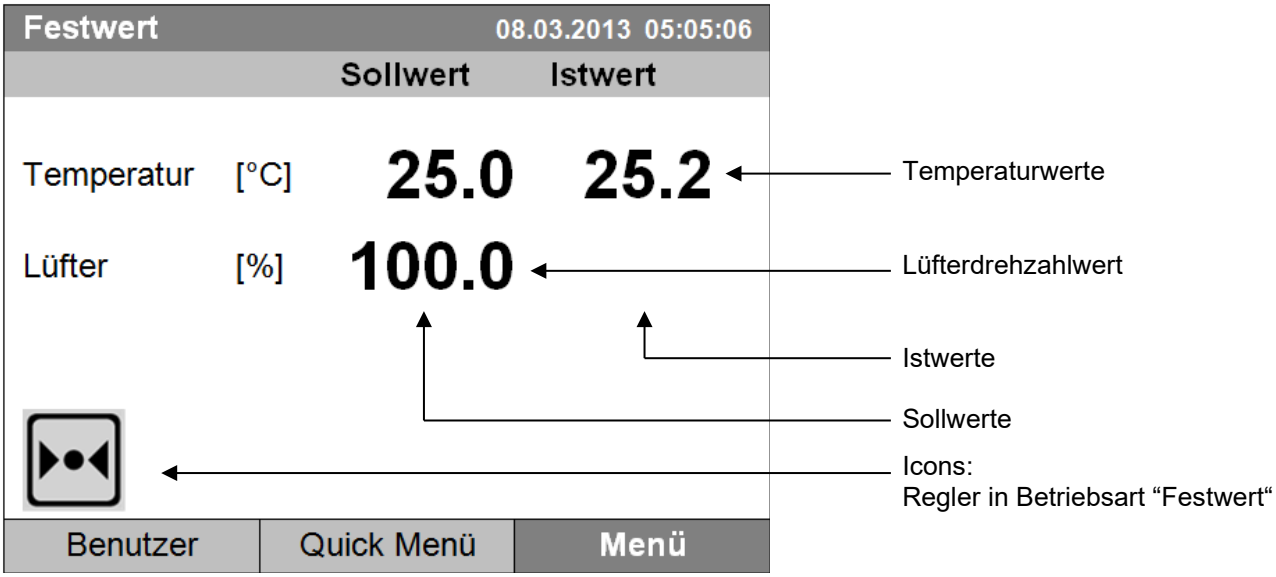
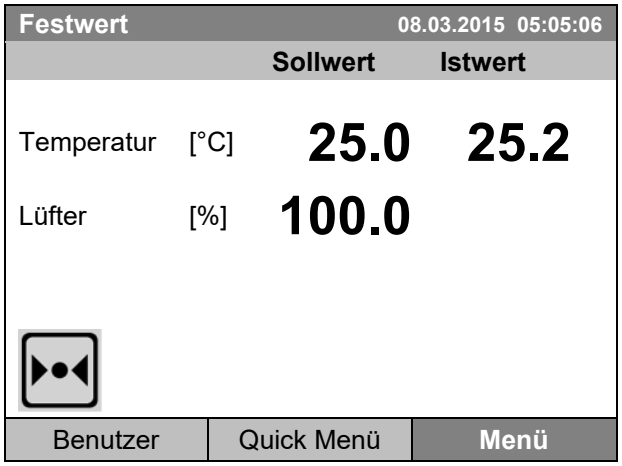


Abbildung 9: Mikroprozessor-Regler T4.12, Startansicht im Festwertbetrieb (Beispielwerte)

6.1 Menüstruktur



Startansicht (Beispielwerte).

Gewünschte Menütaste drücken.

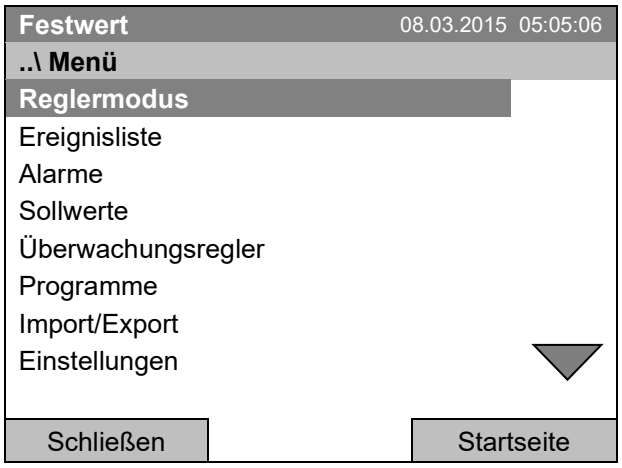
Von der Startansicht aus gelangen Sie mit den 3 Menütasten „Benutzer“ „Quick Menü“ oder „Menü“ in das jeweilige Menü. Von dort können Sie die gewünschten Reglerfunktionen aufrufen: Wählen Sie hierzu die Funktion durch Drehen des Funktionsschalters und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Funktionsschalters.

In jedem Einstellmenü gelangen Sie mit der Taste “Schließen“ zur vorhergehenden Bildschirmansicht, und mit der Taste „Startseite“ zurück zur Startansicht.

Je nach eingeloggtem Benutzer oder Administrator können sich die verfügbaren Menüfunktionen unterscheiden. Im Folgenden ist der Funktionsumfang dargestellt, der dem eingeloggten Administrator zur Verfügung steht.

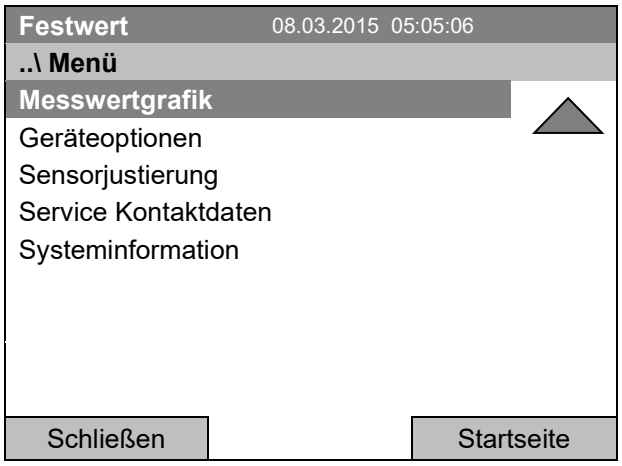
6.1.1 Das Standard-Menü

Das Standard-Menü bietet Zugriff auf alle Einstellfunktionen des Reglers sowie eine grafische Anzeige der Messwerte und die Möglichkeit zum Einlesen und Ausgeben von Daten über die USB Schnittstelle. Zusätzlich stehen unterstützende Funktionen wie ein Einstellungsassistent oder eine Kontaktseite zur Verfügung.



Standard-Menü

Drehen Sie den Funktionsschalter weiter, um weitere Menüpunkte aufzurufen.



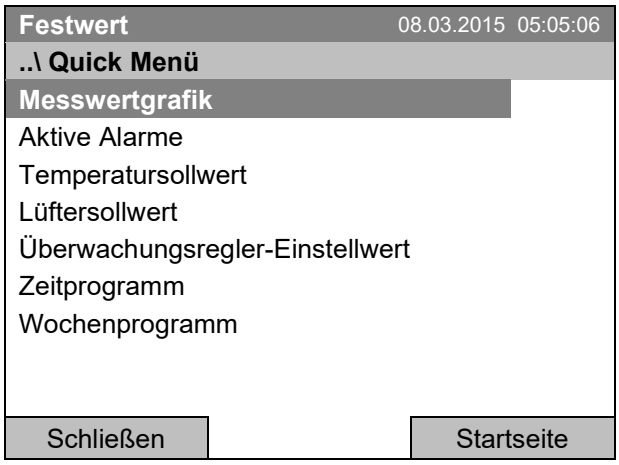
Standard-Menü (Folgeseite)

(Menüpunkt „Geräteoptionen“ nur sichtbar bei optionaler Geräteausstattung)

Reglermodus	Umschalten zwischen den Betriebsarten “ Regelung aus“ und Festwertbetrieb, Kap. 6.2.1
Ereignisliste	Anzeige von Statusinformationen und Fehlermeldungen, Kap. 15
Alarme	Alarmeinstellungen, Kap. 14.5
Sollwerte	Sollwerteinstellung im Festwertbetrieb, Kap. 8
Überwachungsregler	Einstellung des Überwachungsreglers, Kap. 17.2
Programme	Zeit- und Wochenprogramme, Kap. 9 und 10
Import/Export	Datentransfer über die USB Schnittstelle, Kap. 13
Einstellungen	Allgemeine Reglereinstellungen, Kap. 12
Messwertgrafik	Grafische Darstellung der Messwerte, Kap. 16
Geräteoptionen	Einstellung zu optionalen Geräteausstattungen, wie Türheizung, Potenzialfreie Schaltausgänge, Alarmausgang, Objekttemperaturanzeige, Kap. 7 (Menüpunkt nur sichtbar bei optionaler Geräteausstattung)
Sensorjustierung	Justiermenü für Einpunkt- und Zweipunktjustierung (für Service)
Service Kontaktdaten	Service Information
Systeminformation	Information zum Gerät (Typ, Name, Seriennummer, Firmwarestand etc.)

6.1.2 Das Quick Menü

Das Quick Menü bietet einen Schnellzugriff auf häufig verwendete Funktionen.

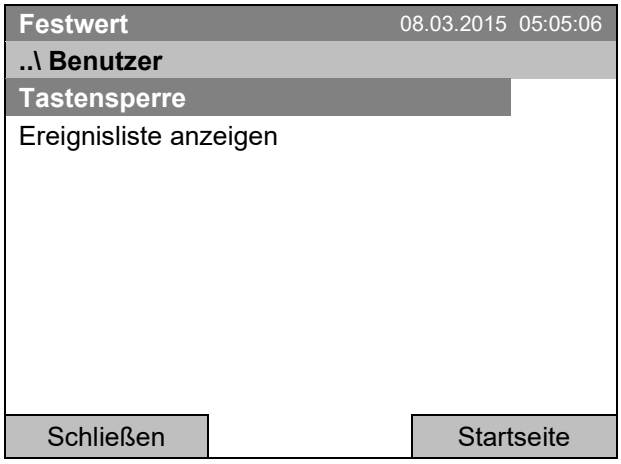


„Quick Menü“

Messwertgrafik	Grafische Darstellung der Messwerte, Kap. 16
Aktive Alarme	Alarmeinstellungen, Kap. 14.5
Temperatursollwert	Temperatur-Sollwerteinstellung im Festwertbetrieb, Kap. 8
Lüftersollwert	Lüfterdrehzahl-Sollwerteinstellung im Festwertbetrieb, Kap. 8
Überwachungsregler-Einstell-wert	Einstellung des Überwachungsreglers (nur Einstellwert), Kap. 17.2
Zeitprogramm	Starten und Abbrechen eines Zeitprogramms, Kap. 9.1, 9.2
Wochenprogramm	Starten und Abbrechen eines Wochenprogramms, Kap. 10.1, 10.2

6.1.3 Das Benutzer Menü

Das Benutzer Menü enthält die Tastensperre-Funktion sowie einen Schnellzugriff auf die Ereignisliste. Mit der Tastensperre-Funktion kann der Zugriff auf den Regler blockiert werden. Eine Übersicht der An- und Abmeldung sowie weiterer Ereignisse findet sich in der Ereignisliste.



Menü „Benutzer“

Tastensperre	Konfiguration der Tastensperre, Kap. 11
Ereignisliste anzeigen	Anzeige der Ereignisliste, Kap. 15

6.2 Betriebsarten

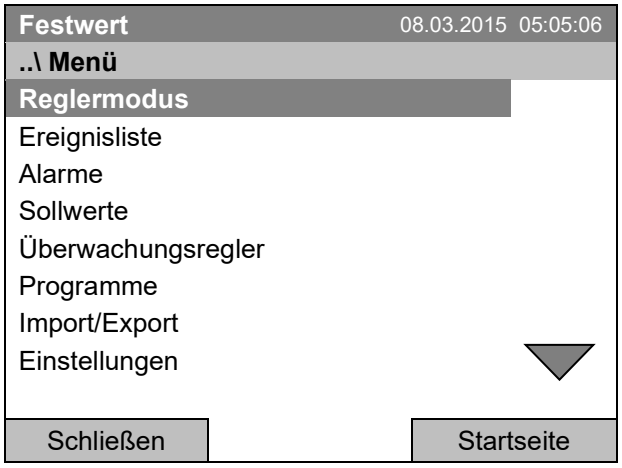
In der Betriebsart “**Regelung aus**” (Kap. 6.2.1) besteht keine Regelfunktion, nur die Istwerte werden angezeigt. Es wird nicht geheizt oder gekühlt, die Temperatur nimmt allmählich den Umgebungswert an. Der Lüfter dreht mit 40 % Drehzahl.

In der Betriebsart “**Festwert**” lassen sich die gewünschten Sollwerte eingeben (Kap. 8) und werden ausgeregelt. Der Regler arbeitet dann als Festwertregler, d.h. er regelt einen definierten Temperatursollwert aus und hält ihn bis zur nächsten manuellen Änderung konstant.

Der Programmregler T4.12 ermöglicht es, „**Zeitprogramme**“ (Kap. 9) oder „**Wochenprogramme**“ (Kap. 10) zu betreiben. Sie können Temperaturzyklen programmieren und die Lüfterdrehzahl für jeden Programmabschnitt festlegen. Der Regler bietet 52 Speicherplätze für Zeitprogramme mit jeweils bis zu 100 Programmabschnitten. Für Wochenprogramme stehen 8 Programmspeicherplätze mit jeweils bis zu 30 Schaltpunkten zur Verfügung.

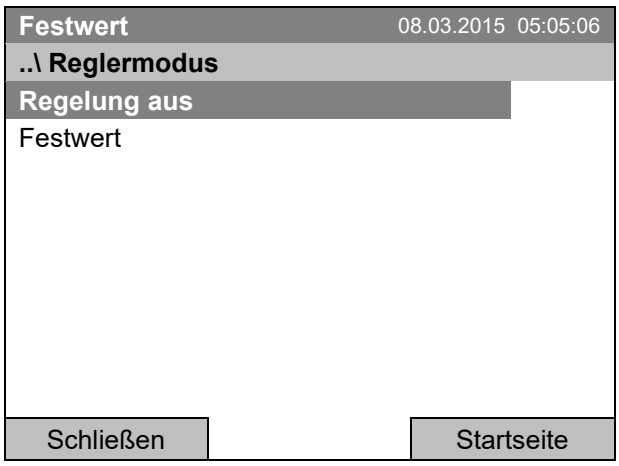
6.2.1 Betriebsart “Regelung aus” aktivieren oder in den Festwertmodus wechseln

Zur Auswahl der Betriebsart “Regelung aus” oder „Festwertmodus“ gelangen Sie mit
Menü > Reglermodus



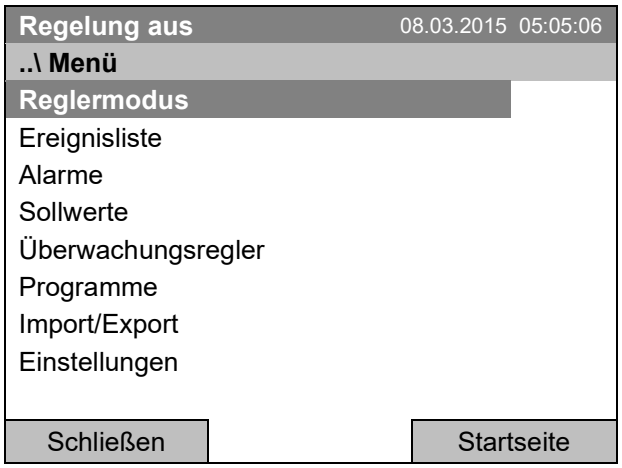
Standard-Menü.

Wählen Sie “Reglermodus” und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü “Reglermodus”.

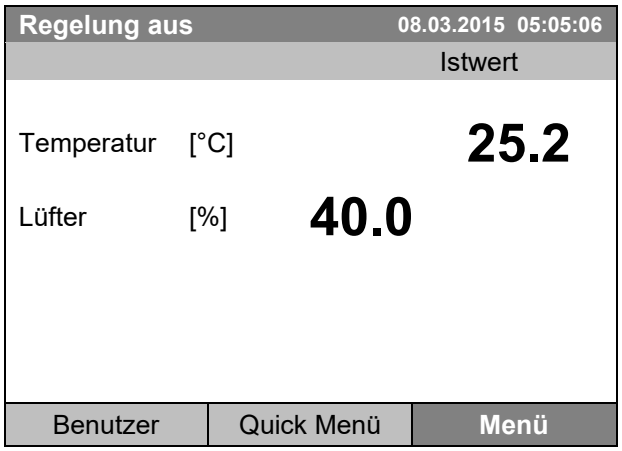
Wählen Sie die gewünschte Betriebsart des Reglers „Regelung aus“ oder „Festwert“ und drücken Sie den Funktionsschalter.



Standard-Menü.

Die Betriebsart „Festwert“ oder „Regelung aus“ wird in der Kopfzeile des Displays angezeigt.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.



Startansicht in der Betriebsart “Regelung aus” (Beispielabbildung).

Es besteht keine Regelfunktion, d.h. es wird nicht geheizt oder gekühlt. Der Lüfter dreht mit 40 % Drehzahl.

☞	Im Reglermodus „Regelung aus“ lässt sich kein Programm starten.

6.3 Verhalten während und nach Netzausfall

Während des Netzausfalls sind alle Reglerfunktionen außer Betrieb. Der potenzialfreie Alarmkontakt (Option, Kap. 19.3) 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 im Festwertbetrieb:

  Der Betrieb wird mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Die Sollwerte werden wieder ausgeregelt.
- Verhalten nach Netzausfall im Zeitprogrammbetrieb:

  Der Programmablauf wird mit den im Programm erreichten Sollwerten fortgesetzt.
- Verhalten nach Netzausfall im Wochenprogrammbetrieb:

  Der Programmablauf wird mit den Werten entsprechend der aktuellen Zeit fortgesetzt.

Im Reglermodus „Regelung aus“ lässt sich kein Programm starten.

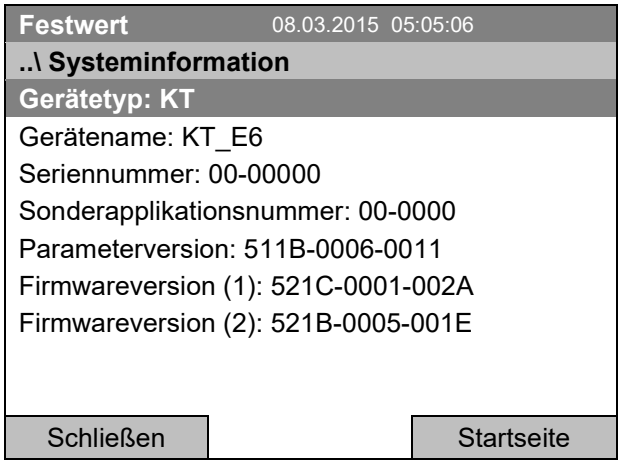
Sollte während des Stromausfalls die Innentemperatur unter die Alarmgrenze gefallen sein, muss die entsprechende Alarmmeldung mit der Taste RESET quittiert werden, sobald der eingestellte Wert wieder erreicht sind (Kap. 14.4).

In der Ereignisliste (Kap. 15) wird die Meldung „Stromversorgung war unterbrochen“ angezeigt.

	Nach Rückkehr der Spannungsversorgung oder Wiedereinschalten des Gerätes wird dieses Symbol und die Meldung „Stromversorgung war unterbrochen.“ im Reglerdisplay angezeigt. Bestätigen Sie die Meldung mit „OK“, um das Fenster zu schießen und das Symbol zu entfernen.

6.4 Informationen

Sie können Informationen zum Gerät wie Typ, Name, Seriennummer, Firmwarestand etc. anzeigen lassen. Zur Anzeige der Systeminformationen gelangen Sie mit ***Menü > Systeminformation***



Untermenü “Systeminformation” (Beispielwerte).

Zur Anzeige der Kontaktdaten des BINDER Service gelangen Sie mit ***Menü > Service Kontaktdaten***

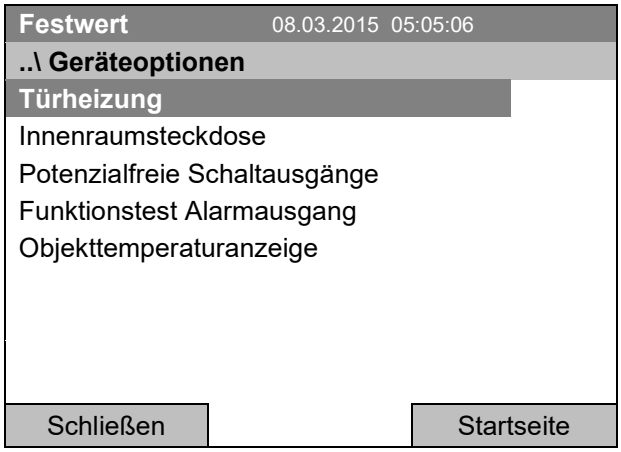
Untermenü “Kontaktseite”.

Weitere Informationsfenster stehen unter ***Menü > Einstellungen > Netzwerkeinstellungen > Netzwerkeinstellungen anzeigen*** (Kap. 12.9) und – für Servicezwecke – unter ***Menü > Einstellungen > Gerätekonfiguration*** (Kap. 12.10) zur Verfügung.

7. Einstellung optionaler Geräteausstattung

☞	Der Menüpunkt „Geräteoptionen“ ist nur bei optionaler Geräteausstattung vorhanden.

Zum Auswahlmenü gelangen Sie mit ***Menü > Geräteoptionen***



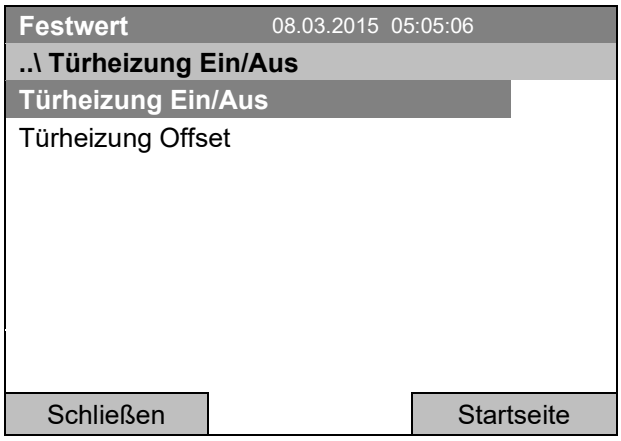
Untermenü “Geräteoptionen”.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.“

7.1 Einstellung der optionalen Türheizung

Bei Geräten, die mit einer Türheizung (Option) ausgestattet sind, kann diese über den Regler ein- und ausgeschaltet werden. Außerdem lässt sich der Offset der Türheizung zum Temperatursollwert einstellen.

Zur Einstellung der Türheizung gelangen Sie mit ***Menü > Geräteoptionen > Türheizung***



Untermenü “Türheizung”.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

„Türheizung Ein / Aus“ = Ein-oder Ausschalten der Türheizung

„Türheizung Offset“ = Temperaturdifferenz zum eingestellten Sollwert

Ein- oder Ausschalten der Türheizung:

Untermenü „Türheizung Ein/Aus“.

Der aktuelle Zustand wird angezeigt.

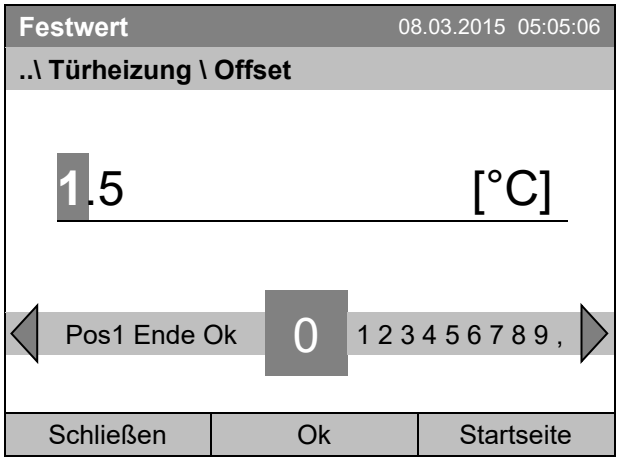
Um den Zustand zu ändern, drücken Sie den Funktionsschalter.

Der geänderte Zustand wird angezeigt.

„Türheizung: Aus“ = Türheizung ausgeschaltet

„Türheizung: Ein“ = Türheizung eingeschaltet

Einstellung des Offsetwertes:



Eingabemenü „Offset“.

Jede Zahl mit dem Funktionsschalter auswählen und durch Drücken des Funktionsschalters bestätigen.

Einstellbereich: 0 °C bis 5 °C.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

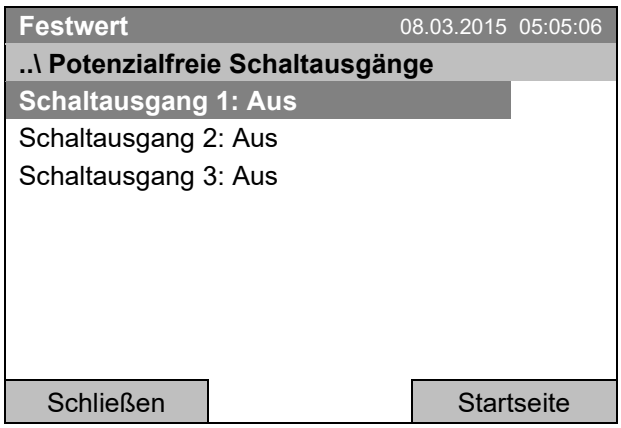
	Sobald die Türheizung aktiv ist, wird dieses Symbol im Reglerdisplay angezeigt.

7.2 Ein-/ Ausschalten der optionalen Schaltausgänge

Bei Geräten, die mit potenzialfreien Schaltausgängen (Option, Kap. 19.4) ausgestattet sind, können diese über den Regler ein- und ausgeschaltet werden.

Zum Einstellmenü für die Betriebsarten Festwert und „Regelung aus“ gelangen Sie mit ***Menü > Geräteoptionen > Potenzialfreie Schaltausgänge***.

Die Einstellung für den Programmbetrieb erfolgt über den Programmeditor (Kap. 9.3.7).



Untermenü „Potenzialfreie Schaltausgänge“.

Der Schaltzustand der potenzialfreien Schaltausgänge wird angezeigt. Um diesen zu ändern, wählen Sie den gewünschten Schaltausgang und drücken Sie den Funktionsschalter.

Der geänderte Schaltzustand wird angezeigt.

„Schaltausgang Aus“ = Potenzialfreier Schaltausgang ausgeschaltet

„Schaltausgang Ein“ = Potenzialfreier Schaltausgang eingeschaltet

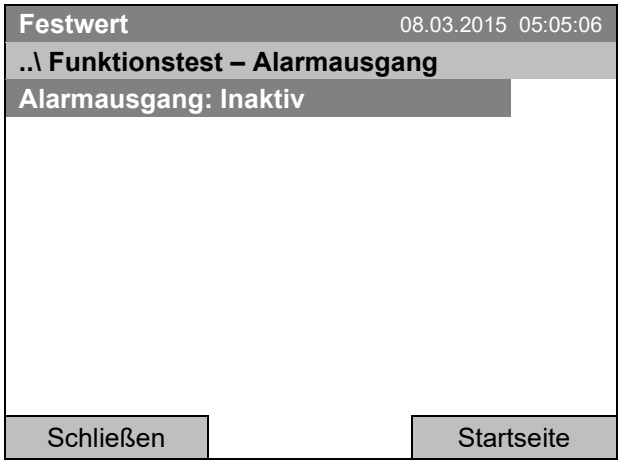
Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

	Der Schaltzustand der 3 potenzialfreien Schaltausgänge wird durch ein Symbol im Reglerdisplay angezeigt, sobald mindestens ein Schaltausgang eingeschaltet ist. (Beispiel: Schaltausgänge 1 + 2 eingeschaltet)

7.3 Funktionstest des optionalen Alarmausgangs

Bei Geräten, die mit dem potenzialfreien Alarmausgang (Option, Kap. 19.3) ausgestattet sind, kann dieser testweise über den Regler ein- und anschließend wieder ausgeschaltet werden.

Zum Einstellmenü gelangen Sie mit ***Menü > Geräteoptionen > Funktionstest – Alarmausgang***



Untermenü „Funktionstest – Alarmausgang“.

Der aktuelle Schaltzustand wird angezeigt.

Um den Schaltzustand zu ändern,
drücken Sie den Funktionsschalter.

Der geänderte Schaltzustand wird angezeigt.

„Alarmausgang: Inaktiv“ = Alarmausgang ausgeschaltet
„Alarmausgang: Aktiv“ = Alarmausgang eingeschaltet (Alarmzustand)

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

7.4 Ein-/ Ausschalten der optionalen Objekttemperaturanzeige

Bei Geräten, die mit einer Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option, Kap. 19.2) ausgestattet sind, kann die Anzeige der Objekttemperatur über den Regler ein- und ausgeschaltet werden.

Zum Einstellmenü gelangen Sie mit ***Menü > Geräteoptionen > Objekttemperaturanzeige***

Untermenü “Objekttemperaturanzeige”.

Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

Um die Einstellung zu ändern,
drücken Sie den Funktionsschalter.

Die geänderte Einstellung wird angezeigt.

„Objekttemperaturanzeige: Aus“ = Objekttemperaturanzeige ausgeschaltet

„Objekttemperaturanzeige: Ein“ = Objekttemperaturanzeige eingeschaltet

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

8. Sollwerteinstellung im Festwertbetrieb

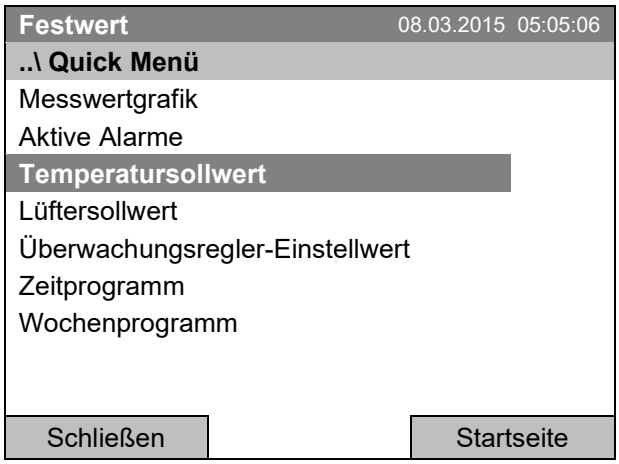
8.1 Einstellbereiche

Temperatur	4 °C bis 100 °C
Lüfterdrehzahl	40 % bis 100 % (volle Drehzahl) bei Temperaturwerten von 4 °C bis 70 °C Bei Temperaturwerten > 70 °C ist die effektive Lüfterdrehzahl immer 100 %. Der Sollwert der Lüfterdrehzahl bleibt gespeichert und wird bei der Einstellung von Temperaturwerten < 70 °C wieder wirksam. 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 Änderung des Temperatursollwertes kontrollieren Sie die Einstellung des Übertemperatur-Überwachungsreglers Klasse 3.1 (Kap. 17.2). Bei der Sollwertart „Grenzwert“ muss der Überwachungsregler nach jeder Änderung des Temperatursollwertes neu eingestellt werden.

8.2 Sollwerteinstellung über „Quick Menü“

Zur Sollwerteinstellung über das Quick-Menü gelangen Sie mit ***Quick Menü***



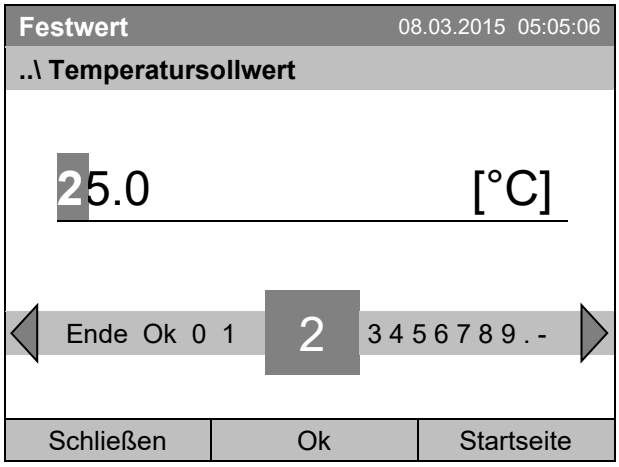
„Quick Menü“.

Wählen Sie den gewünschten Parameter und drücken Sie den Funktionsschalter.

☞	Wenn Sie versuchen, in der Betriebsart „Regelung aus“ einen Sollwert einzugeben, erscheint das Hinweisfenster „Reglermodus ist AUS!“. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und ändern Sie die Betriebsart zunächst in „Festwert“ (Kap. 6.2.1).

Temperatureinstellung

Zur Eingabe des Temperatursollwertes gelangen Sie mit ***Quick Menü > Temperatursollwert***



Eingabemenü „Temperatursollwert“.

Jede Zahl mit dem Funktionsschalter auswählen und durch Drücken des Funktionsschalters bestätigen.

Einstellbereich: 4 °C bis 100 °C.

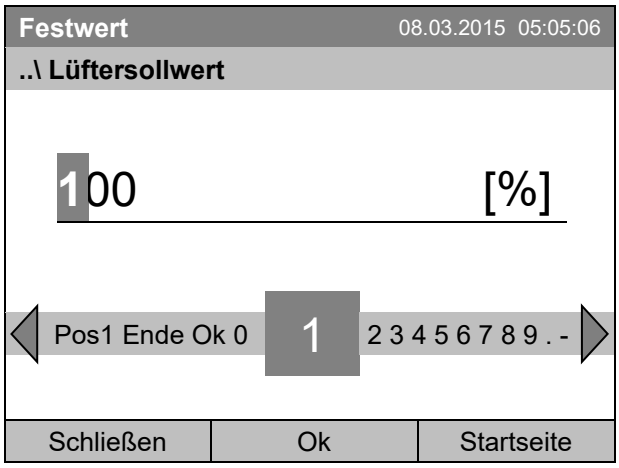
Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“ oder geben Sie die Lüfterdrehzahl ein.

Einstellung der Lüfterdrehzahl

Zur Eingabe des Lüftersollwertes gelangen Sie mit ***Quick Menü > Lüftersollwert***



Eingabemenü „Lüftersollwert“.

Jede Zahl mit dem Funktionsschalter auswählen und durch Drücken des Funktionsschalters bestätigen.

Einstellbereich: 40 % bis 100 %
(wirksam im Temperaturbereich von 4 °C bis 70 °C, bei Temperaturen > 70 °C immer 100 %)

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

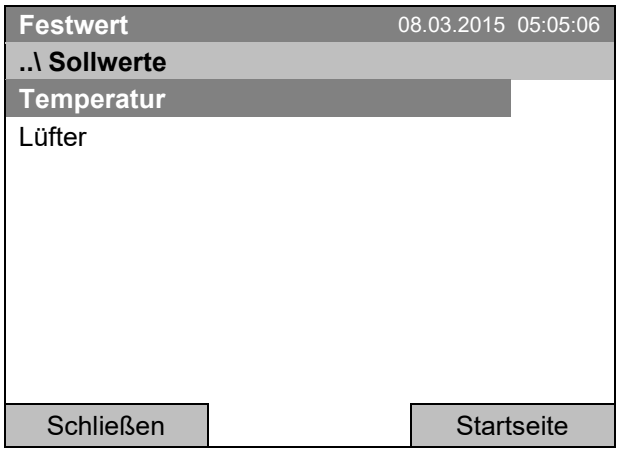
Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

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

8.3 Sollwerteinstellung über Standard-Menü

Zur Sollwerteinstellung über Standard-Menü gelangen Sie mit ***Menü > Sollwerte***

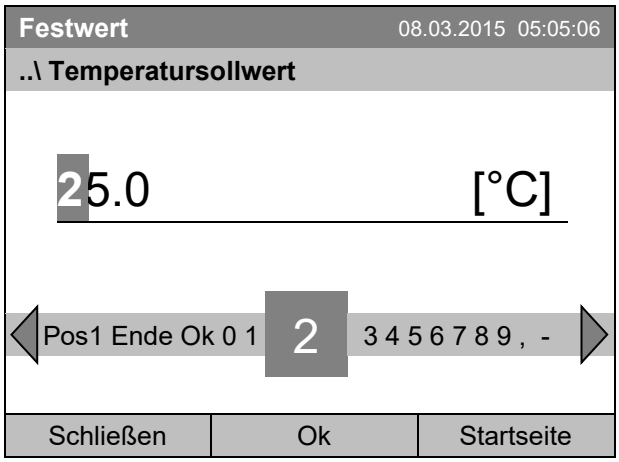


Untermenü „Sollwerte“.

Wählen Sie „Temperatur“ oder „Lüfter“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Temperatureinstellung

Zur Eingabe des Temperatursollwertes gelangen Sie mit ***Menü > Sollwerte > Temperatur***



Eingabemenü „Temperatursollwert“.

Jede Zahl mit dem Funktionsschalter auswählen und durch Drücken des Funktionsschalters bestätigen.

Einstellbereich: 4 °C bis 100 °C.

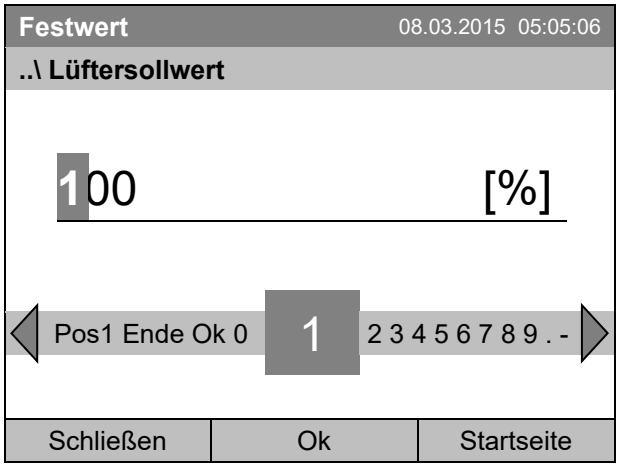
Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste “Startseite” oder geben Sie die Lüfterdrehzahl ein.

Einstellung der Lüfterdrehzahl

Zur Eingabe des Lüftersollwertes gelangen Sie mit ***Menü > Sollwerte > Lüfter***



Eingabemenü „Lüftersollwert“.

Jede Zahl mit dem Funktionsschalter auswählen und durch Drücken des Funktionsschalters bestätigen.

Einstellbereich: 40 % bis 100 %
(wirksam im Temperaturbereich von 4 °C bis 70 °C, bei Temperaturen > 70 °C immer 100 %)

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

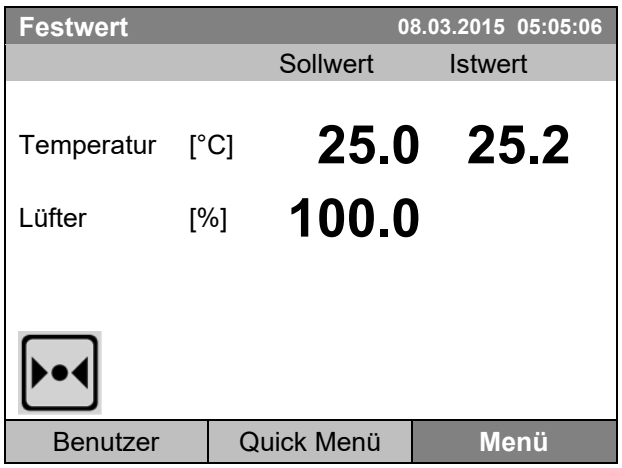
Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

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

9. Zeitprogramme

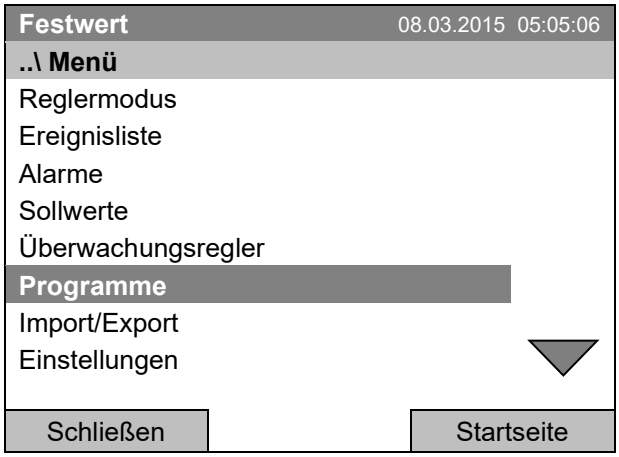
Mit dem Programmregler T4.12 können Temperaturzyklen programmiert werden. Der Regler bietet Speicherplatz für 52 Programme mit jeweils bis zu 100 Programmabschnitten.

Zur Menüauswahl für Zeitprogramme gelangen Sie mit ***Menü > Programme > Zeitprogramm***



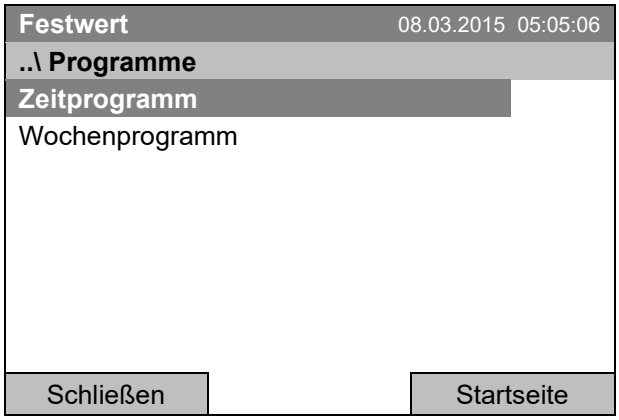
Startansicht.

Taste „Menü“ drücken.



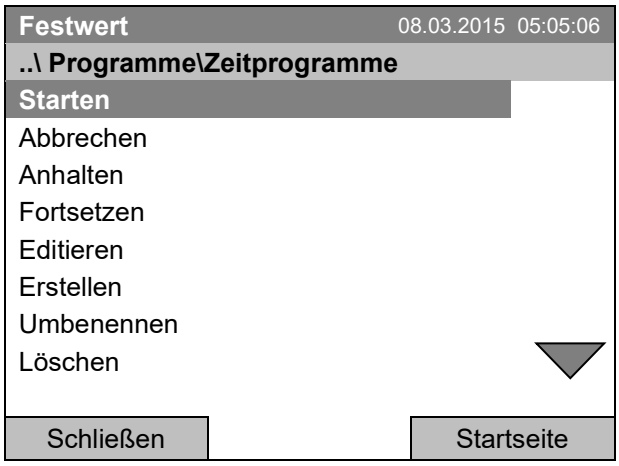
Standard-Menü.

Wählen Sie “Programme"
und drücken Sie den Funktionsschalter.



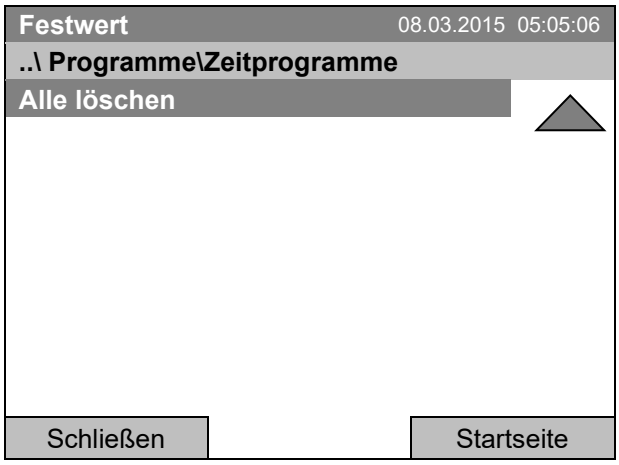
Untermenü “Programme”.

Wählen Sie “Zeitprogramm"
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü “Zeitprogramme”.

Drehen Sie den Funktionsschalter weiter, um weitere Menüpunkte aufzurufen.



Untermenü “Zeitprogramme” (Folgeseite)

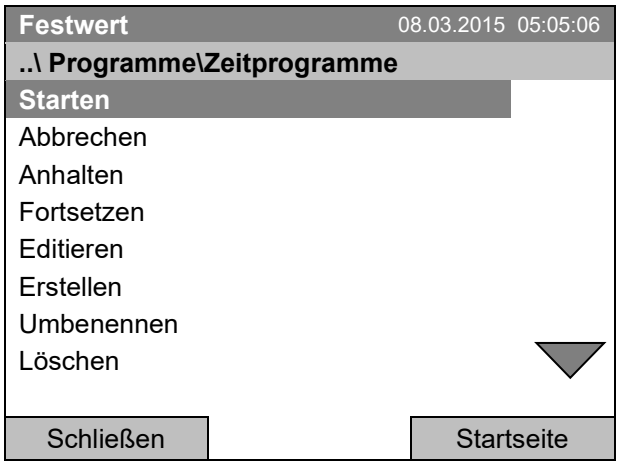
9.1 Ein existierendes Zeitprogramm starten

Zum Start eines Zeitprogramms gelangen Sie mit ***Menü > Programme > Zeitprogramm > Starten***.

(Sie können auch ***Quick Menü > Zeitprogramm > Starten*** verwenden, siehe unten)

Sie können ein Programm auch direkt aus dem Programmeditor starten (Kap. 9.3.9).

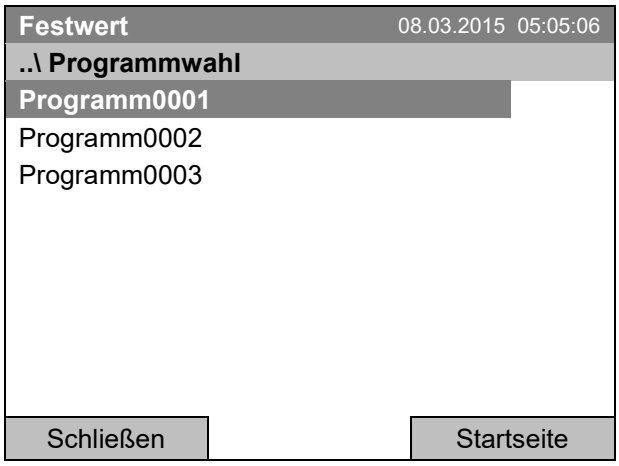
☞	Im Reglermodus „Regelung aus“ oder wenn bereits ein Zeit- oder Wochenprogramm läuft lässt sich kein Zeitprogramm starten.



Untermenü “Zeitprogramme”.

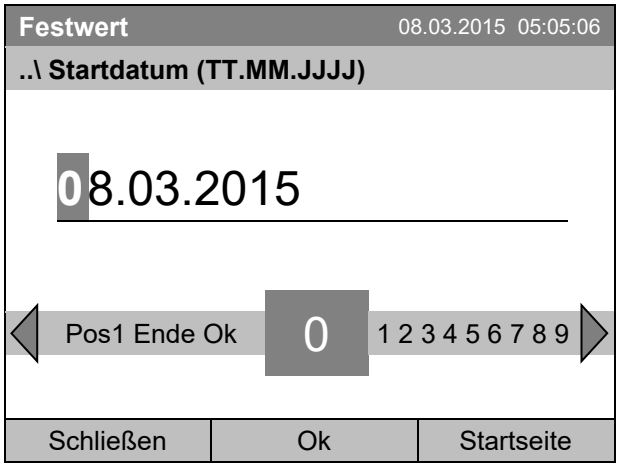
Wählen Sie “Starten", um ein existierendes Zeitprogramm zu starten
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wurde bislang kein Programm erstellt und abgespeichert, so erscheint die Meldung „Keine Programme gefunden“. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und geben Sie zunächst das Programm mit „Erstellen“ ein.



Untermenü “Programmwahl” (Beispiel).

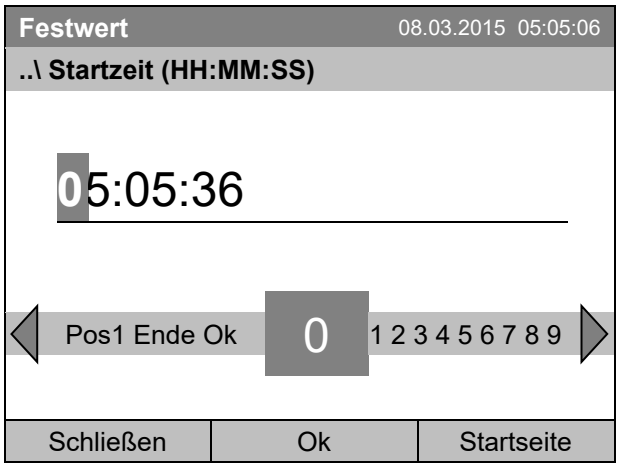
Wählen Sie eines der Programme
und drücken Sie den Funktionsschalter, um das Programm zu starten.



Eingabemenü “Startdatum”.

Das aktuelle Datum wird angezeigt. Um das Programm zu einem späteren Datum zu starten, geben Sie das gewünschte Startdatum mit dem Funktionsschalter ein.

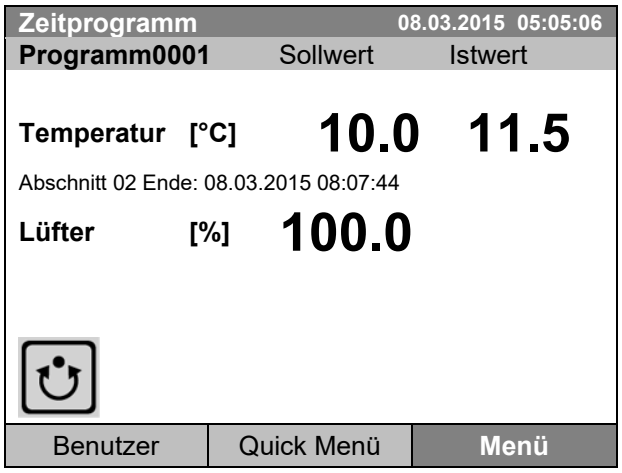
Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.



Eingabemenü „Startzeit“.

Die aktuelle Uhrzeit nach 30 Sekunden wird angezeigt. Um das Programm zu einer späteren Zeit zu starten, geben Sie die gewünschte Startzeit mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.



Startansicht (Beispielwerte).

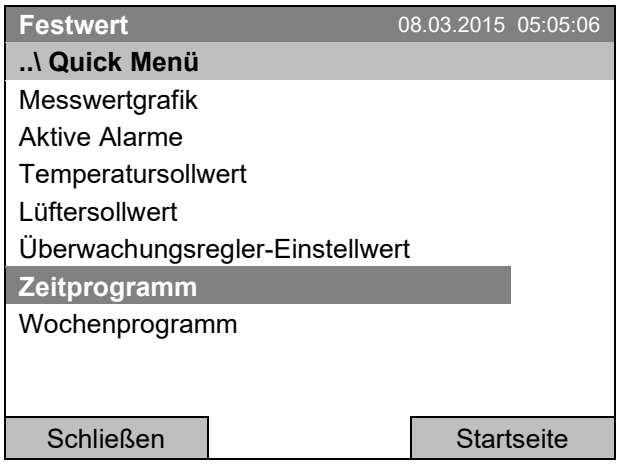
Das Zeitprogramm läuft ab.

	Während eines laufenden Zeitprogramms wird dieses Symbol im Reglerdisplay angezeigt.

Während eines laufenden Zeitprogramms kann dieses Programm nicht editiert, umbenannt oder gelöscht werden (bei Auswahl dieser Funktionen werden entsprechende Meldungen angezeigt). Die anderen Programmfunktionen stehen zur Verfügung.

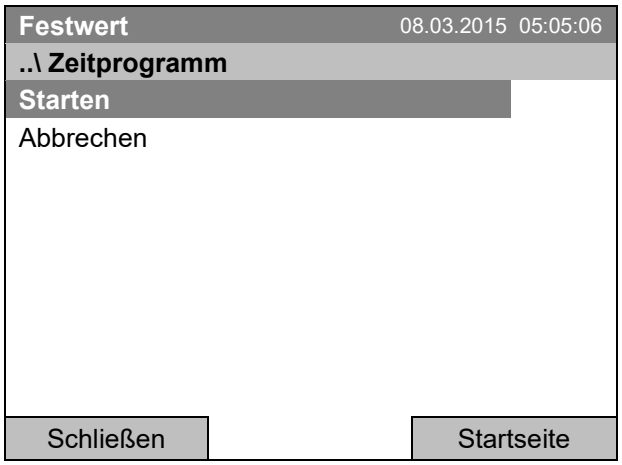
Während eines laufenden Zeitprogramms kann auch kein Wochenprogramm gestartet werden.

Zum Start eines Zeitprogramms gelangen Sie ebenfalls mit ***Quick Menü > Zeitprogramm > Starten***



„Quick Menü“.

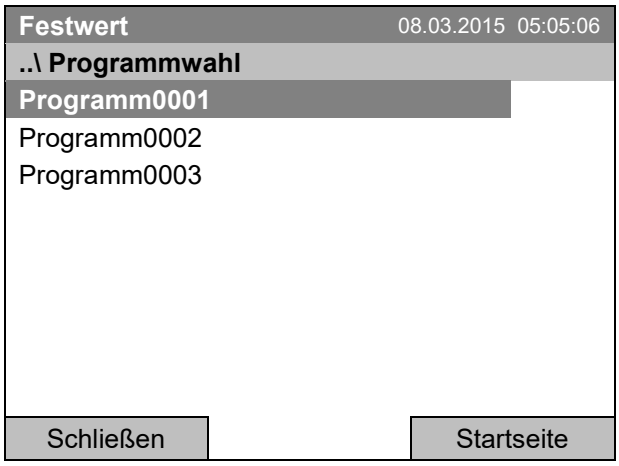
Wählen Sie „Zeitprogramm“
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü „Zeitprogramm“.

Wählen Sie „Starten“, um ein existierendes Zeitprogramm zu starten
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Das weitere Vorgehen entspricht dem im Standard-Menü.



Untermenü “Programmwahl” (Beispiel).

Wählen Sie eines der Programme
und drücken Sie den Funktionsschalter, um das Programm zu starten.

Verhalten nach Ablauf des Programms

Der Regler wechselt automatisch in den Festwertmodus.

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

HINWEIS

Gefahr zu hoher oder zu niedriger Temperatur nach Programmende.

Zerstörung des Gutes.

➢ Überprüfen Sie vor Programmstart den Temperatursollwert für Festwertbetrieb und passen Sie ihn ggf. an.

9.2 Ein laufendes Zeitprogramm abbrechen

Zum Abbruch eines Zeitprogramms gelangen Sie mit
Menü > Programme > Zeitprogramm > Abbrechen.

Zum Abbruch eines Zeitprogramms gelangen Sie ebenfalls mit
Quick Menü > Zeitprogramm > Abbrechen.

Der Regler kehrt zur Startansicht zurück.

Verhalten nach manuellem Programmabbruch

Der Regler wechselt automatisch in den Festwertmodus.

Überprüfen Sie vor Programmstart den im Festwertbetrieb eingegebenen Temperatursollwert. Nach dem Programmabbruch wird die Temperatur auf diesen Wert ausgeregelt.

HINWEIS

Gefahr zu hoher oder zu niedriger Temperatur nach Programmabbruch.

Zerstörung des Gutes.

➢ Überprüfen Sie vor Programmstart den Temperatursollwert für Festwertbetrieb und passen Sie ihn ggf. an.

9.3 Ein neues Zeitprogramm erstellen

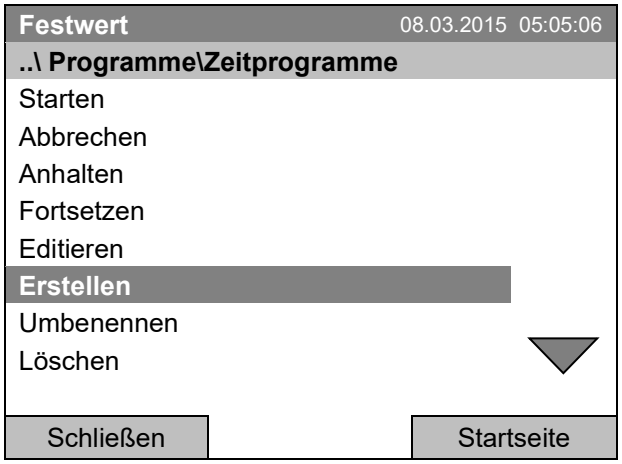
Für jeden Programmabschnitt können Sie den Temperatursollwert, die Lüfterdrehzahl, die Abschnittslänge, die Art des Temperaturübergangs “R” (Rampe) oder “S” (Sprung) (vgl. Kap. 9.3.6) und das Toleranzband einstellen.

☞	Beachten Sie bei jeder Sollwertänderung die Einstellung des Überwachungsreglers (Kap. 17) sofern die Einstellung „Limit“ gewählt wurde.

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

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

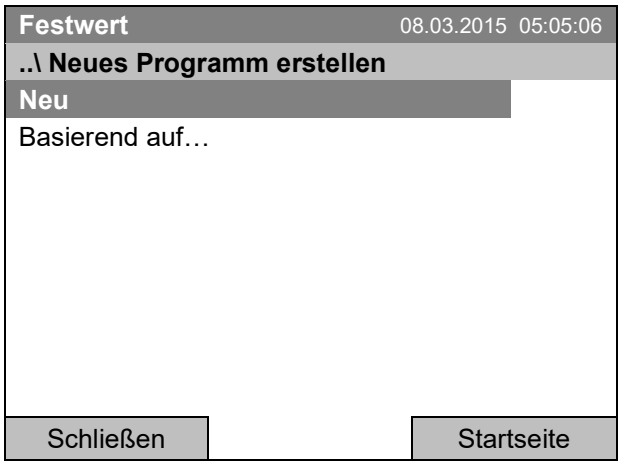
Zur Eingabe eines neuen Zeitprogramms gelangen Sie mit
Menü > Programme > Zeitprogramm > Erstellen



Untermenü „Zeitprogramme“.

Wählen Sie „Erstellen“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

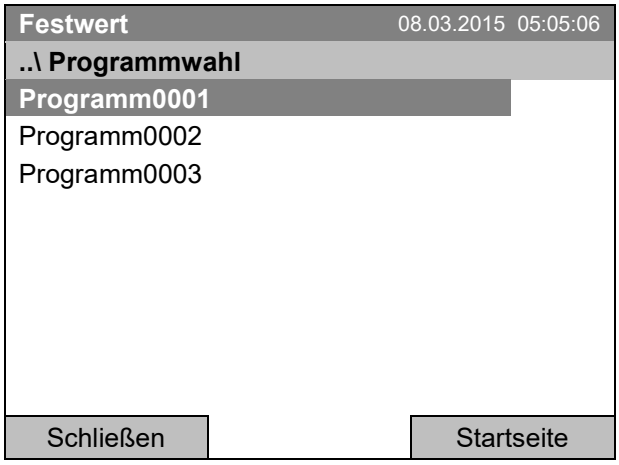
Neues Zeitprogramm erstellen



Untermenü „Neues Programm erstellen“.

Wählen Sie „Neu“, um ein völlig neues Programm zu erstellen, oder „Basierend auf…“, um ein bestehendes Programm weiter zu bearbeiten
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Basierend auf…“ gewählt haben, erscheint zunächst das Programmwahlfenster:

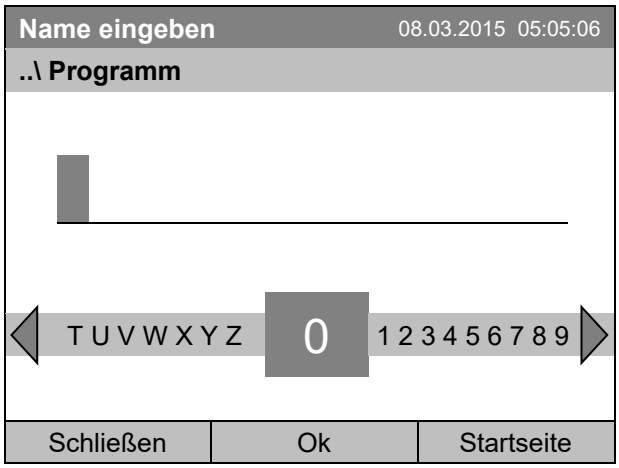


Untermenü “Programmwahl” (Beispiel).

Wählen Sie das gewünschte Programm und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wurde bislang kein Programm erstellt und abgespeichert, so erscheint die Meldung „Kein Programm“. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und erstellen Sie das Programm mit der Auswahl „Neu“.

Jetzt können Sie den Namen des neuen Zeitprogramms festlegen:



Eingabemenü „Programm“.

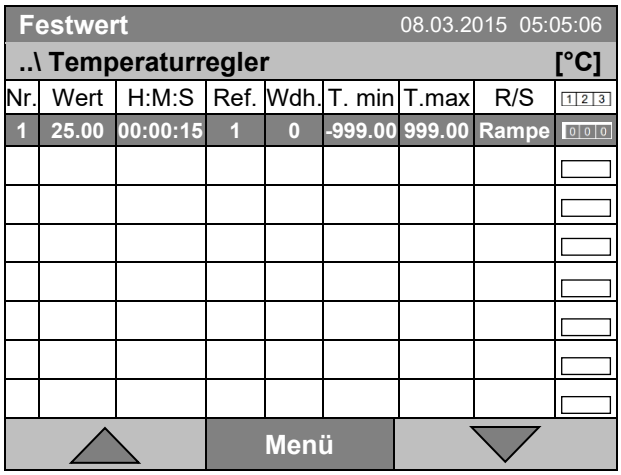
Geben Sie den gewünschten Namen mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Der Zeitprogramm-Editor erscheint. Diese Tabelle zur Programmeingabe zeigt das ausgewählte Programm nach der Auswahl „Basierend auf…“. Nach der Auswahl „Neu“ ist sie zunächst leer und lässt sich Abschnitt für Abschnitt mit Beispielwerten füllen. Die angezeigten Werte können editiert werden.

Eingabe der Programmwerte für den ersten Parameter (Temperatur)

Eine erste Programmzeile ist sichtbar. Diese entspricht einem Programmabschnitt. Sie können jetzt die Werte editieren.



Zeitprogramm-Editor
(Ansicht mit Option Schaltausgänge)

Um die Werte zu editieren, drücken Sie den Funktionsschalter, wählen Sie den gewünschten Wert und drücken Sie wieder den Funktionsschalter.

Um eine weitere Programmzeile (Abschnitt) hinzuzufügen, drehen Sie den Funktionsschalter nach rechts und drücken Sie ihn. Der nächste Abschnitt wird hinzugefügt.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Temperaturregler **[°C]**

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S	1 2 3
1	25.00	00:00:15	1	0	-999.00	999.00	Rampe	0 0 0
2	25.00	00:00:15	1	0	-999.00	999.00	Rampe	0 0 0
3	**25.00**	**00:00:15**	**1**	**0**	**-999.00**	**999.00**	**Rampe**	**0 0 0**

Menü

Zeitprogramm-Editor
(Ansicht mit Option Schaltausgänge)

Um die Werte zu editieren, drücken Sie den Funktionsschalter, wählen Sie den gewünschten Wert und drücken Sie erneut den Funktionsschalter.

Die rechte Spalte für die 3 Schaltausgänge ist nur bei Geräten mit der Option Schaltausgänge sichtbar.

9.3.1 Programmabschnitte verwalten

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Temperaturregler **[°C]**

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	25.00	00:00:15	1	0	-999.00	999.00	Rampe

Zeitprogramm-Editor.

Wählen Sie einen Wert unter „Nr.“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Programmabschnitte

Neu

Kopieren

Einfügen

Löschen

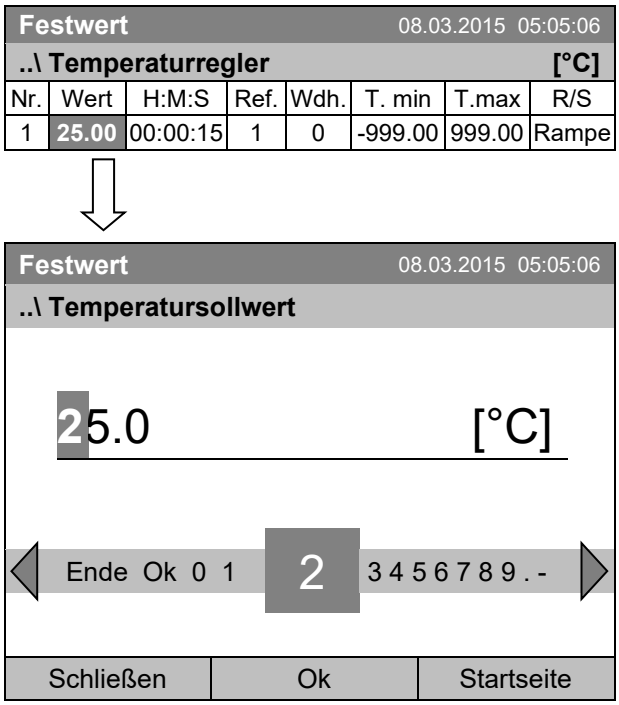
Schließen

Untermenü “ Programmabschnitte“.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

Hinweis: Mit „Neu“ oder „Einfügen“ wird der neue Programmabschnitt **vor** den aktuellen Abschnitt eingefügt.

9.3.2 Temperatursollwert



Zeitprogramm-Editor.

Wählen Sie einen Wert unter „Wert“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabemenü „Temperatursollwert“.

Wählen Sie jede Zahl mit dem Funktionsschalter aus und bestätigen Sie sie durch Drücken des Funktionsschalters.

Einstellbereich: 4 °C bis 100 °C.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

9.3.3 Abschnittsdauer

Zeitprogramm-Editor.

Wählen Sie einen Wert unter „H:M:S“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

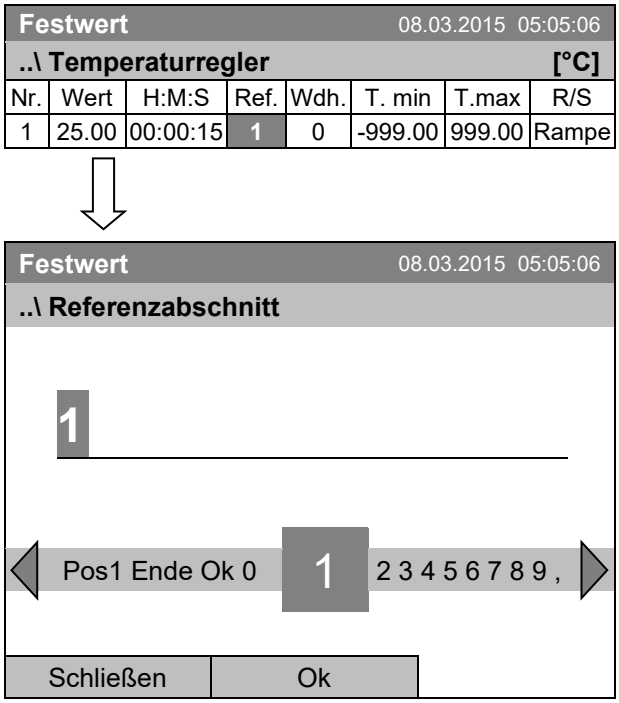
Eingabemenü „Abschnittsdauer“.

Eine Zeitdauer wird vorgeschlagen. Geben Sie die gewünschte Dauer mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

9.3.4 Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte innerhalb eines Zeitprogramms

Tragen Sie die Nummer des Zielabschnittes, mit dem der Wiederholungszyklus beginnen soll, unter „Ref.“ ein und die Anzahl der gewünschten Wiederholungen unter „Wdh.“. Um Abschnitte unendlich oft zu wiederholen, geben Sie die Zahl der Wiederholungen mit „-1“ ein.



Zeitprogramm-Editor.

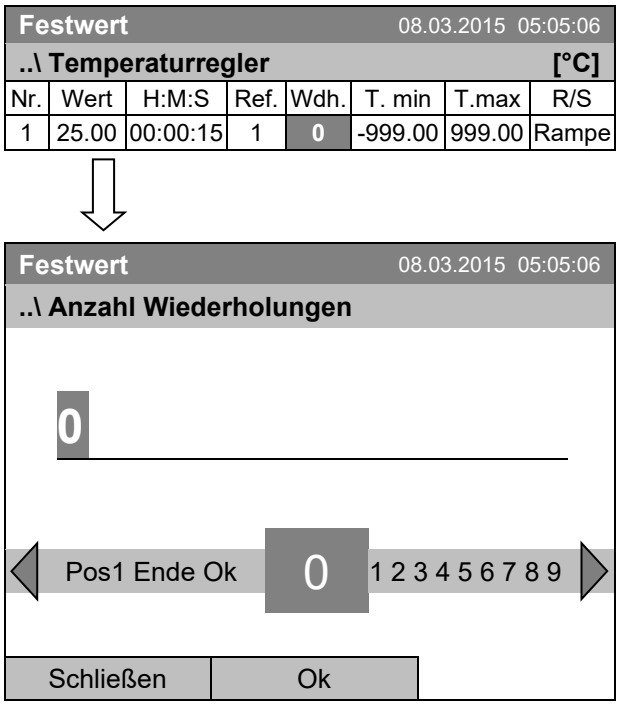
Wählen Sie einen Wert unter „Ref.“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabemenü „Referenzabschnitt“.

Geben Sie die Nummer des gewünschten Zielabschnittes mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Geben Sie anschließend die Zahl der Wiederholungen ein:



Zeitprogramm-Editor.

Wählen Sie einen Wert unter „Wdh.“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabemenü „Anzahl Wiederholungen“.

Geben Sie die gewünschte Anzahl von Wiederholungen mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Im folgenden Beispiel sollen die Abschnitte 2 und 3 des Zeitprogramms 30-mal wiederholt werden:

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Temperaturregler **[°C]**

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	40.00	00:30:00	1	0	-999.00	999.00	Rampe
2	60.00	01:30:00	1	0	-999.00	999.00	Rampe
3	80.00	01:00:00	2	30	-999.00	999.00	Rampe
4	20.00	03:20:00	1	0	-999.00	999.00	Rampe

Menü

Zeitprogramm-Editor.

Die Abschnitte 2 und 3 werden insgesamt 31-mal durchlaufen, anschließend fährt das Programm fort.

9.3.5 Toleranzbereich

Für jeden Programmabschnitt lässt sich ein Toleranzbereich 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, vgl. Kap. 9.4. 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 von “-999” für das Toleranzminimum bedeutet “minus unendlich” und die Eingabe “999” für das Toleranzmaximum bedeutet “plus unendlich”. Bei Eingabe dieser Werte wird es niemals zu einer Programmunterbrechung kommen.

Wenn schnelle Temperaturübergänge gewünscht sind, empfehlen wir, keine Toleranzgrenzen zu programmieren, um die maximale Aufheiz- oder Abkühlgeschwindigkeit zu ermöglichen.

Beginnen Sie mit dem Toleranzminimum:

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Temperaturregler **[°C]**

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	25.00	00:00:15	1	0	-999.00	999.00	Rampe

Zeitprogramm-Editor.

Wählen Sie einen Wert unter „T. min“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Toleranzbereich Temperatur Minimum

- 999.00 [°C]

2 3 4 5 6 7 8 9 , - Entf Einfg Pos1

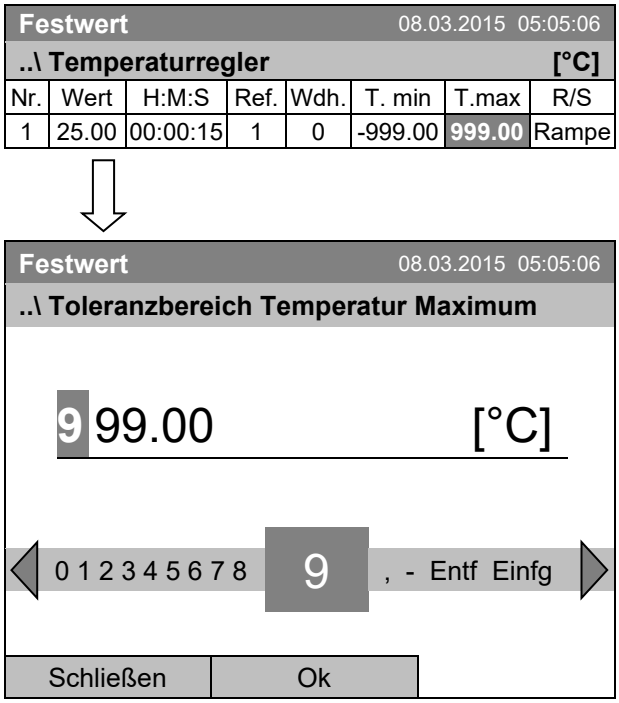
Schließen Ok

Eingabemenü „Toleranzbereich Temperatur Minimum“.

Geben Sie den gewünschten Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Geben Sie anschließend das Toleranzmaximum ein:



Zeitprogramm-Editor.

Wählen Sie einen Wert unter „T. max“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabemenü „Toleranzbereich Temperatur Maximum“.

Geben Sie den gewünschten Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

9.3.6 Einstellungen Sollwert -Rampe und Sollwert-Sprung

Einstellung „Rampe“

Der Sollwert eines Programmabschnittes dient als Zieltemperatur dieses Abschnitts. Während der Dauer des Abschnitts ändert sich der Temperatursollwert vom vorhergehenden Sollwert allmählich hin zu diesem Zielsollwert. Der Istwert der Temperatur folgt dem sich ständig ändernden Sollwert.

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

- **Allmähliche Temperaturübergänge**

  Der Sollwert ändert sich allmählich im Lauf der eingegebenen Abschnittsdauer. Der Istwert (X) der Temperatur folgt zu jedem Zeitpunkt dem sich ständig ändernden Sollwert (W).

- **Konstante Temperatur**

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

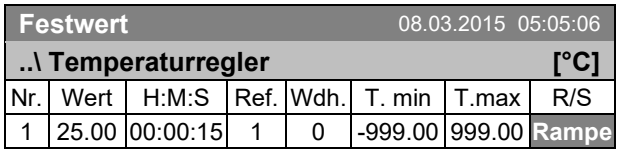
- **Sprunghafte Temperaturübergänge**

  Diese Übergänge erfolgen schnell während der kürzestmöglichen Zeit (minimal einstellbar: 1 Sekunde).

Einstellung „Sprung“

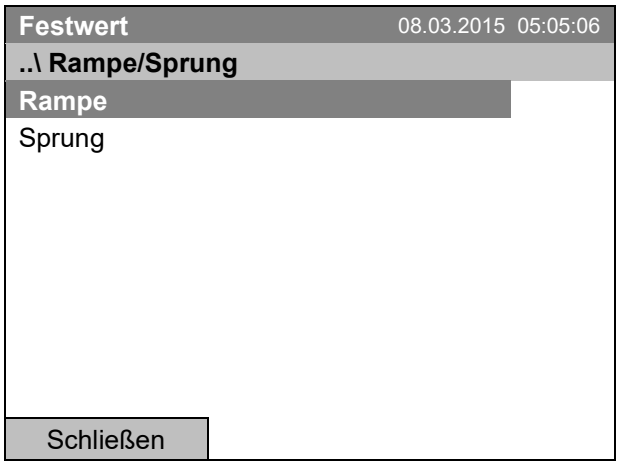
Der Sollwert eines Programmabschnittes dient als Zieltemperatur dieses Abschnitts. Mit Beginn des Programmabschnittes heizt bzw. Kühlt das Gerät maximal, um den eingegebenen Wert in der kürzestmöglichen Zeit zu erreichen und halt ihn dann für die restliche Abschnittsdauer konstant. Die Solltemperatur bleibt also während der Zeitdauer des Programmabschnittes konstant.

Auswahl der Einstellung „Rampe“ oder „Sprung“:



Festwert						08.03.2015 05:05:06	
..\ Temperaturregler							[°C]
Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	25.00	00:00:15	1	0	-999.00	999.00	Rampe

Zeitprogramm-Editor.
Wählen Sie einen Wert unter „R/S“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

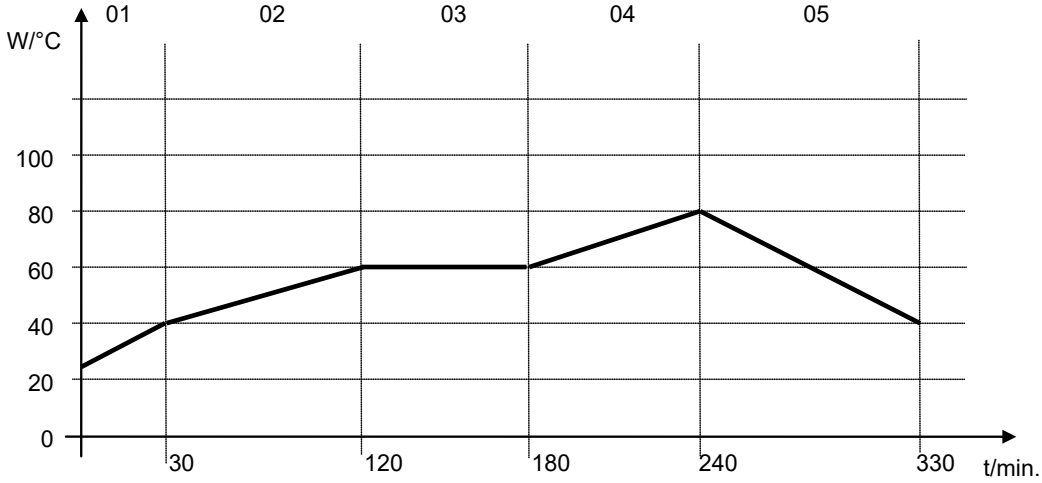


Untermenü „Rampe/Sprung“.
Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

„Rampe“ = Einstellung Sollwert-Rampe gewählt
„Sprung“ = Einstellung Sollwert-Sprung gewählt

Beispiele:

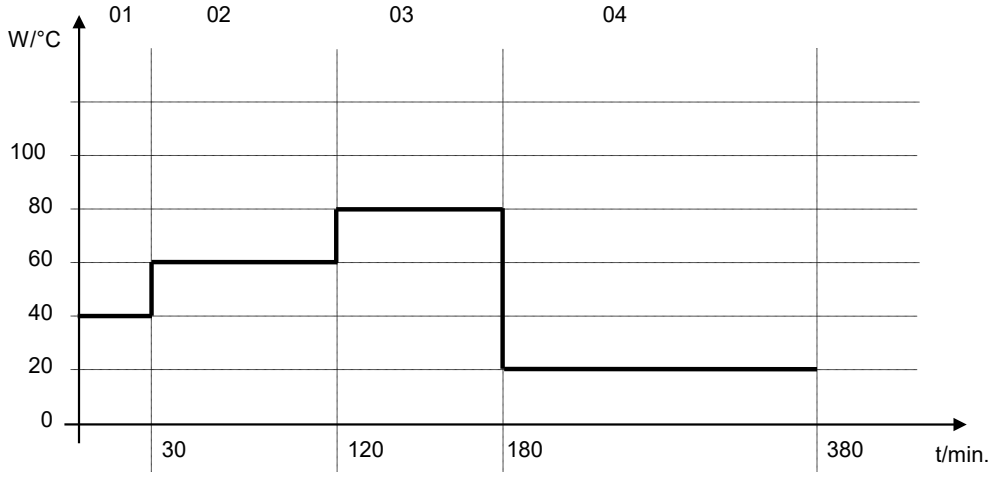
Einstellung „Rampe“



Programmtabelle zur Grafik:

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
01	40.0	00:30:00	1	0	-999	+999	R
02	60.0	01:30:00	1	0	-5	+5	R
03	60.0	01:00:00	1	0	-2	+2	R
04	80.0	01:00:00	1	0	-999	+999	R
05	40.0	01:30:00	1	0	-999	+999	R

Einstellung „Sprung“

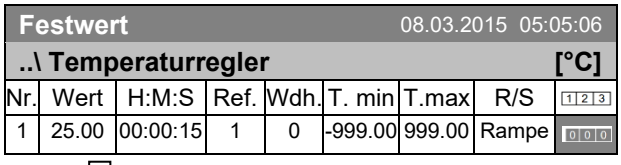


Programmtabelle zur Grafik

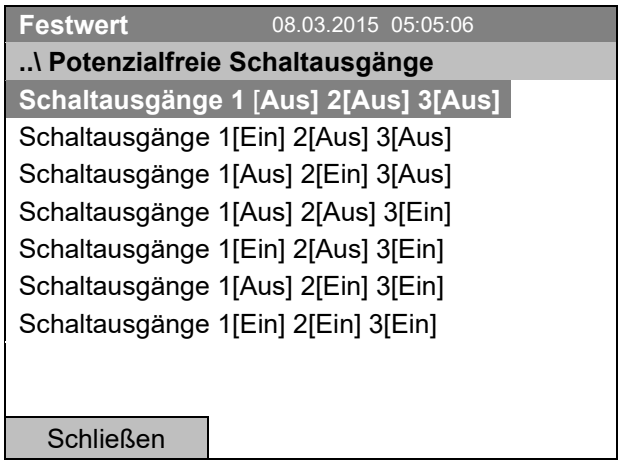
Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
01	40.0	00:30:00	1	0	-999	+999	S
02	60.0	01:30:00	1	0	-5	+5	S
03	80.0	01:00:00	1	0	-2	+2	S
04	20.0	03:20:00	1	0	-999	+999	S

9.3.7 Ein-/ Ausschalten der optionalen Schaltausgänge

Bei Geräten, die mit potenzialfreien Schaltausgängen (Option, Kap. 19.4) ausgestattet sind, können diese im Programmeditor für jeden Programmabschnitt ein- oder ausgeschaltet werden.



Zeitprogramm-Editor
(Ansicht mit Option Schaltausgänge)
Wählen Sie ein Feld unter „1 2 3“
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü „Potenzialfreie Schaltausgänge“.

Die möglichen Schaltkombinationen werden angezeigt.

Wählen Sie die gewünschte Schaltkombination und drücken Sie den Funktionsschalter.“

[Ein] = Potenzialfreier Schaltausgang eingeschaltet
[Aus] = Potenzialfreier Schaltausgang ausgeschaltet

	Der Schaltzustand der 3 potenzialfreien Schaltausgänge wird durch ein Symbol im Reglerdisplay angezeigt, sobald mindestens ein Schaltausgang eingeschaltet ist (Beispiel: Schaltausgänge 1 + 2 eingeschaltet)

9.3.8 Den nächsten Parameter aufrufen

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Temperaturregler **[°C]**

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	40.00	00:30:00	1	0	-999.00	999.00	Sprung
2	60.00	01:30:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
3	80.00	01:00:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
4	20.00	03:20:00	1	0	-999.00	999.00	Sprung
5	40.00	00:30:00	1	0	-999.00	999.00	Sprung
6	60.00	01:30:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
7	70.00	01:00:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
8	60.00	01:00:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung

Menü

Zeitprogramm-Editor (Beispiel).
Drücken Sie die Taste „Menü“.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Programm-Menü

Parameter auswählen

Speichern und beenden

Speichern und ausführen

Beenden (ohne Speichern!)

Schließen

Untermenü „Programm-Menü“.
Wählen Sie „Parameter auswählen“
und drücken Sie den Funktionsscha/ter.

Mit der Taste „Schließen“ kehrt der Regler zum Zeitprogrammeditor zurück.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Programmparameter

Temperaturregler

Lüfterdrehzahl

Schließen

Untermenü „Programmparameter“.
Wählen Sie „Lüfterdrehzahl“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabe der Sollwerte für einen weiteren Parameter (Lüfterdrehzahl)

Die dem Temperaturprogramm entsprechende Anzahl von Programmzeilen (Programmabschnitten) ist sichtbar. Die Werte für Abschnittsdauer, Wiederholungen und die Einstellung „Rampe“ oder „Sprung“ werden aus dem Temperaturprogramm übernommen und sind in dieser Ansicht nicht editierbar. Das Symbol „ *** “ weist darauf hin, dass für die Lüfterdrehzahl keine Toleranzen einzugeben sind. Sie können Sollwerte für die Lüfterdrehzahl eingeben.

	Um weitere Abschnitte einzufügen oder weitere Programmierungen vorzunehmen, wechseln Sie zunächst wieder ins Temperaturprogramm mit *Menü > Parameter auswählen > Temperaturregler*.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Lüfterdrehzahl **[%]**

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	100.00	00:30:00	1	0	***	***	Rampe
1	100.00	00:10:00	1	0	***	***	Rampe
1	100.00	00:30:00	2	3	***	***	Rampe
1	100.00	01:00:00	1	0	***	***	Rampe

Menü

Zeitprogramm-Editor (Beispielansicht).

Um die Werte zu editieren, drücken Sie den Funktionsschalter, wählen Sie den gewünschten Wert und drücken Sie erneut den Funktionsschalter.

Eingabe des Lüfterdrehzahl-Sollwertes

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Lüfterdrehzahl **[%]**

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	100.00	00:00:15	1	0	***	***	Rampe

Zeitprogramm-Editor.

Zur Eingabe der Lüfterdrehzahl wählen Sie einen Wert unter „Wert“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Lüftersollwert

100 [%]

Pos1 Ende Ok 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ,

Schließen Ok

Eingabemenü „Lüftersollwert“.

Ein Lüftersollwert wird vorgeschlagen. Geben Sie den gewünschten Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Einstellbereich: 40 % bis 100 %

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “Ungültiger Wert”. Wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

9.3.9 Zeitprogramm speichern und Programmeditor verlassen

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Temperaturregler

Nr.	Wert	H:M:S	Ref.	Wdh.	T. min	T.max	R/S
1	40.00	00:30:00	1	0	-999.00	999.00	Sprung
2	60.00	01:30:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
3	80.00	01:00:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
4	20.00	03:20:00	1	0	-999.00	999.00	Sprung
5	40.00	00:30:00	1	0	-999.00	999.00	Sprung
6	60.00	01:30:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
7	70.00	01:00:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung
8	60.00	01:00:00	1	0	-5.00	5.00	Sprung

Menü

Zeitprogramm-Editor (Beispiel).
Drücken Sie die Taste „Menü“.

Festwert 08.03.2015 05:05:06

..\ Programm-Menü

Parameter auswählen
Speichern und beenden
Speichern und ausführen
Beenden (ohne Speichern!)

Schließen

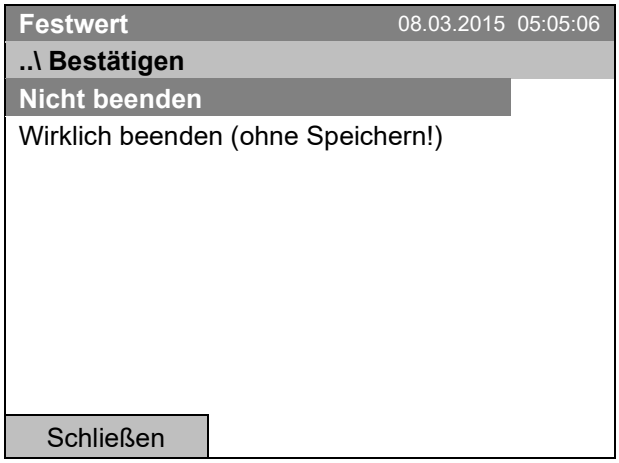
Untermenü „Programm-Menü“.
Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsscha/ter.

Mit der Taste „Schließen“ kehrt der Regler zum Zeitprogrammeditor zurück.

Parameter auswählen	Zwischen Temperatur und Lüfterdrehzahl wechseln
Speichern und beenden	Programm speichern. Der Regler kehrt zum Untermenü „Zeitprogramme“ zurück. Sie können das Programm jetzt auswählen und starten wie in Kap. 9.1 beschrieben.
Speichern und ausführen	Programm speichern und starten. Geben Sie Startdatum und Startzeitpunkt ein, vgl. Kap. 9.1. Falls ein anderes Zeit- oder Wochenprogramm gerade läuft, wird das Programm nur gespeichert und nicht gestartet. Eine entsprechende Meldung wird angezeigt.
Beenden (ohne Speichern!)	Achtung: Das Programm wird nicht gespeichert! Nach einer Sicherheitsabfrage kehrt der Regler zur Startansicht zurück.
Taste „Schließen“	Der Regler kehrt zum Zeitprogrammeditor zurück. Sie können die Programmierung fortsetzen.

☞	Stellen Sie sicher, dass Sie das Zeitprogramm gespeichert haben, bevor Sie den Programmeditor verlassen.

Mit „Beenden (ohne Speichern!)“ verlassen Sie den Programmeditor, ohne das Programm zu speichern. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage:



Untermenü „Bestätigen“.

Dies ist eine Sicherheitsabfrage. Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

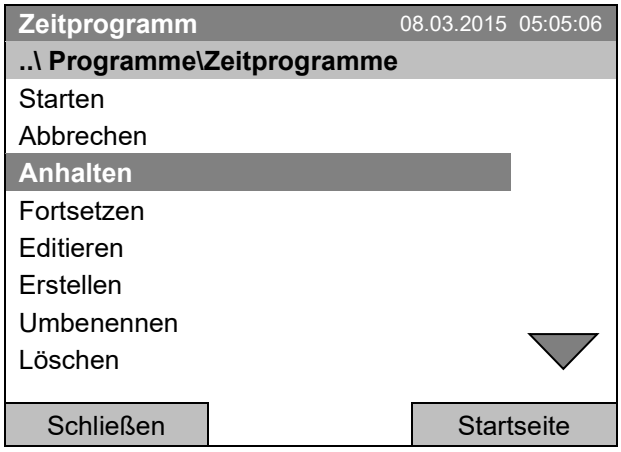
Wenn Sie „Wirklich beenden (ohne Speichern!)“ gewählt haben, kehrt der Regler zur Startansicht zurück.

9.4 Programmunterbrechung

Ein Zeitprogramm kann manuell angehalten werden (Pause) oder wird automatisch angehalten, sobald die für den betreffenden Programmabschnitt eingegebenen Toleranzbandgrenzen überschritten werden. (vgl. Kap. 9.3.5).

Manueller Programmhalt

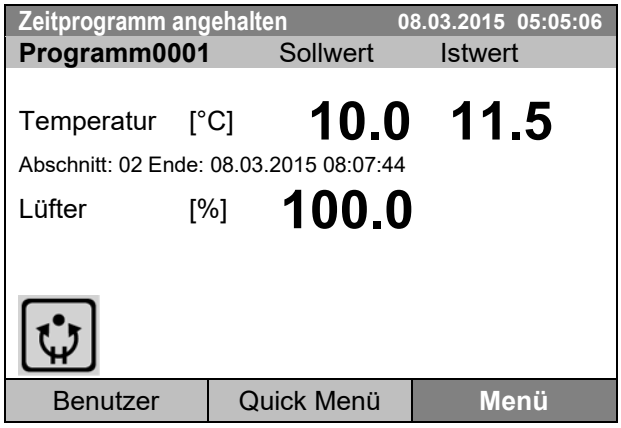
Zur Pausenfunktion eines Zeitprogramms gelangen Sie mit
Menü > Programme > Zeitprogramme > Anhalten



Untermenü „Zeitprogramme“.

Wählen Sie “Anhalten”, um das laufende Zeitprogramm zu unterbrechen
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Mit der Taste „Startseite“ kehrt der Regler zur Startansicht zurück.

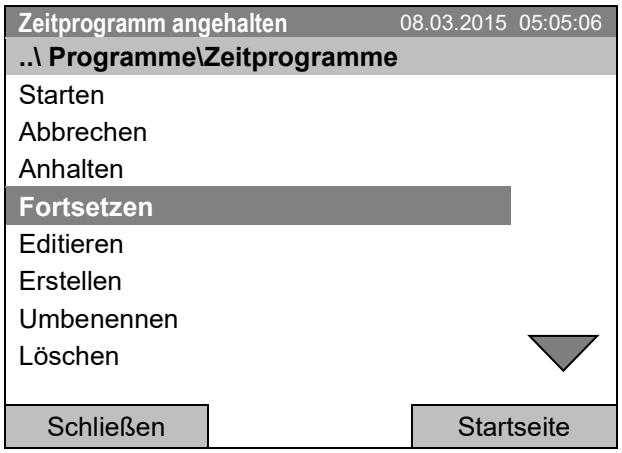


Startansicht (Beispielwerte).

Das Zeitprogramm läuft ab, ist aber angehalten. Die Endzeit (im Beispiel 08:07:44) läuft weiter.

	Dieses Symbol im Reglerdisplay zeigt, dass das laufende Zeitprogramm angehalten wurde.

Fortsetzung des Zeitprogramms nach manuellem Programmhalt



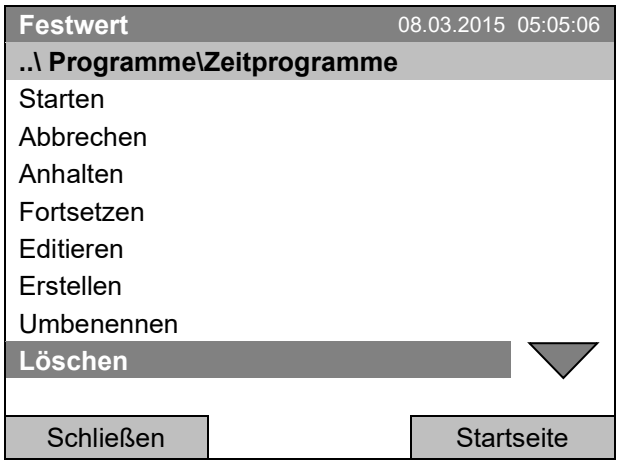
Untermenü „Zeitprogramme“.

Wählen Sie “Fortsetzen” um das Zeitprogramm fortzusetzen
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Mit der Taste „Startseite“ kehrt der Regler zur Startansicht zurück.

9.5 Ein Zeitprogramm löschen

Zum Löschen eines Zeitprogramms gelangen Sie mit ***Menü > Programme > Zeitprogramme > Löschen*** oder ***Menü > Programme > Zeitprogramme > Alle löschen***



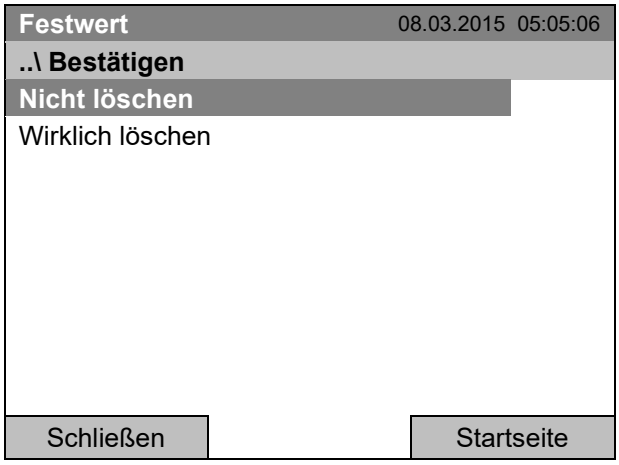
Untermenü “Zeitprogramme”.

Wählen Sie “Löschen” oder „Alle löschen“ (Folgeseite)
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Löschen“ gewählt haben, wählen Sie anschließend das Zeitprogramm, das gelöscht werden soll, und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Alle löschen“ gewählt haben, werden sämtliche Zeitprogramme im Regler gelöscht.

Vor dem Löschen erfolgt eine Sicherheitsabfrage:



Untermenü „Bestätigen“.

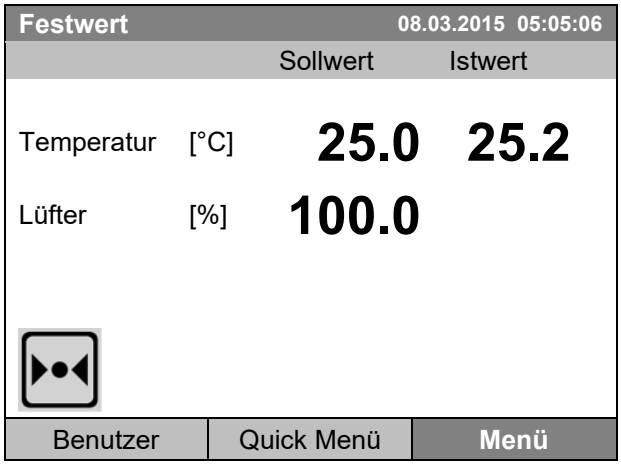
Dies ist eine Sicherheitsabfrage. Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

10. Wochenprogramme

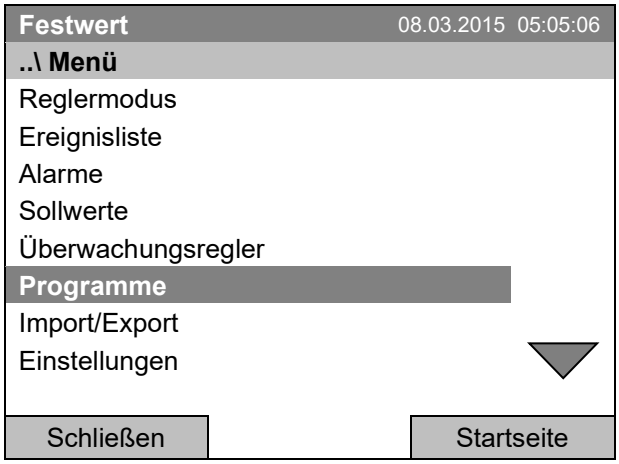
Mit dem Programmregler T4.12 können Wochenprogramme mit Echtzeitbezug programmiert werden. Der Regler bietet Speicherplatz für 8 Programmspeicherplätze mit jeweils bis zu 30 Schaltpunkten.

Zur Menüauswahl für Wochenprogramme gelangen Sie mit ***Menü > Programme > Wochenprogramm***



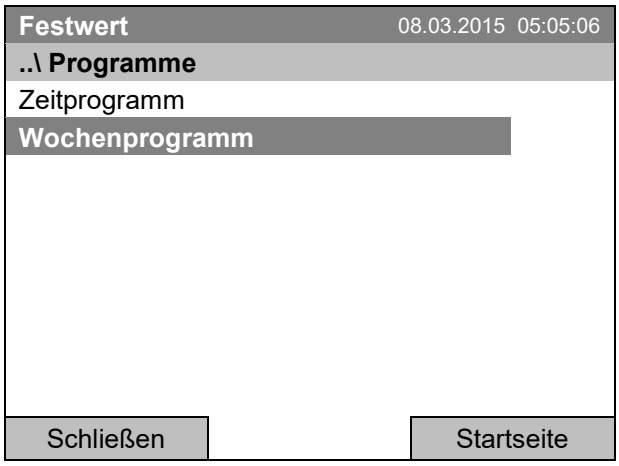
Startansicht.

Taste „Menü“ drücken.



Standard-Menü.

Wählen Sie “Programme"
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü “Programme”.

Wählen Sie “Wochenprogramm"
und drücken Sie den Funktionsschalter.

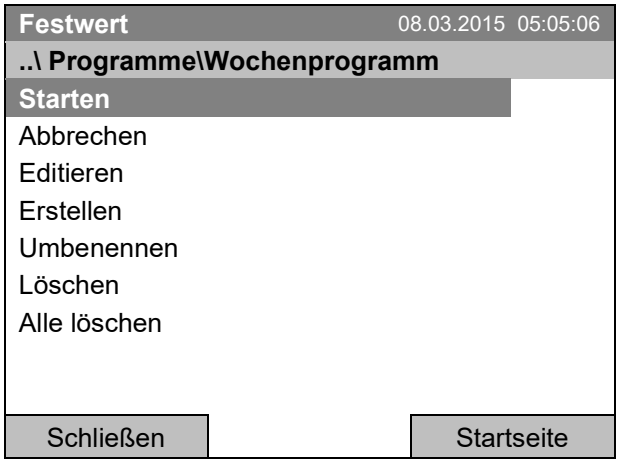
10.1 Ein existierendes Wochenprogramm starten

Zum Start eines Wochenprogramms gelangen Sie mit
Menü > Programme > Wochenprogramm > Starten

(Sie können auch ***Quick Menü > Wochenprogramm > Starten*** verwenden, siehe unten)

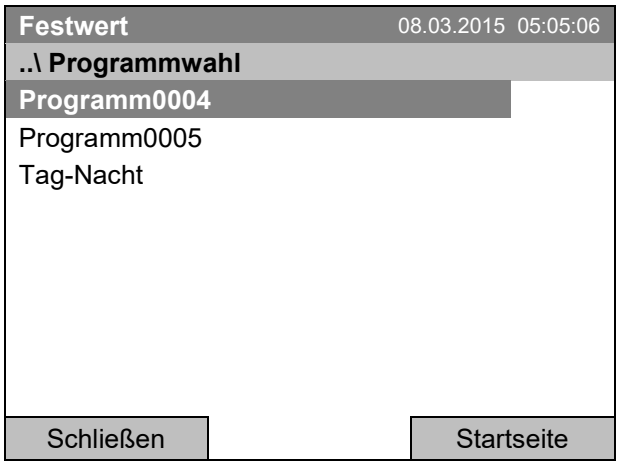
Sie können ein Programm auch direkt aus dem Programmeditor starten (Kap. 10.3.8).

☞	Im Reglermodus „Regelung aus“ oder wenn bereits ein Zeit- oder Wochenprogramm läuft, lässt sich kein Wochenprogramm starten.



Untermenü “Wochenprogramm”.

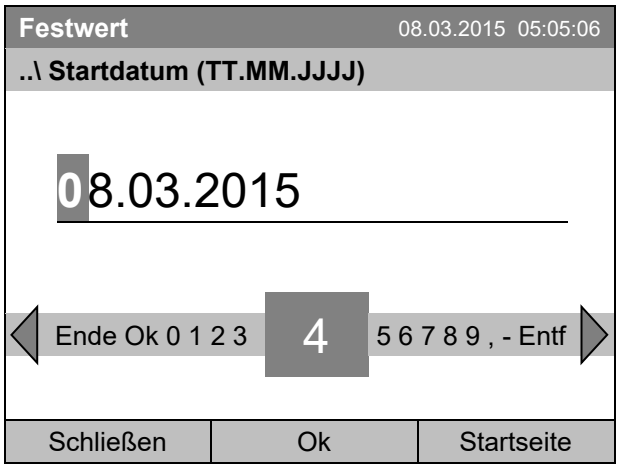
Wählen Sie “Starten", um ein existierendes Wochenprogramm zu starten
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü “Programmwahl” (Beispiel).

Wählen Sie eines der Programme
und drücken Sie den Funktionsschalter, um das Programm zu starten.

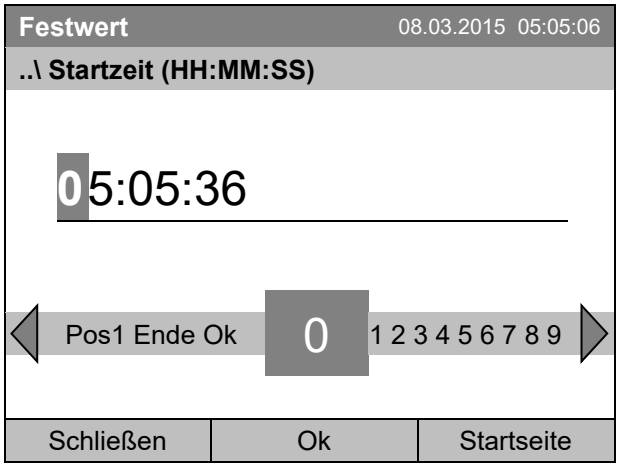
Wurde bislang kein Programm erstellt und abgespeichert, so erscheint die Meldung „Keine Programme gefunden“. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und geben Sie zunächst das Programm mit „Erstellen“ ein.



Eingabemenü “Startdatum”.

Das aktuelle Datum wird angezeigt. Um das Programm zu einem späteren Datum zu starten, geben Sie das gewünschte Startdatum mit dem Funktionsschalter ein.

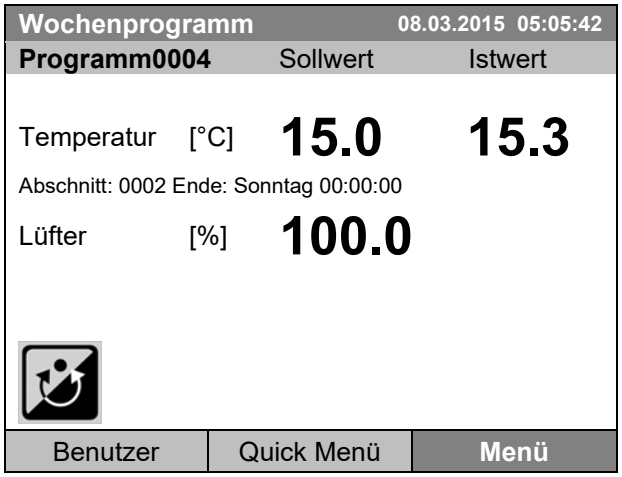
Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.



Eingabemenü „Startzeit“.

Die aktuelle Uhrzeit nach 30 Sekunden wird angezeigt. Um das Programm zu einer späteren Zeit zu starten, geben Sie die gewünschte Startzeit mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.



Startansicht (Beispielwerte).

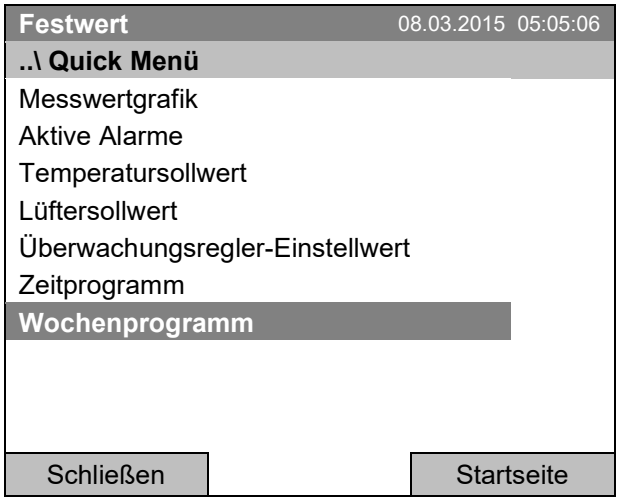
Das Wochenprogramm läuft.

	Während eines laufenden Wochenprogramms wird dieses Symbol im Reglerdisplay angezeigt.

Während eines laufenden Wochenprogramms kann dieses Programm nicht editiert, umbenannt oder gelöscht werden (bei Auswahl dieser Funktionen werden entsprechende Meldungen angezeigt). Die anderen Programmfunktionen stehen zur Verfügung.

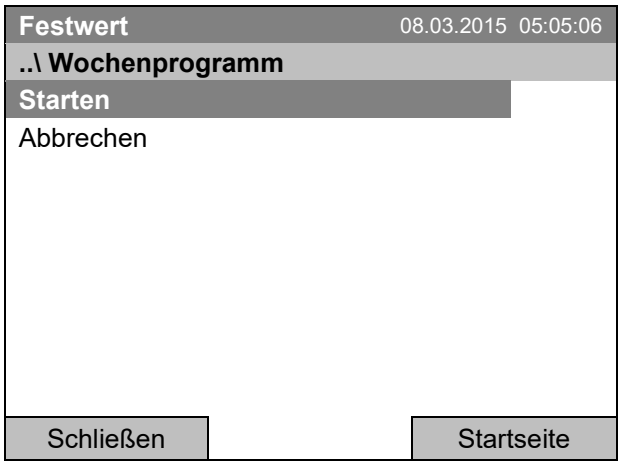
Während eines laufenden Wochenprogramms kann auch kein Zeitprogramm gestartet werden.

Zum Start eines Wochenprogramms gelangen Sie ebenfalls mit
Quick Menü > Wochenprogramm > Starten



„Quick Menü“.

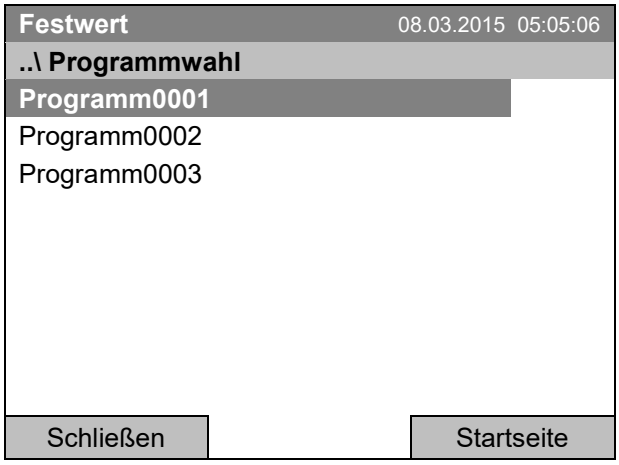
Wählen Sie „Wochenprogramm“
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü „Wochenprogramm“.

Wählen Sie „Starten“, um ein existierendes Wochenprogramm zu starten
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Das weitere Vorgehen entspricht dem im Standard-Menü.



Untermenü “Programmwahl” (Beispiel).

Wählen Sie eines der Programme
und drücken Sie den Funktionsschalter, um das Programm zu starten.

10.2 Ein laufendes Wochenprogramm abbrechen

Zum Abbruch eines Wochenprogramms gelangen Sie mit
Menü > Programme > Wochenprogramm > Abbrechen

Zum Abbruch eines Wochenprogramms gelangen Sie ebenfalls mit
Quick Menü > Wochenprogramm > Abbrechen.

Der Regler kehrt zur Startansicht zurück.

Verhalten nach manuellem Programmabbruch

Der Regler wechselt automatisch in den Festwertmodus.

Überprüfen Sie vor Programmstart den im Festwertbetrieb eingegebenen Temperatursollwert. Nach dem Programmabbruch wird die Temperatur auf diesen Wert ausgeregelt.

HINWEIS

Gefahr zu hoher oder zu niedriger Temperatur nach Programmabbruch.
Zerstörung des Gutes.

➢ Überprüfen Sie vor Programmstart den Temperatursollwert für Festwertbetrieb und passen Sie ihn ggf. an.

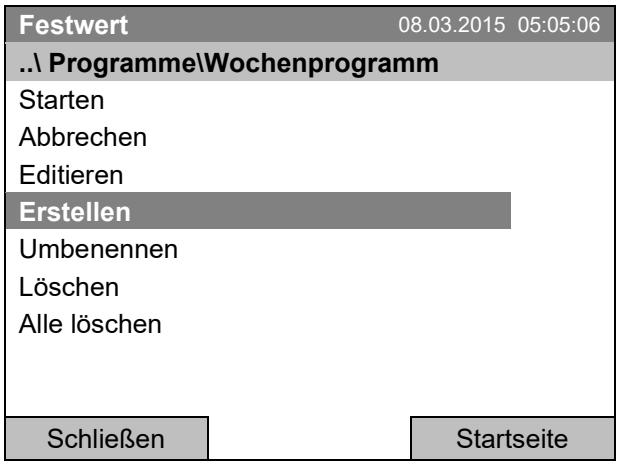
10.3 Ein neues Wochenprogramm erstellen

Mit einem Wochenprogramm können bis zu 30 Schaltpunkte in der Woche definiert werden. Ein Schaltpunkt ist durch seinen Zeitpunkt und den zugehörigen Schaltzustand (aktiv/inaktiv) definiert. Bei einem laufenden Wochenprogramm wird die Temperatur des gerade aktiven Schaltpunktes solange gehalten, bis der Zeitpunkt des nächsten aktiven Schaltpunktes mit seinem neuen Sollwert kommt.

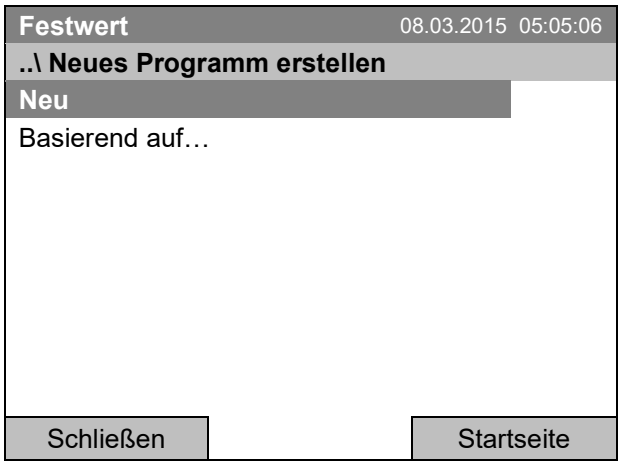
Beispiel:

Nr.	Wert	Tag	H:M:S	Aktivität
1	35.00	Montag	08:00:00	Aktiv
2	40.00	Montag	10:00:00	Aktiv
3	35.00	Montag	18:00:00	Aktiv
4	10.00	Montag	20:00:00	Aktiv
5	35.00	Dienstag	08:00:00	Aktiv
...	...	...	...	...

Zur Eingabe eines neuen Wochenprogramms gelangen Sie mit
Menü > Programme > Wochenprogramm > Erstellen



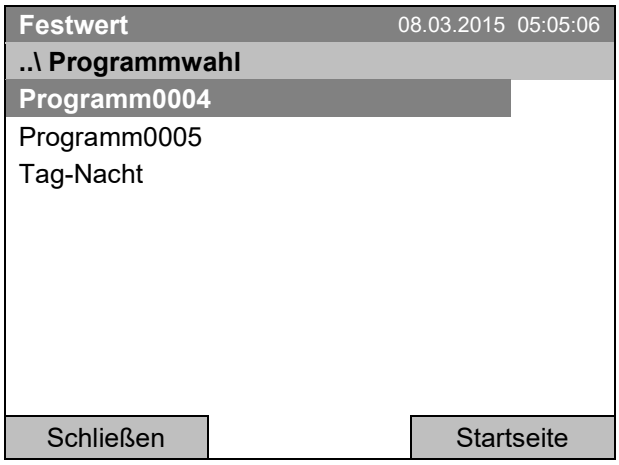
Untermenü “ Wochenprogramm”.
Wählen Sie “Erstellen"
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü „Neues Programm erstellen“.

Wählen Sie „Neu“, um ein völlig neues Programm zu erstellen, oder „Basierend auf…“, um ein bestehendes Programm weiter zu bearbeiten und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Basierend auf“ gewählt haben, erscheint zunächst das Programmwahlfenster:

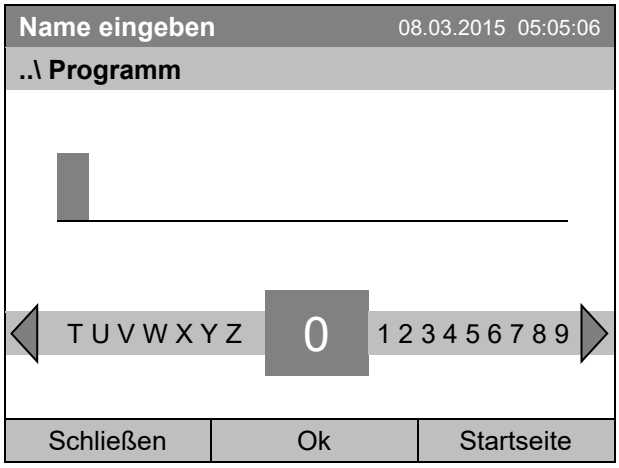


Untermenü “Programmwahl” (Beispiel).

Wählen Sie das gewünschte Programm und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wurde bislang kein Programm erstellt und abgespeichert, so erscheint die Meldung „Kein Programm“. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und erstellen Sie das Programm mit der Auswahl „Neu“.

Jetzt können Sie den Namen des neuen Wochenprogramms festlegen:



Eingabemenü „Programm“.

Geben Sie den gewünschten Namen mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Der Wochenprogramm-Editor erscheint. Diese Tabelle zur Programmeingabe zeigt das ausgewählte Programm nach der Auswahl „Basierend auf…“. Nach der Auswahl „Neu“ ist sie zunächst leer und lässt sich Abschnitt für Abschnitt mit Beispielwerten füllen. Die angezeigten Werte können dann editiert werden.

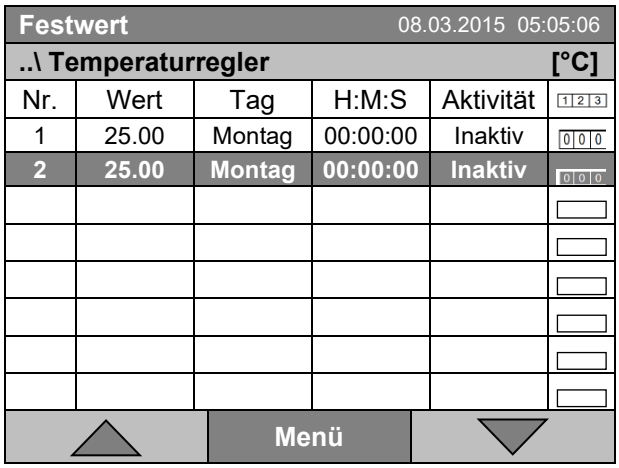
Eingabe der Programmwerte für den ersten Parameter (Temperatur)

Eine erste Programmzeile ist sichtbar. Diese entspricht einem Programmabschnitt. Sie können jetzt die Werte editieren.

Wochenprogrammeditor
(Ansicht mit Option Schaltausgänge)

Um die Werte zu editieren, wählen Sie den gewünschten Wert aus und drücken Sie den Funktionsschalter.

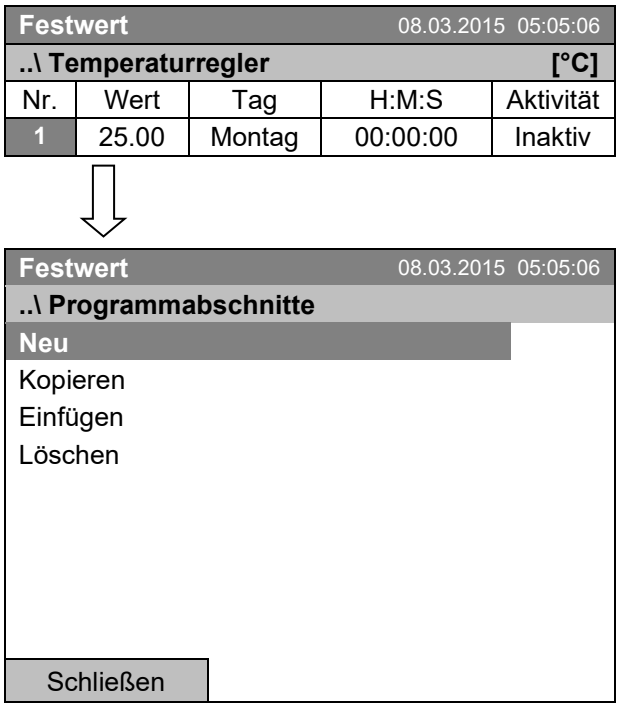
Um eine weitere Programmzeile (Abschnitt) hinzuzufügen, drehen Sie den Funktionsschalter nach rechts und drücken Sie ihn. Der nächste Abschnitt wird hinzugefügt.



Wochenprogrammeditor
(Ansicht mit Option Schaltausgänge)

Um die Werte zu editieren, drücken Sie den Funktionsschalter, wählen Sie den gewünschten Wert aus und drücken Sie erneut den Funktionsschalter.

10.3.1 Programmabschnitte verwalten



Wochenprogrammeditor.

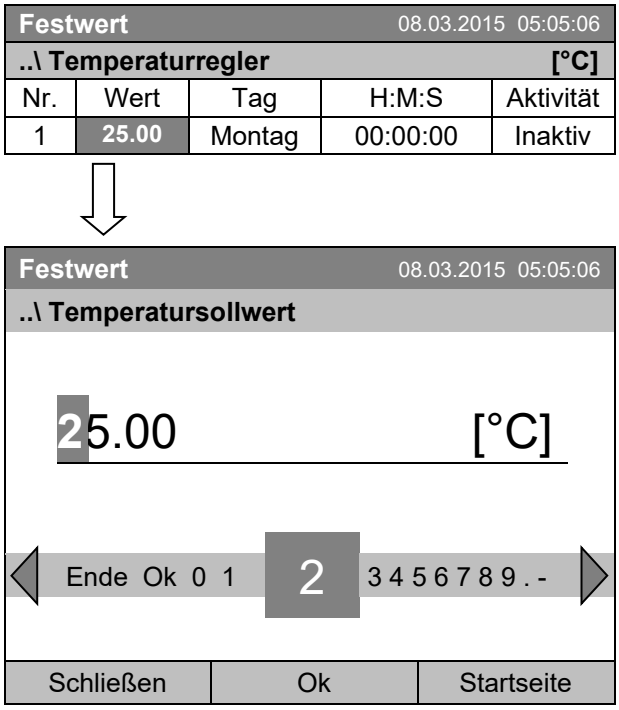
Wählen Sie einen Wert unter „Nr.“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Untermenü „Programmabschnitte“.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

Hinweis: Mit „Neu“ oder „Einfügen“ wird der neue Programmabschnitt **vor** den aktuellen Abschnitt eingefügt.

10.3.2 Temperatursollwert



Wochenprogrammeditor.

Wählen einen Wert unter „Wert“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabemenü „Temperatursollwert“.

Jede Zahl mit dem Funktionsschalter auswählen und durch Drücken des Funktionsschalters bestätigen.

Einstellbereich: 4 °C bis 100 °C.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

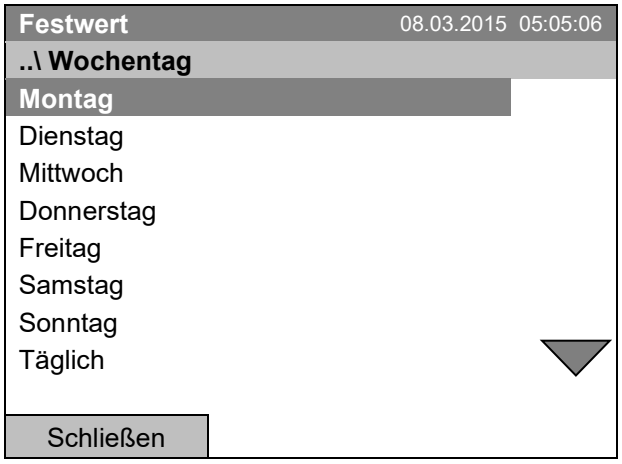
Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

10.3.3 Wochentag

Festwert			08.03.2015 05:05:06	
..\ Temperaturregler				[°C]
Nr.	Wert	Tag	H:M:S	Aktivität
1	25.00	Montag	00:00:00	Aktiv

Wochenprogrammeditor.

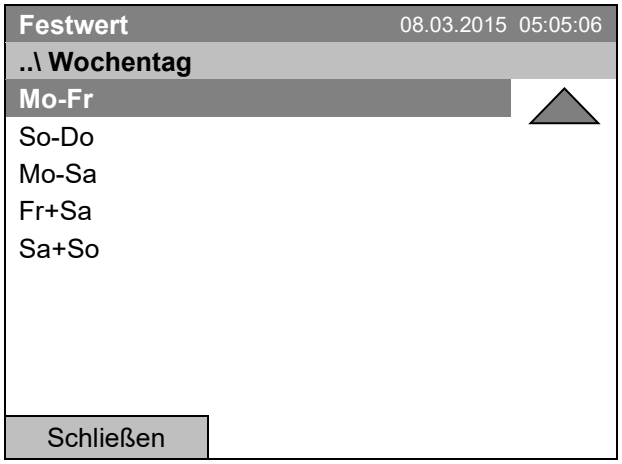
Wählen Sie ein Feld unter „Tag“
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü “Wochentag“.

Wählen Sie den gewünschten Tag oder die Kombination von Tagen
und drücken Sie den Funktionsschalter.

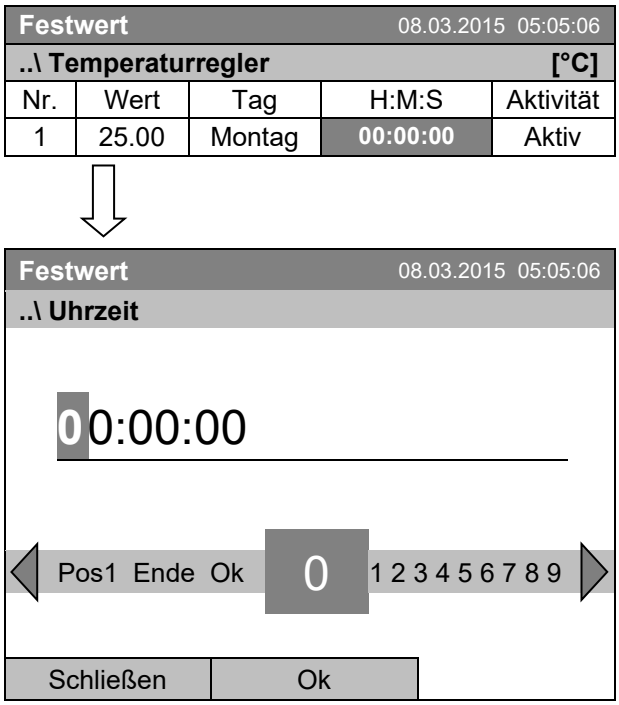
Drehen Sie den Funktionsschalter weiter, um weitere Menüpunkte aufzurufen.



Untermenü „Wochentag“ (Folgeseite).

Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

10.3.4 Uhrzeit



Wochenprogrammeditor.

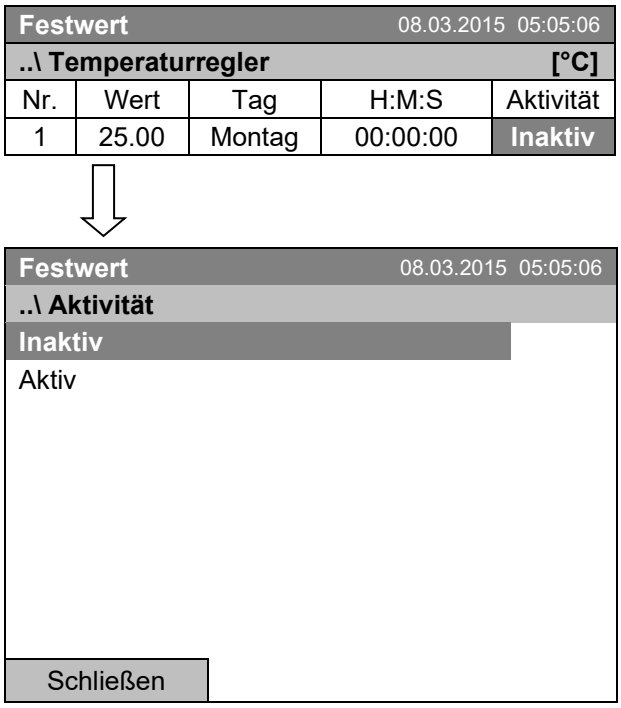
Wählen Sie einen Wert unter „H:M:S“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabemenü „Uhrzeit“

Geben Sie mit dem Funktionsschalter den gewünschten Zeitpunkt für den Schaltpunkt ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

10.3.5 Aktivität des Schaltpunktes



Wochenprogrammeditor.

Wählen Sie ein Feld unter „Aktivität“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Untermenü „Aktivität“.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

10.3.6 Ein-/ Ausschalten der optionalen Schaltausgänge

Festwert				08.03.2015 05:05:06	
..\ Temperaturregler					[°C]
Nr.	Wert	Tag	H:M:S	Aktivität	1 2 3
1	25.00	Montag	00:00:00	Inaktiv	0 0 0

Wochenprogrammeditor
(Ansicht mit Option Schaltausgänge)

Wählen Sie ein Feld unter „ 1 2 3 “
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Festwert	08.03.2015 05:05:06
..\ Potenzialfreie Schaltausgänge	
Schaltausgänge 1 [Aus] 2[Aus] 3[Aus]	
Schaltausgänge 1[Ein] 2[Aus] 3[Aus]	
Schaltausgänge 1[Aus] 2[Ein] 3[Aus]	
Schaltausgänge 1[Aus] 2[Aus] 3[Ein]	
Schaltausgänge 1[Ein] 2[Aus] 3[Ein]	
Schaltausgänge 1[Aus] 2[Ein] 3[Ein]	
Schaltausgänge 1[Ein] 2[Ein] 3[Ein]	
Schließen	

Untermenü „Potenzialfreie Schaltausgänge“.

Die möglichen Schaltkombinationen werden angezeigt.

Wählen Sie die gewünschte Schaltkombination und drücken Sie den Funktionsschalter.“

[Ein] = Potenzialfreier Schaltausgang eingeschaltet
[Aus] = Potenzialfreier Schaltausgang ausgeschaltet

1 2 3	Der Schaltzustand der 3 potenzialfreien Schaltausgänge wird durch ein Symbol im Regler-display angezeigt, sobald mindestens ein Schaltausgang eingeschaltet ist (Beispiel: Schalt-ausgänge 1 + 2 eingeschaltet).

10.3.7 Den nächsten Parameter aufrufen

Festwert				08.03.2015 05:05:06
..\ Temperaturregler				[°C]
Nr.	Wert	Tag	H:M:S	Aktivität
1	35.00	Montag	08:00:00	Aktiv
2	40.00	Montag	10:00:00	Aktiv
3	35.00	Montag	18:00:00	Aktiv
4	10.00	Montag	20:00:00	Aktiv
5	35.00	Dienstag	08:00:00	Aktiv
6	40.00	Dienstag	10:00:00	Aktiv
7	35.00	Dienstag	18:00:00	Aktiv
8	10.00	Dienstag	20:00:00	Aktiv
▲	Menü			▼

Wochenprogrammeditor (Beispiel).

Drücken Sie die Taste „Menü“.

Festwert	08.03.2015 05:05:06
..\ Programm-Menü	
Parameter auswählen	
Speichern und beenden	
Speichern und ausführen	
Beenden (ohne Speichern!)	
Schließen	

Untermenü „Programm-Menü“.

Wählen Sie „Parameter auswählen“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Mit der Taste „Schließen“ kehrt der Regler zum Wochenprogrammeditor zurück.

Festwert	08.03.2015 05:05:06
..\ Programmparameter	
Temperaturregler	
Lüfterdrehzahl	
Schließen	

Untermenü „Programmparameter“.

Wählen Sie „Lüfterdrehzahl“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabe der Sollwerte für einen weiteren Parameter (Lüfterdrehzahl)

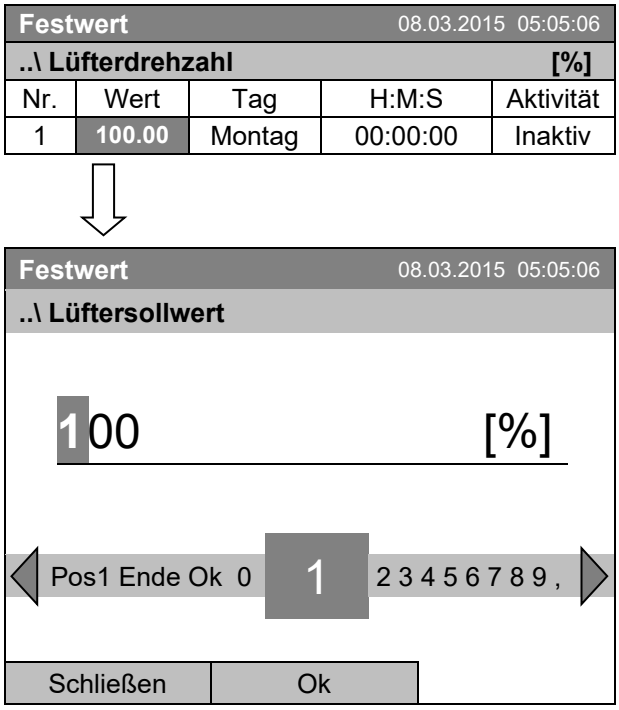
Die dem Temperaturprogramm entsprechende Anzahl von Programmzeilen (Programmabschnitten) ist sichtbar. Die Werte für die Schaltpunkte (Wochentag, Uhrzeit, Aktivität) werden aus dem Temperaturprogramm übernommen und sind in dieser Ansicht nicht editierbar. Sie können Sollwerte für die Lüfterdrehzahl eingeben.

Um weitere Abschnitte einzufügen oder weitere Programmierungen vorzunehmen, wechseln Sie zunächst wieder ins Temperaturprogramm mit
Menü > Parameter auswählen > Temperaturregler.

Festwert			08.03.2015 05:05:06	
..\ Lüfterdrehzahl				[%]
Nr.	Wert	Tag	H:M:S	Aktivität
1	100.00	Montag	10:00:00	Aktiv
1	100.00	Montag	12:00:00	Aktiv
1	100.00	Montag	00:00:00	Inaktiv
	Menü			

Wochenprogrammeditor (Beispielansicht).

Eingabe des Lüfterdrehzahl-Sollwertes



Wochenprogrammeditor.

Wählen einen Wert unter „Wert“ und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eingabemenü „Lüftersollwert“.

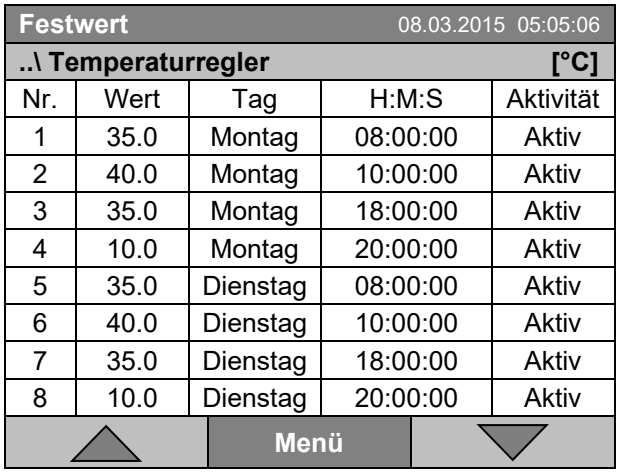
Ein Lüftersollwert wird vorgeschlagen. Geben Sie den gewünschten Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Einstellbereich: 40 % bis 100 %

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “Ungültiger Wert”. Wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

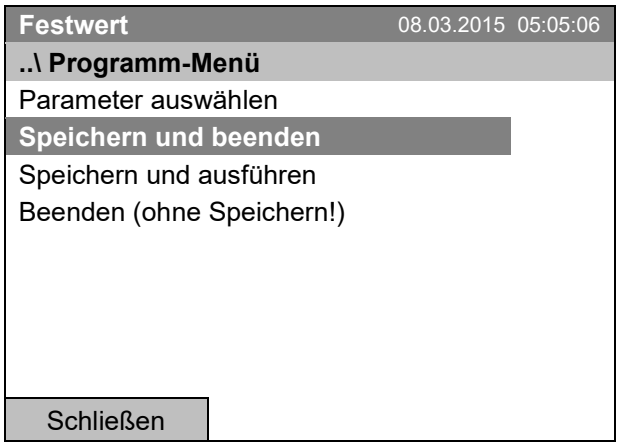
10.3.8 Wochenprogramm speichern und Programmeditor verlassen



Nr.	Wert	Tag	H:M:S	Aktivität
1	35.0	Montag	08:00:00	Aktiv
2	40.0	Montag	10:00:00	Aktiv
3	35.0	Montag	18:00:00	Aktiv
4	10.0	Montag	20:00:00	Aktiv
5	35.0	Dienstag	08:00:00	Aktiv
6	40.0	Dienstag	10:00:00	Aktiv
7	35.0	Dienstag	18:00:00	Aktiv
8	10.0	Dienstag	20:00:00	Aktiv

Wochenprogrammeditor (Beispiel).

Drücken Sie die Taste „Menü“.



Untermenü „Programm-Menü“.

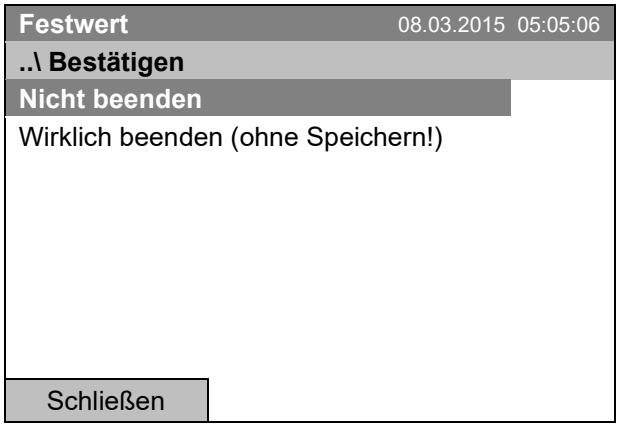
Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

Mit der Taste „Schließen“ kehrt der Regler zum Wochenprogrammeditor zurück.

Parameter auswählen	Zwischen Temperatur und Lüfterdrehzahl wechseln
Speichern und beenden	Programm speichern. Der Regler kehrt zum Untermenü „Wochenprogramme“ zurück. Sie können das Programm jetzt auswählen und starten wie in Kap. 10.1 beschrieben.
Speichern und ausführen	Programm speichern und starten. Geben Sie Startdatum und Startzeitpunkt ein, vgl. Kap. 10.1. Falls ein anderes Zeit- oder Wochenprogramm gerade läuft, wird das Programm nur gespeichert und nicht gestartet. Eine entsprechende Meldung wird angezeigt.
Beenden (ohne Speichern!)	Achtung: Das Programm wird nicht gespeichert! Nach einer Sicherheitsabfrage kehrt der Regler zur Startansicht zurück.
Taste „Schließen“	Der Regler kehrt zum Wochenprogrammeditor zurück. Sie können die Programmierung fortsetzen.

☞	Stellen Sie sicher, dass Sie das Wochenprogramm gespeichert haben, bevor Sie den Programmeditor verlassen.

Mit „Beenden (ohne Speichern!)“ verlassen Sie den Programmeditor, ohne das Programm zu speichern. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage:



Untermenü „Bestätigen“.

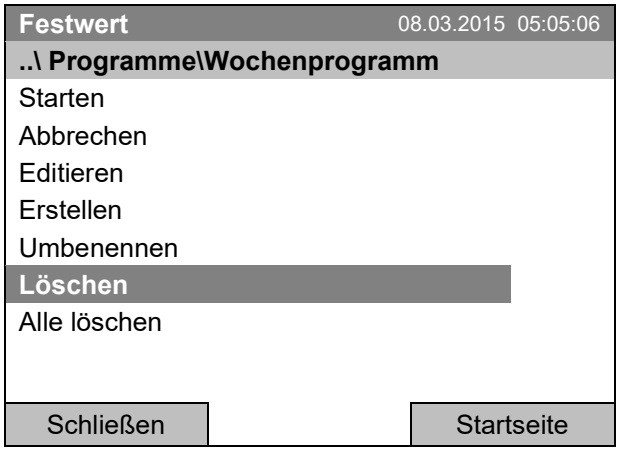
Dies ist eine Sicherheitsabfrage. Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Es erfolgt eine weitere Sicherheitsabfrage. Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Wirklich beenden (ohne Speichern!)“ gewählt haben, kehrt der Regler zur Startansicht zurück.

10.4 Ein Wochenprogramm löschen

Zum Löschen eines Wochenprogramms gelangen Sie mit
Menü > Programme > Wochenprogramm > Löschen oder
Menü > Programme > Wochenprogramm > Alle löschen



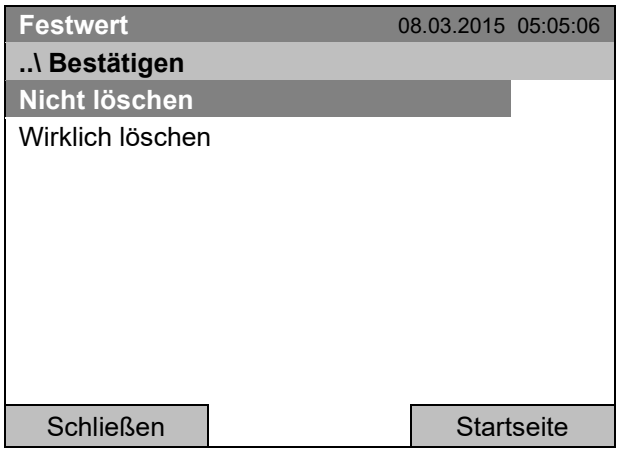
Untermenü „Wochenprogramm“.

Wählen Sie „Löschen“ oder „Alle löschen“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Löschen“ gewählt haben, wählen Sie anschließend das Wochenprogramm, das gelöscht werden soll, und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Alle löschen“ gewählt haben, werden sämtliche Wochenprogramme im Regler gelöscht.

Vor dem Löschen erfolgt eine Sicherheitsabfrage:



Untermenü „Bestätigen“.

Dies ist eine Sicherheitsabfrage. Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

11. Tastensperre

Mit der Tastensperre-Funktion kann der Zugriff auf den Regler blockiert werden. Wenn die Tastensperre aktiviert ist, bleibt der Regler in der aktuellen Ansicht und kann erst wieder bedient werden, wenn das aktuelle Passwort eingegeben wird.

Zur Konfiguration der Tastensperre gelangen Sie mit ***Benutzer > Tastensperre***

Menü „Benutzer“.

Wählen Sie “Tastensperre”
und drücken Sie den Funktionsschalter

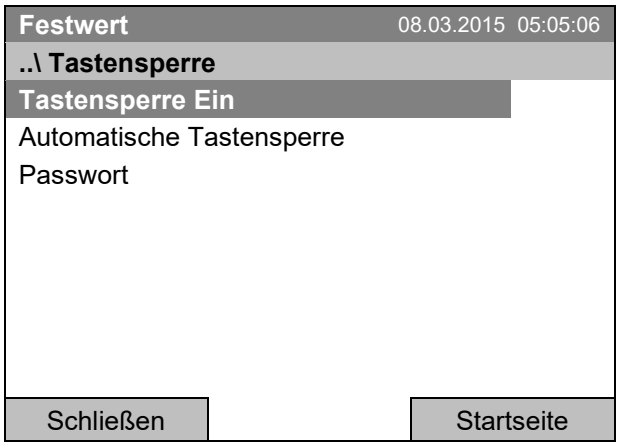
Untermenü “Tastensperre”.

Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Tastensperre Ein	Die Tastensperre wird direkt eingeschaltet
Automatische Tastensperre	Die Tastensperre wird automatisch nach einer definierten Wartezeit eingeschaltet.
Passwort	Passwort zum Entsperren ändern. Werkseinstellung: 0000

11.1 Tastensperre direkt einschalten

Zum direkten Einschalten der Tastensperre gelangen Sie mit
Benutzer > Tastensperre > Tastensperre Ein



Untermenü “Tastensperre”.

Wählen Sie „Tastensperre ein“, um die Tastensperre sofort einzuschalten
und drücken Sie den Funktionsschalter.

	Wenn die Tastensperre aktiviert ist, wird dieses Symbol im Reglerdisplay angezeigt.

Der Regler bleibt in der Startansicht und kann erst wieder bedient werden, wenn das aktuelle Passwort eingegeben wird.

Eingabemenü „Passwort Tastensperre“.

Geben Sie das Passwort mit dem Funktionsschalter ein. Werkseinstellung ist 0000

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

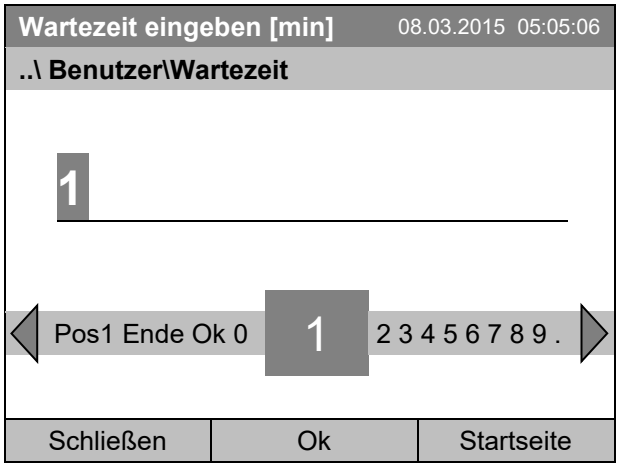
11.2 Automatische Tastensperre

Zur Konfiguration der automatischen Tastensperre gelangen Sie mit
Benutzer > Tastensperre > Automatische Tastensperre

Untermenü “Automatische Tastensperre”.

Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Unter „Wartezeit [min]“ können Sie die die Wartezeit einstellen, um die Tastensperre automatisch nach dieser Zeit nach der letzten Eingabe zu aktivieren. Zur Eingabe gelangen Sie mit
Benutzer > Tastensperre > Automatische Tastensperre > Wartezeit [min]



Eingabemenü „Wartezeit“.

Geben Sie die gewünschte Wartezeit mit dem Funktionsschalter ein. Diese Zeit beginnt nach der letzten Eingabe in den Regler abzulaufen. Wenn die automatische Tastensperre eingeschaltet ist, wird sie nach Ablauf dieser Zeit aktiviert.

Einstellung ab Werk: 1 Minute.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Um die automatische Tastensperre-Funktion mit der bestehenden Wartezeit einzuschalten wählen Sie
Benutzer > Tastensperre > Automatische Tastensperre> Automatische Tastensperre

Untermenü “Automatische Tastensperre Ein/Aus”.

Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

Um die Einstellung zu ändern,
drücken Sie den Funktionsschalter.

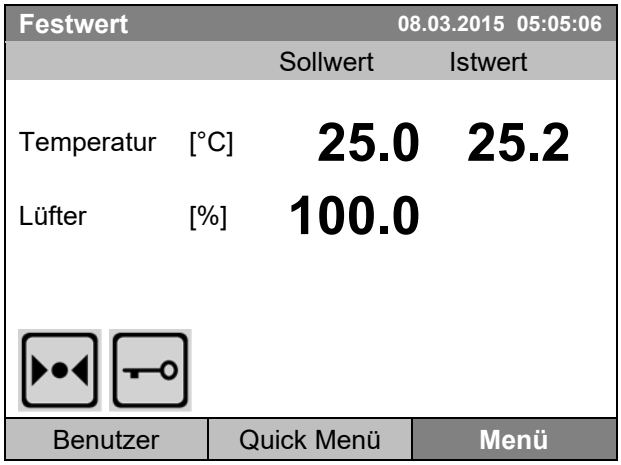
Die geänderte Einstellung wird angezeigt

„Automatische Tastensperre : Ein“ = Automatische Tastensperre-Funktion eingeschaltet. Die unter „Wartezeit“ eingestellte Zeit beginnt abzulaufen.

„Automatische Tastensperre : Aus“ = Automatische Tastensperre-Funktion deaktiviert

Nun beginnt die Wartezeit abzulaufen.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.



Startansicht.

Sobald die Wartezeit abgelaufen ist, wird das Symbol für die Tastensperre im Reglerdisplay angezeigt.

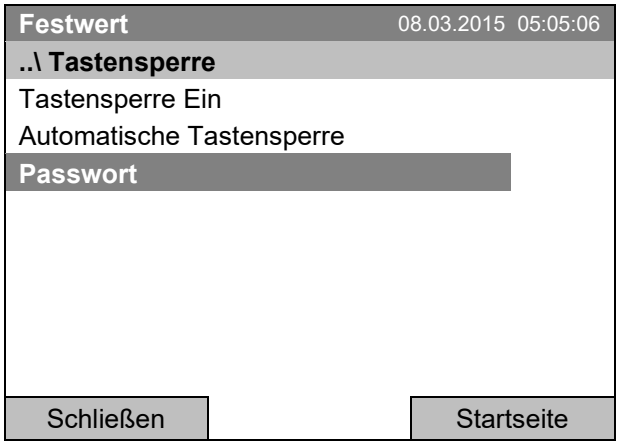
Der Regler bleibt in der Startansicht und kann erst wieder bedient werden, wenn das aktuelle Passwort eingegeben wird.

Nach weiteren Eingaben in den Regler beginnt die Wartezeit jeweils erneut abzulaufen, da die automatische Tastensperre-Funktion bis zum manuellen Ausschalten aktiviert bleibt.

	Wenn die Tastensperre aktiviert ist, wird dieses Symbol im Reglerdisplay angezeigt.

11.3 Passwort zum Entsperren der Tastensperre ändern

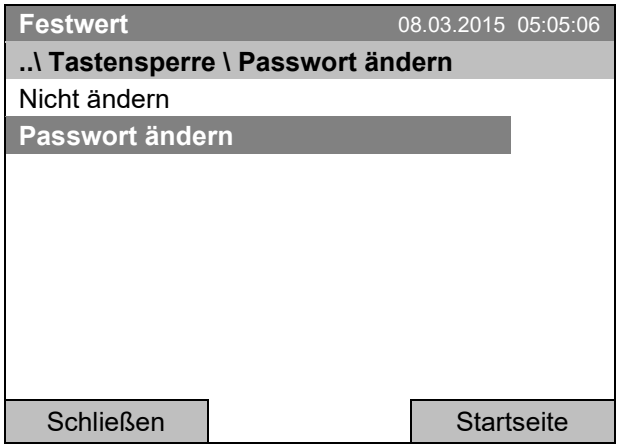
Zur Änderung des Tastensperre-Passwortes gelangen Sie mit ***Benutzer > Tastensperre > Passwort***



Untermenü “Tastensperre”.

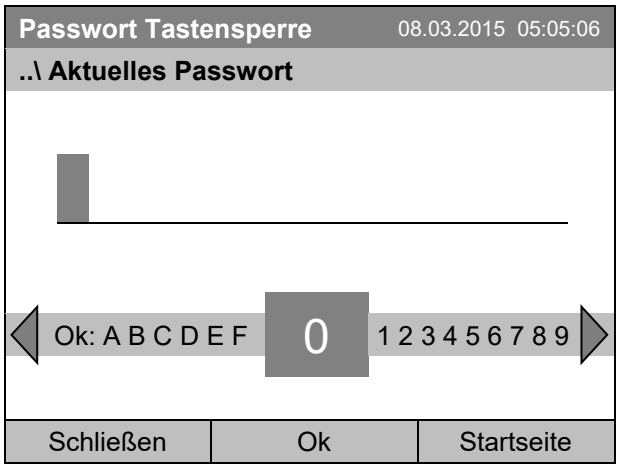
Wählen Sie „Passwort“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Eine Sicherheitsabfrage erscheint.



Untermenü “Passwort ändern”.

Um das Passwort zu ändern, wählen Sie
„Passwort ändern“
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Eingabemenü „Aktuelles Passwort“.

Geben Sie das Passwort mit dem Funktionsschalter ein. Werkseinstellung ist 0000

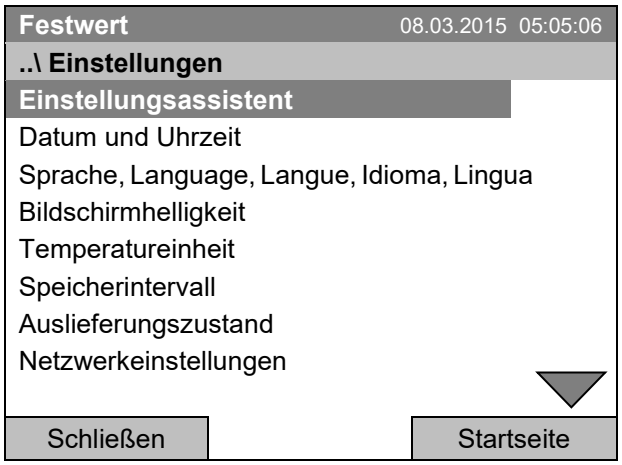
Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

	Merken Sie sich Änderungen des Passworts gut. Ohne Passwort ist es nicht mehr möglich, die Tastensperre zu entsperren.

12. Allgemeine Reglereinstellungen

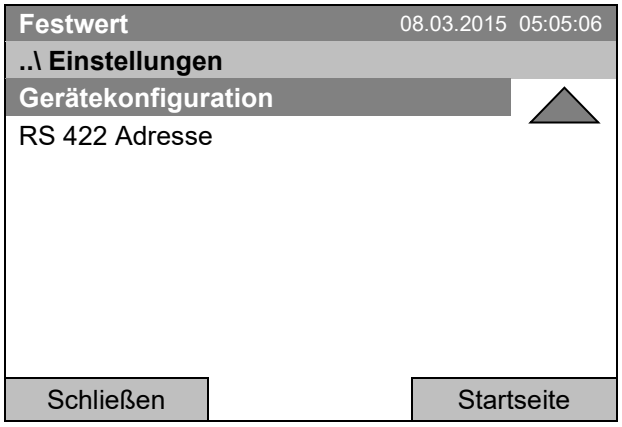
Im Untermenü „Einstellungen“ können Sie Datum und Uhrzeit eingeben, die Landessprache für die Reglermenüs und die gewünschte Temperatureinheit auswählen, die Konfiguration für Kommunikationsfunktionen des Reglers vornehmen und den Regler in den Auslieferungszustand zurücksetzen.

Zum Untermenü „Einstellungen“ gelangen Sie mit ***Menü > Einstellungen***



Untermenü „Einstellungen“.

Drehen Sie den Funktionsschalter weiter, um weitere Menüpunkte anzuzeigen.



Untermenü „Einstellungen“ (Folgeseite)

(Menüpunkt „RS 422 Adresse“ nur sichtbar bei optionaler Geräteausstattung)

Einstellungsassistent	Kap. 12.1
Datum und Uhrzeit	Einstellung von Datum und Uhrzeit, Kap. 12.2
Sprache, Language, Langue, Idioma, Lingua	Auswahl der Menüsprache des Reglers, Kap. 12.3
Bildschirmhelligkeit	Einstellen der Bildschirmhelligkeit durch Drehen des Funktionsschalters, Kap. 12.4
Temperatureinheit	Auswahl der Temperatureinheit, Kap. 12.5
Speicherintervall	Einstellung des Speicherintervalls zur Daten-Aufzeichnung, Kap. 12.6
Auslieferungszustand	Rücksetzen in den Auslieferungszustand, Kap. 12.7
Netzwerkeinstellungen	Netzwerkeinstellungen, Kap. 12.8
Gerätekonfiguration	Menü für Servicezwecke – Anzeige und Eingabe von Gerätedaten (Seriennummer, Sonderapplikationsnummer, Einstellung der Türheizung und des Offsets der Türtemperatur, Option Objekttemperatur), Kap. 12.10
RS 422 Adresse	(ohne Funktion)

12.1 Einstellungsassistent

Der Einstellungsassistent führt Sie nacheinander durch die wichtigen Menüs für die Konfiguration Ihres Gerätes:

- Menüsprache
- Gerätename
- Datum und Uhrzeit
- IP Adresse
- Subnetzmaske
- Netzwerkname
- Gateway
- DNS 1
- DNS 2

Anschließend kehrt der Regler zur Startansicht zurück.

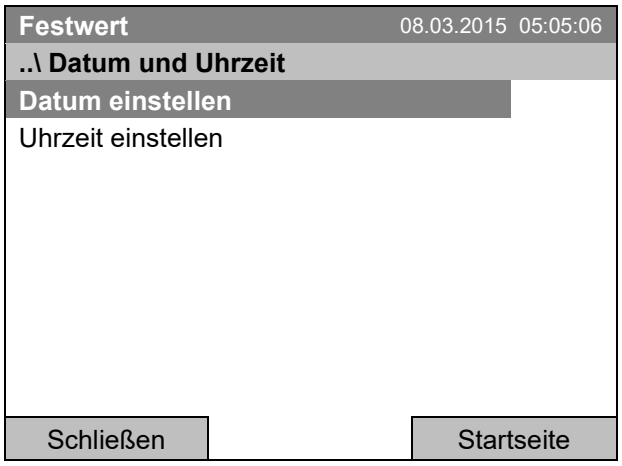
☞	Verwenden Sie den Einstellungsassistent nur, wenn Sie alle abgefragten Informationen eingeben wollen, da kein Menüpunkt übersprungen werden kann.

☞	Die Netzwerkeinstellungen (IP Adresse und folgende) lassen sich nur vornehmen, wenn der DHCP Status ausgeschaltet ist, da ansonsten der DHCP-Server die Netzwerkkonfiguration zuweist.

Wenn Sie versuchen, mit eingeschaltetem DHCP Netzwerkeinstellungen vorzunehmen (d.h. im Einstellungsassistent ab dem Menüpunkt „IP Adresse“), erscheint die Meldung „DHCP aktiviert“. Nach Bestätigen mit Ok bricht der Einstellungsassistent ab, und der Regler springt zum Startbildschirm. Die bis dahin getroffenen Einstellungen bleiben wirksam.

12.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit

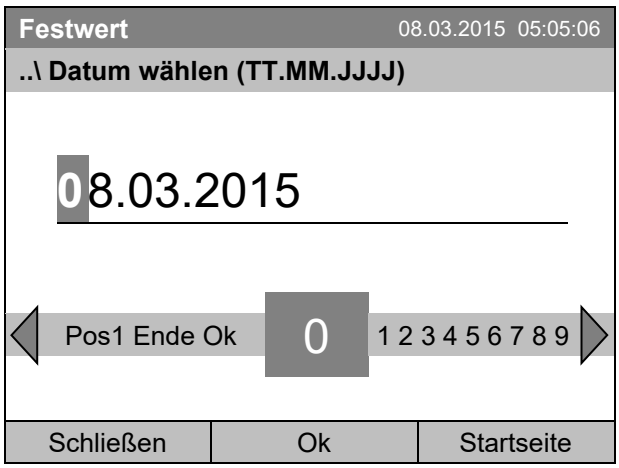
Zur Auswahl der Einstellung von Datum und Uhrzeit gelangen Sie mit
Menü > Einstellungen > Datum und Uhrzeit



Untermenü „Datum und Uhrzeit“.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

Einstellung des Datums

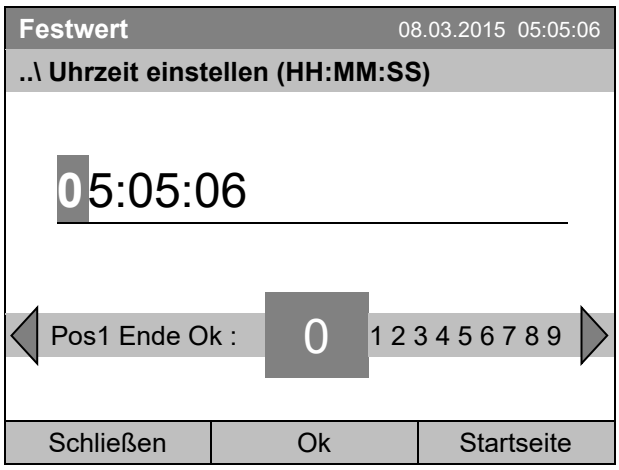


Eingabemenü „Datum wählen“.

Das aktuelle Datum wird angezeigt. Falls es nicht korrekt ist, geben Sie das korrekte Datum mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Einstellung der Uhrzeit



Eingabemenü „Uhrzeit einstellen“.

Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt. Falls sie nicht korrekt ist, geben Sie die korrekte Zeit mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

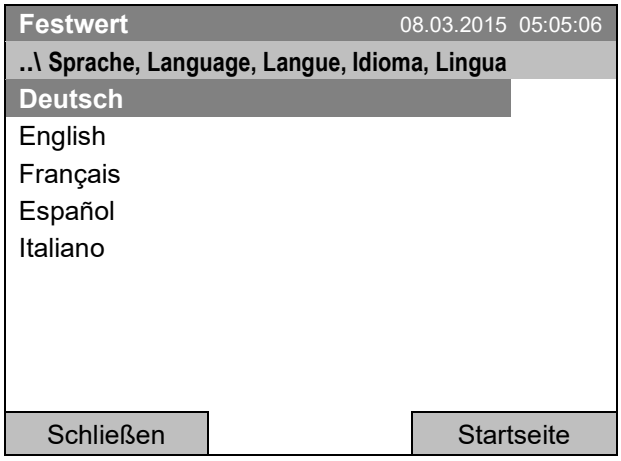
Eine automatische Umstellung auf lokale Sommerzeit findet nicht statt, da dies Probleme mit Daten verursachen könnte, die scheinbar in der Datenbank fehlen oder überschrieben werden.

Gehen Sie zurück zum Menu „Einstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

12.3 Wahl der Menüsprache des Geräteregler T4.12

Der Geräteregler T4.12 kommuniziert über eine übersichtliche Menüführung im Klartext in einer auswählbaren Sprache.

Zur Auswahl der gewünschten Menüsprache gelangen Sie mit
Menü > Einstellungen > Sprache, Language, Langue, Idioma, Lingua



Untermenü “Sprache”.

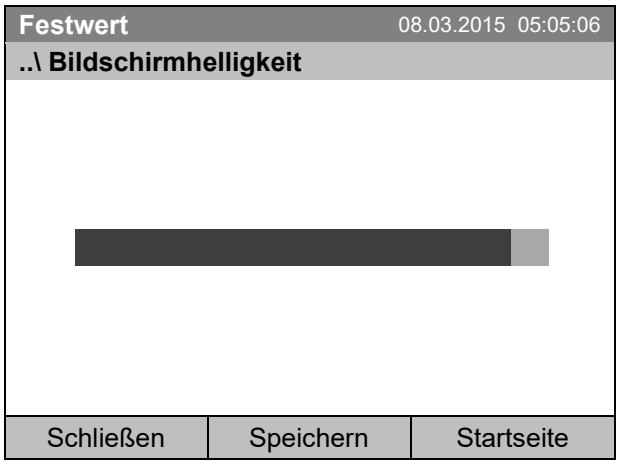
Wählen Sie die gewünschte Sprache
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie eine Menüsprache gewählt haben, wechselt der Regler zurück zum Menü „Einstellungen“.

Andernfalls gehen Sie zurück zum Menü „Einstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

12.4 Einstellung der Bildschirmhelligkeit

Zur Einstellung der Bildschirmhelligkeit gelangen Sie mit ***Menü > Einstellungen > Bildschirmhelligkeit***



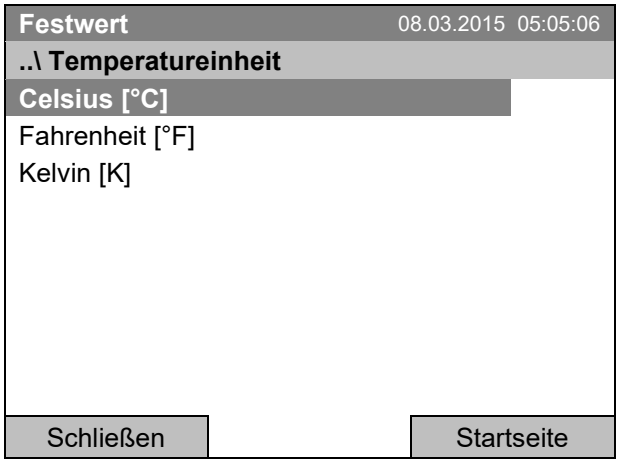
Untermenü „Bildschirmhelligkeit“.

Wählen Sie die gewünschte Einstellung durch
Drehen des Funktionsschalters
und drücken Sie anschließend „Speichern“.

Gehen Sie zurück zum Menü „Einstellungen“ mit „Schließen“ oder bestätigen Sie die Änderung mit „Speichern“: der Regler kehrt zur Startansicht zurück.

12.5 Wechsel der Temperatureinheit

Zur Einstellung der Temperatureinheit gelangen Sie mit ***Menü > Einstellungen > Temperatureinheit***



Untermenü „Temperatureinheit“.

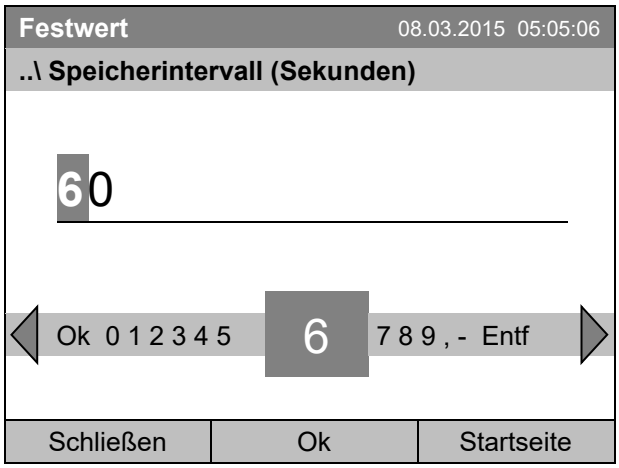
Wählen Sie die gewünschte Temperatureinheit und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie eine Temperatureinheit gewählt haben, wechselt der Regler zurück zum Menü „Einstellungen“.

Andernfalls gehen Sie zurück zum Menü „Einstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

12.6 Wahl des Messwert-Speicherintervalls

Zur Einstellung des Speicherintervalls für die Datenspeicherung auf der SD Karte gelangen Sie mit ***Menü > Einstellungen > Speicherintervall***



Eingabemenü „Speicherintervall“.

Das aktuelle Speicherintervall wird angezeigt. Stellen Sie den gewünschten Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Kürzestmöglicher Wert: 60 Sekunden.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes unter 60 Sekunden erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Drücken Sie den Funktionsschalter zum Bestätigen mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

Gehen Sie zurück zum Menü „Einstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

Hinweis:

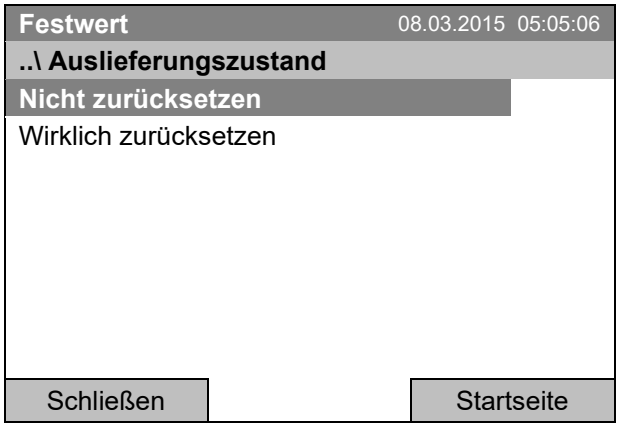
Nach Ablauf von 9 Jahren beginnt das Überschreiben der ältesten Werte auf dem Speichermedium. Dies ist unabhängig von der Wahl des Speicherintervalls und von der tatsächlichen Betriebsdauer des Gerätes. Unabhängig davon können die Daten jederzeit mit der Funktion „Datenexport auf USB Medium“ (Kap. 13.1) ausgelesen und extern gespeichert werden.

12.7 Rücksetzen in Auslieferungszustand

Mit der Funktion „**Auslieferungszustand**“ lassen sich alle Einstellungen des Reglers zurücksetzen.

	Gefahr des Datenverlustes! Alle Einstellungen, Benutzerdaten und Kennwörter werden beim Rücksetzen in den Auslieferungszustand gelöscht. Eingegebene Programme, die Eventliste und gespeicherte Messdaten sind nicht betroffen.

Zur Funktion „Auslieferungszustand“ gelangen Sie mit ***Menü > Einstellungen > Auslieferungszustand***



Untermenü „Auslieferungszustand“.

Dies ist eine Sicherheitsabfrage. Wählen Sie die gewünschte Funktion
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Wenn Sie „Wirklich zurücksetzen“ gewählt haben, erscheint eine Meldung, das Gerät neu zu starten. Bestätigen Sie mit „OK“. Der Regler wechselt zur Startansicht.

Andernfalls gehen Sie zurück zum Menü „Einstellungen“ mit „Schließen“ oder zurück zur Startansicht mit der Auswahl „Nicht zurücksetzen“ oder „Startseite“.

12.8 Netzwerkeinstellungen

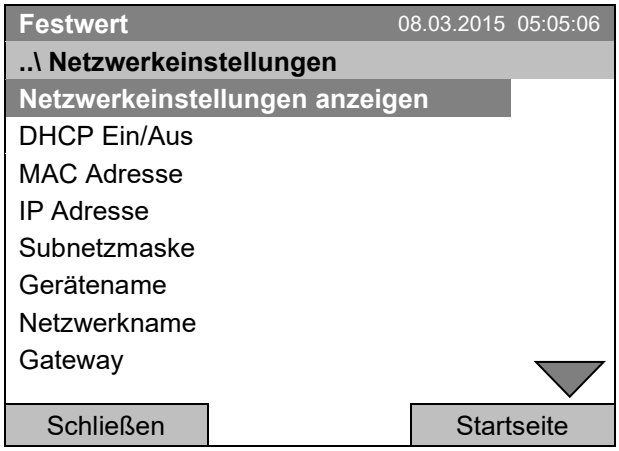
Die Einstellungen in diesem Untermenü dienen zur Vernetzung von Geräten mit Ethernet-Schnittstelle, z.B. für den Betrieb mit der APT-COM™ 4 Multi Management Software von BINDER.

Sie können die von Ihrem DHCP Server vergebene IP Adresse des Gerätes anzeigen lassen oder die IP Adresse manuell vergeben. In diesem Menü können Sie alle notwendigen Einstellungen zur Vernetzung des Gerätes vornehmen.

Zur Konfiguration der Netzwerk-Einstellungen gelangen Sie mit
Menü > Einstellungen > Netzwerkeinstellungen

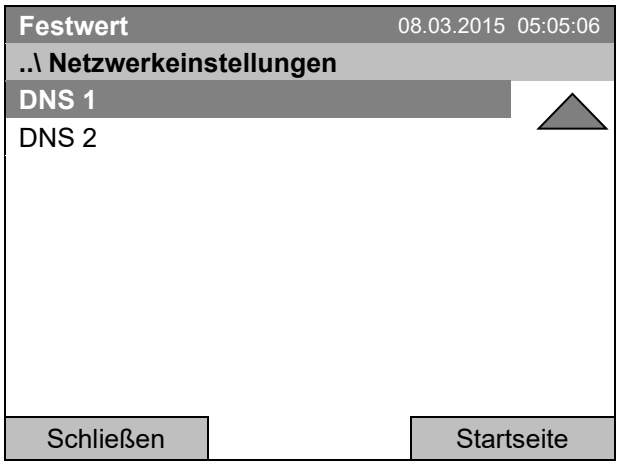
	Die Netzwerkeinstellungen lassen sich nur vornehmen, wenn der DHCP Status ausgeschaltet ist, da ansonsten der DHCP-Server die Netzwerkkonfiguration zuweist.

Wenn Sie versuchen, mit eingeschaltetem DHCP Netzwerkeinstellungen vorzunehmen, erscheint die Meldung „DHCP aktiviert“. Nach Bestätigen mit Ok kehrt der Regler zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ zurück.



Untermenü „Netzwerkeinstellungen“.

Drehen Sie den Funktionsschalter weiter,
um weitere Menüpunkte anzuzeigen.



Untermenü „Netzwerkeinstellungen“ (Folgeseite).

Netzwerkeinstellungen anzeigen	Übersicht über die komplette Netzwerk-Konfiguration
DHCP Ein/Aus	DHCP Status ein- und ausschalten
MAC Adresse	Anzeige der MAC Adresse des Gerätes
IP Adresse	Gewünschte IP Adresse eingeben
Subnetzmaske	Subnetzmaske eingeben
Gerätename	Name des Kühlinkubators eingeben
Netzwerkname	Netzwerknamen eingeben
Gateway	Gateway eingeben
DNS 1	DNS 1 eingeben
DNS 2	DNS 2 eingeben

DHCP Status ein-/ausschalten:

Untermenü “DHCP Ein/Aus”.

Der DHCP Status wird angezeigt. Um diesen zu ändern, drücken Sie den Funktionsschalter.

Der geänderte DHCP Status wird angezeigt.

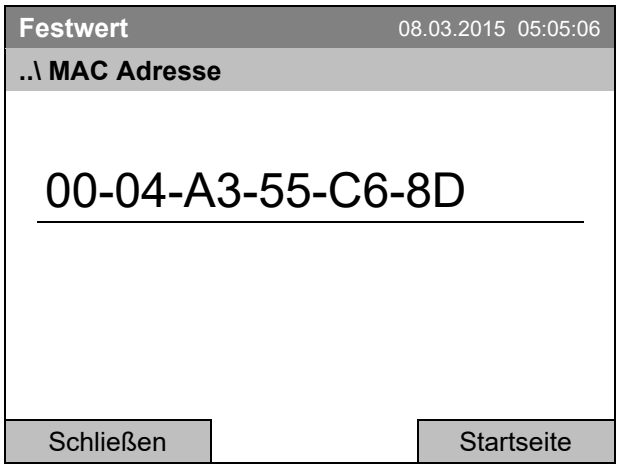
„DHCP : Ein“ = DHCP Status eingeschaltet
„DHCP : Aus“ = DHCP Status ausgeschaltet

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

☞	Die folgenden Netzwerkeinstellungen lassen sich nur vornehmen, wenn der DHCP Status ausgeschaltet ist.

MAC Adresse anzeigen:

Zum Identifizieren des Gerätes im Ethernet-Netzwerk können Sie die MAC Adresse des Gerätes anzeigen lassen.



Untermenü „MAC Adresse“ (Beispielwert)

Die MAC Adresse wird angezeigt.

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

IP Adresse eingeben:

Eingabemenü “IP Adresse” (Beispielwert)

Geben Sie die gewünschte IP Adresse mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

Subnetzmaske eingeben:

Eingabemenü “Subnetzmaske” (Beispielwert)

Geben Sie den gewünschten Wert der Subnetzmaske mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

Gerätename eingeben:

Eingabemenü “Gerätename” (Beispiel).

Geben Sie den gewünschten Gerätenamen mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

Netzwerkname eingeben:

Eingabemenü “Netzwerkname” (Beispiel).

Geben Sie den gewünschten Netzwerknamen mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

Gateway eingeben:

Eingabemenü “Gateway”. (Beispielwert)

Geben Sie den gewünschten Gateway-Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

DNS 1 oder DNS 2 eingeben:

Eingabemenü “DNS 1” oder “DNS 2” (Beispielwert)

Geben Sie den gewünschten Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

12.9 Anzeige der Netzwerkeinstellungen

Zur Übersicht über die komplette Netzwerk-Konfiguration gelangen Sie mit
Menü > Einstellungen > Netzwerkeinstellungen > Netzwerkeinstellungen anzeigen

Festwert	08.03.2015 05:05:06
..\ Netzwerkeinstellungen anzeigen	
DHCP	Aus
MAC Adresse	00-04-A3-55-C6-8D
IP Adresse	192.168.0.100
Netzmaske	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
DNS1	192.168.0.1
DNS2	0.0.0.0
Gerätename	KT_E6.1
BIOS Name	KT_E6.1
Schließen	Startseite

Übersicht über die Netzwerk-Konfiguration (Beispielwerte)

Zurück zum Menü „Netzwerkeinstellungen“ mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit „Startseite“.

12.10 Anzeigen und Eingabe der Gerätekonfiguration – für Servicezwecke

Informationen zum Gerät wie Typ, Name, Seriennummer, Firmwarestand etc. können Sie unter ***Menü > Systeminformation*** anzeigen lassen (Kap. 6.4).

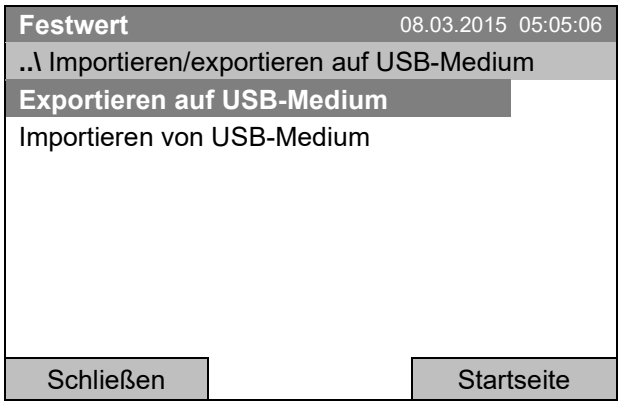
Zum Gerätekonfigurationsmenü gelangen Sie mit ***Menü > Einstellungen > Gerätekonfiguration***

Dieses Menü ist Passwort geschützt und nur für Servicezwecke bestimmt.

13. Datentransfer über die USB Schnittstelle

Die USB Schnittstelle befindet sich im Instrumenten-Dreieck.

Zu den Untermenüs für den Datentransfer gelangen Sie mit ***Menü > Import/Export***



Untermenü “ Importieren/exportieren auf USB-Medium“

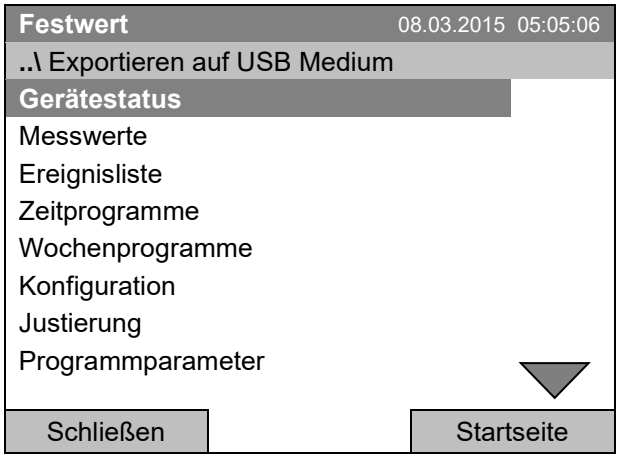
Wählen Sie den gewünschten Kommunikationstyp über USB (Daten exportieren oder importieren) und drücken Sie den Funktionsschalter.“

☞	Es ist möglich, dass USB-Geräte einzelner Hersteller aufgrund von Kompatibilitätsproblemen nicht erkannt werden. Verwenden Sie in diesem Fall ein USB-Speichermedium eines anderen Herstellers.

13.1 Datenexport auf USB Medium

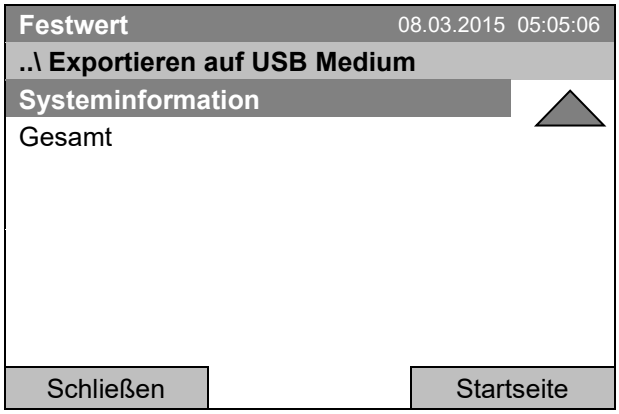
Stecken Sie den USB Speicherstick oder den USB Stecker Ihres Speichermediums in die USB Schnittstelle am Instrumenten-Dreieck.

Zur Konfiguration des Datenexports auf USB Medien gelangen Sie mit
Menü > Import/Export > Exportieren auf USB Medium



Untermenü „Exportieren auf USB Medium“.

Drehen Sie den Funktionsschalter weiter, um weitere Menüpunkte anzuzeigen.



Untermenü „Exportieren auf USB Medium“ (Folgeseite).

Wählen Sie den gewünschten Datentyp und drücken Sie den Funktionsschalter. Die Daten werden auf das angeschlossene Medium geschrieben.

Gerätestatus	Aktueller Gerätezustand, mit Betriebsart, Sollwerte etc.
Messwerte	Messwerte
Ereignisliste	Liste von Statusinformationen und Fehlermeldungen (vgl. Kap. 15)
Zeitprogramme	Alle gespeicherten Zeitprogramme
Wochenprogramme	Alle gespeicherten Wochenprogramme
Konfiguration	(nur für Service)
Justierung	Justierwerte
Programmparameter	(nur für Service)
Systeminformation	(nur für Service)
Gesamt	Alle Daten

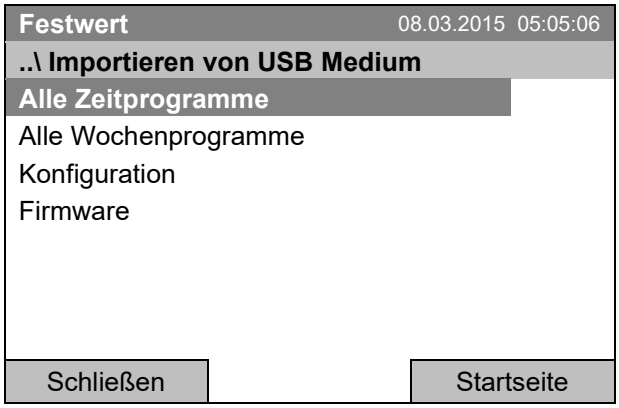
Wenn kein USB Medium angeschlossen ist, wird die Meldung „Kein USB-Medium gefunden“ angezeigt. Diese Meldung verschwindet, sobald ein USB Speicherstick oder der USB Stecker eines Speichermediums in die USB Schnittstelle am Instrumenten-Dreieck eingesteckt wird.

Wenn Daten über die USB Schnittstelle ausgegeben oder gelesen werden, wird dieses Symbol im Reglerdisplay angezeigt.

13.2 Datenimport vom USB Medium

Stecken Sie den USB Speicherstick oder den USB Stecker Ihres Speichermediums in die USB Schnittstelle am Instrumenten-Dreieck.

Zur Konfiguration des Datenimport von USB Medien gelangen Sie mit
Menü > Import/Export > Importieren von USB Medium



Untermenü „Importieren von USB Medium“.

Wählen Sie die gewünschten Daten und drücken Sie den Funktionsschalter.

Die Daten werden vom angeschlossenen Medium eingelesen.

Wählen Sie den gewünschten Datentyp und drücken Sie den Funktionsschalter. Die Daten werden vom angeschlossenen Medium importiert.

Alle Zeitprogramme	Alle gespeicherten Zeitprogramme
Alle Wochenprogramme	Alle gespeicherten Wochenprogramme
Konfiguration	(nur für Service)
Firmware	(nur für Service)

	Wenn kein USB Medium angeschlossen ist, wird die Meldung „Kein USB-Medium gefunden“ angezeigt. Diese Meldung verschwindet, sobald ein USB Speicherstick oder der USB Stecker eines Speichermediums in die USB Schnittstelle am Instrumenten-Dreieck eingesteckt wird.

USB	Wenn Daten über die USB Schnittstelle ausgegeben oder gelesen werden, wird dieses Symbol im Reglerdisplay angezeigt.

14. Hinweismeldungen und Alarme

14.1 Hinweismeldungen Übersicht

Symbol	*Bedeutung*		*Symbol*	*Bedeutung*
	Festwertbetrieb	Betriebsarten		Gerät heizt
	Zeitprogrammbetrieb			Türheizung aktiv
	Zeitprogramm angehalten			Gerät kühlt
	Wochenprogrammbetrieb			Tastensperre ist aktiviert
USB	Daten via USB kopieren		1 2 3	Schaltung der potenzialfreien Schaltausgänge (Option) (Beispiel: Schaltausgänge 1 + 2 eingeschaltet)
	Rückkehr der Spannungsversorgung nach Netzausfall oder Ausschalten			

14.2 Alarmmeldungen Übersicht

Symbol	*Alarmmeldung*	*Bedeutung*
	Überwach. Übertemperatur	Übertemperatur-Überwachungsregler Alarm (Klasse 3.1): Überwachungsregler-Einstellwert überschritten
	Temperatur Band	Toleranzbandalarm: Temperatur weicht nach Erreichen des Sollwertes länger als 10 Min. um mehr als +/- 2 °C vom eingestellten Sollwert ab ***oder*** Temperatur liegt 3 Std. nach Einschalten des Gerätes oder Schließen der Tür noch nicht innerhalb des Toleranzbandes
	Tür offen	Alarm Tür offen: Außentür offen länger als die eingestellte Alarmverzögerungszeit (Kap. 14.5.5, Werkseinstellung: 1 Minute).

Der Summer lässt sich im Untermenü „Alarme“ aktivieren / deaktivieren (Kap. 14.5.3).

Bei aktiviertem Summer (Werkseinstellung) gibt es im Alarmfall eine **akustische Alarmmeldung** (Summer). Der Summer lässt sich im Untermenü „Alarme“ zur Alarm Quittierung durch Drücken der „Reset“-Taste zurücksetzen (Kap. 14.4). Das Alarmsymbol wird solange angezeigt, bis die Alarmursache behoben ist.

Für das Gerät ist ein **potenzialfreier Alarmausgang für Temperatur** erhältlich (Option, Kap. 19.2). Dieser wird bei den Alarmmeldungen Tür offen und Abweichungen der Temperatur sowie bei Stromausfall und bei Ausschalten am Hauptschalter geschaltet.

Maßnahmen im Alarmfall siehe Kap. 21.3 Problembehebung.

14.3 Alarm-Zustände

Eine Alarmmeldung kann in drei unterschiedlichen Zuständen angezeigt werden:

„Aktiviert“

- Aktiver Alarm.
- In der Startansicht wird das entsprechende Alarm-Icon angezeigt
- Der Summer ertönt (falls aktiviert).
- Der Button „Info“ in der Startansicht führt zum Untermenü „Alarme“ zur Alarm Quittierung
- Drücken Sie die „Reset“-Taste im Untermenü „Alarme“ zur Alarm Quittierung, um den Summer auszuschalten und den Alarm zu quittieren.

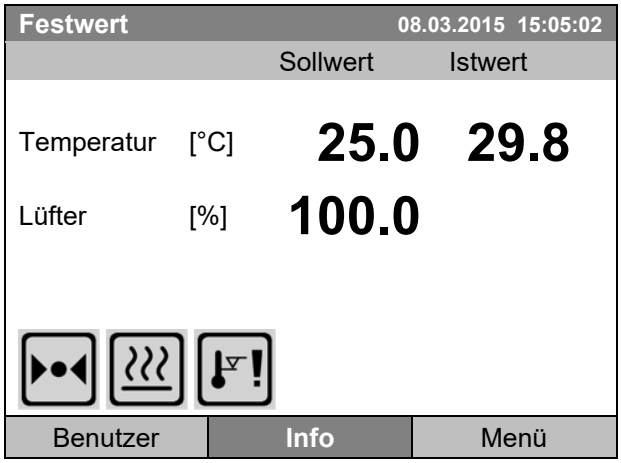
„Quittiert“

- Aktiver Alarm.
- Der Alarm wurde quittiert. Der Summer ist aus.
- Die Alarmursache besteht weiterhin. Daher wird das Alarm-Icon weiterhin in der Startansicht angezeigt.
- Die Alarmmeldung wird in der Liste der aktiven Alarme angezeigt.

„Gelöscht“

- Die Alarmursache besteht nicht mehr.
- Das Alarm-Icon wird nicht mehr angezeigt.
- Die Alarmmeldung wird nicht mehr in der Liste der aktiven Alarme angezeigt.
- Die Alarmmeldung bleibt zu Informationszwecken in der Ereignisliste.

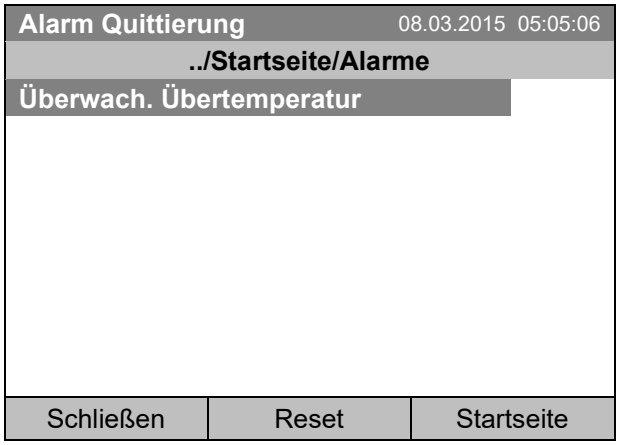
14.4 Quittieren eines aktivierten Alarms



Startansicht mit Alarm Übertemperatur-Überwachungsregler.

Der Summer ertönt (falls nicht vorab deaktiviert).

Taste „Info“ drücken.



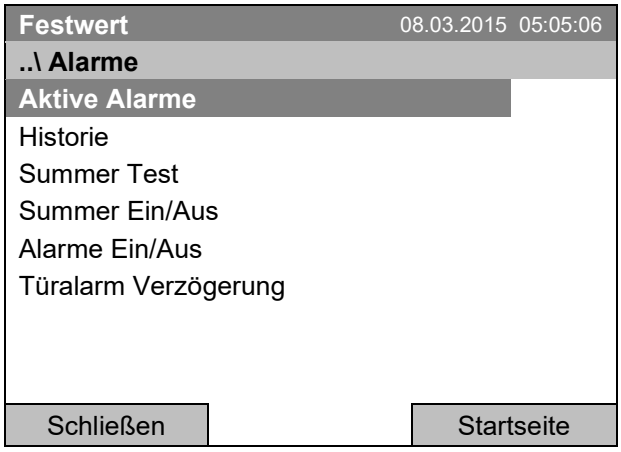
Untermenü „Alarme“ zur Alarm Quittierung.

Drücken Sie die “Reset” Taste, um den Alarm zu quittieren. Falls ein weiterer aktivierter Alarm besteht, können Sie diesen ebenfalls mit der “Reset” Taste quittieren. Wenn alle aktiven Alarme quittiert sind, ist der Summer aus, und die Startansicht erscheint.

- Solange ein Alarm noch aktiv ist, d.h. solange die Alarmursache weiterhin besteht, wird das Alarmsymbol weiterhin in der Startansicht angezeigt.

14.5 Alarmeinstellungen und Übersicht

Zu den Alarmeinstellungen und Übersichtslisten gelangen Sie mit ***Menü > Alarme***



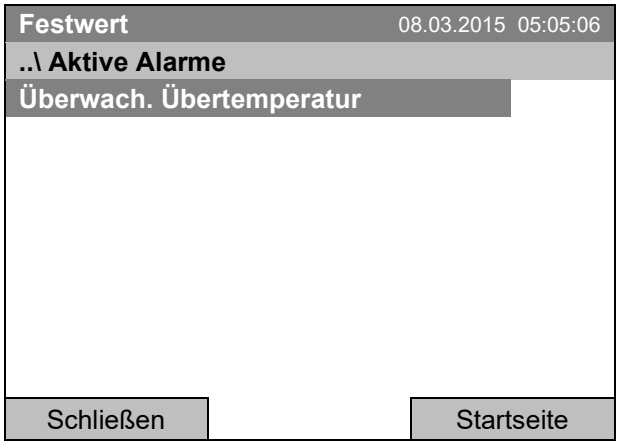
Untermenü „Alarm“.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter.

Aktive Alarme	Liste der aktiven Alarme (Status “aktiviert” oder “quittiert”)
Historie	Liste aller Alarme (Status “aktiviert” oder “quittiert” oder „gelöscht“)
Summer Test	Alarmsummer testen, Kap. 14.5.3
Summer ein/aus	Alarmsummer aktivieren / inaktivieren, Kap. 14.5.3
Alarme ein/aus	Alarmierungsfunktion aktivieren / inaktivieren. Aus: Alarmsummer aus, keine Anzeige von Alarm-Icons. Es werden keine Alarmmeldungen angezeigt.

14.5.1 Liste der aktiven Alarme

Zur Übersichtsliste der aktiven Alarme gelangen Sie mit ***Menü > Alarme > Aktive Alarme***



Untermenü „Aktive Alarme“ (Beispiel).

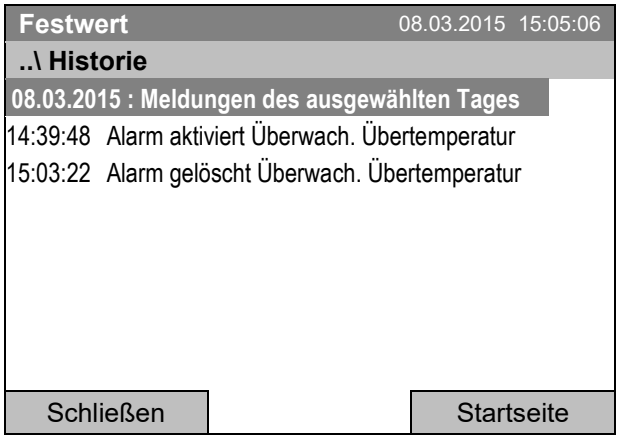
Alle aktiven Alarme mit Status „aktiviert“ oder „quittiert“ werden angezeigt.

Wenn kein aktiver Alarm („aktiviert“ oder „quittiert“) besteht, wird keine Meldung in diesem Fenster angezeigt.

14.5.2 Historie – Liste aller Alarme

Zur Übersichtsliste aller Alarme gelangen Sie mit ***Menü > Alarme > Historie***

Diese Liste enthält die Angaben, wann ein Alarm aktiv wurde und wann er gelöscht wurde.



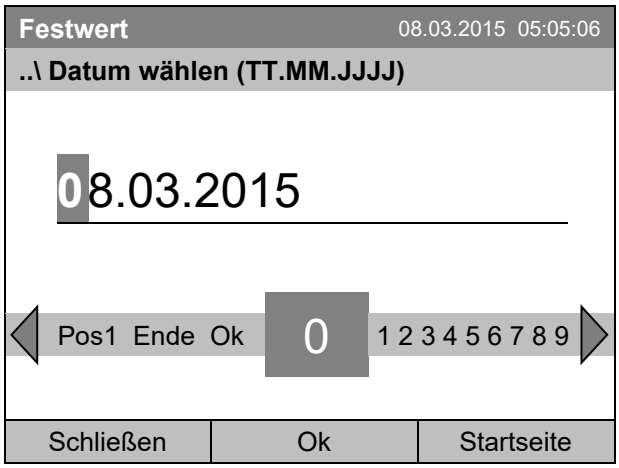
Untermenü „Historie“ (Beispiel).

Es wird angezeigt, zu welcher Zeit die Alarme des aktuellen Tages ausgelöst und wann sie gelöscht wurden. Die neueste Meldung ist die unterste der Liste.

Die Meldung, dass ein Alarm quittiert wurde, findet sich in der Ereignisliste.

Sobald die Liste länger ist als eine Seite, lässt sie sich in beide Richtungen durch Drehen des Funktionsschalters scrollen.

Um die Alarmmeldungen eines anderen Tages anzusehen, wählen Sie „Meldungen des ausgewählten Tages“ und drücken Sie den Funktionsschalter. Sie können das gewünschte Datum in einem Eingabemenü eingeben.



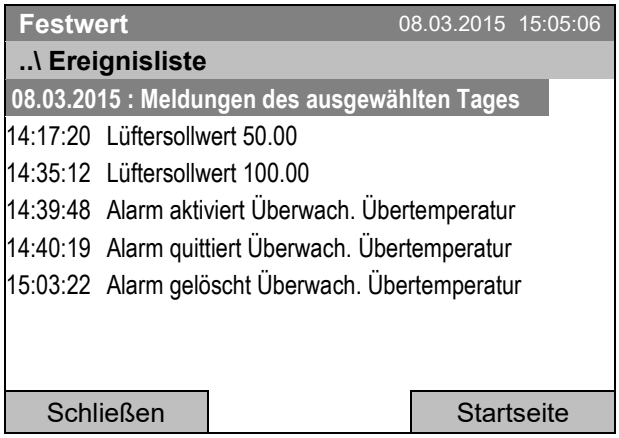
Eingabemenü „Datum wählen“.

Das aktuelle Datum wird angezeigt. Geben Sie das gewünschte Datum mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Die Alarmliste des ausgewählten Datums wird angezeigt.

Die vollständige Kette der Alarmereignisse (aktiviert – quittiert – gelöscht) findet sich in der Ereignisliste (Kap. 15).
Zur Ereignisliste gelangen Sie mit ***Menü > Ereignisliste*** oder ***Benutzer > Ereignisliste anzeigen***



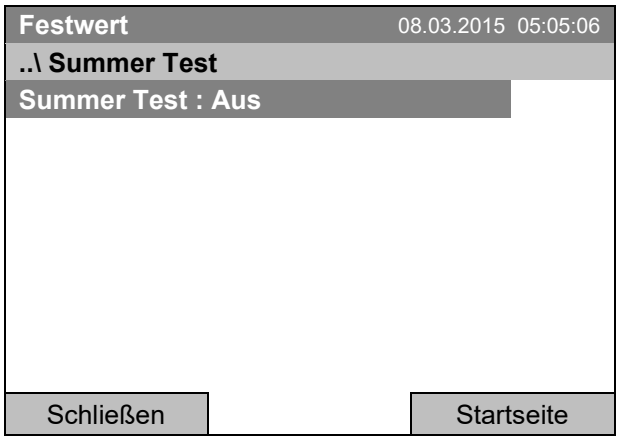
Untermenü “Ereignisliste” (Beispiel).

Die Ereignisse und Alarmmeldungen des aktuellen Tages werden angezeigt. Die neueste Meldung ist die unterste der Liste.

14.5.3 Aktivieren, Inaktivieren und Testen des Alarmsummers

Alarmsummer Test

Zum Funktionstest des Alarmsummers gelangen Sie mit ***Menü > Alarme > Summer Test***



Untermenü „Summer Test“.

Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

Drücken Sie den Funktionsschalter, um den Summer testweise ein- bzw. auszuschalten.

Die geänderte Einstellung wird angezeigt

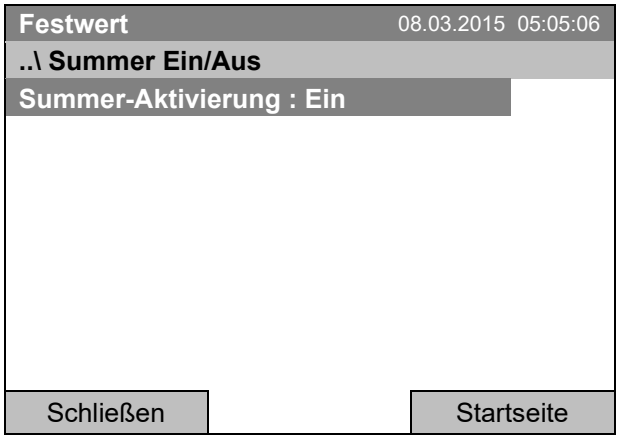
„Summer Test: Ein“: Summer wird eingeschaltet.

„Summer Test: Aus“: Summer wird ausgeschaltet.

Nach Einschalten gibt der Alarmsummer ein intermittierendes Signal. Um dieses auszuschalten, setzen Sie die Testfunktion auf „Summer Test: Aus“.

Alarmsummer aktivieren / inaktivieren

Zum Aktivieren / Inaktivieren des Alarmsummers gelangen Sie mit ***Menü > Alarme > Summer Ein/Aus***



Untermenü „Summer Ein/Aus“.

Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

Um diese zu ändern,
drücken Sie den Funktionsschalter.

Die geänderte Einstellung wird angezeigt

„Summer-Aktivierung: Ein“: Summer wird im Alarmfall aktiviert.

„Summer-Aktivierung: Aus“: Summer ist inaktiviert

14.5.4 Aktivieren / Inaktivieren aller Alarmfunktionen

Zur Einstellung der Alarmierung gelangen Sie mit ***Menü > Alarme > Alarme ein/aus***

Untermenü „Alarmfunktionen Ein/Aus“.

Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

Um diese zu ändern,
drücken Sie den Funktionsschalter.

Die geänderte Einstellung wird angezeigt

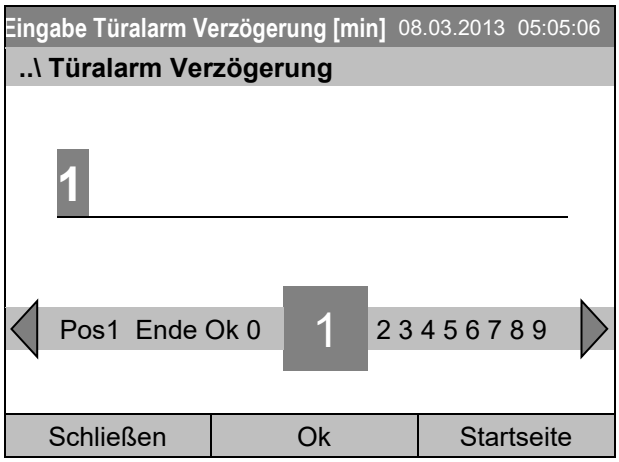
„Alarmfunktionen Ein“: Alarmfunktionen sind aktiv.

„Alarmfunktionen Aus“: Alle Alarmfunktionen sind ausgeschaltet

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

14.5.5 Alarmverzögerung nach Türöffnung

Zur Einstellung der Verzögerungszeit des Türalarms gelangen Sie mit
Menü > Alarme > Türalarm Verzögerung



Eingabemenü „Türalarm Verzögerung“.

Geben Sie mit dem Funktionsschalter die gewünschte Verzögerungszeit in Minuten ein.

Einstellbereich: 1 bis 999.

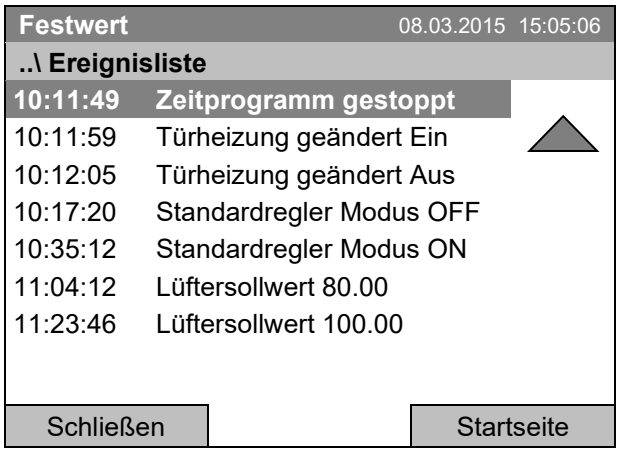
Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Bei Eingabe eines Wertes außerhalb des Einstellbereichs erscheint die Meldung “ungültiger Wert”. Bestätigen Sie mit „Ok“ und wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Wert.

15. Ereignisliste

Die „Ereignisliste“ zeigt die Statusinformationen und Fehlermeldungen des aktuellen Tages an. Sie können auch die Ereignisse aus vergangenen Tagen anzeigen lassen.

Zur Ereignisliste gelangen Sie mit ***Menü > Ereignisliste*** oder ***Benutzer > Ereignisliste anzeigen***

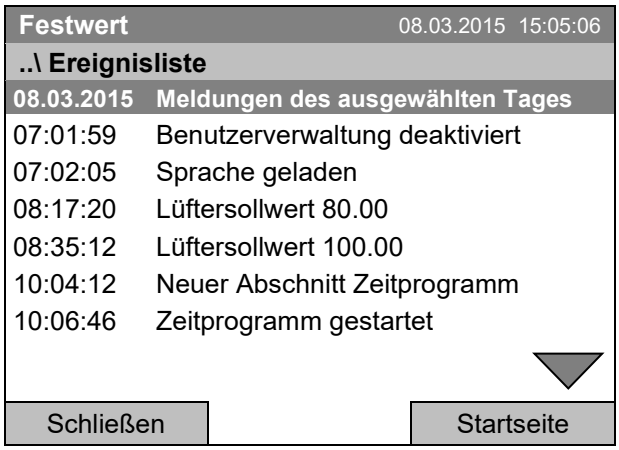


Untermenü “Ereignisliste” (Beispiel).

Die Meldungen des aktuellen Tages werden angezeigt. Die neueste Meldung ist die unterste der Liste.

Um einen aktivierten Alarm zu quittieren, gehen Sie vor wie in Kap. 14.4 beschrieben.

Drehen Sie den Funktionsschalter weiter, um weitere Daten anzuzeigen.

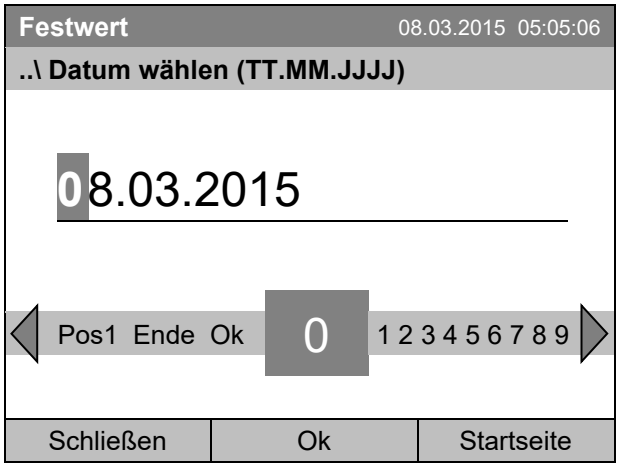


Untermenü “Ereignisliste” (Beispiel).

Die Meldungen des aktuellen Tages werden angezeigt.

Sobald die Liste länger ist als eine Seite, lässt sie sich in beide Richtungen durch Drehen des Funktionsschalters scrollen.

Um die Meldungen eines anderen Tages anzusehen, wählen Sie „Meldungen des ausgewählten Tages“ und drücken Sie den Funktionsschalter. Sie können das gewünschte Datum in einem Eingabemenü eingeben.



Eingabemenü „Datum wählen“.

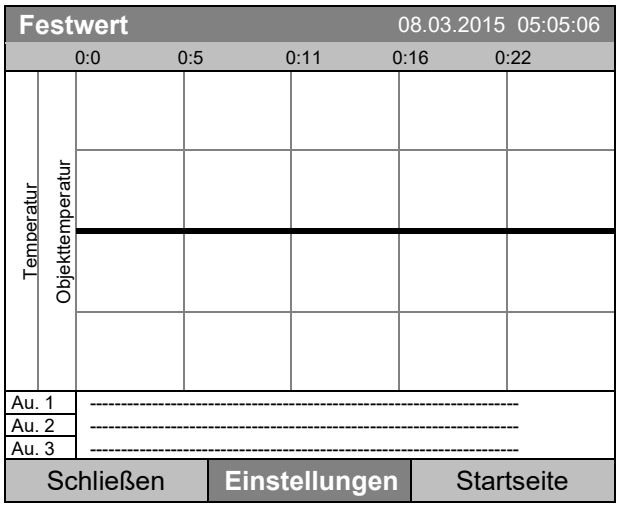
Das aktuelle Datum wird angezeigt. Geben Sie das gewünschte Datum mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Die Ereignisliste des ausgewählten Datums wird angezeigt.

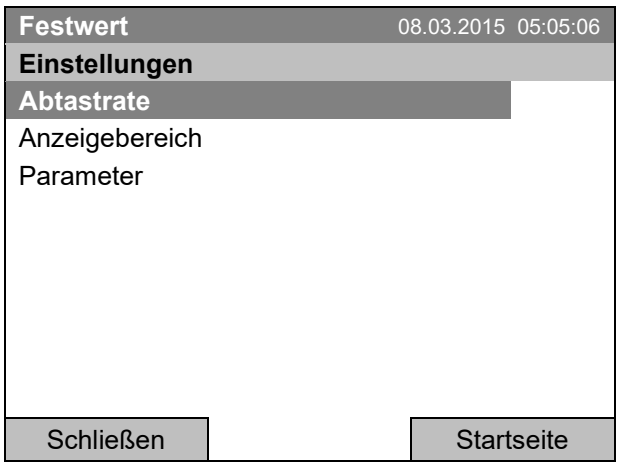
16. Grafische Darstellung der Messwerte

Zur Messwertgrafik gelangen Sie mit ***Menü> Messwertgrafik***



Ansicht Messwertgrafik (Beispielansicht mit optionaler Geräteausstattung)

Drücken Sie die Taste „Einstellungen“.

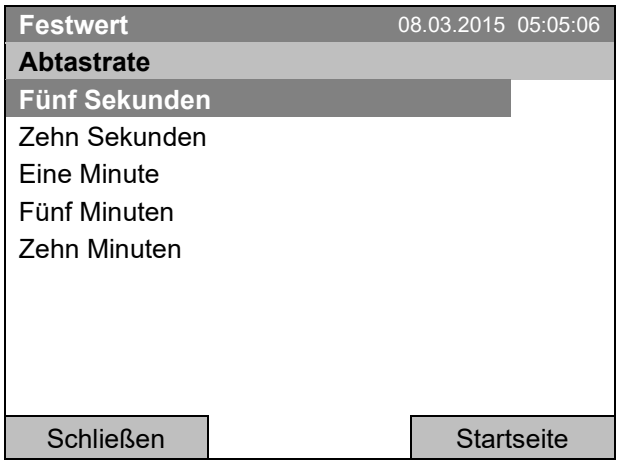


Untermenü “Einstellungen”.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie den Funktionsschalter

16.1 Festlegung der Abtastrate

Zur Festlegung der Abtastrate gelangen Sie mit ***Menü> Messwertgrafik > Einstellungen > Abtastrate***

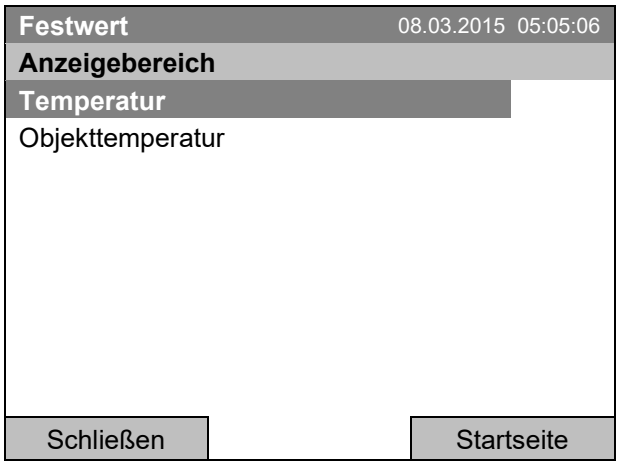


Untermenü “Abtastrate”.

Wählen Sie das gewünschte Intervall und drücken Sie den Funktionsschalter

16.2 Auswahl des Anzeigebereichs

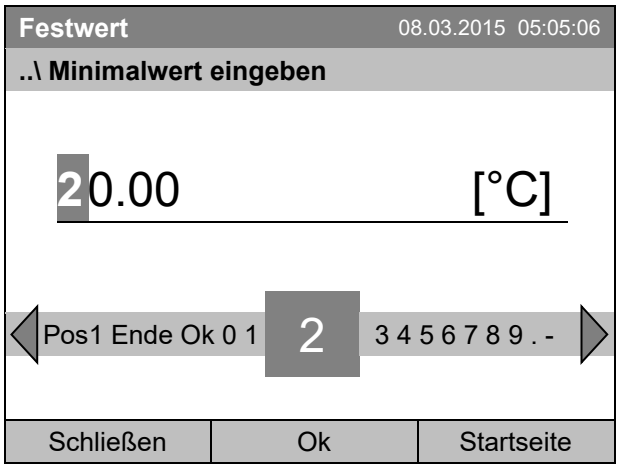
Zur Festlegung des Anzeigebereichs gelangen Sie mit
Menü> Messwertgrafik > Einstellungen > Anzeigebereich



Untermenü “Anzeigebereich”.

(Menüpunkt „Objekttemperatur“ nur sichtbar bei optionaler Geräteausstattung)

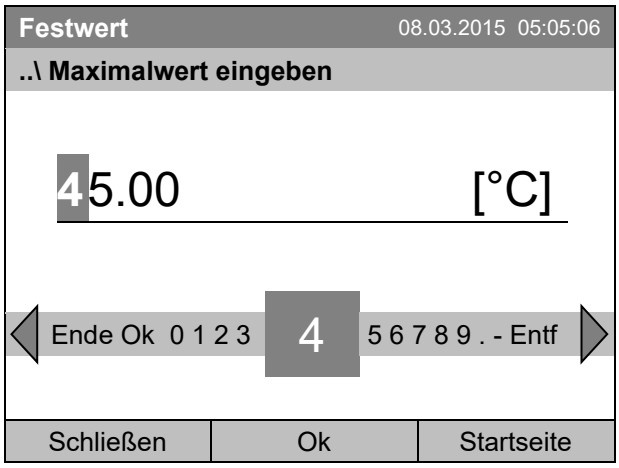
Wählen Sie den gewünschten Parameter und drücken Sie den Funktionsschalter



Eingabemenü „Minimalwert eingeben ”.

Geben Sie den gewünschten Temperaturwert mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.



Eingabemenü „Maximalwert eingeben ”.

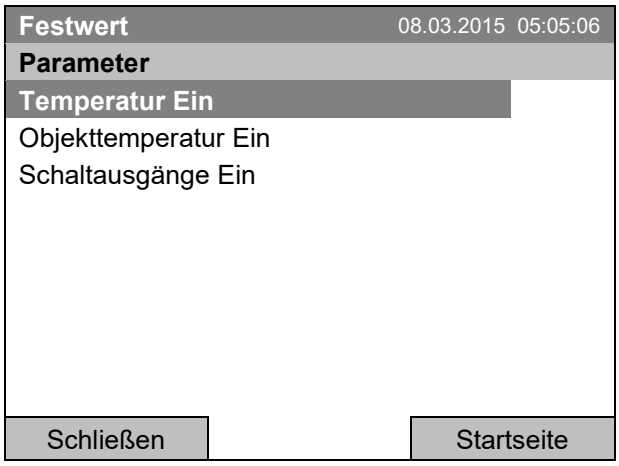
Geben Sie den gewünschten Temperaturwert mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Sie können jetzt den Anzeigebereich weiterer Parameter eingeben oder die 2-mal Taste “Schließen” drücken, um zur Messwertgrafik zurück zu gelangen.

16.3 Auswahl der Parameter

Hier können Sie diejenigen Parameter auswählen, die in der Messwertgrafik angezeigt werden sollen. Zur Auswahl der Parameter gelangen Sie mit ***Menü> Messwertgrafik > Einstellungen > Parameter***



Untermenü “Parameter”

(Menüpunkte „Objekttemperatur“ und „Schaltausgänge“ nur sichtbar bei optionaler Geräteausstattung)

Die aktuelle Einstellung für jeden Parameter wird angezeigt.

Wählen Sie den gewünschten Parameter und drücken Sie den Funktionsschalter um den Status zwischen „Ein“ und „Aus“ zu wechseln.

Die geänderte Einstellung wird angezeigt

Drücken Sie 2-mal die Taste “Schließen”, um zur Messwertgrafik zurück zu gelangen. Wenn einer der Parameter auf „Aus“ gesetzt wurde, wird er in der Grafik nicht mehr angezeigt.

17. Temperatur-Sicherheitseinrichtungen

17.1 Übertemperaturschutzeinrichtung (Klasse 1)

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

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

17.2 Übertemperatur-Überwachungsregler (Temperaturwählwächter Klasse 3.1)

Standardmäßig verfügt das Gerät über einen elektronischen Überwachungsregler (Übertemperaturschutz Klasse 3.1 gemäß DIN 12880:2007).

Der Übertemperatur-Überwachungsregler dient zum Schutz des Gerätes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung. Er begrenzt im Fehlerfall die Temperatur im Innenraum auf den eingestellten Überwachungsregler-Sollwert.

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

Sollwert des Überwachungsreglers ca. 2 °C bis 5 °C höher als den Temperatursollwert des Reglers einstellen. Empfohlene Einstellung: Sollwertart „Offset“ mit Überwachungsregler-Sollwert 2 °C.

Der Überwachungsregler ist von der Temperatur-Regelung funktionell und elektrisch unabhängig und übernimmt im Fehlerfall die Regelfunktion

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

17.2.1 Überwachungsregler-Modus

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

- **Limit:** Höchstzulässiger Temperaturwert absolut

  Diese Einstellung bietet hohe Sicherheit, da die eingestellte Grenztemperatur nicht überschritten werden kann. Es ist wichtig, den Überwachungsregler-Sollwert 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:** Maximale Übertemperatur über dem aktiven Sollwert. Die 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 Wert des Überwachungsreglers: 45 °C.

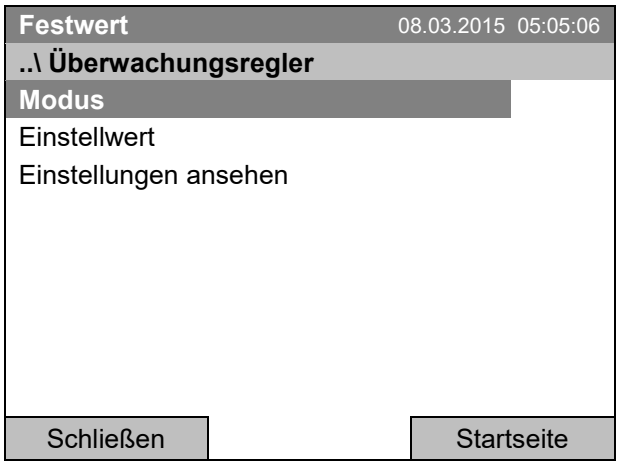
Mögliche Einstellungen:

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

17.2.2 Einstellung des Überwachungsreglers

Zur Anzeige und zur Änderung der aktuellen Einstellung des Überwachungsreglers im Untermenü „Überwachungsregler“ gelangen Sie mit ***Menü > Überwachungsregler***

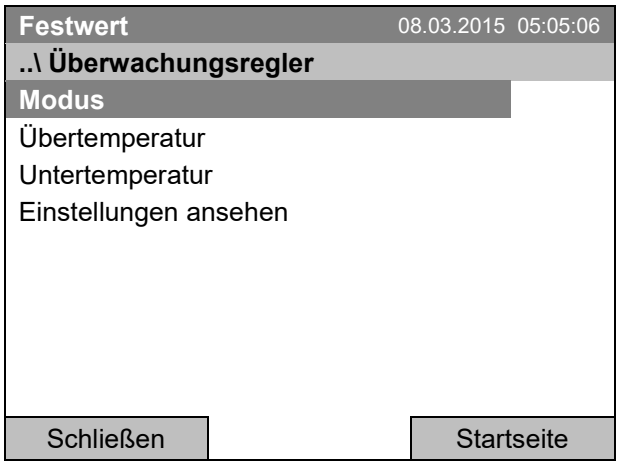
Überwachungsregler-Modus: Auswahl zwischen Limit (absolut) oder Offset (relativ)



Untermenü „Überwachungsregler“
(Anzeige beim Standardgerät)

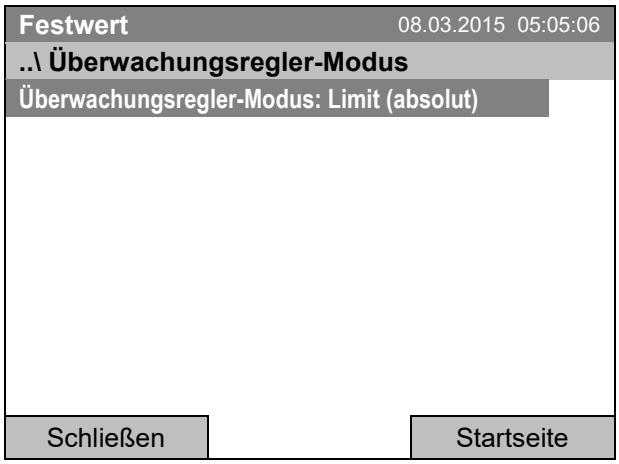
Wählen Sie „Modus“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Oder



Untermenü „Überwachungsregler“
(Anzeige beim Optionsgerät)

Wählen Sie „Modus“
und drücken Sie den Funktionsschalter.



Untermenü „Überwachungsregler-Modus“.

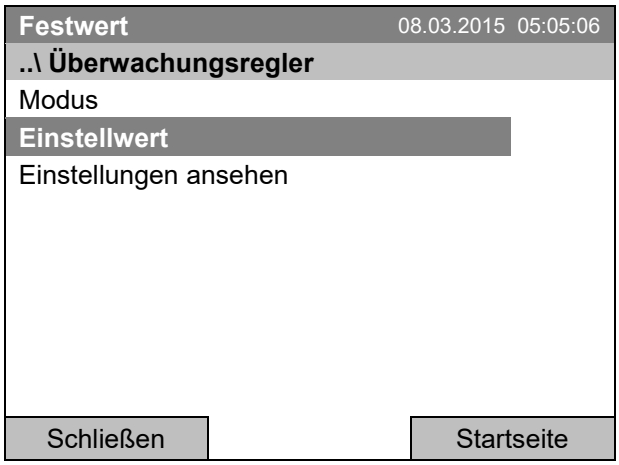
Der aktuelle Überwachungsregler-Modus wird angezeigt: „Limit (absolut)“ oder „Offset (relativ)”

Um den Modus zu ändern,
drücken Sie den Funktionsschalter.

Der geänderte Überwachungsregler-Modus wird angezeigt.

	Beim Wechsel des Modus wird derjenige Einstellwert, der zuvor in diesem Modus eingestellt war, wieder übernommen.

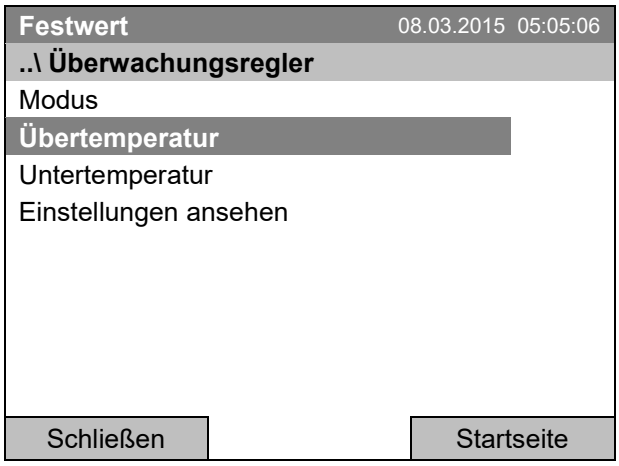
Eingabe des Überwachungsregler-Einstellwertes



Untermenü „Überwachungsregler“
(Anzeige beim Standardgerät)

Wählen Sie „Einstellwert“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

oder

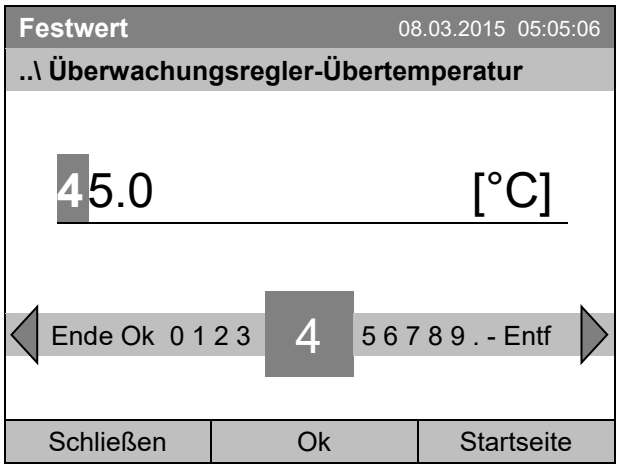


Untermenü „Überwachungsregler“
(Anzeige beim Optionsgerät)

Wählen Sie „Übertemperatur“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

☞	Beim Optionsgerät mit Temperaturwählwächter Klasse 3.1 heißt die Anzeige für den Einstellwert „Übertemperatur“. Der in diesem Fallzusätzlich angezeigte Parameter „Untertemperatur“ ist ohne Funktion, bei Auswahl erfolgt die Meldung “Sollwerte nicht einstellbar”.

Zur direkten Einstellung des Überwachungsregler Einstellwertes gelangen Sie auch mit
Quick Menü > Überwachungsregler-Einstellwert



Eingabemenü
“Überwachungsregler-Übertemperatur”.

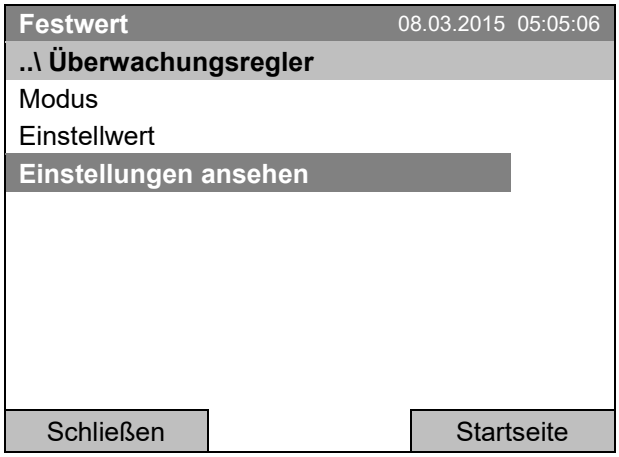
Geben Sie den gewünschten Wert mit dem Funktionsschalter ein.

Eingabe durch Drücken der Taste „Ok“ bestätigen.

Gehen Sie eine Ebene zurück mit „Schließen“ oder zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

Überblick der aktuellen Einstellungen

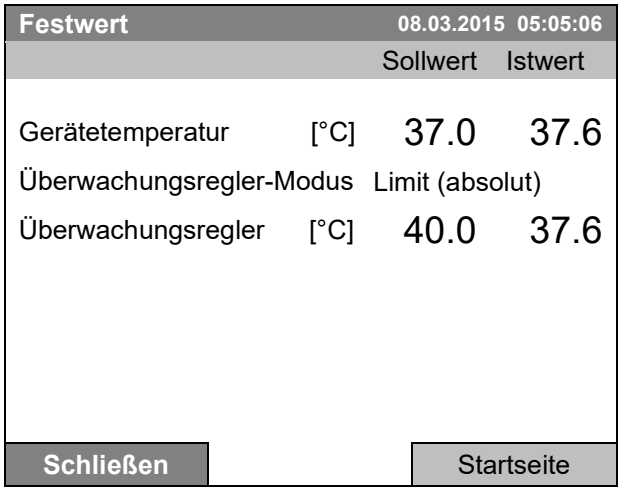
Sie können die aktuelle Einstellung des Überwachungsreglers ansehen:



Untermenü „Überwachungsregler“
(Anzeige beim Standardgerät)

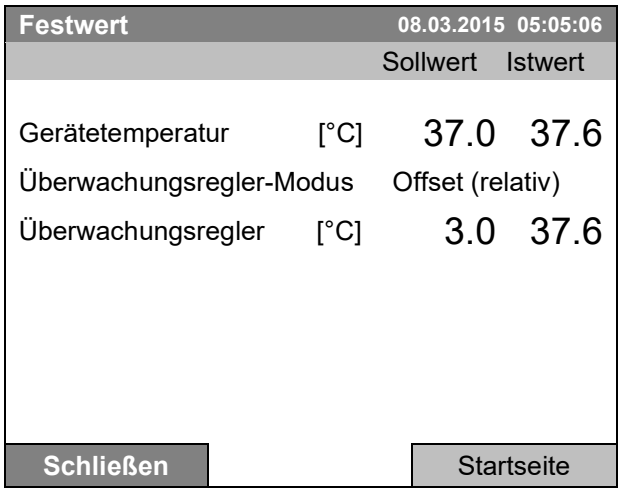
Wählen Sie „Einstellungen ansehen“
und drücken Sie den Funktionsschalter.

Das Überblick-Fenster zeigt die aktuellen Sollwerte und gemessenen Werte des Geräte-Temperaturreglers und des Überwachungsreglers und den eingestellten Überwachungsregler-Modus.



Überblick-Fenster im Überwachungsregler-Modus “Limit” (Beispielwerte).

Beim Optionsgerät mit Temperaturwählwächter Klasse 3.1 heißt die Anzeige „Übertemperatur“ statt „Überwachungsregler“.



Überblick-Fenster im Überwachungsregler-Modus “Offset” (Beispielwerte).

Beim Optionsgerät mit Temperaturwählwächter Klasse 3.1 heißt die Anzeige „Übertemperatur“ statt „Überwachungsregler“.

Gehen Sie zurück zur Startansicht mit der Taste „Startseite“.

18. Hinweise für den Kältebetrieb

Abtauen:

BINDER Kühlinkubatoren sind sehr diffusionsdicht. Zugunsten der hohen Temperaturgenauigkeit wurde auf eine automatische zyklische Abtaueinrichtung verzichtet. Bei sehr niedrigen Temperaturen kann die in der Luft befindliche Feuchtigkeit an den Kühlkörpern kondensieren und zur Eisbildung führen.

☞	Gerätetür immer gut verschließen.

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

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

Betrieb bei Temperatursollwerten unter +5 °C:

Die Kühlkörper können vereisen. Tauen Sie das Gerät manuell ab.

☞	Gerät bei Temperatursollwerten unter +5 °C regelmäßig manuell abtauen: • Temperatur auf 40 °C einstellen. • Gerät ca. 30 Minuten bei geschlossener Tür arbeiten lassen.

☞	Zu starke Bereifung der Kühlkörper macht sich durch reduzierte Kälteleistung bemerkbar.

19. Optionen

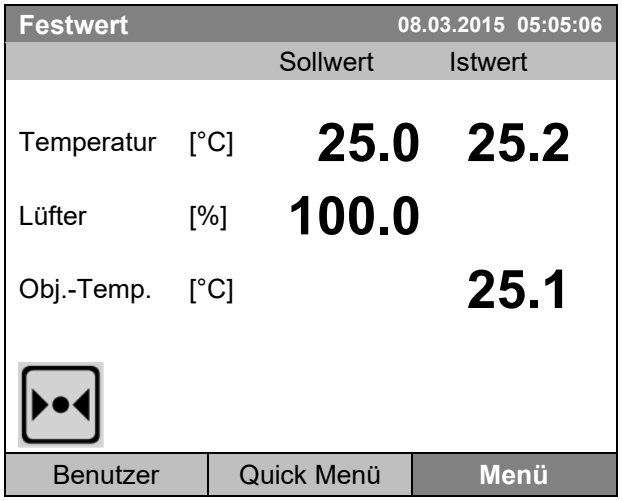
19.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option)

Standardmäßig sind die Geräte mit einer Ethernet Schnittstelle (6) ausgerüstet, an welche die APT-COM™ 4 Multi Management Software von BINDER angeschlossen werden kann. Die MAC Adresse des Gerätes ist unter ***Menü > Einstellungen > Netzwerkeinstellungen > Netzwerkeinstellungen anzeigen*** (Kap. 12.9) angegeben. In einstellbaren Intervallen werden hier die jeweils aktuellen Werte für Temperatur und Lüfterdrehzahl gespeichert. Außerdem kann die Programmierung des Reglers graphisch über PC vorgenommen werden. Das APT-COM™ System ermöglicht die Vernetzung von bis zu 100 Geräten. Nähere Informationen erhalten Sie in der APT-COM™ 4 Betriebsanleitung.

19.2 Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option)

☞	Die Objekttemperaturanzeige kann über das Reglermenü ein- und ausgeschaltet werden (Kap. 7.4).

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.



Startansicht mit 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. 19.1) 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

19.3 Potenzialfreier Alarmausgang (Option)

Bei dieser Option ist das Gerät mit einem potenzialfreien Kontakt ausgestattet, über den die Alarmfunktionen an eine zentrale Überwachungsanlage übergeben werden können.

Der Anschluss erfolgt über die DIN Buchse (1) an der Geräterückseite. Ein passender DIN-Stecker ist beigefügt.

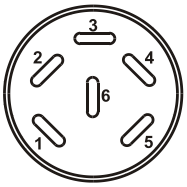
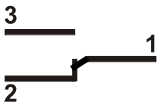


Abbildung 10: Pinbelegung der DIN Buchse (1) an der Geräterückseite



ALARM

Pin 1: Pol
Pin 2: Öffner
Pin 3: Schließer

Liegt keine Alarmmeldung vor, ist Kontakt 1 mit 3 geschlossen.

Schalten des potenzialfreien Alarmkontaktes erfolgt durch Schließen von Kontakt 1 mit 2.

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

GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag bei zu hoher Schaltlast.

Tödlicher Stromschlag. Beschädigung der Schaltkontakte und der Anschlussbuchse.

∅ Stellen Sie sicher, dass die maximale Schaltlast von 24 V AC/DC, 2,5 A NICHT überschritten wird.

∅ Schließen Sie Geräte mit höherer Schaltlast NICHT an.

Der potenzialfreie Alarmausgang wird bei Toleranzbandalarm Temperatur sowie bei Stromausfall geschaltet.

Angezeigtes Icon	Störung bei Anzeige des Icons	Schalten des Alarmkontaktes
	Netzausfall	sofort
	Toleranzbandalarm Temperatur	10 Min. nach Eintritt der Störung
	Außentür offen länger als die eingestellte Alarmverzögerungszeit (Kap. 14.5.5, Werkseinstellung: 1 Minute).	10 Min. nach Türöffnung

Bei Temperaturalarm bleibt die Alarmmeldung am Reglerdisplay während der Alarmierung über potenzialfreien Alarmkontakt erhalten.

Sobald der Grund für die Alarmierung nicht mehr besteht, kann die Alarmierung über den potenzialfreien Alarmausgang gemeinsam mit der Alarmmeldung am Reglerdisplay mit RESET zurückgesetzt werden.

Bei Netzausfall bleibt die Alarmierung über den potenzialfreien Alarmausgang während des gesamten Netzausfalls erhalten. Nach Rückkehr der Spannungsversorgung schließen beide Kontakte automatisch.

	Bei Datenerfassung durch die APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 19.1) über die Ethernet-Schnittstelle des Gerätes wird der Alarm im APT-COM™ Protokoll nicht protokolliert. ➢ Stellen Sie die Toleranzgrenzen zur Protokollierung von Grenzwertüberschreitungen in APT-COM™ 4 separat ein.

Der Alarmausgang kann testweise über den Regler ein- und anschließend wieder ausgeschaltet werden. Zu dieser Funktion gelangen Sie mit *Menü > Geräteoptionen > Alarmausgang Temperatur* (Kap. 7.3).

19.4 Potenzialfreie Schaltausgänge (Option)

Die potenzialfreien Schaltausgänge 1, 2 und 3 dienen zum Schalten beliebiger Geräte, die über eine DIN-Buchse an der Geräterückseite angeschlossener sind. Sie ermöglichen ein Regler gesteuertes Ein- und Ausschalten der einzelnen angeschlossenen Geräte. Die potenzialfreien Schaltausgänge sind sowohl im Festwert-Eingabemodus (Kap. 7.2) als auch im Zeitprogrammeditor (Kap. 9.3.7) oder im Wochenprogrammeditor (Kap. 10.3.6) programmierbar.

Der Anschluss erfolgt über die DIN Buchse (4) an der Geräterückseite. Ein passender DIN-Stecker ist beigefügt.

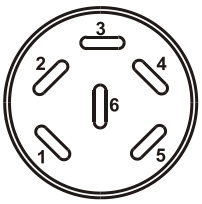


Abbildung 11: Pinbelegung der DIN Buchse (4) an der Geräterückseite

Schaltausgang 1	Schaltausgang 2	Schaltausgang 3
1 Pin 1: Pol 2 Pin 2: Schließer	3 Pin 3: Pol 4 Pin 4: Schließer	5 Pin 5: Pol 6 Pin 6: Schließer
Schaltzustand Ein: **1**xx	Schaltzustand Ein: x**1**x	Schaltzustand Ein: xx**1**

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

	GEFAHR **Gefahr durch elektrischen Schlag bei zu hoher Schaltlast.** **Tödlicher Stromschlag. Beschädigung der Schaltkontakte und der Anschlussbuchse.** ∅ Stellen Sie sicher, dass die maximale Schaltlast von 24 V AC/DC, 2,5 A NICHT überschritten wird. ∅ Schließen Sie Geräte mit höherer Schaltlast NICHT an.

20. 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 **Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät.** **Tödlicher Stromschlag.** ∅ 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 Hauptschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen. ➢ Trocknen Sie das Gerät vollständig vor erneuter Inbetriebnahme.

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

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

	Zur gründlichen Reinigung des Gerätes empfehlen wir den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016. Für etwaige Korrosionsschäden nach Verwendung anderer Reinigungsmittel übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung. Für etwaige Korrosionsschäden aufgrund nicht durchgeführter Reinigung des Gerätes übernimmt die BINDER GmbH keine Haftung.

	HINWEIS
	Korrosionsgefahr durch Verwendung falscher Reinigungsmittel. **Beschädigung des Gerätes.** ∅ Verwenden Sie KEINE Säure- oder Halogenidhaltigen Reinigungsmittel. ∅ Wenden Sie den Neutralreiniger NICHT auf anderen Oberflächen an (z.B. verzinkte Scharnierteile, Gehäuserückwand)

	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.

	Seifenlauge kann Chloride enthalten und darf daher NICHT zur Reinigung verwendet werden.

	Achten Sie bei jeder Reinigung auf einen der Gefährdung angemessenen Personenschutz.

Lassen Sie nach der Reinigung die Tür des Gerätes offenstehen oder entfernen Sie die Stopfen der Durchführungen.

	Der Neutralreiniger kann bei Berührung mit der Haut und Verschlucken Gesundheitsschäden hervorrufen. Beachten Sie die Verwendungs- und Sicherheitshinweise auf der Flasche des Neutralreinigers.

Empfohlene Schutzmaßnahmen: Benutzen Sie zum Schutz der Augen eine dichtschließende Schutzbrille. Tragen Sie Handschuhe. Geeignete Schutzhandschuhe bei Vollkontakt mit Medien: Butyl- oder Nitrilkautschuk, Durchbruchzeit: >480 Min.

	VORSICHT
	Gefahr der Verätzung bei Berührung der Haut oder beim Verschlucken von Neutralreiniger. **Haut- und Augenschäden. Umweltschäden.** ∅ 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.

20.2 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 die Desinfektionssprühlösung 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 2 mögliche Vorgehensweisen, je nach Art der Kontamination und des Beschickungsgutes:

(1) Geräteinnenraum mit geeignetem Desinfektionsmittel besprühen.

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

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

	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 dichtschließende Schutzbrille.

	⚠ VORSICHT **Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.** **Augenschäden. Umweltschäden.** ∅ 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.

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

21.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation

- **Wartung**

  Siehe Kap. 21.2.

- **Einfache Fehlersuche**

  Zur Fehlersuche durch das Bedienpersonal dienen die Angaben in Kap. 21.3. 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

21.2 Wartungsintervalle, Service

GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag bei Wartungsarbeiten unter Spannung.
Tödlicher Stromschlag.

- ∅ 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 Hauptschalter 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.

☞	Sollte die Wartung durch nicht autorisierte Servicekräfte durchgeführt werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

☞	Wechseln Sie die Türdichtung nur im kalten Zustand. Andernfalls wird die Türdichtung beschädigt.

Bei Auftreten erhöhter Mengen von Staub in der Umgebungsluft muss das Gitter des Peltier-Lüfters (7) mehrmals im Jahr gereinigt werden (absaugen oder durchblasen).

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

BINDER Telefon-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Fax-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER Service Hotline USA:	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3 (in den USA gebührenfrei)
BINDER Service Hotline Asien Pazifik:	+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.

21.3 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 Hauptschalter eingeschaltet ist.
	Falsche Betriebsspannung.	Prüfen, ob an der Steckdose 100-120V bzw. 200-240V anliegen.
	Gerätesicherung hat angesprochen.	Gerätesicherung prüfen und ggf. tauschen. Bei erneutem Ansprechen BINDER-Service benachrichtigen.
	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Nenntemperatur durch Gerätedefekt um ca. 10 °C überschritten. Übertemperaturschutzeinrichtung (Klasse 1) hat angesprochen.	
Heizung		
Übertemperatur. Gerät heizt über den eingestellten Sollwert hinaus.	Regler defekt.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). BINDER-Service benachrichtigen.
Hinweismeldung „Gerät heizt“.	Halbleiterrelais defekt.	
Alarmmeldung „Temp. Band“:	Regler nicht justiert.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Regler kalibrieren und justieren.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Heizung (Fortsetzung)		
Übertemperatur. Temperatur weicht nach Erreichen des Sollwertes länger als 10 Min. um mehr als +/- 2 °C vom eingestellten Sollwert ab. Alarmmeldung „Temp. Band“:	Zu warmer Aufstellungsort. Umgebungstemperatur > 25 °C (Kap. 3.4).	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Kühleren Standort wählen.
Übertemperatur. Übertemperatur-Überwachungsregler Klasse 3.1 spricht an. Alarmmeldung: „Überwach. Übertemperatur”	Überwachungsregler hat die Heizung abgeschaltet. Grenztemperatur erreicht. Überwachungsregler zu niedrig eingestellt. Einstellwert des Überwachungsreglers überschritten.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Einstellung des Temperatursollwertes und des Überwachungsreglers überprüfen. Ggf. geeigneten Grenzwert wählen.
	Von außen eingebrachter Wärmeeintrag zu hoch.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Wärmeeintrag reduzieren.
	Regler defekt.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). BINDER-Service benachrichtigen.
	Überwachungsregler defekt.	
	Halbleiterrelais defekt.	
Untertemperatur. Das Gerät heizt nicht. Hinweismeldung „Gerät heizt“.	Heizkörper defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Halbleiterrelais defekt.	
Untertemperatur. Temperatur weicht nach Erreichen des Sollwertes länger als 10 Min. um mehr als +/- 2 °C vom eingestellten Sollwert ab ***oder*** Temperatur liegt 3 Std. nach Einschalten des Gerätes oder Schließen der Tür noch nicht innerhalb des Toleranzbandes. Alarmmeldung „Temp. Band“:	Gerätetür nicht geschlossen.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Gerätetür komplett schließen.
	Türdichtung defekt.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Türdichtung ersetzen.
	Regler defekt.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Reglerfunktion überprüfen, ggf. BINDER-Service benachrichtigen
Untertemperatur. Temperatursollwert wird nicht nach der spezifizierten Zeit erreicht.	Gerätetür nicht geschlossen.	Gerätetür komplett schließen.
	Türdichtung defekt.	Türdichtung ersetzen.
	Regler nicht justiert.	Regler kalibrieren und justieren.
Sehr lange Aufheizzeiten.	Volle Auslastung des Gerätes.	Gerät weniger beladen oder längere Aufheizzeiten berücksichtigen.
Kälteleistung		
Temperatursollwert wird nicht nach der spezifizierten Zeit erreicht.	Gerätetür nicht geschlossen.	Gerätetür komplett schließen.
	Türdichtung defekt.	Türdichtung ersetzen.
	Regler nicht justiert.	Regler kalibrieren und justieren.
Keine oder zu geringe Kälteleistung. Hinweismeldung: „Gerät kühlt“	Zu warmer Aufstellungsort. Umgebungstemperatur > 25 °C (Kap. 3.4).	Kühleren Standort wählen.
	Kältesystem nicht eingeschaltet.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Sicherung hat ausgelöst.	
	Externer Wärmeeintrag zu hoch.	Wärmeeintrag reduzieren.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
Regler		
Programmlaufzeit länger als programmiert.	Programmierung ungeeigneter Toleranzen.	In der Sprungphase KEINE Toleranzgrenzen programmieren, um maximale Aufheizgeschwindigkeit zu ermöglichen.
Meldung „Fühlerbruch“	Fühlerbruch zwischen Sensor und Regler oder Pt 100 Sensor defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
Regler lässt sich nicht bedienen. Hinweismeldung „Tastensperre“.	Tastensperre aktiviert.	Passwort der Tastensperre eingeben (Kap. 11).
Türkontaktschalter		
Außentür offen länger als die eingestellte Alarmverzögerungszeit (Kap. 14.5.5, Werkseinstellung: 1 Minute). Alarmmeldung „Tür offen“	Außentür offen oder nicht richtig geschlossen.	Alarmmeldung quittieren (Kap. 14.4). Außentür schließen. Der ausgelöste potenzialfreie Alarmkontakt schaltet sich zurück.

21.4 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. 25) 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

22. Entsorgung

22.1 Entsorgung der Transportverpackung

Verpackungselement	Material	Entsorgung
Bänder zum Fixieren der Umverpackung auf Palette	Kunststoff	Kunststoff-Recycling
Holzkiste (Option) mit Metallschrauben	Nichtholz (IPPC-Standard)	Holz-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Palette mit Schaumstoffpolsterung	Massivholz (IPPC-Standard)	Holz-Recycling
	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Umverpackung mit Metallklammern	Karton	Papier-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Geräteabdeckung oben	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.

22.2 Außerbetriebnahme

Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter (1) aus und trennen Sie es vom Stromnetz (Netzstecker ziehen).

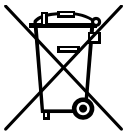
☞	Bei Ausschalten mit dem Hauptschalter (1) bleiben gespeicherte Parameter erhalten.

- Vorübergehende Außerbetriebnahme: Beachten Sie die Hinweise zur geeigneten Lagerung, Kap. 3.3.
- Endgültige Außerbetriebnahme: Entsorgen Sie das Gerät gemäß Kap. 22.3 bis 22.5.

22.3 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

Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung.

Nichteinhaltung des geltenden Rechts.

∅ Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab.

➢ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem Recyclingunternehmen entsorgen, das nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG (vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) zertifiziert ist

oder

➢ 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.

Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.

- 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. 25) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.

WARNUNG

Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.

Gesundheitsschäden.

∅ 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.

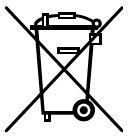
➢ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll.

Die Hauptplatine des Gerätes enthält eine Lithium-Batterie. Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien als Endnutzer gesetzlich verpflichtet. Alte Batterien und Akkus dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie können unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen der Gemeinde und überall dort abgegeben werden, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden.

22.4 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

Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung.

Nichteinhaltung des geltenden Rechts.

∅ 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

oder

➢ 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.

Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.

- 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. 25) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.

WARNUNG

Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.

Gesundheitsschäden.

∅ 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.

Die Hauptplatine des Gerätes enthält eine Lithium-Batterie. Die Entsorgung von Batterien innerhalb der EU muss gemäß den aktuellen EU-Richtlinien sowie gemäß nationalen, regionalen und kommunalen Umweltschutzbestimmungen vorgenommen werden.

22.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten

HINWEIS

Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung.

Nichteinhaltung des geltenden Rechts. Umweltschäden.

- Zur endgültigen Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.
- Beachten Sie bei der Entsorgung zum Schutz der Umwelt die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbestimmungen.

Die Hauptplatine des Gerätes enthält eine Lithium-Batterie. Gebrauchte Batterien müssen fachgerecht entsorgt werden. Bitte stellen Sie eine Entsorgung der Batterie nach den in Ihrem Land geltenden Vorschriften sicher.

23. Technische Beschreibung

23.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung

Dieses Gerät wurde werksseitig kalibriert und justiert. Kalibrierung und Justierung werden im BINDER QM-Systems nach DIN EN ISO 9001 (zertifiziert seit Dezember 1996 durch TÜV CERT) durch standardisierte Prüfanweisungen beschrieben und entsprechend durchgeführt. Die verwendeten Prüfmittel unterliegen der ebenfalls im BINDER QM-System nach DIN EN ISO 9001 beschriebenen Prüfmittelüberwachung und werden regelmäßig auf ein DKD-Normal kalibriert und überprüft.

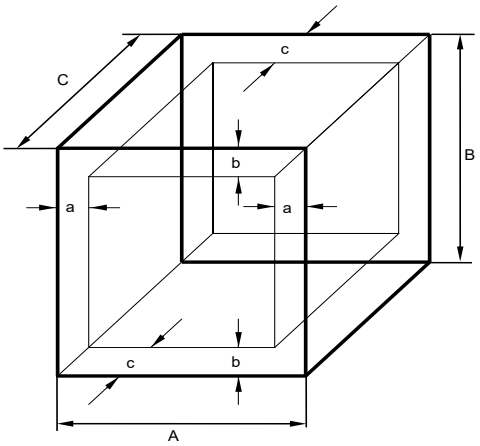
☞	Wiederholte Kalibrierungen werden in Abständen von 12 Monaten empfohlen.

23.2 Überstromschutz

Der KT ist mit einer von außen zugänglichen Gerätesicherung gegen Überstrom geschützt (Kaltgerätestecker IEC C 14 mit Sicherungsschalter). Die Sicherung darf nur gegen einen Ersatz gleicher Nenndaten ausgetauscht werden. Die Daten sind der Tabelle der technischen Daten des jeweiligen Gerätetyps zu entnehmen. Falls diese Sicherung auslöst, benachrichtigen Sie eine Elektrofachkraft oder den BINDER Service.

23.3 Definition Nutzraum

Der abgebildete Nutzraum ergibt sich wie folgt:



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

a = 0,1*A
b = 0,1*B
c = 0,1*C

V_{NUTZ} = (A - 2 * a) * (B - 2 * b) * (C - 2 * c)

Abbildung 12: Nutzraumbestimmung

Die technischen Daten beziehen sich auf den so definierten Nutzraum.

☞	Platzieren Sie Beschickungsgut NICHT außerhalb des so definierten Nutzraumes. Füllen Sie den Nutzraum NICHT mehr als zur Hälfte, um ausreichende Luftzirkulation in der Kammer zu gewährleisten Separieren Sie den Nutzraum NICHT mit großflächigen Beschickungsgut. 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.

23.4 Technische Daten KT (E6.1)

Gerätegröße			53	115	170
Außenabmessungen					
Breite netto		mm	660	860	860
Höhe brutto (inklusive Füße)		mm	635	715	1025
Tiefe netto		mm	630	655	655
Tiefe brutto (inklusive Türgriff, I-Dreieck, Anschluss)		mm	695	720	720
Wandabstand hinten (mindestens)		mm	100	100	100
Wandabstand seitlich (mindestens)		mm	240	240	240
Türen					
Anzahl der Türen			1	1	1
Anzahl der inneren Glastüren			1	1	1
Innenabmessungen					
Breite		mm	400	600	600
Höhe		mm	400	455	765
Tiefe		mm	334	355	355
Innenraum Volumen		l	52	102	163
Dampfraum Volumen		l	88	155	258
Einschübe					
Anzahl Einschübe, Serie					
Anzahl Einschübe, max.			2/5	2/6	2/8
Maximale Belastung pro Einschub		kg	15	30	30
zulässige Gesamtbelastung		kg	40	100	120
Gewicht					
Gewicht (leer)		kg	63	83	102
Temperaturdaten					
Temperaturbereich		°C	4 bis 100	4 bis 100	4 bis 100
Zeitliche Temperaturabweichung	bei 25 °C	+/- K	0,1	0,1	0,1
	bei 37 °C	+/- K	0,1	0,1	0,1
Räumliche Temperaturabweichung	bei 25 °C	+/- K	0,1	0,1	0,1
	bei 37 °C	+/- K	0,3	0,3	0,4
Max. Wärmekompensation bei 37 °C		W	100	100	100
Erholzeit nach 30 sec. Türöffnung	bei 25 °C	Minuten	1	1	1
	bei 37 °C	Minuten	2	3	3
Elektrische Daten (Modellvarianten KT053-230V, KT115-230V, KT170-230V)					
IP-Schutzart nach EN 60529			20	20	20
Nennspannung (+/-10%)	bei 50 Hz Netzfrequenz	V	200-230	200-230	200-230
	bei 60 Hz Netzfrequenz	V	200-230	200-230	200-230
Stromart			1N~	1N~	1N~
Netzstecker			Schutzkontaktstecker		
Nennleistung		kW	0,40	0,70	0,80
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1			II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1			2	2	2
Gerätesicherung 5x20 mm / 250V / mittelträge M		A	10 extern	10 extern	10 extern

Gerätegröße			53	115	170
Abweichende Elektrische Daten KT-UL für USA und Kanada (Modellvarianten KT053UL-120V, KT115UL-120V, KT170UL-120V)					
Nennspannung (+/-10%)	bei 50 Hz Netzfrequenz	V	100-120	100-120	100-120
	bei 60 Hz Netzfrequenz	V	100-120	100-120	100-120
Stromart			1N~	1N~	1N~
Netzstecker		NEMA	5-15P	5-15P	5-15P
Gerätesicherung 5x20 mm / 250V / mittelträge M		A	10 extern	10 extern	10 extern
Zusätzliche Temperatursicherung			Klasse 1 (DIN 12880) intern		
Umweltrelevante Daten					
Geräuschpegel (Mittelwert)		dB (A)	48	48	48
Energieverbrauch	bei 25 °C	Wh/h	75	75	80
	bei 37 °C	Wh/h	75	75	80

Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für unbeladene Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +22 °C +/- 3 °C und einer Netzspannungsschwankung von +/-10%. Angabe des Schalldruckpegels +/- 1 dB(A). Die technischen Daten sind nach BINDER Werksnorm Teil 2:2015 und DIN 12880:2007 ermittelt und beziehen sich auf 75 % Lüfterdrehzahl.

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

23.5 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-Bildschirm-Programmregler T4.12
Übertemperatur-Überwachungsregler Überwachungsregler Klasse 3.1 gemäß DIN 12880:2007
Ethernet Schnittstelle
Innere Glastür
Peltier-Kühlsystem
HIT Isolierung® (Housing Injection Technology)
Programmierbare Tastensperre

Optionen / Zubehör
Einschubgitter Edelstahl
Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
Stabiles Einschubblech mit zusätzlicher Befestigung für Schüttlerantrieb
Verstärktes Einschubgitter mit Gittersicherungen
Gittersicherungen (4 Stück)
Abschließbare Tür
Durchführungen 30 mm, 50 mm oder 100 mm mit Silikonstopfen
Potenzialfreier Alarmausgang mit DIN-Buchse (6-polig), inklusive DIN-Stecker
Analogausgang Temperatur 4-20mA mit DIN-Buchse (6-polig), inklusive DIN-Stecker
Potenzialfreie Schaltausgänge mit DIN-Buchse (6-polig), inklusive DIN-Stecker
Türheizung
Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor
Qualifizierungsordner
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat
Räumliche Temperaturmessungen inklusive Zertifikat

23.6 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	**53**	**115**	**170**
Bezeichnung	**Artikel Nr.**		
Einschubgitter aus Edelstahl	6004-0007	6004-0112	6004-0112
Gelochtes Einschubblech, Edelstahl	6004-0029	6004-0115	6004-0115
Stabiles Einschubblech mit zusätzlicher Befestigung für Schüttlerantrieb	8012-0829	8012-0817	8012-0817
Verstärktes Einschubgitter mit Gittersicherungen	8012-0287	8012-0700	8012-0700
Gittersicherungen (4 Stück)	8012-0620	8012-0620	8012-0620
Türdichtung Silikon (Rahmendichtung am Kessel)	6005-0238	6005-0207	6005-0245
Glastürdichtung Silikon	6005-0237	6005-0204	6005-0244

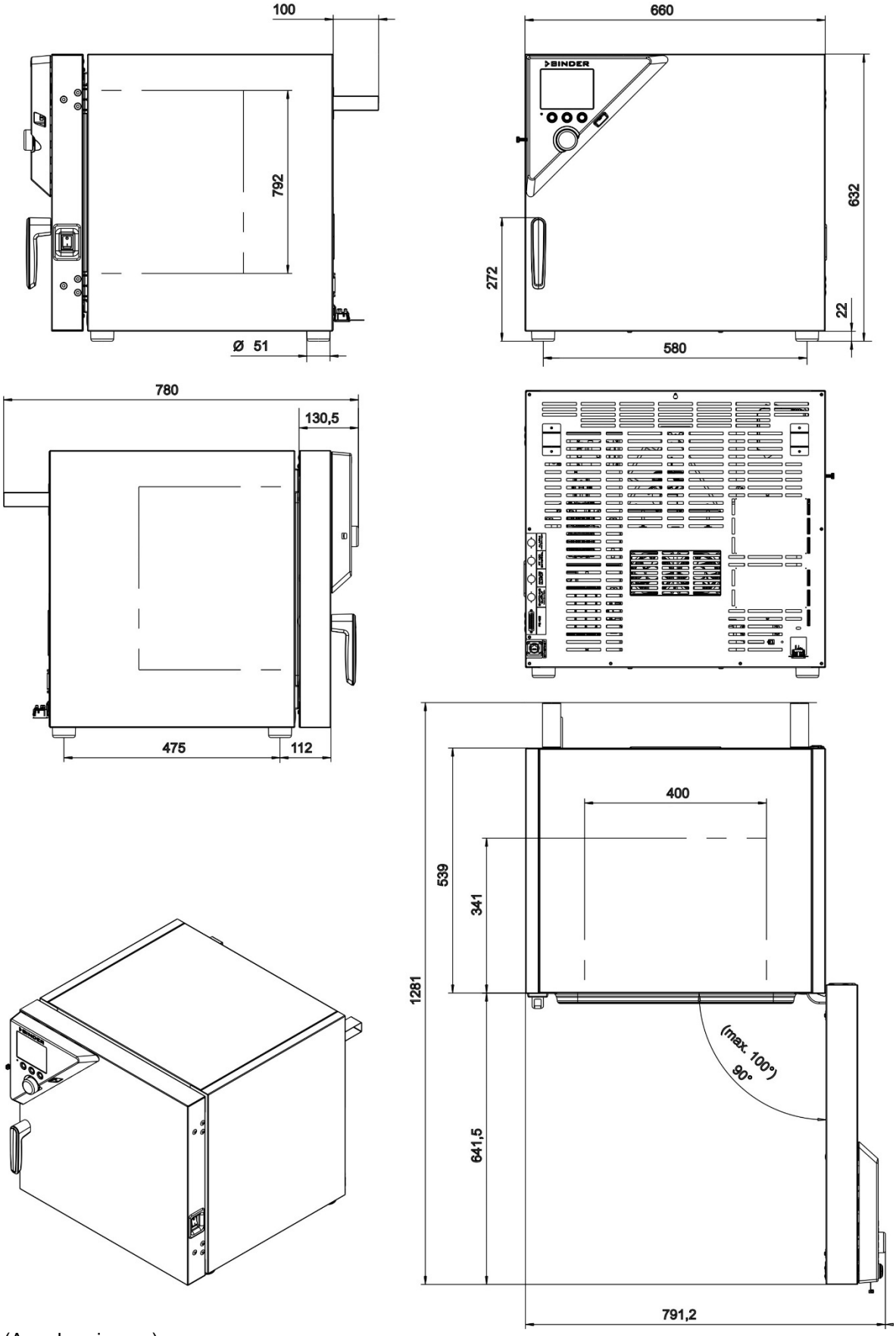
Bezeichnung	**Artikel Nr.**
Stopfen Silikondurchführung d30 (Option Silikondurchführung)	6016-0035
Gerätesicherung 5x20mm 250V 10A mittelträge (M)	5006-0012
Temperatursicherung Klasse 1 (komplett)	8009-0335
Temperatursicherung Klasse 1 (Ersatz-Sicherung)	5006-0043
Gerätezuleitung 230 V AC mit Kaltgerätestecker	5023-2207
Gerätezuleitung 115 V AC mit Kaltgerätestecker	5023-0175
Reinigungskit (Neutralreiniger, Desinfektions-Sprühlösung, Einweg-Reinigungstücher, Handschuhe und Schutzbrille)	8012-0503
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

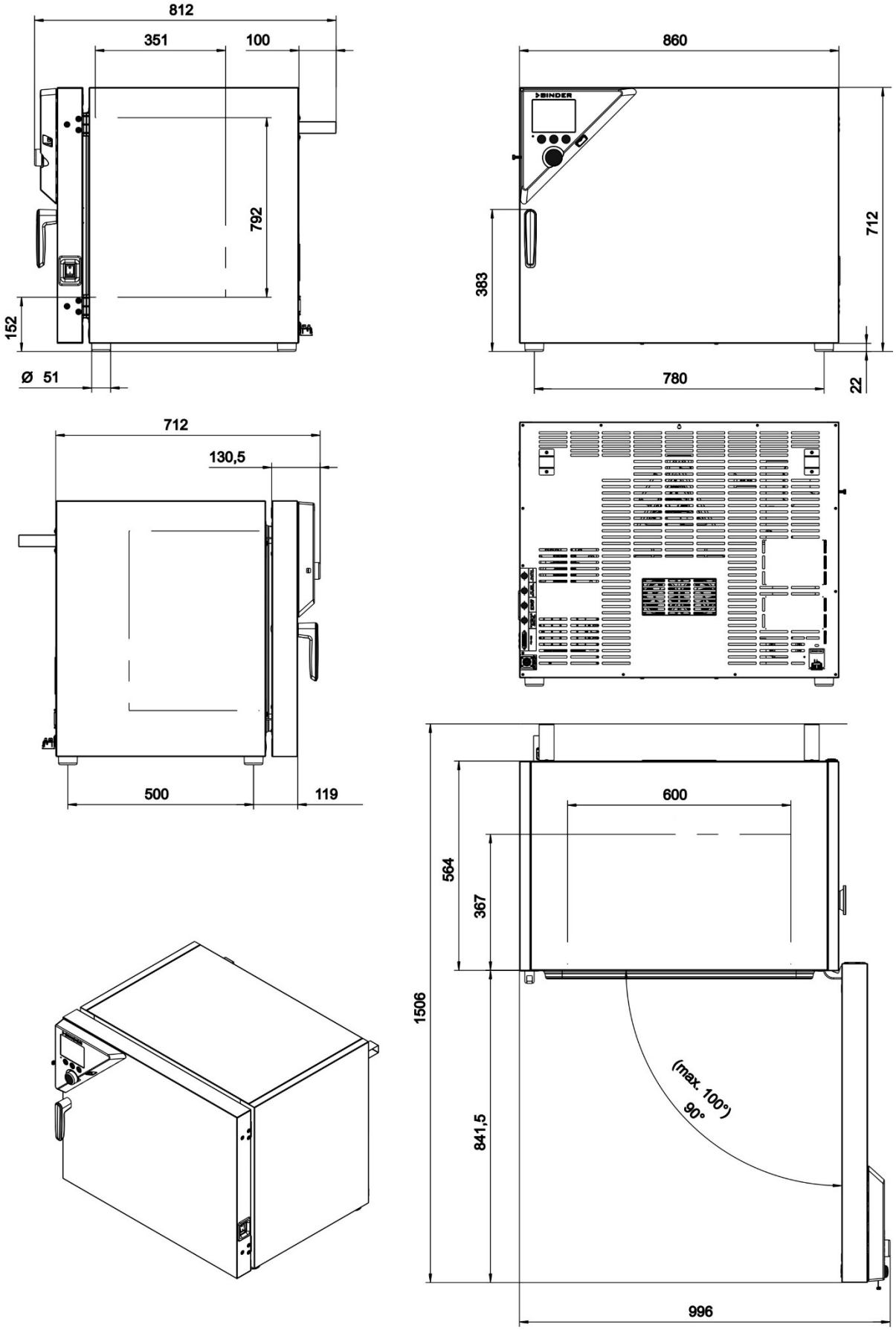
Kalibrierservice	**Artikel Nr.**
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat (1 Messpunkt)	DL300101
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (9 Messpunkte)	DL300109
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (18 Messpunkte)	DL300118
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (27 Messpunkte)	DL300127

23.7 Geräteabmessungen KT / KT-UL 53



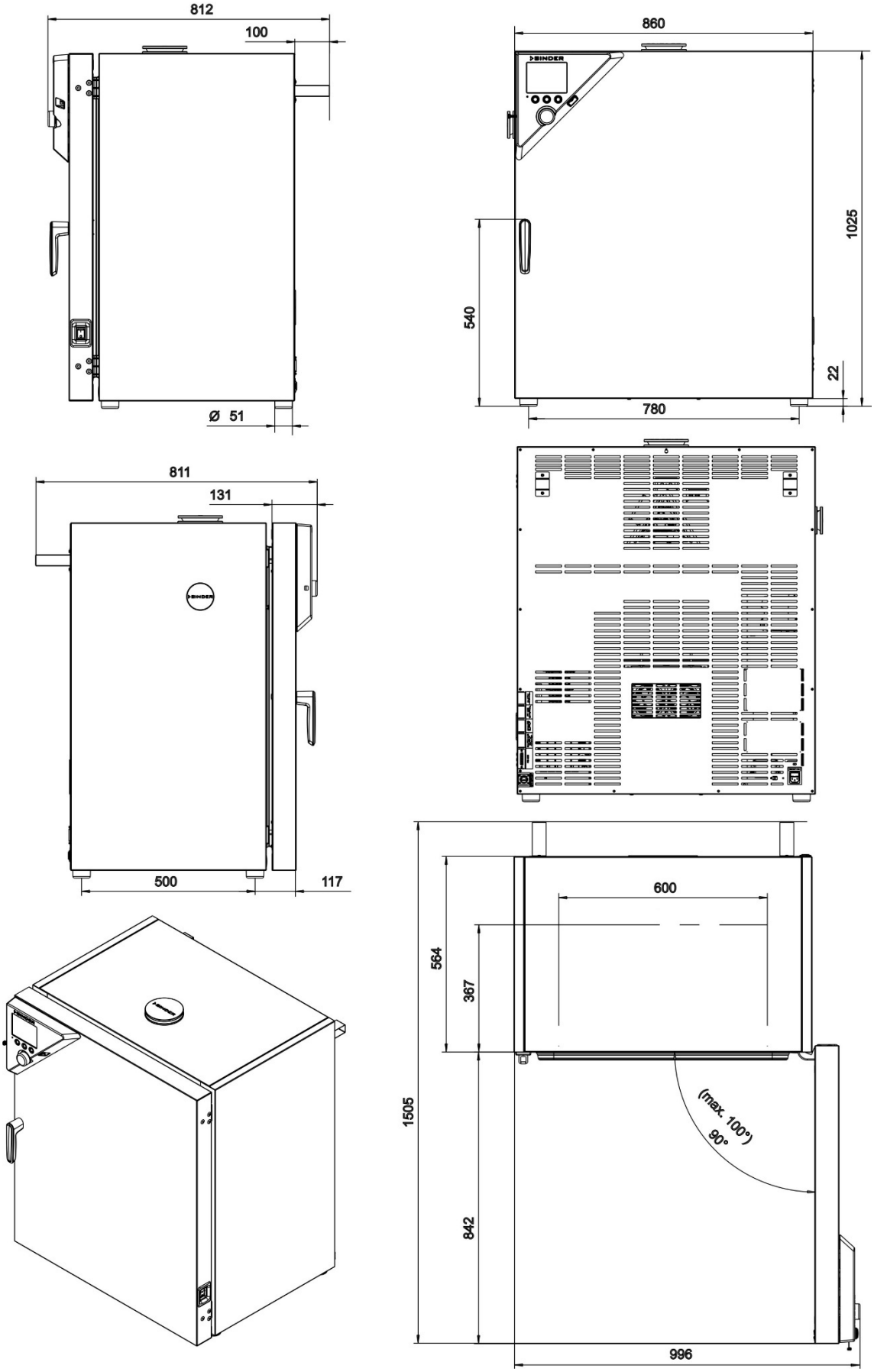
(Angaben in mm)

23.8 Geräteabmessungen KT / KT-UL 115



(Angaben in mm)

23.9 Geräteabmessungen KT / KT-UL 170



(Angaben in mm)

24. Zertifikate und Konformitätserklärungen

24.1 EU–Konformitätserklärung

BINDER
Best conditions for your success

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

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbricante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Kühlinkubatoren mit Peltier-Technologie Cooling incubators with thermoelectric cooling Incubateurs réfrigérés avec technologie Peltier Incubadoras refrigeradas con tecnología Peltier Incubatori refrigerati con tecnologia Peltier Инкубаторы с охлаждением с технологией Peltier
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	KT 53, KT 115, KT 170 (E6.1)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. Nº / Art. n. / № арт.	9020-0311, 9020-0312, 9020-0313, 9020-0314, 9020-0289, 9020-0310

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 EC/EU (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 S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

BINDER
Best conditions for your success

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 EC/EU 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:

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 S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

BINDER
Best conditions for your success

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
• **EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011** • **EN ISO 13732-1:2008** • **EN 60204-1:2018**
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
• **EN 61326-1:2013**
RoHS
• **EN IEC 63000:2018**

78532 Tuttlingen, 01.06.2022
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

3 / 3

BINDER GmbH
Im MittlerenÖsch 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 S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

24.2 UKCA–Konformitätserklärung

BINDER
Best conditions for your success

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	Cooling incubators with thermoelectric cooling
Type Designation	KT 53, KT 115, KT 170 (E6.1)
BINDER Art. No.	9020-0311, 9120-0311, 9020-0313, 9120-0313, 9020-0289, 9120-0289

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	27.06.2022			
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 S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE SS653

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

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Nahrungsmittel und Verpackung
Fachbereich Nahrungsmittel

Zertifikat
Nr. **NV 25201**
vom 20.10.2025

GS-Zertifikat

Name und Anschrift des Zertifikatsinhabers: (Auftraggeber)	**Binder GmbH** Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen
Produktbezeichnung:	**Kühlinkubator**
Typ:	KT 53, KT 115, KT 170, KT 53-UL, KT 115-UL, KT 170-UL
Prüfgrundlage:	GS-NV 5:2019/08 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für Industrie und Gewerbe
Zugehöriger Prüfbericht:	Prüfbericht zum Zertifikat NV 25201
Weitere Angaben:	Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht beschriebene Ausführung des Produkts. Nachfolgebescheinigung zu derjenigen mit der Prüfnummer NV 20216.

Das geprüfte Baumuster stimmt mit den in § 20 Absatz 1 Nr. 1 bis 3 des Produktsicherheitsgesetzes genannten Anforderungen überein. In den Produktionsstätten wurden Vorkehrungen getroffen, die gewährleisten, dass die verwendungsfertigen Produkte mit dem geprüften Baumuster übereinstimmen (§ 20 Absatz 3 Nr. 4 Produktsicherheitsgesetz). 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:

19.10.2030

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-17009-08-00

Rückseite GS-Zertifikat: NV 25201

GS-Zeichen

NV 25201

Normalausführung

NV 25201

dguv.de/dguv-test

Bei einer Höhe von 20 mm oder weniger auch zulässige Ausführung

1. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle führt in regelmäßigen Abständen verpflichtende Kontrollmaßnahmen zur Überwachung der Herstellung und rechtmäßigen Verwendung des GS-Zeichens durch.

2. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle entzieht dem Bescheinigungsinhaber die Zuerkennung des GS-Zeichens, wenn das geprüfte Baumuster nicht den Anforderungen hinsichtlich der Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit entspricht (§ 20 Absatz 3 Nr. 1 bis 3 Produktsicherheitsgesetz) oder die Voraussetzungen in den Produktionsstätten nicht mehr gegeben sind, dass die Produkte dem Baumuster gemäß hergestellt werden können (§ 20 Absatz 3 Nr. 4 Produktsicherheitsgesetz).

3. Das GS-Zeichen darf nur verwendet und mit ihm darf nur geworben werden, wenn die Voraussetzungen nach § 24 Produktsicherheitsgesetz erfüllt sind.

25. Unbedenklichkeitsbescheinigung

25.1 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 beigefügt 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):

❑ **4.1 Für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe**

Wir versichern, dass das o.g. Gerät/Bauteil ...

❑ weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften.

❑ auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen.

❑ evtl. Rückstände von Gefahrenstoffen entfernt wurden.

❑ **4.2 Für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe**

Wir versichern, dass …

❑ die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.

❑ 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:

❑ Das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung / Reparaturen für die betreffenden Personen keinerlei Gefährdung besteht

❑ Das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet

❑ 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.

25.2 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	○ Duplicate order	
	○ Duplicate shipment	
	○ Demo	*Page one completed by sales*
	○ Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	○ Size does not fit space	
	○ Transport Damage	Shock watch tripped? *(pictures)*
	○ Other (specify below)	
	_____	
Is there a replacement PO?	○ Yes ○ No	
If yes -> PO #		
If yes -> Date PO placed		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	○ Yes ○ No	
Was the unit plugged in?	○ Yes ○ No	
Was the unit in operation?	○ Yes ○ No	
Pictures of unit attached? *Pictures of Packaging attached?*	○ Yes ○ No ○ Yes ○ No	Pictures have to be attached!

	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 person in the shipping, handling or repair of these returned unit 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration. 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.
I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.
Name: _____ Position: _____ Company: _____ Address: _____ Phone #: _____ Email: _____ Date: _____ Signature: _____

☞	Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.