



# VWR<sup>®</sup> VENTI-Line<sup>®</sup> Trockenschrank mit forcierter Umluft

## VL 53, VL 115



Benutzerhandbuch

Version 11-2015\_dt  
Gültig für Geräte ab der Seriennummer 15-03000

## Declaration of conformity

We: VWR International BVBA  
 Geldenaaksebaan 464  
 B-3001 Leuven  
 Belgium  
 Tel.: +32 (0) 16 385 011  
 Fax: +32 (0) 16 385385  
 E-mail: [info@be.vwr.com](mailto:info@be.vwr.com)

hereby declare under our sole responsibility that the products listed in schedule 1 to which this declaration relates, are in conformity with the following Council directives of the EU Member states:

Council directive on harmonization of the laws of the Member states:
Low-Voltage directive 2006/95/EC EMC directive 2004/108/EEC

and meet the essential requirements of the mentioned directives.  
 This equipment has been tested according to following standards:

Titles of the applied standards	Standard reference number
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use- Part 1: General requirements	IEC/ EN 61010-1:2001
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials	IEC/EN 61010-2-010:2003
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use- EMC requirements. Part 1: General requirements.	IEC/EN 61326-1:2005
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use- EMC requirements. Part 2-2: Particular Requirements – Test configurations, operational conditions and performance criteria for portable test, measuring and monitoring equipment used in low-voltage Distribution systems.	IEC/EN 61326-2-2:2005

The technical documentation required to demonstrate that the products meet the requirements of these directives has been compiled and can be made available for inspection by the relevant enforcement authorities.

Date of original issue: Leuven,21/05/2008

  
 Raoul Biskupek  
 Managing Director

## Declaration of conformity

### SCHEDULE 1

VWR ARTICLE NBR	VWRI ARTICLE DESCRIPTION	TYPE
466-3516	DRYING OVEN VL 53, with forced convection, 53 L interior Volume	EU plug
466-3517	DRYING OVEN VL 53, with forced convection, 53 L interior Volume	UK plug
466-3518	DRYING OVEN VL 53, with forced convection, 53 L interior Volume	CH Plug
466-3519	DRYING OVEN VL115, with forced convection, 115 L interior Volume	EU plug
466-3520	DRYING OVEN VL115, with forced convection, 115 L interior Volume	UK plug
466-3521	DRYING OVEN DL115, with forced convection, 115 L interior Volume	CH plug



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>6</b>
1.1	Allgemeine Richtlinien .....	6
1.2	Begriffe .....	6
1.3	Struktur der Sicherheitshinweise .....	6
1.3.1	Textstruktur der Sicherheitshinweise .....	6
1.3.2	Warnstufen .....	6
1.3.3	Sicherheitszeichen .....	7
1.3.4	In diesem Handbuch verwendete Warnzeichen .....	7
1.3.5	In diesem Handbuch verwendete Verbotszeichen .....	8
1.3.6	In diesem Handbuch verwendete Gebotszeichen .....	8
1.3.7	In diesem Handbuch verwendetes Informationssymbol .....	8
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
2.2	Gefahren .....	9
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Gerätefunktion</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>13</b>
5.1	Geräteübersicht .....	13
5.2	Reglerkomponenten .....	16
5.3	Technische Daten .....	17
<b>6</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>19</b>
6.1	Hinweis zum sicheren Transport .....	19
6.1.1	Transport eines gebrauchten VENTI-Line Trockenschanks .....	19
6.2	Lagerung .....	19
6.2.1	Lagerung eines gebrauchten VENTI-Line Trockenschanks .....	20
<b>7</b>	<b>Installation des VENTI-Line Trockenschanks</b> .....	<b>20</b>
7.1	Installationsort und Umgebungsbedingung .....	20
7.1.1	Vermeiden von Explosionen .....	20
7.1.2	Nässe vermeiden .....	21
7.1.3	Belüftung .....	21
7.1.4	Stellfläche .....	21
7.1.5	Umgebungstemperatur zum Betrieb des VENTI-Line Trockenschanks .....	22
7.2	Aufstellung des VENTI-Line Trockenschanks .....	22
7.3	Zwei VENTI-Line Trockenschränke aufeinander stellen .....	23
7.4	Stromversorgung anschließen .....	24
<b>8</b>	<b>Betrieb des VENTI-Line Trockenschanks</b> .....	<b>25</b>
8.1	Öffnen und Schließen des VENTI-Line Trockenschanks .....	25
8.2	Einstellung des Luftwechsels des VENTI-Line Trockenschanks .....	25
8.3	Einschalten des VENTI-Line Trockenschanks .....	26
8.4	Einstellung des Temperaturwählers Klasse 3.1 .....	27
8.4.1	Einstellung des Temperaturwählers .....	28
8.4.2	Testen des Temperaturwählers .....	28
8.5	Allgemeine Hinweise für die Einstellung der Parameter am Regler .....	28
8.6	Temperatur und Timer einstellen .....	29
8.7	Einstellung erweiterter Betriebsparameter .....	30
8.8	Einbringen von Probenmaterial in den VENTI-Line Trockenschrank .....	31
8.9	Verwendung der Timerfunktion .....	32
<b>9</b>	<b>Reinigung</b> .....	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme des VENTI-Line Trockenschanks</b> .....	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>Justierung des Temperaturreglers</b> .....	<b>34</b>

<b>12</b>	<b>Problembesehung.....</b>	<b>35</b>
12.1	Alarm des Temperaturwählwächters Klasse 3.1 .....	35
12.2	Regler Alarmsignale .....	36
12.2.1	Offset Alarm .....	36
12.2.2	Bruch des Temperaturfühlers, Überschreitung des Messbereichs .....	37
12.2.3	Kurzschluss des Temperatursensors, Unterschreitung im unteren Messbereich .....	37
<b>13</b>	<b>Regelmäßige Kontrolle und Wartung.....</b>	<b>37</b>
<b>14</b>	<b>Technischer Service .....</b>	<b>38</b>
<b>15</b>	<b>Gewährleistung .....</b>	<b>38</b>
<b>16</b>	<b>Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften .....</b>	<b>38</b>
<b>17</b>	<b>Entsorgung des Produktes .....</b>	<b>39</b>
<b>18</b>	<b>Hersteller.....</b>	<b>39</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Allgemeine Richtlinien

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung, Reinigung und Aufstellung des VENTI-Line Trockenschrankes. Es gilt für folgende Modelle:

- VENTI-Line Trockenschrank VL 53
- VENTI-Line Trockenschrank VL 115

Dieses Handbuch ist für Mitarbeiter bestimmt, die diese Geräte im Labor verwenden.

Wartungs- und andere Servicearbeiten sollten ausschließlich vom Kundendienst Ihres Händlers durchgeführt werden und sind daher nicht in diesem Handbuch beschrieben.

## 1.2 Begriffe

Syntax	Bedeutung
Nicht proportional	Display
<i>kursiv</i>	Parameter
<Taste>	Zu drückende Taste
"Text"	Einzugebender Text

## 1.3 Struktur der Sicherheitshinweise

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

### 1.3.1 Textstruktur der Sicherheitshinweise

<b>WARNSTUFEN</b>	
Warnzeichen und/oder Verbotszeichen und/oder Gebotszeichen	<b>Art der Gefahr.</b> <b>Mögliche Folgen.</b> ⊘ Handlungsanweisung: Verbot ➤ Handlungsanweisung: Gebot

### 1.3.2 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.

## **WARNUNG**

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


## **VORSICHT**

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








## **VORSICHT**



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

### 1.3.3 Sicherheitszeichen

	Die Verwendung des Sicherheitszeichens warnt vor Verletzungsgefahren. Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
---	--

### 1.3.4 In diesem Handbuch verwendete Warnzeichen

	Gefahr durch elektrischen Schlag
	Explosive Atmosphäre
	Brandgefahr
	Vergiftungsgefahr.
	Gefahr durch Heiße Oberfläche
	Gefahr durch Gesundheitsschädliche Stoffe
	Gefahr durch Umfallen eines Gegenstandes

	Gefahr durch Heben schwerer Lasten
	Umweltgefährdung

### 1.3.5 In diesem Handbuch verwendete Verbotsszeichen

	Nicht mit Wasser besprühen
---	----------------------------

### 1.3.6 In diesem Handbuch verwendete Gebotszeichen

	Netzstecker ziehen
	Umweltschutz befolgen

### 1.3.7 In diesem Handbuch verwendetes Informationssymbol

	Wichtige Informationen
---	------------------------



## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VENTI-Line Trockenschränke sind für alle Standard Trocknungs- und Temperieraufgaben sowie zum Sterilisieren von Glasware geeignet.

Sie sind für den Einsatz in biologischen, chemischen, medizinischen, pharmazeutischen und physikalischen Labors bestimmt.

Andere Nutzungen sind nicht vorgesehen und können zu Beschädigungen und Gesundheitsschäden führen



Der VENTI-Line Trockenschrank darf insbesondere nicht zur Lebensmittelherstellung oder der Sterilisation oder Dekontamination von medizinischen Produkten oder medizinischen Geräte verwendet werden. Medizinprodukttrichtlinie 93/42/EWG (MDD).

### 2.2 Gefahren

Wird der VENTI-Line Trockenschrank falsch installiert, betrieben, gereinigt, justiert oder aufgestellt, besteht die Gefahr von Fehlfunktionen, die dazu führen können, dass Menschen zu Schaden kommen oder Schäden am Gerät und an den Proben auftreten.

Deshalb sollte der VENTI-Line Trockenschrank nur von qualifizierten Personen installiert, betrieben, gereinigt, justiert und aufgestellt werden.

- Alle Personen, die das Handbuch sorgfältig gelesen haben, sind dazu qualifiziert, den VENTI-Line Trockenschrank zu installieren, zu betreiben, zu reinigen und einzurichten.
- Nur vom Hersteller autorisierte Service-Ingenieure mit angemessener elektrischer Ausbildung, die das Handbuch und die Serviceanleitung sorgfältig gelesen haben, sind qualifiziert, den VENTI-Line Trockenschrank zu reparieren.

 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Explosionsgefahr.</b> <b>Lebensgefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Installieren Sie das Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.</li><li>⊘ Keine explosiven Pulver oder Lösungsmittel/Luft-Gemische in der Umgebung aufbewahren.</li><li>⊘ Niemals Material in das Gerät einbringen, das bei der gewählten Innentemperatur explosiv oder brennbar ist.</li><li>⊘ Niemals Material in das Gerät einbringen, das explosive oder brennbare Lösungsmittel enthält.</li><li>⊘ Niemals Material in das Gerät einbringen, das bei der gewählten Innentemperatur sublimiert oder pyrolysiert, so dass entzündliche Stoffe entstehen.</li></ul>



## GEFAHR



### Gefahr durch elektrischen Schlag.

#### Lebensgefahr.

- ⊘ Das Gerät darf bei Betrieb oder Wartung nicht nass werden.
- ⊘ Stellen Sie keine Verbindung mit einer Stromquelle her, wenn das Gerät eine zerbeulte oder beschädigte Rückwand hat.
- Vor Öffnen der Rückwand Netzstecker ziehen.
- Wenn ein Gerät ein beschädigtes Stromkabel oder Rückwand hat, nehmen Sie es sofort außer Betrieb, ziehen Sie den Netzstecker und kontaktieren Sie Ihren Händler zur Reparatur.
- Alle Arbeiten an den elektrischen Komponenten des Gerätes dürfen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.



## GEFAHR



### Vergiftungsgefahr.

#### Lebensgefahr.

- ⊘ Niemals Material in das Gerät einbringen, das sich bei der gewählten Temperatur auflöst und giftige Gase bildet.



## WARNUNG



### Brandgefahr.

- ⊘ Der VENTI-Line Trockenschrank darf nicht verwendet werden, wenn die Prüfung des Temperaturwählwächters Klasse 3.1 eine Fehlfunktion zeigt.
- Im Fall einer Fehlfunktion bei Test des Temperaturwählwächters, den VENTI-Line Trockenschrank sofort außer Betrieb nehmen, den Netzstecker ziehen und den Händler zur Reparatur kontaktieren.
- Das Gerät nur auf eine Unterlage stellen, die bis 100°C hitzebeständig ist.
- ⊘ Nichts unter das Gerät legen, z. B. Papier, Kunststoffolie.
- Das Gerät nur an eine Stromversorgung anschließen, die über eine Sicherung von mindestens 10 A verfügt (angemessen). Befolgen Sie die Vorschriften Ihres lokalen Stromversorgers.



## VORSICHT



### Verbrennungsgefahr.

- Die Abdeckung der Lüftungsöffnung an der Rückseite des Gehäuses ist heiß und darf nicht berührt werden, während das Gerät in Betrieb ist.

## VORSICHT



### **Bruchschaden.**

### **Verletzungsgefahr.**

- Gerät nur auf eine Oberfläche stellen, die das Gewicht tragen kann.

## VORSICHT



### **Sturzgefahr.**

### **Verletzungsgefahr.**

- ⊙ Nie mehr als 2 VENTI-Line Trockenschrank aufeinander stellen.
- Die beiden gestapelten Geräte mit den gelieferten Halterungen sichern (siehe Kapitel 7.3, Seite 23).

## VORSICHT



### **Verletzungsgefahr.**

### **Rutschen oder Kippen des Gerätes.**

### **Beschädigung des Gerätes.**

- Das Gerät sollte von 2 Personen angehoben werden.
- Gerät nur in der Originalverpackung transportieren.
- Gerät zum Transport mit Transportgurten sichern.
- Gerät sollte mit technischen Hilfsmitteln (z.B. Gabelstapler) nur gemeinsam mit der Transportpalette angehoben werden.
- ⊙ Technische Hilfsmittel (z.B. Gabelstapler) nicht direkt am Geräteboden ansetzen.
- ⊙ Gerät nicht durch Ziehen an der Tür anheben oder transportieren.

### 3 Beschreibung der Gerätefunktion

Die VENTI-Line Trockenschränke sind für alle Standard Trocknungs- und Temperieraufgaben sowie zum Sterilisieren von Glasware geeignet.

Die VENTI-Line Trockenschränke sind für eine Stromversorgung mit 230 V verfügbar.

Der VENTI-Line Trockenschrank besteht aus einem Außenkessel aus pulverbeschichteten Stahlblechen und einem Innenkessel aus Edelstahl.

Der Innenraum wird mit einem direkten Heizsystem temperiert, das eine sehr genaue Innentemperatur erlaubt. Der VENTI-Line Trockenschrank kann bei einer Raumtemperatur von 18°C bis 32°C stabil in einem Temperaturbereich von 12°C über Raumtemperatur (VL 53) bzw. 5°C über Raumtemperatur (VL 115) bis 220°C betrieben werden.

Die Temperierung des Innenraums des VENTI-Line Trockenschanks wird mit einem Pt100 Temperatursensor gemessen und durch einen Regler eingestellt, der die Innentemperatur der Kammer überwacht und regelt. Der Regler ist mit einer Timerfunktion ausgestattet. Der Timer kann von 0 bis 999 Minuten oder alternativ 0.0 bis 99.9 Stunden eingestellt werden.

Der VENTI-Line Trockenschrank ist mit drei Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, um den Trockenschrank, seine Umgebung und die Proben vor verbotenen Temperaturüberschreitungen zu schützen:

- Elektrisch kontrollierte Temperaturbegrenzung.

Die Software des Reglers schaltet die Heizung des VENTI-Line Trockenschanks aus und löst optischen und akustischen Alarm aus, wenn eine einstellbare maximale Temperatur überschritten wird. Diese maximale Temperatur ist als Offset zum Temperatur-Sollwert definiert (*Alarm offset*).

*Alarm offset* bestimmt eine Temperaturdifferenz, um die der eingestellte Sollwert nicht überschritten werden darf, z. B. Sollwert: 105°C, *Alarm offset*: 10°C. In diesem Beispiel wird der Alarm ausgelöst, wenn die Innentemperatur 115°C überschreitet.

- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (nach DIN 12880).

Der Temperaturwählwächter dient zum Schutz des Trockenschanks, seiner Umgebung und der Proben und schützt vor unbeabsichtigten Temperaturüberschreitungen. Das Gerät ist funktional und elektronisch unabhängig vom Temperaturkontrollsystem.

Wenn ein Fehler am Regler auftritt, übernimmt der Temperaturwählwächter die Regelfunktion.

- Temperatursicherung Klasse 1 (nach DIN 12880).

Die Temperatursicherung wird irreversibel ausgelöst, wenn die maximale Temperatur von 229°C im Innenraum des VENTI-Line Trockenschrank überschritten ist.

### 4 Lieferumfang

- VENTI-Line Trockenschrank VL
- 2 Einschübe (weitere Einschübe können bestellt werden)
- Halterung zum Stapeln der Geräte (diese muss unbedingt aufbewahrt werden, da zwei Halterungen erforderlich sind, um zwei Geräte zu stapeln; mit jedem Gerät wird eine Halterung mitgeliefert)

## 5 Gerätebeschreibung

### 5.1 Geräteübersicht

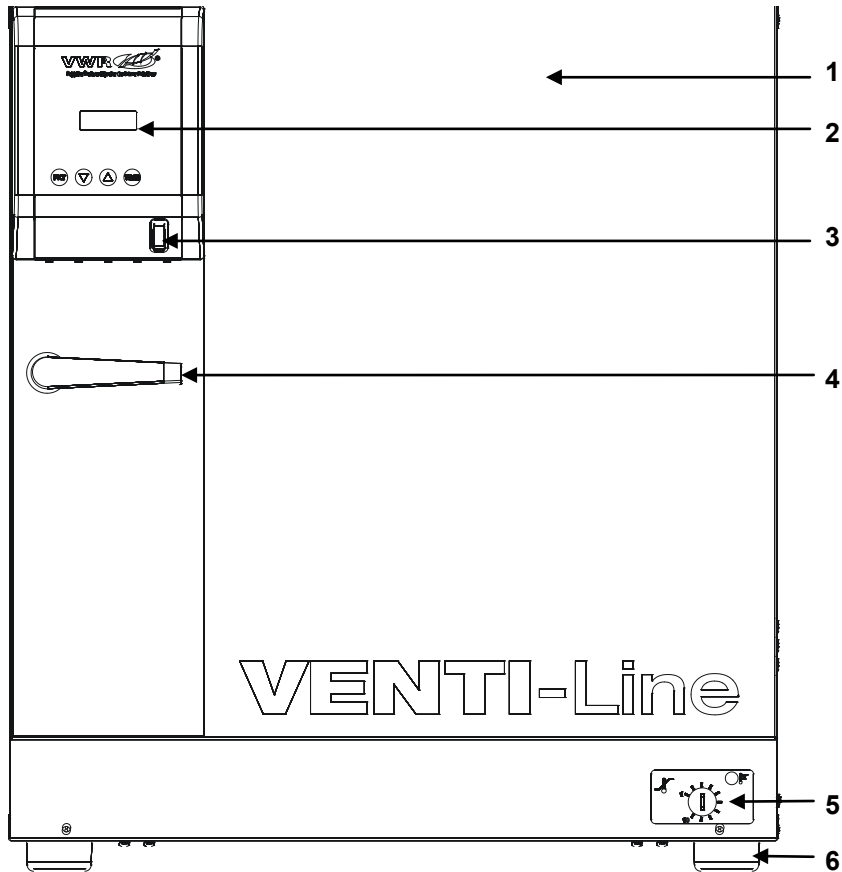
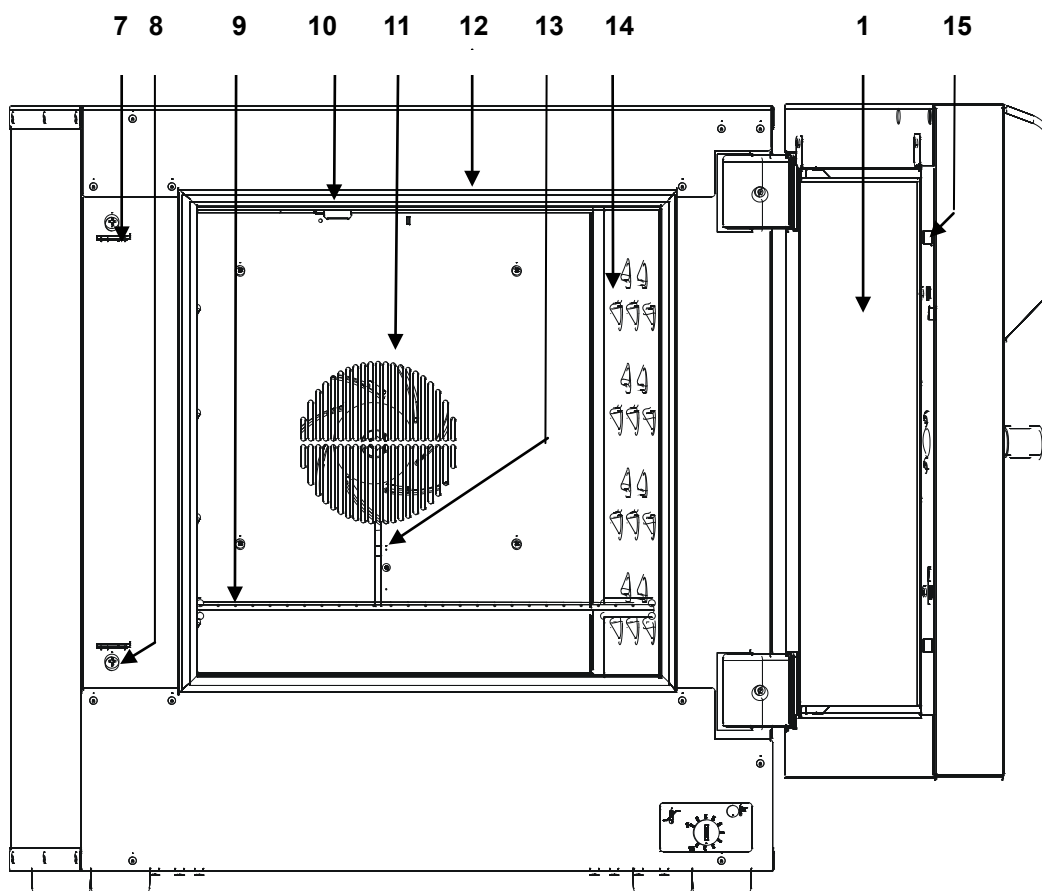


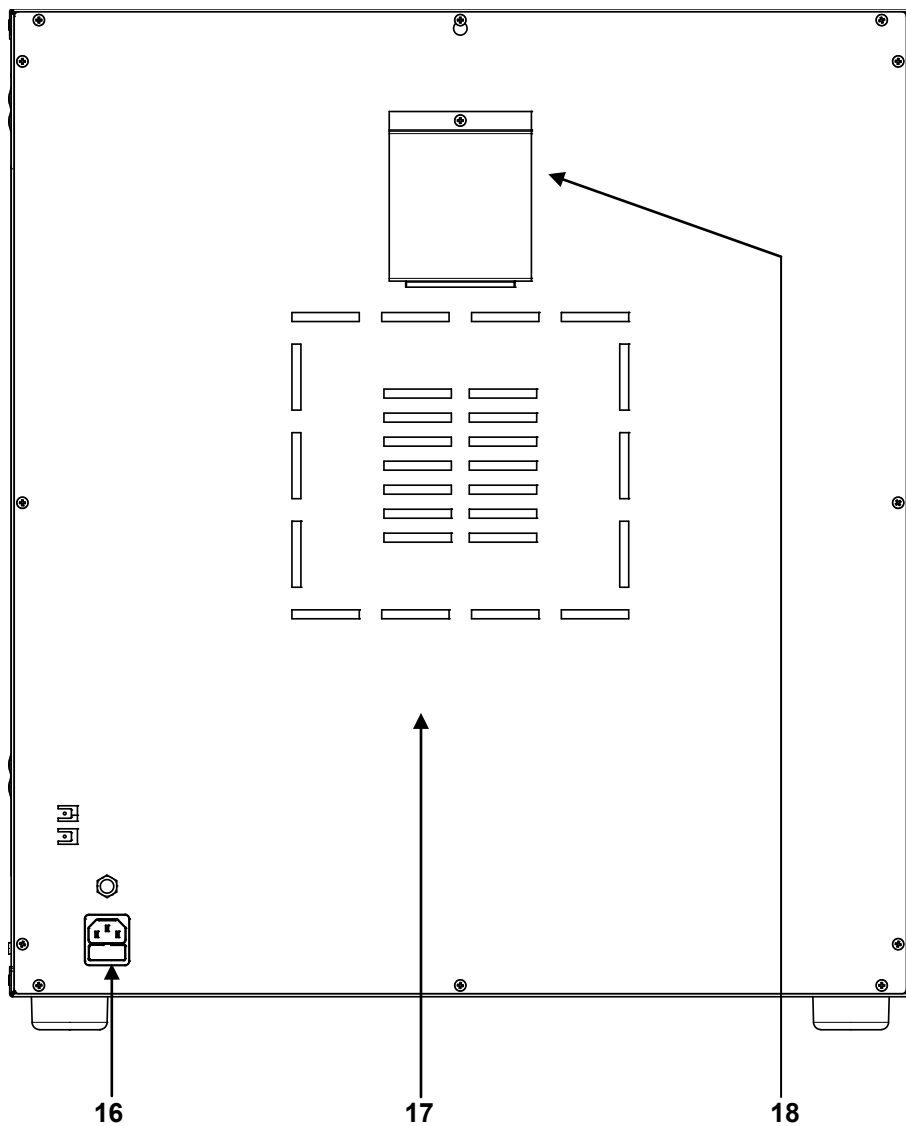
Abbildung 1: VENTI-Line Trockenschrank, Vorderansicht

1	Gerätetür
2	Regler
3	An/Aus Schalter
4	Türgriff
5	Thermostat der Temperatur-Sicherheitseinrichtung Klasse 3.1
6	Stützfuß



**Abbildung 2: VENTI-Line Trockenschrank, Vorderansicht mit offener Tür**

1	Gerätetür
7	Verschlussklammer für Türverriegelung
8	Einstellschraube der Verschlussklammer
9	Einschub
10	Lüftungsschieber
11	Lüfter
12	Türdichtung
13	Pt100 Temperatursensor
14	Führungsschiene
15	Türverriegelung im Türrahmen



**Abbildung 3: VENTI-Line Trockenschrank, Rückseite**

<b>16</b>	IEC-Kaltgerätestecker mit Sicherung
<b>17</b>	Rückwand
<b>18</b>	Abdeckung der Lüftungsöffnung

## 5.2 Reglerkomponenten

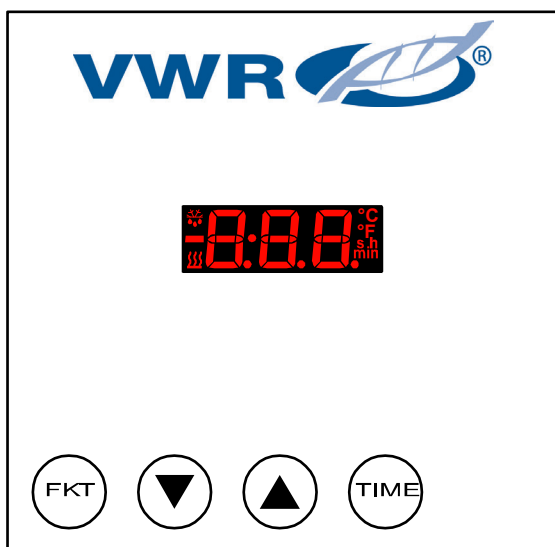


Abbildung 4: Reglerkomponenten und Display

Tabelle 1: Display Symbole

Symbol	Bedeutung
-0.0.0.	Wert
	Nicht definiert
	Heizung aktiv
°C	Innentemperatur Anzeige in °C
°F	Innentemperatur Anzeige in °F
s	Nicht definiert
h	Zeitanzeige in h (Stunden)
min	Zeitanzeige in min (Minuten)

Tabelle 2: Regler-Benutzer-Schnittstelle

Schalter	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingabe der Betriebsart</li> <li>Eingabe bestätigen und vorwärts blättern durch die Regler-Parameterliste</li> <li>Alarm bestätigen und Alarmton ausschalten</li> </ul>
	Parameterwert reduzieren
	Parameterwert erhöhen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timer starten</li> <li>Timer-Ablauf stoppen</li> </ul>




### 5.3 Technische Daten

	VENTI-Line VL 53	VENTI-Line VL 115
<b>Außenabmessung</b>		
Material	Pulverbeschichteter Stahl	
Breite	620 mm	820 mm
Höhe	680 mm	760 mm
Tiefe	640 mm	710 mm
Mindestabstand nach hinten	100 mm	100 mm
Mindestabstand seitlich zu Wand und anderen Geräten	150 mm	150 mm
Schwenkradius der Außentür	125°	125°
<b>Innenabmessung</b>		
Material	Rostfreier Stahl	
Breite	401 mm	600 mm
Höhe	401 mm	480 mm
Tiefe	330 mm	400 mm
Innenraum Volumen	53 l	115 l
Innenausbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieferumfang: 2 verchromte Einschübe</li> <li>• maximal: 4 verchromte Einschübe</li> </ul>	
Maximale Belastbarkeit der Einschübe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 kg pro Einschub</li> <li>• 35 kg alle Einschübe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 kg pro Einschub</li> <li>• 45 kg alle Einschübe</li> </ul>
<b>Gewicht</b>		
Gewicht inkl. 2 Einschüben	40 kg	59 kg
<b>Heizungssystem</b>		
Heizungssystem	Direktes Heizungssystem	
Belüftung	Forciert	
<b>Temperaturdaten (Innenraum)</b>		
Einstellbarer Temperaturbereich	12°C über Raumtemperatur bis 220°C	5°C über Raumtemperatur bis 220°C
Zeitliche Temperaturabweichung bei Sollwert 150°C *	±0.4°C	±0.3°C
<b>Übertemperaturschutz des Gerätes</b>		
Elektrisch geregelte Temperaturbegrenzung	Alarm offset 0°C bis 99.9°C (siehe Tabelle 4, Seite 30)	
Temperatursicherheitseinrichtung Klasse 3.1 (nach DIN 12880)	50°C bis 250°C	50°C bis 250°C

	VENTI-Line VL 53	VENTI-Line VL 115
<b>Elektrische Daten</b>		
IP Schutzart nach EN 60529	20	20
Nennspannung ( $\pm 10\%$ )	230 V 50/60 Hz	
Stromversorgung	1/N/PE	1/N/PE
Schutzsystem	Klasse 1	Klasse 1
Nennleistung	0,8 kW	1,0 kW
Überspannungskategorie nach IEC 1010-1	II	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 1010-1	2	2
Sicherung	5 x 20 mm, 230 V, mitteltrage (M), 10 A	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Betriebstemperatur	18°C bis 32°C	
Lagertemperatur	-10°C bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	bis 70 % r.H. - nicht kondensierend	
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	bis 85 % r.H. - nicht kondensierend	
Höhenlage am Aufstellungsort	max. 2000 m über dem Meeresspiegel	


## 6 Transport und Lagerung

### 6.1 Hinweis zum sicheren Transport


 <b>VORSICHT</b>	
 	<p><b>Verletzungsgefahr.</b> <b>Rutschen oder Kippen des Gerätes.</b> <b>Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Das Gerät sollte von 2 Personen angehoben werden.</li><li>➤ Gerät nur in der Original-Verpackung transportieren.</li><li>➤ Gerät zum Transport mit Transportgurten sichern.</li><li>➤ Gerät sollte mit technischen Hilfsmitteln (z.B. Gabelstapler) nur gemeinsam mit der Transportpalette angehoben werden.</li><li>⊗ Technische Hilfsmittel (z.B. Gabelstapler) nicht direkt am Geräteboden ansetzen.</li><li>⊗ Gerät nicht durch Ziehen an der Tür anheben oder transportieren.</li></ul>

#### 6.1.1 Transport eines gebrauchten VENTI-Line Trockenschrank

1. VENTI-Line Trockenschrank am Netzschalter ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Einschübe entfernen.
4. VENTI-Line Trockenschrank und seine Einschübe reinigen (siehe Kapitel 9 Seite 33).
5. Innenraum und Einschübe des VENTI-Line Trockenschrank trocknen.
6. Einschubgitter in Luftpolsterfolie packen.
7. Einschubgitter original verpacken und in den VENTI-Line Trockenschrank legen.
8. VENTI-Line Trockenschrank in seiner Originalverpackung verpacken.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Achten Sie darauf, dass der VENTI-Line Trockenschrank während des Transports nicht nass wird.</li><li>• Während des Transports die zulässige Umgebungstemperatur von -10°C bis +60°C einhalten.</li></ul>
---	---

### 6.2 Lagerung


	<ul style="list-style-type: none"><li>• Den VENTI-Line Trockenschrank nur in geschlossenen und trockenen Räumen lagern.</li><li>• Die zulässige Lagertemperatur beträgt -10°C bis +60°C, die maximale Luftfeuchtigkeit bei Lagerung beträgt 85 % r.H, nicht kondensierend.</li></ul>
---	--

## 6.2.1 Lagerung eines gebrauchten VENTI-Line Trockenschrank


1. VENTI-Line Trockenschrank am Netzschalter ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. VENTI-Line Trockenschrank und seine Einschübe reinigen (siehe Kapitel 9 Seite 33).
4. Innenraum des VENTI-Line Trockenschrank trocknen.
5. VENTI-Line Trockenschrank an einem geeigneten Ort lagern.

## 7 Installation des VENTI-Line Trockenschrank



Der VENTI-Line Trockenschrank ist für die Verwendung in Labors in geschlossenen Räumen bestimmt. Die Mindestanforderungen zur Installation des VENTI-Line Trockenschrank sind unten aufgeführt.

	Bei der Installation des VENTI-Line Trockenschrank in einem Labor oder einem Labor ähnlichen Raum, erfüllen Sie bitte die geltenden lokalen Sicherheitsvorschriften.
---	--

### 7.1 Installationsort und Umgebungsbedingung

	Stellen Sie den VENTI-Line Trockenschrank so auf, dass der An/Aus Schalter immer erreichbar ist und dass das Gerät im Falle einer Gefahr sofort ausgeschaltet werden kann.
--	--




#### 7.1.1 Vermeiden von Explosionen

 <b>GEFAHR</b>	
	<b>Explosionsgefahr.</b> <b>Lebensgefahr.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>⊘ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.</li><li>⊘ Keine explosionsfähigen Stäube oder Lösemittel-Luftgemische in der Umgebung des Gerätes.</li></ul>

Der VENTI-Line Trockenschrank bietet keinen Schutz gegen Explosionen.

Den VENTI-Line Trockenschrank niemals an einem Ort installieren oder betreiben, an dem explosive Gase, Pulver oder Lösungsmittel-Luftgemische eindringen können.

### 7.1.2 Nässe vermeiden

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

Der VENTI-Line Trockenschrank ist nicht wasserdicht. Installieren Sie den VENTI-Line Trockenschrank nicht an Orten, wo mit Wasser gespritzt werden kann, z.B. in der Nähe eines Waschbeckens oder von Sicherheitsduschen.



### 7.1.3 Belüftung



<b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Gefahr der Überhitzung.</b> <b>Beschädigung des Gerätes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ausreichende Belüftung zur Wärmeabfuhr sicherstellen.</li><li>➤ Abstand von 150 mm zwischen mehreren Geräten und zur Wand einhalten.</li><li>⊘ Gerät NICHT in unbelüfteten Nischen aufstellen.</li></ul>

Bei Betrieb erzeugt der VENTI-Line Trockenschrank eine erhebliche Menge an Wärme.

Der VENTI-Line Trockenschrank sollte nur an gut belüfteten Orten installiert werden, wo die erzeugte Wärme gut verteilt wird. Allerdings sollte das Gerät von direktem Luftzug abgeschirmt sein.

### 7.1.4 Stellfläche

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Feuergefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gerät nur auf einer Unterlage aufstellen, die bis 100 °C hitzebeständig ist.</li><li>⊘ Nichts unter das Gerät schieben, z. B. Papier, Kunststofffolien.</li></ul>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Bruchschaden.</b> <b>Verletzungsgefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gerät nur auf Oberflächen stellen, die das Gewicht tragen können.</li></ul>

- Die Stellfläche, auf die der VENTI-Line Trockenschrank VL 53 gestellt wird, muss mindestens ein Gewicht von 80 kg tragen können.
- Die Stellfläche, auf die der VENTI-Line Trockenschrank VL gestellt wird, muss mindestens ein Gewicht von 110 kg tragen können.
- Es können maximal zwei VENTI-Line Trockenschränke aufeinander gestellt werden, sie sollten mit zwei Sicherungen fixiert werden.
- Die Stellfläche, auf der zwei aufeinander gestellte VENTI-Line Trockenschränke VL 53 stehen, muss mindestens ein Gewicht von 160 kg tragen können.
- Die Stellfläche, auf der zwei aufeinander gestellte VENTI-Line Trockenschränke VL 115 stehen, muss mindestens ein Gewicht von 220 kg tragen können.
- Die Stellfläche sollte flach und eben sein, so dass der VENTI-Line Trockenschrank stabil platziert werden kann.
- Es müssen mindestens 150 mm Abstand zu anderen Geräten und zur Wand sein.

### 7.1.5 Umgebungstemperatur zum Betrieb des VENTI-Line Trockenschanks




- Umgebungstemperatur: 18°C bis 32°C.

VL 53: Die ideale Umgebungstemperatur sollte mindestens 12°C unter der beabsichtigten Innenraumtemperatur liegen, z.B. Innenraumtemperatur 35°C, Umgebungstemperatur +18°C bis +23°C.

VL 115: Die ideale Umgebungstemperatur sollte mindestens 5°C unter der beabsichtigten Innenraumtemperatur liegen, z.B. Innenraumtemperatur 35°C, Umgebungstemperatur +18°C bis +30°C.

- Stellen Sie das Gerät nicht ins direkte Sonnenlicht.
- Stellen Sie das Gerät nicht im direkten Luftzug auf (z. B. Heizungs- und Lüftungssysteme).
- Zulässige Umgebungsfeuchte: max. 70 % r.H. nicht kondensierend.
- Aufstellungshöhe: max. 2000 m über NN.



## 7.2 Aufstellung des VENTI-Line Trockenschanks

 <b>VORSICHT</b>	
 	<p><b>Verletzungsgefahr.</b>  <b>Rutschen oder Kippen des Gerätes.</b>  <b>Schaden am Gerät.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Das Gerät sollte von 2 Personen an den 4 Gerätefüßen angehoben werden.</li> <li>➤ Das Gerät sollte mit technischen Hilfsmitteln (z.B. Gabelstapler) nur gemeinsam mit der Transportpalette angehoben werden.</li> <li>⊙ Technische Hilfsmittel (z.B. Gabelstapler) nicht direkt am Geräteboden ansetzen.</li> <li>⊙ Gerät nicht durch Ziehen an der Tür anheben oder transportieren.</li> </ul>

Die Mindestanforderung für die Lagerung des VENTI-Line Trockenschanks finden Sie in Kapitel 7.1 Seite 20.

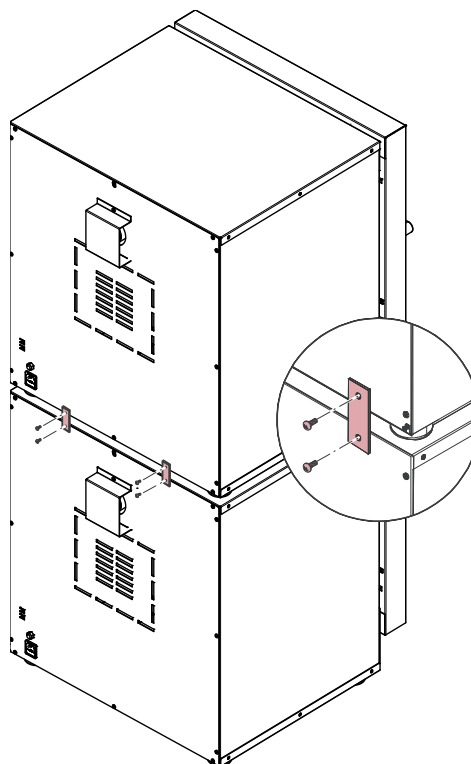
1. Stellen Sie den VENTI-Line Trockenschrank auf der vorgesehenen Stellfläche auf. Stellen Sie sicher, dass der Abstand zur Wand und zu anderen Geräten mindestens 150 mm beträgt.
2. Platzieren Sie die Einschubgitter auf den Führungsschienen im Innenraum.

### 7.3 Zwei VENTI-Line Trockenschränke aufeinander stellen

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Sturzgefahr.</b> <b>Gesundheitsschäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Niemals mehr als zwei VENTI-Line Trockenschränke aufeinander stellen.</li> <li>➤ Die gestapelten Geräte immer mit beiden gelieferten Halterungen sichern.</li> </ul>

Die VENTI-Line Trockenschränke sind so konzipiert worden, dass zwei Geräte aufeinander gestellt werden können. Um zu gewährleisten, dass sie sicher aufgestellt sind, sollten die beiden Geräte mit den mitgelieferten Halterungen aneinander befestigt werden. Mit jedem VENTI-Line Trockenschrank wird eine Halterung mitgeliefert.

1. Stellen Sie den unteren VENTI-Line Trockenschrank an den beabsichtigten Standort. Lassen Sie zwischen der Rückseite des Gerätes und der Wand hinter dem Gerät genug Platz, damit Sie die Schrauben in der Rückwand mit einem Schraubendreher TX20 gut anbringen können.
2. Lösen Sie zwei der Schrauben, die den oberen Rand der Rückwand des unteren VENTI-Line Trockenschranke fixieren.
3. Befestigen Sie zwei Halterungen mit diesen Schrauben an der oberen Kante der Rückwand (siehe Abbildung 5).
4. Stellen Sie den zweiten VENTI-Line Trockenschrank auf den ersten.
5. Lösen Sie zwei der Schrauben, die den unteren Rand der Rückwand des oberen VENTI-Line Trockenschranke fixieren.
6. Platzieren Sie den oberen VENTI-Line Trockenschrank so, dass die leeren Schraubenlöcher mit den Löchern der Halterung des unteren Gerätes überlappen.
7. Schrauben Sie die beiden Sicherungen an der Rückseite des oberen VENTI-Line Trockenschranke mit den Schrauben aus Schritt 5 fest.



**Abbildung 5: Zwei VENTI-Line Trockenschränke aufeinander gestellt.**

## 7.4 Stromversorgung anschließen



### GEFAHR



#### Gefahr durch elektrischen Schlag!

##### Lebensgefahr.

- ⊘ Stellen Sie keine Verbindung mit einer Stromquelle her, wenn das Gerät eine zerbeulte oder beschädigte Rückwand hat.
- Wenn ein Gerät ein beschädigtes Stromkabel oder Rückwand hat, nehmen Sie es sofort außer Betrieb, ziehen Sie den Netzstecker und kontaktieren Sie Ihren Händler zur Reparatur.



### WARNUNG



#### Gefahr durch Feuer

- Das Gerät nur an eine Stromversorgung anschließen, die über eine Sicherung von mindestens 10 A verfügt (angemessen).
- Befolgen Sie die Vorschriften Ihres lokalen Stromversorgers.

### VORSICHT

#### Gefahr von Geräteschäden.

- Das Gerät darf nur mit der Versorgungsspannung betrieben werden, die auf dem Typenschild angegeben ist. Wenn Sie eine andere Versorgungsspannung verwenden, kann es zu Beschädigungen am Gerät kommen.

Der VENTI-Line Trockenschrank ist für eine Netzversorgung von 230 V, 50/60 Hz AC 1/N/PE verfügbar.

1. Bevor Sie den VENTI-Line Trockenschrank an den Strom anschließen, vergewissern Sie sich dass die Versorgungsspannung die gleiche ist wie auf dem Typenschild angegeben. Wenn es nicht die gleiche ist, stellen Sie keine Verbindung des VENTI-Line Trockenschanks mit der Stromquelle her.
2. Schließen Sie den VENTI-Line Trockenschrank mit dem Netzstecker an eine Stromquelle mit passender Sicherung an.






## 8 Betrieb des VENTI-Line Trockenschrank

### 8.1 Öffnen und Schließen des VENTI-Line Trockenschrank

Die Tür des VENTI-Line Trockenschrank muss bei normalem Betrieb geschlossen sein, um zu gewährleisten, dass die klimatischen Bedingungen im Innenraum stabil sind.

1. Zum Öffnen der Tür drehen Sie den Verschlussknopf im Uhrzeigersinn und ziehen Sie die Tür auf.
2. Schließen Sie die Tür in umgekehrter Reihenfolge.

### 8.2 Einstellung des Luftwechsels des VENTI-Line Trockenschrank

 <b>VORSICHT</b>	
	<b>Verbrennungsgefahr.</b> ➤ Die Abdeckung der Lüftungsöffnung an der Rückseite des Gehäuses ist heiß und darf nicht berührt werden, während das Gerät in Betrieb ist.
	Wenn die Belüftungsklappe komplett offen ist, kann die Temperaturgenauigkeit negativ beeinflusst werden.

1. Stellen Sie den Lüftungsschieber so ein, dass keine Kondensation im Inneren des VENTI-Line Trockenschrank stattfindet (siehe Abbildung 6).

○ = Lüftungsschieber offen, □ = Lüftungsschieber geschlossen

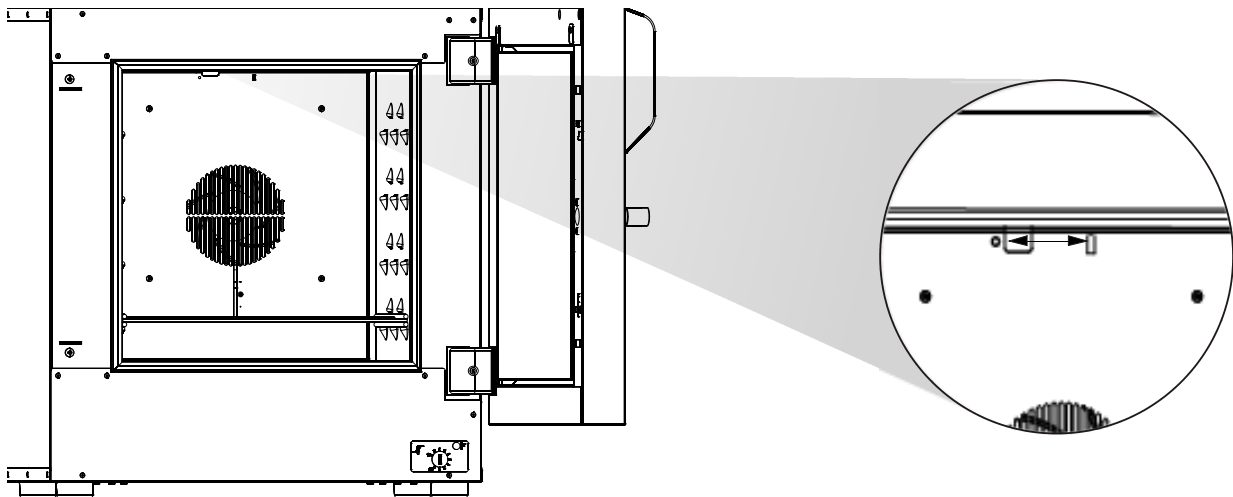


Abbildung 6: Einstellung des Luftwechsels

### 8.3 Einschalten des VENTI-Line Trockenschrank

## VORSICHT

#### Gefahr der Zerstörung von Proben.


- ⊙ Während der Einregelphase nach Einschalten des Gerätes können undefinierte klimatische Bedingungen im Gerät auftreten. Während dieser Phase kein Probenmaterial in das Gerät einbringen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Innenraum des VENTI-Line Trockenschrank bis auf die Einschübe leer ist.
2. Wenn Sie nicht wissen, wofür der VENTI-Line Trockenschrank zuletzt verwendet wurde, sollten Sie zu hygienischen Zwecken den Innenraum reinigen (siehe Kapitel 9 Seite 33).
3. Schalten Sie den VENTI-Line Trockenschrank mit dem Ein/Aus Schalter an der Unterseite des Reglers ein.

Anschließend folgt eine kurze Startphase mit blinkendem Reglerdisplay.

Nach einigen Sekunden zeigt das Display die aktuelle Innentemperatur des VENTI-Line Trockenschrank an (siehe Beispiel in Abbildung 7).

4. Geben Sie die gewünschte Innenraumtemperatur in den Regler ein, bei der der VENTI-Line Trockenschrank betrieben werden soll (siehe Kapitel 8.6 Seite 29).

Das Displaysymbol  zeigt an, dass die Heizung aktiv ist.

Erst dann Proben in den VENTI-Line Trockenschrank einbringen, wenn er den stabilen Betriebszustand erreicht hat (siehe Kapitel 8.8 Seite 31).

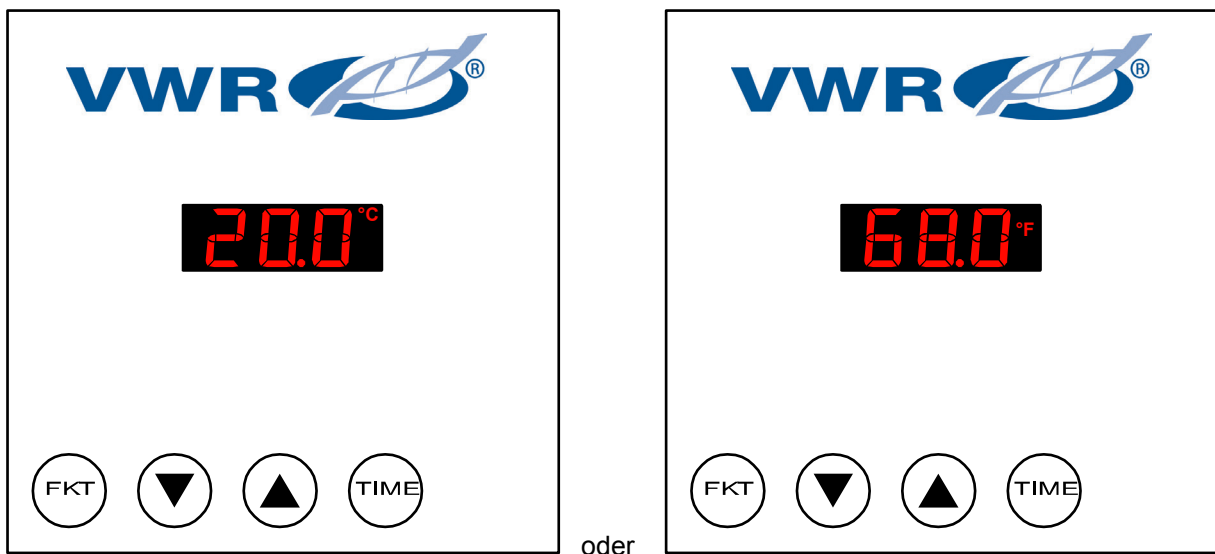


Abbildung 7: Standard-Modus: Display zeigt die aktuelle Innentemperatur an (in °C oder °F) (Beispiel)

## 8.4 Einstellung des Temperaturwählwächters Klasse 3.1



Der Temperaturwählwächter muss bei jeder Änderung des Innentemperatur-Sollwertes geprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden.  
Die Temperatur des Temperaturwählwächters muss höher eingestellt werden als der Sollwert des Reglers. Andernfalls schaltet der Temperaturwählwächter den VENTI-Line Trockenschrank aus, bevor die am Regler eingestellte Temperatur erreicht ist.

Der Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (nach DIN 12880) dient zum Schutz des Trockenschanks, seiner Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung. Das Gerät ist elektrisch und funktional unabhängig von der Temperaturregelung. Wenn am Regler ein Fehler auftritt, übernimmt der Temperaturwählwächter die Funktion.

Der Temperaturwählwächter hat einen Betriebsbereich von 50°C bis 250°C.

- Wenn Sie den Bedienungsknopf bis zum Endanschlag drehen (maximale Temperatur), fungiert der Temperaturwählwächter Klasse 3.1 als Sicherheitsvorrichtung für den VENTI-Line Trockenschrank und schaltet die Heizung automatisch ab, wenn die Innentemperatur 250°C erreicht.
- Wenn der Temperaturwählwächter auf eine Temperatur eingestellt wird, die etwas höher als die am Regler gewählte Temperatur ist, dann schaltet er die Heizung aus, wenn der Regler defekt ist und die Innentemperatur diesen Wert erreicht.

Wenn die gewählte Temperatur des Temperaturwählwächters im Falle eines Reglerdefekts erreicht wird, leuchtet die rote Alarmlampe auf (siehe Kapitel. 12.1 Seite 35).

Sobald die Innentemperatur unterhalb die am Temperaturwählwächter eingestellte Temperatur sinkt, erlischt die rote Alarmlampe, und die Heizung wird automatisch zurückgesetzt.

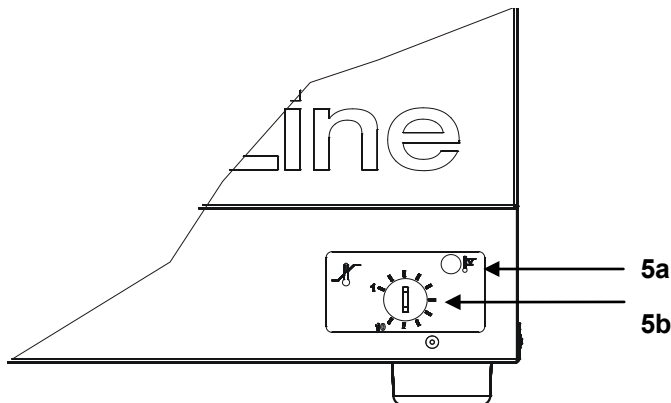


Abbildung 8: Temperaturwählwächter

<b>5a</b>	Alarmlampe
<b>5b</b>	Bedienungsknopf

### 8.4.1 Einstellung des Temperaturwählwächters

1. Um den Temperaturwählwächter zum Schutz des VENTI-Line Trockenschrank nutzen zu können, drehen Sie den Bedienungsknopf im Uhrzeigersinn bis zum Maximum.
2. Um die Proben im VENTI-Line Trockenschrank zu schützen, gehen Sie zur Einstellung des Temperaturwählwächters wie folgt vor:
  - Drehen Sie den Bedienungsknopf im Uhrzeigersinn bis zum Maximum.
  - Stellen Sie die gewünschte Temperatur am Regler des VENTI-Line Trockenschrank ein (siehe Kapitel 8.6 Seite 29).
  - Warten Sie, bis die Innentemperatur den Sollwert erreicht hat.
  - Drehen Sie den Bedienungsknopf schrittweise gegen den Uhrzeigersinn, bis die rote Alarmlampe aufleuchtet.
  - Drehen Sie den Bedienungsknopf von diesem Wert aus leicht im Uhrzeigersinn, bis die rote Alarmlampe erlischt.

### 8.4.2 Testen des Temperaturwählwächters

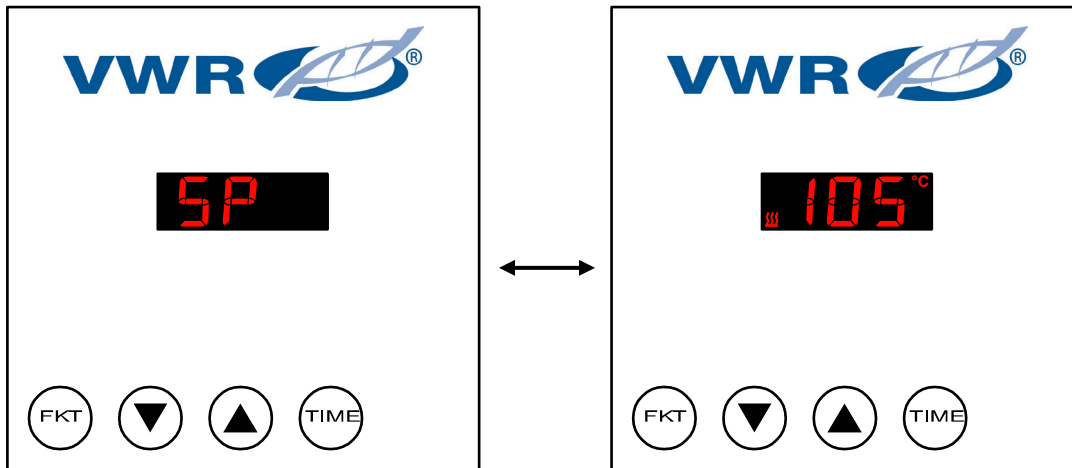
1. Schalten Sie den VENTI-Line Trockenschrank an.
2. Drehen Sie den Bedienungsknopf im Uhrzeigersinn bis zum Maximum.
3. Wenn die Innentemperatur eine Temperatur von mehr als 50°C erreicht, drehen Sie den Bedienungsknopf gegen den Uhrzeigersinn.
4. Sobald die Einstellung des Temperaturwählwächters unterhalb der Innenraumtemperatur liegt, muss die rote Lampe (4a) leuchten.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Feuergefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⊙ Verwenden Sie den VENTI-Line Trockenschrank nicht, wenn die Prüfung des Temperaturwählwächters Klasse 3.1 eine Fehlfunktion zeigt.</li><li>➤ Im Fall einer Fehlfunktion beim Test des Temperaturwählwächters, nehmen Sie den VENTI-Line Trockenschrank sofort außer Betrieb, ziehen Sie den Netzstecker und kontaktieren Sie Ihren Händler zur Reparatur.</li></ul>

### 8.5 Allgemeine Hinweise für die Einstellung der Parameter am Regler

Der Regler verfügt über zwei Betriebsarten 1 und 2, um verschiedene Parameter einzustellen und ihre Werte zu verändern.

- Drücken Sie die Taste <FKT>, um ins Betriebsmenü zu gelangen. Der Regler zeigt abwechselnd den ausgewählten Parameter (z. B. SP) und dessen Wert (z. B. 105) (siehe Abbildung 9).  
Wenn man 60 Sekunden lang keine Taste drückt, springt der Regler automatisch wieder in den Standard-Modus mit Anzeige der aktuellen Innentemperatur zurück (siehe Abbildung 7). Dabei wird jeder veränderte Wert übernommen.
- Um zum nächsten Parameter zu gelangen, drücken Sie die Taste <FKT>.  
Wenn Sie die Taste <FKT> drücken, wird die Änderung des Wertes des aktuellen Parameters bestätigt, und der VENTI-Line Trockenschrank wird auf den neuen Sollwert regeln.



**Abbildung 9: Anzeige des Parameters für den Temperatur-Sollwert (Beispiel)**

- Drücken Sie die Tasten <▲> und <▼>, um die Parameterwerte zu ändern.  
Bei bestimmten Parametern ermöglicht Drücken der Tasten <▲> und <▼> eine Auswahl zwischen festen Werten.  
Es gibt Parameterwerte, die nur gelesen, aber nicht geändert werden können, z. B. *Firmware Revision* di. 1 (siehe Tabelle 4 Seite 30).

	2 Sekunden nachdem Sie einen Parameterwert geändert haben, wird der neue Wert automatisch übernommen und kann nicht von einer anderen Funktion zurückgesetzt werden.
--	--

- Um in den Standard-Modus zurück zukehren, der die aktuelle Innentemperatur (siehe Abbildung 7) anzeigt, drücken Sie mehrmals die Taste <FKT> oder drücken Sie gleichzeitig die Tasten <FKT>+<▼> oder warten Sie 60 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken.

## 8.6 Temperatur und Timer einstellen

1. Am Reglerdisplay im Standard-Modus drücken Sie die Taste <FKT>, um in den Betriebsmodus 1 zu gelangen.
2. Verwenden Sie die Tasten <FKT>, <▲> und <▼>, um die folgenden Parameterwerte (siehe Tabelle 3) nacheinander einzustellen.

**Tabelle 3: Betriebsparameter, die im Betriebsmodus 1 eingestellt werden können**

Parameter	Code	Standard Wert	Wertebereich	Hinweis
Temperatur Sollwert	SP	110°C	0°C bis 220°C	Der <i>Sollwert</i> muss mindestens 12°C (VL 53) bzw. 5°C (VL 115) über der Raumtemperatur liegen, um eine stabile Innentemperatur des VENTI-Line Trockenschrank zu gewährleisten.
Zeiteinheit	t.un	min	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min</li> <li>• hr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minuten</li> <li>• Stunden</li> </ul> Wenn die <i>Zeiteinheit</i> geändert wird, wird der <i>Timer-Anfangswert</i> auf 0 gesetzt. Während der Timer abläuft, kann der <i>Timer-Anfangswert</i> nicht geändert werden.
Timer-Anfangswert	t.st	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 bis 999 min</li> <li>• 0.0 bis 99.9 hr</li> </ul>	Anfangswert, von dem ab der Timer abläuft, sobald er durch Drücken der <TIME> Taste gestartet wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• t.st=0: kein Timerbetrieb</li> </ul>

## 8.7 Einstellung erweiterter Betriebsparameter



1. Am Reglerdisplay im Standard-Modus drücken Sie die Taste <FKT> für 5 Sekunden, um in den Betriebsmodus 2 zu gelangen.
2. Verwenden Sie die Tasten <FKT>, <▲> und <▼> um die folgenden Parameterwerte (siehe Tabelle 4) nacheinander einzustellen.



**Tabelle 4: Betriebsparameter, die im Betriebsmodus 2 eingestellt werden können**

Parameter	Code	Standard Wert	Wertebereich	Hinweis
Alarmfunktion	AL.F	aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus</li> <li>• an</li> </ul>	Ein/Ausschalten der Offset Alarmfunktion (siehe Kapitel 12.2.1 Seite 36).
Alarm Offset	AL.o	10.0°C	0°C bis 99.9°C	Temperatur Unterschied, um den der Temperatur-Sollwert nicht überschritten werden darf. z. B.: Temperatur-Sollwert: 105°C, Alarm Offset: 10°C. Im Beispiel löst der Offset Alarm bei Überschreitung einer Innenraumtemperatur von 115°C aus (siehe Kapitel 12.2.1 Seite 36).
Alarm-Hysterese	AL.H	1.0°C	0°C bis 99.9°C	Temperatur Unterschied, um den die Summe von Temperatur-Sollwert und Alarm Offset sinken muss, bevor der Offset Alarm reagiert und die Geräteheizung normale Regelung annimmt. z. B.: Temperatur-Sollwert: 105°C, Alarm Offset: 10°C, Alarm-Hysterese: 1,0°C. Der Offset Alarm wird ausgeschaltet, sobald die Innenraumtemperatur unter 114°C fällt.
Temperatur-Einheit	Uni	°C	°C °F	Temperaturanzeige in °C oder °F Temperaturwerte werden immer in °C gespeichert und werden in °F umgewandelt, wenn Uni=°F ausgewählt ist.
Temperatur-Offset	oF.t	Letzter eingestellter Wert	-25.0°C bis +25.0°C	Dieser Parameter wird zum Justieren des Temperatursensors verwendet (siehe Kapitel 10 Seite 34).
Firmware Revision	di.1			Parameter nur für Wartung durch den Service
Firmware Revision	di.2			
Datum des Datensatzes (Jahr)	di.3			Diese Werte sind Teil der Daten zur Erstellung des Regler-Datensatzes. Parameter nur für Wartung durch den Service.
Datum des Datensatzes (Monat)	di.4			
Datum des Datensatzes (Tag)	di.5			
Versionsnummer des Datensatzes	di.6			Parameter nur für Wartung durch den Service.

## 8.8 Einbringen von Probenmaterial in den VENTI-Line Trockenschrank

Der VENTI-Line Trockenschrank ist für alle Standard Trocknungs- und Temperieraufgaben sowie zum Sterilisieren von Glasware geeignet.

 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Explosionsgefahr.</b> <b>Lebensgefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⊙ Niemals Material in das Gerät einbringen, das bei der gewählten Innentemperatur explosiv oder brennbar ist.</li><li>⊙ Niemals Material in das Gerät einbringen, das explosive oder brennbare Lösungsmittel enthält.</li><li>⊙ Niemals Material in das Gerät einbringen, das bei der gewählten Innentemperatur sublimiert oder pyrolysiert, so dass entzündliche Stoffe entstehen.</li></ul>


 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Vergiftungsgefahr.</b> <b>Lebensgefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⊙ Niemals Material in das Gerät einbringen, das sich bei der gewählten Temperatur auflöst und giftige Gase bildet.</li><li>⊙ Niemals Material in das Gerät einbringen, das mit Feuchtigkeit reagiert und giftige Gase bildet.</li></ul>

<b>VORSICHT</b>	
<p><b>Gefahr von mechanischen Schäden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ VENTI-Line Trockenschrank VL 53: Die Einschübe im Gerät dürfen mit Probenmaterial bis zu einem Maximum von 10 kg beladen werden einschließlich aller Behälter, bzw. bis zu einem Gesamtgewicht von 35 kg für alle Einschübe.</li><li>➤ VENTI-Line Trockenschrank VL 115: Die Einschübe im Gerät dürfen mit Probenmaterial bis zu einem Maximum von 15 kg beladen werden einschließlich aller Behälter, bzw. bis zu einem Gesamtgewicht von 45 kg für alle Einschübe.</li></ul>	

<b>VORSICHT</b>	
<p><b>Gefahr der Zerstörung von Proben.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⊙ Während der Einregelphase nach Einschalten des Gerätes können undefinierte klimatische Bedingungen im Gerät auftreten. Während dieser Phase kein Probenmaterial in das Gerät einbringen.</li></ul>	

1. Bevor Sie Probematerial in den VENTI-Line Trockenschrank einbringen, sollten Sie feststellen, ob die eingestellte Betriebstemperatur stabil ist, sofern das für Ihre Zwecke wichtig ist.  
  
Dazu sollten Sie die Temperatur auf dem Reglerdisplay alle 10 bis 15 Minuten nach dem Einschalten des VENTI-Line Trockenschanks überprüfen, oder einen neuen Temperaturwert einstellen.
2. Warten Sie 30 Minuten, nachdem der Sollwert erreicht wurde, so dass die Innentemperatur des VENTI-Line Trockenschanks stabil werden kann.

3. Öffnen Sie die Tür des VENTI-Line Trockenschrankes und platzieren Sie die Proben im Nutzraum des Gerätes.


	<p>Der Nutzraum gemäß DIN 12880 ist der Teil des Innenraums, wo die in den technischen Daten genannte zeitliche Temperaturgenauigkeit eingehalten wird.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Nutzraum des VENTI-Line Trockenschrank VL 53 beginnt 33 mm von den Vorder- und Rückwänden des Innenraums und 40 mm von den Seitenwänden, Ober- und Unterseite des Innenraums.</li><li>• Der Nutzraum des VENTI-Line Trockenschrank VL 115 beginnt 40 mm von den Vorder- und Rückwänden des Innenraums, 60 mm von den Seitenwänden und 60 mm von der Ober- und Unterseite des Innenraums.</li></ul>
---	--

## VORSICHT

### Gefahr der Zerstörung von Proben.

- ⊗ Entfernen Sie die Einschübe nicht aus dem Gerät, um Sie zu beladen.
- ⊗ Niemals die Einschübe beladen, während sie herausgezogen sind. Die Einschübe und die Proben können umkippen und auf den Boden fallen.
- ⊗ Platzieren Sie keine Proben auf die Grundfläche im Inneren.
- ⊗ Platzieren Sie keine Proben außerhalb des Nutzraums.

4. Schließen Sie die Tür. Der VENTI-Line Trockenschrank bringt die Innentemperatur automatisch wieder auf den eingegebenen Sollwert.
5. Wenn Sie den Versuch abgeschlossen haben, entfernen Sie die Proben aus dem VENTI-Line Trockenschrank.
6. Reinigen Sie den VENTI-Line Trockenschrank (siehe Kapitel 9 Seite 33).

	<p>Bei Temperaturen über 150°C kann die aus rostfreiem Edelstahl bestehende Oberfläche des Innenraums durch den Luftsauerstoff oxidieren und die Farbe ins gelbliche, bräunliche oder bläuliche ändern.</p> <p>Diese Färbung hat keine Auswirkung auf die Leistung und Qualität des Gerätes.</p>
---	--

## 8.9 Verwendung der Timerfunktion

Sie können die Timerfunktion dazu verwenden, die Heizung des Trockenschrankes nach einer bestimmten Zeit auszuschalten. Der Timer kann von 0 auf 999 Minuten oder alternativ von 0,0 auf 99,9 Stunden eingestellt werden.

1. Stellen Sie die Timer-Parameter auf die gewünschten Werte ein (siehe Kapitel 8.6 Seite 29).
2. Drücken Sie die <TIME> Taste, um den Timer zu starten.

Während der Timer abläuft, wird die verbleibende Zeit im Wechsel mit der Innentemperatur angezeigt.





3. Sie können den Ablauf durch Drücken der <TIME> Taste beenden.

t.°F und die Innentemperatur werden abwechselnd angezeigt, und die Heizung des Trockenschrankes ist ausgeschaltet. Der Ablauf kann nicht fortgesetzt werden.

4. Wenn die Zeit abgelaufen ist, gibt der Regler ein akustisches Signal von 5 Signaltönen ab. t.°F und die Innentemperatur werden abwechselnd angezeigt, während der Trockenschrank ausgeschaltet bleibt.



## 9 Reinigung

 <b>GEFAHR</b>	
  	<p><b>Gefahr durch elektrischen Schlag.</b> <b>Lebensgefahr.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vor Reinigungsarbeiten Netzstecker ziehen.</li><li>⊘ Innen- und Außenflächen nicht mit großem Mengen von Wasser oder Reinigungsmitteln überschütten.</li><li>➤ Vor erneuter Inbetriebnahme Gerät vollständig trocknen.</li></ul>

<b>VORSICHT</b>
<p><b>Beschädigungsgefahr.</b> Der Innenraum des Gerätes besteht aus rostfreiem Edelstahl.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⊘ Keine korrodierenden, oxidierenden, Säure- oder Halogenhaltigen Reinigungsmittel zur Reinigung verwenden.</li><li>➤ Nur Reinigungsmittel verwenden, die mit Wasser und/oder Belüftung entfernt werden können.</li><li>⊘ Reste von Reinigungsmitteln auf der Oberfläche können den rostfreien Edelstahl angreifen.</li></ul>

<b>VORSICHT</b>
<p><b>Gefahr der Zerstörung von Proben.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nur Reinigungsmittel verwenden die mit Wasser und/oder Belüftung entfernt werden können.</li><li>⊘ Rückstände von Reinigungsmitteln im Gerät können die Proben verunreinigen.</li></ul>

1. Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie beginnen, das Gerät zu reinigen.
2. Reinigen Sie den Innenraum, die Innenseite der Tür und die Dichtungen gründlich mit einem neutralen Reinigungsmittel, das für Labors geeignet ist oder mit einem Mittel, das Ethanol oder Propanol enthält.
3. Reinigen Sie das Gehäuse des VENTI-Line Trockenschanks falls erforderlich mit einem feuchten Tuch mit einer geringen Menge neutralem Reinigungsmittel oder mit einem Mittel, das Ethanol oder Propanol enthält.
4. Alle Rückstände von Reinigungsmitteln gründlich mit deionisiertem Wasser entfernen.
5. Falls erforderlich, den Innenraum gründlich belüften.

## 10 Außerbetriebnahme des VENTI-Line Trockenschrank

1. VENTI-Line Trockenschrank am Netzschalter ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. VENTI-Line Trockenschrank und seine Einschübe reinigen (siehe Kapitel 9 Seite 33).
4. Innenraum des VENTI-Line Trockenschrank vollständig trocknen.
5. Wenn nötig, den VENTI-Line Trockenschrank lagern (siehe Kapitel 6.2 Seite 19).

## 11 Justierung des Temperaturreglers

Das Temperaturdisplay und der Regler müssen jedes Jahr auf Ihre Genauigkeit geprüft und, wenn nötig, justiert werden.

Um den Temperaturregler zu justieren, benötigen Sie ein elektronisches Mess- und Anzeigegerät mit gültiger Kalibrierbescheinigung, das auf einen anerkannten Standardisierungs- oder Kalibrierungs-Institution oder Aufsichtsbehörde rückführbar ist.

Messbereich:  $\geq 20^{\circ}\text{C}$  to  $250^{\circ}\text{C}$

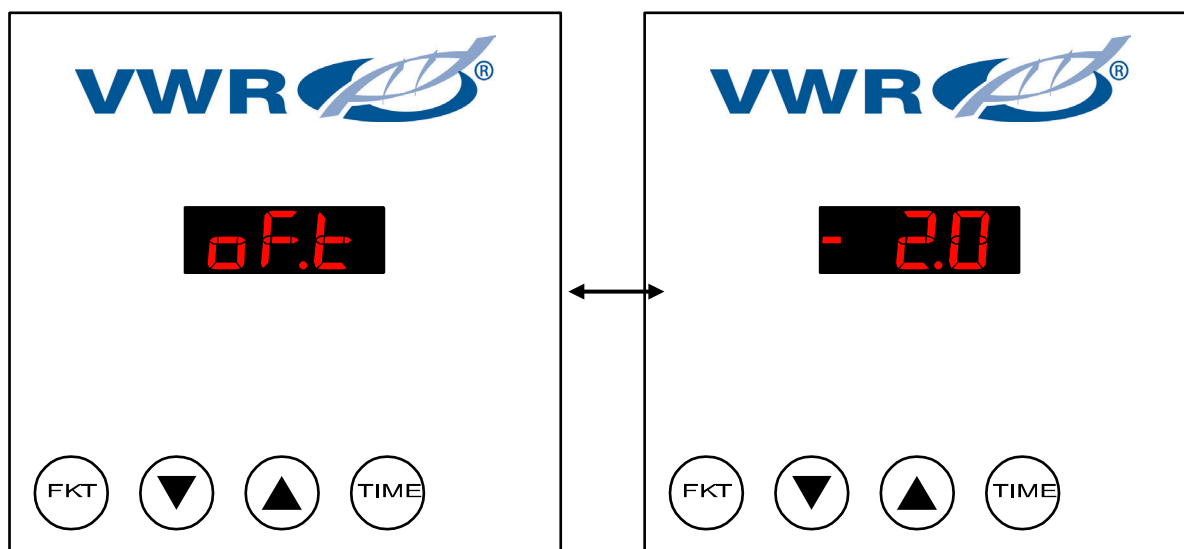
Der Sensor sollte mit dem Anzeigengerät über ein schmales Kabel verbunden sein, das über die Türdichtung gelegt werden kann, ohne Undichtigkeit zu verursachen.

1. Befestigen Sie den Temperatursensor des Referenzmessgerätes auf einem Einschub in der Mitte des Nutzraumes des VENTI-Line Trockenschrank (siehe Kapitel 5.3 Seite 17).
2. Platzieren Sie das Sensorkabel so über der Türdichtung, dass die Tür geschlossen und versiegelt werden kann.
3. Schließen Sie die Gerätetür.
4. Schalten Sie den VENTI-Line Trockenschrank ein und stellen Sie die Temperatur ein, bei der Sie normalerweise das Gerät betreiben.
5. Vor der Justierung sollten Sie feststellen, ob die eingestellten Betriebsparameter stabil sind.  
Dazu schauen Sie alle 10 bis 15 Minuten auf die Temperaturregleranzeige.
6. Warten Sie 60 Minuten nachdem die Innentemperatur zum ersten Mal den Sollwert erreicht hat, damit sich die Temperatur stabilisieren kann.
7. Vergleichen Sie die Temperatur auf dem Reglerdisplay mit der Anzeige des Messgerätes.

Der Temperaturregler muss justiert werden, wenn die Temperatur auf dem Reglerdisplay mehr als  $\pm 1$  K von der Temperatur auf der Anzeige des Messgerätes abweicht.

z. B.: Messunsicherheit des Referenzmessgerätes:	$\pm 0.5$ K
Zulässige Abweichung des Reglerdisplays der Referenztemperatur:	$\pm 1.5$ K
Reglerdisplay:	$105^{\circ}\text{C}$
mit Referenzmessgerät gemessene Temperatur:	$104^{\circ}\text{C}$
⇒ Temperaturregler muss nicht justiert werden.	
Reglerdisplay:	$105^{\circ}\text{C}$
mit Referenzmessgerät gemessene Temperatur:	$103^{\circ}\text{C}$
⇒ Temperaturregler muss justiert werden.	

8. Berechnung der Temperaturdifferenz:  
 (gemessene Referenztemperatur) minus (Temperaturanzeige Regler)  
 z. B.  $103.0^{\circ}\text{C} - 105.0^{\circ}\text{C} = -2^{\circ}\text{C}$
9. Um den Temperaturregler zu justieren, gehen sie zum Parameter `oF.t` *Temperatur Offset* im Betriebsmodus 2 (siehe Kapitel 8.7 Seite 30).
10. Drücken Sie die Tasten `<▲>` und `<▼>`, um die berechnete Temperaturdifferenz einzugeben (siehe Schritt 8).
11. Bestätigen Sie die Temperatureingabe durch gleichzeitiges Drücken der Tasten `<FKT>` + `<▼>`. Die Temperaturregelung des VENTI-Line Trockenschrankes wurde jetzt justiert.



**Abbildung 10: Einstellung des Justierparameters (Beispiel)**

## 12 Problembehebung

### 12.1 Alarm des Temperaturwählwächters Klasse 3.1

Wenn die Innentemperatur die am Temperaturwählwächter eingestellte Temperatur übersteigt, leuchtet die rote Alarmlampe auf.

- Das Alarmsignal wird ausgegeben, sobald der Fehler auftritt.
- Optische Anzeige: Die rote Alarmlampe des Temperaturwählwächters leuchtet.
- Akustischer Alarm: kein akustischer Alarm.

#### **Vorgehen:**

1. Überprüfen Sie die Temperatureinstellung des Temperaturwählwächters (siehe Kapitel 8.4 Seite 27).




Die am Temperaturwählwächter eingestellte Temperatur muss höher sein als der Temperatur Sollwert  $S_P$  des Reglers (siehe Kapitel 8.6 Seite 29). Falls notwendig, ändern Sie die Temperatureinstellung des Temperaturwählwächters.

2. Wenn Sie Punkt 1 als Ursache des Alarms ausschließen können, kann das Gerät fehlerhaft sein. Trennen Sie das Gerät von der Netzversorgung und kontaktieren Sie ihren Händler.

## 12.2 Regler Alarmsignale

Wenn der VENTI-Line Trockenschrank bei einem normalen Arbeitsablauf eine Störung hat, gibt der Regler optische und akustische Alarmsignale aus.

Tabelle 5: Alarm

Alarm Code	Alarm	Beschreibung
	Offset Alarm	siehe Kapitel 12.2.1
	Bruch des Temperaturfühlers, Überschreitung des Messbereiches	siehe Kapitel 12.2.2
	Kurzschluss des Temperaturfühlers, Unterschreiten des Messbereiches	siehe Kapitel 12.2.3



Verwenden Sie die <FKT> Taste, um das akustische Alarmsignal zu bestätigen und damit auszuschalten.

Die optische Alarmanzeige kann nicht ausgeschaltet werden, wird aber zurückgesetzt, wenn der Fehler behoben wurde oder die Temperatur wieder in ihrer Toleranzgrenzen zurückkehrt (siehe Tabelle 4 Seite 30).

### 12.2.1 Offset Alarm

Die *Alarm Offset* Temperatur wurde überschritten (siehe Tabelle 3 Seite 29).

- Das Alarmsignal wird ausgegeben, sobald der Fehler auftritt.

- Optische Anzeige:  im Wechsel mit der aktuellen Temperatur, z.B. .
- Akustischer Alarm: Summer (Intervallton).

#### Vorgehen:

1. Überprüfen Sie die Einstellung des Parameters  $AL$ .  $\circ$  *Alarm Offset* (siehe Tabelle 3, Seite 29).

Der Alarm Offset sollte  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ . sein

Wenn notwendig, ändern Sie den Parameter abhängig von den übrigen Betriebsparametern.

2. Überprüfen Sie, ob die in den VENTI-Line Trockenschrank eingebrachten Proben unter den klimatischen Bedingungen im Gerät Wärme erzeugen.
3. Raumtemperatur prüfen.

Die Umgebungstemperatur muss mindestens  $12^{\circ}\text{C}$  (VL 53) bzw.  $5^{\circ}\text{C}$  (VL 115) unter dem Temperatur-Sollwert des VENTI-Line Trockenschanks liegen.

Der VENTI-Line Trockenschrank muss vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Der Aufstellungsort des VENTI-Line Trockenschanks muss ausreichend belüftet sein, um zu verhindern, dass sich Wärme im Gerät staut.

4. Wenn Sie Punkte 1 bis 3 als Fehlerquellen ausschließen können, kann das Gerät fehlerhaft sein. Bitte kontaktieren Sie ihren Händler.

## 12.2.2 Bruch des Temperaturfühlers, Überschreitung des Messbereichs

- Das Alarmsignal wird ausgegeben, sobald der Fehler auftritt.

- Optische Anzeige:  (blinkend).
- Akustischer Alarm: Summer (Intervallton).

### Vorgehen:

1. Schalten Sie den VENTI-Line Trockenschrank aus.
2. Wenn nötig, reinigen Sie den VENTI-Line Trockenschrank (siehe Kapitel 9 Seite 33).
3. Kontaktieren Sie Ihren Händler.

## 12.2.3 Kurzschluss des Temperatursensors, Unterschreitung im unteren Messbereich

- Das Alarmsignal wird ausgegeben, sobald der Fehler auftritt.

- Optische Anzeige:  (blinkend)
- Akustischer Alarm: Summer (Intervallton)

### Vorgehen:

1. Schalten Sie den VENTI-Line Trockenschrank aus.
2. Wenn nötig, reinigen Sie den VENTI-Line Trockenschrank (siehe Kapitel 9 Seite 33).
3. Kontaktieren Sie Ihren Händler.

## 13 Regelmäßige Kontrolle und Wartung

Tabelle 6: Wartungsplan

Intervall	Aktion
Wöchentlich	Gehäuse abstauben.
	Stromkabel auf Schäden überprüfen.
Nach jedem Experiment	Gerät reinigen (siehe Kapitel 9 Seite 33).
	Gerät auf mechanische Beschädigungen und Korrosion überprüfen.
Jährlich	Temperaturregler überprüfen und falls nötig justieren.



## GEFAHR



**Gefahr durch elektrischen Schlag.**

**Lebensgefahr.**

- ⊘ Rückwand des Gerätes nicht abschrauben.
- Wenn ein Gerät ein beschädigtes Stromkabel oder Rückwand hat, nehmen Sie es sofort außer Betrieb. Ziehen Sie den Netzstecker und kontaktieren Sie Ihren Händler zur Reparatur.

## 14 Technischer Service

### Web Ressourcen

Besuchen Sie die VWR Website [www.vwr.com](http://www.vwr.com) für:

- Komplette Informationen zur Kontaktierung des Technischen Service.
- Zugang zum VWR Online Katalog, sowie Informationen über Zubehör und verwandte Produkte.
- Zusätzliche Produktinformationen und Sonderangebote.

### Kontaktieren Sie uns

Für Informationen oder technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen VWR Vertreter oder besuchen Sie unsere Website [www.vwr.com](http://www.vwr.com).

## 15 Gewährleistung

VWR gewährleistet, dass dieses Produkt ab Lieferung zwei (2) Jahre frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Liegt ein Fehler vor, entscheidet VWR nach eigenem Ermessen, das Produkt kostenlos zu reparieren oder auszutauschen oder dem Kunden den Kaufpreis des Produkts zu erstatten, sofern es innerhalb des Gewährleistungszeitraums zurückgesendet wird. Diese Gewährleistung erlischt, wenn das Produkt, versehentlich oder absichtlich, durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch normalen Verschleiß beschädigt wurde. Sofern die erforderlichen Wartungsarbeiten und Inspektionen nicht entsprechend der Bedienungsanleitung und den lokalen Erfordernissen durchgeführt werden, erlischt die Gewährleistung, es sei denn, dieses Unterlassen ist nicht ursächlich für den auftretenden Fehler des Produktes.

Zurückgesendete Artikel müssen vom Kunden gegen Schäden und Verlust versichert werden. Diese Gewährleistung ist auf die zuvor genannten Rechte beschränkt. ES WIRD AUSDRÜCKLICH VEREINBART, DASS DIESE GEWÄHRLEISTUNG ANSTELLE JEDLICHER GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG UND ANSTELLE DER GEWÄHRLEISTUNG DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT GILT.

## 16 Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften

Der Kunde ist dafür verantwortlich, die notwendigen behördlichen Genehmigungen und anderen Bewilligungen zu beantragen und zu erhalten, die erforderlich sind, das erworbene Produkt an seinem Standort zu betreiben und zu nutzen. VWR kann nicht haftbar gemacht werden, wenn der Kunde es unterlässt, die hierzu erforderlichen Handlungen vorzunehmen, oder dafür, dass die notwendigen Genehmigungen oder Bewilligungen nicht erteilt werden, es sei denn, eine entsprechende Ablehnung ist auf einen Mangel des Produktes zurückzuführen.

## 17 Entsorgung des Produktes



Dieses Produkt ist mit dem Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ versehen. Das bedeutet, dass dieses Produkt nicht mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Stattdessen ist es in Ihrer Verantwortung, das Produkt am Ende der Nutzungsdauer ordnungsgemäß zu entsorgen, indem Sie es an eine autorisierte Entsorgungseinrichtung geben, die das Produkt separat sammelt und dem Recycling zuführt. Sie sind außerdem dafür verantwortlich, die Anlage im Falle einer biologischen, chemischen bzw. radioaktiven Verunreinigung zu dekontaminieren, um die Personen, die mit der Entsorgung und dem Recycling beauftragt sind, keiner Gesundheitsgefahr auszusetzen. Weitere Informationen über den Ort, an dem Sie Ihr Produkt abgeben können, erhalten Sie bei Ihrem Händler vor Ort, bei dem Sie das Produkt ursprünglich gekauft haben.

Wenn Sie wie oben beschrieben vorgehen, helfen Sie, natürliche Ressourcen zu schonen und stellen sicher, dass Ihr Produkt so recycelt wird, dass die Gesundheit der Menschen geschützt wird.

Vielen Dank!

## 18 Hersteller

### Europe

VWR International bvba  
Researchpark Haasrode 2020  
Geldenaaksebaan 464  
B-3001 Leuven  
+ 32 16 385011  
<http://be.vwr.com>

**Hergestellt in Deutschland**