

memmert

Betriebsanleitung



V0

Vakuumschrank V0

Inhaltsverzeichnis

1. Zum Dokument	5
2. Sicherheit	7
2.1 Verwendete Begriffe und Symbole.....	7
2.1.1 Verwendete Begriffe.....	7
2.1.2 Verwendete Symbole.....	7
2.2 Produktsicherheit und Gefahren.....	8
2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal.....	9
2.4 Verantwortung des Eigentümers.....	9
2.5 Produktverwendung.....	9
2.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.5.2 Unsachgemäße Verwendung.....	9
2.6 Veränderungen und Umbauten.....	9
2.7 Verhalten bei Störungen und Unregelmäßigkeiten.....	10
2.8 Gerät abschalten im Notfall.....	10
3. Aufbau und Beschreibung	11
3.1 Aufbau.....	11
3.2 Funktionsbeschreibung.....	11
3.3 Materialien.....	13
3.4 Elektrische Ausrüstung.....	13
3.5 Anschlüsse und Schnittstellen.....	13
3.5.1 Elektrischer Anschluss.....	13
3.5.2 Kommunikationsschnittstellen.....	13
3.5.3 Frischluft-, Inertgas- und Vakuumananschluss.....	15
3.6 Typenschild.....	15
3.7 Technische Daten.....	16
3.8 Angewandte Richtlinien und Normen.....	17
3.8.1 Konformitätserklärung.....	17
3.8.2 Material Compliance.....	18
3.9 Umgebungsbedingungen.....	18
3.10 Lieferumfang.....	18
3.11 Optionales Zubehör.....	19
4. Anlieferung, Transport und Aufstellung	20
4.1 Sicherheit.....	20
4.2 Anlieferung.....	21
4.3 Transport.....	21
4.4 Auspacken.....	21
4.5 Lagerung nach Anlieferung.....	21
4.6 Aufstellung.....	22
4.6.1 Voraussetzungen.....	22

4.6.2	Aufstellmöglichkeiten.....	22
4.6.3	Kippsicherung	23
4.6.4	Einstellen der Türen.....	24
5.	Inbetriebnahme	25
5.1	Erste Inbetriebnahme	25
5.2	Gerät an die Stromversorgung anschließen.....	25
5.3	Pumpenmodul oder Vakuumpumpe anschließen.....	26
5.4	Inertgas anschließen	26
5.5	Frischlufthanschluss	27
5.6	Absaugung installieren	27
5.7	Thermobleche einsetzen.....	27
5.8	Gerät einschalten	28
6.	Betrieb und Bedienung	29
6.1	Bedienpersonal	29
6.2	Tür öffnen.....	29
6.3	Gerät beschicken	29
6.4	Gerät bedienen.....	30
6.4.1	ControlCOCKPIT	30
6.4.2	Grundlegende Bedienung	31
6.5	Betriebsarten	31
6.5.1	Manueller Betrieb	32
6.5.2	Digitale Rückwärtsuhr	33
6.5.3	Programmbetrieb	34
6.6	Überwachungsfunktion.....	36
6.6.1	Temperaturüberwachung	36
6.6.2	Elektronische Temperaturüberwachung (TWW).....	37
6.6.3	Automatischer Temperaturwächter (ASF).....	37
6.6.4	Temperaturüberwachung einstellen.....	38
6.6.5	Drucküberwachung.....	39
6.7	Graph	40
6.7.1	Temperaturverlauf.....	40
6.7.2	Druckverlauf.....	40
6.8	Betrieb beenden	41
7.	Störungen, Warn- und Fehlermeldungen	42
7.1	Warnmeldung der Überwachungsfunktion.....	42
7.1.1	Temperaturüberwachung	42
7.1.2	Drucküberwachung.....	43
7.2	Störungen, Bedienprobleme und Gerätefehler	43
7.2.1	Stromausfall	44
7.2.2	Soll-Druck wird nicht erreicht	44
8.	Menümodus	46

8.1	Übersicht	46
8.2	Grundlegende Bedienung im Menümodus am Beispiel Spracheinstellung	46
8.3	Setup	47
8.3.1	Übersicht	47
8.3.2	IP-Adresse und Subnetzmaske	48
8.3.3	Einheit	49
8.3.4	Gaseinlass	49
8.3.5	Timer Mode	49
8.3.6	Fernbedienung	49
8.3.7	Gateway	50
8.4	Datum und Zeit	50
8.5	Kalibrieren	51
8.5.1	Temperaturkalibrierung	51
8.5.2	Druckkalibrierung	53
8.6	Programm	55
8.7	Signaltöne	56
8.8	Protokoll	57
8.9	USER-ID	58
8.9.1	Beschreibung	58
8.9.2	USER-ID aktivieren und deaktivieren	58
9.	Wartung und Instandhaltung	60
9.1	Reinigung	60
9.2	Regelmäßige Wartung	60
9.3	Instandhaltung und Service	61
10.	Lagerung, Transport und Entsorgung	62
10.1	Lagerung und Transport	62
10.2	Entsorgung	62

1. Zum Dokument

Zweck und Zielgruppe

Diese Anleitung beschreibt Aufbau, Funktion, Transport, Betrieb und Wartung der Produktserie Vakuumschränke VO. Sie ist zur Verwendung durch eingewiesenes Personal des Eigentümers bestimmt, das mit der Bedienung und/oder Wartung des jeweiligen Geräts beauftragt ist.

Wenn Sie mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Machen Sie sich mit den Sicherheitsvorschriften vertraut. Führen Sie nur Arbeiten aus, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Wenn Sie etwas nicht verstanden haben oder eine Information vermissen, fragen Sie Ihren Vorgesetzten oder wenden Sie sich an das Herstellerwerk. Handeln Sie nicht eigenmächtig.

Varianten

Die Geräte sind in verschiedenen Ausstattungsvarianten und Größen erhältlich. Wenn bestimmte Merkmale oder Funktionen nur in bestimmten Ausstattungsvarianten verfügbar sind, wird an den jeweiligen Stellen dieser Anleitung darauf hingewiesen.

Die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen beziehen sich auf die neueste Firmware-Version.

Aufgrund der verschiedenen Ausstattungsvarianten und Größen können Darstellungen in dieser Anleitung geringfügig von der tatsächlichen Ansicht abweichen. Funktion und Bedienung sind aber identisch.

Mitgelte Dokumente

Befolgen Sie neben der vorliegenden Anleitung auch folgende Dokumente:

- Serviceanleitung
Für Service- und Reparaturarbeiten die separate Serviceanleitung beachten. Die Anleitungen erhalten Sie über den Memmert International After Sales oder unter **www.memmert.com**.
- Softwarehandbuch AtmoCONTROL
Beachten Sie bei Betrieb des Geräts mit der Memmert-PC-Software AtmoCONTROL die separate Anleitung. Das Handbuch der Software AtmoCONTROL finden Sie in der Menüleiste von AtmoCONTROL unter dem Punkt „Hilfe“

Aufbewahrung und Weitergabe

Diese Betriebsanleitung gehört zum Gerät und muss immer so aufbewahrt werden, dass Personen, die an dem Gerät arbeiten sollen, Zugang zu ihr haben. Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers sicherzustellen, dass Personen, die an dem Gerät arbeiten oder arbeiten sollen, darüber informiert sind, wo diese Betriebsanleitung sich befindet. Wir empfehlen, sie immer an einem geschützten Ort in der Nähe des Geräts aufzubewahren.

Achten Sie darauf, dass die Anleitung nicht durch Hitze oder Feuchte beschädigt wird. Wenn das Gerät weiterveräußert oder transportiert und an einem anderen Ort wieder aufgestellt wird, muss diese Betriebsanleitung mitgegeben werden. Die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung im PDF-Format finden Sie auch unter **www.memmert.com**.

Anschrift und Kundendienst

Herstelleranschrift

Memmert GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach Deutschland
Tel. +49 9122 925-0
E-Mail: sales@memmert.com
www.memmert.com

International After Sales

Memmert GmbH + Co. KG
Willi-Memmert-Straße 90-96 D-91186 Büchenbach Deutschland
Tel. +49 9171 9792 911
E-Mail: service@memmert.com
www.memmert.com
Bei Anfragen immer die Gerätenummer auf dem Typenschild angeben.

Versandanschrift für Reparaturen

Memmert GmbH + Co. KG
Willi-Memmert-Straße 90-96 D-91186 Büchenbach Deutschland
Bitte kontaktieren Sie unseren Kundenservice vor dem Versand von Reparaturgeräten oder Rücklieferungen, anderenfalls müssen wir die Annahme der Sendung verweigern.

2. Sicherheit

2.1 Verwendete Begriffe und Symbole

In dieser Anleitung und am Gerät werden bestimmte, immer wiederkehrende Begriffe und Symbole verwendet, um Sie vor Gefahren zu warnen oder Ihnen Hinweise zu geben, die wichtig sind, Verletzungen und Schäden zu verhindern. Beachten und befolgen Sie diese Hinweise und Vorschriften unbedingt, um Unfälle und Schäden zu vermeiden. Im Folgenden werden diese Begriffe und Symbole erläutert.

2.1.1 Verwendete Begriffe

⚠ GEFAHR	Warnt vor einer gefährlichen Situation, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.
⚠ WARNUNG	Warnt vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen könnte.
⚠ VORSICHT	Warnt vor einer gefährlichen Situation, die zu mittelschweren oder leichten Körperverletzungen führen könnte.
HINWEIS	Warnt vor Sachschäden.

2.1.2 Verwendete Symbole

	Explosionsgefahr		Nicht kippen
	Gase / Dämpfe		Gasflaschen
	Stromschlaggefahr		Heiße Oberflächen
	Allgemeines Warnzeichen		Kippgefahr
	Netzstecker ziehen		Information in separater Anleitung beachten
	Handschutz benutzen		Sicherheitsschuhe tragen

2.2 Produktsicherheit und Gefahren

Die Geräte sind technisch ausgereift, werden unter Verwendung hochwertiger Materialien hergestellt und viele Stunden im Werk getestet. Sie entsprechen dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch gehen von ihnen auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch Gefahren aus. Diese werden im Folgenden beschrieben.

⚠️ GEFAHR



Spannungsführende Teile

Beim Entfernen von Abdeckungen werden spannungsführende Teile offen gelegt und bei Berühren kann es zu einem Stromschlag kommen. Durch einen Stromschlag können Sie schwere gesundheitliche Schäden bis hin zum Tod erleiden.

- Nur befähigte Personen dürfen Elektroinstallationsarbeiten durchführen.
- Trennen Sie vor Beginn der Arbeiten die Stromversorgung des Geräts.
- Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gerät spannungsfrei ist.
- Sichern Sie das Gerät gegen Wiedereinschalten.

⚠️ WARNUNG



Giftige Gase oder Dämpfe

Bei bestimmten Anwendungen können giftige Gase oder Dämpfe entstehen. Diese können aus der Vakuumpumpe in den Raum entweichen. Dadurch können Menschen in der Nähe verletzt werden.

- Das Gerät darf für solche Anwendungen nur verwendet werden, wenn an der verwendeten Vakuumpumpe eine Absaugung angebracht wird, die giftige Gase oder Dämpfe zuverlässig von Menschen fernhält.
- Dabei die jeweiligen nationalen Vorschriften zum Arbeits- und Umweltschutz beachten.

⚠️ WARNUNG



Gasflaschenexplosion

Gasflaschen können bei hoher Temperatur bersten oder explodieren. Eine Explosion der Gasflaschen kann zu schweren Körperschäden und Sachschäden führen.

- Verwenden Sie im Bereich der Gasflaschen kein Feuer.
- Lagern Sie die Gasflaschen an einem gut belüfteten Ort bei weniger als 50 °C.
- Verhindern Sie das Eindringen von Wasser sowie die Rückströmung in den Gasbehälter.
- Beachten Sie die Sicherheitsangaben und Vorschriften des Gaslieferanten.

⚠️ WARNUNG



Heiße Oberflächen

Das Gerät und das Beschickungsgut können je nach Betrieb heiß sein. Durch Berühren heißer Oberflächen können Sie schwere gesundheitliche Schäden durch Verbrennungen erleiden!

- Lassen Sie das Gerät abkühlen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten temperaturfeste Schutzhandschuhe.
- Prüfen Sie die Oberflächentemperatur der Flächen, bevor Sie sie berühren.

2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von Personen mit gesetzlichem Mindestalter bedient und gewartet werden, die daran eingewiesen wurden. Sie ist zur Verwendung durch eingewiesenes Personal des Eigentümers bestimmt, das mit der Bedienung und / oder Wartung des jeweiligen Geräts beauftragt ist.

Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Dabei sind die Vorschriften in der separaten Serviceanleitung zu beachten.

2.4 Verantwortung des Eigentümers

Der Eigentümer des Geräts

- ist für den einwandfreien Zustand des Geräts verantwortlich und dafür, dass es bestimmungsgemäß betrieben wird;
- ist dafür verantwortlich, dass Personen, die das Gerät bedienen oder warten sollen, fachlich dazu geeignet sind, am Gerät eingewiesen und mit dieser Betriebsanleitung vertraut gemacht werden;
- muss die für ihn geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Arbeitsschutzvorschriften kennen und das Personal entsprechend schulen;
- ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass Unbefugte keinen Zugang zu dem Gerät haben;
- ist verantwortlich dafür, dass an der verwendeten Vakuumpumpe eine Absaugung angebracht wird, wenn verfahrensbedingt giftige Gase oder Dämpfe entstehen können;
- ist dafür verantwortlich, dass der Wartungsplan eingehalten wird und Wartungsarbeiten fachgerecht ausgeführt werden;
- sorgt – z.B. durch entsprechende Anweisungen und Kontrollen – für Ordnung und Sauberkeit am Gerät und in dessen Umgebung;
- ist verantwortlich dafür, dass vom Bedienpersonal persönliche Schutzausrüstung getragen wird, z.B. Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe.

2.5 Produktverwendung

2.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Vakuumschränke VO dienen der Trocknung, Prüfung, Feuchtebestimmung, luftdichten Lagerung, Aushärtung und Entgasung von Stoffen oder Materialien unter Vakuum, welche im Rahmen der Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren und Spezifikationen verwendet werden.

2.5.2 Unsachgemäße Verwendung

Jede andere Verwendung ist missbräuchlich und kann zu Gefahren und Schäden führen.

Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt (es entspricht nicht der berufsgenossenschaftlichen Vorschrift VBG 24). Das Gerät darf nur mit Materialien und Stoffen beschickt werden, die bei der eingestellten Temperatur keine giftigen oder explosionsfähigen Dämpfe entwickeln können und selbst nicht explodieren, platzen oder entflammen können.

2.6 Veränderungen und Umbauten

Das Gerät darf nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden. Es dürfen keine Teile an- oder eingebaut werden, die nicht vom Hersteller zugelassen sind.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen führen dazu, dass die CE-Konformität des Geräts erlischt und das Gerät nicht mehr weiterbetrieben werden darf.

Für Schäden, Gefahren oder Verletzungen, die durch eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen oder durch Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung entstehen, haftet der Hersteller nicht.

2.7 Verhalten bei Störungen und Unregelmäßigkeiten

	<p>Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Wenn Sie als Bediener Unregelmäßigkeiten, Störungen oder Schäden feststellen, nehmen Sie das Gerät unverzüglich außer Betrieb und informieren Sie Ihren Vorgesetzten.</p>
	<p>Informationen zur Störungsbehebung finden Sie unter ▶7 Störungen, Warn- und Fehlermeldungen.</p>

Sehen Sie dazu auch

 Störungen, Warn- und Fehlermeldungen [▶ 42]

2.8 Gerät abschalten im Notfall

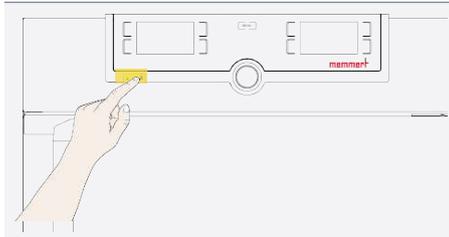
WARNUNG



Heiße Oberflächen

Das Gerät und das Beschickungsgut können je nach Betrieb heiß sein. Durch Berühren heißer Oberflächen können Sie schwere gesundheitliche Schäden durch Verbrennungen erleiden!

- Lassen Sie das Gerät abkühlen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten temperaturfeste Schutzhandschuhe.
- Prüfen Sie die Oberflächentemperatur der Flächen, bevor Sie sie berühren.



1. Drücken Sie den Hauptschalter am Gerät.
 2. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Stromquelle.
- ⇒ Dadurch wird das Gerät allpolig vom Netz getrennt.

3. Aufbau und Beschreibung

3.1 Aufbau



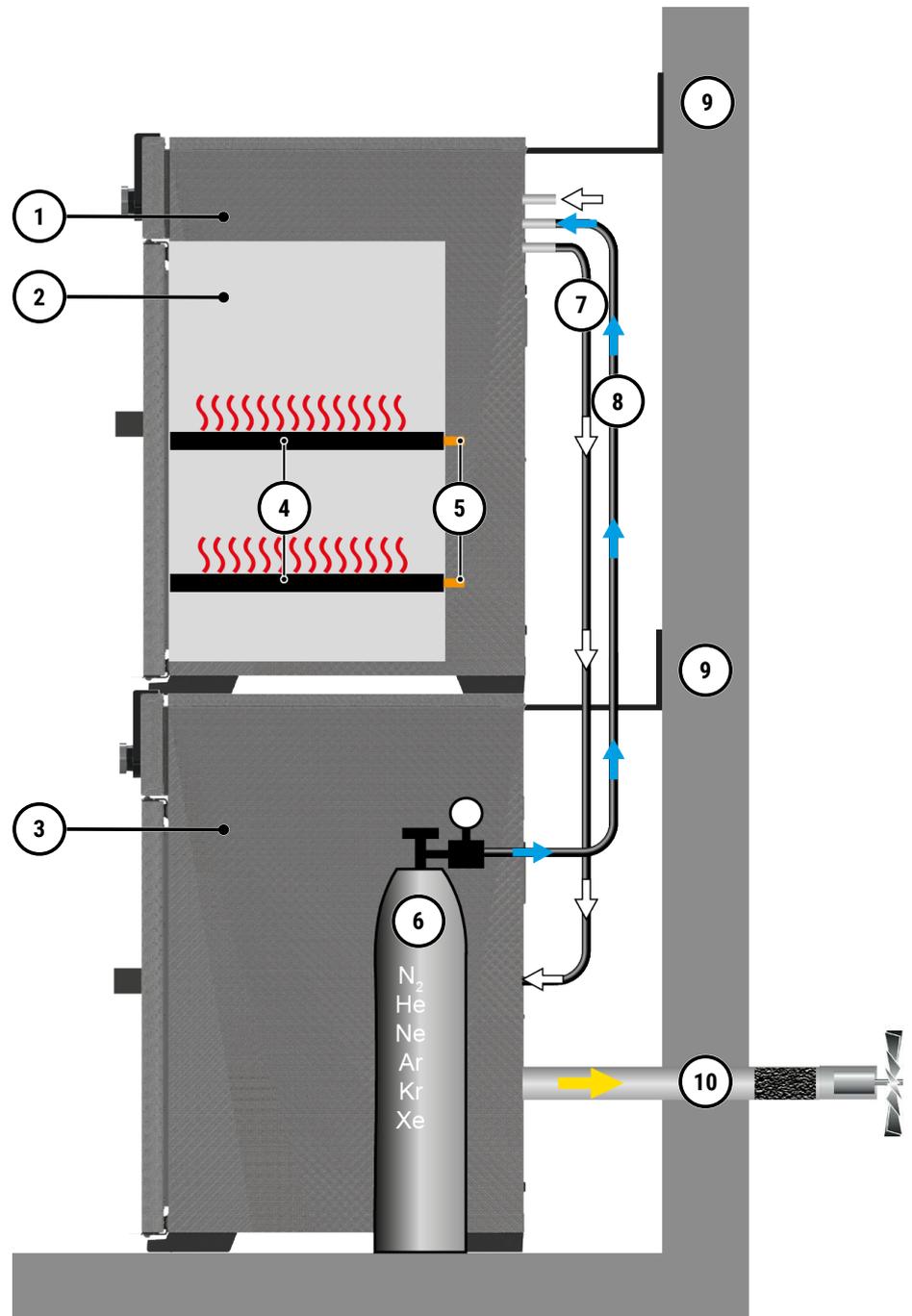
1 ControlCOCKPIT mit kapazitiven Funktionstasten und LCD-Displays	2 Vakuumschrank VO
3 Thermobleche	4 Hauptschalter Pumpenmodul
5 Pumpenmodul	

3.2 Funktionsbeschreibung

Die Geräte der Typenreihe VO ① können in Verbindung mit einem Memmert-Pumpenmodul ③ oder einer anderen geeigneten Vakuumpumpe einen Unterdruck in der Arbeitskammer ② erzeugen. Durch den Vakuumeingang auf der Rückseite des Geräts ⑦ wird der Arbeitsraum durch die Pumpe evakuiert. Optional kann die Arbeitskammer durch einen Anschluss auf der Rückseite des Geräts mit Inertgas beaufschlagt werden ⑥, ⑧.

Zur Temperaturregelung werden Thermobleche mit elektronischen Kontakten in die Röhre eingeschoben ④. Sind die elektronischen Kontakte mit den Anschlüssen in der Rückwand verbunden ⑤, können die Thermobleche durch direkten Kontakt mit dem Beschickungsgut Wärme abgeben.

Falls bei der vorgesehenen Anwendung giftige Gase oder Dämpfe entstehen können, müssen diese kundenseitig über eine Absaugung sicher abgeleitet und nötigenfalls gereinigt werden ⑩.



1 VO	2 VO-Arbeitskammer
3 Vakuumpumpe	4 Thermobleche
5 Kontaktierung der Thermobleche im Gerät	6 Gasflasche (Inertgas, optional)
7 Schlauchverbindung zwischen VO und Vakuumpumpe	8 Inertgaszuführung
9 Wandbefestigung (Kippsicherung)	10 externe Absaugung (erforderlich, wenn verfahrensbedingt giftige Gase oder Dämpfe entstehen können)

3.3 Materialien

Komponenten	Material
Außengehäuse	Edelstahl (W.St.Nr. 1.4016)
Verrohrung	Edelstahl (W.St.Nr. 1.4571)
Arbeitsraum	Edelstahl (W.St.Nr. 1.4404), der sich durch hohe Stabilität, optimale hygienische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit gegenüber vielen (nicht allen) chemischen Verbindungen (Vorsicht z.B. bei Chlorverbindungen) auszeichnet
Thermobleche	Aluminium. Die aufvulkanisierte und mit Edelstahl abgedeckte Heizmatte auf der Unterseite des Thermobleches besteht aus Silikon.
Steckverbindung von Thermoblech und Rückwandflanschdose	Ryton R4 (GF-PPS-Kunststoff) bzw. Peek 450GL30
Dichtungen in Magnetventilen und Flanschdosen	Fluorkautschuk FKM / FPM (Viton)
Türdichtung	Silikon

Das Beschickungsgut des Gerätes ist hinsichtlich seiner chemischen Verträglichkeit mit den oben genannten Materialien genau zu prüfen. Eine Materialbeständigkeitstabelle kann beim Hersteller angefordert werden.

3.4 Elektrische Ausrüstung

- Betriebsspannung und Stromaufnahme: Siehe ▶3.6 Typenschild oder ▶3.7 Technische Daten
- Schutzart IP 20 nach DIN EN 60529
- Schutzklasse I, d.h. Betriebsisolation mit Schutzleiteranschluss nach EN 61010
- Funkentstörung nach EN 55011 Klasse B
- Geräteschutzsicherung: Schmelzsicherung 250 V/15 A flink
- Der Temperaturregler ist mit einer Feinsicherung 125 mA abgesichert

Sehen Sie dazu auch

- 📄 Technische Daten [▶ 16]
- 📄 Typenschild [▶ 15]

3.5 Anschlüsse und Schnittstellen

3.5.1 Elektrischer Anschluss

Das Gerät ist für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz Z_{max} am Übergabepunkt (Hausanschluss) von maximal 0,292 Ohm vorgesehen. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Gerät nur an einem Stromversorgungsnetz betrieben wird, das diese Anforderungen erfüllt.

Wenn nötig, kann die Systemimpedanz beim lokalen Energieversorgungsunternehmen erfragt werden. Beim Anschluss die landesspezifischen Vorschriften beachten (z.B. in Deutschland DIN VDE 0100 mit FI-Schutzschaltung).

3.5.2 Kommunikationsschnittstellen

Die Kommunikationsschnittstellen sind für Geräte vorgesehen, die den Anforderungen gemäß IEC 60950-1 entsprechen.

Ethernet-Schnittstelle



Wie Programme per Ethernet überspielt werden, ist im Handbuch der Software AtmoCONTROL beschrieben.

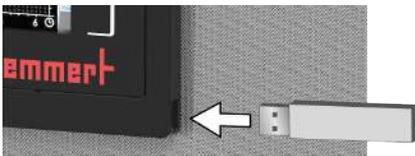


Über eine Ethernet-Schnittstelle kann das Gerät an ein Netzwerk angeschlossen und mit der Software AtmoCONTROL erstellte Programme auf das Gerät überspielt und Protokolle ausgelesen werden.

Zur Identifikation muss jedes angeschlossene Gerät über eine eindeutige IP-Adresse verfügen. Wie die IP-Adresse eingestellt wird, ist in ▶8.3.2 IP-Adresse und Subnetzmaske beschrieben.

Mit einem optionalen USB-Ethernet-Konverter kann das Gerät direkt mit der USB-Schnittstelle eines PCs oder Laptops verbunden werden (siehe ▶3.10 Lieferumfang).

USB-Schnittstelle

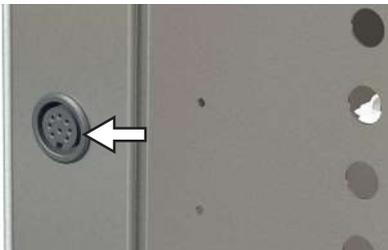


Das Gerät ist serienmäßig mit einer USB-Schnittstelle nach USB-Spezifikation ausgestattet. Damit können:

- Programme von einem USB-Datenträger auf das Gerät geladen werden (siehe ▶8.6 Programm)
- Protokolle aus dem Gerät auf einen USB-Datenträger exportiert werden (siehe ▶8.8 Protokoll)
- USER-ID-Daten von einem USB-Datenträger auf das Gerät geladen werden (siehe ▶8.9 USER-ID)

Die USB-Schnittstelle befindet sich seitlich rechts unten am ControlCOCKPIT.

Schaltausgang für externes Vakuumpumpenspülventil und Pumpensteuerung



Der 8-polige Schaltausgang am hinteren rechten Pfosten dient der Steuerung der Vakuumpumpe des optionalen Pumpenmoduls (PM) durch den Vakuumschrank (VO). Der Schaltausgang ist abwärtskompatibel zum 3-poligen Kontakt älterer Pumpenmodule. Hierfür 3-poliges Kabel in 8-poligen Kontakt einstecken.

1. Vakuumpumpenspülventil

Beim Trocknen von Beschickungsgütern mit hohem Feuchtigkeitsanteil kann bei längerem Betrieb durch Kondensation in den Pumpenköpfen die Pumpleistung nachlassen. Durch kurzzeitige Spülung der Pumpenköpfe mit Frischluft werden die Membranen freigeblasen.

Dadurch wird die Effizienz des Trocknungsprozesses wieder verbessert. In Verbindung mit den optional angebotenen Pumpenmodulen PM29, PM49 und PM101 erfolgt diese zyklische Spülung automatisch bei nachlassender Pumpleistung. Der Trocknungsprozess geht dadurch schneller und energiesparender vonstatten und die Pumpe wird geschont.

2. Drehzahlregelung und Abschaltung der Vakuumpumpe

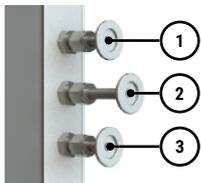
Nach Beendigung eines Trockenprogramms oder nach längerer Betriebszeit ohne Vakuumanforderung durch den Regler wird die im Pumpenmodul (PM) eingebaute Vakuumpumpe über die Steuerleitung abgeschaltet. Die bedarfsgesteuerte Pumpendrehzahlregelung spart Energie, ist geräuscharm und erhöht die Lebensdauer der Vakuumpumpe durch Schonung der Pumpenmembranen.

Sehen Sie dazu auch

- 📖 IP-Adresse und Subnetzmaske [▶ 48]
- 📖 Lieferumfang [▶ 18]
- 📖 Programm [▶ 55]
- 📖 Protokoll [▶ 57]
- 📖 USER-ID [▶ 58]

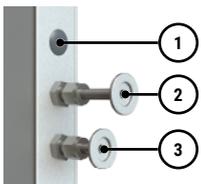
3.5.3 Frischluft-, Inertgas- und Vakuumananschluss

Anschlüsse auf der Rückseite der Geräte Premium-Modul (Option T5)



1 Frischluftanschluss	2 Intergasanschluss
3 Vakuumpumpenanschluss	

Anschlüsse auf der Rückseite der Geräte mit Standard-Modul



1 ohne Funktion (Blindstopfen)	2 Frischluftanschluss
3 Vakuumpumpenanschluss	

Am linken hinteren Pfosten befinden sich die Anschlüsse zum Einleiten von Frischluft oder Inertgas (optional) sowie der Anschluss für die Vakuumpumpe (DN 16 KF).

1. Frischluft

Der Frischluftanschluss hat zwei Funktionen. Zum einen wird das Gerät über den Anschluss belüftet und so der Unterdruck an den Atmosphärendruck angepasst. Zum anderen wird der Anschluss von der Gerätesteuerung für ganz kurze Zeit geöffnet, um den Unterdruck feinzustimmen.

2. Inertgas (optional)

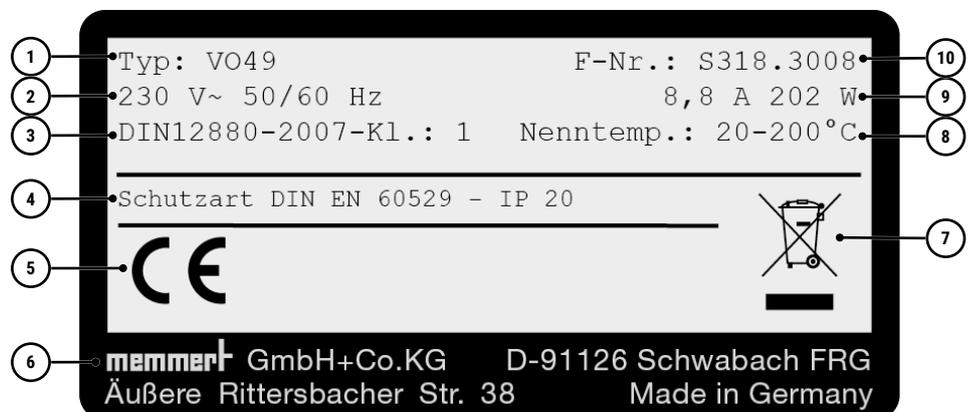
Durch Beaufschlagen des Arbeitsraums mit Inertgas kann eine Schutzatmosphäre geschaffen werden, welche das Beschickungsgut vor Kontakt mit Umgebungsluft schützt.

3. Vakuum

Der Vakuumananschluss ist als ISO-KF-Verbindung der Größe DN 16 ausgeführt. An ihm werden entweder das mitgelieferte Pumpenmodul oder eine andere geeignete externe Vakuumpumpe angeschlossen. Beachten Sie bei der Verwendung einer externen Vakuumpumpe, dass die Pumpe geeignet für das verwendete Beschickungsgut und den gewünschten Prozess ist.

3.6 Typenschild

Das Typenschild gibt über Gerätemodell, Hersteller und technische Daten Auskunft. Es ist oben rechts hinter der Tür angebracht (siehe ▶3.1 Aufbau).



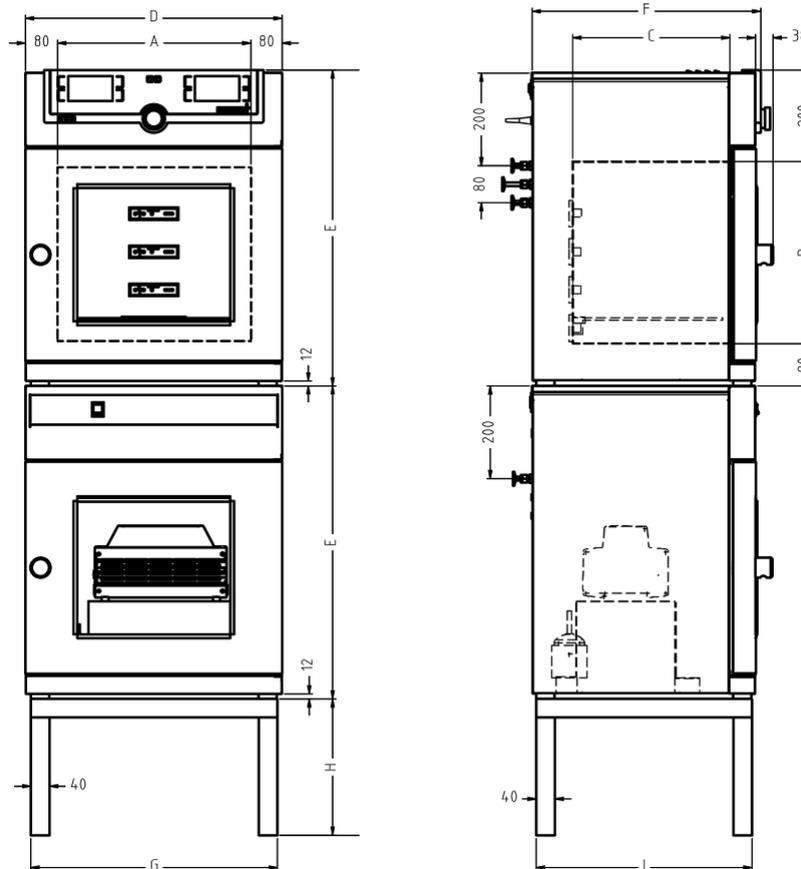
1 Typbezeichnung	2 Betriebsspannung
3 Angewandte Norm	4 Schutzart
5 CE-Konformität	6 Herstelleranschrift
7 Entsorgungshinweis	8 Temperaturbereich

Sehen Sie dazu auch

Aufbau [► 11]

3.7 Technische Daten

Gerätegröße				29	49	101
Edelstahlinnenraum	Volumen		l	29	49	101
	Breite	A	mm	385	385	545
	Höhe	B	mm	305	385	465
	Tiefe	C	mm	250	330	400
	Max. Anzahl Einschübe		Stk.	1	2	2
	Max. Anzahl Einschübe mit Premiummodul		Kg	2	4	4
	Max. Belastung pro Gerät		Kg	40	60	60
	Max. Belastung pro Thermoblech		Kg	20	20	20
Strukturedelstahlgehäuse	Breite	D	mm	550	550	710
	Höhe	E	mm	607	687	767
	Tiefe	F	mm	400	480	550
Temperatur	Arbeitstemperaturbereich		°C	mind. 5 über Raumtemperatur bis +200		
	Einstelltemperaturbereich		°C	+20 bis +200		
	Einstellgenauigkeit		°C	bis 99,9 °C: 0,1 °C / ab 100 °C: 0,5 °C		
Druck	Einstellbereich Druck		Mbar	5 bis 1100		
	Zulässiges Endvakuum		Mbar	0.01		
	Maximale Leckrate		Bar/h	0.01		
Untergestell	Breite	G	mm	529	529	689
	Höhe	H	mm	450	290	130
	Tiefe	I	mm	383	463	533
Weitere Daten	Leistungsaufnahme	230 V	W	820	2.020	2.420
	Max. Stromaufnahme	230 V	A	3,6	8,8	10,5
Verpackungsdaten	Nettogewicht		Kg	55	83	110
	Bruttogewicht		Kg	76	104	135
	Breite		mm	660	660	830
	Höhe		mm	870	870	1.050
	Tiefe		mm	590	590	800



3.8 Angewandte Richtlinien und Normen

3.8.1 Konformitätserklärung



Die EU-Konformitätserklärung für das Gerät finden Sie online:

Englisch: <http://www.memmert.com>

Deutsch: <http://www.memmert.com>

Aufgrund der im Folgenden aufgelisteten Normen und Richtlinien, erhalten die in dieser Anleitung beschriebenen Produkte eine CE-Kennzeichnung durch die Firma Memmert:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

- EN 61010-1:2010, EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/A1:2019; EN IEC 61010-2-010:2020

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Richtlinie 2014/30/EU mit Änderungen (Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit). Hierfür eingehaltene Normen:

- EN 61326-1:2013

Richtlinie 2011/65/EU

Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

3.8.2 Material Compliance

Wir bestätigen, dass wir unsere Lieferanten gemäß unserer **Hausnorm Material Compliance der Firma Memmert GmbH + Co KG** stets auf die gesetzlichen bestimmten Stoffbeschränkungen hinweisen, damit diese die Originalpublikationen seitens des Gesetzgebers laufend beobachten. Die Erfüllung aller zutreffenden bzw. benannten Anforderungen an die Material Compliance, welche in der Hausnorm benannt sind, ist Bedingung für Lieferanten und Lieferungen. Dadurch und durch eigene Beobachtung halten wir unseren Kenntnisstand nach bestem Wissen kontinuierlich aktuell.

Gemäß der REACH-Verordnung und der RoHS-Richtlinie stellt Memmert die Informationen über chemische Substanzen in Memmert-Geräten online zur Verfügung unter:

www.memmert.com

3.8.2.1 REACH-Informationen der Memmert GmbH + Co. KG gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Art. 33

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestätigen wir, dass das in den von uns gelieferten Geräten Erzeugnisse oder Teilerzeugnisse verbaut sind, welche besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC in den benannten Bauteilen) der Kandidatenliste in Konzentration über 0,1 Masse-% enthalten:

Geräteteil	Substanz der Kandidatenliste SVHC	CAS - Nr.
Blaue Gehäuseschutzfolie	Tris(4-nonylphenyl, branched and linear) phosphit	<ul style="list-style-type: none"> ■ 26523-78-4 ■ 3050-88-2 ■ 31631-13-7 ■ 106599-06-8
Dichteinsätze aus NBR	2,2'-Methylenbis(4-methyl 6-tert-butylphenol)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 119-47-1

3.8.2.2 RoHS Information der Memmert GmbH + Co. KG gem. Richtlinie 2011/65/EU und der delegierten Richtlinie 2015/863

Wir bestätigen die Einhaltung der Stoffbeschränkungen gemäß 2011/65/EU für die gelieferten Erzeugnisse, Zubehör und Ersatzteile. Hinsichtlich Substanz Blei machen wir bzw. unsere Lieferanten glaubhaft von der Beschränkung für Blei ausgenommene Verwendungen, gemäß Anhang III gebrauch.

3.9 Umgebungsbedingungen

- Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen und unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % nicht kondensierend
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Aufstellhöhe über NN	2000 m über NN
Max. Netzspannungsschwankungen	AC 230 V (± 10%)

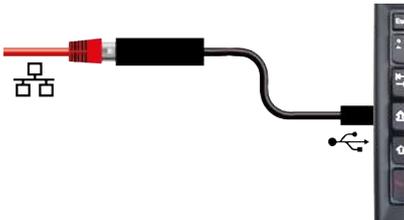
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Die Umgebungsluft darf keine explosionsfähigen Stäube, Gase, Dämpfe oder Gas-Luft-Gemische enthalten. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt.
- Starke Staubentwicklung oder aggressive Dämpfe in der Umgebung des Gerätes können zu Ablagerungen und/oder Korrosion im Geräteinneren und in der Folge zu Kurzschlüssen oder zu Schäden an der Elektronik führen. Deshalb sind ausreichende Vorkehrungen gegen eine starke Entwicklung von Staub oder aggressiven Dämpfen zu treffen.

3.10 Lieferumfang

- Netzanschlusskabel

- Kippsicherung
- Thermobleche (Standard und Premium VO29 1 Blech; Premium VO49 u. VO101 2 Bleche)
- zwei Arretierungshaken pro Thermoblech
- USB-Datenträger mit Software und Handbuch AtmoCONTROL
- Betriebsanleitung
- Kalibrierungszertifikat

3.11 Optionales Zubehör



Mit einem Konverter Ethernet-USB ist es möglich, den Ethernetanschluss des Geräts mit dem USB-Anschluss eines PCs/Laptops zu verbinden.

4. Anlieferung, Transport und Aufstellung

4.1 Sicherheit

⚠️ WARNUNG



Anheben des Geräts nur mit Hebevorrichtung

Ohne Hebevorrichtung besteht große Verletzungsgefahr!

- Das Gerät darf nur mit einer speziellen Hebevorrichtung angehoben und platziert werden.
- Beim Anheben und Tragen muss diese Hebevorrichtung verwendet werden.

⚠️ WARNUNG



Giftige Gase oder Dämpfe

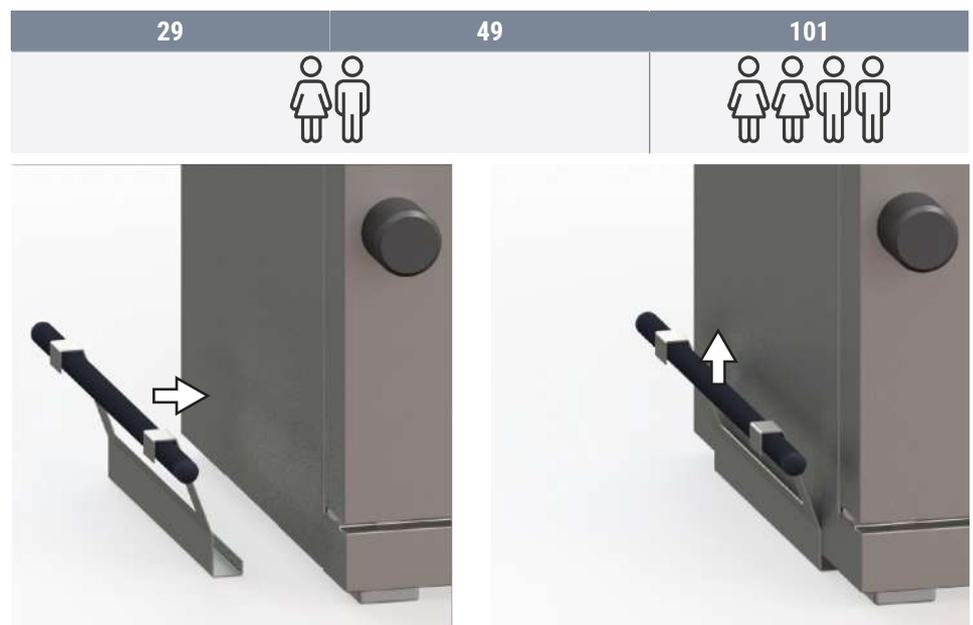
Bei bestimmten Anwendungen können giftige Gase oder Dämpfe entstehen. Diese können aus der Vakuumpumpe in den Raum entweichen. Dadurch können Menschen in der Nähe verletzt werden.

- Das Gerät darf für solche Anwendungen nur verwendet werden, wenn an der verwendeten Vakuumpumpe eine Absaugung angebracht wird, die giftige Gase oder Dämpfe zuverlässig von Menschen fernhält.
- Dabei die jeweiligen nationalen Vorschriften zum Arbeits- und Umweltschutz beachten.

Die Hebevorrichtung kann beim Händler unter der Bestellnummer B04456 (VO29/49) bzw. B04457 (VO101) erworben werden. Entweder der Händler schickt die Vorrichtung mit zum Kunden oder der Händler montiert die Geräte selbst mit der Vorrichtung.

Zum Aufstellen von Geräten der Größen VO29 und VO49 sind mindestens zwei, bei Geräten der Größe VO101 vier Personen erforderlich.

Für das Anheben des Schrankes die Hebevorrichtung von beiden Seiten unter den Schrank führen und das Gerät anheben.



⚠️ WARNUNG**Kippgefahr**

- Beim Stapeln auf ein Pumpenmodul besteht Kippgefahr.
- Gestapelte Gerätekombination nicht mehr bewegen.

4.2 Anlieferung

Das Gerät ist in Karton verpackt und wird auf einer Holzpalette ausgeliefert.

4.3 Transport

Das Gerät kann je nach Größe auf unterschiedliche Arten transportiert werden:

- mit Gabelstapler oder Hubwagen; die Staplergabeln dazu vollständig unter die Palette fahren
- Tragen; die vorgegebenen Griffpositionen zum Anheben verwenden

4.4 Auspacken

- Packen Sie das Gerät erst aus, wenn es sich an seinem Aufstellort befindet.
- Kartonverpackung nach oben abnehmen oder vorsichtig entlang einer Kante aufschneiden bzw. Holzkiste aufschrauben und entfernen.

Überprüfung auf Vollständigkeit und Transportschäden

- Überprüfen Sie die Vollständigkeit des Lieferumfangs anhand des Lieferscheins.
- Überprüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen.
Wenn Sie Abweichungen vom Lieferumfang, Schäden oder Unregelmäßigkeiten feststellen, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, sondern verständigen Sie den Spediteur und das Herstellerwerk.

Transportsicherung entfernen

- Transportsicherung entfernen. Sie befindet sich zwischen Türscharnier, Tür und Rahmen und muss nach dem Öffnen der Tür entfernt werden.

Verwertung des Verpackungsmaterials

- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial (Karton, Holz, Folie) gemäß den gesetzlichen Vorschriften für das jeweilige Material in Ihrem Land.

4.5 Lagerung nach Anlieferung

Wenn das Gerät nach der Anlieferung zunächst gelagert werden soll:

- Lagerbedingungen beachten (siehe ▶10.1 Lagerung und Transport)

Sehen Sie dazu auch

📄 Lagerung und Transport [▶ 62]

4.6 Aufstellung

⚠️ WARNUNG



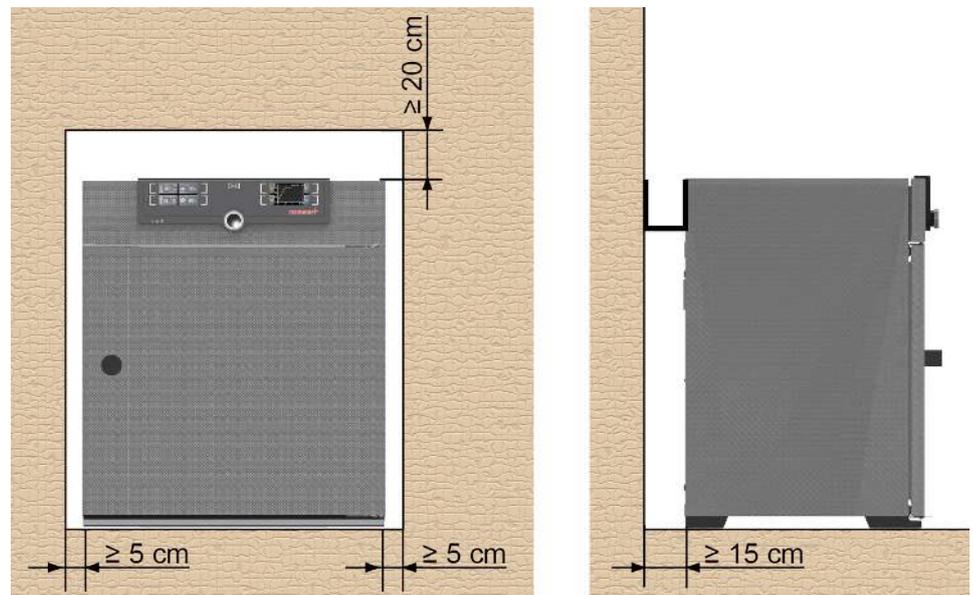
Kippgefahr aufgrund des Geräteschwerpunktes

Das Gerät kann aufgrund seines Schwerpunktes nach vorne umkippen und Sie oder jemand anderen verletzen.

- Befestigen Sie das Gerät immer mit der Kippsicherung an einer Wand.
- Sollte die räumliche Situation das Befestigen des Gerätes an einer Wand verhindern, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und öffnen Sie die Tür nicht.
- Setzen Sie sich mit dem Memmert-Service in Verbindung.

4.6.1 Voraussetzungen

- ✓ Der Aufstellort muss eben und waagrecht sein um das Gewicht des Geräts (siehe ▶3.7 Technische Daten) zuverlässig tragen können. Das Gerät auf eine hitzeresistente, feuerfeste und nicht entzündliche Unterlage stellen.
- ✓ Am Aufstellort muss ein Stromanschluss 230 V vorhanden sein. Die maximale Netzspannungsschwankung beträgt $\pm 10\%$.
- ✓ Der Abstand zwischen Wand und Geräterückwand muss mindestens 15 cm betragen.
- ✓ Der Abstand zur Decke darf 20 cm und der seitliche Abstand zur Wand oder zu einem benachbarten Gerät 5 cm nicht unterschreiten. Grundsätzlich ist eine ausreichende Luftzirkulation in der Geräteumgebung sicherzustellen.
- ▶ Stellen Sie das Gerät wie unten abgebildet an der dafür vorgesehenen Position auf.



Sehen Sie dazu auch

- 📄 Technische Daten [▶ 16]

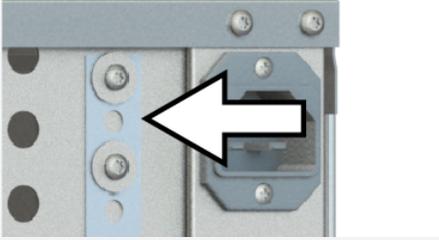
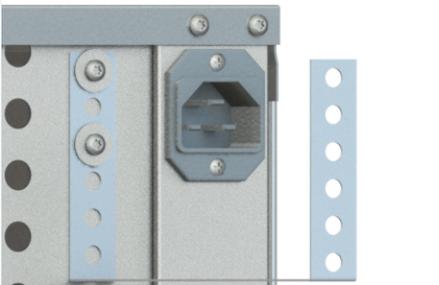
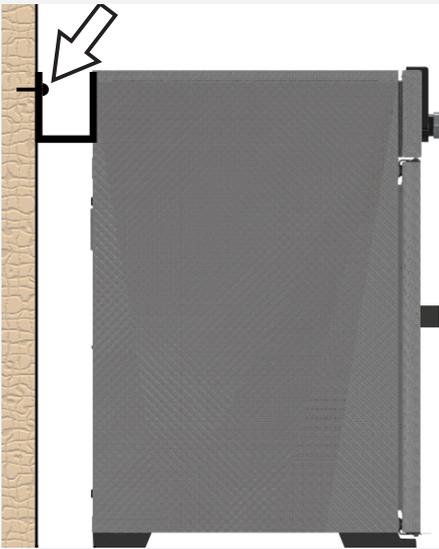
4.6.2 Aufstellungsmöglichkeiten

Aufstellung	Bemerkungen
Boden	

Aufstellung		Bemerkungen
Tisch		Vorher Tragfähigkeit überprüfen
Gestapelt		maximal ein VO auf einem Pumpenmodul; Montagematerial (FüÙe) wird mitgeliefert
Untergestell		Untergestell (ohne Rollen)

4.6.3 Kippsicherung

Befestigen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Kippschutz an einer Wand:

	1. Kippsicherung an den zwei vorgesehenen Positionen am Gerät montieren.
	2. Kippsicherung zweimal um 90° nach oben biegen.
	3. Loch bohren, Dübel setzen und Kippsicherung an einer geeigneten Wand anschrauben.

4.6.4 Einstellen der Türen

Aufgrund der Bedingungen am Aufstellungsort kann es erforderlich sein, die Türen einzustellen.

Einstellen der Türhöhe



1. Öffnen Sie die Madenschraube auf der Stirnseite des Türscharniers mit einem Innensechskantschlüssel (Gr. 2).



2. Drehen Sie die Lagerung (Exzenter) der Tür mit einem Schlitzschraubendreher nach Bedarf im Uhrzeigersinn bzw. gegen den Uhrzeigersinn.

Oberes Scharnier		Unteres Scharnier	
Im Uhrzeigersinn	nach unten	Im Uhrzeigersinn	nach unten
Gegen den Uhrzeigersinn	nach oben	Gegen den Uhrzeigersinn	nach oben



3. Stellen Sie die Türen ein.
4. Klemmen Sie die Madenschraube erneut fest.

Abstand Tür zu Gerät einstellen



Der Abstand zwischen Tür und Dichtung sollte so gewählt werden, dass die Tür die Dichtung anpresst. Bei zu großem Abstand zwischen Tür und Dichtung kann der Schrank undicht werden.



1. Lösen Sie die Kreuzschraube der Verschlussbolzen-Aufnahme am unteren Querrahmen mit einem Schraubendreher.
2. Verschieben Sie das Verschlussstück nach innen oder außen.
3. Befestigen Sie das Verschlussstück mit dem Kreuzschraubendreher.

5. Inbetriebnahme

5.1 Erste Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Kondensat im Geräteinneren kann Kurzschluss verursachen.

Aufgrund von Temperaturschwankungen während des Transports, kann es im Geräteinneren zu Kondensatbildung kommen.

- Lassen Sie das Gerät nach Transport oder Lagerung unter feuchten Bedingungen mindestens 24 Stunden in nicht verpacktem Zustand bei normalen Umgebungsbedingungen ruhen.
- Verbinden Sie das Gerät während dieser Zeit nicht mit der Versorgungsspannung.

HINWEIS



Bei erster Inbetriebnahme Gerät bis zum Erreichen des Beharrungszustandes nicht ohne Aufsicht lassen.

- Beachten Sie zum Anschließen die landesspezifischen Vorschriften.
- Beachten Sie die Anschluss- und Leistungswerte (siehe ▶3.6 Typenschild und ▶3.7 Technische Daten).
- Achten Sie auf eine sichere Schutzleiterverbindung.

Sehen Sie dazu auch

- 📄 Typenschild [▶ 15]
- 📄 Technische Daten [▶ 16]

5.2 Gerät an die Stromversorgung anschließen



Zum Anschließen die landesspezifischen Vorschriften beachten (z.B. in Deutschland DIN VDE 0100 mit FI-Schutzschaltung).

Beachten Sie die Anschluss- und Leistungswerte (siehe ▶3.6 Typenschild und ▶3.7 Technische Daten).

Achten Sie auf eine sichere Schutzleiterverbindung.



Verlegen Sie das Netzkabel so, dass

- man nicht darüber stolpern kann.
- es nicht mit heißen Teilen in Berührung kommen kann.
- es immer zugänglich und erreichbar ist und schnell abgezogen werden kann, etwa bei Störungen oder in Notfällen.

Sehen Sie dazu auch

- 📄 Typenschild [▶ 15]
- 📄 Technische Daten [▶ 16]

5.3 Pumpenmodul oder Vakuumpumpe anschließen

i

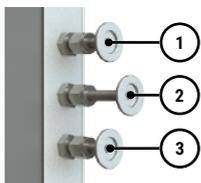
Beachten Sie bei der Verwendung einer externen Vakuumpumpe, dass diese geeignet für das verwendete Beschickungsgut und den gewünschten Prozess ist. Die Pumpe muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Saugvermögen > 30 NI/min
- Endvakuum \leq 3 mbar
- chemiefeste Ausführung
- temperaturbeständig (Abgastemperatur wie Arbeitstemperatur)

i

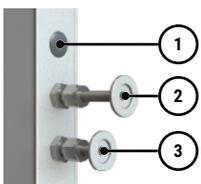
Verwenden Sie für die Verbindung zwischen Gerät und Pumpenmodul die beigelegten Verbindungselemente und den mitgelieferten Vakuumschlauch.

Anschlüsse auf der Rückseite von VO-Geräten mit Premium-Modul (Option T5)



- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1 Frischluftanschluss | 2 Intergasanschluss |
| 3 Vakuumpumpenanschluss | |

Anschlüsse auf der Rückseite von VO-Geräten ohne Zusatzoption



- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1 ohne Funktion (Blindstopfen) | 2 Frischluftanschluss |
| 3 Vakuumpumpenanschluss | |

1. Verbinden Sie den Vakuumanschluss auf der Geräterückseite ③ ⑥ mit Hilfe des Verbindungsschlauches mit dem Vakuumpumpenanschluss des Pumpenmoduls oder einer anderen geeigneten Vakuumpumpe.

5.4 Inertgas anschließen

i

Dieses Kapitel gilt nur für Geräte, die mit Inertgasanschluss ausgestattet sind. Um dieses Kapitel zu überspringen fahren Sie unter ▶5.5 Frischluftanschluss fort.

⚠ WARNUNG



Gasflaschenexplosion

Gasflaschen können bei hoher Temperatur bersten oder explodieren. Eine Explosion der Gasflaschen kann zu schweren Körperschäden und Sachschäden führen.

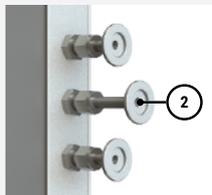
- Verwenden Sie im Bereich der Gasflaschen kein Feuer.
- Lagern Sie die Gasflaschen an einem gut belüfteten Ort bei weniger als 50 °C.
- Verhindern Sie das Eindringen von Wasser sowie die Rückströmung in den Gasbehälter.
- Beachten Sie die Sicherheitsangaben und Vorschriften des Gaslieferanten.

⚠ VORSICHT

Bei Betrieb mit Inertgas gibt das Gerät geringe Mengen des verwendeten Gases an die Umgebung ab.

Das Einatmen der Gase kann zu schweren Körperschäden führen.

- Achten Sie auf eine ausreichende Durchlüftung des Raumes.



1. Verbinden Sie die Inertgasflasche (Druckminderer) mit einem Verbindungsschlauch mit DN16KF-Anschluss mit dem Anschluss an der Geräterückseite ②.
2. Stellen Sie den Druckminderer auf 1,0 bis 1,2 bar ein.

Sehen Sie dazu auch

Frischluftanschluss [▶ 27]

5.5 Frischluftanschluss

An den Frischluftanschluss darf keine Druckluft angeschlossen werden.



An den Frischluftanschluss wird in der Regel kein Verbindungsschlauch angeschlossen. Wenn im Innenraum nur reine Luft eingebracht werden darf, kann kundenseitig der Frischluftanschluss mit einem Tank mit aufbereiteter Luft verbunden werden.

5.6 Absaugung installieren

Die Art der Absaugung muss den jeweiligen nationalen Vorschriften zum Arbeits- und Umweltschutz entsprechen.

1. Schieben Sie einen Norpreneschlauch von außen durch den gelochten Rücken in das Pumpenuntergestell.
2. Öffnen Sie die Tür.
3. Schließen Sie den Schlauch am Auslass (Druckseite) der Pumpe an (Ausgang ist Schlauchnippel G1/4 für Schlauch ID9).

5.7 Thermobleche einsetzen

Thermobleche können nur auf Ebenen mit bestückter Flanschdose in der Rückwand betrieben werden.

Dem Gerät liegen mechanische Arretierungen zur Sicherung der Thermobleche bei. Diese können nach Bedarf an den Auflageschienen der Thermobleche montiert werden. Die Arretierung verhindert ein ungewolltes Lösen der Thermobleche aus der Flanschdose.



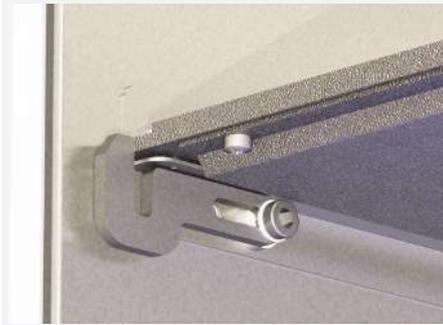
Beim Montieren der Sicherungshaken muss eine Befestigungsschraube der Auflageschiene gelöst werden, wodurch ggf. die Schiene aus der ausgerichteten Position gebracht wird.

Achten Sie beim erneuten Anziehen der Schraube darauf, dass das Thermoblech leichtgängig eingeschoben werden kann.

Sicherungshaken montieren

1. Entnehmen Sie das Thermoblech.
2. Lösen Sie die vorderen Schrauben links und rechts.
3. Stecken Sie die Sicherungshaken auf und ziehen Sie die Sicherungshaken leicht an.
4. Prüfen Sie, ob das Thermoblech leichtgängig eingeschoben werden kann.

Thermoblech sichern



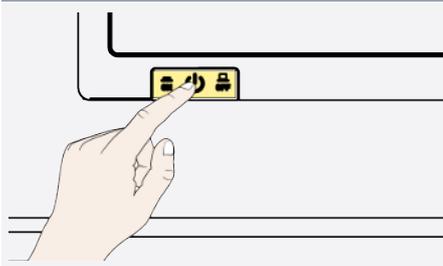
1. Schieben Sie das Thermoblech in Kontakt an Rückwand ein.
2. Drehen Sie die Sicherungshaken nach oben und drücken Sie die Sicherungshaken nach hinten ans Thermoblech.
3. Befestigen Sie die Innensechskantschrauben beidseitig mit Innensechskantschlüssel der Größe 3.

Thermoblech entnehmen



1. Lösen Sie die Innensechskantschraube beidseitig mit einem Innensechskantschlüssel Größe 3.
2. Drehen Sie den Sicherungshaken nach unten.
3. Ziehen Sie das Thermoblech aus der Flanschdose.

5.8 Gerät einschalten



1. Schalten Sie die Absaugung ein, falls Sie diese installiert haben.
 2. Schalten Sie das Pumpenmodul bzw. die Vakuumpumpe ein.
 3. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie auf den Hauptschalter auf der Gerätevorderseite drücken.
- ⇒ Der Startvorgang wird durch drei weiße Punkte  angezeigt (siehe ▶7.1 Warnmeldung der Überwachungsfunktion).

Sehen Sie dazu auch

-  Grundlegende Bedienung im Menümodus am Beispiel Spracheinstellung [▶ 46]
-  Warnmeldung der Überwachungsfunktion [▶ 42]

6. Betrieb und Bedienung

6.1 Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von Personen mit gesetzlichem Mindestalter bedient werden, die daran eingewiesen wurden. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an dem Gerät tätig werden.

6.2 Tür öffnen



Die Tür kann nur bei Atmosphärendruck geöffnet werden.



1. Öffnen Sie die Türe, indem Sie den Türkнопf herausziehen.



2. Schließen Sie die Türe.

3. Verriegeln Sie die Türe, indem Sie den Türkнопf zudrücken.

6.3 Gerät beschicken

WARNUNG



Giftige Gase oder Dämpfe

Bei bestimmten Anwendungen können giftige Gase oder Dämpfe entstehen. Diese können aus dem Pumpenmodul in den Raum entweichen. Dadurch können Menschen in der Nähe verletzt werden.

- Das Gerät darf für solche Anwendungen nur verwendet werden, wenn am Pumpenmodul eine Absaugung angebracht wird, die giftige Gase oder Dämpfe zuverlässig von Menschen fernhält.

HINWEIS



Chemische Verträglichkeit des Beschickungsguts

Bei chemischer Unverträglichkeit kann es zu Sachschäden am Gerät kommen.

- Das Beschickungsgut ist auf chemische Verträglichkeit mit den Materialien des Geräts zu prüfen (siehe ▶3.3 Materialien).

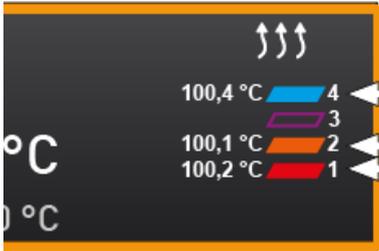
HINWEIS



Beschädigung des Beschickungsguts

In der Arbeitskammer des Geräts kann ein Unterdruck aufgebaut werden. Fragiles Beschickungsgut kann durch den Unterdruck beschädigt werden.

- Verwenden Sie Beschickungsgut, das durch Unterdruck nicht beschädigt wird.



Das Beschickungsgut wird im Vakuumbetrieb ausschließlich durch direkten Kontakt mit den eingeschobenen Thermoblechen erwärmt.

- Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob die Thermobleche eingesetzt und kontaktiert sind.
- Falls nicht, benötigte Thermobleche einschieben und Kontaktierung an der Temperaturanzeige am ControlCOCKPIT prüfen (siehe ▶5.7 Thermobleche einsetzen).
- Achten Sie beim Beschicken auf das maximal zulässige Gewicht von 20 kg pro Einschubebene.

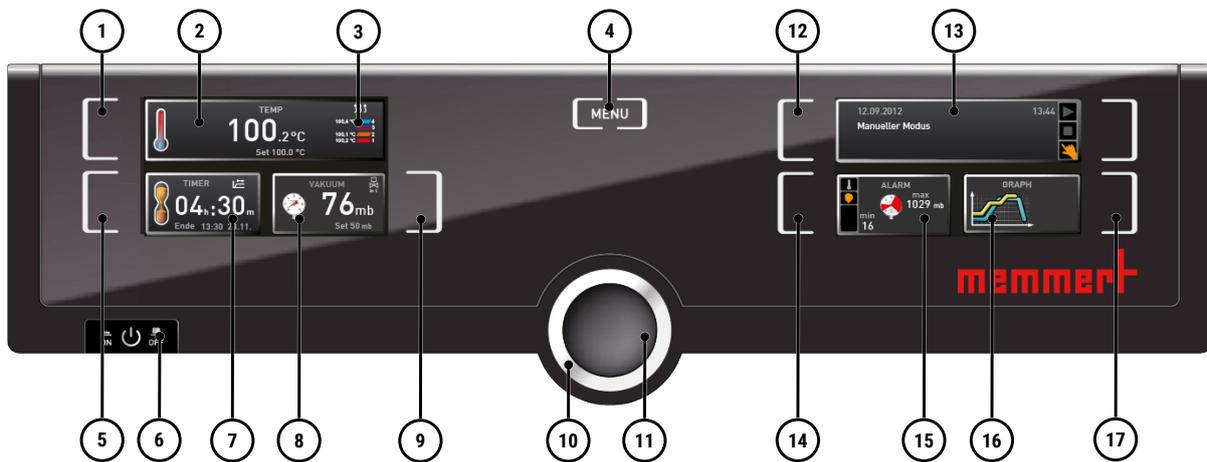
Sehen Sie dazu auch

- 📄 Materialien ▶ 13]
- 📄 Thermobleche einsetzen ▶ 27]

6.4 Gerät bedienen

6.4.1 ControlCOCKPIT

Im manuellen Betrieb werden die gewünschten Parameter am ControlCOCKPIT an der Gerätevorderseite eingegeben. Auch Grundeinstellungen können hier vorgenommen werden (**Menümodus**). Außerdem werden Warnmeldungen angezeigt, z.B. bei Temperaturüberschreitung. Im Programmbetrieb werden die programmierten Parameter, der Programmname, das gerade aktive Programmsegment und die verbleibende Laufzeit angezeigt.

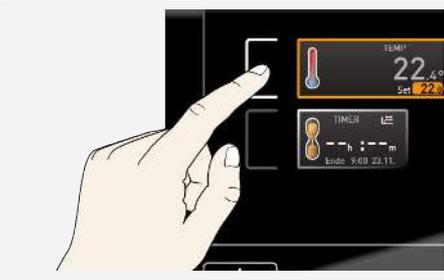
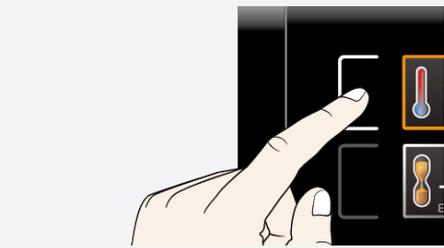


1 Aktivierungstaste Temperatursollwertvorgabe	2 Anzeige Soll- und Isttemperatur
3 Anzeige Isttemperatur und Kontaktierung der einzelnen Thermobleche	4 In den Menümodus wechseln
5 Aktivierungstaste digitale Rückwärtsuhr mit Zielzeitangabe, einstellbar von 1 Min bis 99 Tage	6 Hauptschalter
7 Anzeige digitale Rückwärtsuhr mit Zielzeitangabe, einstellbar von 1 Min bis 99 Tage	8 Anzeige Soll- und Istdruck
9 Aktivierungstaste Einstellung Solldruck	10 Drehknopf zum Einstellen der Sollwerte
11 Bestätigungstaste (übernimmt die mit dem Drehknopf gewählte Einstellung)	12 Aktivierungstaste Betriebsart

13	Statusanzeige	14	Aktivierungstaste Einstellung der Temperatur- und Drucküberwachung
15	Anzeige Temperatur- und Drucküberwachung	16	Grafische Darstellung
17	Aktivierungstaste grafische Darstellung		

6.4.2 Grundlegende Bedienung

Generell werden alle Einstellungen nach folgendem Schema vorgenommen:

	<p>Aktivieren Sie den gewünschten Parameter (z.B. Temperatur):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie hierzu die Aktivierungstaste links bzw. rechts neben der entsprechenden Anzeige. ⇒ Die aktivierte Anzeige wird farbig umrandet, die anderen Anzeigen werden abgedimmt. ⇒ Der Sollwert (Set) wird farbig hinterlegt dargestellt.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Stellen Sie mit dem Drehknopf durch Rechts-/Linksdrehen den gewünschten Soll-Wert (z.B. 180 °C) ein.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken der Bestätigungstaste. ⇒ Die Anzeige kehrt wieder in den Normalzustand zurück und das Gerät beginnt auf den eingestellten Sollwert zu regeln. ⇒ Entsprechend können die Einstellungen für weitere Parameter und Funktionen vorgenommen werden.
	<p>Nach ca. 30 Sekunden ohne Eingabe und Bestätigung neuer Werte kehrt das Gerät automatisch zu den bisherigen Werten zurück.</p>
	<p>Einstellvorgang abbrechen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Drücken Sie erneut die Aktivierungstaste rechts bzw. links neben der Anzeige, die Sie verlassen möchten. ⇒ Das Gerät kehrt zu den vorherigen Werten zurück. ⇒ Übernommen werden nur die Einstellungen, die zuvor durch Druck auf die Bestätigungstaste gespeichert wurden.

6.5 Betriebsarten

Manueller Betrieb

Das Gerät läuft im Dauerbetrieb mit den am ControlCOCKPIT eingestellten Werten.

- Siehe ▶ 6.5.1 Manueller Betrieb

Timerbetrieb

Betrieb mit digitaler Rückwärtsuhr mit Zielzeitangabe, einstellbar von 1 Min bis 99 Tage (Timer): Das Gerät läuft mit den eingestellten Werten nur so lange, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.

- Siehe ▶6.5.2 Digitale Rückwärtsuhr

Programmbetrieb

Das Gerät führt automatisch Programmabläufe aus, die zuvor mithilfe der Software AtmoCONTROL am PC/Laptop programmiert und per USB-Datenträger oder Ethernet auf das Gerät übertragen wurden.

- Siehe ▶6.5.3 Programmbetrieb

Fernbedienungsbetrieb

Per Fernbedienung

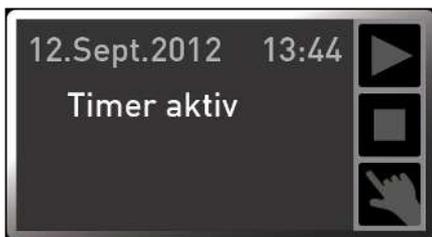
- Siehe ▶8.3.6 Fernbedienung



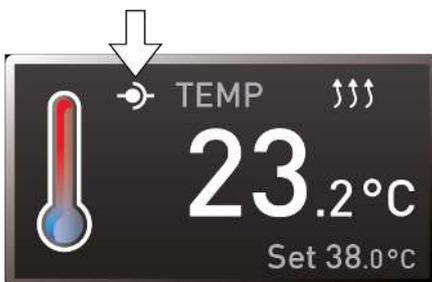
In welcher Betriebsart bzw. welchem Betriebszustand sich das Gerät gerade befindet, wird in der Statusanzeige angezeigt. Der jeweilige Betriebszustand ist an der farbigen Markierung und der Textanzeige zu erkennen:

- ▶ Gerät befindet sich im Programmbetrieb
- Programm ist gestoppt
- ✎ Gerät befindet sich im manuellen Betrieb

Im Beispiel befindet sich das Gerät im manuellen Betrieb, erkennbar am farbigen Handsymbol.



Wenn sich das Gerät im Timerbetrieb befindet, ist dies an der Anzeige Timer aktiv erkennbar.



Wenn sich das Gerät im Fernbedienungsbetrieb befindet, ist dies am Symbol  in der Temperaturanzeige erkennbar.

Sehen Sie dazu auch

- Manueller Betrieb [▶ 32]
- Digitale Rückwärtsuhr [▶ 33]
- Programmbetrieb [▶ 34]
- Fernbedienung [▶ 49]

6.5.1 Manueller Betrieb

Das Gerät läuft in dieser Betriebsart im Dauerbetrieb mit den am ControlCOCKPIT eingestellten Werten.

Eingestellt werden können, wie in ▶6.4.2 [Grundlegende Bedienung](#) beschrieben, nach Drücken der zugehörigen Aktivierungstaste, die folgenden Parameter (in beliebiger Reihenfolge):

Temperatur



Die Anzeige auf der rechten Seite gibt die Temperaturen der einzelnen Thermobleche an und ob sie kontaktiert sind. Thermoblech 3 ist im Beispiel rechts nicht kontaktiert.

Heizen wird durch das Symbol  angezeigt.

Die Einheit der Temperaturanzeige kann zwischen °C und °F umgestellt werden.

Der Einstellbereich ist geräteabhängig (siehe ▶3.6 [Typenschild](#) und ▶3.7 [Technische Daten](#)).

Druck



Die Anzeige In1/In2 rechts oben (Pfeil, nur bei Premium VO49 und 101) gibt an, welcher Gasanschluss gerade aktiv ist:

- In1 wird angezeigt, wenn Frischluft geöffnet ist.
- In2 wird angezeigt, wenn Inertgas geöffnet ist.
- Es wird kein Symbol angezeigt, wenn kein Kontakt geöffnet ist.

Welcher Gasanschluss aktiv sein soll, kann im Menümodus eingestellt werden (siehe ▶8.3.4 Gaseinlass).



Wenn ein Druckbereich über 1100 mbar eingestellt wird, erscheint die Meldung **open**.

- Der alte Ist-Wert bleibt erhalten, wenn die Bestätigungstaste gedrückt wird.
- Die Funktion ist zum Entnehmen von Beschickungsgut gedacht, also zum Erzeugen von Atmosphärendruck.



Wenn ein Druckbereich unter 5 mbar eingestellt wird, erscheint die Meldung **low**.

- Der alte Ist-Wert bleibt erhalten, wenn die Betätigungstaste gedrückt wird.
- Im Low-Betrieb arbeitet die Vakuumpumpe maximal und es findet keine Druckregelung statt.
- Der erreichte Druck hängt nur noch von dem erreichbaren Endvakuum der Pumpe ab.

Der Einstellbereich ist geräteabhängig (siehe ▶3.6 Typenschild und ▶3.7 Technische Daten).

Sehen Sie dazu auch

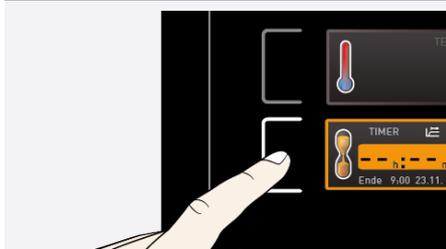
- 📄 Grundlegende Bedienung [▶ 31]
- 📄 Typenschild [▶ 15]
- 📄 Technische Daten [▶ 16]
- 📄 Gaseinlass [▶ 49]

6.5.2 Digitale Rückwärtsuhr



Im Timerbetrieb kann eingestellt werden, wie lange das Gerät mit den eingestellten Werten laufen soll. Das Gerät muss sich dazu im manuellen Betrieb befinden.

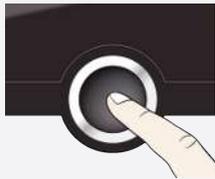
Bis 23 Stunden 59 Minuten wird die Zeit im Format hh:mm (Stunden:Minuten) angezeigt, ab 24 Stunden im Format dd:hh (Tage:Stunden). Die maximale Laufzeit beträgt 99 Tage und 00 Stunden.



1. Drücken Sie die Aktivierungstaste links neben der Timeranzeige.
⇒ Die Timeranzeige wird aktiviert.



2. Drehen Sie den Drehknopf, bis die gewünschte Laufzeit angezeigt wird.
⇒ Darunter wird in kleinem Format die berechnete voraussichtliche Endzeit angezeigt.



3. Zur Bestätigung Bestätigungstaste drücken.
 - ⇒ In der Anzeige sind nun groß die verbleibende Zeit und klein darunter die berechnete voraussichtliche Endzeit zu sehen.
 - ⇒ Die Statusanzeige zeigt den Timer aktiv an.



4. Stellen Sie wie in ▶6.4.2 Grundlegende Bedienung beschrieben die einzelnen Werte ein, die das Gerät während der eingestellten Laufzeit halten soll.
 - ⇒ Die Änderung wird unmittelbar wirksam.



Die eingestellten Werte können auch während der Timerlaufzeit jederzeit verändert werden.



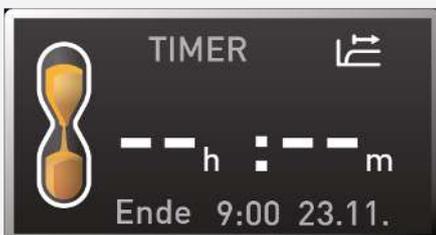
Im **Setup** kann eingestellt werden, ob der Timer sollwertabhängig arbeiten soll oder nicht – das heißt, ob die Timerlaufzeit erst beginnen soll, wenn ein Toleranzband um die Solltemperatur erreicht ist, oder bereits unmittelbar nach dem Aktivieren des Timers.

Ist der Timer sollwertabhängig eingestellt, ist dies in der Timeranzeige am Symbol  zu erkennen.



Wenn der Timer abgelaufen ist, zeigt die Anzeige 00h:00m.

- Alle Funktionen werden abgeschaltet.
- Es ertönt zusätzlich ein akustisches Signal, das durch Drücken der Bestätigungstaste abgeschaltet werden kann.



5. Rufen Sie zum Ausschalten des Timers die Timeranzeige durch Drücken der Aktivierungstaste erneut auf.
6. Drehen Sie mit dem Drehknopf die Laufzeit so weit zurück, bis --:-- angezeigt wird.
7. Übernehmen Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.

Sehen Sie dazu auch

 Grundlegende Bedienung [▶ 31]

6.5.3 Programmbetrieb

HINWEIS



Wie Programme erstellt und gespeichert werden, ist im separaten Softwarehandbuch AtmoCONTROL beschrieben.

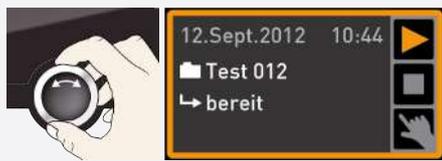
In dieser Betriebsart können im Gerät gespeicherte Programme mit verschiedenen, zeitlich gestaffelten Kombinationen der einzelnen Parameter gestartet werden, die das Gerät dann automatisch hintereinander abarbeitet.

Programme werden nicht direkt am Gerät, sondern extern an einem PC/Laptop mithilfe der Software AtmoCONTROL erstellt und anschließend mit dem mitgelieferten USB-Datenträger oder per Ethernet auf das Gerät übertragen.

Programm starten



1. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Statusanzeige.
⇒ Der aktuelle Betriebszustand wird automatisch markiert, in diesem Beispiel **Manueller Modus** (☞).

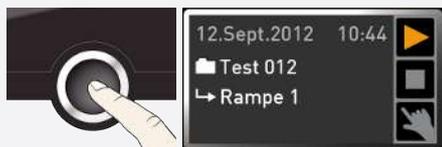


2. Drehen Sie den Drehknopf, bis das Startsymbol ▶ markiert ist.
⇒ Das aktuell zur Verfügung stehende Programm wird angezeigt.



Es kann nur jeweils das Programm ausgeführt werden, das im Menümodus ausgewählt wurde und in der Anzeige zu sehen ist.

Soll ein anderes Programm zur Ausführung bereitgestellt werden, muss es zunächst im Menümodus aktiviert werden (Beschreibung in ▶8 Menümodus).



3. Drücken Sie zum Starten des Programms Bestätigungstaste.
⇒ Das Programm wird ausgeführt.

In der Anzeige sind zu sehen:

- der Programmname
- der Name des ersten Programmsegments
- bei Loops der aktuelle Durchlauf



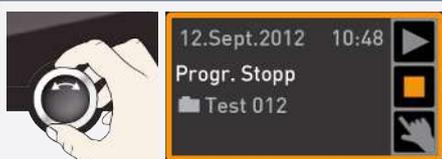
Während ein Programm läuft, können keine Parameter am Gerät verändert werden. Weiterhin bedienbar bleiben die Anzeigen **ALARM** und **GRAPH**.

Programm abbrechen

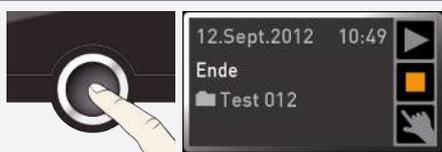
Ein laufendes Programm kann jederzeit abgebrochen werden:



1. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Statusanzeige.
⇒ Die Statusanzeige wird automatisch markiert.



2. Drehen Sie den Drehknopf, bis das Stoppsymbol ■ markiert ist.

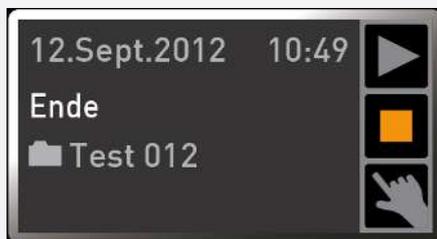


3. Zur Bestätigung Bestätigungstaste drücken.
⇒ Das Programm wird abgebrochen.



Ein abgebrochenes Programm kann nicht an der Stelle fortgesetzt werden, an der es abgebrochen wurde. Es kann nur neu gestartet werden.

Programmende



Die Anzeige **Ende** zeigt, wenn das Programm regulär abgelaufen ist.



Sie können nun...

- das Programm wie beschrieben erneut starten,
- im Menümodus ein anderes Programm zur Ausführung bereitstellen und wie beschrieben ausführen (siehe ▶8.6 Programm),
- in den manuellen Betrieb zurückkehren. Dazu durch Drücken der Aktivierungstaste neben der Statusanzeige dieses erneut aktivieren, den Drehknopf drehen, bis das Handsymbol 🖐️ farbig markiert ist und die Bestätigungstaste drücken.

Sehen Sie dazu auch

- 📖 Menümodus [▶ 46]
- 📖 Programm [▶ 55]

6.6 Überwachungsfunktion

6.6.1 Temperaturüberwachung

Das Gerät besitzt eine mehrfache Übertemperatursicherung gemäß DIN 12880. Sie soll verhindern, dass bei einer Störung Beschickungsgut und/oder Gerät beschädigt werden:

- elektronische Temperaturüberwachung (TWW)
- automatischer Temperaturwächter (ASF)
- mechanischer Temperaturbegrenzer (TB)



Die Überwachungstemperatur der elektronischen Temperaturüberwachung wird über einen separaten Pt100-Temperatursensor im Innenraum gemessen. Die Einstellungen zur Temperaturüberwachung werden in der Anzeige **ALARM** vorgenommen. Die vorgenommenen Einstellungen sind in allen Betriebsarten wirksam.



Wenn eine Temperaturüberwachung angesprochen hat, wird dies in der Temperaturanzeige angezeigt: durch die rot hinterlegte Ist-Temperatur und ein Alarmsymbol ▲. Darunter wird angezeigt, welche Art Temperaturüberwachung angesprochen hat (siehe ▶7 Störungen, Warn- und Fehlermeldungen).

Bevor erklärt wird, wie die Temperaturüberwachung eingestellt wird, werden im Folgenden die einzelnen Überwachungsfunktionen näher vorgestellt.



Ist im Menümodus der Signalton bei Alarm aktiviert (▶8.7 Signaltöne, erkennbar am Lautsprechersymbol 🔊), wird der Alarm zusätzlich durch einen Intervallton signalisiert.

Durch Drücken der Bestätigungstaste kann der Warnton vorübergehend bis zum nächsten Auftreten eines Alarmereignisses ausgeschaltet werden.

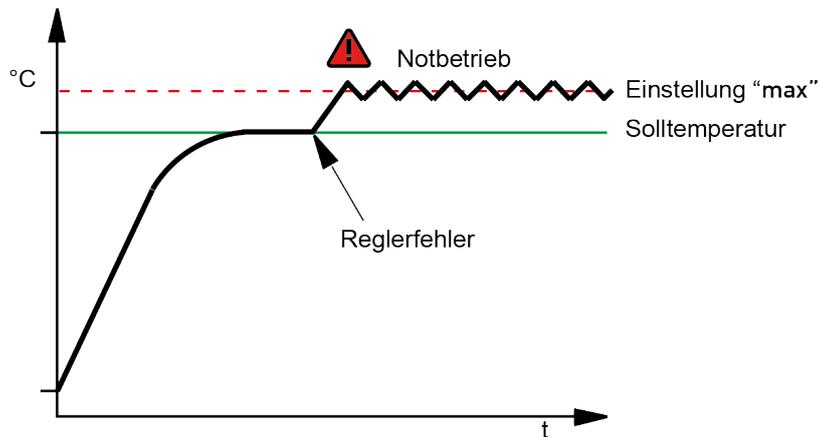
Sehen Sie dazu auch

- 📖 Störungen, Warn- und Fehlermeldungen [▶ 42]
- 📖 Signaltöne [▶ 56]

6.6.2 Elektronische Temperaturüberwachung (TWW)

Die manuell eingestellte Überwachungstemperatur min und max der elektronischen Übertemperatursicherung wird von einem Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880 überwacht (bei UIS-Geräten Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1).

i Wird die manuell eingestellte Überwachungstemperatur max überschritten, übernimmt der TWW die Temperaturregelung und beginnt die Überwachungstemperatur zu regeln.



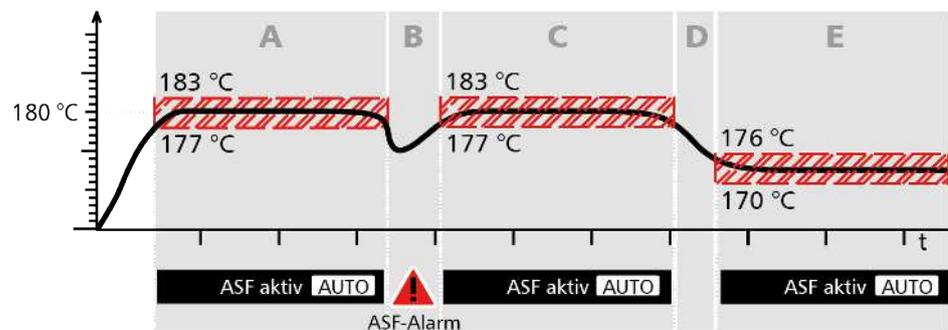
6.6.3 Automatischer Temperaturwächter (ASF)

ASF ist eine Überwachungseinrichtung, die automatisch dem eingestellten Temperatur-Sollwert in einem einstellbaren Toleranzband folgt.

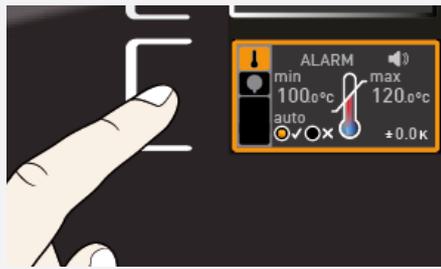
Der ASF aktiviert sich – wenn eingeschaltet – automatisch, wenn der Temperatur-Istwert 50% des eingestellten Toleranzbandes des Sollwertes erstmals erreicht (Abschnitt A).

Beim Verlassen des eingestellten Toleranzbandes um den Sollwert – z.B. durch Öffnen der Tür während des Betriebs (Abschnitt B) – wird Alarm ausgelöst. Der ASF-Alarm erlischt automatisch, sobald 50% des eingestellten Toleranzbandes des Sollwertes wieder erreicht sind (Abschnitt C).

Wird der Temperatursollwert geändert, deaktiviert sich der ASF vorübergehend automatisch (Abschnitt D), bis er den Toleranzbereich des neuen Temperatursollwertes wieder erreicht hat (Abschnitt E).



6.6.4 Temperaturüberwachung einstellen



1. Drücken Sie die Aktivierungstaste links neben der Anzeige **ALARM**.
⇒ Es wird automatisch die Einstellung der Temperaturüberwachung aktiviert .



2. Stellen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten unteren Alarmgrenzwert ein.



Der untere Alarmgrenzwert kann nicht höher eingestellt werden als der obere. Wird kein Untertemperaturschutz benötigt, ist die niedrigste Temperatur einzustellen.



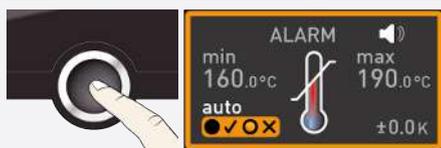
3. Drücken Sie zur Bestätigung die Bestätigungstaste.
⇒ Es wird die Anzeige **max** (Übertemperaturschutz) aktiviert.



4. Stellen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten oberen Alarmgrenzwert ein.



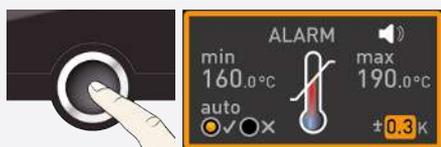
Die Überwachungstemperatur muss ausreichend hoch über der maximalen Solltemperatur eingestellt sein. Wir empfehlen 5 bis 10 K.



5. Übernehmen Sie den Oberen Alarmgrenzwert durch Drücken der Bestätigungstaste.
⇒ Es wird automatisch die Einstellung des automatischen Temperaturwächters (ASF) aktiviert (**auto**).



6. Wählen Sie mit dem Drehknopf zwischen ein (✓) und aus (✗).



7. Drücken Sie zur Bestätigung die Bestätigungstaste.
⇒ Es wird die Einstellung des ASF-Toleranzbandes aktiviert.



8. Stellen Sie mit dem Drehknopf das gewünschte Toleranzband ein.



Wir empfehlen ein Toleranzband von 5 bis 10 K.



9. Drücken Sie zur Bestätigung die Bestätigungstaste.
- ⇒ Die Temperaturüberwachung ist aktiviert.



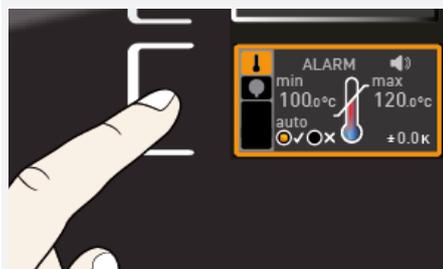
Im Menümodus kann eingestellt werden, ob bei Alarm zusätzlich ein Signalton ertönen soll (siehe ▶8.7 Signaltöne).

Sehen Sie dazu auch

- 📖 Signaltöne [▶ 56]

6.6.5 Drucküberwachung

Wenn die Drucküberwachung angesprochen hat, wird dies in der Druckanzeige angezeigt: durch den rot hinterlegten Ist-Druck und ein Alarmsymbol ▲. Ist im Menümodus der Signalton bei Alarm aktiviert (▶8.7 Signaltöne, erkennbar am Lautsprechersymbol 🔊), wird der Alarm zusätzlich durch einen Intervallton signalisiert. Informationen, was in diesem Fall zu tun ist, finden Sie im Kapitel ▶7 Störungen, Warn- und Fehlermeldungen.



1. Drücken Sie die Aktivierungstaste links neben der Anzeige **ALARM**.
- ⇒ Es wird automatisch die Einstellung der Temperaturüberwachung aktiviert.



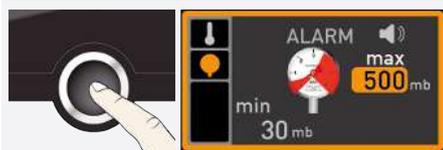
2. Drehen Sie den Drehknopf, bis die Druckeinstellung ● markiert ist.



3. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.
- ⇒ Es wird automatisch der untere Alarmgrenzwert markiert.



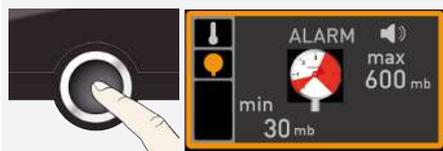
4. Stellen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten unteren Alarmgrenzwert ein, im Beispiel links 30 mbar.



5. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.
- ⇒ Es wird automatisch der obere Alarmgrenzwert markiert.



6. Stellen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten oberen Alarmgrenzwert ein, im Beispiel rechts 600 mbar.



7. Drücken Sie zur Bestätigung die Bestätigungstaste.
 8. Drücken Sie die seitliche Aktivierungstaste zum Verlassen der Anzeige **ALARM**.
- ⇒ Die Drucküberwachung ist nun aktiv und löst aus, sobald 30 mbar unterschritten oder 600 mbar überschritten werden.

Sehen Sie dazu auch

- ▣ Signaltöne [▶ 56]
- ▣ Störungen, Warn- und Fehlermeldungen [▶ 42]

6.7 Graph



Die Anzeige **GRAPH** gibt einen Überblick über den zeitlichen Verlauf der Soll- und Ist-Werte in Kurvenform.

- Drücken Sie erneut die Aktivierungstaste, um die grafische Anzeige zu schließen.

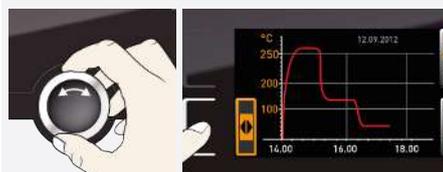
6.7.1 Temperaturverlauf



1. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Anzeige **GRAPH**.
- ⇒ Die Anzeige wird vergrößert und der Temperaturverlauf dargestellt.



Die Farben entsprechen dabei denen der Thermoblechsymbole in der Temperaturanzeige. Die rote Kurve zeigt also beispielsweise den Temperaturverlauf des Thermoblechs 1.



2. Drücken Sie die Aktivierungstaste neben den Pfeilsymbolen ◀▶, um den Anzeigebereich zu ändern.
- ⇒ Der Anzeigebereich kann nun mit dem Drehknopf verschoben werden.



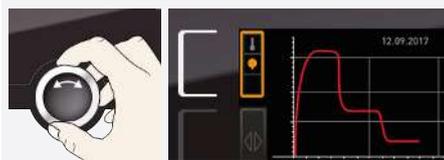
Um den Graphen zu vergrößern oder zu verkleinern:

3. Drücken Sie die Aktivierungstaste neben dem Lupensymbol.
 4. Wählen Sie mit dem Drehknopf, ob Sie ein- oder auszoomen wollen (+/-).
 5. Übernehmen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.
- ⇒ Um die grafische Anzeige zu schließen, erneut die Aktivierungstaste drücken.

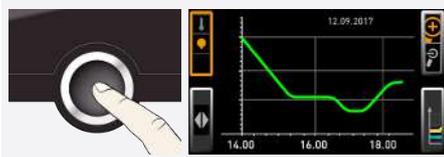
6.7.2 Druckverlauf



1. Aktivieren Sie die grafische Darstellung wie oben beschrieben.
2. Drücken Sie die Aktivierungstaste neben der Parameterauswahl.



3. Wählen Sie mit dem Drehknopf das Symbol Druck  aus.



4. Drücken Sie zur Bestätigung die Bestätigungstaste.
⇒ Es wird nun in Grün der Druckverlauf dargestellt.



Auch diese Anzeige kann wie oben beschrieben verschoben und vergrößert/verkleinert werden.

6.8 Betrieb beenden

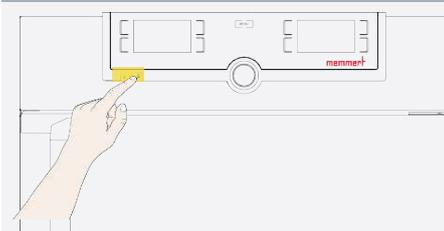
WARNUNG



Heiße Oberflächen

Das Gerät und das Beschickungsgut können je nach Betrieb heiß sein. Durch Berühren heißer Oberflächen können Sie schwere gesundheitliche Schäden durch Verbrennungen erleiden!

- Lassen Sie das Gerät abkühlen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten temperaturfeste Schutzhandschuhe.
- Prüfen Sie die Oberflächentemperatur der Flächen, bevor Sie sie berühren.



1. Schalten Sie die aktive Gerätefunktionen aus (Soll-Werte zurückdrehen).
2. Schalten Sie das Pumpenmodul oder die Vakuumpumpe aus.
3. Entnehmen Sie das Beschickungsgut.
4. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus.

7. Störungen, Warn- und Fehlermeldungen

⚠ GEFAHR



Stromschlaggefahr bei eigenmächtiger Störungsbehebung

Störungen, die Eingriffe in das Geräteinnere erfordern, dürfen nur von Elektrofachkräften behoben werden.

- Befolgen Sie die aufgeführten Maßnahmen im Störfall.
- Kontaktieren Sie den Memmert International After Sales.

Versuchen Sie nicht, Gerätefehler eigenmächtig zu beheben, sondern verständigen Sie den Memmert International After Sales oder eine autorisierte Kundendienststelle.

Bei Rückfragen immer das Modell und die Gerätenummer auf dem Typenschild angeben (siehe ▶3.6 Typenschild).

Sehen Sie dazu auch

📄 Typenschild [▶ 15]

7.1 Warnmeldung der Überwachungsfunktion



Ist im Menümodus der Signalton bei Alarm aktiviert (▶8.7 Signaltöne, erkennbar am Lautsprechersymbol 🗣), wird der Alarm zusätzlich durch einen Intervallton signalisiert.

Durch Drücken der Bestätigungstaste kann der Warnton vorübergehend bis zum nächsten Auftreten eines Alarmereignisses ausgeschaltet werden.

Sehen Sie dazu auch

📄 Signaltöne [▶ 56]

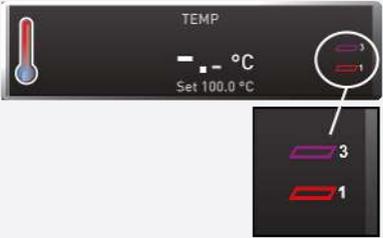
7.1.1 Temperaturüberwachung

Beschreibung	Ursache	Maßnahme
Temperaturalarm und ASF wird angezeigt 	Automatischer Temperaturwächter (ASF) hat ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen, ob die Tür geschlossen ist ■ Tür schließen ■ ASF-Toleranzband vergrößern ■ Falls der Alarm weiter auftritt: Kundendienst verständigen
Temperaturalarm und TWW wird angezeigt 	Temperaturwühlwächter (TWW) hat die Heizungsregelung übernommen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Differenz zwischen Überwachungs- und Solltemperatur erhöhen – also entweder den max-Wert der Temperaturüberwachung erhöhen oder die Solltemperatur verringern ■ Falls der Alarm weiter auftritt: Kundendienst verständigen
Temperaturalarm und TB wird angezeigt 	Mechanischer- Temperaturbegrenzer (TB) hat die Heizung dauerhaft abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerät ausschalten und abkühlen lassen ■ Kundendienst verständigen und Fehler beheben lassen (z.B. Temperaturfühler austauschen)

7.1.2 Drucküberwachung

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Druckalarm und MaxAL wird angezeigt 	Oberer Druckgrenzwert wurde überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vakuumpumpe hat zu wenig Leistung ■ Schlauch ggf. undicht oder geknickt, reinigen, überprüfen
Druckalarm und MinAL wird angezeigt 	Unterer Druckgrenzwert wurde unterschritten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drehzahlsteuerung beschädigt oder Einlassventil schließt nicht korrekt ■ Kundendienst benachrichtigen

7.2 Störungen, Bedienprobleme und Gerätefehler

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Anzeigen sind dunkel 	Externe Stromversorgung unterbrochen. Feinsicherung, Geräteschutzsicherung oder Leistungsteil defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stromversorgung überprüfen ■ Kundendienst verständigen
Anzeigen lassen sich nicht aktivieren 	Gerät durch USER-ID verriegelt. Gerät befindet sich im Programm-, Timer- oder Fernbedienungsbetrieb (Modus „Schreiben“ oder „Schreiben + Alarm“).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verriegelung mit USER-ID aufheben ■ Programm- bzw. Timerende abwarten bzw. Fernbedienung ausschalten
Anzeigen sehen plötzlich anders aus	Gerät befindet sich im „falschen“ Modus.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durch Drücken der MENU-Taste in den Betriebs- bzw. Menümodus wechseln
Tür lässt sich nicht öffnen	Unterdruck im Gerät	<ul style="list-style-type: none"> ■ Atmosphärendruck einstellen
Thermoblechsymbole bleiben trotz Blecheinschub leer 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Thermoblech nicht erkannt ■ Temperaturfühler im Thermoblech defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen auf korrekten Sitz des Thermoblechs ■ Kontakte am Gerät und am Thermoblech reinigen ■ Kundendienst verständigen
Fehlermeldung E-7 in der Druckanzeige 	Druckmess-Sensor defekt. Keine Druckregelung möglich.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kundendienst verständigen

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Startanimation nach dem Einschalten erscheint in einer anderen Farbe als Weiß	Cyan : zu wenig Speicherplatz auf der SD-Karte.	■ Kundendienst verständigen
	Rot : Die Systemdateien konnten nicht geladen werden.	
	Orange : Die Schriftarten und Bilder konnten nicht geladen werden.	

7.2.1 Stromausfall

WARNUNG



Heiße Oberflächen

Die Oberflächen im Geräteinneren und das Beschickungsgut können je nach Betrieb auch nach einem Stromausfall noch sehr heiß sein. Zudem heizt das Gerät nach Wiederherstellung der Stromversorgung je nach Dauer der Unterbrechung möglicherweise wieder auf. Sie können sich beim Berühren Verbrennungen zuziehen.

- Lassen Sie das Gerät zunächst abkühlen oder verwenden Sie temperaturfeste Schutzhandschuhe.

Bei einem Stromausfall verhält das Gerät sich folgendermaßen:

Im manuellen Betrieb

Nach Wiederherstellung der Stromversorgung wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Im Timer- oder Programmbetrieb

Bei Unterbrechung der Stromversorgung bis zu 60 Minuten wird ein laufendes Programm an der unterbrochenen Stelle fortgesetzt. Bei länger andauernder Unterbrechung der Stromversorgung werden alle Gerätefunktionen abgeschaltet.

Nach Wiederherstellung der Stromversorgung beginnt die Timerlaufzeit immer von neuem.

Im Fernbedienungsbetrieb

Die zuletzt gesetzten Werte werden wiederhergestellt. War ein Programm über Remote gestartet, wird es fortgesetzt.

HINWEIS



Wie die verwendete Vakuumpumpe sich bei einem Stromausfall verhält, lesen Sie bitte in deren Betriebsanleitung nach.

Möglicherweise muss sie wieder eingeschaltet werden.

7.2.2 Soll-Druck wird nicht erreicht

Erreicht das Gerät den im Regler eingestellten Soll-Druck nicht, kann dies unter anderem an einer mangelnden Versorgung des Geräts mit Vakuumeistung liegen. Vergewissern Sie sich, dass die Vakuuzuleitungen...

- knickfrei sind.
- dicht sind.
- fest verschraubt sind.

- frei von Verschmutzung sind.

8. Menümodus

Im Menümodus können Gerätegrundeinstellungen vorgenommen, Programme geladen oder Protokolle exportiert werden; außerdem kann das Gerät justiert werden.



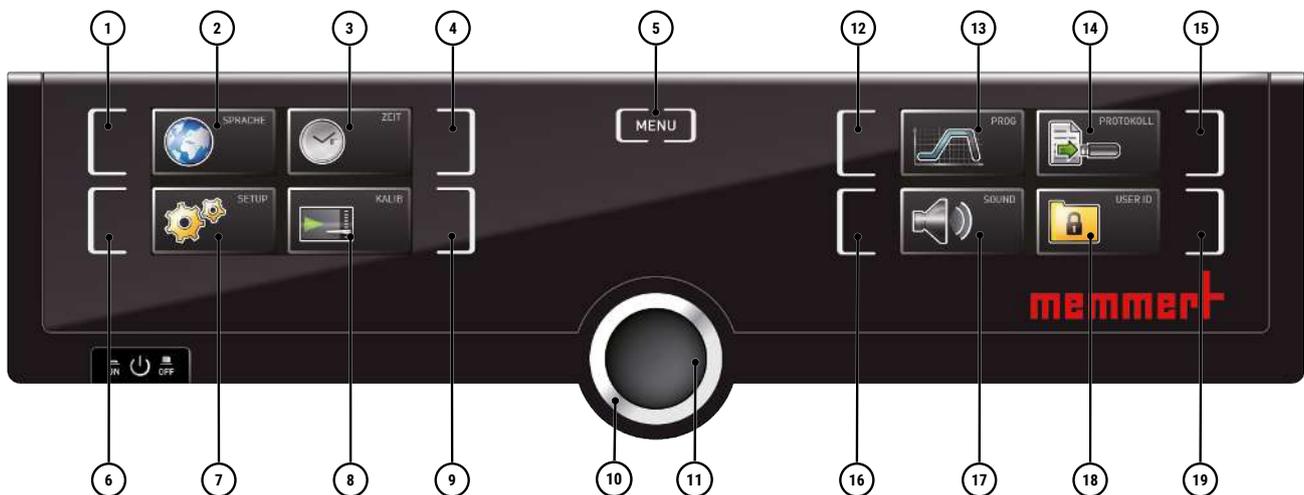
Lesen Sie die Beschreibung der jeweiligen Funktionen auf den folgenden Seiten, bevor Sie Menüeinstellungen verändern, um zu verhindern, dass Gerät und/oder Beschickungsgut möglicherweise beschädigt werden.



- ▶ Drücken Sie auf die Taste **MENU**, um in den Menümodus zu gelangen.
- ⇒ Das Gerät kehrt dann wieder in den Betriebsmodus zurück. Gespeichert werden nur Änderungen, die durch Drücken der Bestätigungstaste übernommen wurden.
- ⇒ Sie können den Menümodus jederzeit wieder verlassen, indem Sie erneut die **MENU**-Taste drücken.

8.1 Übersicht

Nach Drücken der MENU-Taste wechseln die Anzeigen in den Menümodus:



1 Aktivierungstaste Spracheinstellung	2 Anzeige Spracheinstellung
3 Anzeige Datum und Uhrzeit	4 Aktivierungstaste Einstellung von Datum und Uhrzeit
5 Menümodus beenden und zurück in den Betriebsmodus wechseln	6 Aktivierungstaste Setup (Gerätegrundeinstellungen)
7 Anzeige Setup (Gerätegrundeinstellungen)	8 Anzeige Justierung
9 Aktivierungstaste Justierung	10 Drehknopf zum Einstellen
11 Bestätigungstaste (übernimmt die mit dem Drehknopf gewählte Einstellung)	12 Aktivierungstaste Programmauswahl
13 Anzeige Programmauswahl	14 Anzeige Protokoll
15 Aktivierungstaste Protokoll	16 Aktivierungstaste Signaltoneinstellungen
17 Anzeige Signaltoneinstellungen	18 Anzeige USER-ID
19 Aktivierungstaste Anzeige USER-ID	

8.2 Grundlegende Bedienung im Menümodus am Beispiel Spracheinstellung

Generell werden im Menümodus alle Einstellungen wie im Betriebsmodus vorgenommen: Anzeige aktivieren, mit dem Drehknopf einstellen und mit der Bestätigungstaste übernehmen.

Was genau Sie tun müssen, wird im Folgenden am Beispiel Einstellung der Sprache beschrieben. Entsprechend können alle weiteren Einstellungen vorgenommen werden. Die möglichen Einstellungen werden im Folgenden beschrieben.

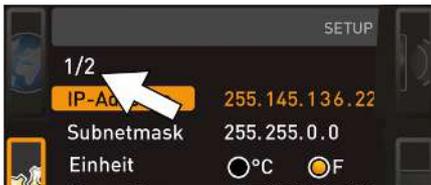
	<p>Nach ca. 30 Sekunden ohne Eingabe und Bestätigung neuer Werte kehrt das Gerät automatisch zu den bisherigen Werten zurück.</p>
	<p>Aktivieren Sie die gewünschte Einstellung (in diesem Beispiel Sprache):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie hierzu die Aktivierungstaste links bzw. rechts neben der entsprechenden Anzeige. ⇒ Die aktivierte Anzeige wird vergrößert.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Drücken Sie erneut die Aktivierungstaste, um einen Einstellvorgang abzubrechen oder zu verlassen. ⇒ Das Gerät kehrt in die Menüübersicht zurück. ⇒ Übernommen werden nur die Einstellungen, die zuvor durch Druck auf die Bestätigungstaste gespeichert wurden.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Drehen Sie den Drehknopf die gewünschte Richtung, um neue Einstellung auszuwählen, z.B. Spanisch (ESPAÑOL).
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Speichern Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Drücken Sie die Aktivierungstaste erneut, um wieder zurück in die Menüübersicht zu gelangen.
	<p>Sie können nun</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ durch Drücken der entsprechenden Aktivierungstaste eine andere Menüfunktion aktivieren ■ durch Drücken der MENU-Taste zurück in den Betriebsmodus wechseln.

8.3 Setup

8.3.1 Übersicht

In der Anzeige **SETUP** können eingestellt werden:

- die IP-Adresse und die Subnetmask der Ethernet-Schnittstelle des Geräts (beim Anschluss an ein Netzwerk)
- die Einheit der Temperaturanzeige (°C oder °F, siehe ▶8.3.3 Einheit)
- der Gasanschluss, der aktiv sein soll (1 oder 2, nur bei Geräten VO49 Premium und VO101 Premium)
- die Arbeitsweise der digitalen Rückwärtsuhr mit Zielzeitangabe (Timer Mode, siehe ▶6.5.2 Digitale Rückwärtsuhr)
- Fernbedienung (siehe ▶8.3.6 Fernbedienung)
- Gateway (siehe ▶8.3.7 Gateway)



Wenn das Setup-Menü mehr Einträge enthält, als in der Anzeige dargestellt werden können, ist dies an der Kennzeichnung „1/2“ ersichtlich. Das bedeutet, dass es noch eine zweite „Seite“ mit Einträgen gibt.

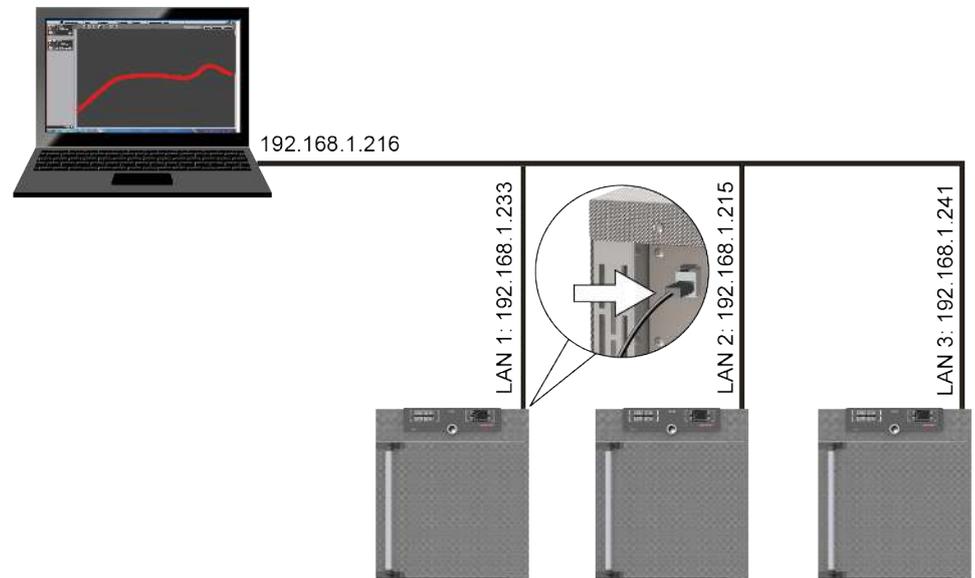
Um zu den verborgenen Einträgen zu gelangen, scrollen Sie mit dem Drehknopf über den untersten Eintrag hinaus. Die Seitenanzeige springt dann auf „2/2“.

Sehen Sie dazu auch

- ☰ Einheit [▶ 49]
- ☰ Digitale Rückwärtsuhr [▶ 33]
- ☰ Fernbedienung [▶ 49]
- ☰ Gateway [▶ 50]

8.3.2 IP-Adresse und Subnetzmaske

Wenn das Gerät oder mehrere Geräte in einem Netzwerk betrieben werden sollen, muss jedes zur Identifikation eine eigene, individuelle IP-Adresse haben. Jedes Gerät wird standardmäßig mit der IP-Adresse 192.168.100.100 ausgeliefert.



- | | |
|--|---|
| | <p>1. Aktivieren Sie die SETUP Anzeige.
⇒ Der Eintrag IP-Adresse wird automatisch markiert.</p> |
| | <p>2. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.
⇒ Es wird automatisch der erste Ziffernblock der IP-Adresse markiert.</p> |
| | <p>3. Stellen Sie die neue Zahl mit dem Drehknopf ein, z.B. 255.</p> |
| | <p>4. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.
⇒ Es wird automatisch der nächste Ziffernblock der IP-Adresse markiert.
⇒ Auch dieser Ziffernblock kann nun eingestellt werden.</p> |

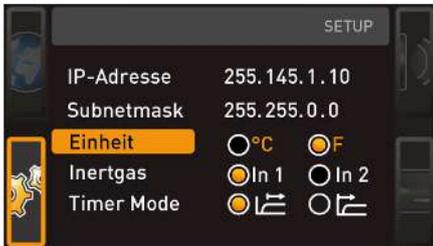


5. Bestätigen Sie die neue IP-Adresse nach Einstellen des letzten Ziffernblock mit der Bestätigungstaste.

⇒ Die Markierung springt wieder zurück in die Übersicht.

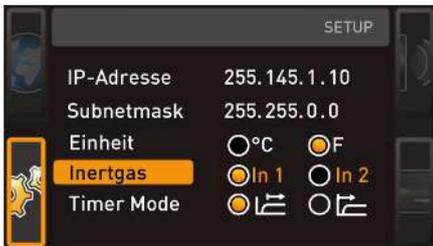
⇒ Auf die gleiche Weise kann die Subnetzmaske eingestellt werden.

8.3.3 Einheit



Hier kann eingestellt werden, ob die Temperaturen in °C oder °F angezeigt werden sollen.

8.3.4 Gaseinlass



Nur bei Geräten VO49 Premium und VO101 Premium:

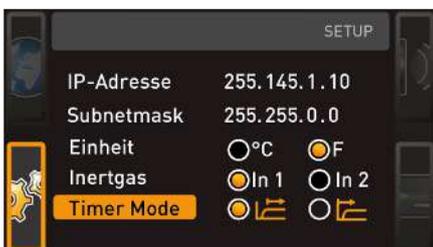
Hier kann eingestellt werden, welcher der beiden Gasanschlüsse (siehe ▶3.5 Anschlüsse und Schnittstellen und ▶5.3 Pumpenmodul oder Vakuumpumpe anschließen) aktiv sein soll.

Sehen Sie dazu auch

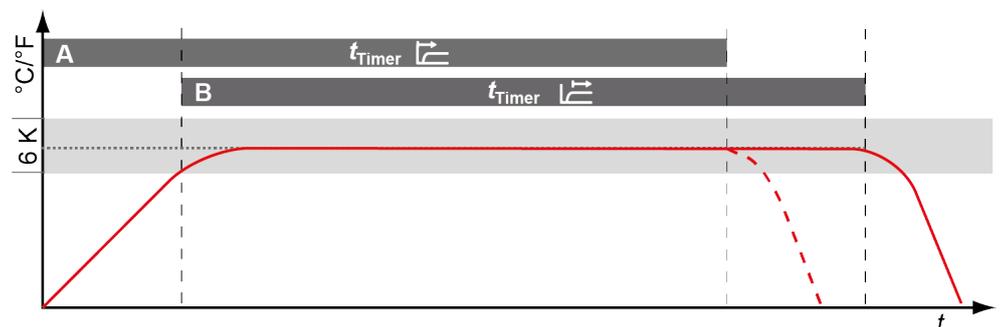
📖 Anschlüsse und Schnittstellen [▶ 13]

📖 Pumpenmodul oder Vakuumpumpe anschließen [▶ 26]

8.3.5 Timer Mode



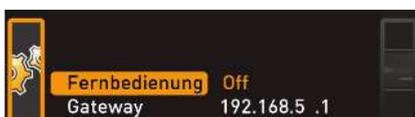
Hier kann eingestellt werden, ob die digitale Rückwärtsuhr mit Zielzeitangabe (siehe ▶6.5.2 Digitale Rückwärtsuhr) sollwertabhängig arbeiten soll oder nicht – das heißt, ob die Timerlaufzeit erst beginnen soll, wenn das entsprechende Toleranzband um die Solltemperatur erreicht ist (ⓐ), oder bereits unmittelbar nach dem Aktivieren des Timers (ⓑ).



Sehen Sie dazu auch

📖 Digitale Rückwärtsuhr [▶ 33]

8.3.6 Fernbedienung



Im Setup-Eintrag Fernbedienung kann eingestellt werden, ob das Gerät fernbedient werden soll und wenn ja, in welchem Modus. Einstellmöglichkeiten sind:

■ Off

- Lesen
- Schreiben + Lesen
- Schreiben + Alarm



Wenn sich das Gerät im Fernbedienungsbetrieb befindet, ist dies am Symbol  in der Temperaturanzeige erkennbar. In den Einstellungen **Schreiben + Lesen** und **Schreiben + Alarm** kann das Gerät nicht mehr am ControlCOCKPIT bedient werden, so lange, bis die Fernbedienung wieder ausgeschaltet (Einstellung **Off**) oder auf Lesen umgestellt wurde.

Um die Fernbedienungsfunktion nutzen zu können, sind Programmierkenntnisse und spezielle Bibliotheken erforderlich.

8.3.7 Gateway



Der Setup-Eintrag Gateway dient dazu, zwei Netzwerke mit unterschiedlichen Protokollen zu verbinden. Der Gateway wird auf die gleiche Art eingestellt wie die IP-Adresse (siehe ▶8.3.2 IP-Adresse und Subnetzmaske).

Sehen Sie dazu auch

-  IP-Adresse und Subnetzmaske [▶ 48]

8.4 Datum und Zeit

In der Anzeige **ZEIT** können Datum und Uhrzeit, Zeitzone und Sommerzeit festgelegt werden. Änderungen sind nur im manuellen Betrieb möglich.



Stellen Sie immer zunächst die Zeitzone und Sommerzeit ja/nein ein, bevor Sie Datum und Uhrzeit einstellen. Vermeiden Sie es, die eingestellte Zeit danach noch einmal zu verändern, da es sonst zu Lücken oder Überlagerungen bei der Aufzeichnung von Messwerten kommen kann. Soll die Zeit dennoch geändert werden, sollte unmittelbar davor oder danach kein Programm laufen.



1. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Anzeige **ZEIT**.

⇒ Die Anzeige wird vergrößert und automatisch die erste Einstellmöglichkeit (**Datum**) markiert.



2. Drehen Sie den Drehknopf, bis **Zeitzone** markiert ist.



3. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.



4. Stellen Sie mit dem Drehknopf die Zeitzone am Gerätestandort ein (z.B. 00:00 für Großbritannien, 01:00 für Deutschland, Frankreich oder Spanien).
5. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.

		6. Wählen Sie mit dem Drehknopf den Eintrag Sommerzeit .
		7. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste. ⇒ Es werden die Einstellmöglichkeiten markiert.
		8. Stellen Sie mit dem Drehknopf die Sommerzeit aus (X) oder ein (✓) – in diesem Fall ein (✓). 9. Speichern Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.
	Die Umstellung auf Sommer- bzw. Winterzeit geschieht nicht automatisch. Denken Sie also daran, jeweils zu Beginn und Ende der Sommerzeit die Einstellung entsprechend anzupassen.	
		10. Stellen Sie das Datum (Tag, Monat, Jahr) und die Uhrzeit (Stunden, Minuten) ein. 11. Bestätigen Sie die Einstellung jeweils mit der Bestätigungstaste.

8.5 Kalibrieren

HINWEIS



Wir empfehlen das Gerät jährlich zu kalibrieren, um eine einwandfreie Regelung zu gewährleisten.

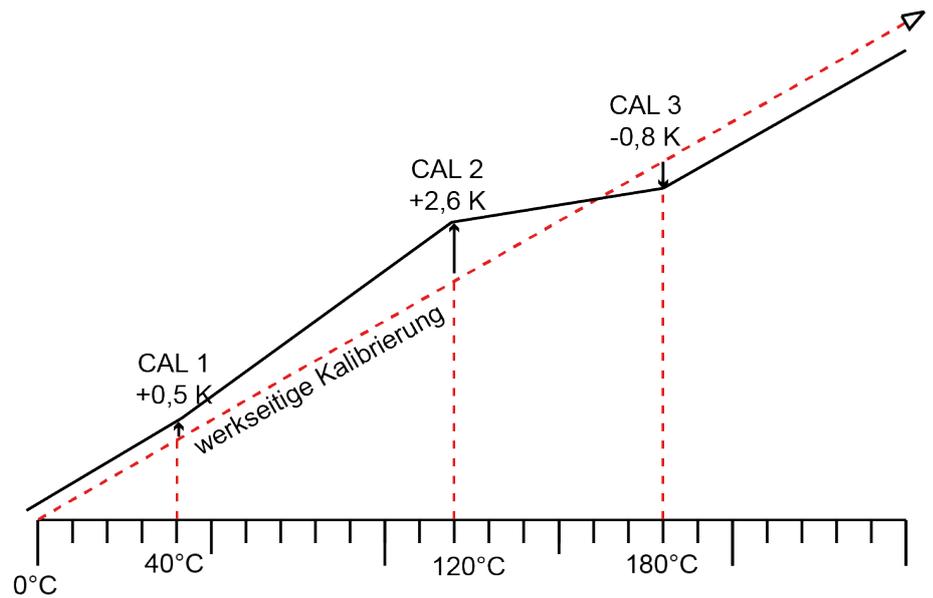
8.5.1 Temperaturkalibrierung

Die Geräte sind werkseitig temperaturkalibriert und justiert. Sollte eine Nachjustierung erforderlich werden, – zum Beispiel durch Einfluss des Beschickungsgutes – kann das Gerät anhand dreier selbstgewählter Abgleichtemperaturen kundenspezifisch justiert werden:

- Cal1 Temperaturabgleich bei niedriger Temperatur
- Cal2 Temperaturabgleich bei mittlerer Temperatur
- Cal3 Temperaturabgleich bei hoher Temperatur



Zur Temperaturkalibrierung wird ein kalibriertes Referenzmessgerät benötigt.



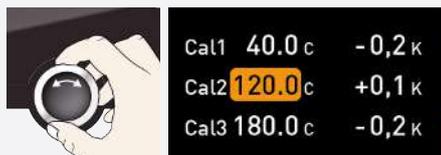
Beispiel: Temperaturabweichung soll korrigiert werden



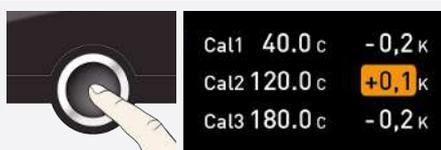
1. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Anzeige **KALIB**.
⇒ Die Anzeige wird vergrößert und automatisch die Temperaturjustierung markiert.



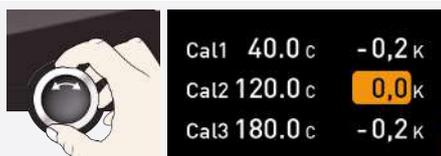
2. Drücken Sie die Bestätigungstaste so oft, bis die Abgleichtemperatur Cal2 markiert ist.



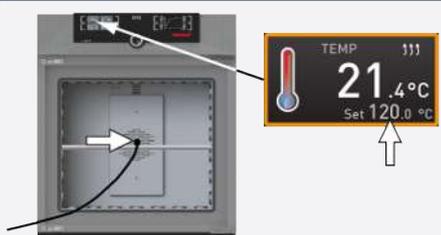
3. Stellen Sie mit dem Drehknopf Abgleichtemperatur Cal2 auf die angegebene Temperatur ein.



4. Speichern Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.
⇒ Es wird automatisch der dazugehörige Abgleichkorrekturwert markiert.



5. Stellen Sie den Abgleichkorrekturwert auf 0.0 K ein.
6. Speichern Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.



7. Platzieren Sie den Sensor eines kalibrierten Referenzmessgeräts in der Innenraummitte des Geräts.
8. Schließen Sie die Türe.
9. Stellen Sie im manuellen Betrieb die Solltemperatur ein.

		<p>10. Warten Sie, bis das Gerät die Solltemperatur erreicht hat und diese anzeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Referenzmessgerät zeigt die entsprechende Abweichung.
		<p>11. Stellen Sie den Abgleichkorrekturwert zu Cal2 im SETUP auf die Abweichungstemperatur (gemessener Istwert minus Sollwert) ein.</p> <p>12. Speichern Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.</p>
		<p>13. Gleichen Sie den gemessenen Temperaturwert des Referenzmessgeräts mit dem Temperatursollwert des Gerätes ab.</p> <p>⇒ Die vom Referenzmessgerät gemessene Temperatur sollte nach dem Einregelvorgang nun ebenfalls die Solltemperatur betragen.</p>

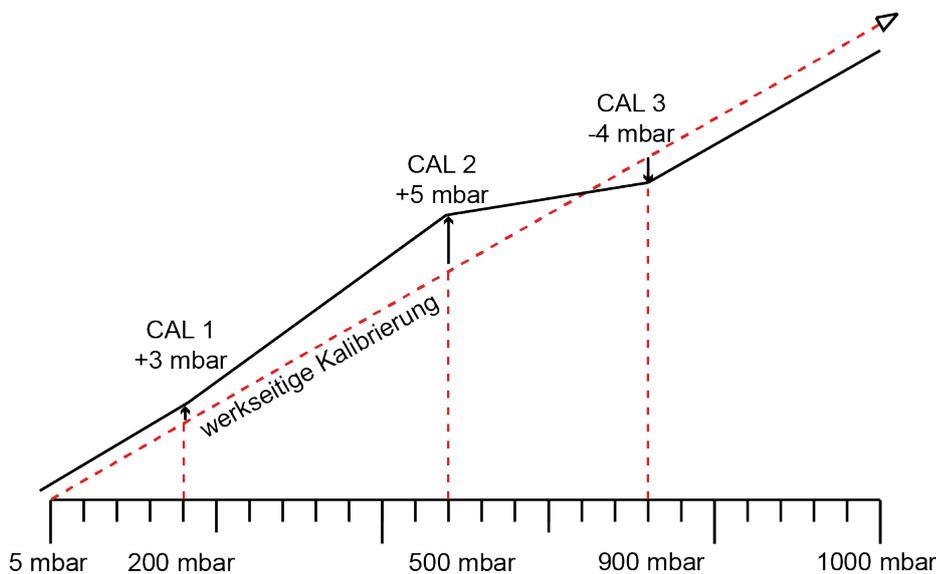
Mit Cal1 kann auf dieselbe Weise eine weitere Abgleichtemperatur unterhalb von Cal2 justiert werden, mit Cal3 eine darüberliegende. Der Mindestabstand zwischen den Cal-Werten beträgt 20 K.

i Werden alle Abgleichkorrekturwerte auf 0,0 K gesetzt, ist der werkseitige Abgleich wiederhergestellt.

8.5.2 Druckkalibrierung

Auch der Druck kann anhand dreier wählbarer Abgleichpunkte kalibriert werden. Der Mindestabstand zwischen den Abgleichpunkten beträgt 20 mbar. Der Einstellbereich ist jeweils ±20 mbar.

i Zur Druckkalibrierung wird ein kalibriertes Referenz-Druckmessgerät benötigt.



Beispiel: Druck bei 600 mbar soll kalibriert werden



1. Schließen Sie ein kalibriertes Druckmessgerät am VO-Frischlufthanschluss (siehe ▶ 3.5 Anschlüsse und Schnittstellen) per ISO-KF-Verbindung Größe DN 16 an.
2. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Anzeige **KALIB**, um die Justiereinstellung zu aktivieren.
⇒ Die Anzeige wird vergrößert.



3. Drehen Sie den Drehknopf, bis **Vakuu** markiert ist.



4. Drücken Sie die Bestätigungstaste so oft, bis der Abgleichpunkt **Cal2** markiert ist.



5. Stellen Sie mit dem Drehknopf den Abgleichpunkt **Cal2** auf 600 mbar ein.



6. Bestätigen Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.
⇒ Der zugehörige Abgleichkorrekturwert wird automatisch markiert.



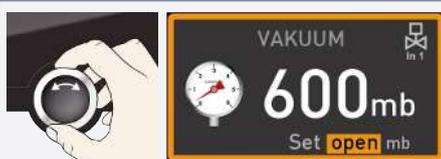
7. Stellen Sie den Abgleichkorrekturwert auf 0.0 mbar ein.
8. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.



9. Stellen Sie im manuellen Betrieb den Soll-Druck auf 600 mbar ein.
10. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste.



11. Warten Sie, bis der Soll-Druck erreicht ist und 600 mbar angezeigt werden.



12. Drehen Sie den Drehknopf ganz nach rechts, bis **Set open** angezeigt wird.

	<p>13. Lesen Sie den Druck am Referenzmessgerät ab.</p>
	<p>14. Stellen Sie den Abgleichkorrekturwert zu Cal2 im SETUP auf +7 mbar (gemessener Istwert minus Sollwert) ein. 15. Bestätigen Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.</p>
	<p>16. Gleichen Sie den gemessenen Druckwert des Referenzmessgeräts mit dem Druckausgabewert des Gerätes ab. ⇒ Der vom Referenzmessgerät gemessene Druck sollte nach dem Einregelvorgang nun ebenfalls 600 mbar betragen.</p>

Sehen Sie dazu auch

- ☰ Anschlüsse und Schnittstellen [▶ 13]

8.6 Programm

In der Anzeige **Prog** können Programme auf das Gerät übertragen werden, die in der Software AtmoCONTROL erstellt und auf USB-Datenträger gespeichert wurden. Hier kann auch das Programm ausgewählt werden, das zur Ausführung bereitgestellt werden soll (siehe ▶6.5.3 Programmbetrieb), und können Programme wieder gelöscht werden.

	<p>1. Stecken Sie den USB-Datenträger rechts am ControlCOCKPIT ein. ⇒ Sie können nun eines der gespeicherten Programme des USB-Datenträgers nutzen.</p>
	<p>2. Drücken Sie die Aktivierungstaste links neben der Anzeige Prog. ⇒ Die Anzeige wird vergrößert und der Eintrag Auswählen automatisch markiert. ⇒ Rechts werden die aktivierbaren Programme angezeigt. ⇒ Das derzeit zur Ausführung bereitstehende Programm – in diesem Beispiel Test 012 – ist orange markiert.</p>
	<p>3. Rufen Sie die Funktion Auswählen durch Drücken der Bestätigungstaste auf. ⇒ Es werden alle verfügbaren Programme angezeigt, auch diejenigen, die sich auf dem USB-Datenträger befinden (erkennbar am USB-Symbol). ⇒ Das derzeit zur Ausführung bereitstehende Programm ist orange hinterlegt.</p>
	<p>4. Wählen Sie mit dem Drehknopf das Programm aus, das zur Ausführung bereitgestellt werden soll.</p>
	<p>5. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Bestätigungstaste. ⇒ Das Programm wird nun geladen, erkennbar an der Ladeanzeige.</p>



Ist das Programm bereit, springt die Markierung wieder zurück auf **Auswählen**.



Starten Sie das Programm:

6. Drücken Sie die **MENU**-Taste erneut, um in den Betriebsmodus wechseln.
7. Starten Sie das Programm wie in ▶6.5.3 **Programmbetrieb** beschrieben.



Der USB-Datenträger kann nun wieder entfernt werden.

Programm löschen:

8. Wählen Sie wie beim Aktivieren das Programm, das gelöscht werden soll.
9. Wählen Sie mit dem Drehknopf **Löschen**.

Sehen Sie dazu auch

[Programmbetrieb \[▶ 34\]](#)

8.7 Signaltöne

In der Anzeige **SOUND** kann festgelegt werden, ob das Gerät Signaltöne geben soll, und wenn ja, bei welchen Ereignissen:

- bei Tastenklick
- bei Programmende
- bei Alarm
- wenn die Tür offen ist



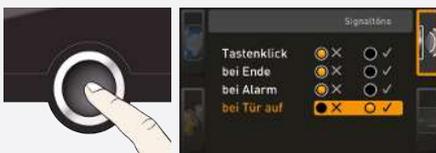
1. Drücken Sie die Aktivierungstaste links neben der Anzeige **SOUND**.

- ⇒ Die Anzeige wird vergrößert.
- ⇒ Die erste Rubrik (in diesem Fall **Tastenklick**) wird automatisch markiert.
- ⇒ Rechts daneben sind die derzeitigen Einstellungen zu sehen.



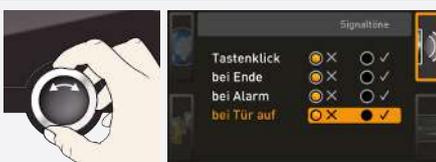
Wenn Sie einen anderen Eintrag aus der Liste bearbeiten möchten:

- Drehen Sie den Drehknopf, bis der gewünschte Eintrag – z.B. **bei Tür auf** (Sonderausstattung) – farbig hinterlegt ist.



2. Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Bestätigungstaste.

- ⇒ Es werden automatisch die Einstellungsmöglichkeiten markiert.



3. Wählen Sie durch Drehen des Drehknopfs die gewünschte Einstellung - hier (X) - aus.



4. Speichern Sie die Einstellung durch Drücken der Bestätigungstaste.



Wenn ein Signalton ertönt, kann er durch Drücken der Bestätigungstaste abgeschaltet werden.

8.8 Protokoll

HINWEIS



Im mitgelieferten Handbuch für AtmoCONTROL steht beschrieben, wie

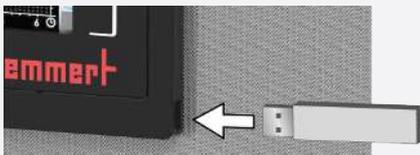
- exportierte Protokoll Daten in AtmoCONTROL importiert werden,
- exportierte Protokoll Daten in AtmoCONTROL weiterverarbeitet werden,
- Protokoll Daten über Ethernet ausgelesen werden können.

Das Gerät protokolliert fortlaufend im Minutenabstand alle relevanten Messwerte, Einstellungen und Fehlermeldungen. Der interne Protokollspeicher ist als Endlosspeicher ausgeführt. Die Protokollfunktion kann nicht abgeschaltet werden, sondern ist immer aktiv. Die Messdaten werden manipulationssicher im Gerät gespeichert. Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird der Zeitpunkt des Stromausfalls und der Spannungswiederkehr im Gerät gespeichert.

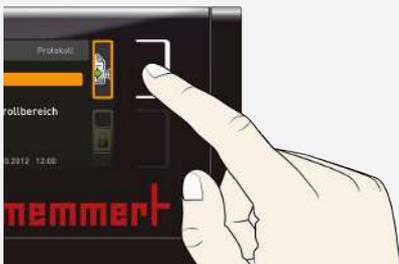


Die Protokoll Daten verschiedener Zeiträume können über die USB-Schnittstelle auf einen USB-Datenträger oder über Ethernet ausgelesen und dann in das Programm AtmoCONTROL importiert und dort grafisch angezeigt, ausgedruckt und gespeichert werden.

Der Protokollspeicher des Geräts wird durch das Auslesen nicht verändert oder gelöscht.



1. Stecken Sie den USB-Datenträger in den Anschluss rechts am ControlCOCKPIT ein.



2. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Anzeige **Protokoll**.

⇒ Die Anzeige wird vergrößert und automatisch der Zeitraum **Dieses Monat** markiert.

3. Wählen Sie mit dem Drehknopf einen Protokollzeitraum aus.



4. Übernehmen Sie die Auswahl durch Drücken der Bestätigungstaste.

⇒ Die Übertragung beginnt.

⇒ Die Statusanzeige informiert über den Fortschritt.



Ist die Übertragung beendet, erscheint ein Häkchen vor dem ausgewählten Zeitraum.

- Der USB-Datenträger kann nun wieder abgezogen werden.

8.9 USER-ID

8.9.1 Beschreibung

Mit der Funktion USER-ID ist es möglich, die Einstellung einzelner (z.B. Temperatur) oder aller Parameter zu sperren, so dass sie am Gerät nicht mehr verändert werden können, z.B. unbeabsichtigt oder durch Unbefugte.



Auch Einstellmöglichkeiten im Menümodus (z.B. Justieren oder das Verstellen von Datum und Uhrzeit) können damit gesperrt werden.

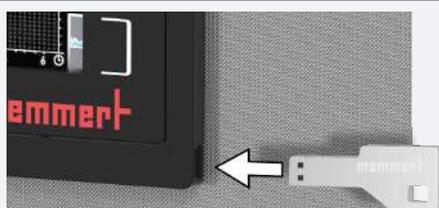
- Wenn Einstellmöglichkeiten gesperrt sind, ist dies am Schlosssymbol in der jeweiligen Anzeige zu erkennen.



USER-ID-Daten werden in der Software AtmoCONTROL festgelegt und auf dem USB-Datenträger gespeichert. Der USB-Datenträger fungiert somit als Schlüssel: Nur wenn er am Gerät gesteckt ist, können Parameter ge- und entsperrt werden.

Wie eine USER-ID in AtmoCONTROL erstellt wird, ist im mitgelieferten Handbuch für AtmoCONTROL beschrieben.

8.9.2 USER-ID aktivieren und deaktivieren



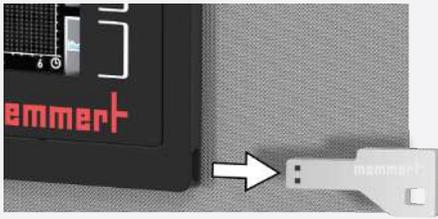
1. Stecken Sie den USB-Datenträger mit den USER-ID-Daten in den Anschluss rechts am ControlCOCKPIT ein.



2. Drücken Sie die Aktivierungstaste rechts neben der Anzeige **USER-ID**.
⇒ Die Anzeige wird vergrößert und der Eintrag **Aktivieren** automatisch markiert.



3. Bestätigen Sie die Aktivierung durch Drücken der Bestätigungstaste.
⇒ Die neuen USER-ID-Daten werden vom USB-Datenträger übertragen und aktiviert.
⇒ Ist die Aktivierung abgeschlossen, erscheint ein Häkchen vor dem Eintrag.



4. Entfernen Sie den USB-Datenträger.

⇒ Gesperrte Parameter sind nun am Schlosssymbol in der jeweiligen Anzeige zu erkennen.



Um das Gerät wieder zu entsperren:

- USB-Datenträger einstecken,
- Anzeige **USER-ID** aktivieren,
- Eintrag **Deaktivieren** wählen.

9. Wartung und Instandhaltung

⚠ GEFAHR



Spannungsführende Teile

Beim Entfernen von Abdeckungen werden spannungsführende Teile offen gelegt und bei Berühren kann es zu einem Stromschlag kommen. Durch einen Stromschlag können Sie schwere gesundheitliche Schäden bis hin zum Tod erleiden.

- Nur befähigte Personen dürfen Elektroinstallationsarbeiten durchführen.
- Trennen Sie vor Beginn der Arbeiten die Stromversorgung des Geräts.
- Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gerät spannungsfrei ist.
- Sichern Sie das Gerät gegen Wiedereinschalten.

⚠ VORSICHT



Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Kanten

Durch Berühren von scharfen Kanten am Gerät kann es zu Schnittverletzungen kommen.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten Schutzhandschuhe.
- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Blechbauteilen.

9.1 Reinigung

Innenraum und Metallflächen

Eine regelmäßige Reinigung des pflegeleichten Innenraumes vermeidet Rückstände, die bei Dauereinwirkung das Aussehen und die Funktionsfähigkeit des Edelstahlinnenraumes beeinträchtigen können.

Die Metallflächen des Gerätes können mit handelsüblichen Edelstahlputzmitteln gereinigt werden. Darauf achten, dass keine rostenden Gegenstände mit dem Innenraum oder mit dem Edelstahlgehäuse in Berührung kommen. Rostablagerungen führen zur Infizierung des Edelstahls. Sollten durch Verunreinigungen Roststellen an der Oberfläche des Innenraumes auftreten, müssen die betroffenen Stellen sofort gereinigt und poliert werden.

Kunststoffteile

Kunststoffteile des Geräts nicht mit scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Putzmitteln reinigen.

Glasflächen

Die Glasflächen können mit einem handelsüblichen Glasreiniger gereinigt werden.

9.2 Regelmäßige Wartung

Jährlich die beweglichen Teile (Scharniere und Verschluss) mit dünnem Silikonfett fetten und den festen Sitz der Scharnierschrauben überprüfen.

Wir empfehlen, das Gerät jährlich zu kalibrieren (siehe ▶8.5 Kalibrieren), um eine einwandfreie Regelung zu gewährleisten.

Sehen Sie dazu auch

- 📄 Kalibrieren [▶ 51]

9.3 Instandhaltung und Service

Instandhaltungs- und Servicearbeiten dürfen nur von Fachpersonal von Memmert und qualifizierten Dienstleistern ausgeführt werden.

HINWEIS



Für Instandhaltungs- und Servicearbeiten sind die notwendigen Maßnahmen in einer separaten Serviceanleitung beschrieben.

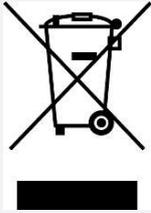
10. Lagerung, Transport und Entsorgung

10.1 Lagerung und Transport

Das Gerät darf nur unter folgenden Bedingungen gelagert und transportiert werden:

- Trocken und in einem geschlossenen, staubfreien Raum
- Vom Stromnetz getrennt

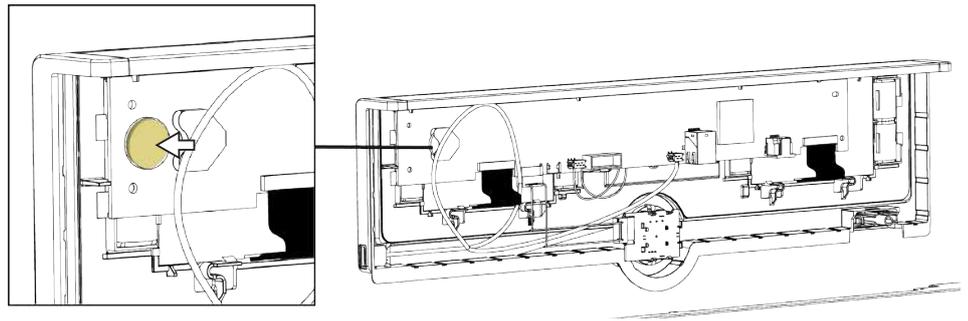
10.2 Entsorgung



Dieses Produkt unterliegt der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) des Europäischen Parlaments bzw. des EU-Ministerrats. Dieses Gerät ist in Ländern, die diese Richtlinie bereits in nationales Recht umgesetzt haben, nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht worden. Es darf nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden. Zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Hersteller. Infizierte, infektiöse oder mit gesundheitsgefährdenden Stoffen kontaminierte Geräte sind von der Rücknahme ausgeschlossen. Bitte beachten Sie auch alle weiteren Vorschriften in diesem Kontext.

Wenn das Gerät entsorgt werden soll, machen Sie bitte den Türverschluss unbrauchbar, damit nicht beispielsweise spielende Kinder im Gerät eingeschlossen werden können.

Das ControlCOCKPIT des Geräts enthält eine Lithiumbatterie. Entfernen Sie sie und entsorgen Sie sie gemäß den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften.



Hinweis für Deutschland:

- Das Gerät nicht bei öffentlichen oder kommunalen Sammelstellen abgeben.

Vakuumschrank VO

Betriebsanleitung
D39373 Stand 02/2024
Deutsch