

# Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

## VD / VD-UL (E3.1)

## Vakuumtrockenschrank

Standard: mit Mikroprozessor-Regler RD4

Optional: mit Mikroprozessor-Programmregler MB2

Modell	Modellvariante	Art. Nr.
VD 23	VD023-230V	9630-0001
VD 23-UL	VD023UL-120V	9630-0005
VD 56	VD056-230V	9630-0002
VD 56-UL	VD056UL-120V	9630-0006
VD 115	VD115-230V	9630-0003
VD 115-UL	VD115UL-120V	9630-0007

### **BINDER GmbH**

- ▶ Anschrift: Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Deutschland ▶ Tel.: +49 7462 2005 0
- ▶ Fax: +49 7462 2005 100 ▶ Internet: <http://www.binder-world.com> ▶ E-Mail: [info@binder-world.com](mailto:info@binder-world.com)
- ▶ Service Hotline: +49 7462 2005 555 ▶ Service Fax +49 7462 2005 93 555
- ▶ Service E-Mail: [customerservice@binder-world.com](mailto:customerservice@binder-world.com)
- ▶ Service Hotline USA: +1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3
- ▶ Service Hotline Asia Pacific: +852 390 705 04 oder +852 390 705 03
- ▶ Service Hotline Russland und GUS: +7 495 988 15 16

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. SICHERHEIT .....</b>	<b>8</b>
1.1 Personalqualifikation .....	8
1.2 Betriebsanleitung .....	8
1.3 Rechtliche Hinweise .....	8
1.3.1 IP / Geistiges Eigentum .....	9
1.4 Struktur der Sicherheitshinweise .....	9
1.4.1 Warnstufen.....	9
1.4.2 Gefahrenzeichen.....	10
1.4.3 Piktogramme.....	10
1.4.4 Textstruktur des Sicherheitshinweises .....	11
1.5 Position der Sicherheitskennzeichen am Gerät.....	11
1.6 Typenschild .....	11
1.7 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gerätes.....	13
1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	15
1.9 Vorhersehbare Fehlanwendungen.....	16
1.10 Restrisiken.....	17
1.11 Betriebsanweisung.....	18
1.12 Maßnahmen zur Unfallverhütung.....	18
<b>2. GERÄTEBESCHREIBUNG.....</b>	<b>20</b>
2.1 Geräteübersicht.....	21
2.2 Instrumenten-Dreieck mit Standard RD4-Regler .....	22
2.3 Instrumenten-Dreieck mit Option MB2-Regler .....	22
2.4 Anschlüsse auf der Geräterückseite .....	22
<b>3. LIEFERUMFANG, TRANSPORT, LAGERUNG UND AUFSTELLUNG .....</b>	<b>25</b>
3.1 Auspacken, Kontrolle, Lieferumfang .....	25
3.2 Hinweise für den sicheren Transport .....	26
3.3 Lagerung .....	26
3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen .....	26
<b>4. INSTALLATION UND ANSCHLÜSSE .....</b>	<b>28</b>
4.1 Vakuum-Spanneinschübe und Einschubträger .....	28
4.2 Montage der Kippschutzhalter .....	29
4.3 Pumpenschrank (Option).....	30
4.3.1 Pumpenschrank ohne Pumpe (Option) .....	31
4.3.2 Pumpenschrank mit Pumpenstand (Option).....	31
4.4 Vakuumanschluss .....	33
4.4.1 Anschlusskit VD für VAP1-VAP2 (Option).....	33
4.5 Anschluss der Inertgasversorgung .....	34
4.6 Elektrischer Anschluss .....	35
<b>5. FUNKTIONSÜBERSICHT UND MENÜSTRUKTUR DES REGLERS.....</b>	<b>37</b>
5.1 RD4-Regler .....	37
5.1.1 Menüstruktur des Reglers und Berechtigungsstufen .....	38
5.2 MB2-Regler .....	39
5.2.1 Bedienfunktionen der Normalanzeige.....	40
5.2.2 Bildschirmansichten: Normalanzeige, Programmanzeige, Linienschreiber-darstellung .....	41
5.2.3 Übersicht der MB2-Reglersymbole.....	42
5.2.4 Betriebsarten des MB2-Reglers.....	44
5.2.5 Menüstruktur des MB2-Reglers .....	44
5.2.5.1 Hauptmenü .....	45
5.2.5.2 Untermenü „Einstellungen“ .....	46
5.2.5.3 Untermenü „Service“.....	46
5.2.6 Prinzip der Eingaben am Regler.....	47

5.3	Verhalten während und nach Netzausfall .....	47
5.3.1	RD4-Regler .....	47
5.3.2	MB2-Regler .....	48
<b>6.</b>	<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>48</b>
6.1	Zustand nach Herstellen der Netzverbindung.....	48
6.2	Standby-Modus: Ein- und Ausschalten des Vakuumtrockenschanks .....	49
6.2.1	RD4-Regler .....	49
6.2.2	MB2-Regler .....	50
6.3	Reglereinstellungen nach Einschalten des Gerätes .....	51
6.3.1	RD4-Regler .....	51
6.3.2	MB2-Regler .....	51
6.4	Vakuumsystem.....	52
6.4.1	Evakuieren .....	52
6.4.2	Belüften nach Abschluss des Trocknungsvorgangs (Fluten mit Umgebungsluft oder Inertgas) .....	53
6.4.3	Belüften / Brechen des Vakuums bei Stromausfall .....	53
6.4.4	Betrieb mit Inertgas.....	53
<b>7.</b>	<b>SOLLWERTEINGABE .....</b>	<b>54</b>
7.1	RD4-Regler .....	54
7.1.1	Temperatur-Sollwert einstellen .....	54
7.1.2	Druck-Sollwert einstellen .....	55
7.2	MB2-Regler .....	55
7.2.1	Sollwerteingabe über das Menü „Sollwerte“ .....	55
7.2.2	Direkte Sollwerteingabe über die Normalanzeige .....	56
<b>8.</b>	<b>EINSTELLUNG SPEZIELLER REGLERFUNKTIONEN .....</b>	<b>57</b>
8.1	Menüstruktur .....	57
8.1.1	RD4 Regler .....	57
8.1.1.1	Menü „Funktionen ein/aus“ .....	57
8.1.1.2	Schnellzugriffsmenü .....	58
8.1.2	MB2-Regler .....	58
8.1.2.1	Menü „Funktionen ein/aus“ .....	58
8.1.2.2	Menü „Regelung ein/aus“ .....	60
8.2	Abschalten der Vakuumpumpe über die Steckdose des Pumpenschanks .....	60
8.2.1	RD4-Regler .....	60
8.2.2	MB2-Regler .....	61
8.3	Verwenden des optionalen Universalanschlusses „GAS/AIR 2“ zum Belüften .....	61
8.3.1	RD4-Regler .....	62
8.3.2	MB2-Regler .....	62
8.4	Alle Ventile schließen .....	63
8.4.1	RD4-Regler .....	63
8.4.2	MB2-Regler .....	63
8.5	Temperaturregelung ein- und ausschalten .....	64
8.5.1	RD4-Regler .....	64
8.5.2	MB2-Regler .....	64
8.6	Druckregelung ein- und ausschalten .....	65
8.6.1	RD4-Regler .....	65
8.6.2	MB2-Regler .....	66
8.7	Trocknungsüberwachung.....	67
8.7.1	RD4-Regler .....	68
8.7.2	MB2-Regler .....	68
<b>9.</b>	<b>BERECHTIGUNGEN UND PASSWORTSCHUTZ .....</b>	<b>69</b>
9.1	RD4-Regler .....	69
9.1.1	Passwortabfrage .....	69
9.1.2	Passwort eingeben / ändern .....	69
9.1.2.1	User-Passwort eingeben / ändern .....	69
9.1.2.2	Admin-Passwort eingeben / ändern .....	70

---

9.2	MB2-Regler .....	71
9.2.1	Benutzerverwaltung, Berechtigungen und Passwortschutz .....	71
9.2.2	Anmeldung .....	74
9.2.3	Abmelden .....	75
9.2.4	Benutzerwechsel .....	75
9.2.5	Passwortvergabe und Passwortänderung .....	76
9.2.5.1	Passwortänderung .....	76
9.2.5.2	Passwort für einzelne Berechtigungen löschen .....	78
9.2.5.3	Passwortneuevergabe bei deaktivierter Passwortfunktion für die „Service“- oder „Admin“- Berechtigung .....	79
9.2.6	Freischaltcode .....	80
<b>10.</b>	<b>ALLGEMEINE REGLEREINSTELLUNGEN UND INFORMATIONEN .....</b>	<b>81</b>
10.1	RD4-Regler .....	81
10.1.1	Auswahl der Menüsprache des Reglers .....	81
10.1.2	Auswahl der Temperatureinheit .....	81
10.1.3	Einstellung des aktuellen Datums .....	82
10.1.4	Einstellung der aktuellen Uhrzeit .....	83
10.1.5	Funktion „Sprachwahl bei Neustart“ .....	83
10.1.6	Eingabe der Geräteadresse .....	84
10.1.7	Displayhelligkeit .....	84
10.1.8	Anzeige der Innenraum- und Heizkörpertemperatur .....	84
10.2	MB2-Regler .....	85
10.2.1	Auswahl der Menüsprache des Reglers .....	85
10.2.2	Einstellung von Datum und Uhrzeit .....	85
10.2.3	Auswahl der Temperatureinheit .....	87
10.2.4	Bildschirmkonfiguration .....	87
10.2.4.1	Anpassung der Bildschirmparameter .....	87
10.2.4.2	Touchscreen kalibrieren .....	88
10.2.5	Ereignisliste .....	89
10.2.6	Service-Kontaktseite .....	89
10.2.7	Aktuelle Betriebsparameter .....	90
10.2.8	Technische Geräteinformation .....	90
<b>11.</b>	<b>TEMPERATUR-SICHERHEITSEINRICHTUNGEN .....</b>	<b>91</b>
11.1	Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 2 (Thermoschalter) .....	91
11.2	Übertemperatur-Überwachungsregler Klasse 2 .....	91
11.2.1	Überwachungsregler-Modus .....	91
11.2.2	Einstellung des Überwachungsreglers .....	92
11.2.2.1	RD4-Regler: Einstellung des Überwachungsregler-Modus .....	92
11.2.2.2	RD4-Regler: Einstellung des Überwachungsreglerwertes .....	92
11.2.2.3	MB2-Regler .....	93
11.2.3	Meldung und Vorgehen im Alarmfall .....	94
11.2.3.1	RD4-Regler .....	94
11.2.3.2	MB2-Regler .....	94
11.2.4	Funktionsüberprüfung .....	95
<b>12.</b>	<b>TOLERANZBANDEINSTELLUNGEN .....</b>	<b>95</b>
12.1	RD4-Regler .....	95
12.1.1	Einstellung der Verzögerungszeit für Temperatur-Toleranzband-Alarm .....	95
12.1.2	Eingabe des Temperatur-Toleranzbands .....	95
12.1.3	Einstellung der Verzögerungszeit für Druck-Toleranzband-Alarm .....	96
12.1.4	Eingabe des Druck-Toleranzbands .....	96
12.1.5	Alarmfall .....	96
12.2	MB2-Regler .....	97
12.2.1	Einstellung der Alarm-Verzögerungszeiten und der Toleranzbänder .....	97
12.2.2	Alarmfall .....	97



---

<b>13. HINWEIS- UND ALARMFUNKTIONEN .....</b>	<b>98</b>
13.1 Informationsmeldungen.....	98
13.1.1 RD4-Regler .....	98
13.1.2 MB2-Regler .....	99
13.2 Alarmmeldungen .....	100
13.2.1 RD4-Regler .....	100
13.2.2 MB2-Regler .....	101
13.3 Alarm rücksetzen .....	102
13.3.1 RD4-Regler .....	102
13.3.2 MB2-Regler .....	102
13.4 Aktivieren / Deaktivieren des akustischen Alarms (Summer).....	103
13.4.1 RD4-Regler .....	103
13.4.2 MB2-Regler .....	103
<b>14. RD4-REGLER: PROGRAMM START- UND STOPPFUNKTION .....</b>	<b>103</b>
14.1 Zeitprogramm starten.....	103
14.2 Wochenprogramm starten.....	104
14.3 Programm stoppen.....	104
<b>15. MB2-REGLER: TIMERPROGRAMM (STOPPUHRFUNKTION).....</b>	<b>105</b>
15.1 Timerprogramm starten.....	105
15.1.1 Verhalten während der Programmvorlaufzeit .....	105
15.2 Ein laufendes Timerprogramm stoppen .....	106
15.2.1 Ein laufendes Timerprogramm pausieren.....	106
15.2.2 Ein laufendes Timerprogramm abbrechen .....	106
15.3 Verhalten nach Ablauf des Programms .....	106
<b>16. MB2-REGLER: ZEITPROGRAMME .....</b>	<b>107</b>
16.1 Ein existierendes Zeitprogramm starten .....	107
16.1.1 Verhalten während der Programmvorlaufzeit .....	108
16.2 Ein laufendes Zeitprogramm stoppen .....	108
16.2.1 Ein laufendes Zeitprogramm pausieren.....	108
16.2.2 Ein laufendes Zeitprogramm abbrechen.....	108
16.3 Verhalten nach Ablauf des Programms .....	108
16.4 Ein neues Zeitprogramm anlegen.....	109
16.5 Programmeditor: Programme verwalten .....	109
16.5.1 Zeitprogramm löschen .....	110
16.6 Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten.....	111
16.6.1 Neuen Programmabschnitt anlegen .....	112
16.6.2 Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen.....	112
16.6.3 Programmabschnitt löschen .....	113
16.7 Werteingabe für den Programmabschnitt .....	114
16.7.1 Abschnittsdauer .....	114
16.7.2 Sollwertrampe und Sollwertsprung .....	115
16.7.3 Spezielle Reglerfunktionen .....	116
16.7.4 Sollwerteingabe .....	117
16.7.5 Toleranzbereich .....	117
16.7.6 Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte innerhalb eines Zeitprogramms .....	118
16.7.7 Zeitprogramm speichern.....	119
<b>17. MB2-REGLER: WOCHENPROGRAMME.....</b>	<b>120</b>
17.1 Ein existierendes Wochenprogramm starten .....	120
17.2 Ein laufendes Wochenprogramm abbrechen.....	120
17.3 Ein neues Wochenprogramm erstellen.....	121
17.4 Programmeditor: Programme verwalten .....	122
17.4.1 Wochenprogramm löschen.....	123
17.5 Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten.....	124
17.5.1 Neuen Programmabschnitt anlegen .....	125

17.5.2	Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen.....	125
17.5.3	Programmabschnitt löschen .....	126
17.6	Werteingabe für den Programmabschnitt in der Abschnittsansicht.....	126
17.6.1	Sollwertrampe und Sollwertsprung .....	126
17.6.2	Wochentag.....	127
17.6.3	Startzeitpunkt.....	127
17.6.4	Sollwerteingabe .....	127
17.6.5	Spezielle Reglerfunktionen .....	128
<b>18.</b>	<b>NETZWERK UND KOMMUNIKATION.....</b>	<b>128</b>
18.1	RD4-Regler: Ethernet-Netzwerkeinstellungen .....	128
18.1.1	Anzeige der Netzwerkeinstellungen .....	128
18.1.1.1	MAC-Adresse anzeigen.....	128
18.1.1.2	IP-Adresse anzeigen .....	129
18.1.1.3	Subnetzmaske anzeigen .....	129
18.1.1.4	Standardgateway anzeigen .....	129
18.1.1.5	DNS-Serveradresse anzeigen.....	130
18.1.1.6	DNS-Gerätename anzeigen .....	130
18.1.2	Netzwerkeinstellungen ändern .....	130
18.1.2.1	Art der Vergabe der IP Adresse wählen (automatisch / manuell) .....	131
18.1.2.2	Art der Vergabe der DNS-Serveradresse wählen (automatisch / manuell).....	131
18.1.2.3	IP-Adresse eingeben .....	131
18.1.2.4	Subnetzmaske eingeben .....	132
18.1.2.5	Standardgateway eingeben.....	133
18.1.2.6	DNS-Serveradresse eingeben.....	133
18.2	MB2-Regler .....	134
18.2.1	Ethernet .....	134
18.2.1.1	Konfiguration.....	134
18.2.1.2	Anzeige der MAC Adresse .....	135
18.2.2	Webserver.....	135
18.2.3	E-Mail.....	136
<b>19.</b>	<b>RD4-REGLER: DATENSCHREIBER.....</b>	<b>137</b>
19.1	Gespeicherte Daten .....	137
19.2	Speicherkapazität.....	137
19.3	Einstellung des Speicherintervalls für die „DL1“-Schreiberdaten .....	138
19.4	Löschen des Datenschreibers .....	138
<b>20.</b>	<b>USB-MENÜ: DATENTRANSFER ÜBER DIE USB SCHNITTSTELLE.....</b>	<b>138</b>
20.1	RD4-Regler .....	138
20.1.1	Anschluss des USB-Sticks .....	139
20.1.2	Importfunktion .....	139
20.1.3	Exportfunktionen.....	139
20.1.4	Laufende Datenübertragung.....	140
20.1.5	Fehler bei der Datenübertragung.....	140
20.1.6	Entfernen des USB-Sticks .....	140
20.2	MB2-Regler .....	141
<b>21.</b>	<b>MB2-REGLER: LINIENSCHREIBERDARSTELLUNG .....</b>	<b>142</b>
21.1	Ansichten.....	142
21.1.1	Legende ein- und ausblenden .....	142
21.1.2	Historiendarstellung .....	142
21.2	Einstellung der Parameter.....	145
<b>22.</b>	<b>REFERENZMESSUNGEN .....</b>	<b>146</b>
22.1	Überprüfung der Temperatur im Innenraum .....	146
22.1.1	Überprüfung der Regleranzeige (Kalibrierung).....	146
22.1.2	Überprüfung der räumlichen Temperaturgenauigkeit.....	146

<b>23. OPTIONEN .....</b>	<b>147</b>
23.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option) .....	147
23.2 Analogausgänge für Temperatur und Druck (Option) .....	147
23.3 Messstromdurchführung Vakuum 9-polig (Option) .....	147
23.4 Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option) .....	148
23.4.1 Anschluss des Objekttemperatursensors .....	148
23.4.2 Anzeige am RD4-Regler .....	149
23.4.3 Anzeige am MB2-Regler .....	149
23.5 LED Innenbeleuchtung .....	149
<b>24. REINIGUNG UND DEKONTAMINATION .....</b>	<b>150</b>
24.1 Reinigung .....	150
24.2 Dekontamination / chemische Desinfektion .....	151
<b>25. WARTUNG UND SERVICE, FEHLERSUCHE, REPARATUR / INSTANDSETZUNG, PRÜFUNGEN .....</b>	<b>153</b>
25.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation .....	153
25.2 Wartungsintervalle, Service .....	153
25.3 Service Reminder .....	154
25.3.1 RD4-Regler .....	154
25.3.2 MB2-Regler .....	154
25.4 Problembehebung / Einfache Fehlersuche .....	155
25.5 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH .....	157
<b>26. ENTSORGUNG .....</b>	<b>158</b>
26.1 Entsorgung der Transportverpackung .....	158
26.2 Außerbetriebnahme .....	158
26.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland .....	159
26.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland .....	160
26.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten .....	161
<b>27. TECHNISCHE BESCHREIBUNG .....</b>	<b>162</b>
27.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung .....	162
27.2 Überstromschutz .....	162
27.3 Technische Daten VD / VD-UL .....	162
27.4 Ausstattung und Optionen (Auszug) .....	164
27.5 Zubehör und Ersatzteile (Auszug) .....	165
27.6 Geräteabmessungen .....	167
27.6.1 VD 23 .....	167
27.6.2 VD 56 .....	168
27.6.3 VD 115 .....	169
<b>28. ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN .....</b>	<b>170</b>
28.1 EU-Konformitätserklärung .....	170
28.2 Zertifikat für das GS-Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) .....	172
<b>29. UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG .....</b>	<b>174</b>
29.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada .....	174
29.2 Für Geräte in USA und Kanada .....	176

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

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

## 1. Sicherheit

### 1.1 Personalqualifikation



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


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

### 1.2 Betriebsanleitung

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

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

	<div data-bbox="391 1081 1495 1171" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <b>GEFAHR</b></div> <p data-bbox="391 1171 1495 1249"><b>Gefahren bei Nichtbeachten von Sicherheitsbestimmungen und Anweisungen. Schwere Körperverletzungen sowie Gerätedefekte. Lebensgefahr.</b></p> <ul data-bbox="391 1249 1495 1435" style="list-style-type: none"><li>➤ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.</li><li>➤ Befolgen Sie die Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung.</li><li>➤ Lesen Sie die Betriebsanleitung des Gerätes vor der Installation und Verwendung des Gerätes vollständig und aufmerksam durch.</li><li>➤ Bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.</li></ul>
---	---

	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

**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. Weitere Patentanmeldungen können in den USA und anderen Ländern und Staatengemeinschaften anhängig sein.

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

## 1.4 Struktur der Sicherheitshinweise


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

### 1.4.1 Warnstufen

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

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

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

 <b>VORSICHT</b>
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	Einatmen gesundheitsgefährlicher Stoffe	Erstickungsgefahr	Gesundheitsschädliche Stoffe
Biogefährdung	Korrosions- und / oder Verätzungsgefahr	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 (an der Außentür des Gerätes)
Service-Aufkleber	
<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <p><b>Service - Hotline</b></p> <p>International: + 49 (0) 7462 / 2005-555            USA Toll Free: + 1 866 885 9794            or: + 1 631 224 4340            Россия и СНГ: + 7 495 98815 17</p> <p>service@binder-world.com            www.binder-world.com </p> </div>	
	Sicherheitshinweise vollständig und in lesbarem Zustand halten.

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

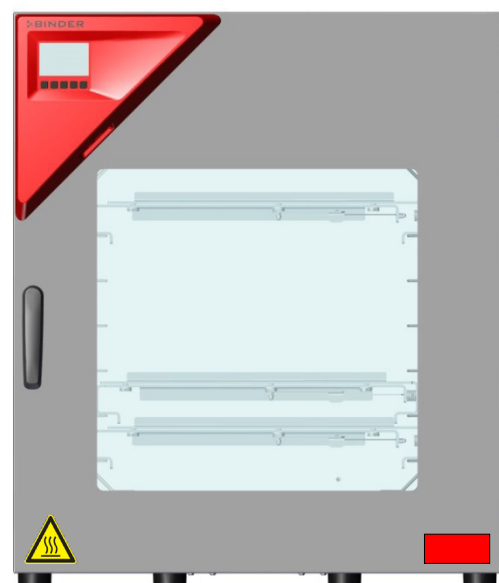


Abb. 1: Position der Hinweisschilder am Gerät (Beispiel: Standardgerät mit RD4-Regler)

### 1.6 Typenschild

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

Nominal temp.	220 °C 428 °F	1,60 kW / 7,0 A 230 V / 50 Hz			
IP protection	20	230 V / 60 Hz			
Safety device	DIN 12880	1 N ~			
Class	2.0				
Art. No.	9630-0003				
Project No.		Vacuum Drying Oven			
Built	2021				
		BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com	VD 115 E3.1	 <b>Serial No. 0000000000000</b> Made in Germany	

Abb. 2: Typenschild (Beispiel VD 115)



Nominal temp.	220 °C 428 °F	1,60 kW / 13,4 A 120 V / 50 Hz	
IP protection	20	120 V / 60 Hz 1 N ~	
Safety device	DIN 12880		
Class	2.0		
Art. No.	9600-0001	Var. 9630-0007	
Project No.			
Built	2021	VACUUM DRYING OVEN	
			VD 115- UL E3.1
BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com			
			Serial No. 0000000000000000 Made in Germany

Abb. 3: Typenschild (Beispiel VD 115-UL)


### Angaben auf dem Typenschild (Beispiel)

Angaben		Information
BINDER		Hersteller: BINDER GmbH
VD 115		Modell
Vacuum Drying Oven		Gerätebezeichnung: Vakuumtrockenschrank
Serial No.	000000000000	Seriennummer des Gerätes
Built	2020	Baujahr des Gerätes
Nominal temperature	220 °C 428 °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	2.0	Klasse der Übertemperatur-Schutzeinrichtung
Art. No.	9630-0003	Artikel-Nr. des Gerätes
Project No.	---	Ggf. Sonderanfertigung nach Projekt Nr.
1,60 kW		Nennleistung
7,0 A		Nennstrom
230 V / 50 Hz		Nennspannung +/- 10% bei angegebener Netzfrequenz
230 V / 60 Hz		
1 N ~		Stromart

### Symbole auf dem Typenschild

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




Symbol	Gilt für	Information
	Nur UL Geräte	<p>Das Gerät wurde durch Underwriters Laboratories Inc.® anhand folgender Normen zertifiziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANSI/UL/IEC EN 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2019-07</li> <li>• CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2015-07</li> <li>• IEC 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2010-06 + AMD1 2016-12</li> <li>• IEC 61010-2-010 :2019-02</li> </ul>

## 1.7 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen zu Aufstellung und Betrieb des Gerätes



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

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



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

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

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



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

Die Geräte verfügen über keinerlei Maßnahmen zum Explosionsschutz.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Explosionsgefahr durch Einbringen brennbarer oder explosionsfähige Substanzen in das Gerät.</b></p> <p><b>Schwere Verletzung oder Tod durch Verbrennungen und/oder Explosionsdruck.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Bringen Sie KEINE bei Arbeitstemperatur brennbaren oder explosionsfähigen Stoffe in das Gerät ein.</li> <li>Ø Stellen Sie sicher, dass sich KEINE explosionsfähigen Stäube oder Lösemittel-Luftgemische im Innenraum des Gerätes befinden.</li> <li>Ø Verwenden Sie das Gerät NICHT für Trocknungen und Wärmebehandlungen, bei denen brennbare Dämpfe frei werden, die mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können</li> </ul>



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

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


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

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

Während und nach dem Betrieb haben die inneren Oberflächen eine Temperatur nahe des Sollwertes. Der Innenraum wird bei Betrieb heiß.

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verbrennungsgefahr durch Berühren heißer Geräteteile bei Betrieb.</b></p> <p><b>Verbrennungen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Berühren Sie bei Betrieb NICHT die inneren Oberflächen und das Beschickungsgut.</li> </ul>

Bei Betrieb mit Inertgas wird dem Gerät ein Sauerstoff verdrängendes Gas (z.B. N<sub>2</sub>) zugeführt. Das am System austretende Gas muss deshalb durch eine geeignete Absauganlage aus dem Aufstellungsraum abgeführt werden (siehe Lüftungstechnische Maßnahmen in der DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ (für Deutschland)).

	<p>Bei Verwendung von Vakuumanlagen und Vakuumpumpen ist die zulässige Gasansaugtemperatur zu beachten. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Pumpenherstellers.</p>
---	---

## 1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu befolgen und die Wartungshinweise (Kap. 24) 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




Vakuumtrockenschränke der Serie VD sind zum Trocknen und Wärmebehandeln von festen oder pulverisierten Beschickungsgut sowie von Schüttgut durch Wärmezufuhr unter Vakuum geeignet.

### Anforderungen an das Beschickungsgut




Enthaltene Lösungsmittel darf nicht explosiv und entzündlich sein. Bestandteile des Beschickungsgutes dürfen KEIN explosionsfähiges Gemisch mit Luft bilden. Die Trocknungstemperatur 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 und Aluminium 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.

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

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

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

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

## Medizinprodukte

Die Geräte sind keine Medizinprodukte im Sinne der Richtlinie 93/42/EWG und der Verordnung (EU) 2017/745.



Aufgrund der besonderen Anforderungen nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) sind diese Geräte NICHT zur Sterilisation von Medizinprodukten im Sinne der Richtlinie 93/42/EWG geeignet.

## Personalanforderungen

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

## Anforderungen an den Aufstellungsort

Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

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

## 1.9 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Andere Anwendungen des Gerätes als die in Kap. 1.8 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.

## 1.10 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 Schutzvorrichtungen und Sicherheitsvorkehrungen und ergänzender Schutzmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können.

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

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

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

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

### **Normalbetrieb**

- Montagefehler
- Berühren 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 des Vakuumsystems
- 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

## 1.11 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.

## 1.12 Maßnahmen zur Unfallverhütung

Der Betreiber des Gerätes muss die einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften beachten und Vorkehrungen zur Unfallverhütung treffen.

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

- **Angaben auf dem Typenschild**

Vgl. Kap. 1.6.

- **Betriebsanleitung**

Für jedes Gerät ist eine Betriebsanleitung vorhanden.

- **Übertemperaturüberwachung**

Das Gerät hat eine von außen ablesbare Temperaturanzeige.

Im Gerät ist ein zusätzlicher Überwachungsregler (Temperaturwählwächter Klasse 2 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. 25.5.

- **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.<sup>®</sup> anhand folgender Normen zertifiziert: ANSI/UL/IEC EN 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2019-07; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2015-07; IEC 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2010-06 + AMD1 2016-12; IEC 61010-2-010 :2019-02

## 2. Gerätebeschreibung

Vakuumtrocknung wird bei speziellen Trocknungsproblemen eingesetzt, bei denen herkömmliche Trocknungsverfahren aufgrund physikalischer Grenzen keine Lösungen bieten.

### Regler

Die Geräte verfügen über einen Mikroprozessor-Regler mit Zweikanaltechnologie für Temperatur und Druck. Die Temperatur wird zehntelgradgenau angezeigt, der Innenraumdruck mit einer Genauigkeit von 1 mbar. Der Druck wird über einen fest eingebauten Drucksensor gemessen.

**Standard RD4-Regler:** Das Gerät ist standardmäßig mit dem RD4-Regler ausgestattet.

Dieser leistungsfähige Geräteregler ist serienmäßig mit einer Vielzahl von übersichtlichen Bedien-, zusätzlichen Schreiber- und Alarmfunktionen ausgestattet. Die Sollwerteingabe erfolgt direkt über den Geräteregler oder in Verbindung mit der optionalen APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 23.1) auch direkt über den PC via Intranet.

**Option MB2-Regler:** Optional ist das Gerät mit dem Bildschirm-Programmregler MB2 verfügbar, der mit der umfangreichen Programmregelung der den präzisen Ablauf von Temperatur- und Druckzyklen ermöglicht. Dieser leistungsfähige Programmregler ist serienmäßig mit einer Vielzahl von übersichtlichen Bedien-, zusätzlichen Schreiber- und Alarmfunktionen ausgestattet. Die Programmierung der Prüfzyklen erfolgt einfach und bequem über den modernen Touchscreen-Regler MB2 und in Verbindung mit der APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 23.1) auch direkt über den PC via Intranet.

Serienmäßig ist das Gerät mit einer Ethernet Schnittstelle zur Computerkommunikation sowie mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet. Die komfortable APT-COM™ 4 Multi Management Software ermöglicht die Vernetzung von bis zu 100 Geräten und den Anschluss an einen PC, die Steuerung und Programmierung der Geräte über PC sowie die Registrierung und Darstellung der Temperatur- und Druckdaten. Weitere Optionen siehe Kap. 23.

### Material

Der Innenkessel ist aus hochkorrosionsbeständigem Edelstahl V4A (W. Nr. 1.4404, US Äquivalent AISI 316L) mikroliert. Der Einschubträger sowie sämtliche Vakuumverbindungen und Ventile des Gerätes sind aus hochkorrosionsbeständigem Edelstahl V4A (W. Nr. 1.4571, US Äquivalent AISI 316Ti). Das Gehäuse ist mit einer Pulverbeschichtung RAL 7035 versehen. Alle Ecken und Kanten sind komplett beschichtet. Bei Temperaturen über 150 °C können natürliche Oxidationsvorgänge durch Einfluss des Luftsauerstoffs Verfärbungen der Metalloberflächen (gelblich-braun oder blau) hervorrufen. Diese Verfärbungen haben jedoch keinen Einfluss auf die Funktion und stellen auch keine Beeinträchtigung der Qualität des Gerätes dar.

Die Geräte sind Mantel beheizt. Die Vorwärmekammertechnik garantiert eine vollständig homogene Manteltemperatur für eine gleichmäßige Wärmeübertragung in den Innenraum. Die verlustarme Wärmeübertragung auf das Gut erfolgt über die Vakuum-Spanneinschübe aus Aluminium (optional auch aus Edelstahl). Durch den kräftigen Spannmechanismus liegen sie dicht an der Innenwand an und sorgen durch große Kontaktflächen für einen schnellen und wirkungsvollen Wärmetransport. Die federnd gelagerte Sicherheitsglasscheibe gleicht sicher evtl. entstehenden Überdruck oder Explosionen aus. Durch die zusätzliche Scheibe aus Verbundsicherheitsglas wird im Falle einer Implosion ein wirksamer erprobter Splitter-schutz gewährleistet.

Die Geräte verfügen über einen Universalanschluss für Inertgas / Umgebungsluft und einen Messstutzen zum Anschluss einer Messstromdurchführung.

Sämtliche Einbauten wie Einschübe und Einschubträger sind ohne Aufwand herausnehmbar. Der völlig glatte Innenraum mit seinen abgerundeten Ecken und innenverschweißten Nähten ist leicht zu reinigen.

Die minimale Arbeitstemperatur des Vakuumtrockenschrankes beträgt 10 °C über Raumtemperatur. Die Höchsttemperatur beträgt 220 °C.

Für den Vakuumtrockenschrank VD eignen sich Vakuumpumpen mit einer Saugleistung von 1 m<sup>3</sup>/h bis 30 m<sup>3</sup>/h.

Hinweis: Aufgrund der vorhandenen, wenn auch sehr geringen, Leckagen erreicht der VD auch beim Anschluss an Hochleistungspumpen typischerweise in der Kammer kein Vakuum unterhalb von 0,1 mbar.



## 2.1 Geräteübersicht

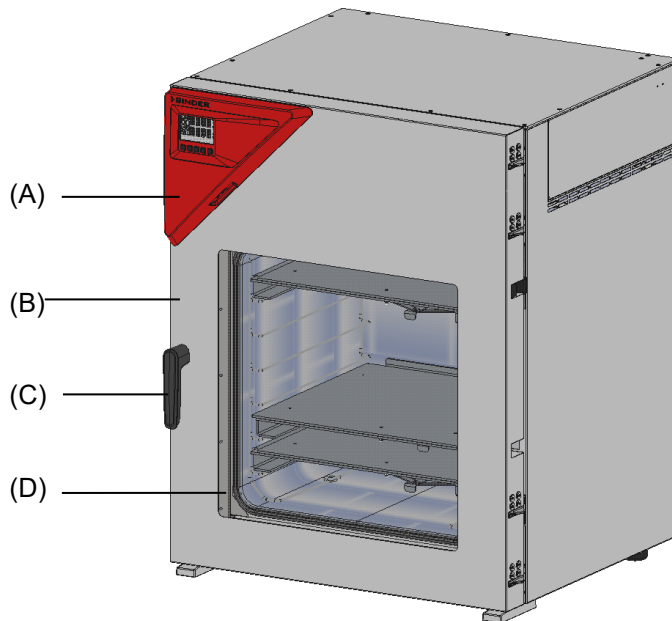


Abb. 4: VD 115 mit RD4 Regler

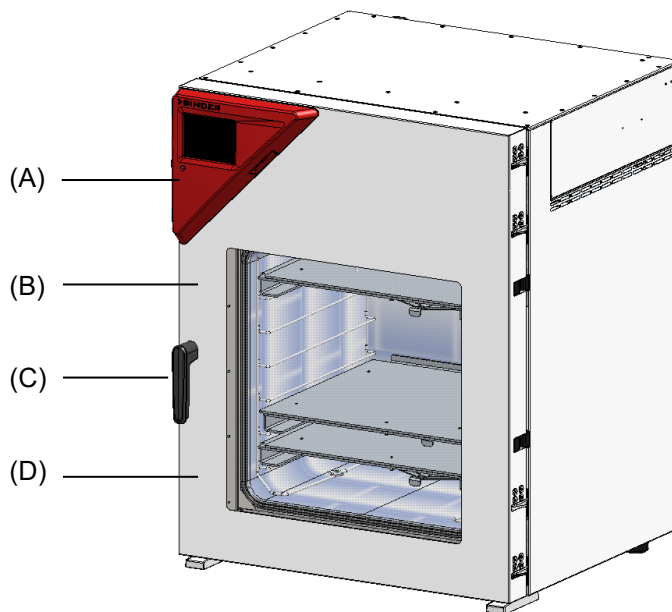


Abb. 5: VD 115 mit Option MB2 Regler

- (A) Instrumenten-Dreieck mit Gerätereager
- (B) Gerätetür
- (C) Türgriff
- (D) Federnd gelagerte Sicherheitsglasscheibe

## 2.2 Instrumenten-Dreieck mit Standard RD4-Regler

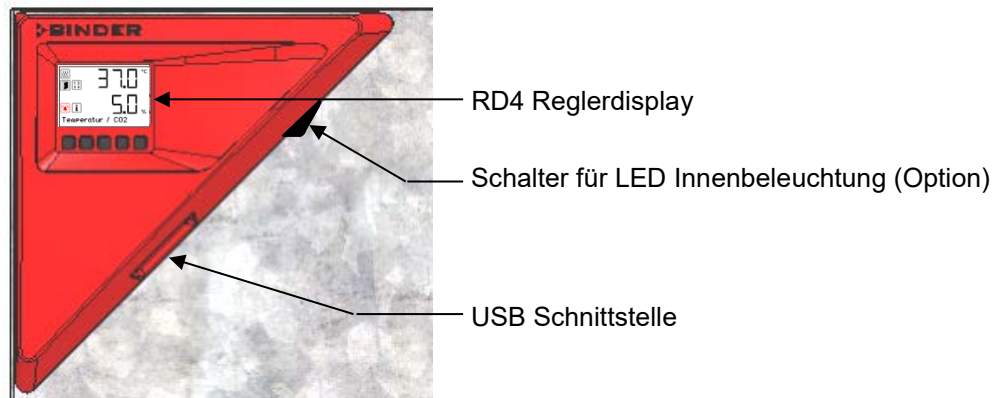


Abb. 6: Instrumenten-Dreieck mit Geräteregele RD4 und USB Schnittstelle

## 2.3 Instrumenten-Dreieck mit Option MB2-Regler

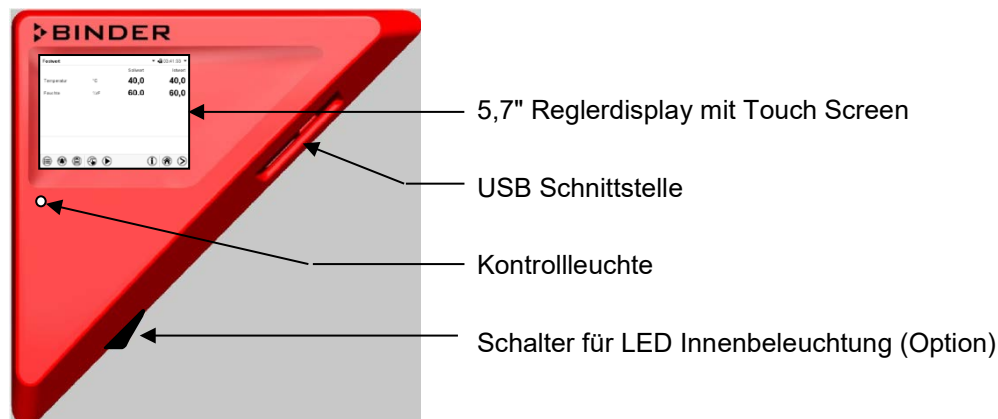


Abb. 7: Instrumenten-Dreieck mit Programmregler MB2 und USB Schnittstelle

## 2.4 Anschlüsse auf der Geräterückseite

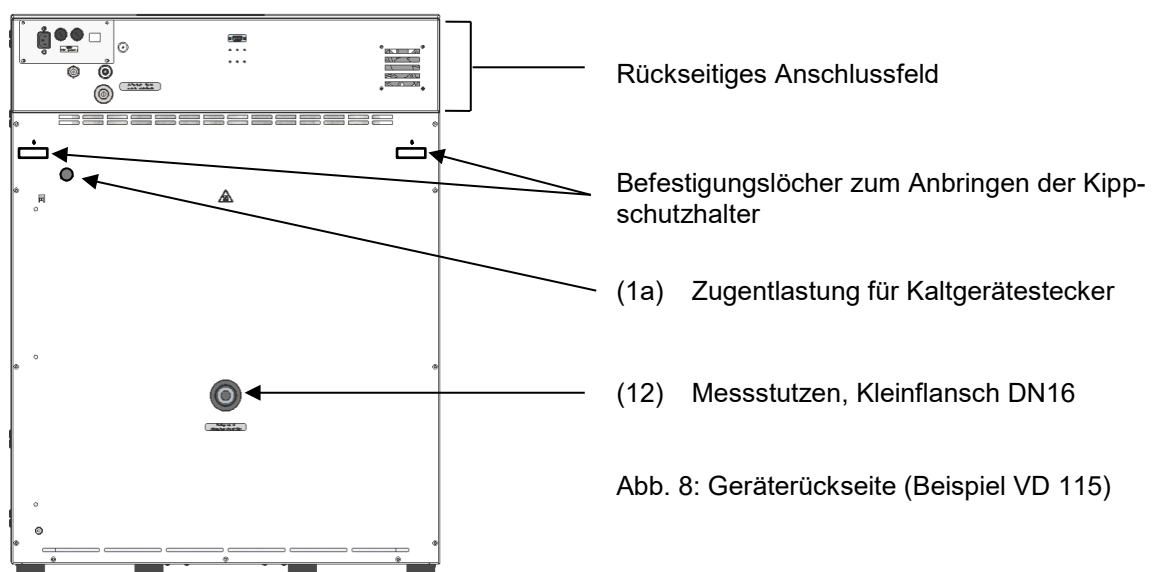
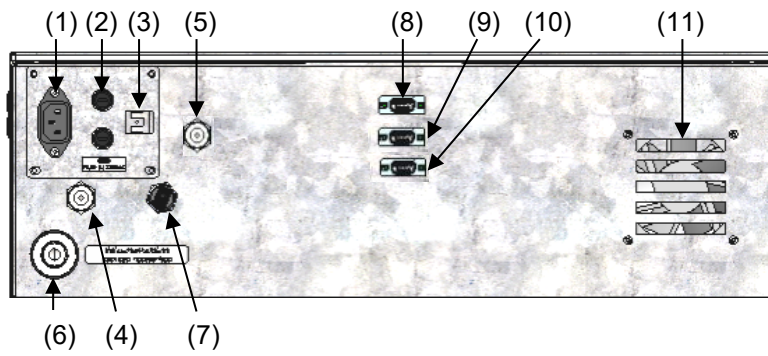
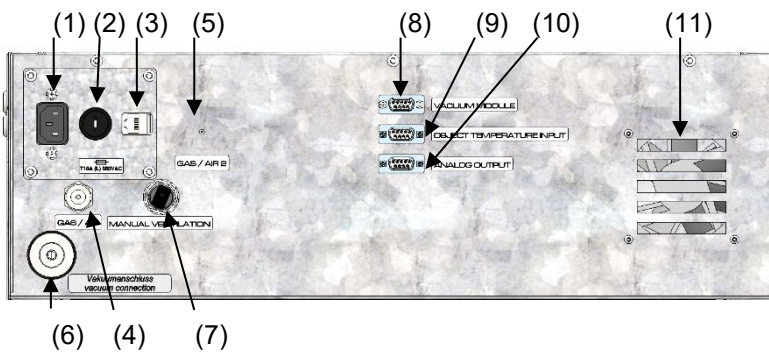


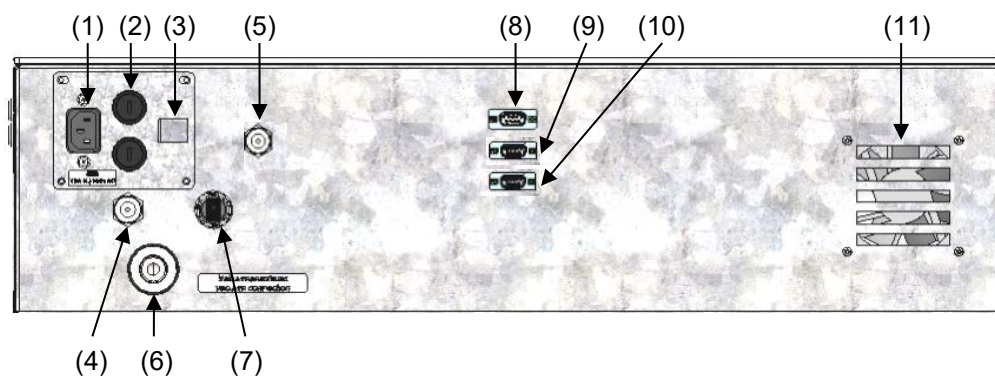
Abb. 8: Geräterückseite (Beispiel VD 115)



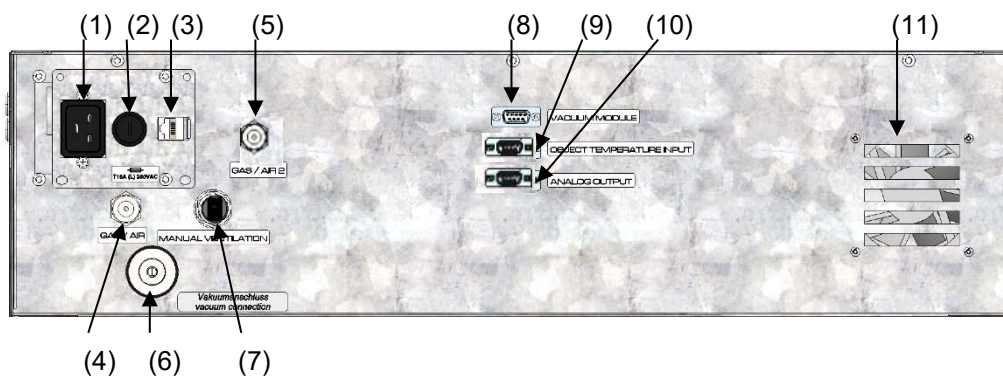
**VD 23**



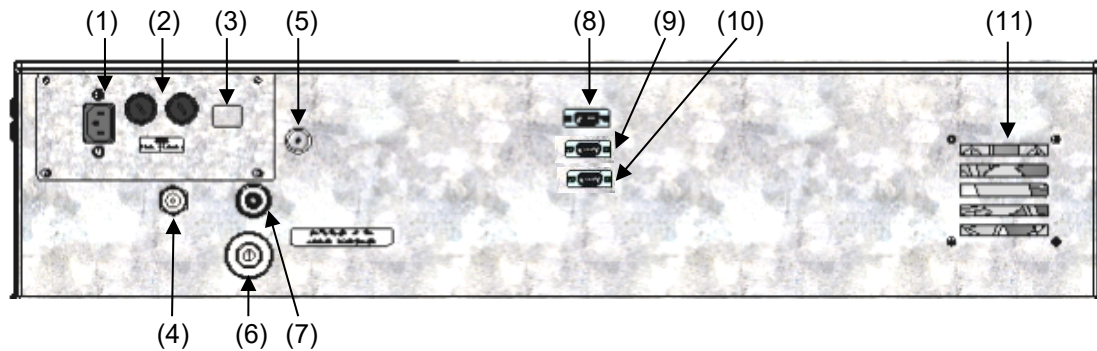
**VD 23-UL**



**VD 56**



**VD 56-UL**



VD / VD-UL 115

Abb. 9: Rückseitige Anschlussfelder VD / VD-UL mit Optionen

- (1) Anschluss für Kaltgerätestecker 230 V AC für VD / 100-120 V AC für VD-UL
- (2) Gerätesicherungen 250 V AC (T): 2x 6,3 A für VD 23, 2x 8 A für VD 56, 2x 10 A für VD 115, 1x 10 A für VD 23-UL, 1x 16 A für VD 56-UL, 2x 20 A für VD 115-UL
- (3) Ethernet-Schnittstelle zur Computerkommunikation
- (4) Universalanschluss G 3/8 Außengewinde für Inertgas / Umgebungsluft „GAS/AIR“, Adapter mit Schlaucholive 8 mm. Zulässiger Anschlussdruck für Inertgas: 1 bar
- (5) Zusätzlicher Universalanschluss G 3/8 Außengewinde für Inertgas / Umgebungsluft „GAS/AIR 2“ (Option), Adapter mit Schlaucholive 8 mm. Zulässiger Anschlussdruck für Inertgas: 1 bar
- (6) Vakuumanschluss, Kleinflansch DN16
- (7) Stopfen „Manual ventilation“ für Notbelüftung bei Stromausfall
- (8) SUB-D Buchse „Pump module“ für Steuerleitung zum Schalten der Vakuumpumpe über die Steckdose des Pumpenschanks
- (9) SUB-D Buchse „Object temperature input“ (Option) für Option Objekttemperaturanzeige
- (10) SUB-D Buchse „Analog output“ (Option) für Option Analogausgänge Temperatur und Druck
- (11) Ventilator

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



#### 3.1 Auspacken, Kontrolle, Lieferumfang

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

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

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

Durch unterschiedlich Aufstellungshöhen über NHN könnte ein leichter Unterdruck im Innenraum des Gerätes das Öffnen der Tür verhindern. Ziehen Sie daher nach dem Auspacken des Gerätes den Stopfen für Notbelüftung „Manual ventilation“ (5) vom Rohr ab, um einen Druckausgleich sicherzustellen. **Verschließen Sie anschließend den Stopfen wieder.**

	<div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">  <b>VORSICHT</b> </div> <p><b>Verletzungsgefahr und Gefahr von Beschädigungen durch Heben schwerer Lasten sowie durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Anheben. Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Heben Sie das Gerät NICHT am Türgriff oder an der Tür an.</li> <li>➤ Heben Sie Geräte der Größe 23 und 56 im Bereich der Gerätefüße mit 4 Personen von der Palette.</li> <li>➤ Heben Sie Geräte der Größe 115 mit 6 Personen von der Palette.</li> </ul>
--	--

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

Entsorgen der Transportverpackung vgl. Kap. 26.1.

Bei der Option Pumpenschrank mit Chemie-Membranpumpe wird die Pumpe in einem separaten Karton geliefert und muss am Aufstellungsort in den Pumpenschrank eingebaut und angeschlossen werden (siehe Kap. 4.3.2).



#### 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. 26.2).

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr und Gefahr von Beschädigungen durch Heben schwerer Lasten sowie durch Rutschen oder Kippen des Gerätes bei unsachgemäßem Transport. Verletzungen, Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transportieren Sie das Gerät nur in der Original-Verpackung.</li> <li>➤ Sichern Sie das Gerät zum Transport mit Transportgurten.</li> <li>⊘ Heben Sie das Gerät NICHT am Türgriff oder an der Tür an oder transportieren es</li> <li>➤ Heben Sie Geräte der Größe 23 und 56 im Bereich der Gerätefüße mit 4 Personen an.</li> <li>➤ Heben Sie Geräte der Größe 115 mit 6 Personen an.</li> </ul>

- 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. 26.2).

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

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



### 3.4 Aufstellungsort und Umgebungsbedingungen

Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten Platz auf einer ebenen und nicht brennbaren Fläche vibrationsfrei auf und richten Sie es mit einer Wasserwaage aus. Der Aufstellungsort muss für das Gerätegewicht (siehe technische Daten, Kap. 27.3) tragfähig sein. Die Geräte sind für die Aufstellung in geschlossenen Räumen bestimmt.

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




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

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

#### Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: +18 °C bis +32 °C.


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

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

#### Mindestabstände

- Abstand zwischen mehreren Geräten der gleichen Größe: 250 mm
- Wandabstand nach hinten: 100 mm
- Wandabstand seitlich: 70 mm
- Freier Abstand oberhalb und hinter dem Gerät: 100 mm.

Die Geräte dürfen nicht gestapelt werden.

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Gefahr durch Stapelung.</b></p> <p><b>Beschädigung der Geräte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Geräte NICHT aufeinanderstellen.</li> </ul>

#### 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 oder zum Ausschalten des Gerätes leicht gezogen werden kann.

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur der von BINDER gelieferten Vakuumpumpen ist 40 °C.

#### Hinweise für Betrieb mit Inertgas:

Für den Betrieb des Vakuumentrockenschrankes VD mit Inertgas beachten Sie die Lüftungstechnischen Maßnahmen gemäß den für Ihr Land einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften (für Deutschland: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“).

Bei Betrieb mit Inertgas wird dem Gerät ein Sauerstoff verdrängendes Gas, z.B. N<sub>2</sub>, zugeführt. Inertgase in hoher Konzentration sind gesundheitsgefährdend. Sie sind farblos und geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Beim Einatmen inerte Gase kann es zu Benommenheit bis zum Atemstillstand kommen. Sinkt der O<sub>2</sub> Gehalt der Luft < 18 %, besteht Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel. Entweichen des Inertgas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Erstickungsgefahr durch Inertgas in hoher Konzentration.</b>  <b>Tod durch Erstickten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf.</li> <li>➤ Stellen Sie sicher, dass Lüftungstechnische Maßnahmen aktiv sind.</li> <li>➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Inertgas.</li> <li>➤ Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab, wenn Sie den Vakuumtrockenschrank außer Betrieb nehmen.</li> </ul>

## 4. Installation und Anschlüsse

### 4.1 Vakuum-Spanneinschübe und Einschubträger

Vakuum-Spanneinschübe und Einschubträger lassen sich aus dem Gerät herausnehmen. Dies bietet den Vorteil eines Innenraums mit glatten Wänden, der leicht zu reinigen ist.

Die Einschubträger lassen sich erst nach dem Entfernen der Spanneinschübe aus dem Gerät nehmen.

Installation der Einschubträger: Richten sie die Einschubträger an den Nocken im Boden des Innenraums aus und legen Sie sie ein.

Die Vakuum-Spanneinschübe aus Aluminium (oder aus Edelstahl, Option) ermöglichen verlustarme Wärmeübertragung auf das Gut. Durch den kräftigen Spannmechanismus liegen die Einschübe dicht an der Innenwand an und sorgen durch große Kontaktflächen für einen schnellen und wirkungsvollen Wärmetransport.


Die einfache Positionierung erfolgt durch den herausnehmbaren Einschubträger.


Die Spanneinschübe sind zum leichten Reinigen entnehmbar. Entnehmen Sie die Einschübe möglichst selten, um den Verschleiß gering zu halten.



Abb. 10: Betätigen der Spanneinschübe

- Drücken des Verriegelungshebels: Spanneinschub löst sich und lässt sich herausnehmen.
- Ziehen des Verriegelungshebels: Spanneinschub presst sich zwischen die Innenkesselwände.

	<p>Überprüfen Sie nach jedem neuen Festspannen eines Spanneinschubs, dass die Seitenteile der Spanneinschübe gleichmäßig über ihre gesamte Fläche am Innenkessel fest anliegen. Nur dann ist die angegebene Temperaturgenauigkeit sichergestellt</p>
---	--

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Gefahr ungültiger Kalibrierung durch geänderte Wärmeübertragung bei Wechsel zwischen Aluminium- und Edelstahleinschüben.</b>  <b>Undefiniertes Heizverhalten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Wechseln Sie NICHT zwischen Aluminium- und Edelstahleinschüben.</li> <li>➤ Betreiben Sie das Gerät nur mit den gelieferten Einschüben.</li> </ul>



## 4.2 Montage der Kippschutzhalter

Bei Aufstellung auf dem optionalen Pumpenschrank empfehlen wir die Montage der mitgelieferten Kippsicherung.

**Lieferumfang Set Kippsicherung (Art. Nr. 8009-0870):**

- 2 Schrauben
- 2 Kippschutzhalter

### Vorbereiten der Kippschutzhalter

- Je nach gewünschtem Wandabstand lassen sich die Kippschutzhalter entsprechend biegen.

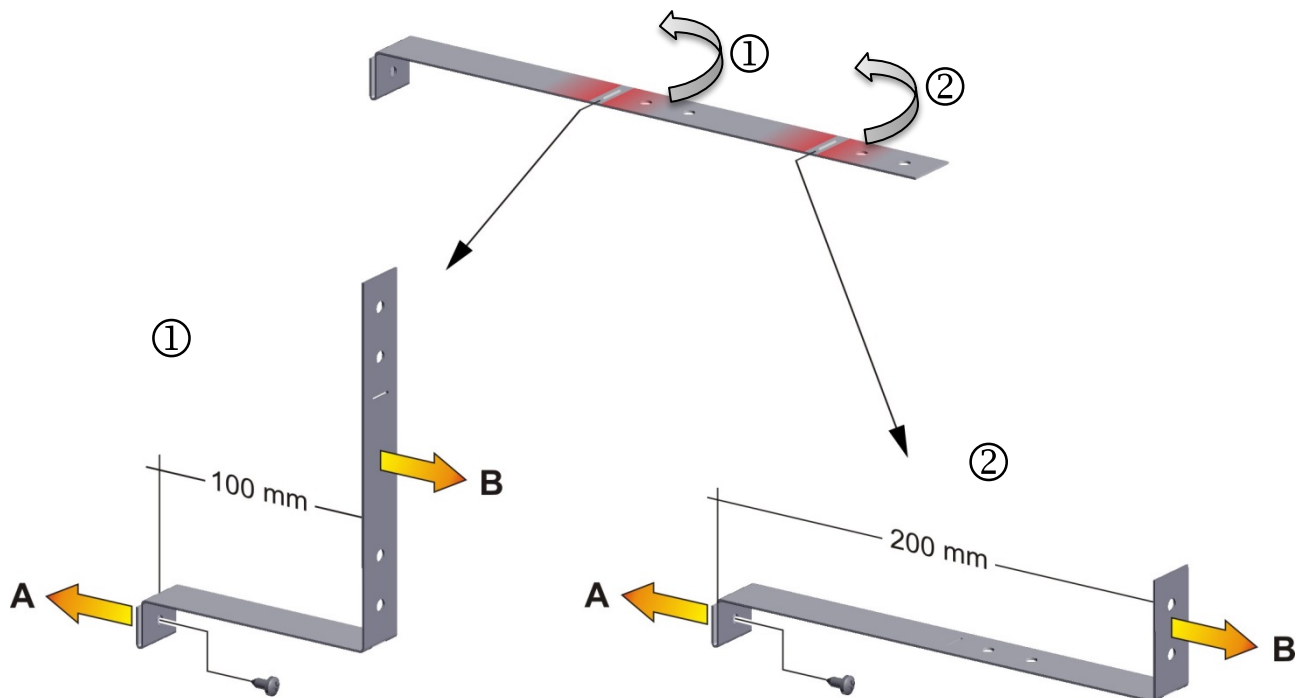


Abb. 11: Variable Länge des Kippschutzhalters je nach Biegung

### Geräteseitige Montage

- Stecken Sie beiden Kippschutzhalter jeweils mit der Lasche in die Befestigungslöcher und schieben Sie sie nach oben über die Gehäuserückwand. Die Schraubenlöcher in der Rückwand und im Kippschutzhalter müssen übereinander liegen.
- Befestigen Sie die Kippschutzhalter mit je einer der mitgelieferten Schrauben an der Rückwand des Gerätes.

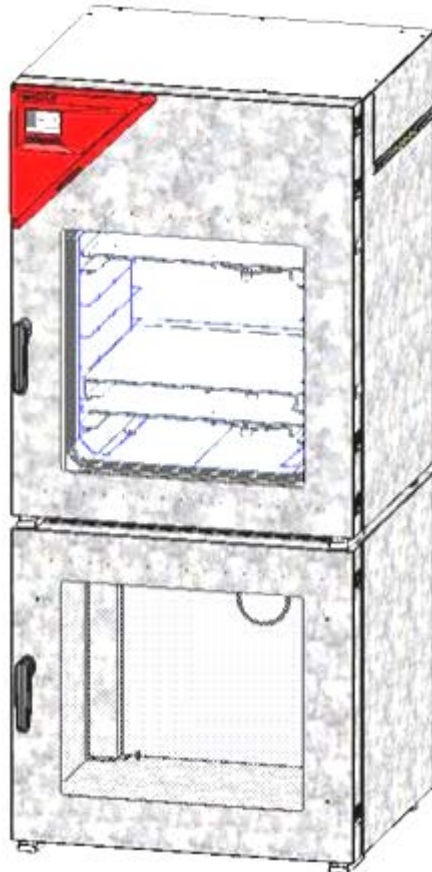
### Wandseitige Montage

- Befestigen Sie anschließend die beiden Kippschutzhalter mit jeweils 2 für die Wand geeigneten Schrauben  $\varnothing$  6mm (B)

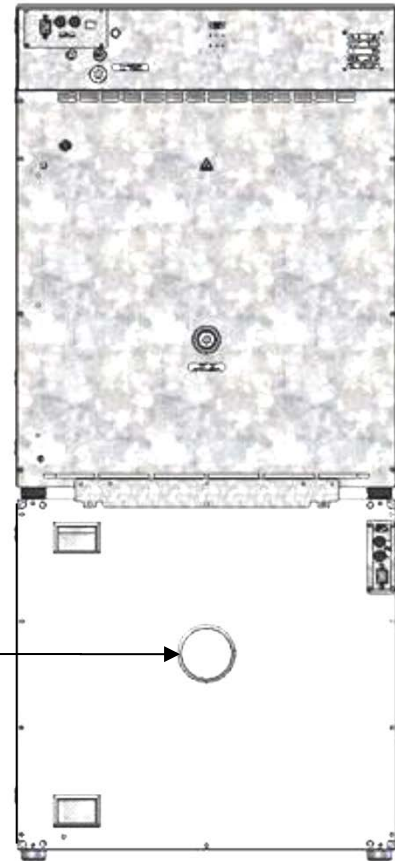
### 4.3 Pumpenschrank (Option)



Die Montage des Vakuumtrockenschanks auf den Pumpenschrank und das Verlegen der Saugleitung zum Pumpenschrank sind in der Montageanleitung Art. Nr. 7001-0401 beschrieben, die dem Pumpenschrank beiliegt.



Vorderansicht



Rückansicht

Abb. 12: VD auf Pumpenschrank, montiert (Beispiel Größe 115)

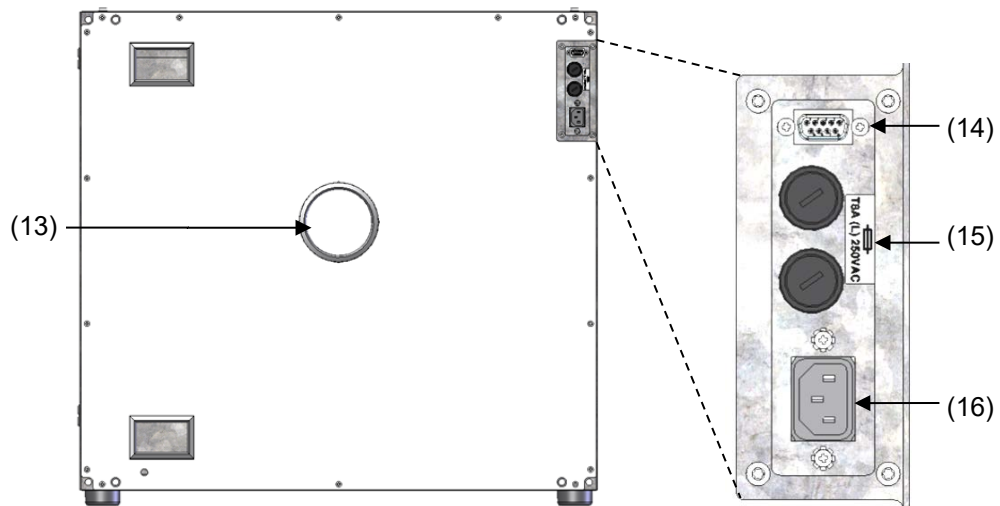
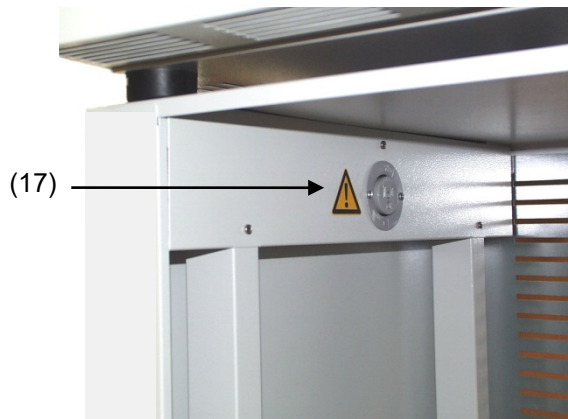


Abb. 13: Pumpenschrank, Rückansicht mit Anschlussfeld (Beispiel Größe 115)



- (13) Anschluss zur Absaugung
- (14) SUB-D Buchse zum Schalten der Vakuumpumpe
- (15) Sicherung 8,0 A 250 V AC (T) 5x20mm für Vakuumpumpe 230 V oder 120 V
- (16) Anschluss Steckdose 230 V / 16 A für Kaltgerätestecker zur Vakuumpumpe 230 V  
Anschluss Steckdose 125 V / 15 A für Kaltgerätestecker zur Vakuumpumpe 120 V
- (17) Steckdose zum elektrischen Anschluss der Vakuumpumpe

Abb. 14: Pumpenschrank, Innenansicht mit Steckdose für Vakuumpumpe

#### Maximal zulässige Belastung der Steckdose:

**Standard**                      **230 V / 50 Hz - 16 A**

**cUL-Ausführung**            **125 V / 60 Hz - 13 A**



Bei cUL-Ausführung nur UL-gelistete Pumpe mit 120V AC, 60 Hz, max. 12 A, 0,5 HP (horse power) anschließen.

Die Aufstellung des VD auf dem Pumpenschrank ist in der Montageanleitung Art. Nr. 7001-0137 detailliert beschrieben. Gehen Sie entsprechend vor.

### 4.3.1 Pumpenschrank ohne Pumpe (Option)

#### Anschluss an eine Vakuumquelle

Verbinden Sie den Vakuumanschluss (6) (Kleinflansch DN 16) am Gerät hinten oben mit einer Vakuumpumpe oder einer Hausvakuumanlage über einen Vakuumschlauch oder eine feste Vakuumverrohrung.

Bei Verwendung eines Vakuumschlauchs empfehlen wir den Anschlusskit VD (Art. Nr. 8012-1995) von BINDER (Kap. 23.1). Der Pumpenschrank hat an der Rückseite einen entsprechenden Schlauchdurchlass.



#### **WARNUNG**

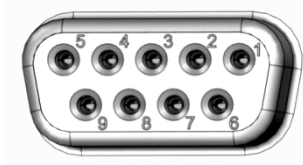
**Gefahr von Gesundheitsschäden durch Freisetzung von abgesaugten Dämpfen.  
Korrosionen am Gerät und der Pumpe.**

- Abgesaugte Dämpfe über einen geeigneten Schlauch aus dem Pumpenschrank z.B. in einen Abzug leiten.
- Stecken Sie den Schlauch auf den Ausgang der Vakuumpumpe.

### 4.3.2 Pumpenschrank mit Pumpenstand (Option)

Der Pumpenstand VAP 1 / VAP 2 befindet sich in einer separaten Transportverpackung. Bei dieser Option verfügt die Einheit aus VD und Pumpenschrank über insgesamt 2 Netzzuleitungen.

Der Anschluss der Steuerleitung zum Schalten der Vakuumpumpe über die Steckdose des Pumpenschanks ist als 9-polige SUB-D Buchse „Pump module“ (8) im rückseitigen Anschlussfeld des VD wie folgt ausgeführt.





Der Anschluss erfolgt über PIN 6 und PIN 7.  
Ein 1,2 m Kabel mit passenden Steckern ist beigelegt.


Abb. 15: Pinbelegung der SUB-D Buchse „Pump module“ (8) zum Schalten der Steckdose des Pumpenschrank


### Installation der mitgelieferten Vakuumpumpe

- Vakuumtrockenschrank wurde auf den Pumpenschrank montiert, wie in der Montageanleitung 7001-0401 beschrieben.
- Saugleitung wurde zum Pumpenschrank verlegt wie in der Montageanleitung 7001-0401 beschrieben.
- Stellen Sie die Pumpe nach dem Auspacken in den Pumpenschrank.
- Schieben Sie die vorverlegte Saugleitung auf den Eingang der Vakuumpumpe (Schlaucholive über dem saugseitigen Kondensatsammelbehälter der Pumpe).
- Stecken Sie den Schutzkontaktstecker der Vakuumpumpe in die fest installierte Steckdose (17) im Pumpenschrank.
- Schieben Sie einen geeigneten Schlauch zum Abführen der abgesaugten Dämpfe aus dem Pumpenschrank auf den druckseitigen Anschluss der Vakuumpumpe (Schlaucholive hinten oben am Emissionskondensator).
- Führen Sie das Schlauchende in eine Abluftanlage.
- Verbinden Sie die SUB-D Buchse (14) am Pumpenschrank über das mitgelieferte 1,2 m Kabel mit der SUB-D Buchse (8) im rückseitigen Anschlussfeld des VD.

Abgesaugte Dämpfe sowie das bedarfsweise verwendete Inertgas können Gesundheit gefährdende und/oder korrodierende Wirkung am Gerät und der Pumpe haben.

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Gefahr von Gesundheitsschäden durch Freisetzung von abgesaugten Dämpfen. Korrosion am Gerät und der Pumpe. Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leiten Sie abgesaugte Dämpfe und/oder Inertgas über einen geeigneten Schlauch aus dem Pumpenschrank z.B. in einen Abzug.</li> <li>➤ Stecken Sie den Schlauch direkt auf den Ausgang der Vakuumpumpe</li> </ul>

	<p>Am Emissionskondensator der mitgelieferten Vakuumpumpe VAP 1 / VAP 2 kann eine Labor-kühlanlage angeschlossen werden.</p>
---	--

	<p>Zur Bedienung der Vakuumpumpe VAP 1 / VAP 2 siehe die beigelegte Betriebsanleitung der Vakuumpumpe.</p>
---	--



Die Vakuumpumpen von BINDER sind für eine Gasansaugtemperatur von max. 40 °C ausgelegt.

Beachten Sie die zulässige Gasansaugtemperatur. Die folgenden Werte beziehen sich auf die maximale Umgebungstemperatur der Pumpe von 40 °C.

Betriebszustand	Ansaugdruck	Zulässige Gastemperatur
Dauerbetrieb	> 100 mbar (hohe Gaslast)	+10 °C bis +40 °C
Dauerbetrieb	< 100 mbar (niedrige Gaslast)	0 °C bis +60 °C
Kurzzeitbetrieb (< 5 Min.)	< 100 mbar (niedrige Gaslast)	-10 °C bis +80 °C

Die zulässige Gasansaugtemperatur sollte nicht überschritten werden. Eine zu hohe Gasansaugtemperatur kann die Lebensdauer der Pumpe herabsetzen.



### HINWEIS

**Gefahr der Beschädigung der Vakuumpumpe durch zu hohe Gasansaugtemperatur. Beeinträchtigung der Lebensdauer der Vakuumpumpe.**

- ∅ Überschreiten Sie NICHT die maximale Gasansaugtemperatur der Pumpe (Pumpen von BINDER: 40 °C).
- Bei höheren Sollwerttemperaturen geeignete Maßnahmen zur Kühlung des angesaugten Gases vor Eintritt in die Vakuumpumpe ergreifen.

## 4.4 Vakuumanchluss

Schließen Sie den Vakuumtrockenschrank an eine Vakuumpumpe oder an eine Hausvakuumanlage an. Hierzu verbinden Sie den Vakuumanschluss (6) Kleinflansch DN16 an der Geräterückseite, oben mit der Vakuumpumpe oder Hausvakuumanlage über einen Vakuumsaugschlauch. Für den Anschluss am Gerät empfiehlt BINDER den Anschlusskit VD Art. Nr. 8012-1995. Der optionale Pumpenschrank (Kap. 4.3) hat an der Rückseite einen entsprechenden Schlauchdurchlass.



Für den Vakuumtrockenschrank VD eignen sich Vakuumpumpen mit einer Saugleistung von 1 m<sup>3</sup>/h bis 30 m<sup>3</sup>/h.

### 4.4.1 Anschlusskit VD für VAP1-VAP2 (Option)

Der Anschlusskit VD (Art. Nr. 8012-1995) besteht aus:

- Spannring Alu DN10/16
- Universalzentrierring DN10/16
- Kleinflansch mit Schlauchwelle DN16/8
- 2,5 m Kautschukschlauch DN 8
- 2 Schlauchschellen





Abb. 16: Anschlusskit VD für VAP1-VAP2

## 4.5 Anschluss der Inertgasversorgung


Für den Betrieb des Vakuumtrockenschrankes VD mit Inertgas beachten Sie die Lüftungstechnischen Maßnahmen in der DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ (für Deutschland).


Bei Betrieb mit Inertgas wird dem Gerät ein Sauerstoff verdrängendes Gas, z.B. N<sub>2</sub>, zugeführt. Inertgase in hoher Konzentration sind gesundheitsgefährdend. Sie sind farblos und geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Beim Einatmen inerte Gase kann es zu Benommenheit bis zum Atemstillstand kommen. Sinkt der O<sub>2</sub> Gehalt der Luft < 18 %, besteht Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel. Entweichen des Inertgas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Erstickungsgefahr durch Inertgas in hoher Konzentration. Tod durch Erstickten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Stellen Sie das Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen auf.</li> <li>➤ Stellen Sie sicher, dass Lüftungstechnische Maßnahmen aktiv sind.</li> <li>➤ Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften für den Umgang mit Inertgas.</li> <li>➤ Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab, wenn Sie den Vakuumtrockenschrank außer Betrieb nehmen.</li> </ul>

Das Inertgas muss über einen kundenseitig zu installierenden Druckminderer an den Universalanschluss für Inertgas/Umgebungsluft (Schlaucholive 8 mm) angeschlossen werden.


Schrauben Sie das beiliegende Adapterstück mit der Schlaucholive auf das Gewinde des Universalanschlusses für Inertgas / Umgebungsluft „GAS/AIR“ (4) oder des zusätzlichen Universalanschlusses für Inertgas / Umgebungsluft „GAS/AIR 2“ (Option) (5) an der Geräterückseite.

	Der max. Anschlussdruck des Inertgases ist 1 bar Überdruck.
---	---

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Gefahr der Beschädigung durch zu hohen Anschlussdruck des Inertgases. Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Überschreiten Sie NICHT den max. Anschlussdruck des Inertgases von 1 bar.</li> </ul>

Wenn das Gerät spannungsfrei ist, sind alle Magnetventile geschlossen. In diesem Zustand kann kein Inertgas in den Vakuumtrockenschrank und evtl. weiter in die Umgebungsluft gelangen, solange der Inertgasanschluss am Vakuumtrockenschrank besteht.

**Hinweis für pulverförmiges Beschickungsgut:** Stellen Sie den Druckminderer auf einen Überdruck geringfügig über dem Umgebungsdruck. Stellen Sie sicher, dass der Druckminderer sicher öffnet. Verändern Sie diese Einstellung nicht, um Verwirbelungen im Gerät und Austreten großer Mengen von Inertgas nach Fluten des Vakuumtrockenschrankes zu vermeiden.

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Gefahr von Verwirbelungen durch Überdruck im Innenraum. Verwirbelung des Beschickungsgutes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Verändern Sie NICHT die Einstellung des Anschlussdrucks.</li> </ul>





## 4.6 Elektrischer Anschluss

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


Modell	Netzstecker / Zuleitung	Nennspannung +/-10% bei angegebener Netzfrequenz	Stromart	Sicherung
VD 23	Schutzkontaktstecker	200-230 V bei 50 Hz 200-230 V bei 60 Hz	1N~	2 x 6,3 A
VD 56	Schutzkontaktstecker	200-230 V bei 50 Hz 200-230 V bei 60 Hz	1N~	2 x 8 A
VD 115	Schutzkontaktstecker	200-230 V bei 50 Hz 200-230 V bei 60 Hz	1N~	2 x 10 A

Modell	Netzstecker / Zuleitung	Nennspannung bei angegebener Netzfrequenz	Stromart	Sicherung
VD 23-UL	NEMA 5-15P SJT 12AWG*3C	120 V bei 60 Hz	1N~	10 A
VD 56-UL	NEMA 5-20P SJT 14AWG*3C	120 V bei 60 Hz	1N~	16 A
VD 115-UL	NEMA 5-20P SJT 14AWG*3C	120 V bei 60 Hz	1N~	2 x 20 A

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

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

- Verwenden Sie nur original BINDER Anschlusskabel entsprechend der obigen Spezifikation.  
UL-Geräte: Verwenden Sie nur ein UL-gelistetes Netzkabel (UL-Kategorie ELBZ) entsprechend der obigen Spezifikation. 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 (Frontseite hinter der Tür, vorn links, Kap. 1.6).

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

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

- Führen Sie das Netzkabel nach dem Einstecken in den Anschluss (1) durch die Zugentlastung (1a).
- Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1: 2
- Überspannungskategorie nach IEC 61010-1: II

Vgl. auch elektrische Daten (Kap. 27.3).



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 oder zum Ausschalten des Gerätes leicht gezogen werden kann.



## 5. Funktionsübersicht und Menüstruktur des Reglers

Die verfügbaren Funktionen des Reglers sind abhängig von der aktuellen Berechtigung (Kap. 9). Sofern nicht anders erwähnt, zeigen die Abbildungen in dieser Anleitung den Funktionsumfang, der Benutzern mit „Admin“-Berechtigung zur Verfügung steht.

### 5.1 RD4-Regler

Der Regler RD4 regelt die folgenden Parameter im Innenraum des Gerätes:

- Temperatur in °C oder °F
- Druck in mbar

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

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

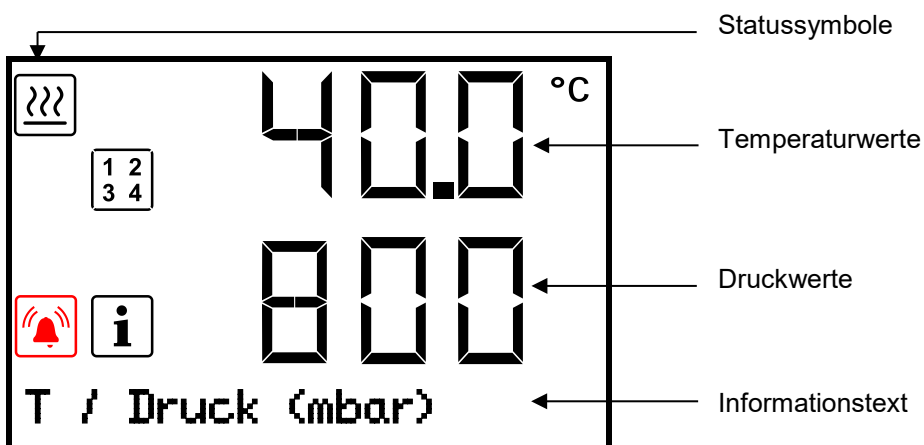








Abb. 17: Regler RD4, Normalanzeige (Beispielwerte)




Entsprechend der gewählten Einstellung werden die Druckwerte in mbar oder psi angegeben.

#### Statussymbole in der Regleranzeige

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gerät heizt		Anzeige der aktivierten speziellen Reglerfunktionen: 1 = Standby-Modus 2 = Optionaler Universalanschluss für Inertgas/Umgebungsluft „GAS/AIR2“ (5) aktiviert 3 = Alle Ventile geschlossen 4 = Vakuumpumpe abgeschaltet
	Information		
	Sammelalarm		

#### Funktionstasten des Reglers

Taste	Bedeutung	Funktion
	<b>Pfeiltaste oben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel zwischen Menüs, Untermenüs und weiteren Funktionen</li> <li>• Im Einstellmenü: Einstellung ändern, Wert herabsetzen</li> </ul>
	<b>Pfeiltaste unten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel zwischen Menüs, Untermenüs und weiteren Funktionen</li> <li>• Im Einstellmenü: Einstellung ändern, Wert erhöhen</li> </ul>

Taste	Bedeutung	Funktion
	<b>OK-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menü, Untermenü, Funktionen auswählen</li> <li>• Im Einstellmenü: Eingabe bestätigen</li> </ul>
	<b>Zurück-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurück zur vorhergehenden Menüebene.</li> <li>• 5 Sek. drücken zur gemeinsamen Anzeige der Innenraumtemperatur und Heizkörpertemperatur (Kap. 10.1.8)</li> </ul>
	<b>Standby-Taste</b>	Ein- und Ausschalten des Gerätes (Kap. 6.2)

### 5.1.1 Menüstruktur des Reglers und Berechtigungsebenen

Ausgehend von der Normalanzeige navigieren Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen den Menüs. Mit der **OK-Taste** gelangen Sie in die weiteren Unterfunktionen der Menüs. Durch Drücken der **Zurück-Taste** gelangen Sie zur vorhergehenden Funktion und schließlich wieder zur Normalanzeige.

Ausgehend von der Normalanzeige lassen sich die Funktionen des Schnellzugriffsmenüs mit der **OK-Taste** direkt aufrufen.

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

Es lassen sich **Passwörter** für unterschiedliche Zugangsebenen einstellen:

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

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

Menü	Erforderliche Berechtigung	Funktionen
<b>Schnellzugriff</b>	Jeder Benutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein-/Ausschalten der Druckregelung und der Temperaturregelung</li> <li>• Starten / Abbrechen der Trocknungsüberwachung</li> </ul>
<b>Sollwerte</b>	„User“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollwerteinstellung Temperatur und Druck</li> <li>• Einstellung des Überwachungsreglers</li> <li>• Ein-/Ausschalten der Vakuumpumpe und des optionalen Anschlusses „GAS/AIR2“ (5)</li> <li>• Schließen aller Ventile</li> </ul>
<b>Programme</b>	„User“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start / Stopp Funktion für Zeitprogramm und Wochenprogramm</li> </ul>
<b>Geräteinfo</b>	Jeder Benutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeigefunktionen (Setup-Info, Regler-Hard- und Software, Analogeingänge)</li> <li>• Anzeige der Schnittstellenkonfiguration (z.B. MAC-Adresse, IP-Adresse)</li> </ul>
<b>Einstellungen</b>	„Admin“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allg. Reglereinstellungen (Datum, Uhrzeit, Menüsprache, Temperatureinheit, Bildschirmhelligkeit...)</li> <li>• Netzwerkeinstellungen</li> <li>• Einstellungen des Speicherintervalls für Datenschreiber</li> <li>• Einstellung der Toleranzbandgrenzen und Verzögerungszeiten für Toleranzbandalarme</li> <li>• Passwortänderung für User und Admin</li> </ul>

Menü	Erforderliche Berechtigung	Funktionen
<b>Service</b>	„Service“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurationseinstellungen (nur für BINDER Service)</li> <li>• Passwortänderung für User und Admin</li> </ul>
<b>USB</b>	Export: Jeder Benutzer Import: „Admin“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportieren der Konfigurations-, Schreiber- und Servicedaten</li> <li>• Importieren der Konfigurationsdaten</li> </ul>

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

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

## 5.2 MB2-Regler

Der Programmregler MB2 regelt die folgenden Parameter im Innenraum des Gerätes:

- Temperatur in °C oder °F
- Druck in mbar

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

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

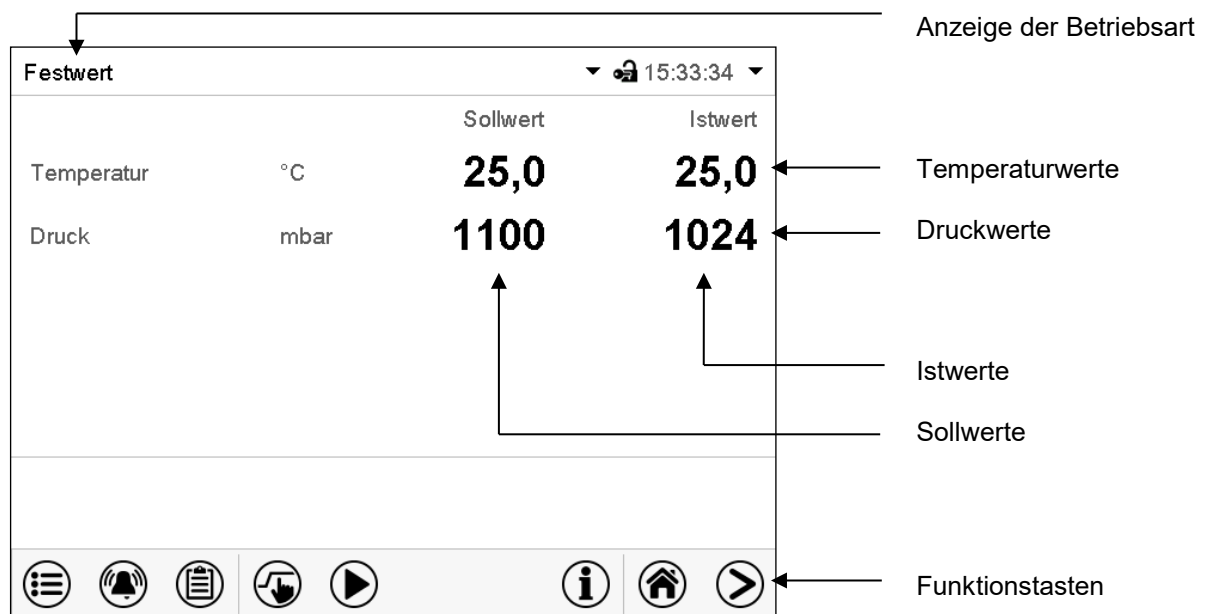


Abb. 18: Normalanzeige des Programmreglers MB2 (Beispielwerte)

### 5.2.1 Bedienfunktionen der Normalanzeige

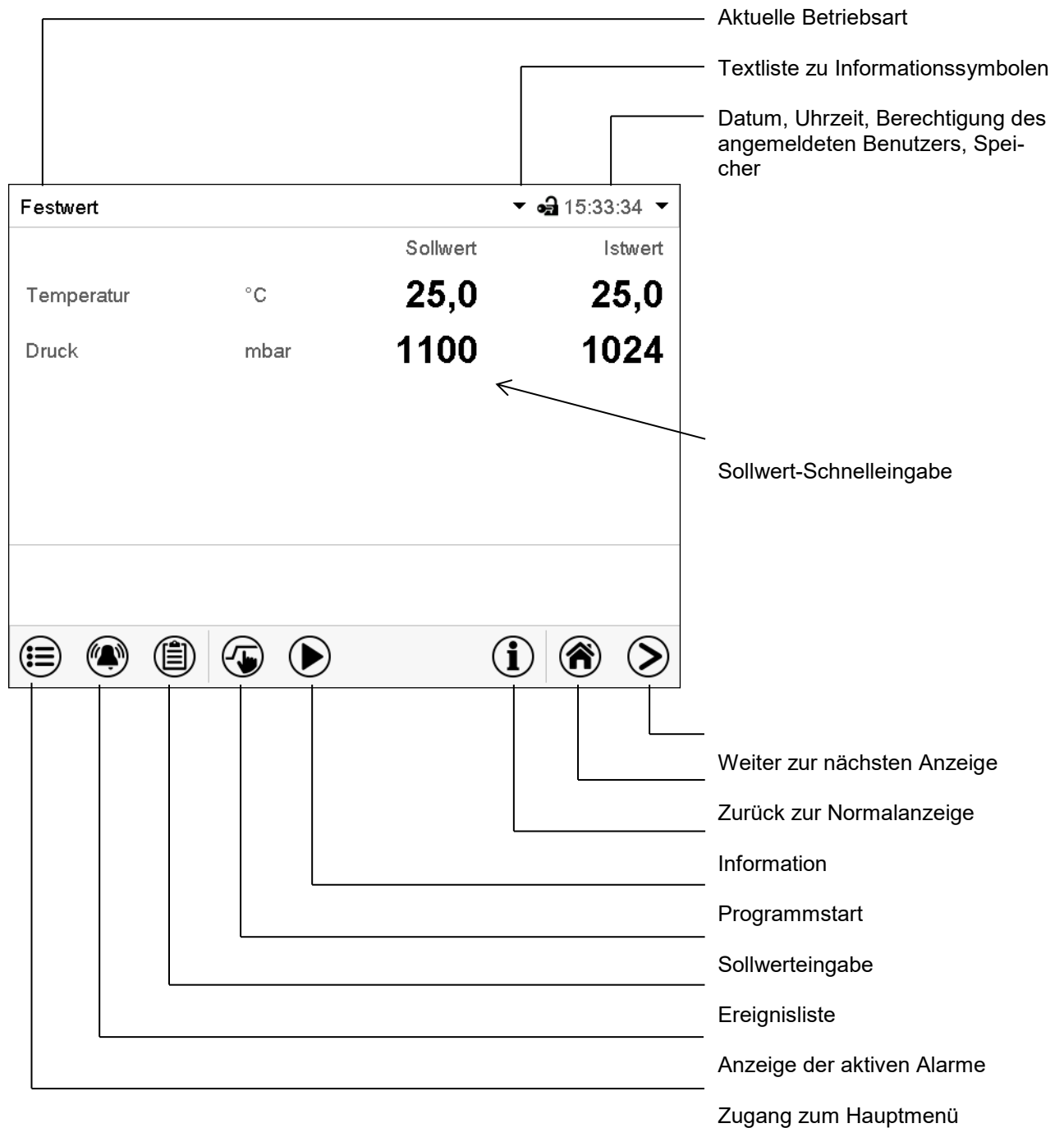


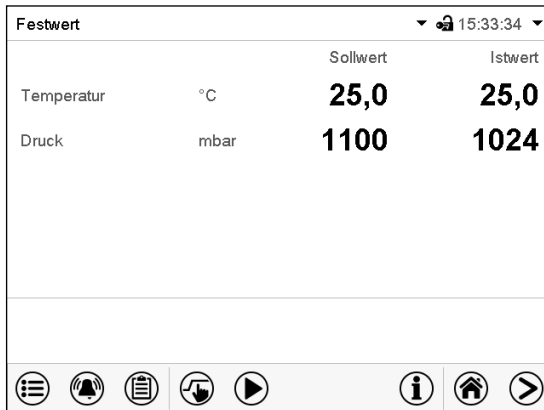


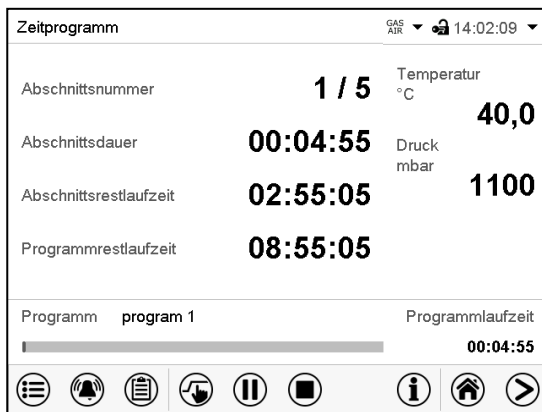
Abb. 19: Bedienfunktionen des MB2-Reglers in der Normalanzeige (Beispielwerte)

## 5.2.2 Bildschirmsichten: Normalanzeige, Programmanzeige, Linienschreiber-darstellung

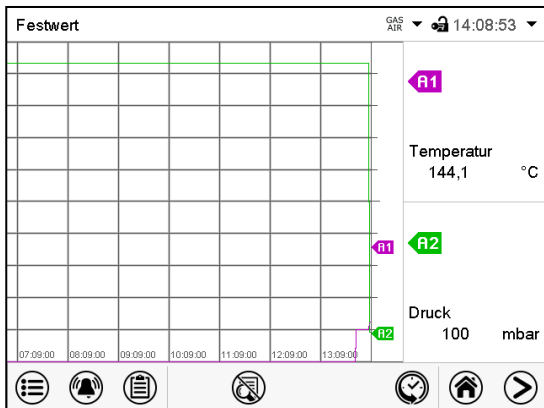
	Drücken Sie die <b>Ansicht wechseln</b> -Taste können Sie zwischen Normalanzeige, Programmanzeige und Linienschreiberdarstellung wechseln
	Drücken Sie die <b>Normalanzeige</b> -Taste, um von der Programmanzeige und Linienschreiberdarstellung zurück zur Normalanzeige zu wechseln.



Normalanzeige (Istwerte / Sollwerte)













Programmanzeige (Beispiel: Zeitprogramm)










Linienschreiberdarstellung

### 5.2.3 Übersicht der MB2-Reglersymbole









#### Navigationssymbole in der Normalanzeige

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







#### Funktionssymbole in einzelnen Menüs

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


### Funktionssymbole im Menü Linienschreiberdarstellung

Symbol	Bedeutung	Funktion
	<b>Legende einblenden</b>	Legende einblenden
	<b>Legende ausblenden</b>	Legende ausblenden
	<b>Historiendarstellung</b>	Linienschreiber anhalten und zur Historiendarstellung wechseln. Die Datenaufzeichnung läuft weiter.
	<b>Kurvenauswahl</b>	Zum Untermenü „Kurvenauswahl“ in der Historiendarstellung
	<b>Suchen</b>	Zum Untermenü „Suchen“ in der Historiendarstellung: Gewünschten Zeitpunkt suchen
	<b>Zoom</b>	Zum Untermenü „Zoom“ in der Historiendarstellung: Zoom-Maßstab wählen
	<b>Scrolltasten einblenden</b>	Scrolltasten in der Historiendarstellung für Auswahl des Zeitpunktes einblenden
	<b>Scrolltasten ausblenden</b>	Scrolltasten in der Historiendarstellung für Auswahl des Zeitpunktes ausblenden

### Informationssymbole zum Zustand des Gerätes

Symbol	Informationstext	Zustand
	„Standby“	Gerät ist im Standby-Modus
	„Heizung ein“	Gerät heizt
	„Alle Ventile geschlossen“	Alle Ventile geschlossen
	„GAS/AIR“	Belüftung über Standardanschluss „GAS/AIR“ (4)
	„GAS/AIR 2“	Belüftung über den optionalen Anschluss „GAS/AIR2“ (5) Standardanschluss „GAS/AIR“ (4) deaktiviert.
	„Vakuumpumpe aus“	Vakuumpumpe abgeschaltet

### Anzeigesymbol Datenverarbeitung

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



## 5.2.4 Betriebsarten des MB2-Reglers

Der Programmregler MB2 verfügt über die folgenden Betriebsarten:

- **Festwertbetrieb**

Der Regler arbeitet als Festwertregler, d.h. für Temperatur und Druck können Sollwerte eingegeben werden, die dann bis zur nächsten manuellen Änderung ausgeregelt werden (Kap. 7.2.1).

- **Timerprogrammbetrieb**

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

- **Zeitprogrammbetrieb**


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

- **Wochenprogrammbetrieb**

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






## 5.2.5 Menüstruktur des MB2-Reglers

Festwert		Sollwert	Istwert
Temperatur	°C	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>
Druck	mbar	<b>1100</b>	<b>1024</b>

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



Die verfügbaren Funktionen sind abhängig von der aktuellen **Berechtigung** „Service“, „Admin“ oder „User“ (Kap. 9.2.1). Diese wird entweder bei der Anmeldung gewählt oder kann ohne Passwortschutz verfügbar sein.

	<b>Hauptmenü:</b> Programmierereinstellungen, Informationen, Untermenü „Service“. Die generelle Konfiguration des Reglers erfolgt im Untermenü „Einstellungen“.	Kap. 5.2.5.1
	Liste der <b>aktiven Alarme</b>	Kap. 13.2
	Zugang zur <b>Ereignisliste</b>	Kap. 10.2.5
	<b>Sollwerteinstellung</b> für Festwertbetrieb, Standby-Modus, Ein-/Ausschalten der <b>Temperatur- und/oder Druckregelung</b> , Einstellung des <b>Überwachungsreglers</b>	Kap. 7.2.1, 8.6.2, 11.2.2.3
	Starten / Pausieren / Beenden eines bereits eingegebenen bzw. laufenden <b>Zeitprogramms</b> bzw. Starten / Beenden eines bereits eingegebenen bzw. laufenden <b>Wochenprogramms</b>	Kap. 16.1, 16.2, 17.1









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

### 5.2.5.1 Hauptmenü

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

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

Das Hauptmenü bietet die folgenden Funktionen und Untermenüs:

Hauptmenü		
 Benutzer	^	Benutzerverwaltung: An- und Abmeldung, Passwortverwaltung Kap. 9.2.1
 Geräteinfo		Geräteinformation Kap. 10.2.7
 Einstellungen	≡	Untermenü „Einstellungen“ (nicht sichtbar für Benutzer mit „User“-Berechtigung) Kap. 10.2
 Programme		Untermenü für Zeit- und Wochenprogramme (nicht sichtbar für Benutzer mit „User“-Berechtigung) Kap. 16 und 17
 Service		Untermenü „Service“ Kap. 5.2.5.3
 Kontakt		Kontaktdaten für BINDER Service Kap. 10.2.6
 Touchscreen kalibrieren	∨	Touchscreen kalibrieren Kap. 10.2.4.2
		Zurück zur Normalanzeige

#### Untermenü „Einstellungen“

- Einstellung zahlreicher allgemeine Reglerfunktionen und Netzwerkeinstellungen (Kap. 10.2).
- Nur für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung.

#### Untermenü „Service“

- Zugriff auf Servicedaten, Rücksetzung des Reglers in den Auslieferungszustand (Kap. 5.2.5.3)
- Nur für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung, voller Funktionsumfang nur für den BINDER Service (Benutzer mit „Service“-Berechtigung)

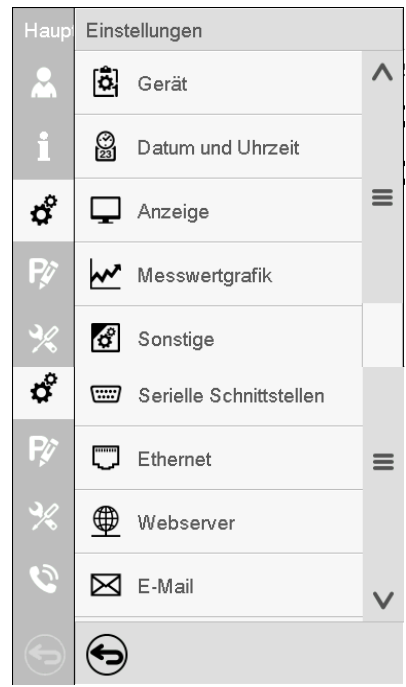
#### Untermenü „Programme“

- Zugriff auf die Programmfunktionen des Reglers (Kap. 15, 16, 17)
- Nur für Benutzer mit „Service“- und „Admin“-Berechtigung.

### 5.2.5.2 Untermenü „Einstellungen“

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

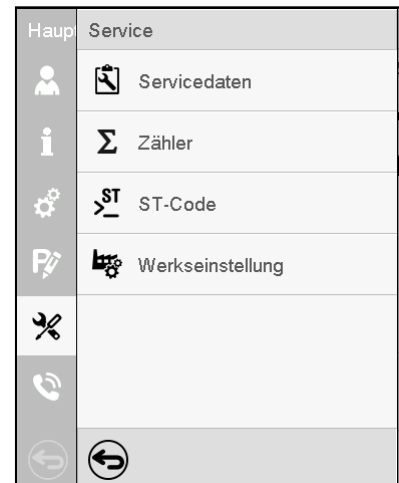
Pfad: [Hauptmenü](#) > [Einstellungen](#)

	Einstellung der Temperatureinheit, Menüsprache...	Kap.10.2.1, 10.2.2
	Einstellung von Datum und Uhrzeit	Kap. 10.2.2
	Einstellung der Bildschirmhelligkeit, Dauerbetrieb und Bildschirmschoner	Kap. 10.2.4
	Einstellungen für die Messwertgrafik: Speicherintervall, Speicherwerte, minimale und maximale Werte	Kap. 21.2
	Einstellung der Toleranzbandgrenzen und Verzögerungszeit für Toleranzbandalarm	Kap. 12.2
	ohne Funktion	
	Anzeige der MAC-Adresse, Eingabe der IP-Adresse	Kap. 18.2.1
	Passwortschutz für Zugang zum Webserver	Kap. 18.2.2
	Konfiguration des E-Mail-Servers, Vergabe von E-Mail-Adressen	Kap. 18.2.3
	Zurück zum Hauptmenü	

### 5.2.5.3 Untermenü „Service“

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

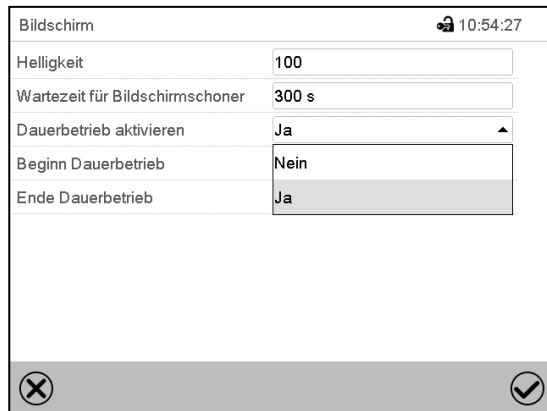
Pfad: [Hauptmenü](#) > [Service](#)

	Seriennummer des Gerätes, Programmversion der Reglersoftware	Kap. 10.2.2
	ohne Funktion	
	Information für BINDER Service	
	Rücksetzen auf Werkseinstellungen	
	Zurück zum Hauptmenü	

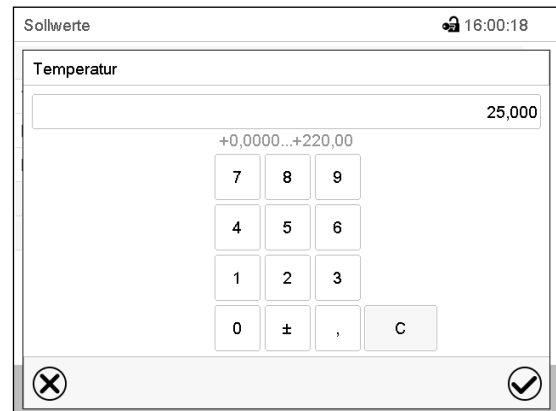
(Ansicht für Benutzer mit „Admin“-Berechtigung)

## 5.2.6 Prinzip der Eingaben am Regler

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





Auswahlmenü (Beispiel)



Eingabemenü (Beispiel) .


Nach Abschluss der Einstellungen gibt es folgende Möglichkeiten:

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

## 5.3 Verhalten während und nach Netzausfall

Während des Netzausfalls sind alle Reglerfunktionen außer Betrieb.

Falls ein Vakuum anliegt und eine Belüftung während der Dauer des Stromausfalls erforderlich ist, ist dies über die Notbelüftung möglich (Kap. 6.4.3).

	Alle Einstellungen und Sollwertwerte bleiben während Netzausfall gespeichert.
---	---

- War der Standby-Modus vor dem Netzausfall aktiviert, bleibt das Gerät nach Wiederkehr der Stromversorgung ausgeschaltet. Um es zu nutzen, müssen Sie sich mit einer höheren Berechtigung anmelden und den Standby-Modus deaktivieren.
- War der Standby-Modus vor dem Netzausfall deaktiviert, wird der Betrieb nach Wiederkehr der Stromversorgung mit den zuvor eingestellten Parametern fortgesetzt.

### 5.3.1 RD4-Regler

Nach Wiederkehr der Stromversorgung werden die zuletzt eingegebenen Sollwerte ausgeregelt.

Quittieren Sie eventuell während des Stromausfalls aufgetretene Alarmer (z.B. Toleranzband, Überwachungsregler). Vgl. Kap. 13.

### 5.3.2 MB2-Regler

Nach Wiederkehr der Stromversorgung befindet sich der Regler in der **Betriebsart**, die vor dem Netzausfall eingestellt war:

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

In der **Ereignisliste** (Kap. 10.2.8) sind der Netzausfall und die Wiederkehr der Stromversorgung protokolliert.

Quittieren Sie eventuell während des Stromausfalls aufgetretene **Alarmer** (z.B. Toleranzband, Überwachungsregler). Vgl. Kap. 13.3.

## 6. Inbetriebnahme

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

Hinweis: 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.

### 6.1 Zustand nach Herstellen der Netzverbindung

Vor dem Herstellen der Netzverbindung müssen folgen Punkte erfüllt sein:

- Installation des Gerätes (Kap. 4) unter Beachtung der Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen (Kap. 3.4)
- Anschluss der Vakuumversorgung (Kap. 4.4)
- Falls gewünscht: Inertgasanschluss (Kap. 4.5)

Stecken Sie den Netzstecker in eine geeignete Steckdose (Kap. 4.6). Stellen Sie die Stromversorgung nur nach Bedarf her und trennen Sie sie, sobald das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird.

**MB2-Regler:** Die Kontrollleuchte im Reglerdreieck zeigt die Betriebsbereitschaft an.

Die Berechtigungsebene ist „User“. Um die volle Funktionalität des Reglers nutzen zu können, z.B. Sollwerte ändern, Menü Einstellungen, Programmfunktionen, Ein-/Ausschalten des Standby-Modus, melden Sie sich mit der gewünschten Berechtigungsstufe an.

Alle Parameter, Sollwerte und Einstellungen haben den gleichen Stand wie vor dem Ausschalten.

- War der Standby-Modus vor dem Ausschalten aktiviert, bleibt das Gerät nach Herstellen der Netzverbindung ausgeschaltet. Um es zu nutzen, müssen Sie sich mit einer höheren Berechtigung anmelden und den Standby-Modus deaktivieren.
- War der Standby-Modus vor dem Ausschalten deaktiviert, wird der Betrieb nach Herstellen der Netzverbindung mit den zuvor eingestellten Parametern fortgesetzt.

## 6.2 Standby-Modus: Ein- und Ausschalten des Vakuumtrockenschrank

Aktivieren Sie das Gerät nur nach Bedarf. Schalten Sie das Gerät in den Standby-Modus, sobald es nicht verwendet wird.



Alle Einstellungen und Sollwerte bleiben nach Ausschalten des Gerätes gespeichert.

Falls ein Programm läuft, wird es durch Aktivieren des Standby-Modus abgebrochen.

Im Standby-Modus ist die Heizung abgeschaltet, der Lüfter an der Geräterückseite ist aus, alle Ventile sind geschlossen und der Stecker am Pumpenschrank für die Pumpe ist stromlos. Heizungs- und Druckregelung sind aus.

Um das Gerät vollständig stromlos zu schalten, müssen Sie den Netzstecker ziehen.

Zur Außerbetriebnahme Hinweise in Kap. 26.2 beachten.

### 6.2.1 RD4-Regler

#### Standby-Modus über die Tastatur aktivieren / deaktivieren:

##### Standby-Modus deaktivieren (Gerät einschalten):

Nach Herstellen der Stromversorgung drücken Sie 5 Sek. die **Standby**-Taste, um das Gerät einzuschalten.

Der Regler zeigt die Normalanzeige an und regelt Temperatur und Druck auf die zuletzt eingegebenen Sollwerte.

##### Standby-Modus aktivieren (Gerät ausschalten):

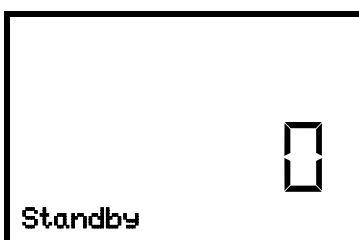
Zum Ausschalten des Gerätes drücken Sie ebenfalls 5 Sek. die **Standby**-Taste.

#### Standby-Modus über das Reglermenü aktivieren / deaktivieren:

Erforderliche Berechtigung: „User“.

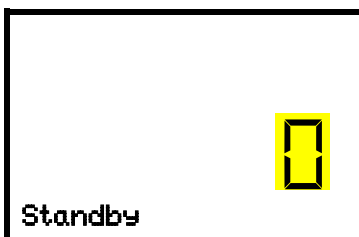
Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Funktionen ein/aus**  **Standby**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Funktion „Standby“ aufzurufen.




Funktion 1 „Standby“.  
Der aktuelle Schaltzustand wird angezeigt (Beispiel).

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



Einstellung der Funktion 1 „Standby“.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen 0 (Standby-Modus deaktiviert) und 1 (Standby-Modus aktiviert).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.


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

Mit der Einstellung „1“ (Standby-Modus) erscheint das Symbol  in der Normalanzeige.

Wenn das Display im Standby-Modus dunkel ist, drücken Sie eine beliebige Taste, um es für 10 Sekunden zu aktivieren (Istwertanzeige).

## 6.2.2 MB2-Regler

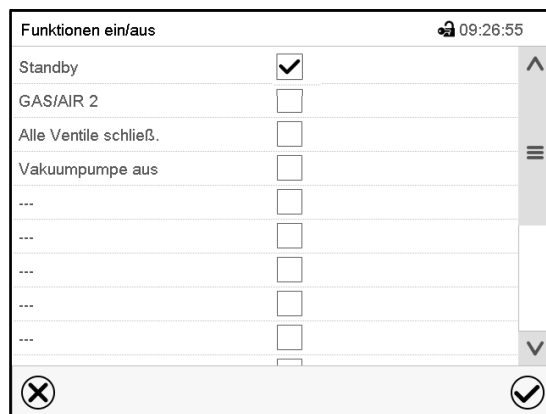
Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

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

Pfad: [Sollwerte](#) > [Sollwerte Festwertbetrieb](#) > [Funktionen ein/aus](#)

Im diesem Menü können Sie den Standby-Modus ein- und ausschalten.


### Standby-Modus aktivieren (Gerät ausschalten):



Menü „Funktionen ein/aus“.

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

Drücken Sie im Menü „Sollwerte“ erneut die **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt in die Normalanzeige.

	Wenn die Funktion „Standby“ aktiviert ist, erscheint das Symbol „Standby“ in der Kopfzeile der Normalanzeige. Drücken Sie auf den Pfeil neben dem Informationssymbol, um den zugehörigen Informationstext „Standby“ zu sehen (Informationsmeldungen, Kap. 13.1.2)
---	---

Wenn der Bildschirm im Standby-Modus dunkel ist, drücken Sie auf den Bildschirm, um ihn für 10 Sekunden zu aktivieren.

### Standby-Modus deaktivieren (Gerät einschalten):

Um die Funktion „Standby“ wieder zu deaktivieren, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.



## 6.3 Reglereinstellungen nach Einschalten des Gerätes

Abhängig von im Regler aktivierten Funktionen können direkt nach dem Einschalten verschiedene Einstellungen abgefragt werden.

Anschließend sollten Sie für die Bedienebene ein Passwort vergeben (Kap. 9).

### 6.3.1 RD4-Regler

Wenn die Funktion „Sprachwahl nach Neustart“ aktiviert ist (Kap. 10.1.5, Werkseinstellung: EIN), werden nach Einschalten des Gerätes folgende Einstellungen abgefragt:

- **Menüsprache** (Kap. 10.1.1):  
Gewünschte Sprache mit **Pfeiltasten** wählen, mit der **OK-Taste** bestätigen
- **Temperatureinheit** (Kap. 10.1.2):  
Gewünschte Temperatureinheit mit **Pfeiltasten** wählen, mit der **OK-Taste** bestätigen
- **Aktuelles Datum** (Kap. 10.1.3), Format TT MM JJJJ:  
Tag mit **Pfeiltasten** einstellen, weiter mit der **OK-Taste**.  
Monat mit **Pfeiltasten** einstellen, weiter mit der **OK-Taste**.  
Jahr mit **Pfeiltasten** einstellen, mit der **OK-Taste** bestätigen
- **Aktuelle Uhrzeit** (Kap. 10.1.4), Format HH:MM:  
Stunden mit **Pfeiltasten** einstellen, weiter mit der **OK-Taste**.  
Minuten mit **Pfeiltasten** einstellen, mit der **OK-Taste** bestätigen.

### 6.3.2 MB2-Regler

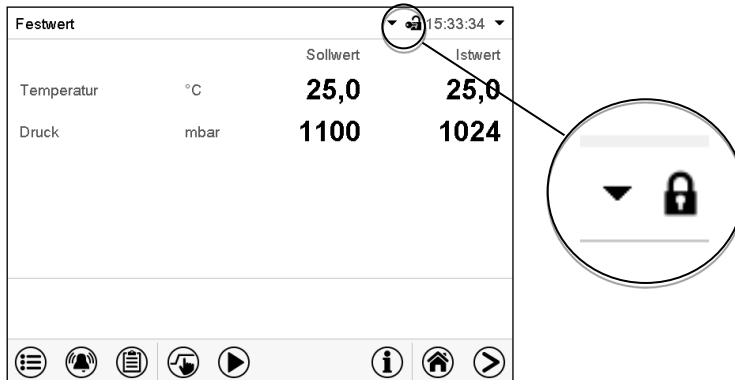
Das Fenster „Language selection“ erlaubt eine **Sprachauswahl**, sofern diese im Menü „Inbetriebnahme“ aktiviert ist. Anschließend erfolgt die Abfrage der **Zeitzone** und der **Temperatureinheit**.

Language selection	Inbetriebnahme
German	Temperatureinheit: Grad Celsius
English	Zeitzone: UTC+1h (CET)
French	Sommerzeitumstellung: Automatisch
Spanish	▼ Beginn Sommerzeit
Italian	▼ Ende Sommerzeit
	Sprachabfrage nach Neustart: Ja
✓	✓

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

## Gesperrte Bedienung

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



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

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

Zur Bedienung des Reglers ist nach dem Einschalten des Geräts die Anmeldung des Benutzers erforderlich (Kap.9.2.2).

### Bedienung ohne Anmeldung eines Benutzers / ohne Passwortschutz

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

## 6.4 Vakuumsystem

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

Ausgangssituation: Die Vakuumpumpe oder Vakuumanlage ist angeschlossen und betriebsbereit.

Für die Option Pumpenschrank mit Chemie-Membranpumpe siehe Kap. 4.3.2.

### 6.4.1 Evakuieren

Vorbereitung:

- Der Stopfen "Manual ventilation" (7) für Notbelüftung bei Stromausfall an der Geräterückseite muss geschlossen sein
- Stellen Sie sicher, dass die Druckregelung eingeschaltet ist
- Schalten Sie die Vakuumpumpe ein. Die Pumpe sollte für den gesamten Trocknungsvorgang permanent laufen.
- Stellen Sie den gewünschten Drucksollwert am Regler ein (Kap. 7).
- Überwachen Sie die Druckverhältnisse im Innenraum am Regler.



Versuchen Sie niemals, das Gerät gewaltsam zu öffnen, solange ein Vakuum besteht.

## 6.4.2 Belüften nach Abschluss des Trocknungsvorgangs (Fluten mit Umgebungsluft oder Inertgas)

Die Dauer des Trocknungsvorgangs kann über die Druckanzeige am Regler ermittelt werden. Wenn der sinkende Druckwert den Sollwert erreicht, ist der Trocknungsprozess abgeschlossen. Wenn die Trocknungsüberwachung (Kap. 8.7) aktiviert ist, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

Um nach beendetem Trocknungsvorgang das Vakuum zu brechen, setzen Sie den Drucksollwert auf atmosphärischen Druck (Kap. 7). Das Belüftungsventil öffnet sich, und Umgebungsluft oder Inertgas strömen in den Innenraum des Gerätes.

Standardmäßig wird der Inertgasanschluss/Umgebungslufteinlass „GAS/AIR“ (4) zum Belüften verwendet

Bei Geräten, die mit dem optionalen zusätzlichen Inertgasanschluss/Umgebungslufteinlass „GAS/AIR2“ (5) ausgestattet sind, kann dieser alternativ verwendet werden. Hierzu wird mit der Reglerfunktion „GAS/AIR 2“ das Ventil des Standardanschlusses „GAS/AIR“ (4) geschlossen und das Ventil des optionalen Anschlusses „GAS/AIR 2“ (5) zum Belüften verwendet (Kap. 8.3). Dies ermöglicht das komfortable Umschalten, wenn beide Anschlüsse unterschiedlich verwendet werden (z.B. für Umgebungsluft und Inertgas).

Die Umgebungsluft wird durch den Inertgasanschluss/Umgebungslufteinlass (4) oder (5) angesaugt. Die Umgebungsluft wird im unteren Bereich der Innenkesseltür eingeleitet und verteilt sich gleichmäßig im Innenraum. Diese unterflutige zugeführte Umgebungsluftzuführung verhindert das Verwirbeln von pulverförmigem Trocknungsgut.



Alternativ können Sie die Druckregelung ausschalten (Kap. 8.6), um das Gerät mit Umgebungsluft zu belüften.

## 6.4.3 Belüften / Brechen des Vakuums bei Stromausfall

Um im Falle eines Stromausfalls das Gerät öffnen zu können, öffnen Sie den Stopfen „Manual ventilation“ (7) für Notbelüftung an der Geräterückseite.



Versuchen Sie niemals, das Gerät gewaltsam zu öffnen, solange ein Vakuum besteht.





Stellen Sie sicher, dass der Trocknungsprozess abgeschlossen ist, bevor Sie das Vakuum brechen. Andernfalls sollten Sie auf die Wiederkehr der Stromversorgung warten, um den Trocknungsvorgang fortzusetzen.

## 6.4.4 Betrieb mit Inertgas

Für den Betrieb des Vakuumtrockenschrankes VD mit Inertgas beachten Sie die Lüftungstechnischen Maßnahmen gemäß den für Ihr Land einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften (für Deutschland: DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“).


Bei Betrieb mit Inertgas wird dem Gerät ein Sauerstoff verdrängendes Gas (z.B. N<sub>2</sub>) zugeführt. Inertgase in hoher Konzentration sind gesundheitsgefährdend. Sie sind farblos und geruchsneutral und daher praktisch nicht wahrnehmbar. Beim Einatmen inerte Gase kann es zu Benommenheit bis zum Atemstillstand kommen. Sinkt der O<sub>2</sub> Gehalt der Luft < 18 %, besteht Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel. Entweichendes Inertgas muss durch gute Raumbelüftung oder einen geeigneten Anschluss an eine Abluftanlage sicher abgeführt werden.

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

Installieren Sie bei Inertgasbetrieb einen Druckminderer. Stellen Sie den Druckminderer auf einen Überdruck geringfügig über dem Umgebungsdruck. Stellen Sie sicher, dass der Druckminderer sicher öffnet. Verändern Sie diese Einstellung nicht, um Verwirbelungen im Gerät und Austreten großer Mengen von Inertgas nach Fluten des VD zu vermeiden.

Zum Belüften wird ein Inertgas, z.B. Stickstoff, über den Anschluss „GAS/AIR“ (4) bzw. den optionalen Anschluss „GAS/AIR2“ (5) in den Innenraum eingeleitet bis zum Druckausgleich mit der Atmosphäre. Je nach Anwendung kann ein zweites Mal evakuiert werden und erneut mit Inertgas geflutet werden.

Bei geöffnetem Ventil für Inertgas strömt eine Gasmenge von max. ca. 0,6 m<sup>3</sup>/h in den Innenbehälter. Die unterflutige Einleitung des Inertgases im unteren Bereich der Innenkesselrückwand und die Absaugung an der Innenkesseldecke ermöglichen eine effektive Inertgasspülung.

	Bei voller Auslastung des Gerätes können Abweichungen zu den angegebenen Aufheizzeiten auftreten.
--	---

## 7. Sollwerteingabe

	Einstellbereiche	Regelbereiche
<b>Temperatur</b>	0,0 °C bis 220,0 °C	10° C über Umgebungstemperatur bis 220 °C
<b>Druck</b>	0 mbar bis 1100 mbar	0 mbar bis 1100 mbar

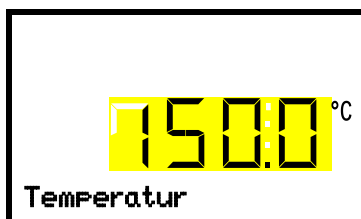
### 7.1 RD4-Regler

#### 7.1.1 Temperatur-Sollwert einstellen

Erforderliche Berechtigung: „User“.

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


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



Temperatureinstellung  
 Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den gewünschten Sollwert mit den **Pfeiltasten** ein.  
 Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Drücken Sie die **Pfeiltaste unten**, um zur Eingabe des Drucksollwertes zu wechseln (Kap. 7.1.2).

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

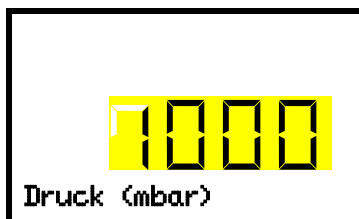
	<p>Beim Überwachungsregler-Modus „Limit“ muss der Überwachungsregler nach jeder Änderung des Temperatur-Sollwertes neu eingestellt werden. Überwachungsreglerwert ca. 5 °C höher als den Temperatur-Sollwert des Reglers einstellen (Kap. 11.2.2). Empfohlene Einstellung: Überwachungsregler-Modus „Offset“ mit Überwachungsreglerwert 5 °C.</p>
---	---

## 7.1.2 Druck-Sollwert einstellen

Erforderliche Berechtigung: „User“.

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**   **Druck**

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



### Druckeinstellung

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

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

Mit der **Pfeiltaste oben** gelangen Sie wieder zur Temperatureinstellung (Kap. 7.1.1).


Mit der **Pfeiltaste unten** gelangen Sie zur Einstellung spezieller Reglerfunktionen (Kap. 8)


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

## 7.2 MB2-Regler


In der Betriebsart **Festwertbetrieb** können Sie einen Temperatursollwert, einen Drucksollwert sowie den Schaltzustand spezielle Reglerfunktionen einstellen.

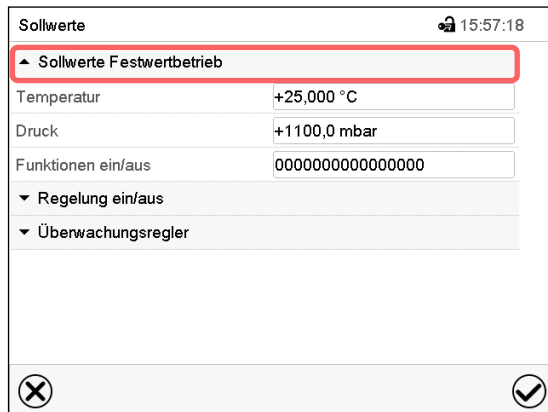
Alle Einstellungen gelten für die Betriebsart Festwertbetrieb bis zur nächsten manuellen Änderung. Auch nach Abschalten des Gerätes und dem Wechsel in den Programmbetrieb bleiben sie gespeichert.

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

	<p>Bei Betrieb ohne Vakuum mit der Einstellung „Druckregelung inaktiv“ (Kap. 8.6.2) ist die Druck-Toleranzbandfunktion automatisch ausgeschaltet.</p>
---	---

### 7.2.1 Sollwerteingabe über das Menü „Sollwerte“

	<p>Drücken Sie die Sollwerteinstellung-Taste, um von der Normalanzeige ins Menü „Sollwerte“ zu wechseln.</p>
---	--



Menü „Sollwerte“.

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

- Wählen Sie das Feld „Temperatur“ und geben Sie den gewünschten Temperatursollwert ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Druck“ und geben Sie den gewünschten Drucksollwert ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.



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

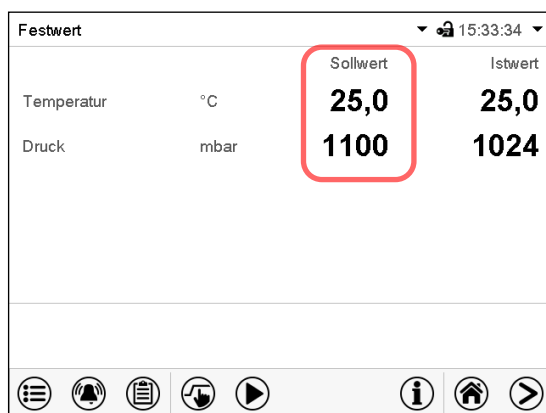
Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.



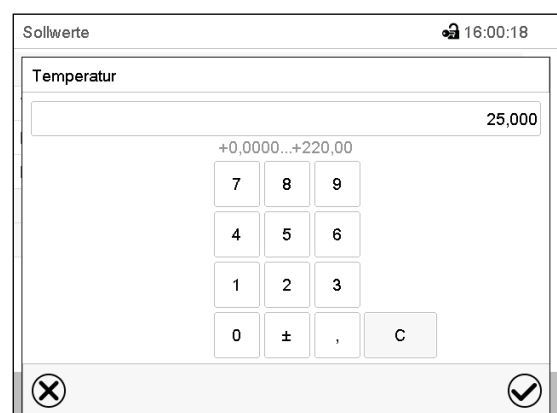
Bei der Sollwertart „Limit“ muss der Überwachungsregler (Kap. 11.2) nach jeder Änderung des Temperatursollwertes neu eingestellt werden. Sollwert des Überwachungsreglers ca. 5 °C höher als den Temperatursollwert des Reglers einstellen.  
Empfohlene Einstellung: Sollwertart „**Offset**“ mit Überwachungsregler-Sollwert 5 °C.

## 7.2.2 Direkte Sollwerteingabe über die Normalanzeige

Die Sollwerteingabe kann auch direkt über die Normalanzeige erfolgen.



Normalanzeige. Wählen Sie den Sollwert, den Sie ändern möchten.



Beispiel: Eingabemenü „Temperatur“. Geben Sie den gewünschten Sollwert ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

## 8. Einstellung spezieller Reglerfunktionen

Folgende Funktionen lassen sich über das Reglermenü einstellen:

- Standby-Modus aktivieren und deaktivieren (Kap. 6.2)
- Abschalten der Vakuumpumpe über die Steckdose des Pumpenschanks (Kap. 8.2)
- Verwenden des optionalen Anschlusses „GAS/AIR 2“ (5) zum Belüften (Kap. 8.3)
- Alle vorhandenen Ventile schließen (Kap. 8.4)
- Ein- und Ausschalten der Temperaturregelung (Kap. 8.5)
- Ein- und Ausschalten der Druckregelung (Kap. 8.6)
- Starten und Abbrechen der Trocknungsüberwachung (Kap. 8.7)

### 8.1 Menüstruktur

#### 8.1.1 RD4 Regler

Erforderliche Berechtigung: „User“.

##### 8.1.1.1 Menü „Funktionen ein/aus“

Im Menü „Funktionen ein/aus“ lässt sich der Schaltzustand von vier Reglerfunktionen einstellen.

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

Die Funktionen werden von links nach rechts dargestellt.

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



Untermenü „Funktionen ein/aus“.

In dieser Ansicht sind die Schaltzustände der vier Reglerfunktionen dargestellt.

„1“ = Funktion aktiviert


„0“ = Funktion deaktiviert

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

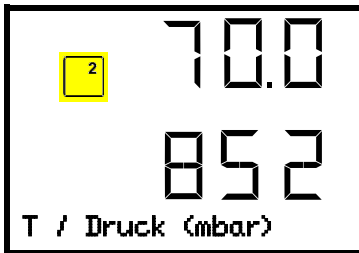
- Funktion 1 „Standby“ (Kap. 6.2)
- Funktion 2 „GAS/AIR 2“ (Kap. 8.3)
- Funktion 3 „Alle Ventile schließen“ (Kap. 8.4)
- Funktion 4 „Vakuumpumpe aus“ (Kap. 8.2)

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

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

In der Normalanzeige werden die aktivierten Funktionen durch ein Symbol mit der Zahl der entsprechenden Funktion angezeigt. Sind mehrere Funktionen gleichzeitig aktiv, zeigt das Symbol die Kombination der entsprechenden Zahlen, z.B. 





Beispiel:  
Normalanzeige mit aktivierter Funktion 2 „GAS/AIR 2“

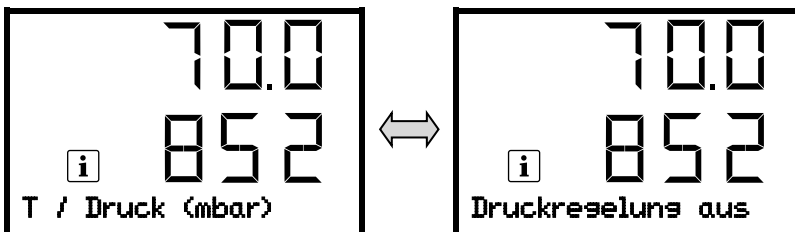
### 8.1.1.2 Schnellzugriffsmenü

Weitere Funktionen sind über das **Schnellzugriffsmenü** verfügbar:

Pfad: **Normalanzeige**  **Druckregelung**

- Funktion „Temperaturregelung“ (Kap. 8.5)
- Funktion „Druckregelung“ (Kap. 8.6)
- Funktion „Trocknungsüberwachung“ (Kap. 8.7)

Wenn die Temperaturregelung und / oder die Druckregelung ausgeschaltet sind, blinkt das „Info“-Symbol langsam. Während es aufleuchtet, wird in der unteren Textzeile die entsprechende Information angezeigt.



Bei mehreren Informationsmeldungen werden diese nacheinander angezeigt.

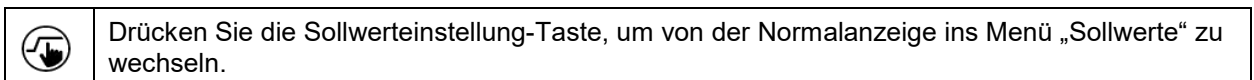
### 8.1.2 MB2-Regler

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

#### 8.1.2.1 Menü „Funktionen ein/aus“

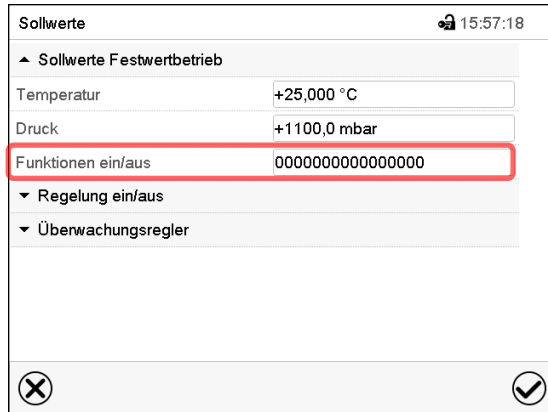
Dieses Kapitel beschreibt die Einstellung in der Betriebsart **Festwertbetrieb**. Zur Einstellung für Programmbetrieb vgl. Kap. 16.7.3 für Zeitprogramme, Kap. 17.6.5 für Wochenprogramme.

Im Menü „Funktionen ein/aus“ lässt sich der Schaltzustand von vier Reglerfunktionen einstellen.



Pfad: **Sollwerte > Sollwerte Festwertbetrieb > Funktionen ein/aus**

- Funktion „Standby“ (Kap. 6.2)
- Funktion „GAS/AIR 2“ (Kap. 8.3)
- Funktion „Alle Ventile schließen“ (Kap. 8.4)
- Funktion „Vakuumpumpe aus“ (Kap. 8.2)



Sollwerte 15:57:18

▲ Sollwerte Festwertbetrieb

Temperatur +25,000 °C

Druck +1100,0 mbar

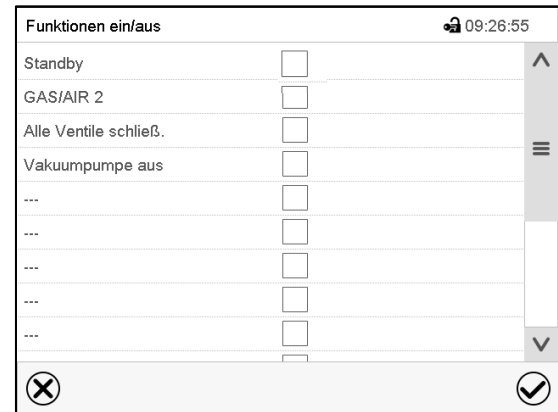
**Funktionen ein/aus 0000000000000000**

▼ Regelung ein/aus

▼ Überwachungsregler

Untermenü „Sollwerte“.

Wählen Sie das Feld „Funktionen ein/aus“.

Funktionen ein/aus 09:26:55

Standby

GAS/AIR 2

Alle Ventile schließ.

Vakuumpumpe aus

...

...

...

...

...

...

Eingabemenü „Funktionen ein/aus“.

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

Die Funktionen werden von rechts nach links dargestellt.

Funktion aktiviert: Schaltzustand „1“ (Ein)

Funktion deaktiviert: Schaltzustand „0“ (Aus)


**Beispiel:**

Funktion „Standby“ aktiviert = 00000000000000001

Funktion „Standby“ deaktiviert = 00000000000000000

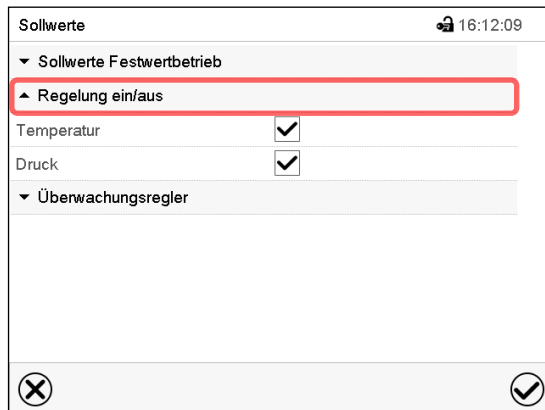
### 8.1.2.2 Menü „Regelung ein/aus“

Weitere Funktionen sind über das Menü „Regelung ein/aus“ verfügbar:

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

Pfad: **Sollwerte > Regelung ein/aus**

- Funktion „Temperatur“ (Temperaturregelung, Kap. 8.5)
- Funktion „Druck“ (Druckregelung, Kap. 8.6)



Menü „Sollwerte“.

Wählen Sie das Feld „Regelung ein/aus“. Markieren Sie das Kontrollkästchen der gewünschten Funktion, um diese zu aktivieren, und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

## 8.2 Abschalten der Vakuumpumpe über die Steckdose des Pumpenschrankes

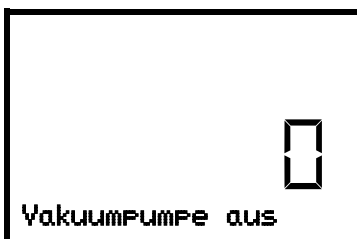
Die Funktion „Vakuumpumpe aus“ dient zum Abschalten der Vakuumpumpe über die Steckdose des Pumpenschrankes.

### 8.2.1 RD4-Regler

Erforderliche Berechtigung: „User“.

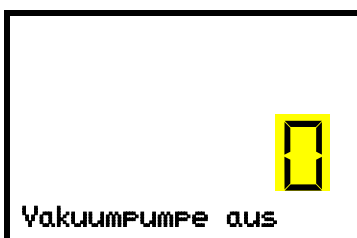
Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**    **Funktionen ein/aus**     **Vakuumpumpe aus**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Funktion „Vakuumpumpe aus“ aufzurufen.




Funktion 1 „Vakuumpumpe aus“.  
Der aktuelle Schaltzustand wird angezeigt (Beispiel).

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



Einstellung der Funktion 1 „Vakuumpumpe aus“.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen 0 (keine Abschaltung) und 1 (Pumpe abgeschaltet).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

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

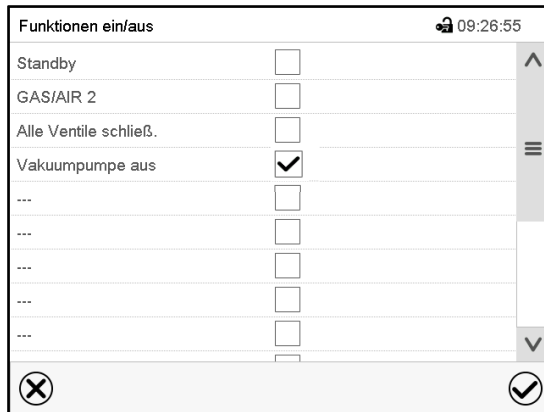
Mit der Einstellung „1“ (Pumpe abgeschaltet) erscheint das Symbol  in der Normalanzeige.

## 8.2.2 MB2-Regler



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

Pfad: **Sollwerte > Sollwerte Festwertbetrieb > Funktionen ein/aus**



Menü „Funktionen ein/aus“.

Markieren Sie das Kontrollkästchen der Funktion „Vakuumpumpe aus“, um diese zu aktivieren, und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Drücken Sie im Menü „Sollwerte“ erneut die **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt in die Normalanzeige.



Wenn die Funktion „Vakuumpumpe aus“ aktiviert ist, erscheint das Symbol „Vakuumpumpe aus“ in der Kopfzeile der Normalanzeige. Drücken Sie auf den Pfeil neben dem Informationssymbol, um den zugehörigen Informationstext „Vakuumpumpe aus“ zu sehen (Informationmeldungen, Kap. 13.1.2)

## 8.3 Verwenden des optionalen Universalanschlusses „GAS/AIR 2“ zum Belüften

Standardmäßig wird der Universalanschluss für Inertgas/Umgebungsluft „GAS/AIR“ (4) zum Belüften verwendet.

Mit der Funktion „GAS/AIR 2“ wird das Ventil des Standardanschlusses „GAS/AIR“ (4) geschlossen und das Ventil des optionalen Universalanschlusses „GAS/AIR 2“ (5) zum Belüften verwendet

Dies ermöglicht das komfortable Umschalten, wenn beide Anschlüsse unterschiedlich verwendet werden (z.B. Umgebungsluft und Inertgas).

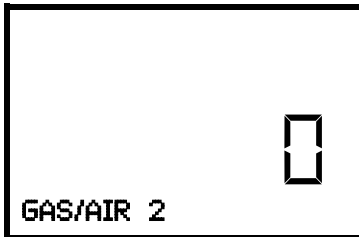


Bei Geräten ohne den optionalen Universalanschluss für Inertgas/Umgebungsluft „GAS/AIR 2“ (5) ist nach dem Aktivieren der Funktion „GAS/AIR 2“ kein Belüften mehr möglich.

### 8.3.1 RD4-Regler

Pfad: **Normalanzeige**  **Sollwerte**   **Funktionen ein/aus**   **GAS/AIR 2**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Funktion „GAS/AIR 2“ aufzurufen.




Funktion 2 „GAS/AIR 2“.  
Der aktuelle Schaltzustand wird angezeigt (Beispiel).

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

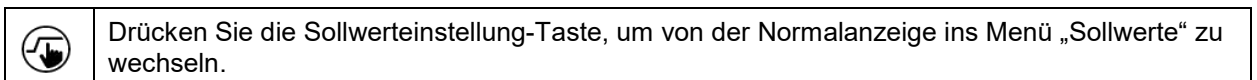


Einstellung der Funktion 2 „GAS/AIR 2“.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen „0“ (Ventil für Anschluss „GAS/AIR“ verwenden) und „1“ (Ventil für Anschluss „GAS/AIR 2“ verwenden).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

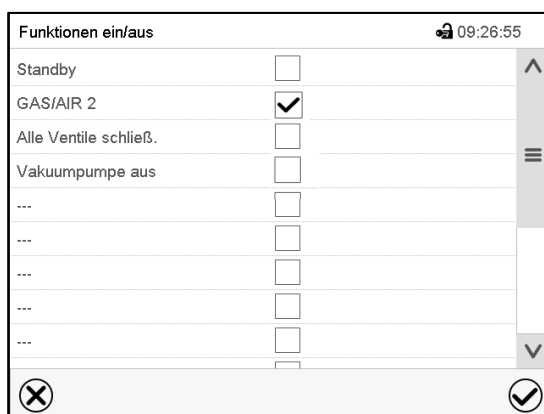
Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Funktionen ein/aus**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

Mit der Einstellung „1“ (Ventil des Standardanschlusses „GAS/AIR“ (4) geschlossen, Ventil des optionalen Anschlusses „GAS/AIR 2“ (5) aktiv) erscheint das Symbol  in der Normalanzeige.

### 8.3.2 MB2-Regler




Pfad: **Sollwerte** > **Sollwerte Festwertbetrieb** > **Funktionen ein/aus**



Menü „Funktionen ein/aus“.

Markieren Sie das Kontrollkästchen der Funktion „GAS/AIR 2“, um diese zu aktivieren, und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Drücken Sie im Menü „Sollwerte“ erneut die **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt in die Normalanzeige.

	<p>Wenn die Funktion „GAS/AIR 2“ aktiviert ist, erscheint das Symbol „GAS/AIR 2“ in der Kopfzeile der Normalanzeige. Drücken Sie auf den Pfeil neben dem Informationssymbol, um den zugehörigen Informationstext „GAS/AIR 2“ zu sehen (Informationsmeldungen, Kap. 13.1.2)</p>
---	--

## 8.4 Alle Ventile schließen

Alle vorhandenen Ventile schließen.

### 8.4.1 RD4-Regler

Pfad: **Normalanzeige** **Sollwerte** **Funktionen ein/aus** **Alle Ventile schließen**

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Funktion „Alle Ventile schließen“ aufzurufen.



Funktion 3 „Alle Ventile schließen“.  
Der aktuelle Schaltzustand wird angezeigt (Beispiel).

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



Einstellung der Funktion 3 „Alle Ventile schließen“.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen „0“ (Ventile verwendet) und „1“ (Ventile geschlossen).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

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

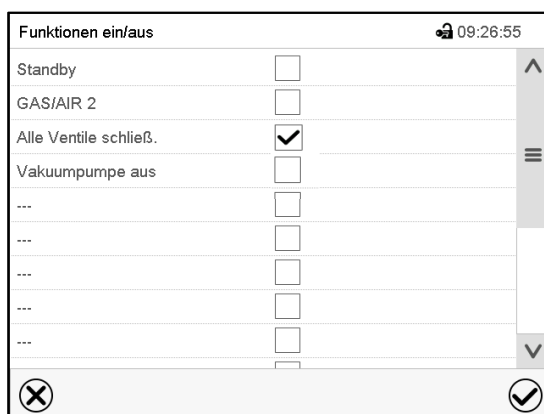
Mit der Einstellung „1“ (Alle Ventile geschlossen) erscheint das Symbol in der Normalanzeige

### 8.4.2 MB2-Regler



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

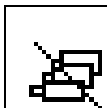
Pfad: **Sollwerte** > **Sollwerte Festwertbetrieb** > **Funktionen ein/aus**



Menü „Funktionen ein/aus“.

Markieren Sie das Kontrollkästchen der Funktion „Alle Ventile schließen“, um diese zu aktivieren, und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Drücken Sie im Menü „Sollwerte“ erneut die **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt in die Normalanzeige.



Wenn die Funktion „Alle Ventile geschlossen“ aktiviert ist, erscheint das Symbol „Alle Ventile geschlossen“ in der Kopfzeile der Normalanzeige. Drücken Sie auf den Pfeil neben dem Informationssymbol, um den zugehörigen Informationstext „Alle Ventile geschlossen“ zu sehen (Informationsmeldungen, Kap. 13.1.2)

## 8.5 Temperaturregelung ein- und ausschalten

### 8.5.1 RD4-Regler

Pfad: **Normalanzeige**   **Temperaturregelung**

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



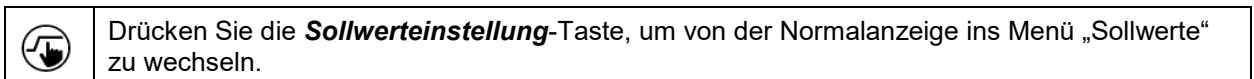
Einstellung der Funktion „Temperaturregelung“.  
Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen „Ein“ (Temperaturregelung aktiv) und „Aus“ (Temperaturregelung abgeschaltet).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Nach dem Bestätigen mit der **OK-Taste** oder mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zur **Normalanzeige**.

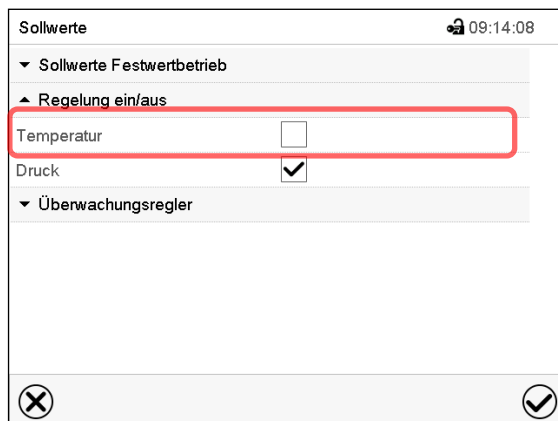
Mit der Einstellung „Aus“ (Temperaturregelung abgeschaltet) erscheint die Informationsmeldung „Temperaturregelung aus“. Das „Info“-Symbol blinkt langsam.

Der Temperatur-Istwert wird weiterhin in der Normalanzeige angezeigt.

### 8.5.2 MB2-Regler



Pfad: **Sollwerte > Regelung ein/aus**



Menü „Sollwerte“.

Wählen Sie das Feld „Regelung ein/aus“ (Beispiel: Temperaturregelung deaktiviert)

Markieren Sie das Kontrollkästchen „Temperatur“, um die Temperaturregelung zu aktivieren oder löschen Sie die Markierung, um die Temperaturregelung zu deaktivieren, und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

- Kontrollkästchen markiert: Temperaturregelung aktiv
- Kontrollkästchen nicht markiert: Temperaturregelung deaktiviert



Der Temperatur-Istwert wird weiterhin in der Normalanzeige angezeigt:

Festwert		GAS ATR 09:14:22	
		Sollwert	Istwert
Temperatur	°C	-----	<b>40,0</b>
Druck	mbar	<b>100</b>	<b>100</b>

Normalanzeige mit ausgeschalteter Temperaturregelung.

## 8.6 Druckregelung ein- und ausschalten

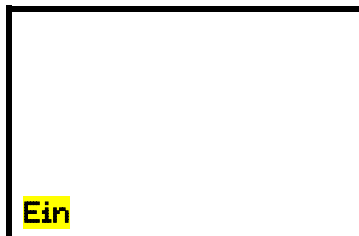
Bei Betrieb ohne Vakuumananschluss können Sie die Druckregelung deaktivieren, um Alarme des Drucksystems zu vermeiden. Es werden keine Druck-Toleranzbandalarme ausgegeben.

Evakuieren und Belüften über den Regler sind dann nicht mehr möglich. Das Gerät wird belüftet.

### 8.6.1 RD4-Regler

Pfad: [Normalanzeige](#)  [Druckregelung](#)

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




Einstellung der Funktion „Druckregelung“.  
Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen „Ein“ (Druckregelung aktiv) und „Aus“ (Druckregelung abgeschaltet).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Nach dem Bestätigen mit der **OK-Taste** oder mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zur [Normalanzeige](#).

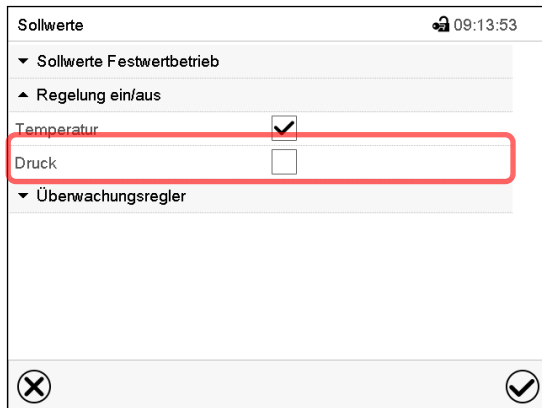
Mit der Einstellung „Aus“ (Druckregelung abgeschaltet) erscheint die Informationsmeldung „Druckregelung aus“. Das „Info“-Symbol blinkt langsam.

Der Druck-Istwert wird weiterhin in der Normalanzeige angezeigt.

## 8.6.2 MB2-Regler

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

Pfad: **Sollwerte > Regelung ein/aus**



Menü „Sollwerte“.

Wählen Sie das Feld „Regelung ein/aus“ (Beispiel: Druckregelung deaktiviert).

Markieren Sie das Kontrollkästchen „Druck“, um die Druckregelung zu aktivieren oder löschen Sie die Markierung, um die Druckregelung zu deaktivieren, und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

- Kontrollkästchen markiert: Druckregelung aktiv
- Kontrollkästchen nicht markiert: Druckregelung deaktiviert

Der Druck-Istwert wird weiterhin in der Normalanzeige angezeigt:

Festwert		Sollwert		Istwert
Temperatur	°C	<b>40,0</b>		<b>40,0</b>
Druck	mbar	-----		<b>100</b>

Normalanzeige mit ausgeschalteter Druckregelung.

## 8.7 Trocknungsüberwachung

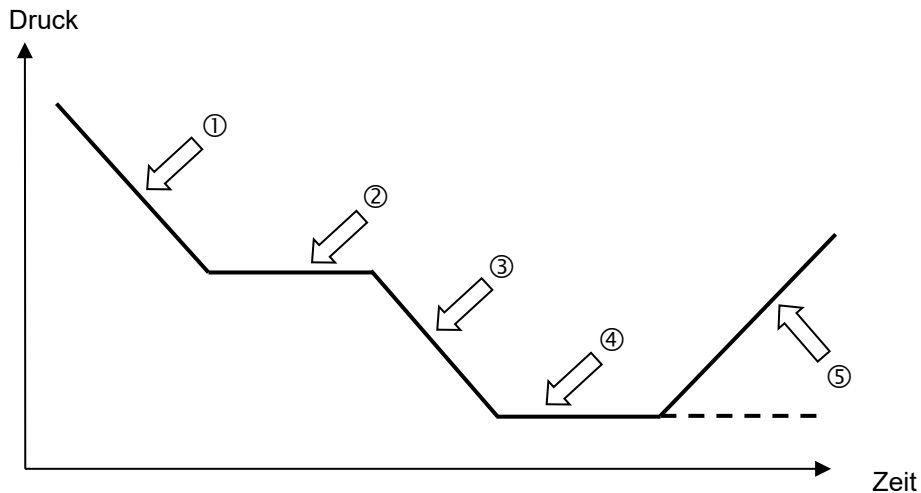


Abb. 20: Schematischer Zeitablauf des Trocknungsprozesses und Trocknungsüberwachung

### Vorgehen und Ablauf:

- Stellen Sie den Temperatursollwert ein.  
Der zuvor eingegebene Drucksollwert wird bei dieser Funktion nicht verwendet. Er bleibt gespeichert. Die Trocknungsüberwachung verwendet einen fest hinterlegten minimalen Drucksollwert.
- Starten Sie die Trocknungsüberwachung: Die Vakuumpumpe wird aktiviert  
Beginnend mit Umgebungsdruck sinkt der Druck zunächst ab. ①
- Abhängig vom Dampfdruck des Lösungsmittels wird dann eine Plateauphase erreicht ②, während der das Lösungsmittel verdampft. Der Druck bleibt nahezu konstant.
- Nach dem vollständigen Verdampfen des Lösungsmittels sinkt der Druck weiter ab ③, bis der eingestellte Drucksollwert erreicht ist. ④
- Die Trocknungsüberwachung erkennt diese zweiten Plateauphase. Nach 5 Minuten schaltet sie die Druckregelung aus. Das Gerät wird nun automatisch belüftet. ⑤

Vor einem erneuten Trocknungsprozesses muss die Druckregelung wieder eingeschaltet werden (Kap. 8.6).

### Hinweise:

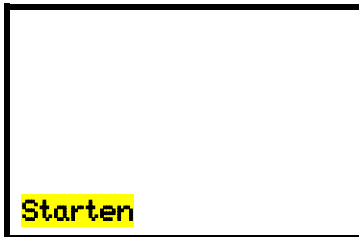
Falls die Trocknungsüberwachung während der Phase ① oder ② abgebrochen wird, übernimmt der Regler den zu diesem Zeitpunkt aktuellen Druck-Istwert als Drucksollwert. Damit wird der zuvor eingegebene Drucksollwert überschrieben. Er kann jederzeit manuell geändert werden.

Bei Prozessen mit niedrigen Temperaturen <40°C oder thermisch schlecht gekoppeltem Trocknungsgut (z.B. Trocknung von Pulvern) kann es zu Fehlerkennungen der Trocknungsüberwachung kommen. Bitte überprüfen sie in diesen Fällen das Prozessergebnis, und nutzen Sie gegebenenfalls für diese Prozesse einen Prozess ohne dieses Programm.

### 8.7.1 RD4-Regler

Pfad: **Normalanzeige** **Trocknungsüberwachung**

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

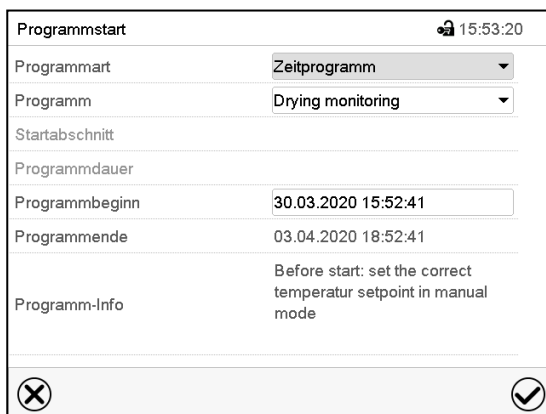


Einstellung der Funktion „Trocknungsüberwachung“.  
Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen „Starten“ (Trocknungsüberwachung starten) und „Abbrechen“ (Trocknungsüberwachung beenden).  
Bestätigen Sie die Einstellung mit der **OK-Taste**.

Nach dem Bestätigen mit der **OK-Taste** oder mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zur **Normalanzeige**. Der Trocknungsprozess beginnt.

### 8.7.2 MB2-Regler

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

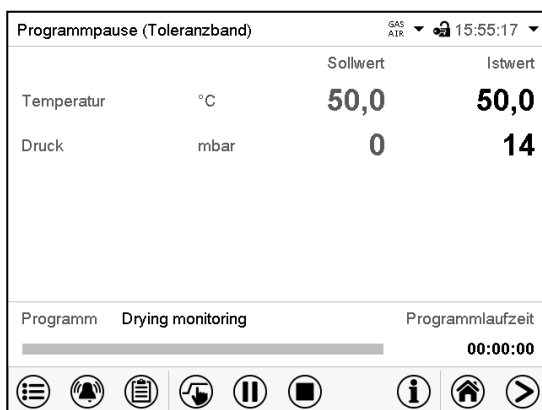


Menü „Programmstart“ mit ausgewähltem Programm „Drying monitoring“ zur Trocknungsüberwachung.

- Wählen Sie im Feld „Programm“ das Programm „Drying monitoring“ (Trocknungsüberwachung).
- Wählen Sie das Feld „Programmbeginn“ und geben Sie im Eingabemenü „Programmbeginn“ den gewünschten Programmbeginn ein. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Die Programmvorlaufzeit bis zum Programmbeginn beginnt abzulaufen. Das Programmende wird automatisch berechnet.

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen. Das Programm beginnt zu laufen.

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



In der Normalanzeige wird das aktuelle Programm unten am Bildschirm angezeigt. Der graue Balken zeigt an, wie viel von der Gesamt-Programmlaufzeit bereits abgelaufen ist.

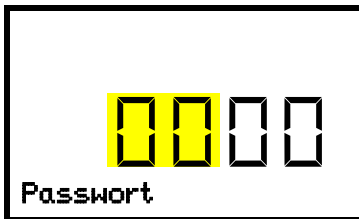
## 9. Berechtigungen und Passwortschutz

### 9.1 RD4-Regler

#### 9.1.1 Passwortabfrage

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

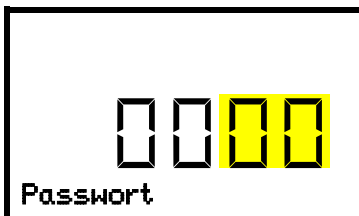
Nach Aufruf der entsprechenden Menüfunktion mit der **OK-Taste** erscheint die Passwortabfrage.



Passwortabfrage.

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

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

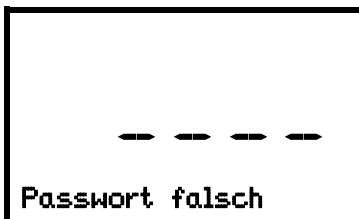


Passwortabfrage.

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

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

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



Anzeige „Passwort falsch“.

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

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

#### 9.1.2 Passwort eingeben / ändern

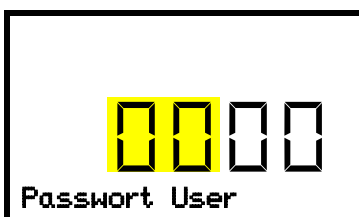
Die Passwörter für die Zugangsberechtigungen „User“ und „Admin“ können in diesem Menü vergeben und geändert werden.

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

##### 9.1.2.1 User-Passwort eingeben / ändern

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

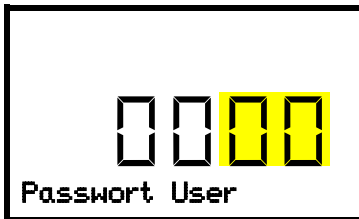
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Passwordeinstellung User

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

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



#### Passworteinstellung User

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

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

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

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

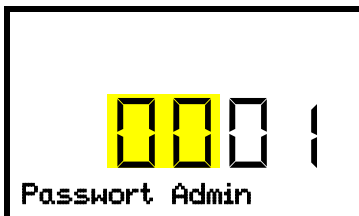


Merken Sie sich das Passwort gut. Ohne korrekte Passworteingabe ist kein Zugang zu den entsprechenden Menüfunktionen mehr möglich.

### 9.1.2.2 Admin-Passwort eingeben / ändern

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

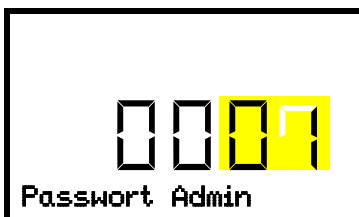
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



#### Passworteinstellung Admin.

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

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



#### Passworteinstellung Admin

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

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

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



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

---

## 9.2 MB2-Regler

### 9.2.1 Benutzerverwaltung, Berechtigungen und Passwortschutz

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

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

#### „Master“-Berechtigung

- Höchste Berechtigungsebene, nur für Entwickler
- Sehr umfangreiche Berechtigung der Reglerbedienung und Konfiguration, Aus- und Eingängen, Alarmeinstellungen, Parametersätzen und Bedienring-Anzeige
- Alle Passwörter können im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 9.2.3).

#### „Service“-Berechtigung

- Berechtigung nur für den BINDER Service
- Umfangreiche Berechtigung zur Reglerbedienung und Konfiguration, Zugriff auf Servicedaten
- Die Passwörter für die Berechtigungen „Service“, „Admin“ und „User“ können im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 9.2.3).

#### „Admin“-Berechtigung

- Expert-Berechtigungsebene, für den Administrator
- Berechtigung zur Konfiguration der Regler- und Netzwerkeinstellungen und zur Bedienung der für den Betrieb des Gerätes erforderlichen Reglerfunktionen. Eingeschränkter Zugriff auf Servicedaten.
- Passwort (Werkseinstellung): „2“.
- Die Passwörter für die Berechtigungen „Admin“ und „User“ können im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 9.2.3).

#### „User“-Berechtigung

- Standard-Berechtigungsebene, für den Gerätebediener
- Berechtigung zur Bedienung der für den Betrieb des Gerätes erforderlichen Reglerfunktionen
- Keine Berechtigung zur Konfiguration der Regler- und Netzwerkeinstellungen. Die Untermenüs „Einstellungen“ und „Service“ im Hauptmenü stehen nicht zur Verfügung.
- Passwort (Werkseinstellung): „1“
- Das Passwort für die Berechtigung „User“ kann im Untermenü „Abmelden“ geändert werden (Kap. 9.2.3).

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

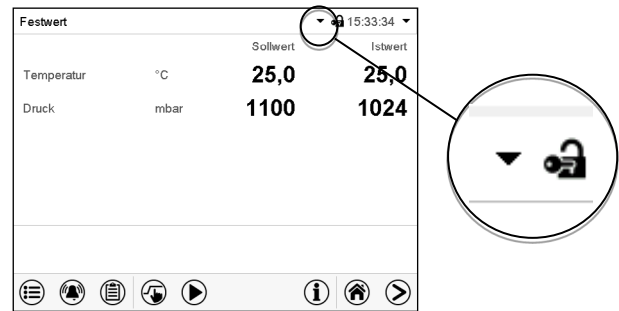
Ist für eine Berechtigungsebene kein Passwort vergeben, so stehen die dieser Ebene zugeordneten Reglerfunktionen jedem Benutzer ohne Anmeldung zur Verfügung.

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

## Bedienung nach Anmeldung eines Benutzers

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

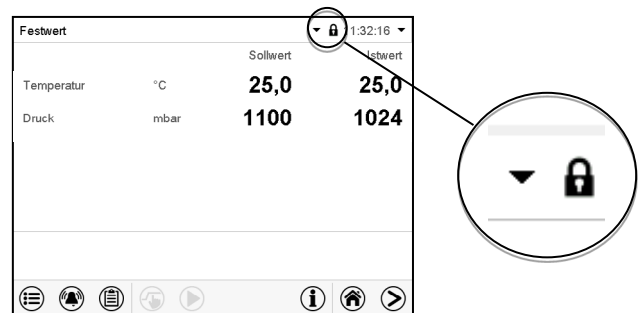
Sobald der Benutzer angemeldet ist, ist die Reglerbedienung verfügbar, erkennbar am geöffneten Schlosssymbol in der Kopfzeile. Es stehen diejenigen Reglerfunktionen zur Verfügung, die der Berechtigung des angemeldeten Benutzers entsprechen.



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

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

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



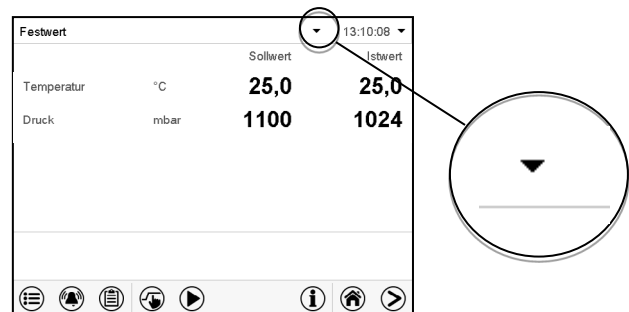
## Passwortschutz für mindestens eine Ebene deaktiviert: Bedienung ohne Anmeldung eines Benutzers

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

In der Kopfzeile des Bildschirms fehlt das Schlosssymbol.

Hierzu ist keine Anmeldung eines Benutzers erforderlich oder möglich.

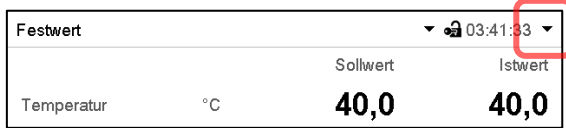
Um den Passwortschutz und die Anmeldung für eine Berechtigungsebene wieder zu aktivieren, muss die Neuvergabe eines Passwortes erfolgen (Kap. 9.2.5.3).





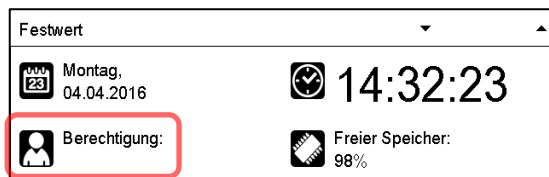
## Informationsfenster

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



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

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



Ansicht mit Passwortschutz aller Ebenen, Benutzer nicht angemeldet:

Es wird keine Berechtigung angezeigt.

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

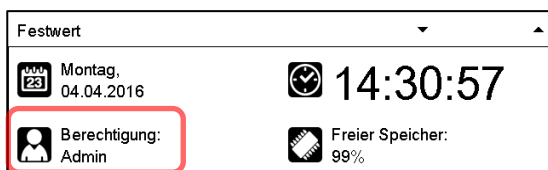


Ansicht mit teilweise Passwortschutz, im Beispiel kein Passwort für die Ebenen „User“ und „Admin“. Benutzer nicht angemeldet:

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

Beispiel: Benutzer mit „Admin“-Berechtigung.

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

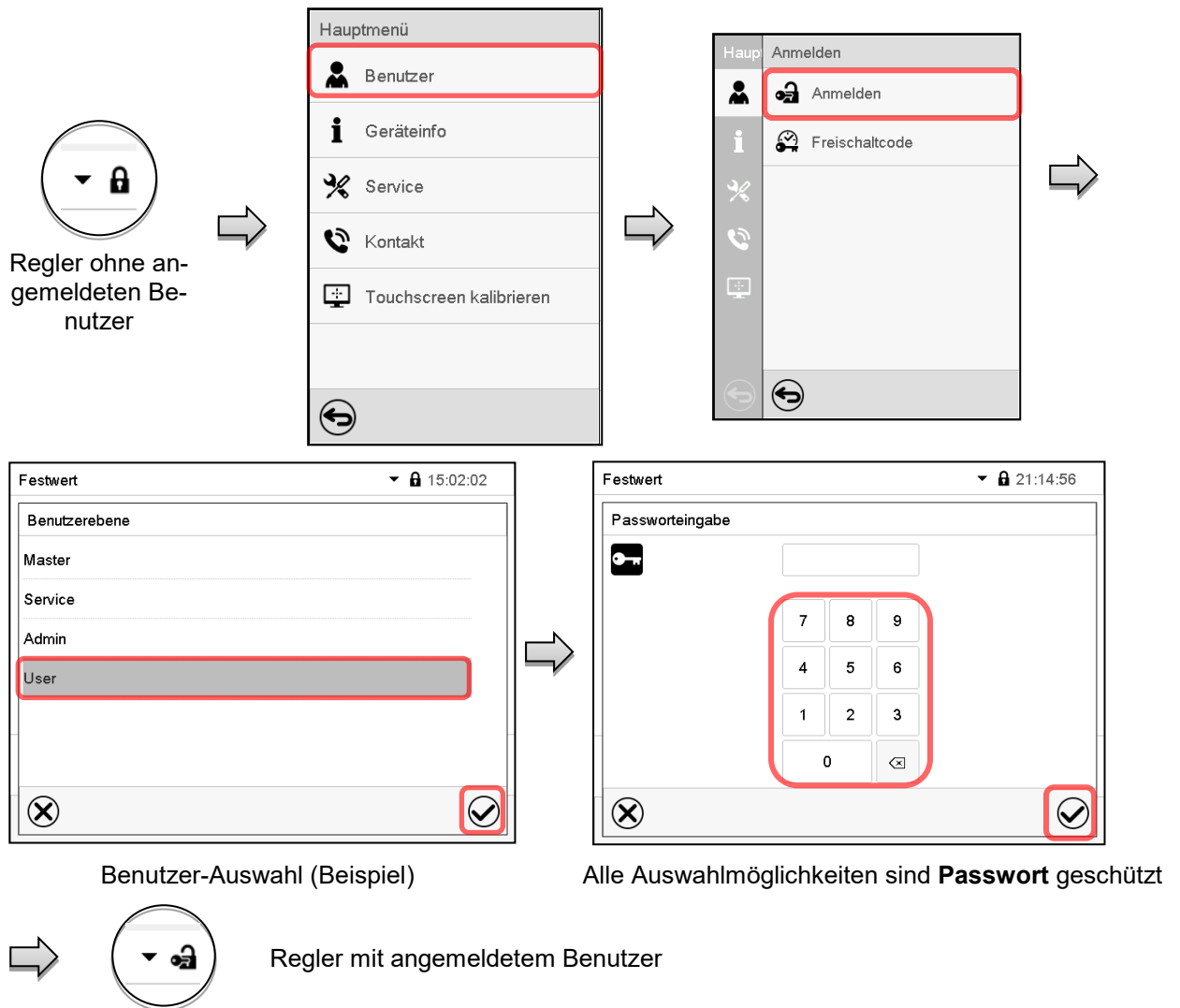


Ansicht mit bestehendem Passwortschutz und angemeldetem Benutzer. Die Berechtigung des Benutzers (durch Passworteingabe) wird angezeigt

Beispiel: Benutzer mit „Admin“-Berechtigung.

## 9.2.2 Anmeldung

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Anmelden**

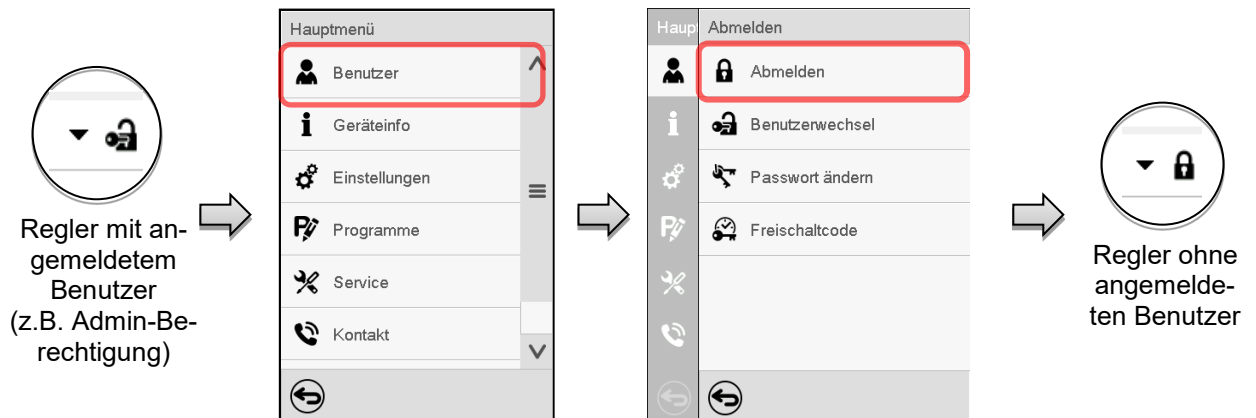


Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.



### 9.2.3 Abmelden

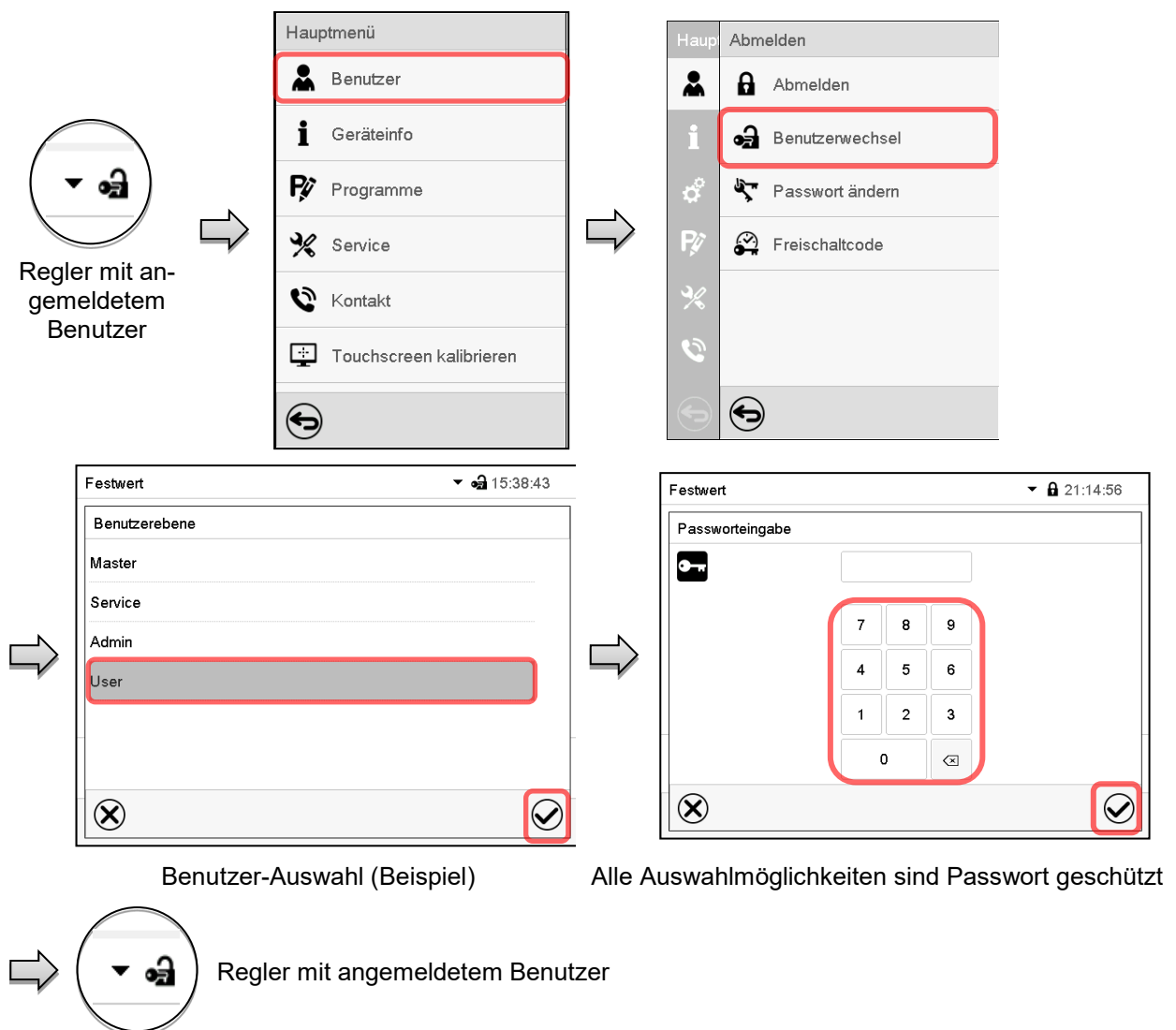
Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Abmelden**



### 9.2.4 Benutzerwechsel

Falls die Passwortfunktion deaktiviert wurde (Kap. 9.2.5.2), steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Benutzerwechsel**



Benutzer-Auswahl (Beispiel)

Alle Auswahlmöglichkeiten sind Passwort geschützt

## 9.2.5 Passwortvergabe und Passwortänderung

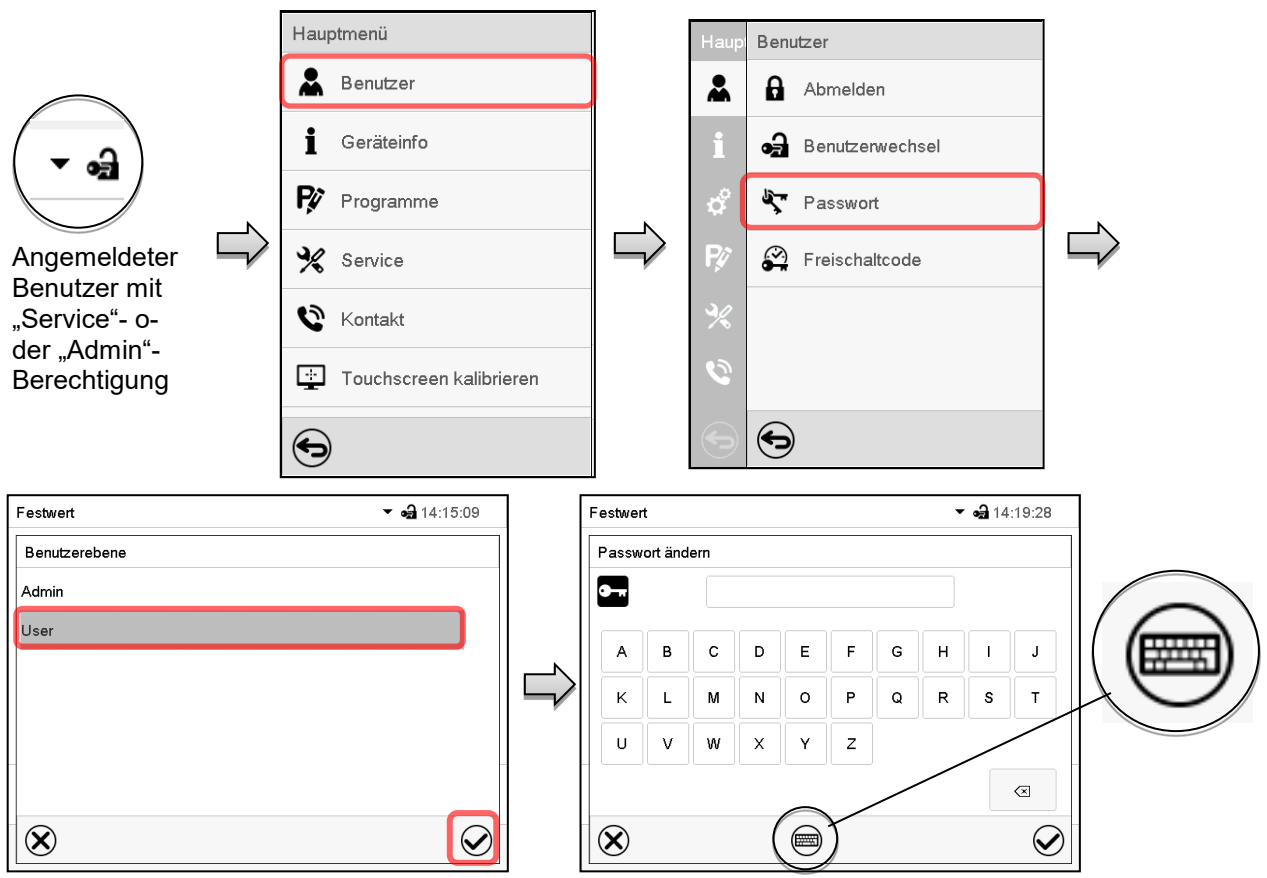
Für Benutzer mit „User“-Berechtigung steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

### 9.2.5.1 Passwortänderung

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

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

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Passwort**

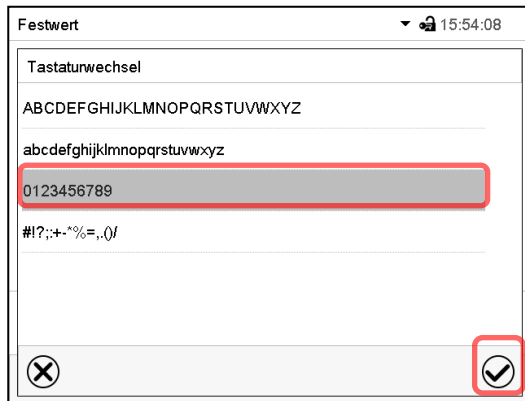


Angemeldeter Benutzer mit „Service“- oder „Admin“-Berechtigung

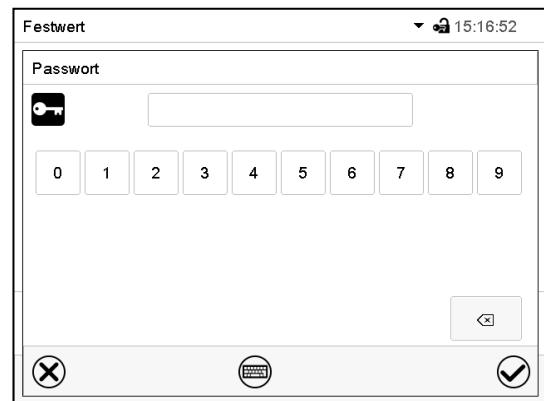
Auswahl der Berechtigung  
(Beispiel: Ansicht mit „Admin“-Berechtigung)

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

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

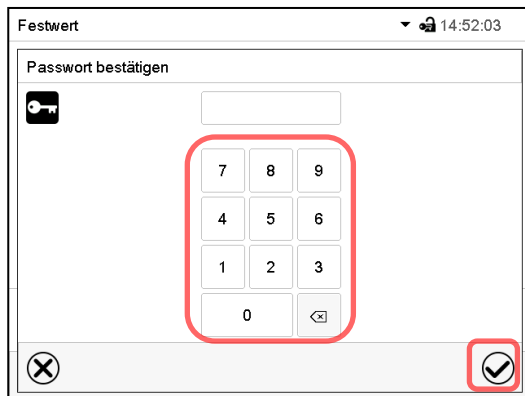


Beispiel: Aufruf des Zahlen-Eingabefensters



Eingabe von Zahlen

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



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

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

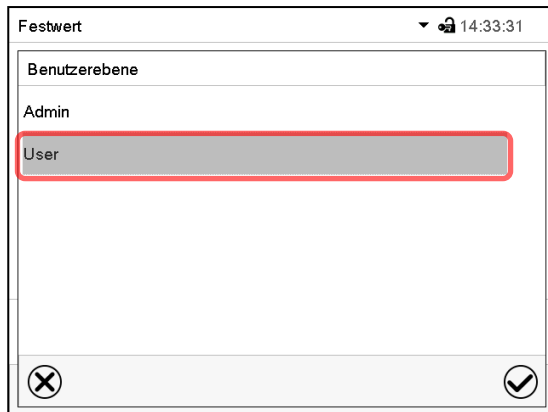
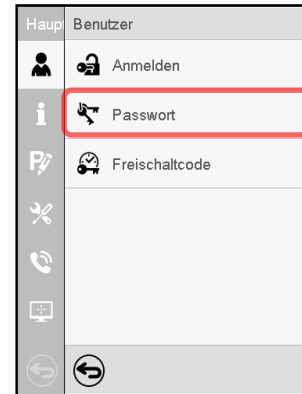
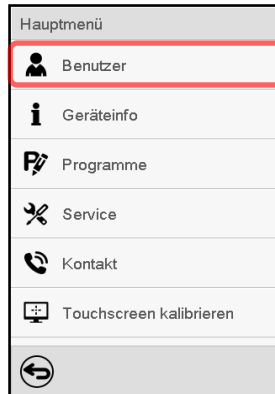
### 9.2.5.2 Passwort für einzelne Berechtigungen löschen

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

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Passwort**

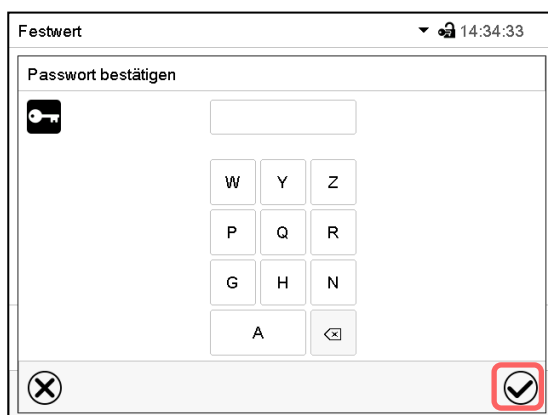


Regler mit angemeldetem Benutzer (z.B. Admin-Berechtigung)



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

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



Das Passwort ist gelöscht.

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

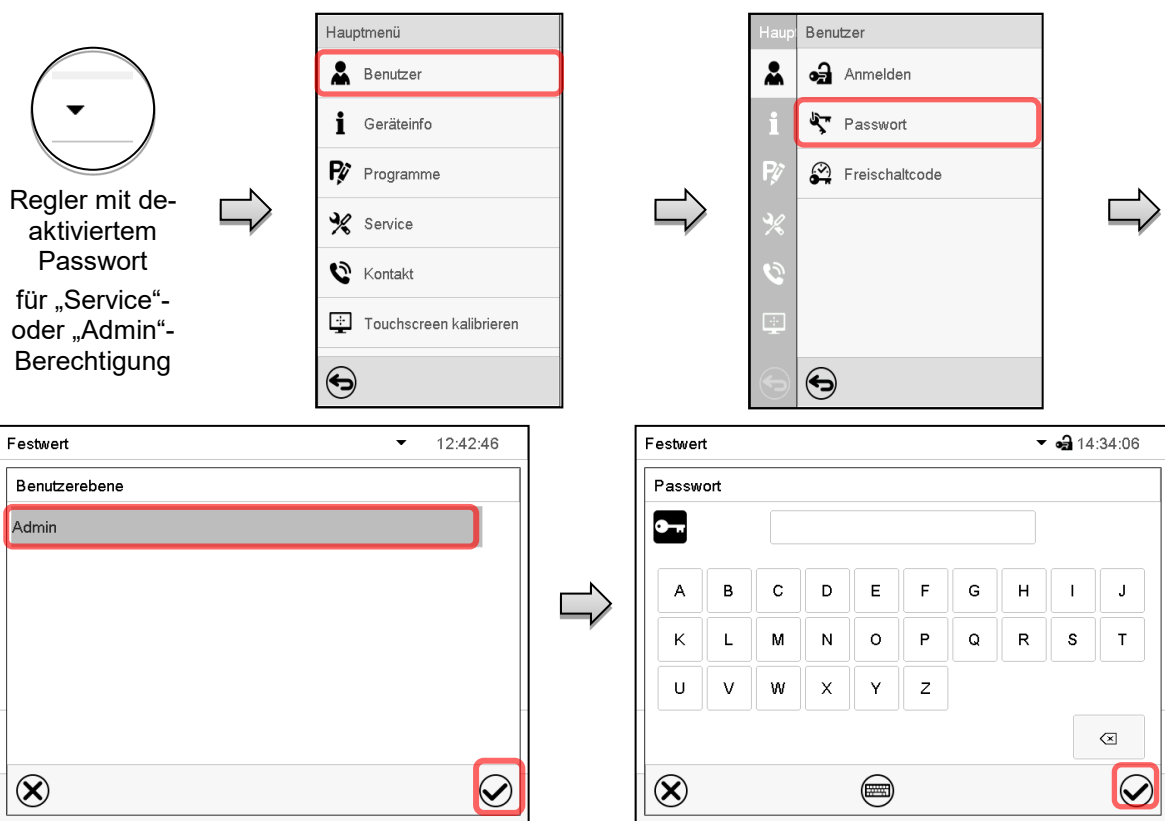
### 9.2.5.3 Passwortneuvergabe bei deaktivierter Passwortfunktion für die „Service“- oder „Admin“-Berechtigung

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

Falls das Passwort für die „Service“- oder „Admin“-Berechtigung gelöscht wurde (Kap. 9.2.5.2), kann ohne Anmeldung des Benutzers für die betreffende Ebene und die nachfolgenden niedrigeren Ebene(n) ein Passwort neu vergeben werden.

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

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Passwort**



Wählen Sie die Berechtigungsebene, für die ein Passwort vergeben werden soll.  
(Beispiel: „Admin“-Berechtigung)

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

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

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

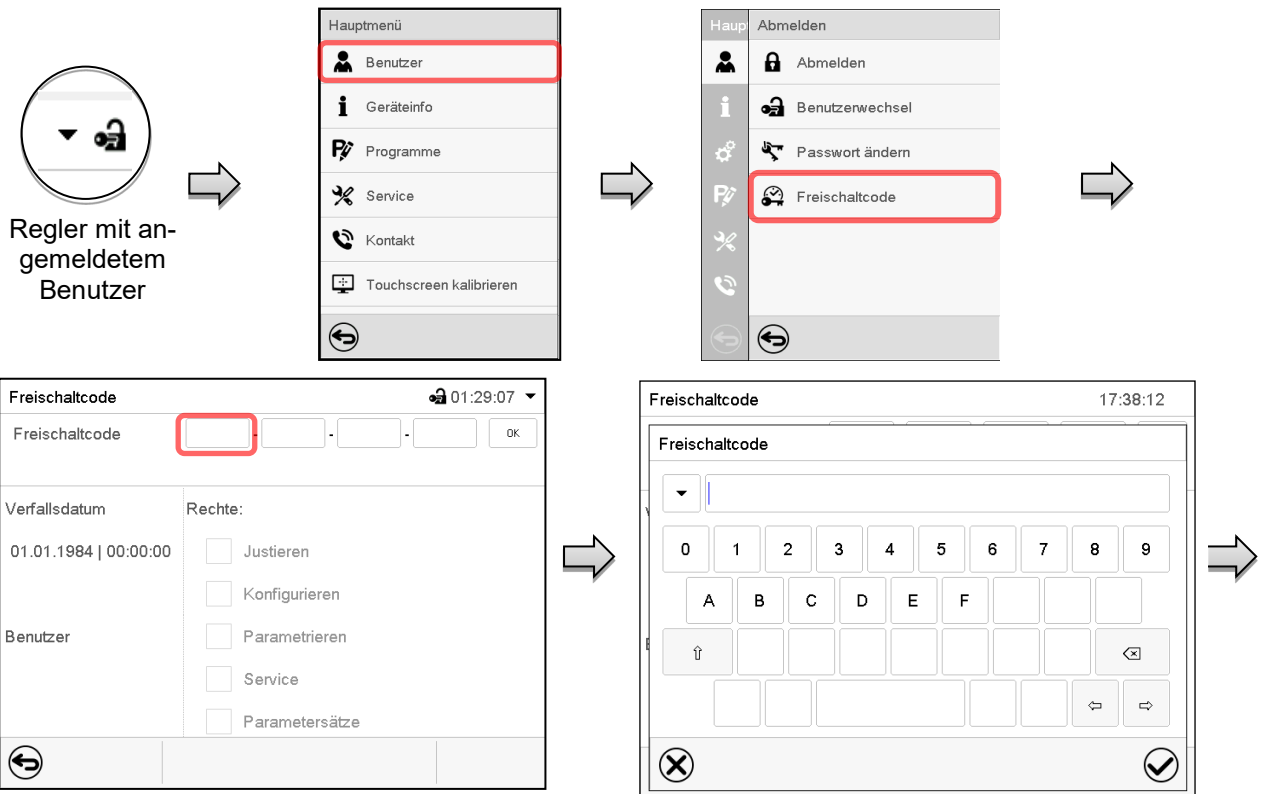
## 9.2.6 Freischaltcode

Bestimmte Funktionen des Reglers können durch Eingabe eines zuvor generierten Freischaltcodes entsperrt werden.

Mit dem Freischaltcode wird es Nutzern, die keine „Service“-Berechtigung haben, ermöglicht Service-Rechte zu nutzen, z.B. Justierung oder erweiterte Konfigurationen.

Der Freischaltcode ist in allen Berechtigungsebenen verfügbar.

Pfad: **Hauptmenü > Benutzer > Freischaltcode**



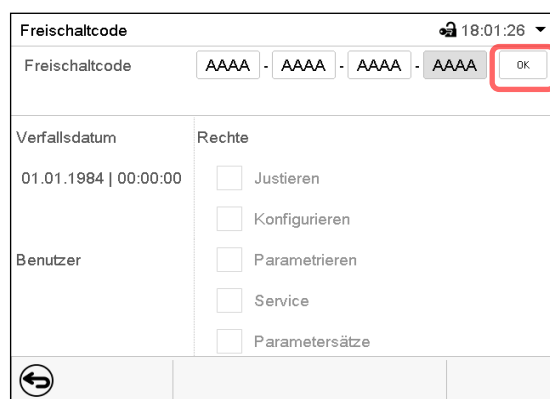
Menü „Freischaltcode“.

Wählen Sie das erste der vier Eingabefelder.

Freischaltcode-Eingabefenster.

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

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

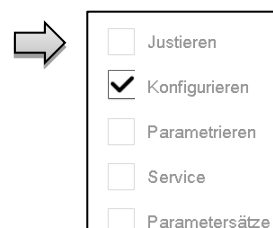


Menü „Freischaltcode“ mit eingegebenem Code (Beispielansicht).

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

Durch markierte Kontrollkästchen werden die freigeschalteten Funktionen angezeigt.

Beispiel: Freischaltung der erweiterten Konfigurationen



Unter „Verfallsdatum“ ist das Ablaufdatum des Codes angegeben.



## 10. Allgemeine Reglereinstellungen und Informationen

### 10.1 RD4-Regler

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

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

#### 10.1.1 Auswahl der Menüsprache des Reglers

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

Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6.3.1): „User“.

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

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

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



Einstellung der Menüsprache (Beispiel: Deutsch).  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den **Pfeiltasten**.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

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

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

#### 10.1.2 Auswahl der Temperatureinheit

Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6.3.1): „User“.

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

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



Einstellung der Temperatureinheit  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie zwischen mit den **Pfeiltasten** zwischen Grad Celsius °C und Grad Fahrenheit °F.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

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

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



C = Grad Celsius

0 °C = 31°F

Umrechnung:

F = Grad Fahrenheit

100 °C = 212°F

[Wert in °F] = [Wert in °C] \* 1,8 + 32

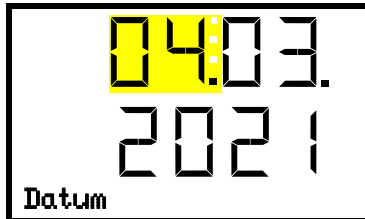
Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Gerät**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

### 10.1.3 Einstellung des aktuellen Datums

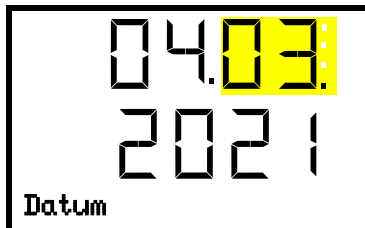
Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6.3.1): „User“.

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

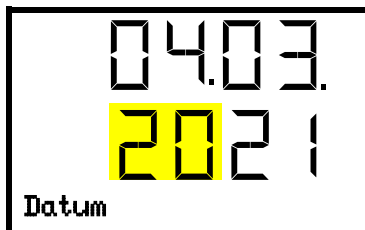
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



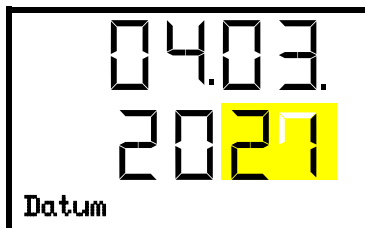
Einstellung des Datums: Tag  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den aktuellen Tag mit den **Pfeiltasten** ein.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.



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



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



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

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

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

### 10.1.4 Einstellung der aktuellen Uhrzeit

Erforderliche Berechtigung: „Admin“. Direkt nach Neustart (Kap. 6.3.1): „User“.

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

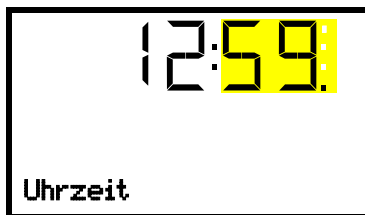
Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Einstellung zu aktivieren.



Einstellung der Uhrzeit: Stunden

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

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



Einstellung der Uhrzeit: Minuten

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

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

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

### 10.1.5 Funktion „Sprachwahl bei Neustart“

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

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

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

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



Funktion „Sprachwahl bei Neustart“

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

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

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

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

### 10.1.6 Eingabe der Geräteadresse

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

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

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

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



Einstellung der Geräteadresse  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die gewünschte Adresse mit den **Pfeiltasten** ein. Einstellbereich: 1 bis 254  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

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

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

### 10.1.7 Displayhelligkeit

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

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

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



Einstellung der Displayhelligkeit  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie den gewünschten Wert mit den **Pfeiltasten** ein. Einstellbereich: 10% bis 100%  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

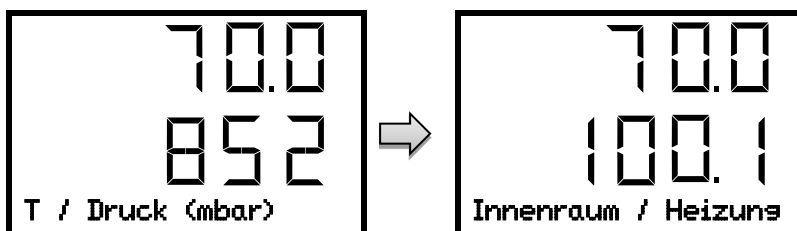
Mit der **Pfeil unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (Akustischer Alarm, Kap. 13.4.1) wechseln.

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

### 10.1.8 Anzeige der Innenraum- und Heizkörpertemperatur

Pfad: **Normalanzeige**  5 Sek. lang drücken

Der aktuelle Innentemperatur-Istwert (oben) und die direkt am Heizkörper gemessene Temperatur (unten) werden angezeigt.



Drücken Sie die **Zurück-Taste** erneut für 5 Sekunden, um die Anzeige zu beenden.

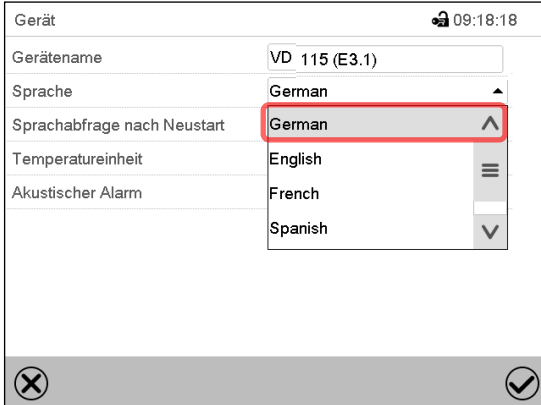
## 10.2 MB2-Regler

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

### 10.2.1 Auswahl der Menüsprache des Reglers

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

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



The screenshot shows the 'Gerät' menu with the following settings:
 

- Gerätename: VD 115 (E3.1)
- Sprache: German
- Sprachabfrage nach Neustart: German
- Temperatureinheit: English
- Akustischer Alarm: French

 The 'Sprachabfrage nach Neustart' dropdown is highlighted with a red box, showing 'German' as the selected option.

Untermenü „Gerät“.

Wählen Sie die gewünschte Sprache.



The screenshot shows the 'Gerät' menu with the following settings:
 

- Gerätename: VD 115 (E3.1)
- Sprache: German
- Sprachabfrage nach Neustart: Ja
- Temperatureinheit: Nein
- Akustischer Alarm: Ja

 The 'Sprachabfrage nach Neustart' dropdown is highlighted with a red box, showing 'Ja' as the selected option.

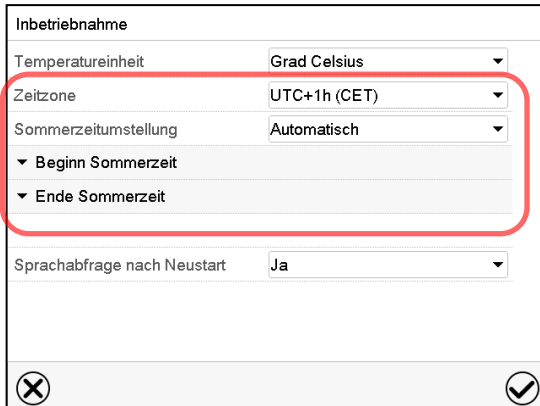
Untermenü „Gerät“.

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

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

### 10.2.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Direkt nach Neustart des Gerätes nach der Sprachwahl:



The screenshot shows the 'Inbetriebnahme' menu with the following settings:
 

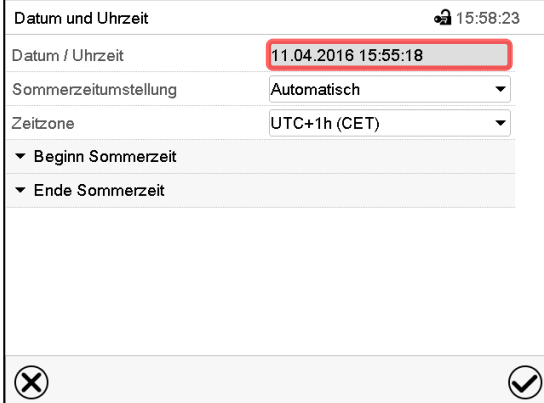
- Temperatureinheit: Grad Celsius
- Zeitzone: UTC+1h (CET)
- Sommerzeitumstellung: Automatisch
- ▼ Beginn Sommerzeit
- ▼ Ende Sommerzeit
- Sprachabfrage nach Neustart: Ja

 The 'Zeitzone' and 'Sommerzeitumstellung' sections are highlighted with a red box.

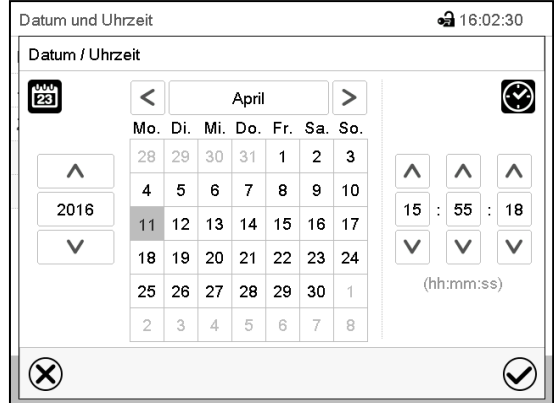
Wählen Sie die Zeitzone und konfigurieren Sie die Sommerzeitumstellung.

## Oder nachträglich:

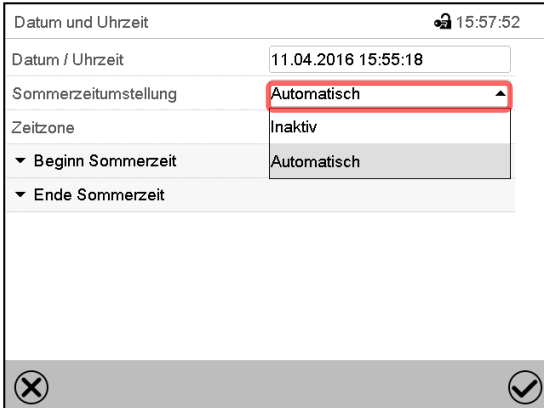
Pfad: **Hauptmenü > Einstellungen > Datum und Uhrzeit**



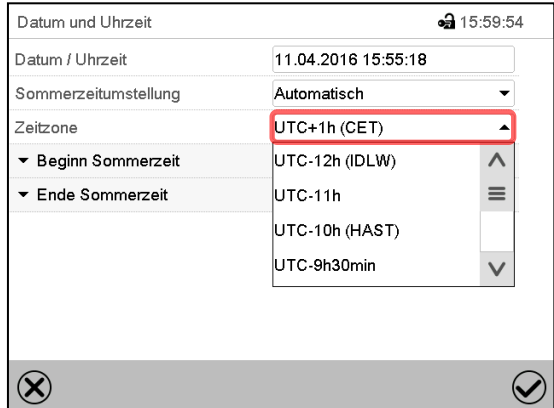
Untermenü „Datum und Uhrzeit“.  
Wählen Sie das Feld „Datum / Uhrzeit“.

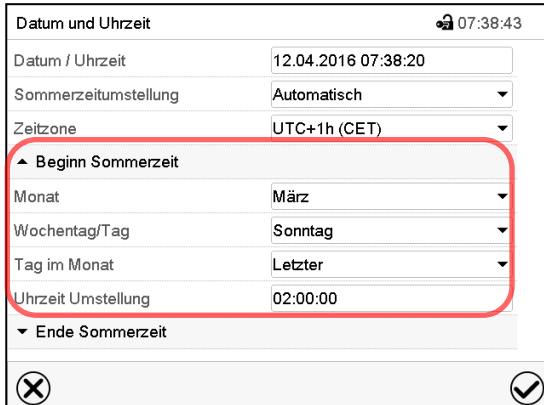
Eingabemenü „Datum / Uhrzeit“.  
Geben Sie Datum und Uhrzeit ein und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.



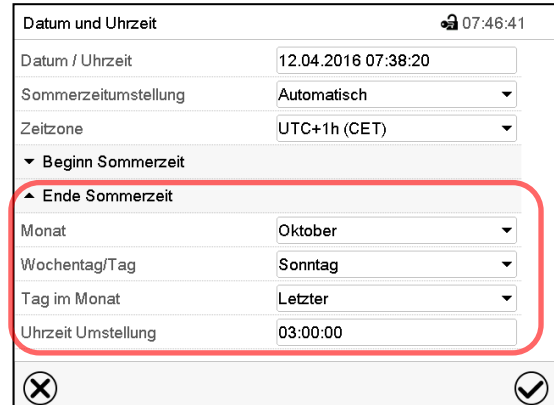
Untermenü „Datum und Uhrzeit“.  
Wählen Sie im Feld „Sommerzeitumstellung“ die gewünschte Einstellung „Automatisch“ oder „Inaktiv“.

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



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

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

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

## 10.2.3 Auswahl der Temperatureinheit

Direkt nach Neustart des Gerätes:

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

Oder nachträglich:


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

Gerät <span style="float: right;">🔒 09:21:00</span>	
Gerätename	VD 115 (E3.1)
Sprache	German
Sprachabfrage nach Neustart	Ja
Temperatureinheit	Grad Celsius
Akustischer Alarm	Grad Celsius
	Grad Fahrenheit

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

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

Wird die Einheit geändert, so werden alle Werte entsprechend umgerechnet.

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

## 10.2.4 Bildschirmkonfiguration

### 10.2.4.1 Anpassung der Bildschirmparameter

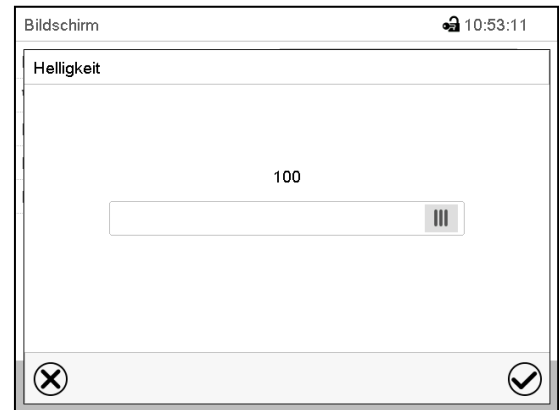
In diesem Menü lassen sich Parameter wie Bildschirmhelligkeit und Betriebszeit konfigurieren.

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

Bildschirm <span style="float: right;">🔒 07:39:04</span>	
Helligkeit	100
Wartezeit für Bildschirmschoner	300 s
Dauerbetrieb aktivieren	Ja
Beginn Dauerbetrieb	06:00:00
Ende Dauerbetrieb	20:00:00

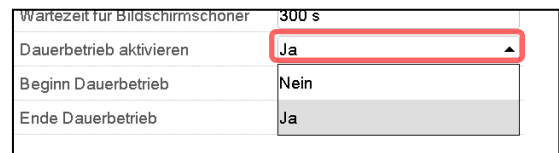
Untermenü „Bildschirm“.

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



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

- Wählen Sie im Feld „Dauerbetrieb aktivieren“ die gewünschte Einstellung „Ja“ oder „Nein“.



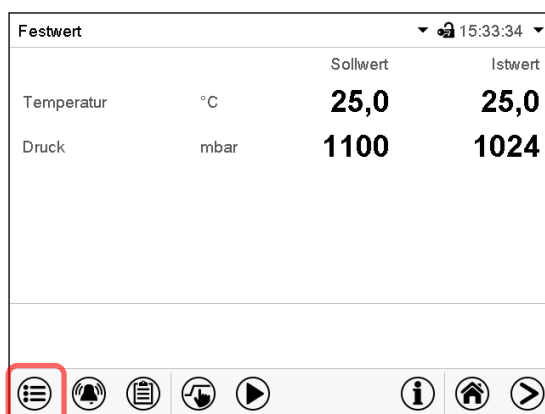
- Wählen Sie das Feld „Beginn Dauerbetrieb“ (nur möglich, wenn Dauerbetrieb aktiviert ist) und geben Sie die Uhrzeit mit den Pfeiltasten ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Ende Dauerbetrieb“ (nur möglich, wenn der Dauerbetrieb aktiviert ist) und geben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

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

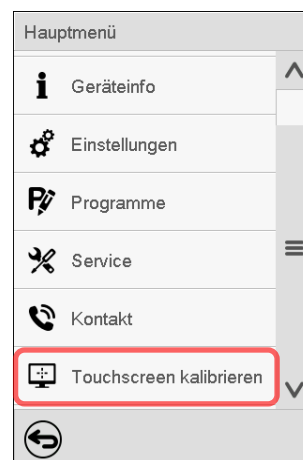
### 10.2.4.2 Touchscreen kalibrieren

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

Pfad: [Hauptmenü](#) > [Touchscreen kalibrieren](#)




Normalanzeige.



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

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








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

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


### 10.2.5 Ereignisliste


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

	<p>Drücken Sie die <b>Ereignisliste</b>-Taste, um von der Normalanzeige zur Ereignisliste zu gelangen.</p>
---	--

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








Ereignisliste

	<p>Drücken Sie die <b>Aktualisieren</b>-Taste, um die Ereignisliste zu aktualisieren</p>
---	--

	<p><b>Achtung:</b> Nach Änderung der Spracheinstellung (Kap. 10.2.1) oder des Speicherintervalls für den Linienschreiber (Kap. 21.2) wird die Ereignisliste zurückgesetzt.</p>
---	--

### 10.2.6 Service-Kontaktseite


Pfad: [Hauptmenü](#) > [Kontakt](#)

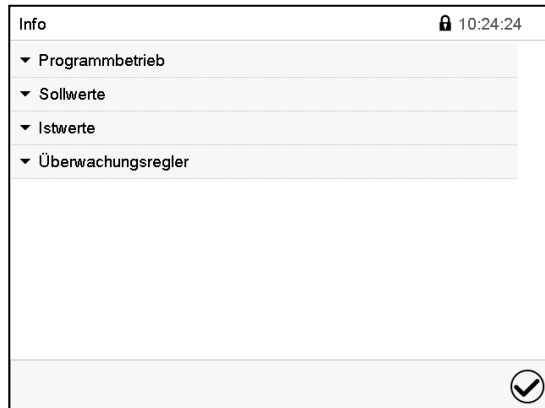
Hauptmenü
 Benutzer
 Geräteinfo
 Programme
 Service
 <b>Kontakt</b>
 Touchscreen kalibrieren




 <p><b>Best conditions for your success</b></p> <p><b>service@binder-world.com</b></p> <p><b>www.binder-world.com</b></p>
---

## 10.2.7 Aktuelle Betriebsparameter

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
















Menü „Info“.  
Wählen Sie die gewünschte Information.

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

## 10.2.8 Technische Geräteinformation

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

Haupt		Geräteinfo		
		Allgemein	Gerätename und Setup	
	<b>v1.x</b>	Versionen	Versionen von CPU, I/O Modul und Überwachungsregler	für Service
		Ein-/Ausgänge	Informationen über Digital- und Analog- Ein- und Ausgänge und über Phasenanschnittsausgang	für Service
		Modbus Eingänge	Informationen über Modbus Analog- und Digitaleingänge	für Service
		Ethernet	Informationen über Ethernet-Anschluss, Anzeige der MAC Adresse	Kap. 18.2.1
				
			Zurück zum Hauptmenü	

## 11. Temperatur-Sicherheitseinrichtungen

### 11.1 Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 2 (Thermoschalter)

Das Gerät ist mit einer internen Temperatur-Sicherheitseinrichtung Klasse 2.0 nach DIN 12880:2007 ausgerüstet. Diese dient als Geräteschutz und verhindert, dass bei groben Defekten Gefahren von dem Gerät ausgehen. Sie ist elektrisch von der Regelung unabhängig (Bimetallschalter).

Sobald am Thermoschalter die festgelegte Temperatur von **330 °C** gemessen wird, wird die Heizung abgeschaltet. Dies entspricht einer Innenraumtemperatur des Gerätes von 270 °C bis 300 °C.

Auf dem Regler erscheint die Alarmmeldung „Übertemperatur“.

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

- Alarmmeldung am Regler quittieren.
- Gerät vom Netz trennen (Netzstecker ziehen) und abkühlen lassen
- Ggf. Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.
- Gerät wieder in Betrieb nehmen.

Sobald die Innenraumtemperatur nach Wiedereinschalten unter der fest eingestellten Rücksetztemperatur der Übertemperaturschutzeinrichtung von 230 °C liegt, wird die Heizung wieder freigegeben.

### 11.2 Übertemperatur-Überwachungsregler Klasse 2

Standardmäßig verfügen die Geräte über einen elektronischen Überwachungsregler (Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 gemäß DIN 12880:2007). Er dient zum Schutz des Gerätes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung. Der Überwachungsregler ist von der Temperatur-Regeleinrichtung elektrisch unabhängig und schaltet das Gerät bleibend ab.

Bei einem eventuellen Ausfall des Temperaturreglers wird durch den Überwachungsregler der Vakuumtrockenschrank bleibend, d.h. bis zum manuellen Rücksetzen des Alarms, abgeschaltet. Dieser Zustand (Alarmzustand) wird optisch und bei aktiviertem Summer (Kap. 13.4.1) zusätzlich durch ein akustisches Signal angezeigt. Den Summer können Sie mit der **OK-Taste** bzw. **Bestätigen**-Taste ausschalten. Der Alarm besteht solange weiter, bis sich das Gerät unter den eingestellten Überwachungsreglerwert abkühlt (Kap. 13.3).

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



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

#### 11.2.1 Überwachungsregler-Modus

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

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

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

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

MB2-Regler: Diese Einstellung wird für den Programmbetrieb empfohlen. Es ist wichtig, den Überwachungsregler-Sollwert und -Modus gelegentlich zu überprüfen, da es bei dieser Einstellung keinen unabhängigen Temperaturgrenzwert gibt, der nie überschritten werden kann.

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

Mögliche Einstellungen für dieses Beispiel:

Temperatur-Sollwert	Überwachungsregler-Modus	Überwachungsreglerwert
40 °C	Limit	Grenzwert 45 °C
	Offset	Offsetwert 5 °C

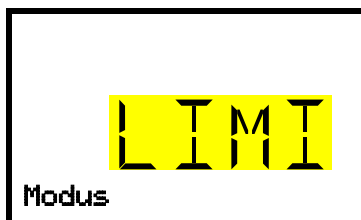
## 11.2.2 Einstellung des Überwachungsreglers

### 11.2.2.1 RD4-Regler: Einstellung des Überwachungsregler-Modus

Erforderliche Berechtigung: „User“.

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

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



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

Mit der **Pfeiltaste unten** gelangen Sie zur Einstellung des Überwachungsreglerwertes (Kap. 11.2.2.2)

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

### 11.2.2.2 RD4-Regler: Einstellung des Überwachungsreglerwertes

Erforderliche Berechtigung: „User“.

Zunächst muss der gewünschte Überwachungsregler-Modus eingestellt sein (Kap. 11.2.2.1). Abhängig von der gewählten Einstellung des Modus erscheint eines der beiden folgenden Einstellmenüs.

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

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



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

Oder



Einstellung des Überwachungsreglerwertes mit Überwachungsregler-Modus „Offset“  
 Der aktuelle Wert blinkt. Geben Sie mit den **Pfeiltasten** den gewünschten Offsetwert ein.  
 Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

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

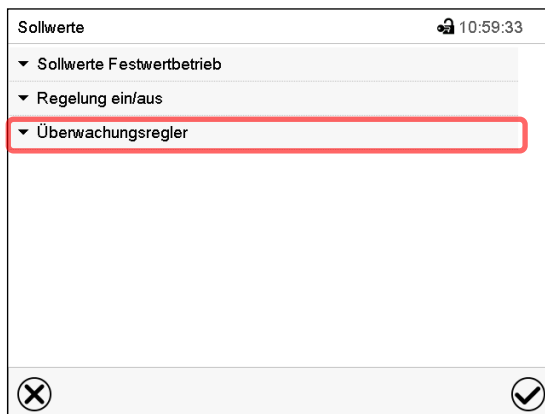


Überprüfen Sie regelmäßig die Einstellung von Überwachungsregler-Modus und Überwachungsreglerwert.  
 Stellen Sie den Überwachungsreglerwert ca. 5 °C höher als den Temperatur-Sollwert ein.

### 11.2.2.3 MB2-Regler



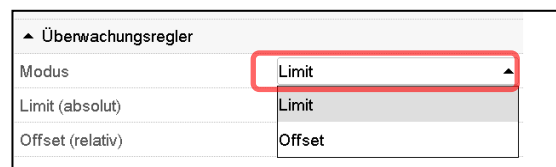
Drücken Sie die **Sollwerteinstellung**-Taste, um von der Normalanzeige ins Menü „Sollwerte“ zu wechseln.



Menü „Sollwerte“.

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

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



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



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

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

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

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

## 11.2.3 Meldung und Vorgehen im Alarmfall

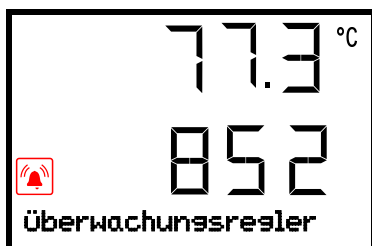
### 11.2.3.1 RD4-Regler

Der Alarmzustand wird in der Normalanzeige optisch und bei aktiviertem Summer (Kap. 13.4.1) zusätzlich durch ein akustisches Signal angezeigt. Die Heizung wird abgeschaltet. Sobald die Innenraumtemperatur unter den Überwachungsreglerwert abgekühlt ist, kann die Heizung wieder freigegeben werden. Erst danach wird die Regelung fortgesetzt.

In der Normalanzeige wird die Alarmursache als Textmeldung angezeigt. Das „Sammelalarm“-Symbol leuchtet. Wenn der akustische Alarm aktiviert ist, ertönt der Summer. Drücken Sie die **OK-Taste**, um den Summer auszuschalten.

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

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



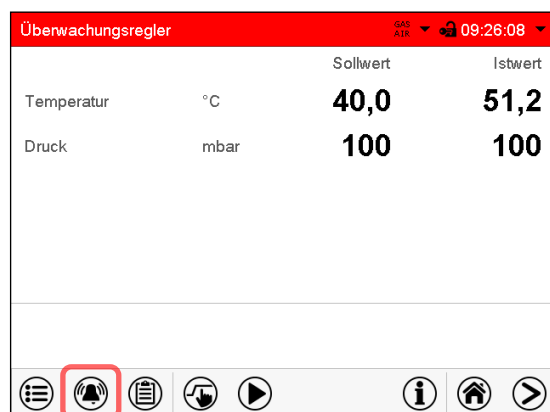
Normalanzeige mit Anzeige des Überwachungsregler-Alarm (Beispielwerte)

**Hinweis:** Wenn der Überwachungsregler Klasse 2 aktiviert wurde, sollten Sie das Gerät vom Netz trennen und die Ursache der Störung durch eine Fachkraft untersuchen und beheben lassen.

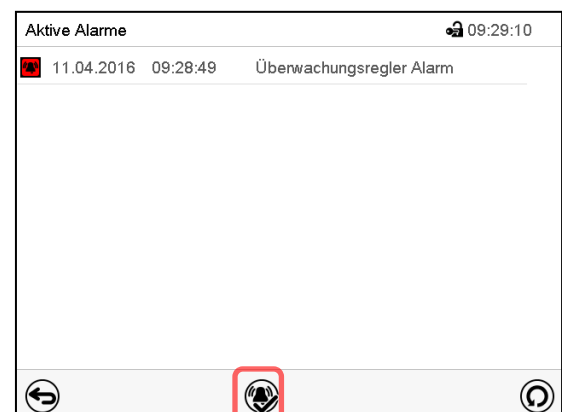
### 11.2.3.2 MB2-Regler

Der Alarmzustand wird optisch und bei aktiviertem Summer (Kap. 13.4) zusätzlich durch ein akustisches Signal angezeigt.

Der Alarm besteht solange, bis er am Regler zurückgesetzt wird und die Innenraumtemperatur unter den eingestellten Überwachungsregler-Sollwert abkühlt. Anschließend wird die Heizung wieder freigegeben.



Normalanzeige bei Überwachungsregler Alarm  
Drücken sie die **Alarm**-Taste



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

## 11.2.4 Funktionsüberprüfung

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

## 12. Toleranzbandeinstellungen

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

Zusätzlich können Sie Verzögerungszeiten für diese Alarmierungen festlegen.

Diese Funktion wird erst nach erstmaligem Erreichen des Sollwertes wirksam.

### 12.1 RD4-Regler

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

#### 12.1.1 Einstellung der Verzögerungszeit für Temperatur-Toleranzband-Alarm

Pfad: **Normalanzeige**     **Einstellungen**     **Sonstige**  **Bandal.Temp.nach(min)**

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



Einstellung der Verzögerungszeit für Temperatur-Toleranzbandalarm. Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die gewünschte Zeit ein, nach der der Bandalarm ausgelöst werden soll. Eingabebereich: 1 bis 120 Minuten. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

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

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

#### 12.1.2 Eingabe des Temperatur-Toleranzbands

Pfad: **Normalanzeige**     **Einstellungen**     **Sonstige**   **Temperaturband(°C)**

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



Einstellung des Temperatur-Toleranzbands. Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie das gewünschte Temperaturband mit den **Pfeiltasten** ein. Eingabebereich: 1,0 °C bis 10,0 °C. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil oben-Taste** gelangen Sie wieder zur Einstellung der Temperaturband-Alarmverzögerung.

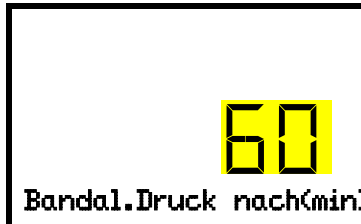
Mit der **Pfeil unten-Taste** können Sie jetzt zur Einstellung der Druck-Band-Alarmverzögerung wechseln.

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

### 12.1.3 Einstellung der Verzögerungszeit für Druck-Toleranzband-Alarm

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ ▾ ▾ **Einstellungen**  ▾ ▾ ▾ **Sonstige**  ▾ ▾ ▾ **Bandal.Druck nach(min)**

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



Einstellung der Verzögerungszeit für Druck-Toleranzbandalarm.  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie die gewünschte Zeit ein, nach der der Bandalarm ausgelöst werden soll. Eingabebereich: 1 bis 120 Minuten.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil oben-Taste** gelangen Sie wieder zur Einstellung des Temperatur-Toleranzbands.

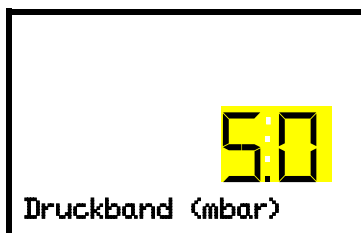
Mit der **Pfeil unten-Taste** können Sie jetzt zur Einstellung des Druck-Toleranzbands wechseln.

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

### 12.1.4 Eingabe des Druck-Toleranzbands

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ ▾ ▾ **Einstellungen**  ▾ ▾ ▾ **Sonstige**  ▾ ▾ ▾ **Druckband (mbar)**

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



Einstellung des Druck-Toleranzbands  
Die aktuelle Einstellung blinkt. Geben Sie das gewünschte Druckband mit den **Pfeiltasten** ein. Eingabebereich: 10 mbar bis 200 mbar.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **OK-Taste**.

Mit der **Pfeil oben-Taste** gelangen Sie wieder zur Einstellung der Druck-Band-Alarmverzögerung

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

### 12.1.5 Alarmfall

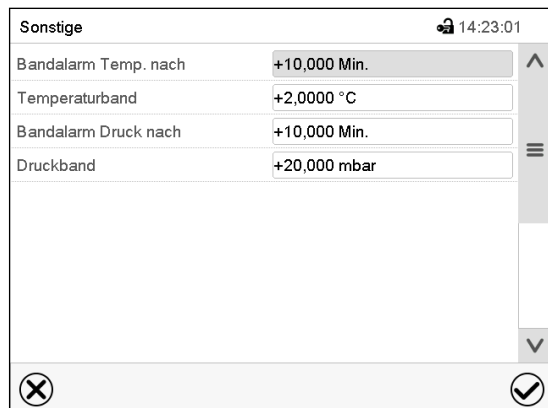
Wenn ein oder mehrere Werte außerhalb des Toleranzbandes liegen, wird nach der gewählten Verzögerungszeit die Alarmmeldung „Bandalarm Temperatur“ und / oder „Bandalarm Druck“ in der Normalanzeige angezeigt (Kap. 13.1.1). Wenn der Alarmsummer aktiv geschaltet ist (Kap. 13.4.1) ertönt ein akustisches Warnsignal.



## 12.2 MB2-Regler

### 12.2.1 Einstellung der Alarm-Verzögerungszeiten und der Toleranzbänder

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





Untermenü „Sonstige“.

- Wählen Sie das Feld „**Bandalarm Temp. nach**“ und geben Sie die Zeit in Minuten ein, nach der ein Temperatur-Bandalarm ausgelöst werden soll. Einstellbereich: 1 Min. bis 120 Min. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „**Temperaturband**“ und geben Sie den gewünschten Wert für das Temperaturband ein. Einstellbereich: 1,0 °C bis 10,0 °C. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „**Bandalarm Druck nach**“ und geben Sie die Zeit in Minuten ein, nach der ein Druck-Bandalarm ausgelöst werden soll. Einstellbereich: 1 Min. bis 120 Min. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „**Druckband**“ und geben Sie den gewünschten Wert für das Druckband ein. Einstellbereich: 10 mbar bis 200 mbar. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

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

### 12.2.2 Alarmfall

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

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


Wenn dieser Zustand andauert, wird nach der eingestellten Zeit („Bandalarm nach“) ein Alarm ausgelöst. Er wird optisch in der Normalanzeige angezeigt. Wenn der Alarmsummer aktiv geschaltet ist (Kap. 13.4) ertönt ein akustisches Warnsignal. Der Alarm findet sich in der Liste der aktiven Alarme (Kap. 13.3).

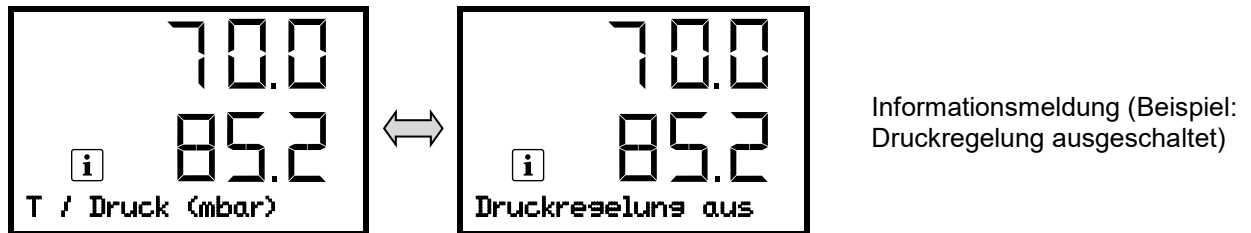
## 13. Hinweis- und Alarmfunktionen

### 13.1 Informationsmeldungen

#### 13.1.1 RD4-Regler

Informationsmeldungen geben Hinweise über vorgenommene Einstellungen oder den aktuellen Betriebszustand des Reglers.

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



Bei mehreren Informationsmeldungen werden diese nacheinander angezeigt.





#### Übersicht der Informationsmeldungen:


Zustand	Informationsmeldung	Zeit der Informationsmeldung
Standby-Modus aktiviert	„Standby“	Solange Standby-Modus aktiviert ist
Temperaturregelung abgeschaltet	„Temperaturregelung aus“	Nach Abschalten der Temperaturregelung
Druckregelung abgeschaltet	„Druckregelung aus“	Nach Abschalten der Druckregelung
Empfohlenes Wartungsintervall (ein Jahr Betriebszeit) abgelaufen	„Service fällig!“	Jede Woche Betriebszeit nach Ablauf des Wartungsintervalls
Bei aktivierter Trocknungsüberwachung: Trocknung abgeschlossen	„Trocknung abgeschlossen“	Nach Verdampfen des Lösungsmittels

Zum Bestätigen der Informationsmeldung drücken Sie die **OK-Taste**.

Zusätzlich werden die aktivierten Reglerfunktionen in der Normalanzeige durch ein Symbol mit der Zahl der entsprechenden Funktion angezeigt.

#### Übersicht der Informationssymbole der aktivierten Reglerfunktionen:

Zustand	Informationssymbol in der Normalanzeige
Standby-Modus	
Belüftung über optionalen Anschluss „GAS/AIR 2“ (5). Standardanschluss „GAS/AIR“ (4) deaktiviert.	
Alle Ventile geschlossen	
Steckdose des Pumpenschanks abgeschaltet	

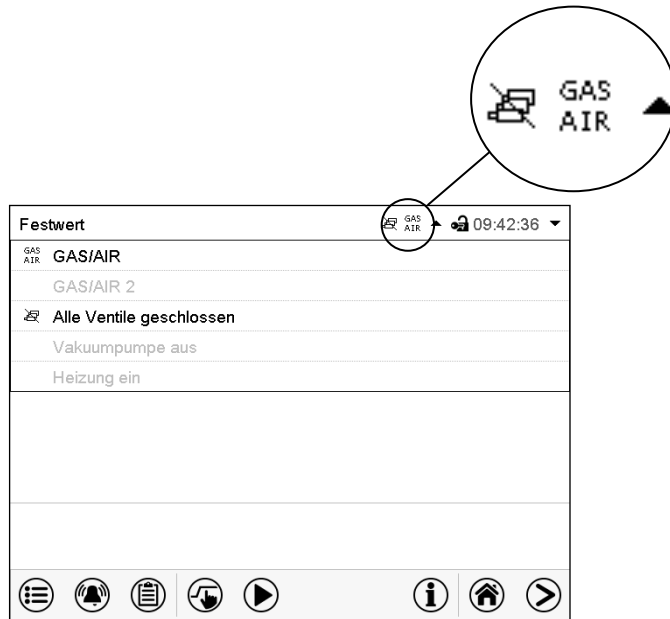
Sind mehrere Funktionen gleichzeitig aktiv, zeigt das Symbol die Kombination der entsprechenden Zahlen, z.B. 

### 13.1.2 MB2-Regler

Informationsmeldungen werden durch **Informationssymbole** in der Kopfzeile der Normalanzeige angezeigt. Ein Informationssymbol dient als Hinweis für einen bestehenden Zustand.

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





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



Normalanzeige mit Anzeige der Informationstexte.

Aktuell gültige Informationstexte sind in schwarz hervorgehoben (Beispiel: „Alle Ventile geschlossen“ und „GAS/AIR“)

#### Übersicht der Informationsmeldungen:

Zustand	Informationssymbol	Informationstext	Beginn nach Eintritt des Zustandes
Temperaturregelung abgeschaltet		Temperatur-Sollwert-anzeige zeigt “ _ _ _ _ ”	sofort
Druckregelung abgeschaltet		Druck-Sollwertanzeige zeigt “ _ _ _ _ ”	sofort
Belüftung über Standardanschluss „GAS/AIR“ (4)	GAS AIR	„GAS/AIR“	sofort
Belüftung über optionalen Anschluss „GAS/AIR 2“ (5). Standardanschluss „GAS/AIR“ (4) deaktiviert.	GAS AIR2	„GAS/AIR 2“	sofort
Alle Ventile geschlossen		„Alle Ventile geschlossen“	sofort
Gerät heizt		„Heizung ein“	sofort
Standby-Modus aktiviert		„Standby“	sofort
Vakuumpumpe abgeschaltet		„Pumpe aus“	sofort

Informationsmeldungen werden nicht in der Ereignisliste erwähnt.

Zusätzlich erscheint folgende Meldung in einem Popup-Fenster:

Zustand	Informationstext	Beginn nach Eintritt des Zustandes
Bei aktivierter Trocknungsüberwachung: Trocknung abgeschlossen	„Trocknung abgeschlossen“	Nach Verdampfen des Lösungsmittels

## 13.2 Alarmmeldungen

### 13.2.1 RD4-Regler

Beim Auftreten von Betriebsstörungen und beim Abweichen von Temperatur und / oder Druck von den eingestellten Toleranzbandgrenzen werden über den Regler optische und ggf. akustische Alarmmeldungen ausgegeben.

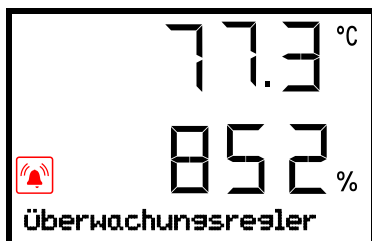
Die Alarme bei Verlassen des Toleranzbands werden nach einer einstellbaren Zeit (Kap. 12.1.1, 12.1.3) ausgegeben, die übrigen sofort beim Eintreten der Fehlerursache. Die Toleranzband-Alarme werden nach Einschalten des Gerätes bis zum Erreichen des jeweiligen Sollwertes und anschließend für die gewählte Verzögerungszeit unterdrückt.



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

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


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



Alarmanzeige (Beispiel: Überwachungsregler-Alarm)  
(Beispielwerte)

#### Übersicht der Alarmmeldungen:

Zustand	Alarmmeldung	Beginn nach Eintritt des Zustandes
Toleranzbandalarm: Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes	„Bandalarm Temperatur“	nach einstellbarer Zeit (Kap. 12.1.1) Werkseinstellung: 10 Minuten
Toleranzbandalarm: Aktueller Druck-Istwert außerhalb des Toleranzbandes	„Bandalarm Druck“	nach einstellbarer Zeit (Kap. 12.1.3) Werkseinstellung: 10 Minuten
Sollwert des Überwachungsreglers Kl. 2 überschritten	„Überwachungsregler“	sofort
Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 2 (Thermoschalter) aktiv	„Übertemperatur“	sofort
Defekt des Temperatursensors	Temperatur-Istwertanzeige zeigt “ _ _ _ _ ”	sofort
Defekt des Drucksensors	Druck-Istwertanzeige zeigt “ _ _ _ _ ”	sofort
Defekt des Temperatursensors für Objekttemperatur (Option)	(Wert wird nicht angezeigt)	sofort


 Bei Betrieb des Gerätes ohne Vakuumanschluss schalten Sie die Druckregelung aus (Kap. 8.6), um Alarme des Drucksystems zu vermeiden.

### 13.2.2 MB2-Regler

#### Übersicht der Alarmmeldungen:

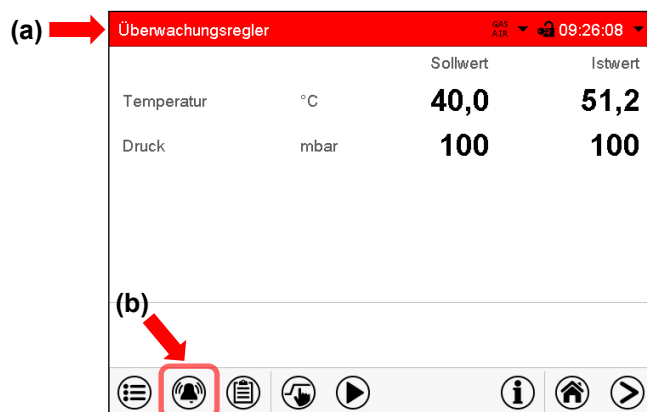
Zustand	Alarmmeldung	Beginn nach Eintritt des Zustandes
Aktueller Temperatur-Istwert außerhalb des Toleranzbandes	„Temperaturband“	nach einstellbarer Zeit (Kap. 12.2.1) Werkseinstellung: 10 Minuten
Aktueller Druck-Istwert außerhalb des Toleranzbandes	„Druckband“	nach einstellbarer Zeit (Kap. 12.2.1) Werkseinstellung: 10 Minuten
Sollwert des Überwachungsreglers Kl. 2 überschritten	„Überwachungsregler“	sofort
Übertemperaturschutzeinrichtung Klasse 2 (Thermoschalter) aktiv	„Übertemperatur“	sofort
Defekt des Temperatursensors	Temperatur-Istwertanzeige zeigt „- - -“ oder „<-<-<“ oder „>->->“	sofort
Defekt des Drucksensors	Druck-Istwertanzeige zeigt „- - -“ oder „<-<-<“ oder „>->->“	sofort
Defekt des Temperatursensors für Objekttemperatur (Option)	(Wert wird nicht angezeigt)	sofort

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

 Bei Betrieb des Gerätes ohne Vakuumanschluss schalten Sie die Druckregelung aus (Kap. 8.6), um Alarme des Drucksystems zu vermeiden.

#### Alarmzustand

1. Optische Anzeige in der Normalanzeige: Alarmmeldung. Kopfzeile blinkt rot
2. Akustisches Warnsignal, sofern der Summer aktiviert ist (Kap. 13.4).



Normalanzeige im Alarmzustand (Beispiel).

(a) Kopfzeile blinkt rot und zeigt die Alarmmeldung

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

## 13.3 Alarm rücksetzen

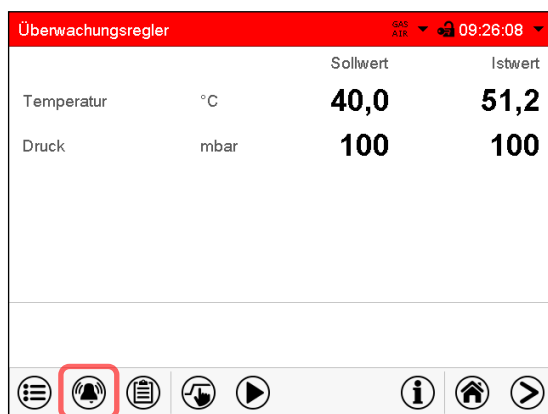
### 13.3.1 RD4-Regler

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

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

### 13.3.2 MB2-Regler

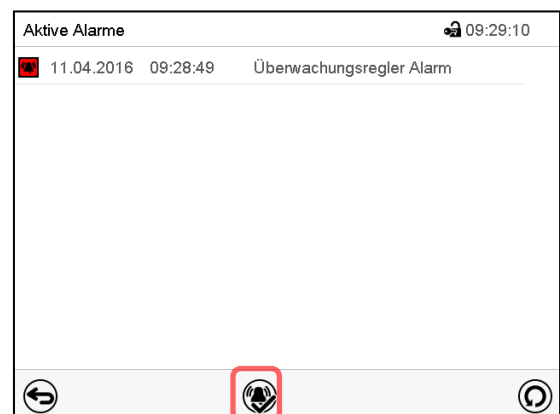
Überwachungsregler			
		Sollwert	Istwert
Temperatur	°C	40,0	51,2
Druck	mbar	100	100



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



Aktive Alarme		
11.04.2016	09:28:49	Überwachungsregler Alarm



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

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

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

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

### 13.4.1 RD4-Regler

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

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



Einstellung des Alarmsummers.

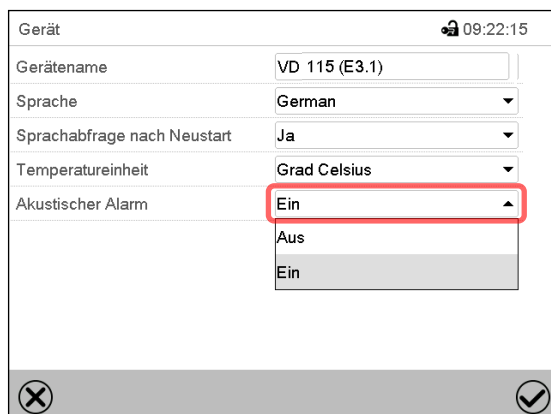
Die aktuelle Einstellung blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen EIN und AUS.

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

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

### 13.4.2 MB2-Regler

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



Untermenü „Gerät“ (Beispiel).

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

## 14. RD4-Regler: Programm Start- und Stoppfunktion

Über den RD4-Regler können Sie Zeit- oder Wochenprogramme starten und stoppen. Die Programmierung selbst muss über die die APT-COM™ 4 Multi Management Software von BINDER erfolgen (Kap. 23.1). Hier können Sie die Programme erstellen und auf den Geräteregler übertragen.

Erforderliche Berechtigung: „User“.

### 14.1 Zeitprogramm starten

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Programme**  **Zeitprogramm**

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



Untermenü „Start Zeitprogramm“.

Die aktuelle Auswahl blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen JA (Zeitprogramm starten) und NEIN (Zeitprogramm nicht starten).

Um das Zeitprogramm zu starten, wählen Sie „Ja“ und drücken Sie zur Bestätigung die **OK-Taste**.

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

Nach Auswahl „NEIN“: Der Regler wechselt wieder in die Normalanzeige“.

Nach Auswahl „JA“: Das Zeitprogramm wird gestartet, am Regler erscheint die Information „Programm gestartet“. Drücken Sie die **OK-Taste**. Der Regler wechselt in die Normalanzeige. Dort wird die Anzeige „Programm aktiv“ im Wechsel mit der Anzeige „T / Druck (mbar)“ angezeigt.

## 14.2 Wochenprogramm starten

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Programme**  **Wochenprogramm**

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



Untermenü „Start Wochenprogramm“.

Die aktuelle Auswahl blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen JA (Wochenprogramm starten) und NEIN (Wochenprogramm nicht starten).

Um das Wochenprogramm zu starten, wählen Sie „Ja“ und drücken Sie zur Bestätigung die **OK-Taste**.

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

Nach Auswahl „NEIN“: Der Regler wechselt wieder in die Normalanzeige“.

Nach Auswahl „JA“: Das Wochenprogramm wird gestartet, am Regler erscheint die Information „Programm gestartet“. Drücken Sie die **OK-Taste**. Der Regler wechselt in die Normalanzeige. Dort wird die Anzeige „Programm aktiv“ im Wechsel mit der Anzeige „T / Druck (mbar)“ angezeigt.

## 14.3 Programm stoppen

Pfad: **Normalanzeige** ▾ ▾ **Programme**  **Stopp Programm**

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



Untermenü „Stopp Programm“.

Die aktuelle Auswahl blinkt. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** zwischen JA (Programm stoppen) und NEIN (Programm nicht stoppen).

Um das Programm zu stoppen, wählen Sie „Ja“ und drücken Sie zur Bestätigung die **OK-Taste**.

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

Nach Auswahl „NEIN“: Der Regler wechselt wieder in die Normalanzeige“. Das Programm läuft weiter.


Nach Auswahl „JA“: Das Programm wird beendet. Drücken Sie die **OK-Taste**. Der Regler wechselt in die Normalanzeige.

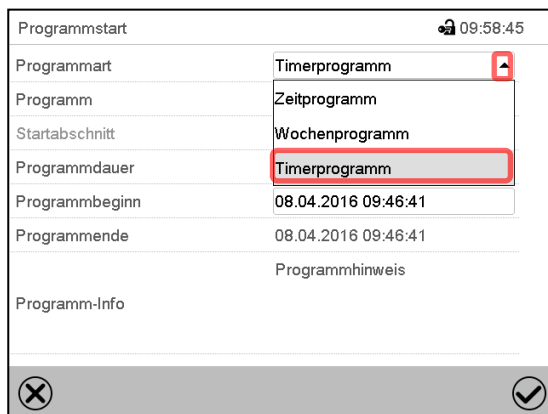


## 15. MB2-Regler: Timerprogramm (Stoppuhrfunktion)

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

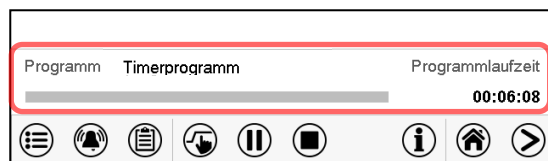
### 15.1 Timerprogramm starten

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



Menü „Programmstart“.

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



Normalanzeige.


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

#### 15.1.1 Verhalten während der Programmvorlaufzeit

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


## 15.2 Ein laufendes Timerprogramm stoppen


### 15.2.1 Ein laufendes Timerprogramm pausieren

	Drücken Sie die <b>Programmpause</b> -Taste um das Programm anzuhalten.
---	---


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

Es gibt folgende Möglichkeiten:

	Drücken Sie die <b>Programmstart</b> -Taste, um das Programm fortzusetzen
---	---

	Drücken Sie die <b>Programmabbruch</b> -Taste, um das Programm endgültig abubrechen
---	---

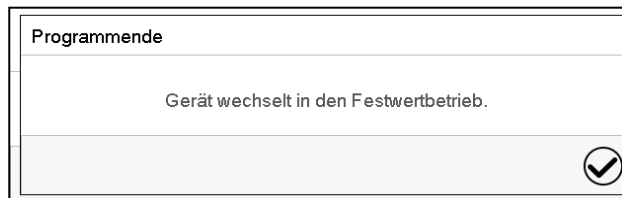
### 15.2.2 Ein laufendes Timerprogramm abbrechen

	Drücken Sie die <b>Programmabbruch</b> -Taste um das Programm abubrechen.
---	---

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

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

## 15.3 Verhalten nach Ablauf des Programms



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

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste

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

## 16. MB2-Regler: Zeitprogramme

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

Für jeden Programmabschnitt können Sie den Temperatursollwert, den Drucksollwert, die Abschnittslänge, die Art des Temperatur- und Druckübergangs (Rampe oder Sprung), die Schaltzustände der speziellen Reglerfunktionen und die Toleranzbänder einstellen.



Beachten Sie bei jeder Sollwertänderung die Einstellung des Überwachungsreglers sofern die Einstellung „Limit“ gewählt wurde (Kap. 11.2).

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

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

### 16.1 Ein existierendes Zeitprogramm starten



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

Programmstart		🔒 10:03:04
Programmart	Zeitprogramm	▼
Programm		▼
Startabschnitt	1	
Programmdauer		
Programmbeginn	17.09.2019 10:02:59	
Programmende	22.09.2019 04:02:59	
Programm-Info		
<span>⊗</span> <span style="float: right;">✔</span>		

Menü „Programmstart“.

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

Das Programmende wird automatisch gemäß der eingegebenen Programmdauer berechnet.

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

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

Programm	programme 1	Programmlaufzeit
		00:06:08
		


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

### 16.1.1 Verhalten während der Programmvorlaufzeit

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



## 16.2 Ein laufendes Zeitprogramm stoppen

### 16.2.1 Ein laufendes Zeitprogramm pausieren


	Drücken Sie die <b>Programmpause</b> -Taste um das Programm anzuhalten.
---	---

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

Es gibt folgende Möglichkeiten:

	Drücken Sie die <b>Programmstart</b> -Taste, um das Programm fortzusetzen
	Drücken Sie die <b>Programmabbruch</b> -Taste, um das Programm endgültig abzuberechnen

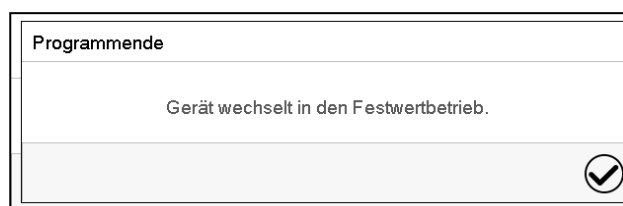
### 16.2.2 Ein laufendes Zeitprogramm abbrechen

	Drücken Sie die <b>Programmabbruch</b> -Taste um das Programm abzuberechnen.
---	--

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

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

## 16.3 Verhalten nach Ablauf des Programms



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

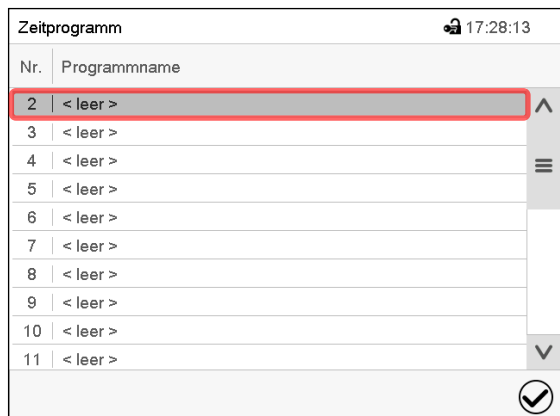
Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste

Solange die Meldung nicht bestätigt wird, wird der Sollwert des letzten Programmabschnitts gehalten. Programmieren Sie entsprechend den letzten Abschnitt wie gewünscht. Wenn z.B. Temperatur- und Druckregelung ausgeschaltet sein sollen, aktivieren Sie die entsprechenden Reglerfunktionen (Kap. 8.5.2, 8.6.2).

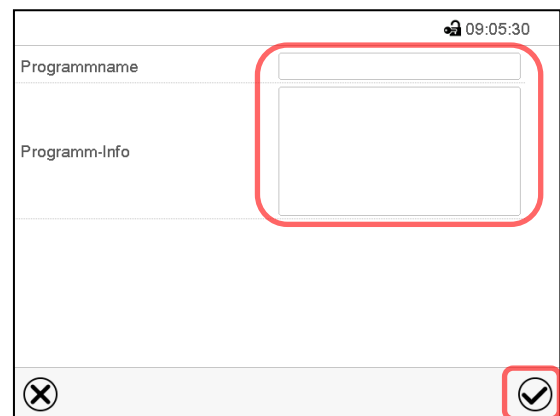
Nach Bestätigen der Meldung wechselt der Regler in den Festwertbetrieb. Die Sollwerte für Festwertbetrieb werden dann ausgeregelt.

## 16.4 Ein neues Zeitprogramm anlegen

Pfad: **Hauptmenü > Programme > Zeitprogramm**



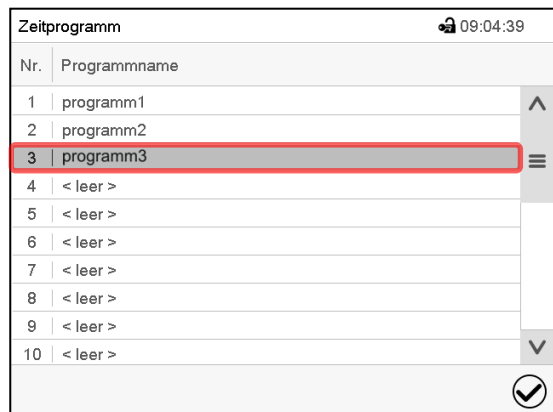
Menü „Zeitprogramm“:  
Übersicht der bereits angelegten Programme.  
Wählen Sie einen leeren Programmplatz.



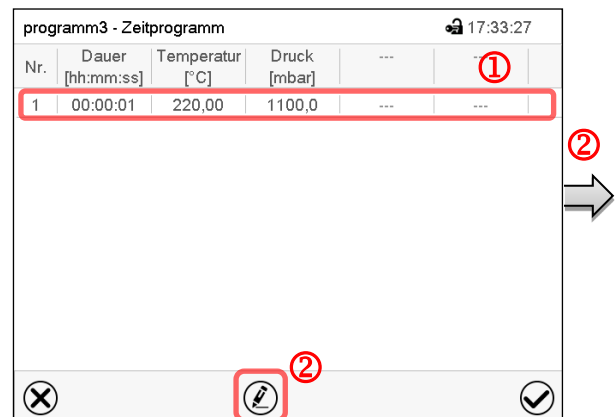
Geben Sie den Namen und, falls gewünscht, zusätzliche Information zum Programm in die entsprechenden Felder ein.  
Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.  
Die Programmansicht öffnet sich (Kap. 16.5).

## 16.5 Programmeditor: Programme verwalten

Pfad: **Hauptmenü > Programme > Zeitprogramm**

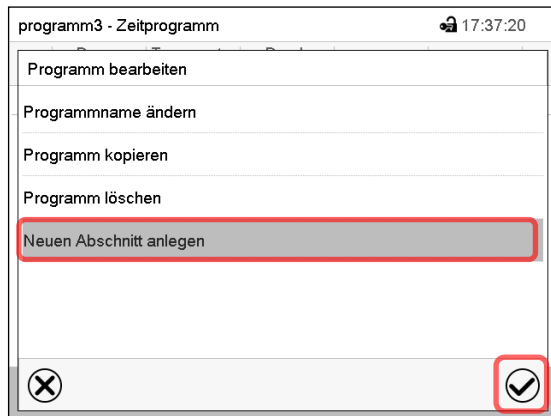


Menü „Zeitprogramm“:  
Übersicht der bereits angelegten Programme.  
Wählen Sie ein vorhandenes Programm (Beispiel: Programm 3) oder erstellen Sie ein neues Programm (Kap. 16.4).  
Die Programmansicht öffnet sich.



Programmansicht (Beispiel: Programm 3).  
Bei einem neu angelegten Programm gibt es zunächst nur einen Programmabschnitt.  
Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- ① Wählen Sie einen Programmabschnitt, um den Abschnittseditor zu öffnen (Kap. 16.6)
- ② Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Programmeditor zu öffnen.



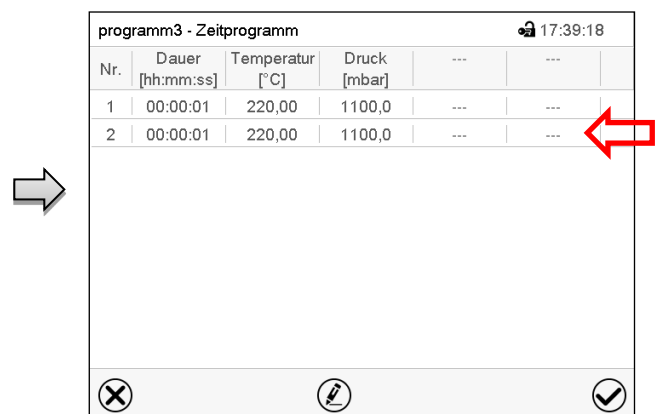
Programmeditor: Menü "Programm bearbeiten".  
Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Der Programmeditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

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

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

Die Programmansicht öffnet sich.



Programmansicht.

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

### 16.5.1 Zeitprogramm löschen

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

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



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



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

## 16.6 Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten

Pfad: **Hauptmenü** > **Programme** > **Zeitprogramm**

Wählen Sie das gewünschte Programm.

programm3 - Zeitprogramm					
Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Druck [mbar]	---	---
1	00:00:01	220,00	1100,0	---	---
2	00:00:01	220,00	1100,0	---	---

Programmansicht.

Wählen Sie den gewünschten Programmabschnitt (Beispiel: Abschnitt 1)



programm3 - Abschnittsnummer 1	
Dauer	00:00:01
Verlauf	Rampe
Funktionen ein/aus	0000000000000000
Anzahl Wiederholungen	0
Startabschnitt für Wiederholung	1
Temperatur	+220,00
Toleranzband Min.	+0,0000
Toleranzband Max.	+0,0000
Druck	+1100,0

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- ① Wählen Sie einen Parameter, um den jeweiligen Wert einzugeben oder zu ändern (Kap. 16.7)
- ② Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen.

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

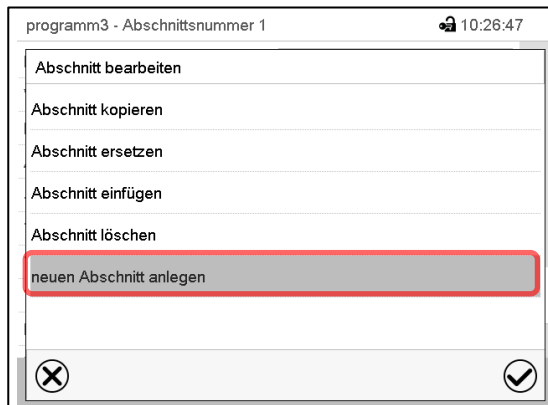
Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

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

Der Abschnittseditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

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

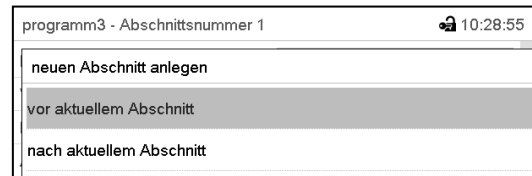
### 16.6.1 Neuen Programmabschnitt anlegen



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

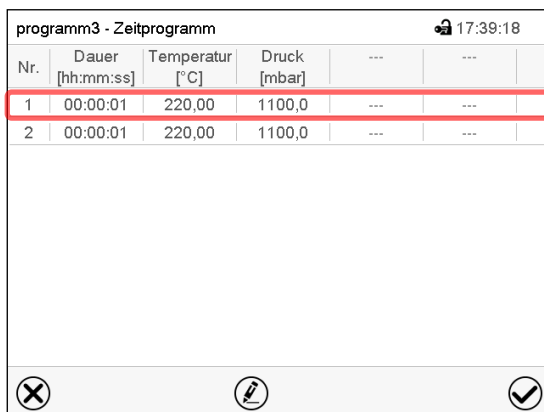
Wählen Sie „neuen Abschnitt anlegen“ und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

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



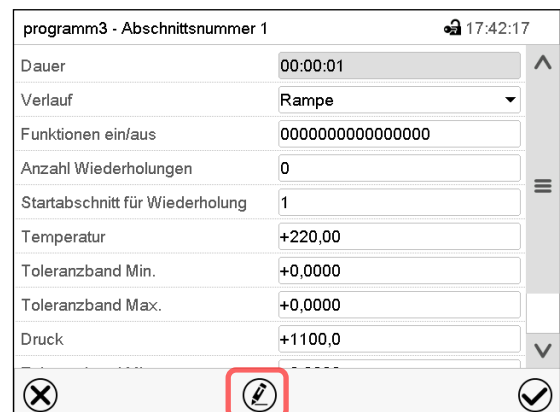
und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Der neu angelegte Abschnitt öffnet sich.

### 16.6.2 Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen



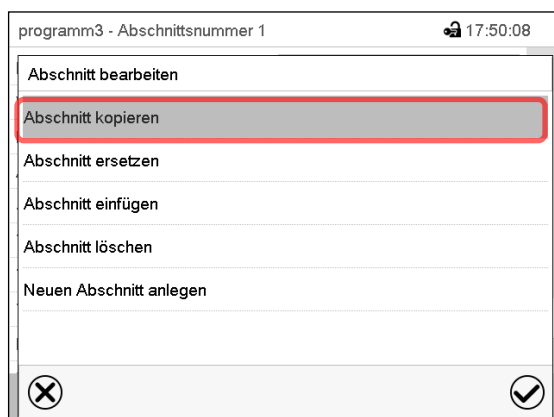
Programmansicht.

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



Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

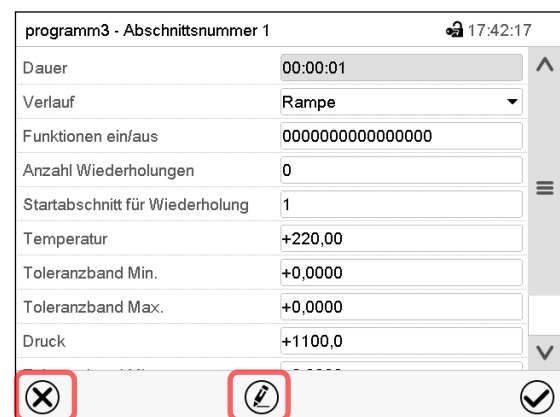
Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen.



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

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

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



Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 1).

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



oder

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

programm3 - Zeitprogramm 17:39:18

Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Druck [mbar]	---	---
1	00:00:01	220,00	1100,0	---	---
2	00:00:01	220,00	1100,0	---	---

Navigation: [X] [Bearbeiten] [✓]

Programmansicht.

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

programm3 - Abschnittsnummer 2 17:54:18

Dauer: 00:00:01

Verlauf: Rampe

Funktionen ein/aus: 0000000000000000

Anzahl Wiederholungen: 0

Startabschnitt für Wiederholung: 1

Temperatur: +220,00

Toleranzband Min.: +0,0000

Toleranzband Max.: +0,0000

Druck: +1100,0

Navigation: [X] [Bearbeiten] [✓]

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 2).

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

programm3 - Abschnittsnummer 2 17:55:40

Abschnitt bearbeiten

Abschnitt kopieren

Abschnitt ersetzen

Abschnitt einfügen

Abschnitt löschen

Neuen Abschnitt anlegen

Navigation: [X] [✓]

Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

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

oder

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

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

Abschnitt einfügen

vor aktuellem Abschnitt

nach aktuellem Abschnitt

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

### 16.6.3 Programmabschnitt löschen

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



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



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

## 16.7 Werteingabe für den Programmabschnitt

Pfad: **Hauptmenü** > **Programme** > **Zeitprogramm**

Wählen Sie das gewünschte Programm und den gewünschten Abschnitt.

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

<table border="1"> <tr> <td colspan="2">programm3 - Abschnittsnummer 1 <span style="float:right">🔒 17:42:17</span></td> </tr> <tr> <td>Dauer</td> <td>00:00:01 <span style="float:right">^</span></td> </tr> <tr> <td>Verlauf</td> <td>Rampe <span style="float:right">v</span></td> </tr> <tr> <td>Funktionen ein/aus</td> <td>0000000000000000</td> </tr> <tr> <td>Anzahl Wiederholungen</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Startabschnitt für Wiederholung</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Temperatur</td> <td>+220,00</td> </tr> <tr> <td>Toleranzband Min.</td> <td>+0,0000</td> </tr> <tr> <td>Toleranzband Max.</td> <td>+0,0000</td> </tr> <tr> <td>Druck</td> <td>+1100,0</td> </tr> <tr> <td>Toleranzband Min.</td> <td>+0,0000</td> </tr> <tr> <td>Toleranzband Max.</td> <td>+0,0000</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align:center"> <span>✕</span> <span>✎</span> <span>✓</span> </td> </tr> </table>	programm3 - Abschnittsnummer 1 <span style="float:right">🔒 17:42:17</span>		Dauer	00:00:01 <span style="float:right">^</span>	Verlauf	Rampe <span style="float:right">v</span>	Funktionen ein/aus	0000000000000000	Anzahl Wiederholungen	0	Startabschnitt für Wiederholung	1	Temperatur	+220,00	Toleranzband Min.	+0,0000	Toleranzband Max.	+0,0000	Druck	+1100,0	Toleranzband Min.	+0,0000	Toleranzband Max.	+0,0000	<span>✕</span> <span>✎</span> <span>✓</span>		<table border="1"> <tr> <td>Programmname und Abschnittsnummer</td> </tr> <tr> <td>Abschnittsdauer</td> </tr> <tr> <td>Art des Sollwertverlaufs: Rampe oder Sprung</td> </tr> <tr> <td>Spezielle Reglerfunktionen</td> </tr> <tr> <td>Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte im Programmverlauf</td> </tr> <tr> <td>Temperatursollwert</td> </tr> <tr> <td>Toleranzbereich für Temperatur: Minimum und Maximum</td> </tr> <tr> <td>Drucksollwert</td> </tr> <tr> <td>Toleranzbereich für Druck: Minimum und Maximum</td> </tr> </table>	Programmname und Abschnittsnummer	Abschnittsdauer	Art des Sollwertverlaufs: Rampe oder Sprung	Spezielle Reglerfunktionen	Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte im Programmverlauf	Temperatursollwert	Toleranzbereich für Temperatur: Minimum und Maximum	Drucksollwert	Toleranzbereich für Druck: Minimum und Maximum
programm3 - Abschnittsnummer 1 <span style="float:right">🔒 17:42:17</span>																																				
Dauer	00:00:01 <span style="float:right">^</span>																																			
Verlauf	Rampe <span style="float:right">v</span>																																			
Funktionen ein/aus	0000000000000000																																			
Anzahl Wiederholungen	0																																			
Startabschnitt für Wiederholung	1																																			
Temperatur	+220,00																																			
Toleranzband Min.	+0,0000																																			
Toleranzband Max.	+0,0000																																			
Druck	+1100,0																																			
Toleranzband Min.	+0,0000																																			
Toleranzband Max.	+0,0000																																			
<span>✕</span> <span>✎</span> <span>✓</span>																																				
Programmname und Abschnittsnummer																																				
Abschnittsdauer																																				
Art des Sollwertverlaufs: Rampe oder Sprung																																				
Spezielle Reglerfunktionen																																				
Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte im Programmverlauf																																				
Temperatursollwert																																				
Toleranzbereich für Temperatur: Minimum und Maximum																																				
Drucksollwert																																				
Toleranzbereich für Druck: Minimum und Maximum																																				

Die Einstell- und Regelbereiche der einzelnen Parameter entsprechen denen des Festwertbetriebs.

### 16.7.1 Abschnittsdauer

programm3 - Abschnittsnummer 1 <span style="float:right">🔒 15:06:34</span>
Dauer <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">00:00:01</span> <span style="float:right">^</span>

Abschnittsansicht (Ausschnitt).

Wählen Sie das Feld „Dauer“ mit der Zeitangabe.

programm3 - Abschnittsnummer 1 <span style="float:right">🔒 15:13:29</span>																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Dauer</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align:center"> <span>🕒</span> </td> </tr> <tr> <td style="text-align:center">^</td> <td style="text-align:center">^</td> <td style="text-align:center">^</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center">00</td> <td style="text-align:center">:</td> <td style="text-align:center">00</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center">:</td> <td style="text-align:center">:</td> <td style="text-align:center">01</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center">v</td> <td style="text-align:center">v</td> <td style="text-align:center">v</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align:center">(hh:mm:ss)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align:center"> <span>✕</span> <span>✓</span> </td> </tr> </table>	Dauer			<span>🕒</span>			^	^	^	00	:	00	:	:	01	v	v	v	(hh:mm:ss)			<span>✕</span> <span>✓</span>		
Dauer																								
<span>🕒</span>																								
^	^	^																						
00	:	00																						
:	:	01																						
v	v	v																						
(hh:mm:ss)																								
<span>✕</span> <span>✓</span>																								

Eingabemenü „Dauer“.

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

Eingabebereich: 0 bis 99 Stunden 59 Minuten 59 Sekunden

## 16.7.2 Sollwertrampe und Sollwertsprung

Für jeden einzelnen Programmabschnitt lässt sich die Art des Temperatur- und Druckverlaufs einstellen.

### Einstellung „Rampe“: Allmähliche Übergänge von Temperatur und Druck

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

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

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

- Allmähliche Übergänge der Temperatur und Druck  
Der Sollwert ändert sich allmählich im Lauf der eingegebenen Abschnittsdauer. Der Istwert folgt zu jedem Zeitpunkt dem sich ständig ändernden Sollwert.
- Programmabschnitte mit konstanter Temperatur und Druck  
Die Sollwerte (Anfangswerte) zweier aufeinander folgender Programmsegmente sind gleich, dadurch werden Temperatur und Druck für die gesamte Dauer des ersten Programmabschnittes konstant gehalten.
- Sprunghafte Übergänge der Temperatur und Druck  
Mit der Einstellung „Rampe“ lassen sich Sprünge als Rampen programmieren, die in sehr kurzer Zeit erfolgen. Wird die Dauer des Abschnittes sehr kurz eingegeben (Minimum: 1 Sekunde), so erfolgt der Temperatur- und Druckwechsel sprunghaft in der kürzestmöglichen Zeit

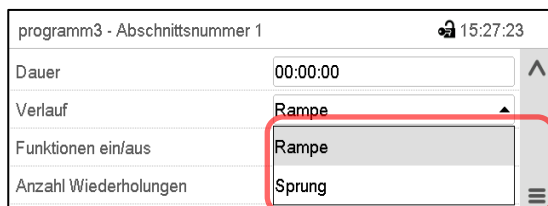
### Einstellung „Sprung“: Sprunghafte Übergänge von Temperatur und Druck

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

Mit der Einstellung „Sprung“ sind nur zwei Arten von Temperatur- und Druckverläufen möglich:

- Allmähliche Übergänge der Temperatur und Druck (Rampen) können mit der Einstellung „Sprung“ nicht programmiert werden.
- Programmabschnitte mit konstanter Temperatur und Druck  
Die Sollwerte (Zielwerte) zweier aufeinander folgender Programmsegmente sind gleich, dadurch werden Temperatur bzw. Druck für die gesamte Dauer des ersten Programmabschnittes konstant gehalten.
- Sprunghafte Übergänge der Temperatur und Druck  
Der eingegebene Sollwert für den Abschnitt wird mit maximaler Geschwindigkeit erreicht und für den Rest der Abschnittszeit gehalten.

### Auswahl der Einstellung „Rampe“ oder „Sprung“

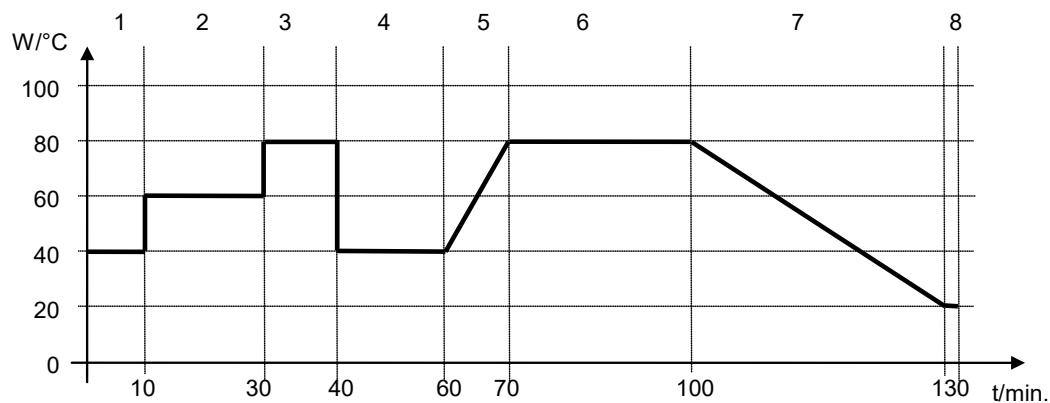


programm3 - Abschnittsnummer 1		🔒 15:27:23
Dauer	00:00:00	▲
Verlauf	Rampe	▲
Funktionen ein/aus	Rampe	
Anzahl Wiederholungen	Sprung	☰

Abschnittsansicht (Ausschnitt).

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

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



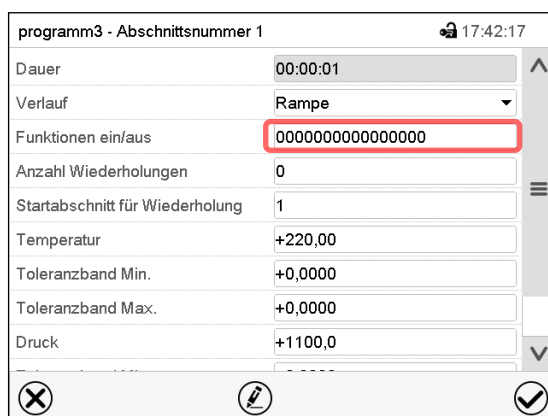
Programmtabelle zur Grafik:

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

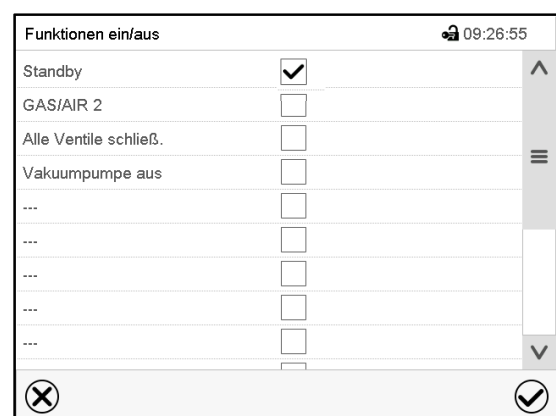
### 16.7.3 Spezielle Reglerfunktionen

Im Untermenü „Funktionen ein/aus“ lässt sich der Schaltzustand von vier Reglerfunktionen einstellen.




- Funktion „Standby“ (Kap. 6.2)
- Funktion „GAS/AIR 2“ (Kap. 8.3)
- Funktion „Alle Ventile schließen“ (Kap. 8.4)
- Funktion „Vakuumpumpe aus“ (Kap. 8.2)



Abschnittsansicht.  
Wählen Sie das Feld „Funktionen ein/aus“.



Eingabemenü „Funktionen ein/aus“ (Beispiel).  
Markieren Sie das Kontrollkästchen der gewünschten Funktion, um diese zu aktivieren und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.  
Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.

programm3 - Abschnittsnummer 1		🔒 18:03:44
Dauer	00:00:01	▲
Verlauf	Rampe	▼
Funktionen ein/aus	0000000000000001	
Anzahl Wiederholungen	0	☰
Startabschnitt für Wiederholung	1	
Temperatur	+220,00	
Toleranzband Min.	+0,0000	
Toleranzband Max.	+0,0000	
Druck	+1100,0	▼
  		

Abschnittsansicht mit Anzeige der Reglerfunktionen

Die Funktionen werden von rechts nach links dargestellt.

Funktion aktiviert: Schaltzustand „1“ (Ein)

Funktion deaktiviert: Schaltzustand „0“ (Aus)

**Beispiel:**

Funktion „Standby“ aktiviert = 0000000000000001

Funktion „Standby“ deaktiviert = 0000000000000000

**16.7.4 Sollwerteingabe**

- Wählen Sie das Feld „Temperatur“ und geben Sie den gewünschten Temperatursollwert ein.  
Einstellbereich 0,0 °C bis 220,0 °C  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.
- Wählen Sie das Feld „Druck“ und geben Sie den gewünschten Drucksollwert ein.  
Einstellbereich 0 mbar bis 1100 mbar  
Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.

**16.7.5 Toleranzbereich**

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



Die Programmierung von Toleranzen kann zur Verlängerung des Programmablaufs führen.

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

Wenn schnelle Übergänge der Werte gewünscht sind, empfehlen wir, keine Toleranzgrenzen zu programmieren, um die maximale Aufheizgeschwindigkeiten zu ermöglichen.

programm3 - Abschnittsnummer 1		🔒 17:42:17
Dauer	00:00:01	⬆
Verlauf	Rampe	⬇
Funktionen ein/aus	0000000000000000	
Anzahl Wiederholungen	0	
Startabschnitt für Wiederholung	1	
Temperatur	+220,00	
Toleranzband Min.	+0,0000	
Toleranzband Max.	+0,0000	
Druck	+1100,0	⬇

⊗ ✎ ✓

Abschnittsansicht mit Anzeige der Toleranzbandfunktion für Temperatur

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

Geben Sie die Toleranzbereiche für weitere Parameter entsprechend ein, falls gewünscht.

Sobald einer der Istwerte (Temperatur und/oder Druck) außerhalb des Programmtoleranzbereichs liegt, wird das gesamte Programm angehalten. Während dieser Unterbrechung des Programmverlaufs wird auf die Sollwerte des gerade erreichten Programmabschnitts geregelt.

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

Sobald die Temperatur bzw. Druck wieder im eingestellten Programmtoleranzbereich liegen, wird das Programm automatisch fortgesetzt.

### 16.7.6 Wiederholung eines oder mehrerer Abschnitte innerhalb eines Zeitprogramms

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

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

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

programm3 - Abschnittsnummer 1		🔒 17:42:17
Dauer	00:00:01	⬆
Verlauf	Rampe	⬇
Funktionen ein/aus	0000000000000000	
Anzahl Wiederholungen	0	
Startabschnitt für Wiederholung	1	
Temperatur	+220,00	
Toleranzband Min.	+0,0000	
Toleranzband Max.	+0,0000	
Druck	+1100,0	⬇

⊗ ✎ ✓

Abschnittsansicht mit Anzeige der Wiederholungsfunktion

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

### 16.7.7 Zeitprogramm speichern

programm3 - Abschnittsnummer 1 🔒 18:09:06

Dauer	00:30:00
Verlauf	Rampe
Funktionen ein/aus	0000000000000000
Anzahl Wiederholungen	0
Startabschnitt für Wiederholung	1
Temperatur	+70,000
Toleranzband Min.	+0,0000
Toleranzband Max.	+0,0000
Druck	+120,00

⌕

ⓧ    ✎    ✔

Abschnittsansicht (Beispielwerte).

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

Der Regler wechselt zur Programmansicht.



programm3 - Zeitprogramm 🔒 18:16:43

Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Druck [mbar]	...	...
1	00:30:00	70,000	120,00	...	...
2	00:15:00	75,000	120,00	...	...
3	01:00:00	75,000	100,00	...	...

⌕

ⓧ    ✎    ✔

Programmansicht (Beispielprogramm).

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

Der Regler wechselt zur Normalanzeige.



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


## 17. MB2-Regler: Wochenprogramme



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

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

Für jeden Programmabschnitt können Sie den Zeitpunkt, den Temperatursollwert, den Drucksollwert, und die Schaltzustände der speziellen Reglerfunktionen einstellen.

### 17.1 Ein existierendes Wochenprogramm starten

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

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




Menü „Programmstart“.

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

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


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

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

Programm	programm1
        	

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

### 17.2 Ein laufendes Wochenprogramm abbrechen

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

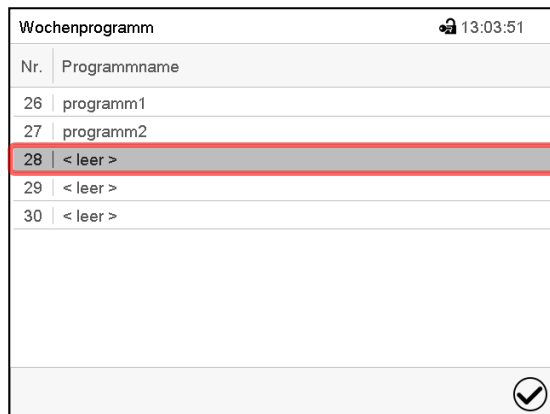
Eine Sicherheitsabfrage erscheint. Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um das laufende Programm abzubrechen.

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

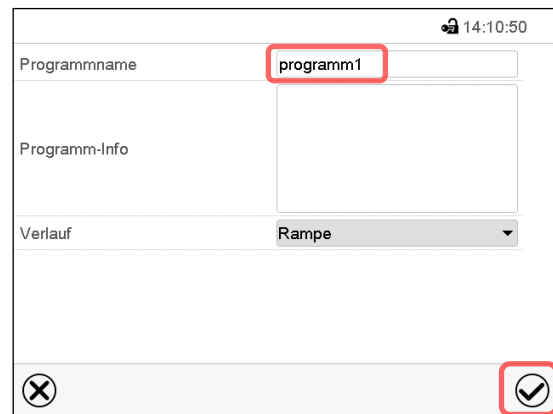


## 17.3 Ein neues Wochenprogramm erstellen

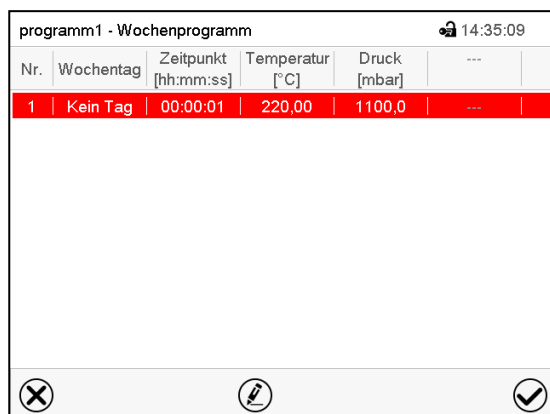
Pfad: **Hauptmenü** > **Programme** > **Wochenprogramm**



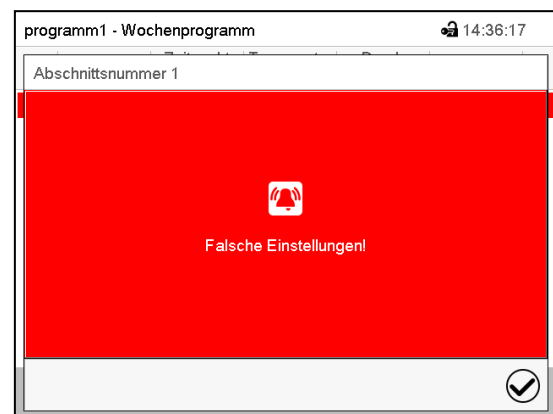
Menü „Wochenprogramm“:  
Übersicht der bereits angelegten Programme.  
Wählen Sie einen leeren Programmplatz.



Geben Sie den Namen und, falls gewünscht, zusätzliche Information zum Programm in die entsprechenden Felder ein.  
Wählen Sie den Verlauf “Rampe” oder “Sprung” (Kap. 17.6.1).  
Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.  
Die Programmansicht öffnet sich.



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



Fehlermeldung beim Versuch zu speichern

Zur Werteingabe drücken Sie auf den rot hinterlegten Programmabschnitt. Sie gelangen in die **Abschnittsansicht** und können hier die Werte für den gewählten Abschnitt eingeben (Kap. 17.6).

## 17.4 Programmreditor: Programme verwalten

Pfad: **Hauptmenü** > **Programme** > **Wochenprogramm**

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

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

Nr.	Wochentag	Zeitpunkt [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Druck [mbar]	...
1	Montag	08:00:01	60,000	100,00	---
2	Montag	14:00:00	40,000	500,00	---

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

- ① Wählen Sie einen Programmabschnitt, um den Abschnittseditor zu öffnen (Kap. 17.5)
- ② Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Programmreditor zu öffnen.

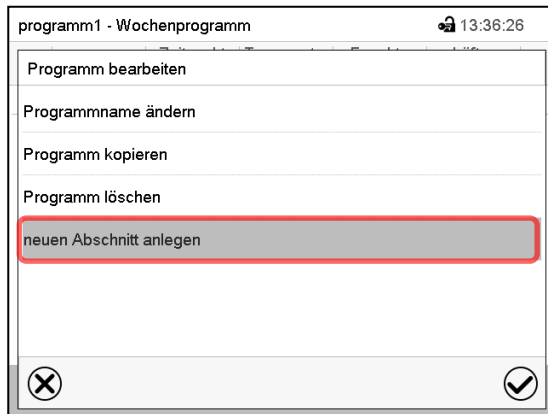
programm1 - Wochenprogramm	
Programm bearbeiten	
Programmname ändern	
Programm kopieren	
Programm löschen	
neuen Abschnitt anlegen	

Programmreditor: Menü "Programm bearbeiten".

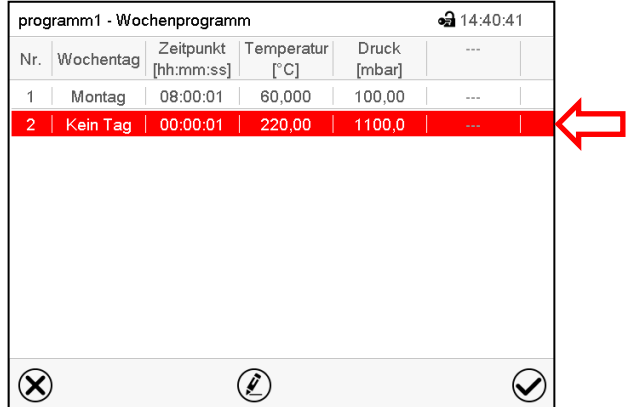
Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

Der Programmreditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Programmname ändern. Hier können Sie auch die Auswahl Rampe / Sprung vornehmen (Kap. 17.6.1).
- Programm kopieren
- Programm ersetzen: Ein neues oder vorhandenes Programm mit einem zuvor kopierten Programm ersetzen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Programm kopiert wurde.
- Programm löschen
- Neuen Abschnitt anlegen



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

Nr.	Wochentag	Zeitpunkt [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Druck [mbar]	---
1	Montag	08:00:01	60,00	100,00	---
2	Kein Tag	00:00:01	220,00	1100,0	---

Programmansicht.

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

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

### 17.4.1 Wochenprogramm löschen

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

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



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



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

## 17.5 Abschnittseditor: Programmabschnitte verwalten

Pfad: **Hauptmenü** > **Programme** > **Wochenprogramm**

Wählen Sie das gewünschte Programm.

programm1 - Wochenprogramm					
Nr.	Wochentag	Zeitpunkt [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	Druck [mbar]	---
1	Montag	08:00:01	60,000	100,00	---
2	Montag	14:00:00	40,000	500,00	---

14:42:11

✕ ✎ ✓

Programmansicht.

Wählen Sie den gewünschten Programmabschnitt (Beispiel: Abschnitt 2)



programm1 - Abschnittsnummer 2	
Wochentag	Montag
Zeitpunkt	14:00:00 <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span>
Temperatur	+40,000
Druck	+500,00
Funktionen ein/aus	0000000000000000

14:41:54

✕ ✎ 2 ✓

Abschnittsansicht (Beispiel: Abschnitt 2).

Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- 1 Wählen Sie einen Parameter, um den jeweiligen Wert einzugeben oder zu ändern (Kap. 17.6)
- 2 Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste, um den Abschnittseditor zu öffnen.



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

13:57:33

✕ ✓

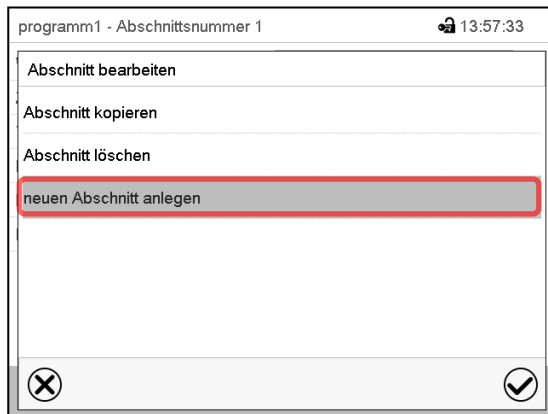
Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

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

Der Abschnittseditor bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

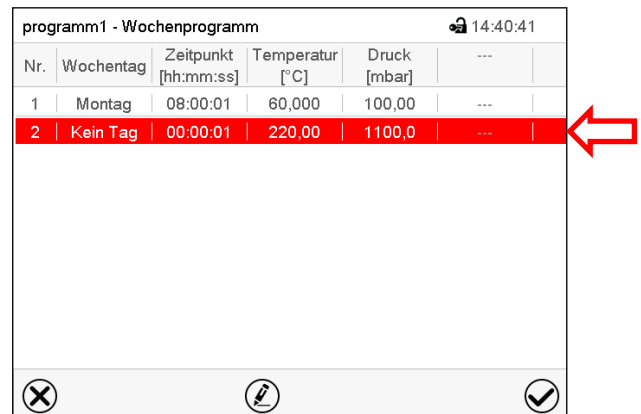
- Abschnitt kopieren
- Abschnitt ersetzen: Einen vorhandenen Abschnitt mit einem zuvor kopierten Abschnitt ersetzen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein Abschnitt kopiert wurde.
- Abschnitt einfügen: Einen zuvor kopierten Abschnitt einfügen. Dieser Menüpunkt wird erst sichtbar, nachdem ein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

### 17.5.1 Neuen Programmabschnitt anlegen



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

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

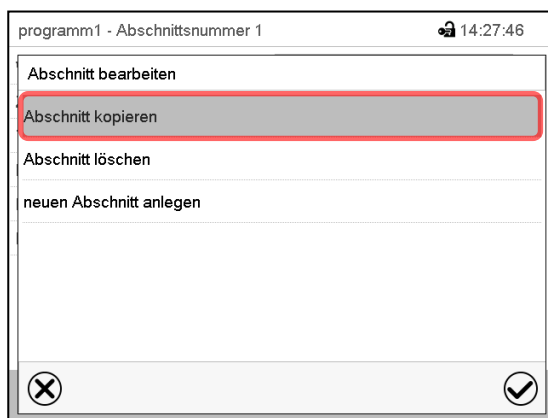


Programmansicht.

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

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

### 17.5.2 Programmabschnitt kopieren und einfügen oder ersetzen

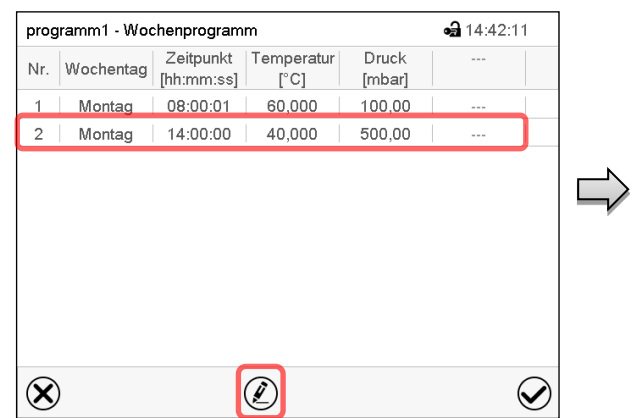


Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

Wählen Sie „Abschnitt kopieren“.

Der aktuelle Abschnitt (Beispiel: Abschnitt 1) wird kopiert.

Der Regler wechselt zurück in die Programmansicht.

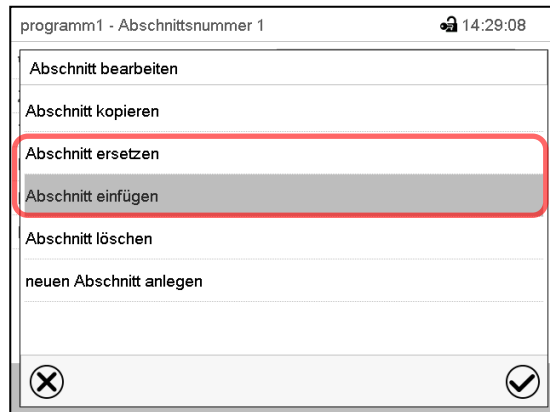


Programmansicht.

Wählen Sie denjenigen Abschnitt aus, der ersetzt oder vor oder nach dem der kopierte Abschnitt eingefügt werden soll (Beispiel: Abschnitt 2).

Drücken Sie die **Bearbeiten**-Taste.

Der Regler wechselt zurück in den Abschnitts-Editor.



Abschnittseditor: Menü "Abschnitt bearbeiten".

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

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

Drücken Sie die **Bestätigen**-Taste.

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

### 17.5.3 Programmabschnitt löschen

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

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

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

## 17.6 Werteingabe für den Programmabschnitt in der Abschnittsansicht

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

Wählen Sie das gewünschte Programm und den gewünschten Abschnitt.

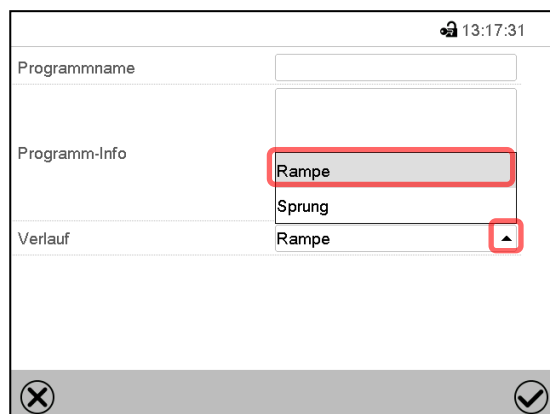
Die Einstell- und Regelbereiche der einzelnen Parameter entsprechen denen des Festwertbetriebs.

### 17.6.1 Sollwertrampe und Sollwertsprung

**Zu Funktion der Einstellungen „Rampe“ oder „Sprung“ vgl. Kap. 16.7.2.**

Die Art des Temperatur- und Druckverlaufs lässt sich für das gesamte Wochenprogramm einstellen.

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



Menü „Programmname ändern“.

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

## 17.6.2 Wochentag

programm1 - Abschnittsnummer 1	🔒 14:37:56
Wochentag	Montag
Zeitpunkt	00:00:01
Temperatur	+220,00
Druck	+1100,0
Funktionen ein/aus	0000000000000000

Abschnittsansicht.

Wählen Sie im Feld „Wochentag“ den gewünschten Wochentag.

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

## 17.6.3 Startzeitpunkt

programm1 - Abschnittsnummer 1	🔒 14:37:56
Wochentag	Montag
Zeitpunkt	00:00:01
Temperatur	+220,00
Druck	+1100,0
Funktionen ein/aus	0000000000000000

Abschnittsansicht.

Wählen Sie das Feld „Zeitpunkt“.



Eingabemenü „Zeitpunkt“.

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

## 17.6.4 Sollwerteingabe

programm1 - Abschnittsnummer 1	🔒 14:39:14
Wochentag	Montag
Zeitpunkt	08:00:01
Temperatur	+60,00
Druck	+100,00
Funktionen ein/aus	0000000000000000

Abschnittsansicht.

- Wählen Sie das Feld „Temperatur“ und geben Sie den gewünschten Temperatursollwert ein.

Einstellbereich 0,0 °C bis 220,0 °C

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.

- Wählen Sie das Feld „Druck“ und geben Sie den gewünschten Drucksollwert ein.

Einstellbereich 0 mbar bis 1100 mbar

Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Abschnittsansicht.

## 17.6.5 Spezielle Reglerfunktionen

programm1 - Abschnittsnummer 1		🔒 14:37:56
Wochentag	Montag	
Zeitpunkt	00:00:01	
Temperatur	+220,00	
Druck	+1100,0	
Funktionen ein/aus	0000000000000000	

Im Untermenü „**Funktionen ein/aus**“ lässt sich der Schaltzustand von vier Reglerfunktionen einstellen.

- Funktion „Standby“ (Kap. 6.2)
- Funktion „GAS/AIR 2“ (Kap. 8.3)
- Funktion „Alle Ventile schließen“ (Kap. 8.4)
- Funktion „Vakuumpumpe aus“ (Kap. 8.2)

Zur *Einstellung* vgl. Kap. 16.7.3.

Abschnittsansicht.

Nach Eingabe aller Werte drücken Sie die **Bestätigen**-Taste. Der Regler wechselt zur Programmansicht.

## 18. Netzwerk und Kommunikation

### 18.1 RD4-Regler: Ethernet-Netzwerkeinstellungen

Die Einstellungen im Untermenü „**Ethernet**“ dienen zur Vernetzung von Geräten mit Ethernet-Schnittstelle, z.B. für den Betrieb mit der BINDER APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 23.1).

#### 18.1.1 Anzeige der Netzwerkeinstellungen

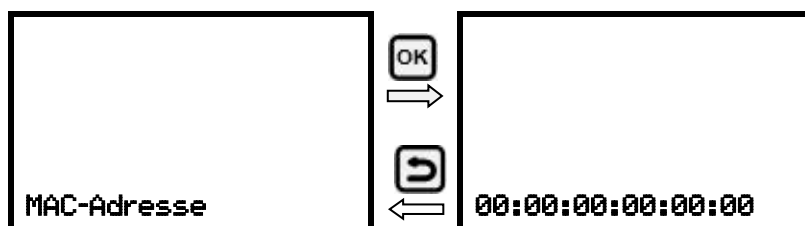
Erforderliche Berechtigung: „User“.

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

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

##### 18.1.1.1 MAC-Adresse anzeigen

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



Anzeige der MAC-Adresse (Beispielabbildung)

Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

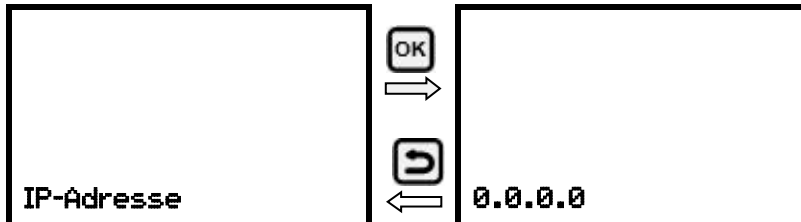


Mit der **Pfeil unten-Taste** können Sie jetzt zum nächsten Parameter (IP-Adresse) wechseln.

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

### 18.1.1.2 IP-Adresse anzeigen

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



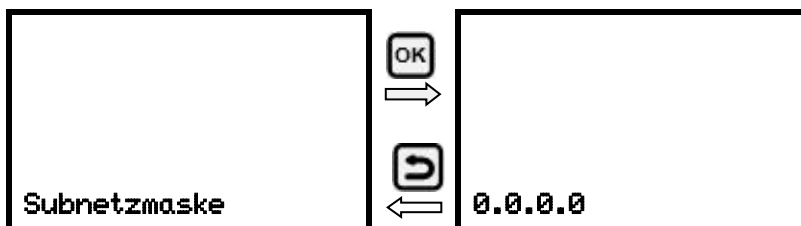
Anzeige der IP-Adresse (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

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

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

### 18.1.1.3 Subnetzmaske anzeigen

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



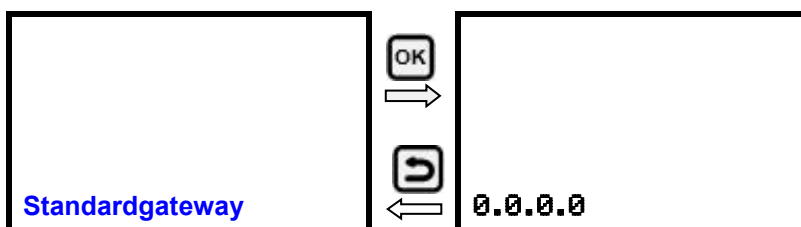
Anzeige der Subnetzmaske (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

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

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

### 18.1.1.4 Standardgateway anzeigen

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



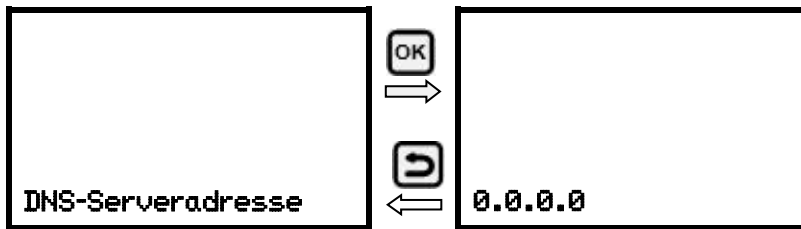
Anzeige der Standardgateway (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

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

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

### 18.1.1.5 DNS-Serveradresse anzeigen

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



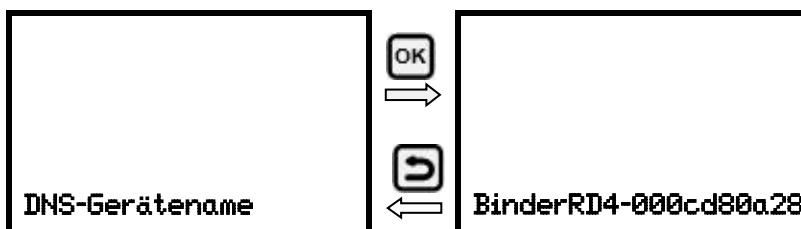
Anzeige der DNS-Serveradresse (Beispielabbildung)  
Mit der **Zurück-Taste** und der **OK-Taste** können Sie hin- und herwechseln.

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

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

### 18.1.1.6 DNS-Gerätename anzeigen

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



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

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

## 18.1.2 Netzwerkeinstellungen ändern

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

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

- Auswahl der Art der IP Adressvergabe (automatisch oder manuell), Kap. 18.1.2.1

Wenn automatische IP-Adressvergabe gewählt ist:

- Auswahl der Art der DNS-Serveradressvergabe (automatisch oder manuell), Kap. 18.1.2.2.

Wenn manuelle IP-Adressvergabe gewählt ist:

- Eingabe der IP Adresse, Kap. 18.1.2.3
- Eingabe der Subnetzmaske, Kap. 18.1.2.4
- Eingabe der Standardgateway, Kap. 18.1.2.5

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

- Eingabe der DNS-Serveradresse, Kap. 18.1.2.6

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

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

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



Auswahl der Art der IP-Adressvergabe.

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

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

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

- Wenn manuelle IP-Adressvergabe gewählt ist: Vergabe der IP-Adresse (Kap. 18.1.2.3)
- Wenn automatische IP-Adressvergabe gewählt ist: Auswahl des Typs der DNS-Serveradressierung (Kap. 18.1.2.2)

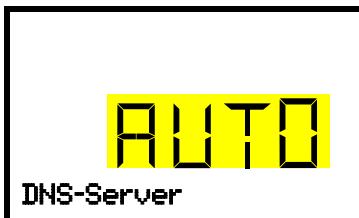
Mit der **Zurück-Taste** gelangen Sie wieder zum Untermenü „**Ethernet**“ und bei mehrfachem Drücken wieder zur **Normalanzeige**.

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

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die automatische IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 18.1.2.1)

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

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



Auswahl der Art Vergabe der DNS-Serveradresse.

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

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

Wenn die manuelle Vergabe der DNS-Serveradresse gewählt ist, können Sie jetzt mit der **Pfeil unten-Taste** zur Vergabe der DNS-Serveradresse wechseln (Kap. 18.1.2.6)

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

### 18.1.2.3 IP-Adresse eingeben

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 18.1.2.1)

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

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

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

Prinzip der Eingabe:

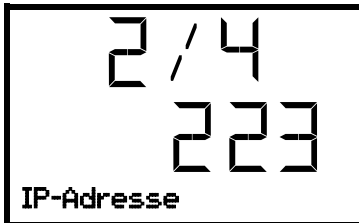
- Mit der **OK-Taste** wählen Sie in der oberen Zeile den gewünschten Teil der IP-Adresse 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Mit den **Pfeiltasten** vergeben Sie den Wert des ausgewählten Teils der IP-Adresse



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

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

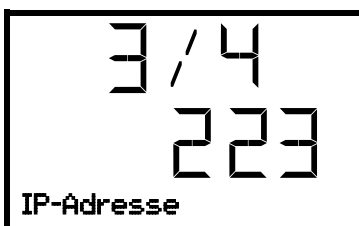
Mit der **OK-Taste** bestätigen Sie die Eingabe und wechseln zum zweiten Teil der IP-Adresse.



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

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

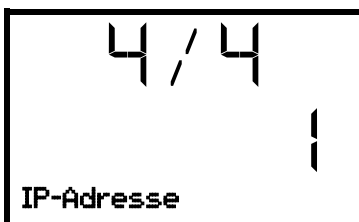
Mit der **OK-Taste** bestätigen Sie die Eingabe und wechseln zum dritten Teil der IP-Adresse.



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

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

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



IP-Adressvergabe (Beispielwerte).

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

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

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

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

#### 18.1.2.4 Subnetzmaske eingeben

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 18.1.2.1)

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

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

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

Prinzip der Eingabe:

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

Details siehe vergleichbares Vorgehen in Kap. 18.1.2.3 „IP-Adresse eingeben“.

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

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

### 18.1.2.5 Standardgateway eingeben

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe gewählt wurde (Kap. 18.1.2.1)

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

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

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

Prinzip der Eingabe:

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

Details siehe vergleichbares Vorgehen in Kap. 18.1.2.3 „IP-Adresse eingeben“.

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

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

### 18.1.2.6 DNS-Serveradresse eingeben

Diese Funktion ist verfügbar, wenn die manuelle IP-Adressvergabe (Kap. 18.1.2.1) oder die manuelle Vergabe der DNS-Serveradresse (Kap. 18.1.2.2) gewählt wurde.

Bei manueller IP-Adressvergabe:

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

Bei manueller DNS-Serveradressvergabe :

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

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

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

Prinzip der Eingabe:

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

Details siehe vergleichbares Vorgehen in Kap. 18.1.2.3 „IP-Adresse eingeben“.

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

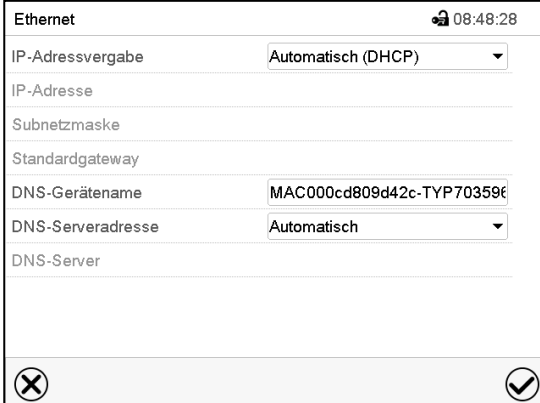
## 18.2 MB2-Regler

Für die Einstellungen zu Netzwerk und Kommunikation ist mindestens eine „Admin“-Berechtigung notwendig.

### 18.2.1 Ethernet

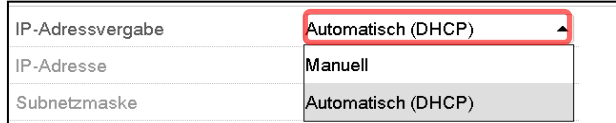
#### 18.2.1.1 Konfiguration

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

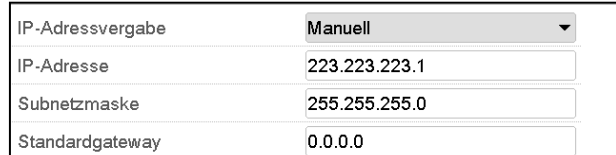


Untermenü „Ethernet“.

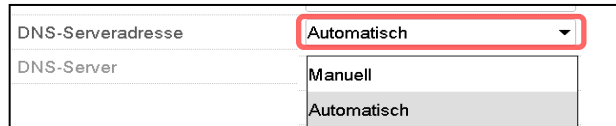
- Wählen Sie im Feld „IP-Adressvergabe“ die gewünschte Einstellung „Automatisch (DHCP)“ oder „Manuell“.



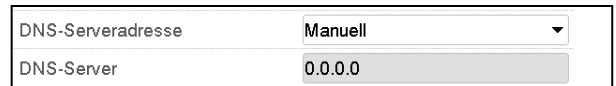
Nach der Auswahl „Manuell“ können Sie IP-Adresse, Subnetzmaske und Standardgateway manuell eingeben.



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



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



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

### 18.2.1.2 Anzeige der MAC Adresse

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

Ethernet		🔒 17:08:10
Ethernet	Ja	^
MAC-Adresse	00-0C-D8-09-E3-3F	
IP-Adresse	192.168.14.54	
Subnetzmaske	255.255.255.0	
Standardgateway	192.168.14.1	☰
DNS-Server	192.168.10.5	
DNS-Gerätename	MAC00CD809E33F-TYP703596	v

Untermenü „Ethernet“ (Beispielwerte).

### 18.2.2 Webserver

Die Konfiguration des Webserver erfolgt im Reglermenü. Anschließend können Sie die IP-Adresse des Gerätes im Internet eingeben. Diese finden Sie unter [Geräteinfo](#) > [Ethernet](#). Der BINDER-Webserver öffnet sich. Geben Sie dort den im Reglermenü festgelegten Webserver-Benutzernamen und das zugehörige Passwort ein. Nun können Sie online auf den Bildschirm des Reglers zugreifen, um z.B. Ereignisliste und Fehlermeldungen zu sehen. Dabei können keine Einstellungen geändert werden.

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

Webserver		🔒 09:28:55
Passwort aktiv	Ja	v
Benutzername	admin	
Passwort	1234	
Automatische Abmeldung nach	0 min	

Untermenü „Webserver“.

- Wählen Sie im Feld „Passwort aktiv“ die gewünschte Einstellung „Ja“ oder „Nein“.

Passwort aktiv	Ja
Benutzername	Nein
Passwort	Ja

- Wählen Sie das Feld „Benutzername“ und geben Sie den gewünschten Benutzernamen ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Passwort“ und geben Sie das gewünschte Passwort ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.
- Wählen Sie das Feld „Automatische Abmeldung nach“ und geben Sie die Zeit in Minuten ein, nach der sich der Webserver automatisch abmelden soll. Einstellbereich: 0 Min. bis 65535 Min. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

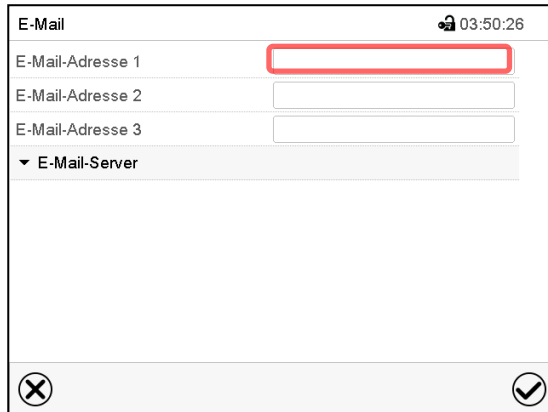
Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die **Bestätigen**-Taste, um die Eingaben übernehmen und das Menü zu verlassen, **oder** drücken Sie die **Schließen**-Taste, um das Menü zu verlassen, ohne die Eingaben zu übernehmen.

### 18.2.3 E-Mail

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

Pfad: **Hauptmenü** > **Einstellungen** > **E-Mail**

#### Eingabe der E-Mail-Adresse:

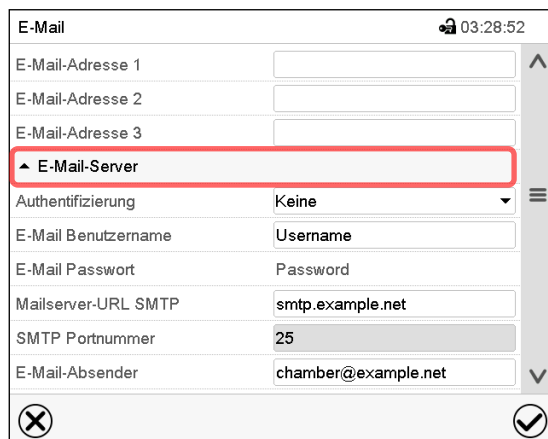


The screenshot shows a settings menu titled 'E-Mail' with a lock icon and a timestamp '03:50:26'. It contains three input fields labeled 'E-Mail-Adresse 1', 'E-Mail-Adresse 2', and 'E-Mail-Adresse 3'. The first field is highlighted with a red rectangular box. Below these fields is a section for 'E-Mail-Server' which is currently collapsed. At the bottom of the menu are two circular icons: a red 'X' on the left and a checkmark on the right.

Untermenü „E-Mail“.

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

#### E-Mail Servereinstellungen:



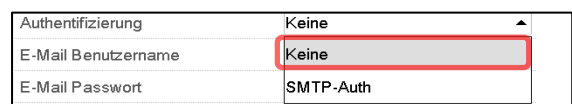
The screenshot shows the 'E-Mail' settings menu with the 'E-Mail-Server' section expanded. The 'E-Mail-Server' header is highlighted with a red rectangular box. Below it are several settings: 'Authentifizierung' (set to 'Keine'), 'E-Mail Benutzername' (set to 'Username'), 'E-Mail Passwort' (set to 'Password'), 'Mailserver-URL SMTP' (set to 'smtp.example.net'), 'SMTP Portnummer' (set to '25'), and 'E-Mail-Absender' (set to 'chamber@example.net'). At the bottom are the same two circular icons as in the previous screenshot.

Untermenü „E-Mail“.

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

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

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



This is a close-up of the 'Authentifizierung' dropdown menu. The options are 'Keine' and 'SMTP-Auth'. The 'Keine' option is selected and highlighted with a red rectangular box.

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

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



---

## 19. RD4-Regler: Datenschreiber

Ein interner Datenschreiber speichert Gerätedaten und Ereignisse in drei Datensets.

Mit der Exportfunktion „Schreiberdaten exportieren“ (Kap. 20.1.3) lassen sich die drei Datensets über die USB-Schnittstelle in drei Dateien auf einen USB -Stick speichern. Sie werden in der gewählten Landessprache als Spreadsheet mit der Dateiendung „.csv“ ausgegeben und können mit dem gewünschten Programm weiterverarbeitet werden. Die Daten sind unverschlüsselt. Es wird immer der gesamte Datenspeicher ausgelesen.

### 19.1 Gespeicherte Daten

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

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

Tabellarische Darstellung der Istwerte von Temperatur und Druck mit Datum und Uhrzeit entsprechend dem eingestellten Speicherintervall (Kap. 19.3). Die Temperaturwerte werden immer in °C ausgegeben.

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

Diese Daten sind für den BINDER Service bestimmt. Sie enthalten auch die Informationen aus der Selbsttestfunktion. Das Speicherintervall ist fest eingestellt (1 Minute). Die Temperaturwerte werden immer in °C ausgegeben.

- **Ereignisliste**

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

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

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

### 19.2 Speicherkapazität

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

- DL1 = 110.000 Einträge (entspricht 76 Tagen bei einem Speicherintervall von 1 Minute), Einstellung siehe Kap. 19.3)
- DL2 = 27.000 Einträge (entspricht 18 Tagen beim fest eingestellten Speicherintervall von 1 Minute)
- Ereignisliste: 200 Ereignisse

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

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

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

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.

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

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



Funktion „Speicherintervall“.

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

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

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


## 19.4 Löschen des Datenschreibers

Beim Importieren einer Konfiguration über USB-Stick (Kap. 20.1.2) und beim Aufspielen einer neuen Firmware-Version durch den BINDER Service wird der gesamte Datenspeicher gelöscht.

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

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

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

	HINWEIS
	<p><b>Gefahr von Informationsverlust durch Aufspielen einer neuen Konfiguration. Verlust von Daten.</b></p> <p>➤ Sichern Sie die Daten auf dem USB-Stick vor Aufspielen einer neuen Konfiguration.</p>

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

### 20.1 RD4-Regler

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

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

#### Importfunktion (Kap. 20.1.2):

- Konfigurationsdaten in der Datei „KONF380.set“

#### Exportfunktionen (Kap. 20.1.3):

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

Zum Inhalt der Dateien vgl. Kap. 19.1.

- Servicedaten

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

### 20.1.1 Anschluss des USB-Sticks

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



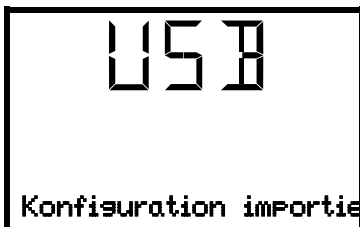
An die USB-Schnittstelle dürfen nur USB-Sticks angeschlossen werden.  
Der USB Stick muss mit FAT32 formatiert sein und mindestens 8GB Speicherplatz haben

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

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

### 20.1.2 Importfunktion

Erforderliche Berechtigung: „Admin“.



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

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

### 20.1.3 Exportfunktionen

Erforderliche Berechtigung: jeder Benutzer



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

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



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

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



Funktion „Servicedaten exportieren“.

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

#### 20.1.4 Laufende Datenübertragung

Ein laufendes Pfeilsymbol zeigt den Fortschritt der Datenübertragung an.

Beispiel:



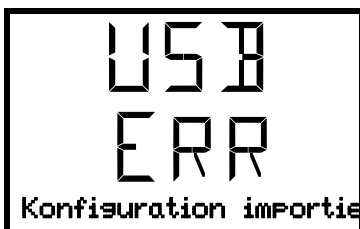
Datenübertragung läuft.

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

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

#### 20.1.5 Fehler bei der Datenübertragung

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



Lesefehler (Beispiel).

#### 20.1.6 Entfernen des USB-Sticks

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

Achten Sie darauf, dass keine Datenübertragung läuft (Kap. 20.1.4).

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

## 20.2 MB2-Regler

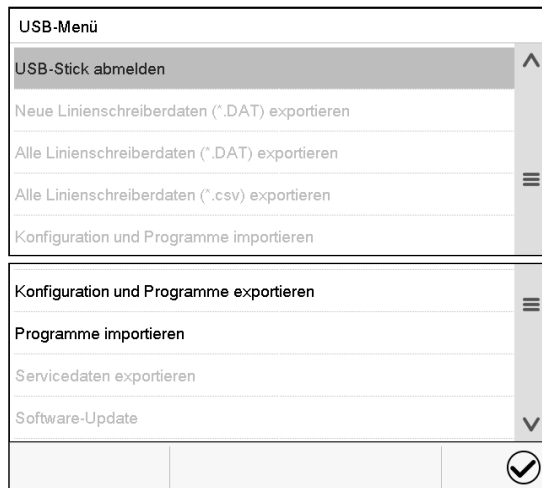
Die USB Schnittstelle befindet sich im Instrumenten-Dreieck.

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

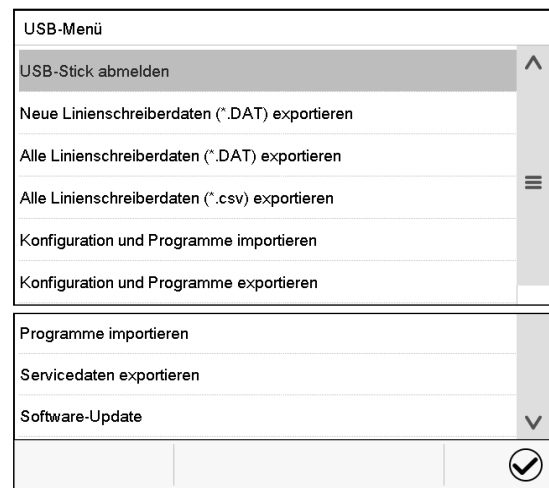


Der USB Stick muss mit FAT32 formatiert sein und mindestens 8GB Speicherplatz haben

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



Verfügbare Funktionen mit „User“-Berechtigung



Verfügbare Funktionen mit „Admin“-Berechtigung

Funktion	Erklärung
USB-Stick abmelden	USB-Stick abmelden vor dem Herausziehen
Neue Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	Linienschreiberdaten, die seit dem letzten Export hinzugekommen sind, im Format „.dat“ exportieren
Alle Linienschreiberdaten (*.DAT) exportieren	Alle Linienschreiberdaten im Format „.dat“ exportieren
Alle Linienschreiberdaten (*.csv) exportieren	Alle Linienschreiberdaten im Format „.csv“ exportieren
Konfiguration und Programme importieren	Konfiguration und Timer-, Zeit- und Wochenprogramme / importieren
Konfiguration und Programme exportieren	Konfiguration und Timer-, Zeit- und Wochenprogramme / exportieren
Programme importieren	Timer-, Zeit- und Wochenprogramme / importieren
Servicedaten exportieren	Servicedaten exportieren
Software-Update	Update der Firmware des Reglers

## 21. MB2-Regler: Linienschreiberdarstellung

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

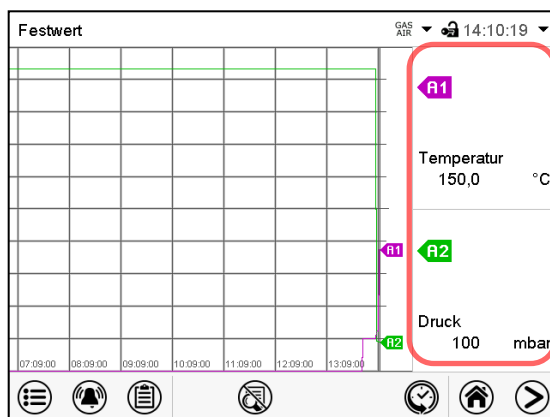
### 21.1 Ansichten

	Drücken Sie die <b>Ansicht wechseln</b> -Taste, um zur Linienschreiberdarstellung zu wechseln.
--	--

#### 21.1.1 Legende ein- und ausblenden

	<b>Legende einblenden</b>		<b>Legende ausblenden</b>
--	---------------------------	--	---------------------------

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

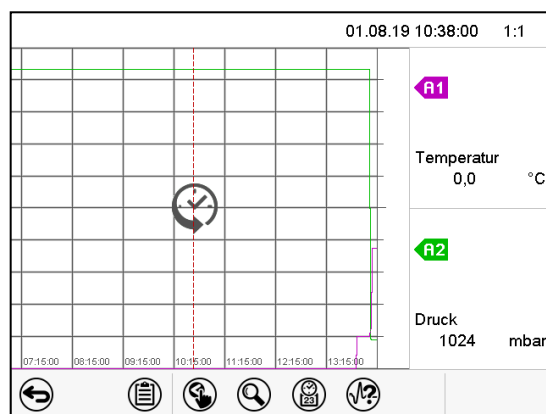


Legende an der rechten Seite des Bildschirms eingebildet

#### 21.1.2 Historiendarstellung

	<b>Historiendarstellung</b>
--	-----------------------------

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



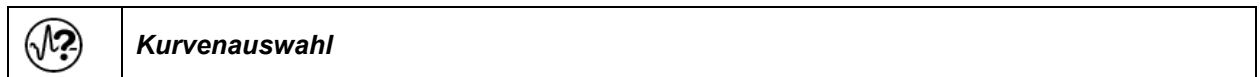
Historiendarstellung mit eingebledeter Legende. Der Linienschreiber ist angehalten. Die Datenaufzeichnung läuft im Hintergrund weiter.

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

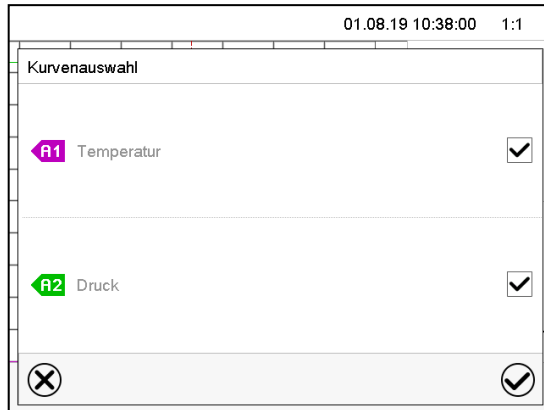
Die Legende auf der rechten Seite zeigt die Werte der aktuellen Linienposition.

Anschließend erscheinen weitere Icons.

## Historiendarstellung: Kurvenauswahl



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



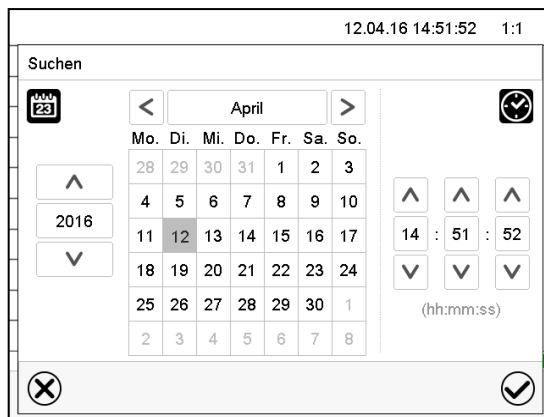
Untermenü „Kurvenauswahl“.

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

## Historiendarstellung: Suchfunktion



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



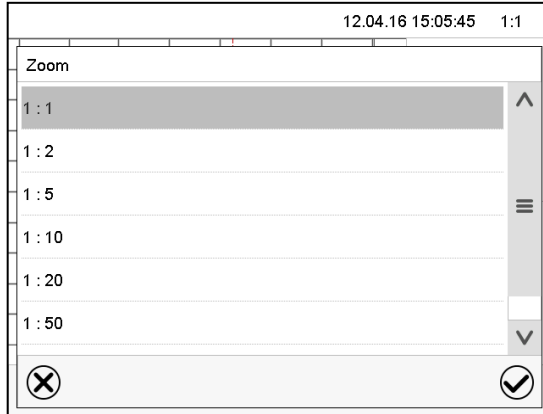
Untermenü „Suchen“.

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

### Historiendarstellung: Zoom-Funktion



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



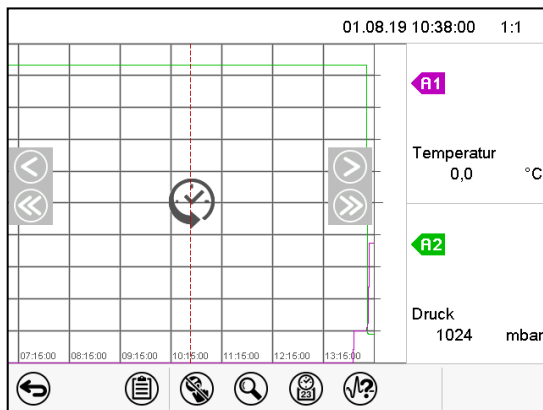
Untermenü „Zoom“.

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

### Historiendarstellung: Scrolltasten ein- und ausblenden



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



Untermenü „Seitenauswahl“.

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



## 21.2 Einstellung der Parameter

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

Pfad: **Hauptmenü** > **Einstellungen** > **Messwertgrafik**

Messwertgrafik <span style="float: right;">🔒 15:14:38</span>	
Speicherintervall	60 s
Speicherwerte	Aktuelle Werte ▾
Temperatur Min. °C	+0,0000 °C
Temperatur Max. °C	+300,00 °C
Druck Min. mbar	+0,0000 mbar
Druck Max. mbar	+1600,0 mbar

⊗ ✔

Untermenü „Messwertgrafik“.

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


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

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

Speicherwerte	Aktuelle Werte ▾
Temperatur Min. °C	Mittelwerte
Temperatur Max. °C	Aktuelle Werte
Druck Min. mbar	Min. Wert
Druck Max. mbar	Max. Wert

- Wählen Sie zur Skalierung den gewünschten minimalen und maximalen Temperatur- oder Druckwert und geben Sie die gewünschten Werte ein. Anzeigebereich Temperatur: 0 °C bis 300 °C, Anzeigebereich Druck: 0 mbar bis 1600 mbar Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Bestätigen**-Taste.

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

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

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

## 22. Referenzmessungen

### 22.1 Überprüfung der Temperatur im Innenraum

Werkseitig wurde die Regleranzeige auf die Temperatur in Nutzraummitte justiert (Kap. 27.1). Der Fühler des Referenzmessgerätes war dabei fest mit einem in der Mitte des Gerätes eingeschobenen Spanneinschub verbunden.

#### 22.1.1 Überprüfung der Regleranzeige (Kalibrierung)

- Führen Sie den Referenzfühler durch den Messstutzen (12) in den Innenraum. Die Durchführung muss weitgehend dicht sein, um während der Kalibrierung ein für den Betreiber typisches Vakuum erzeugen zu können. Verwenden Sie bei hohem Vakuum eine Messstromdurchführung (Option). Bei geringem Unterdruck genügt ein Silikonstopfen mit Bohrung für das Sensorkabel.
- Fixieren Sie den Sensor mittig auf einem Spanneinschub in der Mitte des Nutzraumes mit Aluminiumklebeband oder Wärmeleitpaste, um einen guten Wärmeübergang zu gewährleisten.
- Führen Sie die Messung im thermisch stabilen Zustand am leeren Gerät mit 3 Einschüben durch.
- Einregelzeit: mindestens 12 Stunden

#### 22.1.2 Überprüfung der räumlichen Temperaturgenauigkeit

- Fixieren Sie mindestens 9 Sensoren auf 3 Einschüben mit Aluminiumklebeband oder Wärmeleitpaste, um einen guten Wärmeübergang zu gewährleisten.
- Beachten Sie, dass der Abstand der Sensoren zu allen Wänden des Innenkessels mindestens 10% des jeweiligen inneren Geräteabmaßes beträgt (vgl. DIN 12880:2007).
- Führen Sie die Messung im thermisch stabilen Zustand am leeren Gerät mit 3 Einschüben durch.
- Einregelzeit: mindestens 12 Stunden



Der Temperatursensor des verwendeten Referenzmessgerätes darf NICHT in Luft bzw. Vakuum, d.h. ohne Materialkontakt zum Einschub messen.



Ist der Temperatursensor ein Thermoelement, so muss er elektrisch isoliert vom Einschub montiert werden.

Bei zu großen Abweichungen kontaktieren Sie bitte den BINDER Service zwecks Justierung des Temperaturreglers.

## 23. Optionen

### 23.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option)

Standardmäßig ist das Gerät mit einer Ethernet-Schnittstelle (3) ausgestattet, an welche die APT-COM™ 4 Multi Management Software von BINDER angeschlossen werden kann.

RD4-Regler: Die MAC Adresse des Gerätes ist im Reglermenü „Ethernet“ (Kap. 18.1.1.1) angegeben.

MB2-Regler: Die MAC Adresse des Gerätes ist im Reglermenü „Geräteinfo“ (Kap. 18.2.1.2) angegeben.

In einstellbaren Intervallen wird der jeweils aktuelle Temperatur- und Druckwert ausgegeben. Der Regler kann über den PC graphisch programmiert werden.

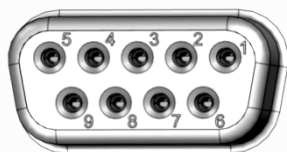
Für Geräte mit RD4 Regler lassen sich Zeit- und Wochenprogramme erstellen und zum Regler übertragen, diese können dann direkt vom Regler aus gestartet und gestoppt werden (Kap. 14).

Das APT-COM™ System ermöglicht die Vernetzung von bis zu 100 Geräten. Nähere Informationen erhalten Sie in der APT-COM™ 4 Betriebsanleitung.

### 23.2 Analogausgänge für Temperatur und Druck (Option)

Bei dieser Option ist das Gerät mit Analogausgängen von 4-20 mA für Temperatur und Druck ausgestattet. Diese Ausgänge können zur Weiterleitung an externe Datenerfassungssysteme oder Registriergeräte verwendet werden.

Der Anschluss ist als 9-polige SUB-D Buchse „Analog output“ (10) im rückseitigen Anschlussfeld des Gerätes wie folgt ausgeführt.



ANALOGAUSGANG 4-20 mA DC

PIN 1: Temperatur +

PIN 2: Temperatur –

PIN 4: Druck +

PIN 5: Druck –

Temperaturbereich: 0 °C bis +220 °C

Druckbereich: 0 mbar bis 1100 mbar

Ein passender Stecker ist beigelegt.

Abb. 21: Pinbelegung der SUB-D Buchse „Analog output“ (10) für Option Analogausgänge

### 23.3 Messstromdurchführung Vakuum 9-polig (Option)

Die Messstromdurchführung ermöglicht es, elektrische Verbindungen für Kleinspannungen oder Sensoren zwischen dem Innen- und Außenraum herzustellen. Ein 9-poliger Stecker für die Außenseite wird mitgeliefert.

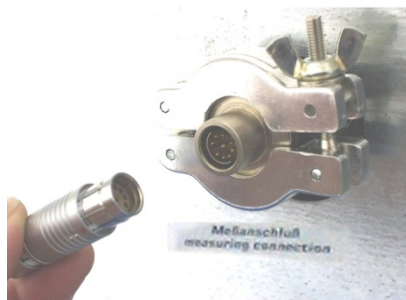




Abb. 22: Messstutzen (12) mit Messstromdurchführung und mitgeliefertem Stecker

### Anschlüsse an der Messstromdurchführung

- An der Innenseite der Messstromdurchführung können bis zu 9 Kabel angelötet werden. Die Anschlüsse der Innenseite müssen gegenüber Erde und untereinander isoliert werden. Verwenden Sie 300 °C Lot.
- Die 9 Kontakte sind über die Messstromdurchführung nach außen geführt. Hier kann das mit dem mitgelieferten Stecker verbundene Gerät angeschlossen werden.

### Maximale Belastbarkeit der Schaltkontakte: 42 V AC/DC - 2A

	 <b>GEFAHR</b>
<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag bei Überlastung der Schaltkontakte. Beschädigung der Schaltkontakte und der Anschlussbuchse. Tödlicher Stromschlag.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Beachten Sie die maximale Schaltlast von 42 V AC/DC, 2 A. Diese darf nicht überschritten werden.</li> <li>⊘ Schließen Sie KEINE Geräte mit höherer Schaltlast an.</li> <li>➤ Isolieren Sie die Anschlüsse der Innenseite gegenüber Erde und untereinander. Verwenden Sie dazu 300 °C Lot.</li> </ul>	

## 23.4 Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperatursensor (Option)

Die Objekttemperaturanzeige ermöglicht es, die Temperatur direkt am oder im Trocknungsgut zu erfassen. So kann während des gesamten Prüfungszeitraums die tatsächliche Temperatur des Beschickungsgutes bestimmt werden. Die Objekttemperatur wird über einen flexiblen Pt 100 Temperatursensor im Innenraum gemessen und auf dem Reglerdisplay angezeigt. Der Sensor muss in thermisch leitenden Kontakt mit dem Trocknungsgut stehen. Er kann bis zur Länge seines Schutzrohres in das feuchte Trocknungsgut eingetaucht werden.

### 23.4.1 Anschluss des Objekttemperatursensors

- Führen Sie den Pt 100 Temperaturfühler durch den Messstutzen (12) von hinten in den Nutzraum.
- Die 3 Kontakte des Pt 100 sind über eine Messstromdurchführung nach außen geführt. Von dort wird eine Verbindung zur 9-poligen SUB-D Buchse „Object temperature input“ (9) im rückseitigen Anschlussfeld des Gerätes hergestellt. Stecken Sie das mitgelieferte Kabel in die Messstromdurchführung und in die SUB-D-Buchse (9).

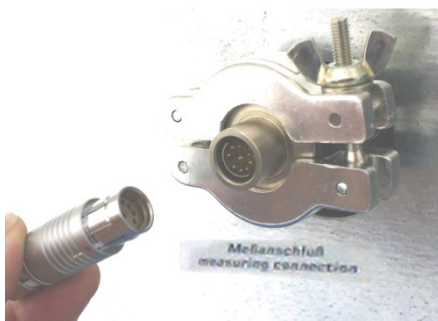


Abb. 23:  
Messstutzen (12) mit Messstromdurchführung

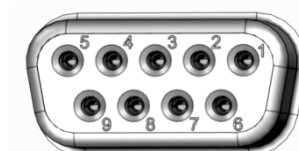


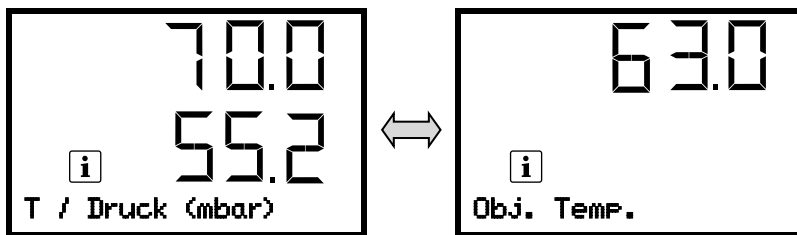
Abb. 24:  
SUB-D Buchse „Object temperature input“ (9) zum Anschluss des optionalen Pt 100 im rückseitigen Anschlussfeld des Gerätes

### 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

### 23.4.2 Anzeige am RD4-Regler

In der Normalanzeige werden im Wechsel die aktuellen Istwerte und die gemessene Objekttemperatur angezeigt:



### 23.4.3 Anzeige am MB2-Regler

Festwert		15:33:34	
		Sollwert	Istwert
Temperatur	°C	25,0	25,0
Druck	mbar	1100	1024
Obj.-Temp.	°C		10,2

Normalanzeige mit Option „Objekttemperaturanzeige“ (Beispielwerte)

Die Objekttemperaturdaten werden gleichzeitig mit den Temperaturdaten des Temperaturreglers auf dessen Schnittstelle mit ausgegeben und können so von der APT-COM™ 4 Multi Management Software (Option, Kap. 23.1) von BINDER aufgezeichnet werden.

## 23.5 LED Innenbeleuchtung





Die LED Innenbeleuchtung bietet die optimale Ausleuchtung des Innenraums, unabhängig von den Lichtverhältnissen der Umgebung.

Sie wird mit einem Schalter im Instrumenten-Dreieck eingeschaltet.

## 24. Reinigung und Dekontamination


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

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

  	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag durch Eindringen von Wasser ins Gerät.</b>  <b>Tödlicher Stromschlag.</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Stellen Sie sicher, dass das Gerät bei Reinigung und Dekontamination NICHT nass wird.</li> <li>Ø Überschütten Sie die Innen- und Außenflächen des Gerätes NICHT mit Wasser oder Reinigungsmitteln.</li> <li>Ø Führen Sie KEINE Reinigungshilfsmittel (Lappen oder Bürsten) in Schlitze oder Öffnungen des Gerätes ein.</li> <li>Ø Ziehen Sie vor Reinigungsarbeiten den Netzstecker. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.</li> <li>Ø Trocknen Sie das Gerät vollständig vor erneuter Inbetriebnahme.</li> </ul>

### 24.1 Reinigung


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


	<p>Halten Sie den Innenraum des Gerätes stets sauber. Entfernen Sie Rückstände des Beschickungsgutes gründlich.</p>
---	---


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


Außenflächen, Innenraum, Türdichtungen	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Alkohollösungen. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.
Spanneinschübe Einschubträger	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide, keine Kochsalzlösung oder chlorierte Lösemittel. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.
Reglergehäuse (Instrumentendreieck)	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide. Wir empfehlen den Neutralreiniger Art. Nr. 1002-0016.
Verzinkte Scharnierteile, Gehäuserückwand	Handelsübliche Reinigungsmittel ohne Säure und ohne Halogenide Neutralreiniger NICHT auf verzinkten Flächen anwenden.


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

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


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

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



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

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

Lassen Sie nach der Reinigung die Tür des Gerätes offenstehen.

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

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

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

## 24.2 Dekontamination / chemische Desinfektion


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


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

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

Geeignete Desinfektionsmittel:

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 zwei mögliche Vorgehensweisen, je nach Art der Kontamination und des Beschickungsgutes:


- (1) Vakuumtrockenschränke VD können bei 190 °C und einer Haltezeit von mindestens 30 Minuten sterilisiert werden. Alle brennbaren Stoffe müssen zuvor aus dem Innenraum entfernt werden.
- (2) Spanneinschübe und Einschubträger ausbauen und Geräteinnenraum mit geeignetem Desinfektionsmittel besprühen.

Wenn gewünscht können die Spanneinschübe und Einschubträger in einem Sterilisator oder Autoklaven sterilisiert werden. Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme stets gut abtrocknen und vollständig auslüften, da sich bei der Desinfektion explosionsfähige Gase bilden können.

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

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

	 <b>VORSICHT</b>
<p><b>Gefahr der Verätzung bei Augenkontakt mit der Desinfektionssprühlösung.</b>  <b>Augenschäden. Umweltschäden.</b></p> <p>⊘ Lassen Sie die Desinfektionssprühlösung NICHT in die Kanalisation gelangen.          ➤ Tragen Sie eine Schutzbrille.</p>	

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



## 25. Wartung und Service, Fehlersuche, Reparatur / Instandsetzung, Prüfungen

### 25.1 Allgemeine Informationen, Personalqualifikation

- **Wartung**

Siehe Kap. 25.2.

- **Einfache Fehlersuche**

Zur Fehlersuche durch das Bedienpersonal dienen die Angaben in Kap. 25.4. Hierzu ist kein technischer Eingriff in das Gerät und kein Demontieren von Geräteteilen erforderlich.

Personalanforderungen siehe Kap. 1.1.

- **Detaillierte Fehlersuche**

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

Personalanforderungen siehe Servicemanual

- **Reparatur / Instandsetzung**

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




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

- **Elektrische Prüfung**


Um die Gefahr eines elektrischen Schlags an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes zu vermeiden, ist eine jährliche Wiederholprüfung sowie eine Prüfung vor Erstinbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Reparatur erforderlich. Diese Prüfung muss nach den Anforderungen der lokalen zuständigen Behörden. Wir empfehlen die Prüfung nach DIN VDE 0701-0702:2008 gemäß den Angaben im Servicemanual.


Personalanforderungen siehe Servicemanual

### 25.2 Wartungsintervalle, Service

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag bei Wartungsarbeiten unter Spannung. Tödlicher Stromschlag.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Das Gerät darf bei Betrieb oder Wartung NICHT nass werden.</li> <li>Ø Schrauben Sie die Rückwand des Gerätes NICHT ab.</li> <li>➤ Ziehen Sie vor Wartungsarbeiten den Netzstecker.</li> <li>➤ Stellen Sie sicher, dass alle Arbeiten nur von Elektro-Fachkräften oder von BINDER autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.</li> </ul>

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

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

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

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

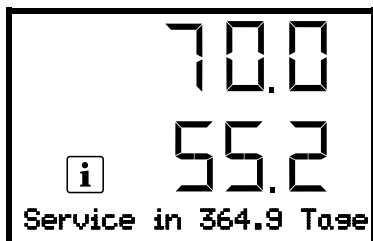
BINDER Telefon-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Fax-Hotline:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER Service-E-Mail:	customerservice@binder-world.com
BINDER Service Hotline USA:	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3 (in den USA gebührenfrei)
BINDER Service Hotline Asia Pacific:	+852 390 705 04 oder +852 390 705 03
BINDER Service Hotline Russland und GUS:	+7 495 988 15 16
BINDER Internet Homepage:	http://www.binder-world.com
BINDER Postanschrift:	BINDER GmbH, Postfach 102, D-78502 Tuttlingen

Internationale Kunden wenden sich bitte an Ihren lokalen BINDER Händler.

## 25.3 Service Reminder

### 25.3.1 RD4-Regler

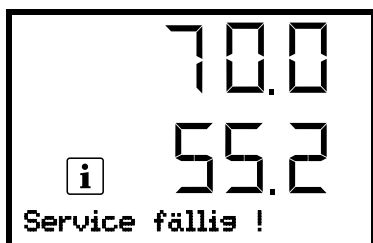
Sie können die Zeit bis zum fälligen Service im Regler anzeigen lassen. Halten Sie die **OK-Taste** 5 Sekunden lang gedrückt.



Die verbleibende Zeit in Tagen bis zum fälligen Service wird im Textfeld der Regleranzeige angezeigt.

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Meldung zu bestätigen.

Nach Ablauf des empfohlenen Wartungsintervalls (ein Jahr Betriebszeit) erscheint ein Hinweis am Regler.



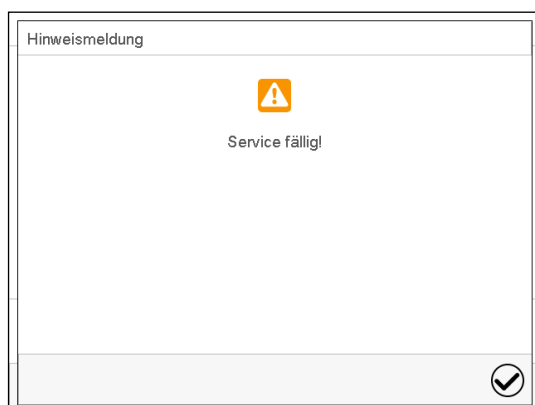
Die Meldung „Service fällig!“ wird im Textfeld der Regleranzeige angezeigt.

Drücken Sie die **OK-Taste**, um die Meldung zu bestätigen.

Nach einer Woche Betriebszeit erscheint die Meldung erneut.

### 25.3.2 MB2-Regler

Nach 8760 Betriebsstunden oder 2 Jahren erscheint die folgende Meldung:



Nach Bestätigen mit der Taste **Bestätigen** erscheint sie alle zwei Wochen erneut, bis sie vom BINDER Service zurückgesetzt wird.

## 25.4 Problembehebung / Einfache Fehlersuche

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



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

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
<b>Allgemein</b>		
Gerät hat keine Funktion.	Keine Stromversorgung.	Prüfen, ob der Netzstecker in der Steckdose ist.
	Falsche Betriebsspannung.	Prüfen, ob an der Steckdose 115V bzw. 230V anliegen.
	Gerätesicherung hat angesprochen.	Gerätesicherung prüfen.
	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
<b>Heizung</b>		
Gerät heizt nicht.	Pt 100 Sensor defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Heizung defekt.	
	Halbleiterrelais defekt.	
Gerät heizt nicht. Alarmmeldung „Überwachungsregler“ im Display	Überwachungsregler hat angesprochen: Innenraumtemperatur hat den Überwachungsreglerwert erreicht. Überwachungsregler zu niedrig oder Sollwert zu hoch eingestellt, oder Fehler im Heizungssystem.	Gerät abkühlen lassen. Alarm am Regler bestätigen. Einstellung des Temperatur-Sollwertes und des Überwachungsreglerwertes prüfen. Ggf. geeigneten Überwachungsreglerwert wählen (Kap. 11.2).
	Überwachungsregler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
Gerät heizt nicht. Alarmmeldung „Übertemperatur“ im Display	Übertemperaturschutzeinrichtung (Thermoschalter) hat angesprochen: Fehler im Heizungssystem.	Gerät abkühlen lassen. Alarm am Regler bestätigen und Gerät wieder in Betrieb nehmen. Bei erneutem Ansprechen Gerät ausschalten und BINDER-Service benachrichtigen.
Eingestellte Temperatur wird nicht nach der spezifizierten Zeit erreicht.	Gerätetür nicht geschlossen.	Gerätetür komplett schließen.
	Türdichtung defekt.	Türdichtung ersetzen,
	Regler nicht justiert.	Regler kalibrieren und justieren.
Gerät heizt permanent, Sollwert wird nicht eingehalten.	Regler defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Pt 100 Sensor defekt.	
	Halbleiterrelais defekt.	
	Regler nicht justiert.	Regler kalibrieren und justieren.
Abweichungen zu den angegebenen Aufheizzeiten	Volle Auslastung des Schrankes	Schrank weniger beladen oder längere Aufheizzeiten berücksichtigen.
Abweichungen vom Temperatursollwert im eingeregelteten Zustand	Ungültige Kalibrierung	Gerät nur mit den gelieferten Einschüben betreiben. NICHT zwischen Aluminium- und Edelstahlanschüben wechseln.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
<b>Heizung (Fortsetzung)</b>		
Falscher Temperaturmesswert bei Kalibrierung	Temperatursensor des Referenzmessgerätes hat ungenügenden Kontakt zum Spannein Schub.	Temperatursensor des Referenzmessgerätes mit Wärmeleitpaste oder Wärmeleitendem Klebeband befestigen.
	Ableitströme bei Verwendung von Thermoelement durch fehlende elektrische Isolierung	Thermoelement elektrisch isoliert vom Einschub montieren.
<b>Vakuum</b>		
Vakuum wird nicht gehalten.	Türdichtung defekt.	Türdichtung ersetzen,
	Sicherheitsglasscheibe defekt.	Sicherheitsglasscheibe ersetzen.
	Kleinflanschdichtungen (Universalsalzentrieringe) defekt.	Kleinflanschdichtungen ersetzen.
	Innere Rohrverbindungen undicht.	BINDER-Service benachrichtigen.
<b>Regler</b>		
Keine Gerätefunktion (dunkler Bildschirm).	Gerät ist im Standby-Modus.	Standby-Modus ausschalten (Kap. 6.2).
	<i>MB2-Regler</i> : Standby des Displays aktiv.	Touchscreen drücken.
Menüfunktionen nicht verfügbar.	Menüfunktion nicht in der aktuellen Berechtigungsebene verfügbar.	Mit der erforderlichen höheren Berechtigung anmelden.
		<i>MB2-Regler</i> : Freischaltcode für die gewünschte Funktion beim BINDER-Service anfragen (Kap. 9.2.6).
Kein Zugang zum Regler.	Passwort vergessen.	BINDER-Service benachrichtigen.
Eingegebene Sollwerte werden nicht ausgeregelt.	Temperaturregelung ist ausgeschaltet.	Temperaturregelung einschalten (Kap. 8.5).
	Druckregelung ist ausgeschaltet.	Druckregelung einschalten (Kap. 8.6).
	<i>MB2-Regler</i> : Sollwerte wurden im Festwertbetrieb eingegeben. Regler ist im Programmbetrieb.	In Festwertbetrieb wechseln.
Druck-Alarm bei Betrieb ohne Vakuumanschluss.	Druckregelung ist eingeschaltet.	Druckregelung ausschalten (Kap. 8.6).
Alarmzustand lässt sich durch Bestätigen des Alarms nicht löschen.	Die Alarmursache besteht weiterhin.	Alarmursache beheben. Bleibt der Alarmzustand weiterhin bestehen, BINDER-Service benachrichtigen.
Alarmmeldung „- - - -“ oder „<-<-“ oder „>->-“	Fühlerbruch zwischen Sensor und Regler oder Pt 100 Sensor defekt.	BINDER-Service benachrichtigen.
	Kurzschluss.	
<i>MB2-Regler</i> : Messwertspeicher in der Linienschreiberdarstellung gelöscht, Informationsverlust.	Neueinstellung des Speicherintervalls oder der Skalierung (Minimum und/oder Maximum) (Kap. 21.2).	Speicherintervall oder Skalierung nur dann ändern, wenn die bis dahin aufgezeichneten Daten nicht mehr benötigt werden.

Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahmen
<b>MB2-Regler: Programmbetrieb</b>		
Programmsollwerte werden nicht ausgeregelt.	Regler ist nicht im Programmbetrieb oder Programmvorlaufzeit läuft.	Programm erneut starten. Ggf. Programmvorlaufzeit abwarten.
Programmlaufzeit länger als programmiert.	Programmierung von Toleranzen.	In der Sprungphase KEINE Toleranzgrenzen programmieren, um maximale Aufheiz-, Evakuierungs- oder Belüftungsgeschwindigkeit zu ermöglichen.
Programm hält den letzten Programmsollwert konstant trotz Einstellung „Rampe“.	Programmzeile in der Einstellung „Rampe“ ist unvollständig.	Bei der Programmierung mit der Einstellung „Rampe“ Endwert des gewünschten Zyklus durch Anhängen eines zusätzlichen Abschnitts mit mind. einer Sekunde Abschnittsdauer definieren
Rampen-Temperaturübergänge werden nur als Sprünge realisiert	Einstellung „Sprung“.	Einstellung „Rampe“ wählen.

## 25.5 Rücksendung eines Gerätes an die BINDER GmbH

Die Annahme von BINDER Geräten, die zur Reparatur oder aus anderen Gründen in das Werk der BINDER GmbH zurückgesendet werden, erfolgt ausschließlich nach Vorlage einer von uns erteilten sog. **Autorisationsnummer** (RMA-Nummer). Diese wird bei Eingang Ihrer fernmündlichen oder schriftlichen Reklamation vor Rücksendung (!) des BINDER-Gerätes an uns Ihnen zugeteilt. Die Autorisations-Nr. wird nach Erhalt folgender Angaben erteilt:

- Gerätetyp und Seriennummer
- Kaufdatum
- Name und Anschrift des Fachhändlers, bei dem Sie das Gerät erworben haben
- Art der Störung bzw. exakte Fehlerbeschreibung
- Ihre vollständige Adresse, ggf. Kontaktperson und Erreichbarkeit
- Aufstellungsort
- Ausgefüllte Kontaminations-Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 29) vorab per Fax

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



Ohne die Autorisationsnummer wird Ihre Rücksendung aus Sicherheitsgründen nicht angenommen.

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

## 26. Entsorgung

### 26.1 Entsorgung der Transportverpackung



Verpackungselement	Material	Entsorgung
Bänder zum Fixieren der Umverpackung auf Palette	Kunststoff	Kunststoff-Recycling
Holzkiste (Option) mit Metallschrauben	Nichtholz (IPPC Standard)	Holz-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Palette mit Schaumstoffpolsterung	Massivholz (IPPC Standard)	Holz-Recycling
	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Umverpackung mit Metallklammern	Karton	Papier-Recycling
	Metall	Metallverwertung
Geräteabdeckung oben	Karton	Papier-Recycling
Kantenschutz	Styropor® oder PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Türschutz	PE Schaum	Kunststoff-Recycling
Tüte für Betriebsanleitung	PE-Folie	Kunststoff-Recycling
Luftpolsterfolie (Verpackung optionaler Zubehörteile)	PE-Folie	Kunststoff-Recycling

Falls Recycling nicht möglich ist, können alle Verpackungselemente auch im Restmüll (Hausmüll) entsorgt werden.

### 26.2 Außerbetriebnahme

- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz. Ziehen Sie den Netzstecker.
- Stellen Sie die Inertgaszufuhr ab.

Ist der Inertgasanschluss geöffnet, kann Inertgas in den Vakuumtrockenschrank und weiter in die Umgebungsluft gelangen.

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

- Schalten Sie die Vakuumpumpe aus. Belüften gemäß Kap. 6.4.2.
- Entfernen Sie den Vakuumananschluss (Kap. 4.4).
- Entfernen Sie den Inertgasanschluss und Druckminderer (Kap 4.5).

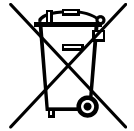
**Vorübergehende Außerbetriebnahme:** Beachten Sie die Hinweise zur geeigneten Lagerung, Kap. 3.3.

**Endgültige Außerbetriebnahme:** Entsorgen Sie das Gerät gemäß Kap. 26.3 bis 26.5.


## 26.3 Entsorgung des Gerätes in der Bundesrepublik Deutschland

BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung“ (Kategorie 9) eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.


Die Geräte tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern und Balken) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU und ElektroG getrennt zu entsorgen sind. Ein hoher Anteil der Materialien muss aus Umweltschutzgründen wiederverwertet werden.





Lassen Sie nach Nutzungsbeendigung das Gerät gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) entsorgen oder kontaktieren Sie den BINDER Service, damit dieser die Rücknahme und Entsorgung des Gerätes gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) organisiert.

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab.</li> <li>➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem Recyclingunternehmen entsorgen, das nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG (vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739) zertifiziert ist <i>oder</i></li> <li>➤ Beauftragen Sie den BINDER Service mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der BINDER GmbH.</li> </ul>

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.

	<p>Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen.</li> <li>• Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können.</li> <li>• Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll.</li> <li>• Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 29) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.</li> </ul>
---	--



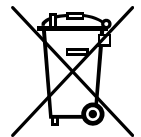
	 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</b></p> <p><b>Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS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

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

## 26.4 Entsorgung des Gerätes in EU-Staaten außer der Bundesrepublik Deutschland

BINDER-Geräte sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als „Überwachungs- und Kontrollinstrumente“ (Kategorie 9) für ausschließlich gewerbliche Nutzung eingestuft und dürfen NICHT an öffentlichen Sammelstellen abgegeben werden.

Die Geräte tragen das Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern und Balken) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten, die nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurden und gemäß Richtlinie 2012/19/EU getrennt zu entsorgen sind.






Benachrichtigen Sie nach Nutzungsbeendigung den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, damit dieser gemäß Richtlinie 2012/19/EU das Gerät zurücknimmt und entsorgt.

	<b>HINWEIS</b>
<p><b>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Geben Sie BINDER-Geräte NICHT an öffentlichen Sammelstellen ab.</li> <li>➤ Lassen Sie das Gerät fachgerecht bei einem Recyclingunternehmen entsorgen, das gemäß nationaler Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU zertifiziert ist <i>oder</i></li> <li>➤ Beauftragen Sie den Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde, mit der Entsorgung. Es gelten die beim Kauf des Gerätes mit dem Händler geschlossenen Vereinbarungen (z.B. dessen AGB).</li> <li>➤ Sollte Ihr Händler nicht in der Lage sein, das Gerät zurückzunehmen und zu entsorgen, benachrichtigen Sie bitte den BINDER-Service.</li> </ul>	

BINDER Altgeräte werden bei Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU von zertifizierten Unternehmen in sortenreine Stoffe zerlegt. Um Gesundheitsgefahren für die Mitarbeiter der Entsorgungsunternehmen auszuschließen, müssen die Geräte frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material sein.




	<p>Der Nutzer des Gerätes trägt die Verantwortung, dass das Gerät vor Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb frei von giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie das Gerät vor Entsorgung von allen eingebrachten und anhaftenden Giftstoffen.</li> <li>• Desinfizieren Sie das Gerät vor Entsorgung von allen Infektionsquellen. Beachten Sie, dass sich Infektionsquellen ggf. nicht nur im Innenkessel des Gerätes befinden können.</li> <li>• Lässt sich das Gerät nicht sicher von Giftstoffen und Infektionsquellen befreien, entsorgen Sie es gemäß den nationalen Vorschriften als Sondermüll.</li> <li>• Füllen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung (Kap. 29) aus und legen Sie diese dem Gerät bei.</li> </ul>
---	--

	<div style="background-color: orange; text-align: center; padding: 5px;">  <b>WARNUNG</b> </div> <p><b>Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch Verunreinigung des Gerätes mit giftigem, infektiösem oder radioaktivem Material.</b></p> <p><b>Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Führen Sie Geräte mit anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen NIEMALS der Wiederverwertung nach Richtlinie 2012/19/EU zu.</li> <li>➤ Befreien Sie das Gerät vor Entsorgung von anhaftenden Giftstoffen oder Infektionsquellen.</li> <li>➤ Entsorgen Sie Geräte mit nicht zu beseitigenden Giftstoffen oder Infektionsquellen gemäß nationalen Vorschriften als Sondermüll.</li> </ul>
---	---

Die Entsorgung von Batterien innerhalb der EU muss gemäß den aktuellen EU-Richtlinien sowie gemäß nationalen, regionalen und kommunalen Umweltschutzbestimmungen vorgenommen werden.

## 26.5 Entsorgung des Gerätes in Nicht-EU-Staaten

	<div style="background-color: blue; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> <b>HINWEIS</b> </div> <p><b>Gefahr des Verstoßes gegen geltendes Recht bei unsachgemäßer Entsorgung. Nichteinhaltung des geltenden Rechts. Umweltschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zur endgültigen Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes kontaktieren Sie bitte den BINDER Service.</li> <li>➤ Beachten Sie bei der Entsorgung zum Schutz der Umwelt die einschlägigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbestimmungen.</li> </ul>
---	--


Gerät mit MB2-Regler: Die Hauptplatine des Gerätes im Reglerdreieck 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.


## 27. Technische Beschreibung

### 27.1 Werksseitige Kalibrierung und Justierung

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

Die Werkjustierung erfolgt in Nutzraummitte unter Vakuumbedingungen. Sensor ist mittig auf einem Spanneinschub so fixiert, dass ein guter Wärmeübergang gewährleistet ist. Messung im thermisch stabilen Zustand.

	HINWEIS
	<p><b>Gefahr ungültiger Kalibrierung durch geänderte Wärmeübertragung bei Wechsel zwischen Aluminium- und Edelstahleinschüben.</b></p> <p><b>Undefiniertes Heizverhalten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Wechseln Sie NICHT zwischen Aluminium- und Edelstahleinschüben.</li> <li>➤ Betreiben Sie das Gerät nur mit den gelieferten Einschüben.</li> </ul>

	Wiederholte Kalibrierungen werden in Abständen von 12 Monaten empfohlen.
---	--

### 27.2 Überstromschutz

Die Geräte sind mit einer oder zwei von außen zugänglichen Gerätesicherungen gegen Überstrom geschützt. Die Gerätesicherungen befinden sich an der Geräterückseite neben dem Anschluss des Netzkabels. Jeder Sicherungshalter ist mit einem Sicherungseinsatz 5 mm x 20 mm ausgestattet (VD 115-UL: 6,3 mm x 32 mm). Eine Sicherung darf nur gegen einen Ersatz gleicher Nenndaten ausgetauscht werden. Entnehmen Sie die Daten der Tabelle der technischen Daten des jeweiligen Gerätetyps.

### 27.3 Technische Daten VD / VD-UL

Gerätegröße		23	56	115
<b>Außenabmessungen</b>				
<b>Gerät</b>				
Breite netto	mm	523	638	743
Höhe brutto (inklusive FüÙe)	mm	720	837	964
Tiefe netto	mm	490	540	660
Tiefe brutto (inklusive Regler, Türgriff, Anschlüsse)	mm	596	645	764
Sichtfenster Breite	mm	265	380	486
Sichtfenster Höhe	mm	265	380	486
<b>Pumpenschrank (Option)</b>				
Breite netto	mm	523	638	743
Höhe netto	mm	705	705	705
Tiefe netto	mm	491	539	659
Tiefe brutto (inklusive Türgriff, Anschlüsse)	mm	546,5	594,5	714,5

Gerätegröße		23	56	115	
<b>Außenabmessungen</b>					
<b>Gerät mit Option Pumpenschrank</b>					
Breite netto	mm	523	638	743	
Höhe netto	mm	1425	1542	1707	
Tiefe netto	mm	720	837	964	
Tiefe brutto (inklusive Türgriff, Anschlüsse)	mm	596	645	764	
<b>Wandabstände</b>					
Wandabstand hinten (Minimum)	mm	100	100	100	
Wandabstand seitlich (Minimum)	mm	70	70	70	
<b>Innenabmessungen</b>					
Breite	mm	285	400	506	
Höhe	mm	285	400	506	
Tiefe	mm	295	343	460	
Innenraum Volumen	l	24	55	119	
<b>Einschübe</b>					
Anzahl Spanneinschübe (Aluminium), Serie		1	1	1	
Anzahl Spanneinschübe (Aluminium), max.		4	5	6	
Maximale Belastung pro Einschub	kg	20	20	20	
Zulässige Gesamtbelastung	kg	50	60	70	
<b>Gewicht</b>					
Gewicht (leer)	kg	64	96	146	
<b>Temperaturdaten</b>					
Temperaturbereich	°C über Raumtemp.	°C	9	9	9
	bis	°C	220	220	220
Zeitliche Temperaturabweichung	bei 100 °C	± K	0,1	0,1	0,1
	bei 220 °C	± K	0,1	0,1	0,1
Räumliche Temperaturabweichung	bei 100 °C	± K	1,0	1,5	2,9
	bei 220 °C	± K	2,5	5,5	7,5
Aufheizzeit	auf 100 °C	Min	80	80	130
	auf 220 °C	Min	150	160	260
<b>Vakuumdaten</b>					
Vakuumanschluss mit Kleinflansch	DN mm	16	16	16	
Messdurchführung mit Kleinflansch	DN mm	16	16	16	
Vakuumbereich (einstellbar)	mbar	10 bis 1100	10 bis 1100	10 bis 1100	
Leckrate	bar/h	0,01	0,01	0,01	
<b>Anschlussdaten Inertgas</b>					
Inertgasanschluss mit Durchflussbegrenzer Adapter mit Schlaucholive	∅ mm	3/8	3/8	3/8	
Zulässiger Anschlussdruck für Inertgas	bar	1	1	1	
<b>Elektrische Daten (Modellvarianten VD023-230V, VD056-230V, VD115-230V)</b>					
Schutzart nach EN 60529	IP	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~	
Nennleistung	kW	0,90	1,40	1,60	
Nennstrom	A	3,9	6,1	7,0	
Gerätesicherung 5 x 20 mm / 250V / träge T	A	2 x 6,3	2 x 8	2 x 10	

Gerätegröße		23	56	115	
<b>Elektrische Daten</b> (Modellvarianten VD023-230V, VD056-230V, VD115-230V)					
Netzstecker			Schutzkontaktstecker		
Netzstecker Pumpenschrank (Option)			Schutzkontaktstecker		
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1			II	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1			2	2	2
<b>Abweichende elektrische Daten VD-UL für USA und Kanada</b> (Modellvarianten VD023UL-120V, VD056UL-120V, VD115UL-120V)					
Nennspannung	bei 50 Hz Netzfrequenz	V	120	120	120
	bei 60 Hz Netzfrequenz	V	120	120	120
Nennstrom		A	7,5	11,7	13,4
Gerätesicherung 5 x 20 mm / 250V / träge T		A	10	16	--
Gerätesicherung 6,3 x 32 mm / 250V / träge T		A	--	--	2 x 20
Netzstecker		NEMA	5-15P	5-20P	5-20P
Netzstecker Pumpenschrank (Option)		NEMA	5-15P	5-15P	5-15P
<b>Umweltrelevante Daten</b>					
Geräuschpegel VD (Mittelwert)		dB (A)	40	40	40
Energieverbrauch	bei 100 °C	Wh/h	140	180	230
	bei 220 °C	Wh/h	370	560	750

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

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

## 27.4 Ausstattung und Optionen (Auszug)



Der Vakuumtrockenschrank VD 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-Regler RD4 mit LED Anzeige
Ethernet Schnittstelle zur Computerkommunikation
USB-Schnittstelle
Überwachungsregler (Temperaturwählbegrenzer Kl. 2 gemäß DIN 12880:2007)
Inertgasanschluss/Umgebungslufteinlass „GAS/AIR“, Adapter mit Schlaucholive 8 mm, mit Ventil für Belüftung / Inertgas
Messstutzen (DN 16), rückseitig
Spanneinschub
Sicherheitsglasscheibe

Optionen / Zubehör
Spanneinschübe, aus Aluminium oder Edelstahl 1.4571
Mikroprozessor-Bildschirmprogrammregler MB2 mit Touchscreen
Absperrbare Tür
LED-Innenbeleuchtung
Analogausgänge 4-20mA Temperatur und Druck

Optionen / Zubehör
Zusätzlicher Inertgasanschluss/Umgebungslufteinlass „GAS/AIR 2“, Adapter mit Schlaucholive 8 mm, mit Ventil für Belüftung / Inertgas
Zusätzliche universelle Durchführung 40 mm
Türdichtung aus FKM (temperaturbeständig bis 150 °C)
Objekttemperaturanzeige mit flexiblem Pt 100 Temperaturfühler
APT-COM™ 4 Multi Management Software zur Registrierung und Darstellung der Temperaturdaten und Vernetzung bis zu 100 Geräten mit PC
Anschlusskit für Vakuumpumpe mit verschiedenen Kleinflansch-Bauteilen
Messstromdurchführung Vakuum, 9-polig (DN 16)
Pumpenschrank
Pumpenstand VAP 1 mit Abscheider und Emissionskondensator, anschlussfertig
Pumpenstand VAP 2 mit Abscheider und Emissionskondensator, anschlussfertig
Kalibrierzertifikat
Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Messpunkt)
Kalibrierzertifikat Objekttemperaturanzeige
Kalibrierzertifikat Druckanzeige
Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Prüfdruck) Druckanzeige
Qualifizierungsordner
Verdampferschale, klein oder groß
Stabiler Tischwagen mit Rollen und Feststellbremse

## 27.5 Zubehör und Ersatzteile (Auszug)



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

Gerätegröße	23	56	115
Bezeichnung	Art.-Nr.		
Spanneinschub Aluminium	8009-1031	8009-1030	8009-1029
Spanneinschub Edelstahl	8009-1093	8009-1092	8009-1091
Austausch Spanneinschübe Aluminium gegen Edelstahl, inkl. Kalibrierung	8012-1957	8012-1956	8012-1955
Türdichtung Silikon, temperaturbeständig bis 200 °C	6005-0290	6005-0291	6005-0292
Türdichtung FKM, temperaturbeständig bis 150 °C, säurebeständig, silikonfrei	8012-0500	8012-0501	8012-0502
Gerätesicherung 5 x 20 mm / 250V / träge T für VD 230 V	5006-0092	5006-0093	5006-0079
Gerätesicherung 5 x 20 mm / 250V / träge T für VD 23-UL, VD 56-UL	5006-0079	5006-0103	---
Gerätesicherung 6,3 x 32 mm / 250V / träge T für VD 115-UL	---	---	5006-0030
Sicherheitsglasscheibe	6012-0012	6012-0013	6012-0014
Einschubträger	6004-0230	6004-0229	6004-0211

Gerätegröße	23	56	115
Bezeichnung	Art.-Nr.		
Pumpenschrank mit Steckdose 230 V	8012-1942	8012-1943	8012-1944
Pumpenschrank mit Steckdose 120 V	8012-1945	8012-1946	8012-1947
Pumpenschrank VD (230V) mit Pumpe VAP 1	8012-1958	8012-1959	8012-1960
Pumpenschrank VD (120V) mit Pumpe VAP 1	8012-1961	8012-1962	8012-1963
Pumpenschrank VD (230V) mit Pumpe VAP 2	8012-1964	8012-1965	8012-1966
Pumpenschrank VD (120V) mit Pumpe VAP 2	8012-1967	8012-1968	8012-1969

Bezeichnung	Art.-Nr.
Beipack, enthält:	8009-0070
Kupferdichtung	6005-0056
Schlaucholive	6009-0064
Universal-Zentrierring	6009-0048
Spannring	6009-0009
Blindflansch	6009-0010
Türgriff komplett	6002-0541
Stabiler Tischwagen mit Rollen und Feststellbremse	9051-0018
Verdampferschale, klein	4022-0125
Verdampferschale, groß	4022-0126
Pumpenstand VAP 1 (230V)	5013-0217
Pumpenstand VAP 1 (120V)	5013-0223
Pumpenstand VAP 2 (230V)	5013-0218
Pumpenstand VAP 2 (120V)	5013-0219
Anschlusskit VD für Vakuumpumpe VAP1 / VAP2	8012-1995
Neutralreiniger 1 kg	1002-0016

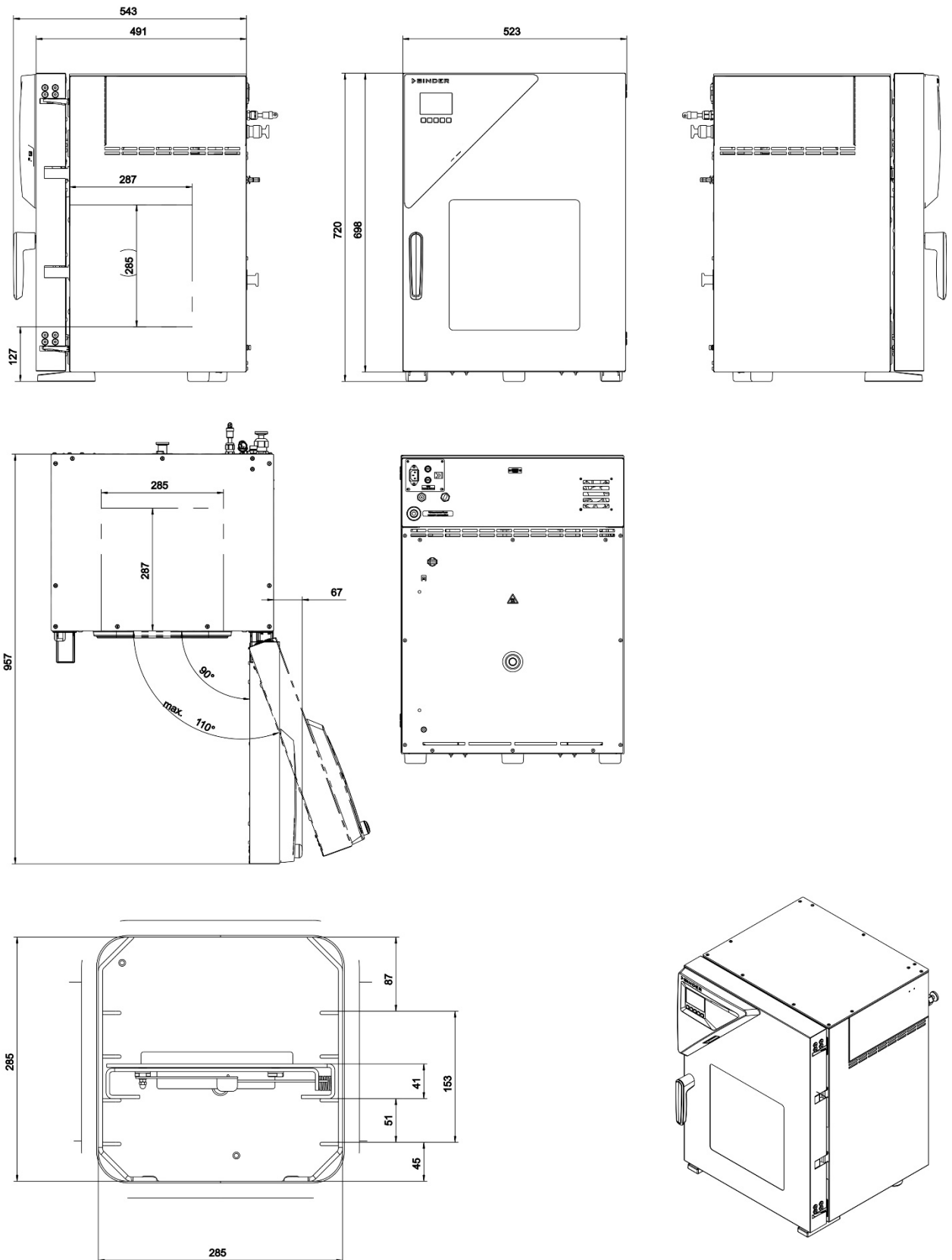
Validierservice	Art. Nr.
Qualifizierungsordner IQ-OQ (gedruckte Version)	7007-0001
Qualifizierungsordner IQ-OQ (digitale Version)	7057-0001
Qualifizierungsordner IQ-OQ-PQ (gedruckte Version)	7007-0005
Qualifizierungsordner IQ-OQ-PQ (digitale Version)	7057-0005
Durchführung der IQ-OQ	DL420300
Durchführung der IQ-OQ-PQ	DL440500

Kalibrierservice	Art.-Nr.
Kalibrierung Temperatur inklusive Zertifikat (1 Messpunkt)	8012-1145
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (9 Messpunkte)	8012-0916
Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat (15 Messpunkte)	8012-0919
Kalibrierung Druck inklusive Zertifikat	8012-0440

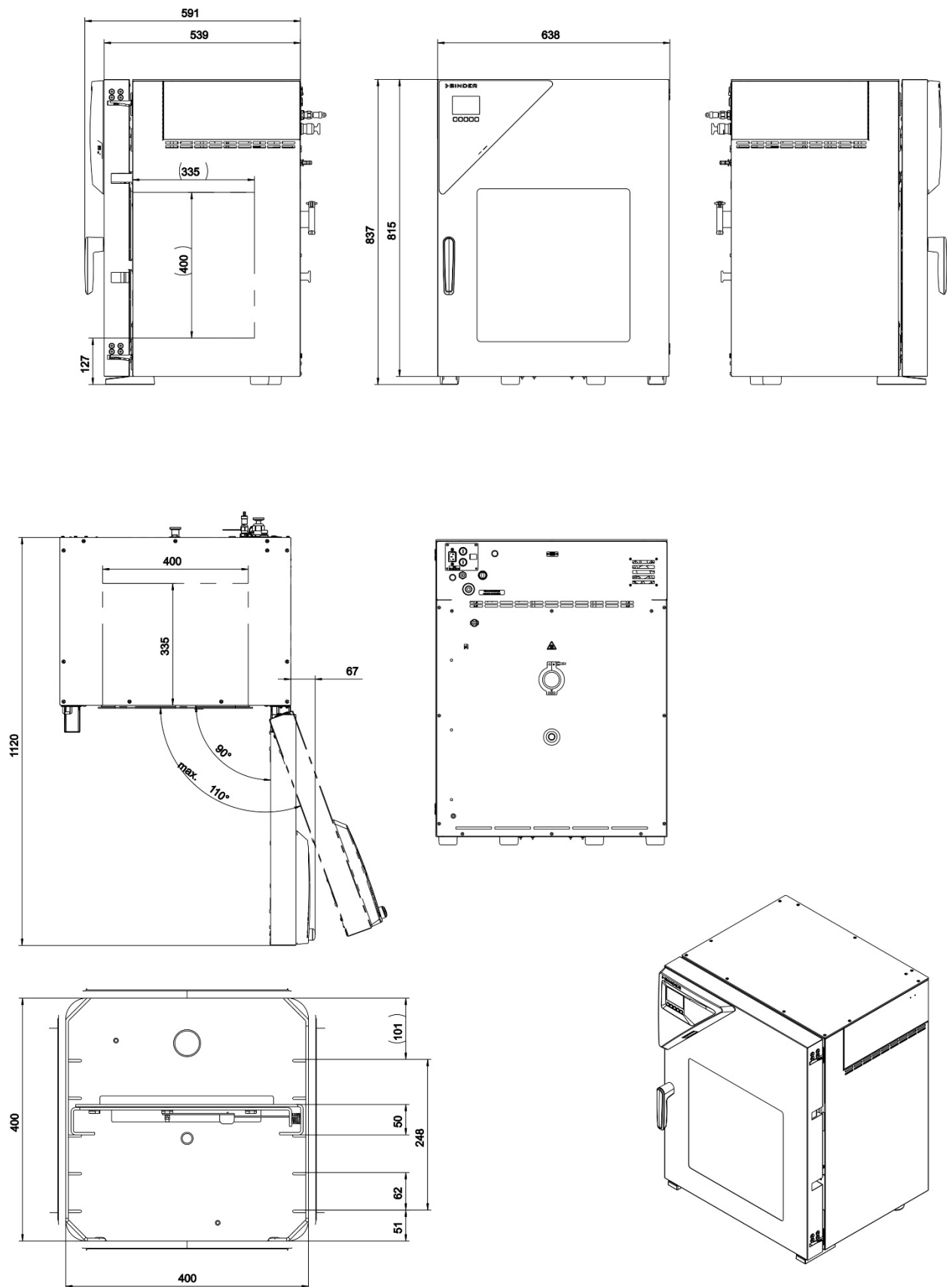
Für Informationen zu hier nicht aufgeführten Bauteilen kontaktieren Sie bitte den BINDER-Service.

## 27.6 Geräteabmessungen

### 27.6.1 VD 23



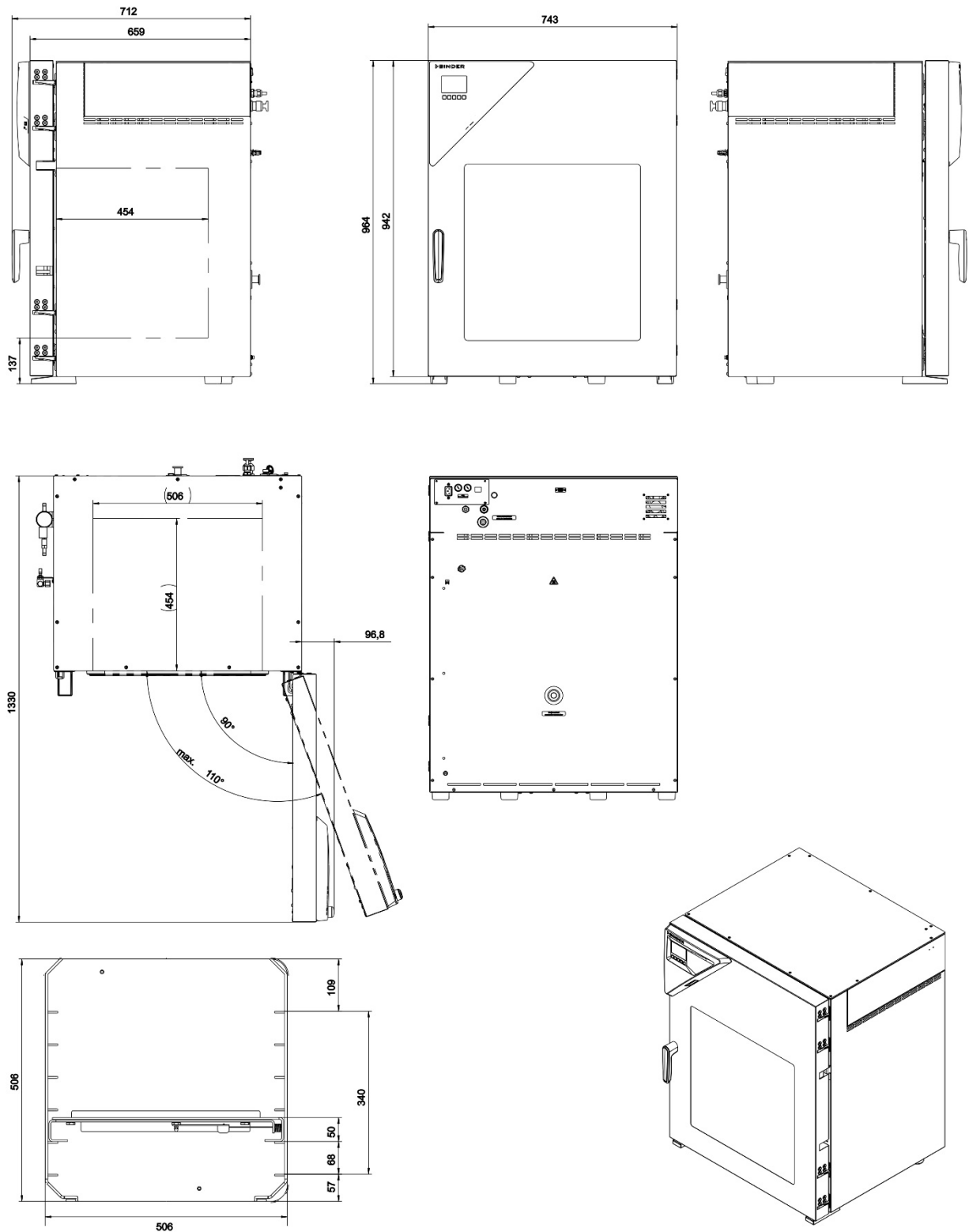
[Abmessungen in mm]

**27.6.2 VD 56**


[Abmessungen in mm]



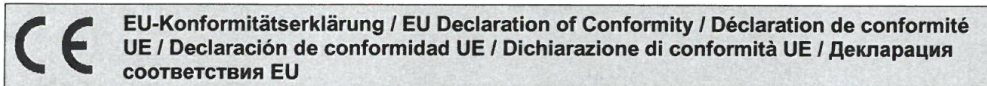
### 27.6.3 VD 115



[Abmessungen in mm]

## 28. Zertifikate und Konformitätserklärungen

### 28.1 EU-Konformitätserklärung



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	Vakuumtrockenschränke Vacuum drying ovens Etuves de séchage à vide Estufas de secado al vacío Stufe a vuoto Вакуумные сушильные шкафы ей
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	VD 23, VD 56, VD 115 (E3.1)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9630-0001, 9630-0002, 9630-0003, 9630-0005, 9630-0006, 9630-0007

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden EU-Richtlinien:

The products described above are in conformity with the following EU Directives:

Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux directives UE suivantes:

Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes directivas de la UE:

I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti direttive UE:

Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим EU руководствам:

- **2014/35/EU**  
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU / Low voltage directive 2014/35/EU / Directive basse tension 2014/35/UE / Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE / Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE / Директива по низкому напряжению 2014/35/EU
- **2014/30/EU**  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU, (EU) 2015/863**  
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

1 / 2

Die oben beschriebenen Produkte tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.  
The products described above, corresponding to this, bear the CE-mark.  
Les produits décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.  
Los productos descritos arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.  
I prodotti sopra descritti, conformi a quanto sopra, portano il marchio CE.  
Данные продукты в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:  
The products described above are in conformity with the following harmonized standards:  
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:  
Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes normas:  
I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti normative armonizzate:  
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN 61010-1:2010</li><li>• EN 61010-2-010:2014</li><li>• EN 60204-1:2018</li></ul>
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN 61326-1:2013</li></ul>
RoHS
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN IEC 63000:2018</li></ul>

78532 Tuttlingen, 21.09.2021  
BINDER GmbH



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



**J. Bollaender**  
Leiter F & E  
Director R & D  
Chef de service R&D  
Responsable I & D  
Direttore R & D  
Глава департамента R&D

2 / 2

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen **Anschrift:** BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen  
**Kontakt:** Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com  
**Geschäftsführung:** Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen  
**Bankverbindung:** Kreissparkasse Tuttlingen | IBAN-Code: DE05 6435 0070 0000 0022 66 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT  
\$-IBAN-Code: DE90 6435 0070 0220 2639 71 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT  
Deutsche Bank Tuttlingen | IBAN-Code: DE56 6537 0075 0213 8709 00 | SWIFT-Code: DEUT DE 55653  
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

## 28.2 Zertifikat für das GS-Prüfzeichen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Zertifikat  
Nr. **NV 20140**  
vom 10.07.2020

 **DGUV Test**  
Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Nahrungsmittel und Verpackung  
Fachbereich Nahrungsmittel

### GS-Zertifikat

Name und Anschrift des Zertifikatsinhabers: (Auftraggeber)	<b>Binder GmbH</b> Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen
Produktbezeichnung:	<b>Vakuumentrockenschrank</b>
Typ:	VD 23 E2.1, VD 53 E2.1, VD 115 E2.1 VD 23 E3.1, VD 56 E3.1, VD 115 E3.1
Prüfgrundlage:	GS-NV 2:2019/08 Prüfgrundsätze für Nahrungsmittelmaschinen
Zugehöriger Prüfbericht:	Prüfbericht zum Zertifikat NV 20140
Weitere Angaben:	Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht beschriebene Ausführung des Produkts. Ersatz für NV 18106

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

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

**11.07.2023**

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



  
Unterschrift (Zertifizierer)

Rückseite GS-Zertifikat: NV 20140

### GS-Zeichen



Normalausführung



NV 20140

dguv.de/dguv-test

Bei einer Höhe von 20 mm oder weniger  
auch zulässige Ausführung

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



## 29. Unbedenklichkeitsbescheinigung

### 29.1 Für Geräte außerhalb USA und Kanada

#### Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

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



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

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

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

<b>4. Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe</b> (bitte Zutreffendes ankreuzen):	
<input type="checkbox"/> <b>4.1 Für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe</b> <b>Wir versichern, dass das o.g. Gerät/Bauteil ...</b> <input type="checkbox"/> weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften. <input type="checkbox"/> auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen. <input type="checkbox"/> evtl. Rückstände von Gefahrenstoffen entfernt wurden.	
<input type="checkbox"/> <b>4.2 Für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe</b> <b>Wir versichern, dass ...</b> <input type="checkbox"/> die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind. <input type="checkbox"/> das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam	
<b>5. Transportwege/Spediteur</b> Versendung durch (Name Spediteur o.ä.): _____  Tag der Absendung an BINDER GmbH: _____	
<b>Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:</b> <input type="checkbox"/> Das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung / Reparaturen für die betreffenden Personen keinerlei Gefährdung besteht <input type="checkbox"/> Das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet <input type="checkbox"/> Der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.	
Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende Schadenansprüche Dritter freistellen.	
Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier besonders mit der Handhabung / Reparatur des Gerätes/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER – gemäß § 823 BGB direkt haften.	
Name: _____  Position: _____  Datum: _____  Unterschrift: _____  Firmenstempel: _____	



Legen Sie die Unbedenklichkeitsbescheinigung bei Einsendungen der Geräte zur Reparatur im Werk dem Gerät ausgefüllt bei. Bei Serviceeinsätzen vor Ort muss sie dem Servicetechniker vor Beginn der Arbeit am Gerät ausgehändigt werden. Ohne Unbedenklichkeitsbescheinigung ist keine Reparatur oder Wartung des Gerätes möglich.

## 29.2 Für Geräte in USA und Kanada

### Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL\_SalesOrderProcessing\_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at [www.binder-world.us](http://www.binder-world.us) at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	<i>Page one completed by sales</i>
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? ( <i>pictures</i> )
	<input type="radio"/> Other (specify below)	
	_____	
Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>If yes -&gt; PO #</i>		
<i>If yes -&gt; Date PO placed</i>		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>Pictures of unit attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
<i>Pictures of Packaging attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	


	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		



## Customer (End User) Decontamination Declaration

### Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

	<p>NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without a RMA number will be refused at the dock.</p>
---	--

A second copy of the completed form must be attached to the outside of the shipping box.

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

#### 4. Declaration of Decontamination

**For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.**

**We hereby guarantee that**

- 4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.
- 4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity
- 4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a person in the shipping, handling or repair of these returned unit
- 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.
- 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

**I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.**

Name: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone #: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_



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

