



# Betriebsanleitung

PRODUKTBEZEICHNUNG

## Thermotrockner

MODELL

### Originalanleitung

**IDH4-10, IDH4-20, IDHA4-23**  
**IDH6-10, IDH6-20, IDHA6-23**



Diese Betriebsanleitung beschreibt die Installation und den Betrieb des Produkts. Der Umgang mit diesem Produkt ist Personen vorbehalten, die die Funktionsprinzipien dieses Produkts verstehen oder die über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Industriemaschinen verfügen.

**Die Bedienungsanleitung für spätere Einsichtnahmen aufbewahren.**

# SMC Corporation

## Sehr geehrter Kunde

Danke, dass Sie sich für den Thermotrockner von SMC entschieden haben.

Die vorliegende Betriebsanleitung muss vor der Handhabung des Produkts sorgfältig gelesen und verstanden werden. Es liefert alle wichtigen Informationen für die Maximierung der Betriebseffizienz des Produkts sowie für einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer.

Für einen sicheren Betrieb des Thermotrockners von SMC lesen und befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften sowie die gemäß ISO 4414\*<sup>1</sup> und JIS B 8370\*<sup>2</sup> bestehenden Vorschriften.

\*1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

\* 2) JIS B 8370: Fluidtechnik -- Ausführungsrichtlinien Pneumatik

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Installation und den Betrieb des Produkts. Installation und Betrieb dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die mit dem Funktionsablauf vertraut sind bzw. die grundlegende Kenntnisse und Erfahrung in der Handhabung industrieller Produkte im Bereich der Installation und des Betriebs haben.

Die vorliegende Betriebsanleitung sowie die dazugehörigen Dokumente, die mit dem Produkt geliefert werden, können nicht als Vertrag verstanden werden und haben keinen Einfluss auf bestehende Vereinbarungen oder Verpflichtungen.

Keine der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Aussagen kann frühere Garantiezertifikate ändern bzw. ersetzen.

Das Kopieren dieser Anleitung für die Verwendung Dritter, ganz oder teilweise, ist ohne die vorherige Genehmigung von SMC nicht gestattet.

Anm.: Der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden.

# Inhaltsverzeichnis

## Sehr geehrter Kunde

### Kapitel i. Sicherheitsvorschriften

<b>i.1</b>	<b>Warnung: Vor der Verwendung des Produkts</b> .....	i - 1
i.1.1	Bedeutung der Symbole: Achtung, Warnung, Gefahr .....	i - 1
<b>i.2</b>	<b>Gefahrenklassen/Positionen der Gefahrenhinweisschilder</b> .....	i - 2
i.2.1	Gefahrenklassen .....	i - 3
i.2.2	Gefährdung durch Elektrizität .....	i - 3
i.2.3	Gefährdung durch hohe Temperaturen .....	i - 3
i.2.4	Gefährdung durch rotierendes Objekt .....	i - 3
i.2.5	Gefährdung durch den Druckluftkreislauf .....	i - 4
i.2.6	Positionen der Gefahrenhinweisschilder .....	i - 4
i.2.7	Gefährdung durch Kältemittel .....	i - 4
i.2.8	Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung .....	i - 5
<b>i.3</b>	<b>Entsorgung</b> .....	i - 6
<b>i.4</b>	<b>Gewährleistung und Haftungsausschluss/Bestimmungserfüllung</b> .....	i - 7

### Kapitel 1. Bezeichnungen und Funktionen der Teile

<b>1.1</b>	<b>Bezeichnungen und Funktionen der Teile</b> .....	1 - 1
------------	---	-------

### Kapitel 2. Transport und Installation

<b>2.1</b>	<b>Transport</b> .....	2 - 1
<b>2.2</b>	<b>Installation</b> .....	2 - 2
2.2.1	Standort .....	2 - 2
2.2.2	Verankerung .....	2 - 3
2.2.3	Luftleitung .....	2 - 4
2.2.4	Ablassleitung .....	2 - 4
2.2.5	Elektrische Verdrahtung .....	2 - 5
<b>2.3</b>	<b>Vorsichtsmaßnahmen bei erneuter Installation</b> .....	2 - 6


### Kapitel 3. Betrieb/Abschaltung

<b>3.1</b>	<b>Prüfpunkte vor dem Betrieb</b> .....	3 - 1
<b>3.2</b>	<b>Betrieb</b> .....	3 - 1
<b>3.3</b>	<b>Funktionen und Betrieb des Temperaturreglers</b> .....	3 - 2
<b>3.4</b>	<b>Abschaltung</b> .....	3 - 3
<b>3.5</b>	<b>Vorsichtsmaßnahmen bei Neustart</b> .....	3 - 3
<b>3.6</b>	<b>Prüfpunkte vor dem Neustart</b> .....	3 - 3
<b>3.7</b>	<b>Vorsichtsmaßnahmen bei einem Not-Aus</b> .....	3 - 3
<b>3.8</b>	<b>Spezifikationen der Signale</b> .....	3 - 4
<b>3.9</b>	<b>Fernsteuerung</b> .....	3 - 4
	<b>Abb. 3.8 Ablaufdiagramm der Signale</b> .....	3 - 5

<b>3.10</b>	<b>Funktionen und Betrieb des Temperaturreglers</b> .....	3 - 6
3.10.1	Liste der Funktionen.....	3 - 6
3.10.2	Liste der Tastenfunktionen .....	3 - 8
3.10.3	Liste der Parameter.....	3 - 8
3.10.4	Tastensperre.....	3 - 8
3.10.5	Auto-Tuning .....	3 - 9
3.10.6	Manuelle PID-Einstellung .....	3 - 10
3.10.7	Schalten des Temperaturfehler-Alarms.....	3 - 11
<b>Kapitel 4. Überprüfungen und Wartungsarbeiten</b>		
<b>4.1</b>	<b>Tägliche Inspektion</b> .....	4 - 1
<b>4.2</b>	<b>Periodische Wartung</b> .....	4 - 1
4.2.1	Reinigung des Filters am Lüftungsanschluss (Sauganschluss).....	4 - 1
4.2.2	Reinigung des Siebs des automatischen Kondensatablasses .....	4 - 1
4.2.3	Austausch der Gehäuse-Baugruppe .....	4 - 1
4.2.4	Wartung des Filters .....	4 - 5
<b>Kapitel 5. Fehlersuche</b>		
<b>5.1</b>	<b>Fehlersuche</b> .....	5 - 1
<b>Kapitel 6. Richtwerte</b>		
<b>6.1</b>	<b>Technische Daten</b> .....	6 - 1
<b>6.2</b>	<b>Kältemittel mit GWP-Referenz</b> .....	6 - 1
<b>6.3</b>	<b>Abmessungen</b> .....	6 - 2
<b>6.4</b>	<b>Elektrischer Schaltkreis</b> .....	6 - 4
<b>6.5</b>	<b>Druckluft- und Kältemittelkreislauf/Funktionsprinzipien</b> .....	6 - 5
<b>Kapitel 7. Wartungsaufzeichnungen</b>		
<b>7.1</b>	<b>Wartungsaufzeichnungen</b> .....	7 - 1



## Sicherheitsvorschriften



**Vor der Inbetriebnahme des Produkts die in diesem Bedienungshandbuch beschriebenen wichtigen Sicherheitshinweise aufmerksam lesen.**

### i. 1 Warnung: Vor der Verwendung des Produkts

Dieses Kapitel beschreibt alle sicherheitsrelevanten Themen, die Benutzer beim Umgang mit diesem Produkt beachten müssen.

Der THERMOTROCKNER wird auf der Ausgangsseite einer Druckluftquelle installiert. Mit ihm werden Feuchtigkeit und Fremdkörper entfernt, der Druck der Druckluft geregelt und die Temperatur der Druckluft gesteuert. SMC haftet nicht für Probleme, die sich aus der Verwendung des Produkts zu anderweitigen Zwecken ergeben.

Dieses Produkt, das mit Hochspannung betrieben wird, ist mit Komponenten bestückt, die einen Temperaturanstieg verursachen oder rotieren können. Setzen Sie sich für den Austausch oder die Reparatur von Komponenten mit einem Fachhändler für Service und Ersatzteile in Verbindung.

Alle Personen, die mit diesem Produkt oder in der Nähe dieses Produkts arbeiten, müssen im Vorfeld die sicherheitsrelevanten Informationen in diesem Bedienungshandbuch gelesen und verstanden haben.

Die vorliegende Betriebsanleitung kann nicht als allgemeines Handbuch für Sicherheit im Rahmen eines Sicherheitstrainings verwendet werden. Personen, die dieses Produkt handhaben oder in dessen Umfeld arbeiten, müssen im Rahmen einer Schulung die Risiken des Produkts und die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen verinnerlichen.

Für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen ist ein Sicherheitsbeauftragter verantwortlich. Bedienpersonal und Wartungspersonal sind jedoch auch individuell für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen in ihrer täglichen Arbeit verantwortlich.

Die Anwender und das Wartungspersonal müssen den Arbeitsplatz und die Arbeitsumgebung im Hinblick auf ihre Sicherheit prüfen.

Vor jeder zu erfüllenden Aufgabe sind der Arbeitsplatz und die Arbeitsumgebung jeweils im Hinblick auf ihre Sicherheit zu prüfen.


Vor der Schulung zur Bedienung des Produkts sind ausreichende Sicherheitsschulungen zu besuchen. Eine Schulung zur Bedienung des Produkts ohne eine vorherige Sicherheitsschulung ist sehr gefährlich.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung Handbuch für spätere Einsichtnahmen an einem dafür vorgesehenen Ort auf.

#### i.1.1 Bedeutung der Symbole: Achtung, Warnung, Gefahr

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefährdungen durch die Hinweise „**Gefahr**“, „**Warnung**“ oder „**Achtung**“ gekennzeichnet. Inhalte, die mit diesen Hinweisen versehen sind, weisen auf wichtige Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit hin. Vor der Verwendung ist zu prüfen, wo sich diese Hinweise befinden und die Hinweise und Sicherheitshinweise sind zu lesen und müssen verstanden werden.

„**Gefahr**“, „**Warnung**“ und „**Achtung**“ drücken den Gefahrengrad in dieser Reihenfolge aus (Gefahr>Warnung>Achtung). Im Folgenden soll die Bedeutung der einzelnen Hinweise erklärt werden.



### Gefahr

„**Gefahr**“ verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn ein Bediener das Produkt während des Betriebs und der Wartung nicht richtig handhabt oder die Anweisungen nicht befolgt, die zur Vermeidung notwendig sind.



## Warnung

„Warnung“ verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn ein Bediener während des Betriebs oder der Wartung des Produkts die spezifisch notwendigen Verfahren nicht anwendet oder die Anweisungen nicht befolgt, die zu dessen Vermeidung notwendig sind.



## Achtung

„Achtung“ verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Verletzungen oder eine Beschädigung des Produkts und der Ausrüstung zur Folge haben kann, wenn ein Bediener während des Betriebs oder der Wartung des Produkts die spezifisch notwendigen Verfahren nicht anwendet oder die Anweisungen nicht befolgt, die zu dessen Vermeidung notwendig sind.

### i.2 Gefahrenklassen/Position der Gefahrenhinweisschilder

Um die Sicherheit der Anwender zu gewährleisten, sind potentielle Gefährdungen klassifiziert und mit Warnhinweisen markiert. Lesen Sie die Gefahrenhinweise vor dem Betrieb und überprüfen Sie die Position der Warnschilder.



## Warnung

Dieses Produkt darf nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden. Transport, Installation und Wartungsarbeiten bringen Risiken mit sich und sind daher Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und sein Zubehör verfügen. Die Schutzabdeckung dieses Produkts darf nur von Wartungstechnikern oder geschultem Personal geöffnet werden.



## Warnung

Bei Störungen ergreifen Sie bitte die in dieser Betriebsanleitung vorgesehenen Maßnahmen.

- Identifizieren Sie die Probleme anhand von „Kapitel 5 Fehlersuche“.
- Setzen Sie sich für Reparaturen und Wartung mit SMC in Verbindung.



## Warnung

Beim Auftreten von Problemen darf das Produkt nicht eingeschaltet werden. Stoppen Sie das Produkt unverzüglich, wenn es zu einer Störung kommt und rufen Sie das Wartungspersonal oder eine Person mit ausreichend Kenntnissen über und Erfahrung mit dem Produkt und seinem Zubehör.

### i.2.1 Gefahrenklassen

Für das Produkt gelten die folgenden spezifischen Gefahrenklassen.

#### **Gefährdung durch Elektrizität**

Da dieses Produkt mit Hochspannung betrieben wird, besteht die Gefahr von Elektroschocks. Dieses Symbol wird zusammen mit Hinweisen verwendet: „**ACHTUNG**“, „**WARNUNG**“ oder „**GEFAHR**“. Diese befinden sich auf dem Produkt und in dieser Anleitung.



#### **Gefährdung durch Wärme**

Da dieses Produkt bei Betrieb heiß wird, besteht Verbrennungsgefahr. Dieses Symbol wird zusammen mit Hinweisen verwendet: „**ACHTUNG**“, „**WARNUNG**“ oder „**GEFAHR**“. Diese befinden sich auf dem Produkt und in dieser Anleitung.



#### **Gefährdung durch rotierendes Objekt**

Dieses Produkt verfügt über Teile, die bei Betrieb rotieren. Dabei können die Finger erfasst werden und es besteht Verletzungsgefahr. Dieses Symbol wird zusammen mit Hinweisen verwendet: „**ACHTUNG**“, „**WARNUNG**“ oder „**GEFAHR**“. Diese befinden sich auf dem Produkt und in dieser Anleitung.




### i.2.2 Gefährdung durch Elektrizität




Innerhalb des Produkts befindet sich ein Starkstrombereich mit Hochspannung, der durch die Schutzabdeckung abgetrennt ist. Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Schutzabdeckung.

Der Betrieb oder die Inspektion der spannungsführenden Elemente ist geschultem und entsprechend qualifiziertem Personal vorbehalten.

 <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">Warnung</span>
<p>Lesen und befolgen Sie die Hinweise auf den Gefahrenhinweisschildern.                  Entfernen oder zerkratzen Sie keine Gefahrenhinweisschilder.                  Prüfen Sie die Positionen der Gefahrenhinweisschilder.</p>


### i.2.3 Gefährdung durch hohe Temperaturen



 <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">Warnung</span>
<p>Da dieses Produkt Bauteile hat, die bei Betrieb heiß werden, besteht die Gefahr von Brandverletzungen.                  Selbst bei ausgeschalteter Spannungsversorgung besteht die Gefahr von Verbrennungen verursacht durch Restwärme. Warten Sie daher, bis die Temperatur der erhitzten Teile auf 50 °C oder niedriger gesunken ist.</p>

### i.2.4 Gefährdung durch rotierendes Objekt



 <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">Warnung</span>
<p>Da dieses Produkt über Teile verfügt, die während des Betriebs rotieren werden, besteht bei Berühren dieser Teile Verletzungsgefahr. Außerdem können die rotierenden Teile vorübergehend aufhören sich zu bewegen und während des Betriebs wieder damit anfangen. Führen Sie während des Betriebs keine Arbeiten daran durch.</p>

### i.2.5 Gefährdung durch den Druckluftkreislauf



#### Warnung

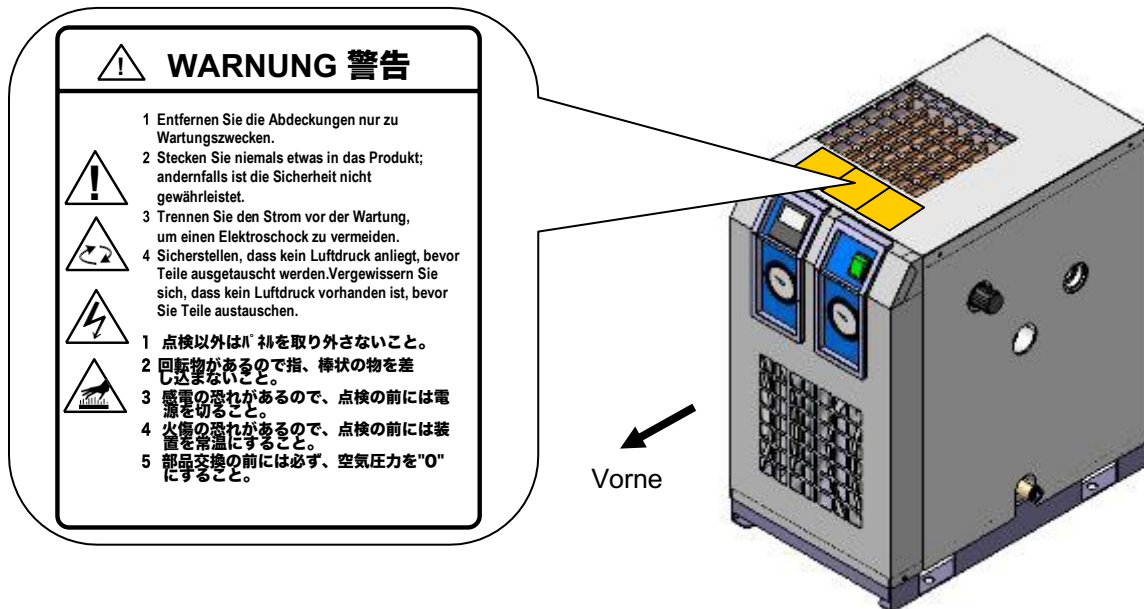
Achten Sie darauf, die Druckluft aus dem Produkt abzulassen und vergewissern Sie sich, dass der Innendruck gleich Null ist, bevor Sie mit dem Ersatz oder der Reinigung von Bauteilen des Produkts beginnen. Bleibt Druckluft im Produkt, kann es während des Lösen von diversen Bauteilen zu plötzlichen Bewegungen oder anderen unerwarteten Unfällen kommen.

### i.2.6 Positionen der Gefahrenhinweisschilder



#### Warnung

Lesen und befolgen Sie die Hinweise auf den Gefahrenhinweisschildern. Entfernen oder zerkratzen Sie keine Gefahrenhinweisschilder.  
 Prüfen Sie die Positionen der Gefahrenhinweisschilder.



### i.2.7 Gefährdung durch Kältemittel



#### Achtung

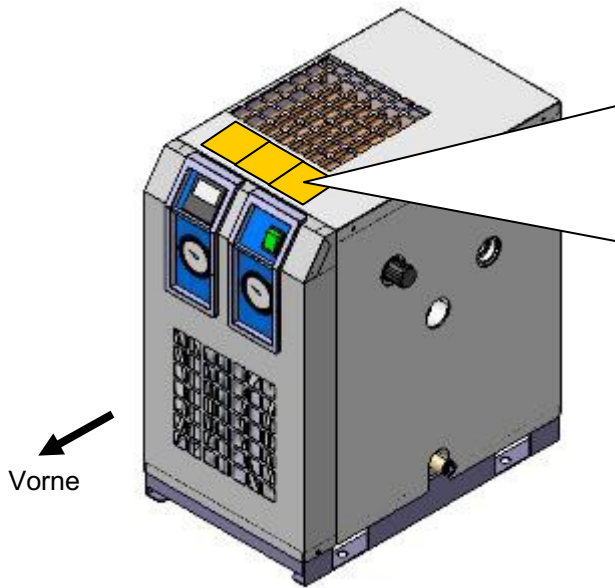
Das Produkt verwendet Fluorkohlenwasserstoff (FKW) als Kältemittel.

Das Produkt ist im japanischen Gesetz zur Rückgewinnung und zur Vernichtung von Fluorkohlenwasserstoffen als Kategorie 1 klassifiziert.

Ein Ablassen von Fluorkohlenwasserstoff in die Atmosphäre ist strengstens verboten. Bei Wartungsarbeiten am Produkt muss das Kältemittel zurückgewonnen und vorschriftsmäßig entsorgt werden. Die Rückgewinnung des Kältemittels und des Kompressoröls ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und dessen Zubehör verfügen.

Die Schutzabdeckung des Produkts darf nur von einem Wartungstechniker oder qualifiziertem Personal abgenommen werden.

Die Menge und die Art des Fluorkohlenwasserstoffs sind auf dem Typenschild angegeben.



Gesetz zur angemessenen Nutzung und Verwaltung von Fluorkohlenwasserstoffen  
(Act on Rational Use and Proper Management of Fluorocarbons)  
**フロン排出抑制法 第一種特定製品**

Das Produkt verwendet Fluorkohlenwasserstoff (FKW) als Kältemittel.  
1 Die Freisetzung von Fluorkohlenwasserstoff ohne Genehmigung ist untersagt.  
2 Um das Produkt entsorgen zu können, muss der Fluorkohlenwasserstoff zunächst gesammelt werden.  
3 Die Anzahl und Menge des Kältemittels des für dieses Produkt verwendeten Fluorkohlenwasserstoffs ist auf dem Typenschild des Produkts angegeben.  
4 Die GWP-Werte der berechneten Leckage von Fluorkohlenwasserstoffen, die zu melden sind, sind wie in der folgenden Tabelle angegeben.

この製品には冷媒として、フロン類 (HFC) が使用されています。

- 1 フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
- 2 この製品を廃棄する場合には、フロン類の回収が必要です。
- 3 本製品に使用している、フロン類の冷媒番号、量は、型式銘板に記載されています。
- 4 算定漏えい量の報告に使用する、フロン類の GWP 値は以下になります。

Kältemittel-Nr.	R134a	R407C	R410A	R404A
GWP-Werte	1430	1770	2090	3920

### i.2.8 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung



## Warnung

Lesen und befolgen Sie die Hinweise auf den Gefahrenhinweisschildern.

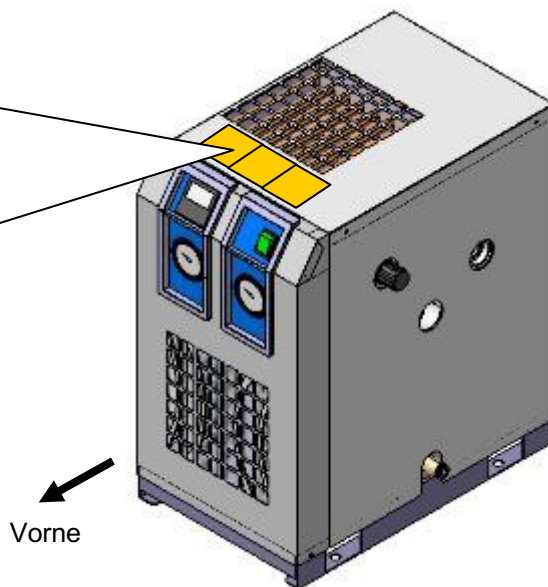
Entfernen oder zerkratzen Sie keine Gefahrenhinweisschilder.

Prüfen Sie die Positionen der Gefahrenhinweisschilder.

### ⚠️ ACHTUNG 注意

- 1 Lesen Sie vor dem Betrieb die Betriebsanleitung.
- 2 Sehen Sie einen ausreichenden Freiraum für Lüftung und Wartungsarbeiten vor.
- 3 Halten Sie Wasser vom Produkt fern.
- 4 Sichern Sie den IN/OUT-Anschluss bei der Verschlauchung mit einem Schraubenschlüssel.
- 5 Warten Sie vor dem Neustart 3 Minuten.
- 6 Stellen Sie sicher, dass sich die Betriebsbedingung/Verdampfungstemperatur im grünen Bereich befindet.

- 1 ご使用前に必ず取扱説明書を読んでください。
- 2 通風、メンテナンススペースを確保してください。
- 3 雨や水滴がかからないようにしてください。
- 4 IN/OUTポートをスパナで固定して配管してください。
- 5 再起動は運転停止3分後に行ってください。
- 6 運転条件・蒸発温度計はグリーン帯で使用してください。



## i . 3 Entsorgung

Bei Entsorgung des Produkts muss zunächst das Kältemittel im Kältemittelkreislauf zurückgewonnen werden.



### **Achtung**

**Entsorgen Sie das Kältemittel und das Kälteöl entsprechend den vor Ort geltenden Bestimmungen.**

**Kälteöl nicht mit dem Hausmüll entsorgen und nicht in nicht zu diesem Zweck autorisierten Verbrennungsanlagen verbrennen.**

**Die Rückgewinnung des Kältemittels und des Kompressoröls ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und dessen Zubehör verfügen.**

**Die Schutzabdeckung des Produkts darf nur von einem Wartungstechniker oder qualifiziertem Personal abgenommen werden.**

**Bei Fragen wenden Sie sich bitte an SMC.**

## **i . 4 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Bestimmungserfüllung**

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu „Gewährleistung und Haftungsausschluss“ und zur „Bestimmungserfüllung“. Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

### **Gewährleistung und Haftungsausschluss**

1. Die Gewährleistungszeit beträgt ein Betriebsjahr, gilt jedoch maximal bis zu 18 Monate nach Auslieferung dieses Produkts.  
Für das Produkt können des Weiteren die Lebensdauer, Laufleistung oder zu berücksichtigenden Ersatzteile angegeben sein. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer nächstgelegenen Vertriebsniederlassung.
2. Wenn innerhalb der Gewährleistungszeit ein Fehler oder Schaden auftritt, der eindeutig von uns zu verantworten ist, stellen wir Ihnen ein Ersatzprodukt oder die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung. Diese Gewährleistung gilt nur für unser Produkt, nicht jedoch für andere Schäden, die durch den Ausfall dieses Produkts verursacht werden.
3. Lesen Sie vor der Verwendung von SMC-Produkten die Gewährleistung- und Haftungsausschlussbedingungen sorgfältig durch, die in den jeweiligen spezifischen Produktkatalogen zu finden sind.

### **Bestimmungserfüllung**

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

### **Achtung**

**Dieses Produkt wird für den Einsatz in Fertigungsindustrien zur Verfügung gestellt. Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.  
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.**

# 1 Bezeichnungen und Funktionen der Teile

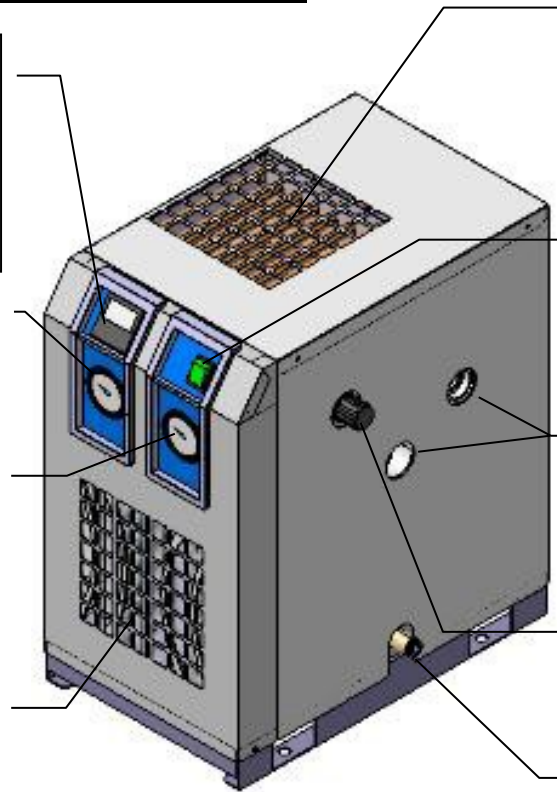
## 1.1 Bezeichnungen und Funktionen der Teile

**Temperaturregler**  
 Zum Einstellen und Anzeigen der Auslassluft-Temperatur des Trockners.  
 \* Für nähere Angaben siehe Abschnitt 1.2.

**Druckluft-Manometer**  
 Zeigt den Auslass-Luftdruck des Trockners an.

**Verdampfungsthermometer**  
 Zeigt die Verdampfungstemperatur des Kühlmittels an. Während des Betriebs ist der Normalzustand, dass die Anzeige innerhalb der grünen Zone ist.

**Lufteinlass**  
 Einlass für die Kühlluft für den Kondensator, mit eingebautem Staubfilter. Sicherstellen, dass die Lüftung nicht blockiert ist.



**Körper**

**Lüftungsauslass**  
 Ablass für die Kühlluft für den Kondensator. Sicherstellen, dass die Lüftung nicht durch ein Objekt o. Ä. blockiert wird.

**EIN/AUS-Schalter**  
 Steuerungsschalter Betriebsstart/-stopp. Leuchtet während des Betriebs grün.

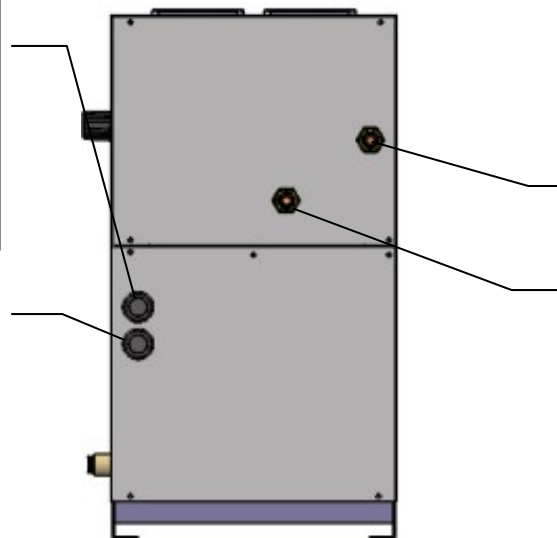
**Fenster für die Filterinspektion** Der Zustand des Filters kann überprüft werden.

**Druck-Einstellknopf**  
 Zum Einstellen des Ablass-Luftdrucks.

**Kondensatablass**  
 Lässt Kondensat ab. Einen Schlauch mit einem Außendurchmesser von 10 mm anschließen.

**Signalkabeleingang**  
 Kabeleingang für Betriebs- und Fehlersignale. Ein Kabel mit einem max. Außendurchmesser von 17 mm kann angeschlossen werden. (Platten-Bohrungsdurchmesser Ø22mm)

**Netzanschlusskabel-Eingang**  
 Kabeleingang für Spannungsversorgung und Erdung. Ein Kabel mit einem max. Außendurchmesser von 17 mm kann angeschlossen werden. (Platten-Bohrungsdurchmesser Ø22mm)

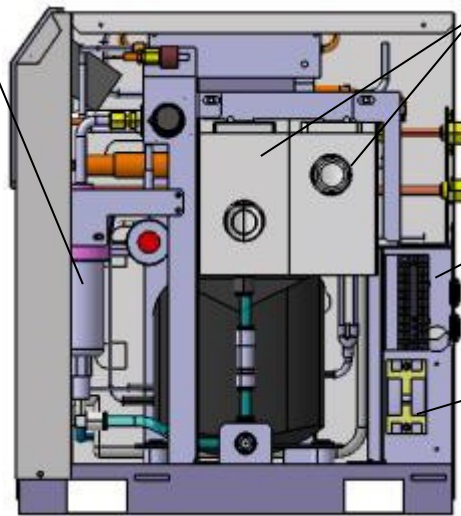


**Rückseitige Ansicht**

**Druckluft-Einlassanschluss**  
 Der Einlass für die Druckluftzufuhr.

**Druckluft-Auslassanschluss**  
 Dies ist der Auslass der Druckluft.  
 \* Hinter diesem Gerät die Leitungen insulieren.

**Automatischer  
Kondensatablass**  
Mit Isolierung. Während  
des Betriebs die Isolierung  
nicht entfernen.



**Luftfilter**  
Mit Isolierung. Während  
des Betriebs die Isolierung  
nicht entfernen.

**Klemmenleiste**  
Klemme für  
Spannungsversorgung und  
Signale, siehe 2.2.5.

**Fehlerstrom-  
Schutzschalter**  
Bei Auslieferung auf OFF  
gesetzt. Bitte vor  
Inbetriebnahme auf ON  
stellen.

**Seitliche Ansicht (mit entfernter Platte)**


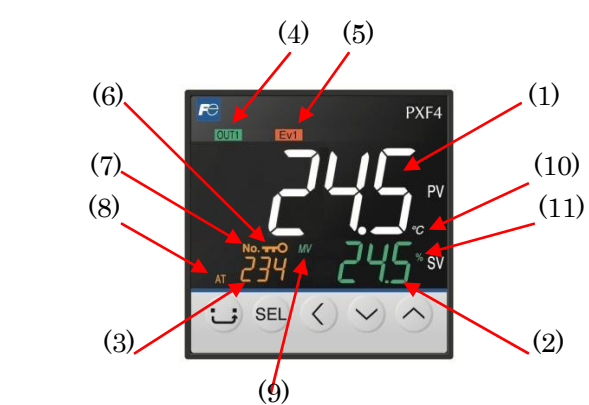
**Zubehör**

Die unten aufgeführten Artikel sind im Paket enthalten.

- Betriebsanleitung
- Ablassleitung (1 m)
- Spezieller Sechskantschlüssel (für den Austausch des Filterelements: nur für den eingebauten Filtertyp)

## Temperaturregler

Die Temperatureinstellung erfolgt über den Temperaturüberregler.  
Siehe 3.10.2 für die Betätigung der Tasten.

Beschreibung	Anzeige
<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>USER-Taste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie diese Taste einmal in der PV/SV-Anzeige, um zwischen der SV-Anzeige und der MV-Anzeige zu wechseln.</li> <li>Drücken Sie diese Taste einmal im Betriebssteuerungsmodus, im Kanalauswahlmodus oder im Setup-Modus, um zur PV/SV-Anzeige zurückzukehren.</li> <li>※ Durch Drücken der USER-Taste kehrt jeder Bildschirm zur Ausgangsanzeige zurück (PV/SV).</li> </ul> <p><b>SEL-Taste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie diese Taste einmal im Betriebsmodus, um den Betriebssteuerungsmodus zu wechseln.</li> <li>Drücken und halten Sie diese Taste im Betriebsmodus, um in den Kanalauswahlmodus zu wechseln.</li> <li>Drücken Sie diese Taste einmal im Kanalauswahlmodus, um in den Setup-Modus zu wechseln.</li> <li>Drücken und halten Sie diese Taste im Setup-Modus, um in den Kanalauswahlmodus zu wechseln.</li> <li>Drücken Sie diese Taste einmal im Parameterauswahl-Untermodus des Setup-Modus, um in den Parameterbearbeitungs-Untermodus zu gelangen.</li> <li>Drücken Sie diese Taste einmal im Parameterbearbeitungs-Untermodus, um die Änderung zu speichern und zum Parameterauswahl-Untermodus zurückzukehren.</li> </ul> <p><b>Taste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit dieser Taste können Sie die Ziffer auswählen, wenn ein Wert geändert werden soll.</li> </ul> <p><b>TASTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit dieser Taste können Sie den SV-Wert ändern, wenn Sie sich im PV/SV-Bildschirm befinden.</li> <li>Ändern Sie den angezeigten Parameter oder die Parametereinstellung.</li> </ul>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>(1) <b>Prozesswert (PV)</b> Lufttemperatur am Ablass.</p> <p>(2) <b>Sollwert (SV)</b> Sollwert der Ablufttemperatur.</p> <p>(3) <b>Bildschirm-Nr.</b> Zeigt die Bildschirm-Nr. an, wenn Sie sich in der Parametereinstellung befinden.</p> <p>(4) <b>Anzeige OUT 1</b> Leuchtet/blinkt, wenn das Heizelement zur Temperatureinpassung in Betrieb ist.</p> <p>(5) <b>Anzeige EV 1</b> Leuchtet, wenn der Alarm ausgelöst wird.</p> <p>(6) <b>Tastensperre-Anzeige</b> Leuchtet bei aktivierter Tastensperre.</p> <p>(7) <b>Nummernanzeige</b> Leuchtet während der Anzeige der Bildschirmnummer.</p> <p>(8) <b>Anzeige AT</b> Leuchtet bei aktiviertem Auto-Tuning.</p> <p>(9) <b>Anzeige MV</b> Leuchtet, während MV auf der SV-Anzeige angezeigt wird.</p> <p>(10) <b>°C-Anzeige</b> Zeigt die verwendete Temperatureinheit an.</p> <p>(11) <b>%-Anzeige</b> % wird angezeigt, um den Ausgangszustand des Heizelements anzuzeigen.</p>

# 2 Transport und Installation

<b style="font-size: 1.2em;">Warnung</b>
- Das Produkt ordnungsgemäß verwenden. Achten Sie auf die Sicherheit der Personen während der Installation, dem Betrieb, der Wartung und Prüfungen des Produkts

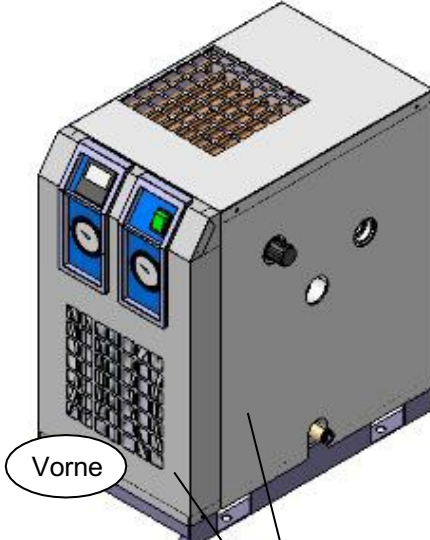
<b style="font-size: 1.2em;">Achtung</b>
Transport, Installation und Wartungsarbeiten sowie gefährliche Arbeiten sind von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal durchzuführen, das mit dem Gerät und dem System vertraut ist.

## 2.1 Transport

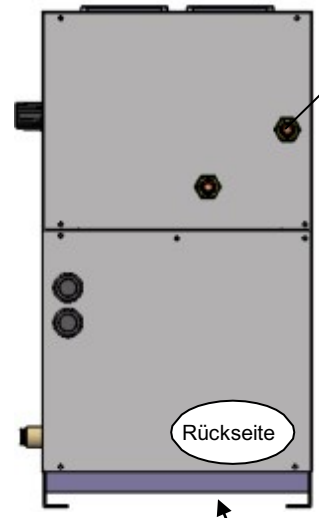
Beachten Sie beim Transport des Trockners stets die nachfolgenden Hinweise.

- Heben Sie den Trockner vorsichtig von der Grundplatte aus an. Achten Sie dabei darauf, dass er nicht umfällt.
- Nicht an den Platten, den Anschlüssen oder den Leitungen anheben.
- Dieses Gerät niemals auf die Seite legen, um es zu bewegen. Das Umlegen auf die Seite beschädigt den Trockner.

<b style="font-size: 1.2em;">Warnung</b>
- Die obigen Anweisungen müssen eingehalten werden, da das Gerät schwer ist und gefährlich sein kann. - Der Trockner muss von mehr als einer Person oder mit Hilfe eines Gabelstaplers transportiert werden.



Vorne



Rückseite

**Anschlüsse**

Den Trockner beim Bewegen nicht an den Anschlüssen oder Leitungen festhalten, da dies die internen Leitungen beschädigen kann.

**Platten**

Beim Bewegen des Trockners nicht die Platten festhalten.

**Grundplatte**

Der Trockner muss von mindestens zwei Personen hochgehoben werden, dabei muss die Grundplatte auf der Vorder- und Rückseite festgehalten werden.

## 2.2 Installation

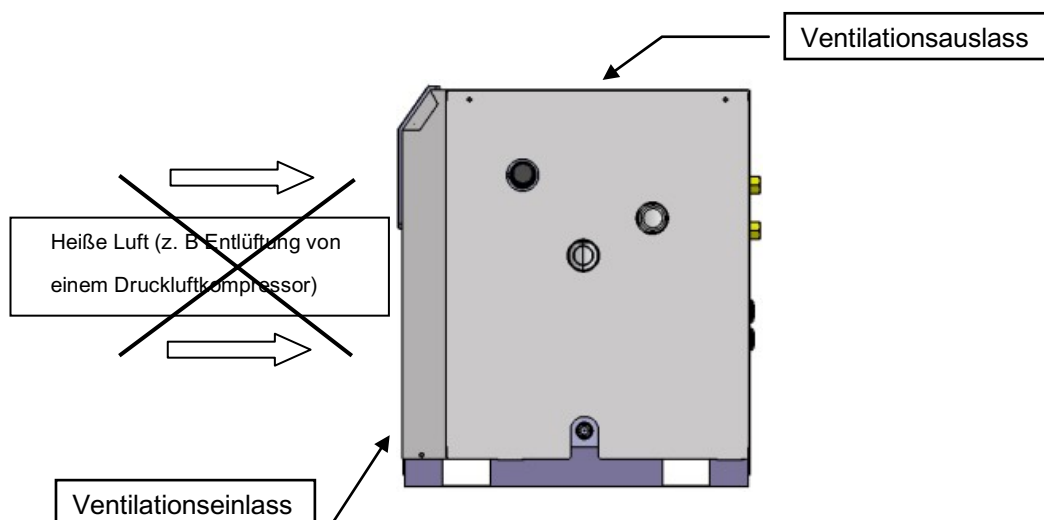
### 2.2.1 Standort

Das Produkt darf nicht unter folgenden Bedingungen betrieben oder gelagert werden.

- Umgebungen, in denen das Produkt Regenwasser, Feuchtigkeit, Dampf, Salzwasser oder Öl usw. ausgesetzt ist.
- Umgebungen, in denen das Produkt Staub oder Schmutzpartikeln ausgesetzt ist.
- Umgebungen, die entzündlichen oder explosiven Gasen ausgesetzt sind.
- Umgebungen, die ätzenden Gasen, Lösungsmitteln oder entzündlichen Gasen ausgesetzt sind.
- Umgebungen, die direkter Sonneneinstrahlung bzw. Strahlungswärme ausgesetzt sind.
- Umgebungen, in denen die Umgebungstemperatur außerhalb des folgenden Bereiches liegt:  
 Während des Betriebs: 2 bis 30 °C  
 Lagerung: 0 bis 50 °C (wenn sich kein Kondenswasser in den Leitungen befindet)
- Umgebungen mit plötzlichen Temperaturschwankungen.
- Umgebungen mit starkem elektromagnetischen Rauschen (starke elektrische oder magnetische Felder oder Spannungsspitzen).
- Umgebungen, in denen statische Elektrizität auftritt oder durch das Gehäuse des Geräts entladen wird.
- Umgebungen, in denen hochfrequente Druckwellen erzeugt werden.
- Umgebungen mit Blitzschlagrisiko.
- Befestigt auf Fahrzeugen, Schiffen usw.
- Orte über 2.000 m ü. NHN.
- Standorte, an denen das Produkt starken Schwingungen oder Stößen ausgesetzt ist.
- Umgebungen, in denen starke externe Kräfte oder ein hohes Gewicht auf das Produkt wirken und es beschädigen.
- Umgebungen, in denen das Lüftungsgitter des Geräts verdeckt werden kann.
- Umgebungen, in denen der Lufttrockner sehr heiße Luft einzieht, die von einem Druckluftkompressor oder einem anderen Trockner abgegeben wird.
- Umgebungen, in denen plötzliche Druck-/Durchflussveränderungen auftreten können.

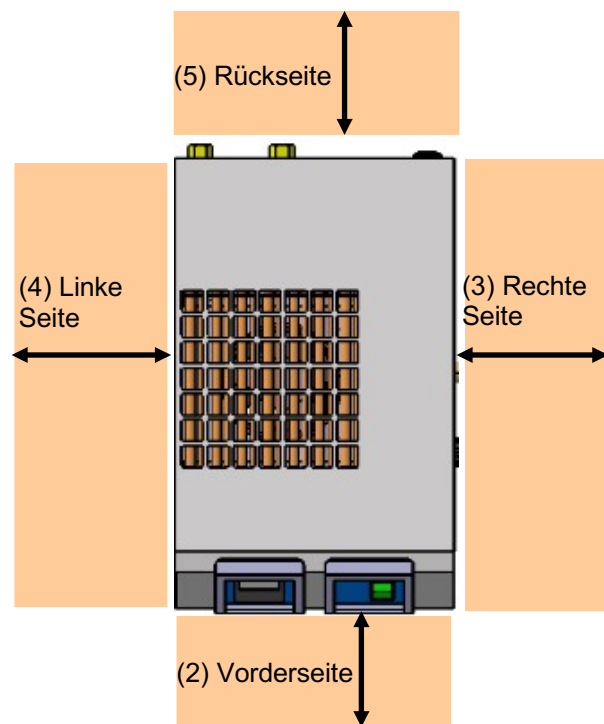
(2) Wenn Sie den Trockner unter den nachfolgenden Bedingungen einsetzen, beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen und prüfen Sie diese durch Rücksprache mit SMC vor der Verwendung.

- Bedingungen oder Umgebungen, die außerhalb der genannten Spezifikationen liegen; im Außenbereich oder direkt dem Sonnenlicht ausgesetzt.
- In Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder als Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
- Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen oder Sachwerten besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- Wenn die Komponenten in einem Verriegelungssystem verwendet werden, sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion vor, um einen Ausfall zu verhindern. Führen Sie regelmäßige Prüfungen durch, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.



### 2.2.2 Verankerung

- Das Produkt muss auf einer vibrationsfreien, stabilen, waagerechten und ebenen Oberfläche installiert werden.
- Siehe „Kapitel 6 6-2 Abmessungen“ für die Abmessungen der Einheit.
- Wir empfehlen die Verwendung der Verankerungsschrauben-Sets, die SMC getrennt als Zubehör verkauft.
- Ist der für die Lüftung vorgesehene Freiraum unzureichend, nimmt die Leistung ab und es kann zu einem Produktausfall kommen. Bitte beachten Sie bei der Installation die nachfolgend dargestellten Bedingungen.



	erforderlicher Einbauraum * <sup>1</sup>	erforderlicher Freiraum für die Wartung * <sup>2</sup>
(1) oben	min. 600 mm	min. 600 mm
(2) Vorderseite	min. 600 mm	min. 600 mm
(3) Rechte Seite	min. 600 mm	min. 600 mm
(4) Linke Seite	-	min. 600 mm
(5) Rückseite	-	min. 600 mm

\*1 Der „erforderliche Einbauraum“ ist der Raum, der erforderlich ist, um die spezifizierte Leistung zu gewährleisten und um tägliche Inspektionen durchführen zu können.

\*2 Der „erforderliche Freiraum für die Wartung“ ist der Raum, der erforderlich ist, um den Trockner bei einem Ausfall zu prüfen und zu reparieren. Sehen Sie bei der Installation einen ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten vor.

### **2.2.3 Druckluftanschluss**

- Die Verbindungen für den Druckluftergang und -ausgang sind durch eine Steckverbindung o. Ä. abnehmbar zu gestalten.
- Verbinden Sie die Steckverbindungen der Druckluftschläuche mit der Einheit, indem Sie die Sechskantverbindung mit einem Schraubenschlüssel halten.
- Verhindern Sie, dass das Gewicht der Leitungen oder sonstiger unnötiger Druck beim Vornehmen der Anschlüsse auf dem Produkt lastet.
- Achten Sie darauf, dass die Schwingungen des Druckluftkompressors nicht übertragen werden.
- Wenn die Temperatur der Druckluft an der Eingangsseite höher als 50 °C ist, installieren Sie einen Nachkühler hinter dem Druckluftkompressor.
- Verwenden Sie für die Leitungen des Drucklufterlasses und -auslasses ein Material, das wenig Feuchtigkeit absorbiert und wenig Staub erzeugt, wie z. B. rostfreier Stahl, Kupfer, Fluorpolymer usw. Die Leitungen der Auslassseite sind zu isolieren. Sind die Leitungen nicht isoliert, wird die gesteuerte Ausgangsdruckluft möglicherweise durch die Außentemperatur beeinträchtigt, die um die Leitungen herrscht.
- Wird der Trockner mit Druckluftversorgt, die stark mit Öl oder Fremdkörpern verschmutzt ist, kann dies die Leistung beeinträchtigen. Bitte installieren Sie einen Hauptleitungsfilter oder einen Mikrofilter auf der Druckluft-Eingangsleitung dieses Trockners.
- Verwenden Sie Leitungen und Verbindungen, die dem Betriebsdruck und der Betriebstemperatur standhalten. Schließen Sie die Leitungen dicht an, um Luftleckagen zu vermeiden.
- Sehen Sie Bypass-Leitungen vor, um Instandhaltungsarbeiten vornehmen zu können, ohne den Druckluftkompressor abzuschalten.

\* **Ventil 1 und Ventil 2 unbedingt wie in „3.2 Betrieb“ beschrieben installieren.**  
**Wir empfehlen, einen Schalldämpfer am Auslass von Ventil 1 zu installieren.**

### **2.2.4 Ablassleitung**

- An den Ablassschlauch ist ein Polyurethanschlauch mit einem Außendurchmesser von 10 mm angebracht. Das Auslassende des Schlauchs entlüftet in die Atmosphäre.
- Kondensat wird regelmäßig mithilfe von Druckluft abgelassen. Befestigen Sie das Ablassende des Schlauchs sicher, damit es während des Ablasses nicht vibriert.
- Führen Sie den Ablassschlauch nicht aufwärts.
- Die Ablassleitung nicht biegen oder flachdrücken.



## **Warnung**

**Befolgen Sie bei der Durchführung des Kondensatablasses Ihre eigenen Sicherheitsrichtlinien, um die Sicherheit des Anwenders zu gewährleisten (Beispiel: Schutzbrille, -bekleidung und -handschuhe tragen).**

**Wenn die abgelassene Flüssigkeit Öl enthält, muss sie in Übereinstimmung mit den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.**

## 2.2.5 Elektrische Verdrahtung

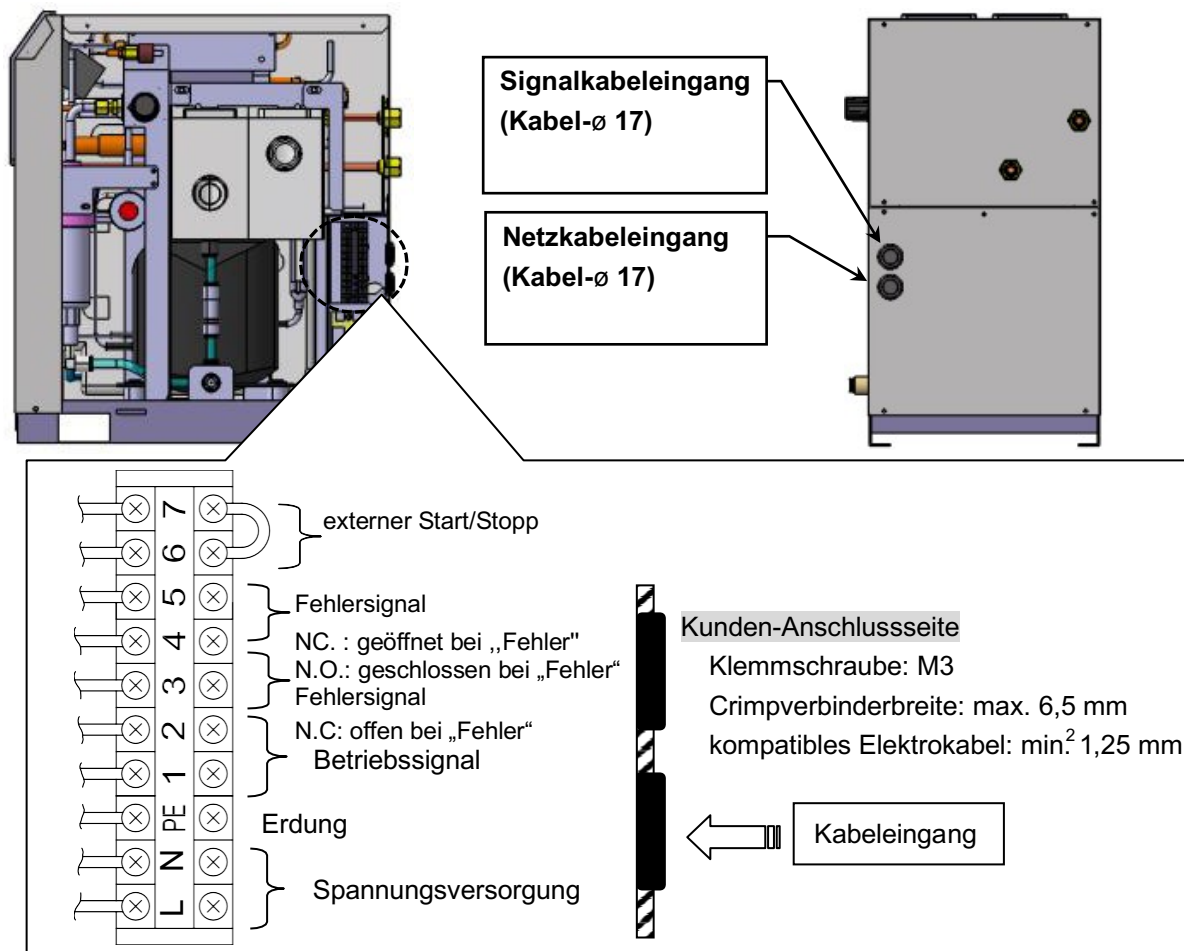


### Warnung


Elektrische Anschlussarbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Personal vorbehalten. Vor Verdrahtungsarbeiten ist die Spannungsversorgung aus Sicherheitsgründen abzuschalten. Im spannungsgeladenen Zustand keine Arbeit ausführen. Für eine stabile Spannungsversorgung ohne Spannungsspitzen ist zu sorgen. Installieren Sie unter Berücksichtigung von „6-1 Technische Daten“ einen Sicherungsautomaten mit der korrekten Kurzschluss- und Lastkapazität, um Stromschlägen oder Brandschäden am Motor des Kältetrockners vorzubeugen. Eine Spannungsversorgung verwenden, die die Spezifikationen des Produkts erfüllt. Aus Sicherheitsgründen ist für das Gerät eine Erdung vorzusehen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an eine Wasser- oder Gasleitung oder einen Blitzableiter an. Schließen Sie nicht zu viele Leitungen an eine einzelne Buchse an. Dies verursacht exotherme Wärme oder Brand. Den Nutzungszweck der verwendeten Kabel nicht modifizieren. In Europa ist für die Spannungsversorgung ein Fehlerstrom-Schutzschalter zu installieren, der den IEC-Standard erfüllt.

**Verdrahtung** \* Das Netzanschlusskabel ist vom Kunden bereitzustellen.

1. Entfernen Sie die Platte auf der rechten Seite des Trockners und verlegen Sie das Netzkabel aus dem Netzkabeleingang auf der rückseitigen Platte.
2. Verlegen das Signalkabel vom Signalkabeleingang so, wie Sie das Netzkabel verlegt haben.
3. Schließen Sie Netz-, Masse- und Signalkabel an die Klemmenleiste an. (Anzugsmoment: 0,6 bis 1 Nm)
4. Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter ein.
5. Montieren Sie die Abdeckung auf die Klemmenleiste und montieren Sie die Platte auf der rechten Seite.




## 2.3 Vorsichtsmaßnahmen bei erneuter Installation

	<h3>Achtung</h3>
<p>Die erneute Installation des Produkts an einem anderen Aufstellungsort ist Personen vorbehalten, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und sein Zubehör verfügen. Dabei sind stets die Anweisungen zu beachten.</p>	


Wenn Sie das Produkt ausbauen und nach bereits erfolgten Betrieb (oder Testbetrieb) an einem anderen Ort installieren, müssen neben den nachfolgenden Hinweisen auch die Hinweise aus Kapitel 2 beachtet werden.

### Ausbauen des Netzanschlusskabels

Unterbrechen Sie die Spannungsquelle vor dem Ausbau des Netzanschlusskabels.

	<h3>Warnung</h3>
<p>Elektrische Anschlussarbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Personal vorbehalten. Vor Verdrahtungsarbeiten ist die Spannungsversorgung aus Sicherheitsgründen abzuschalten. Im spannungsgeladenen Zustand keine Arbeit ausführen.</p>	

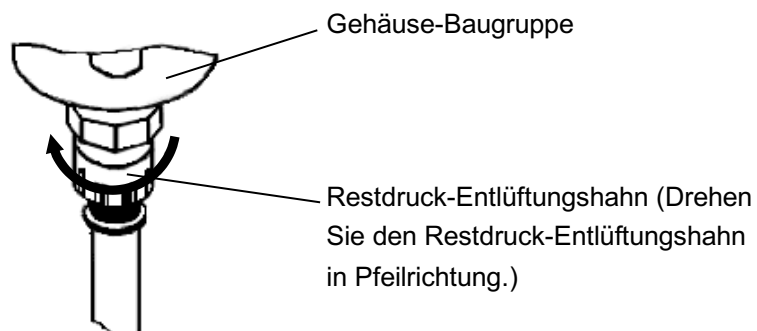
### Ausbau der Druckluftleitungen

	<h3>Warnung</h3>
<p>Die Verlegung der Druckluftleitungen ist ausschließlich qualifiziertem Personal vorbehalten. Zur Sicherheit ist vor dem Ausbau der Leitungen die Druckluftversorgung vom Produkt zu entfernen. Die Leitungen nicht entfernen, wenn Restdruckluft im Inneren der Leitungen vorhanden ist.</p>	

Das Dichtband nach dem Abnehmen der Leitungen vollständig entfernen. Dichtbandreste können in die Ausrüstung gelangen und Fehler verursachen.

### Ablassen von Restdruckluft aus dem System

1. Wenn Sie bei der Außerbetriebnahme des Trockners Druckluft benötigen, öffnen Sie das Bypass-Leitungsventil.
2. Schließen Sie das Drucklufteingangs- und -ausgangsventil.
3. Entfernen Sie die Platte auf der rechten Seite.
4. Öffnen Sie den Restdruck-Entlüftungshahn am Anschluss des automatischen Kondensatablasses, um die Druckluft aus dem Inneren der Ausrüstung abzulassen. Zur Reinigung des Siebs am automatischen Kondensatablass siehe „Kapitel 4 Periodische Wartung“.



# 3 Betrieb/Abschaltung

**Achtung**  
**Der Betrieb und das Abschalten des Produkts ist Personen vorbehalten, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und sein Zubehör verfügen.**

### 3.1 Prüfpunkte vor dem Betrieb

Vor dem Testbetrieb die folgenden Punkte prüfen:

- Installationsbedingungen

Überprüfen Sie per Sichtprüfung, ob das Gerät horizontal montiert ist. Vergewissern Sie sich, dass das Produkt mit Verankerungsschrauben fixiert ist. Stellen Sie keine schweren Gegenstand auf Produkt oder wenden Sie durch die Leitungen usw. nicht zu viel Kraft auf die Ausrüstung an.

- Kabelanschlüsse

Netzanschlusskabel und Erdungskabel müssen sicher angeschlossen sein.

- Kondensatablassleitung

Die Kondensatablassleitung muss korrekt angeschlossen sein.

- Druckluftanschluss

Prüfen Sie, dass die Druckluftleitungen korrekt angeschlossen sind und dass der Spülvorgang wie unter 3.2 beschrieben durchgeführt werden kann. Prüfen Sie, dass die Ventile auf der Drucklufteinlass- und -auslassseite des Trockners vollständig geschlossen sind. Prüfen Sie auch, dass die Einlass- und Auslassleitungen der Druckluft isoliert sind.

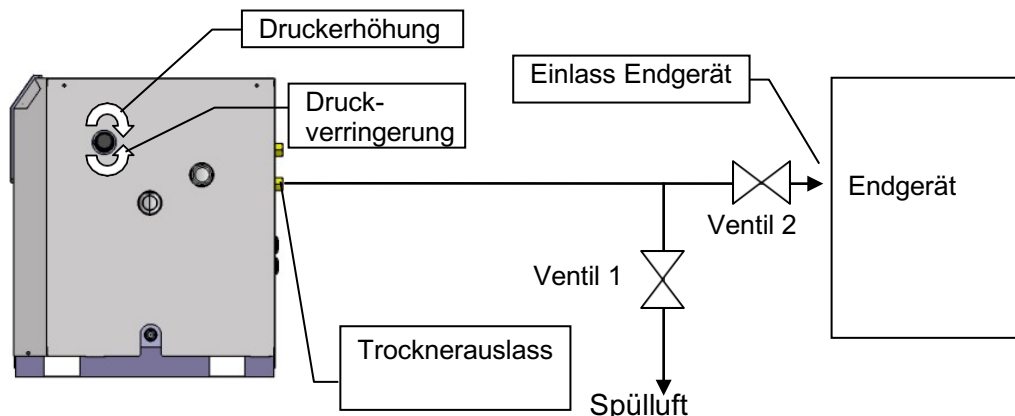
### 3.2 Betrieb

Nehmen Sie das Gerät nach Überprüfung der unten genannten Punkte in Betrieb.

- (1) Bei geschlossenem Ventil 2 (unten) öffnen Sie Ventil 1 und spülen Sie die Auslassleitung.
- (2) Schalten Sie den Hauptschalter aus und betätigen Sie den EIN/AUS-Schalter.
- (3) Die Betriebsanzeige und der PV- und SV-Wert der Temperaturregler leuchten. Etwas später beginnt das Kühlgebläse, heiße Luft durch den oberen Ventilationsauslass auszustoßen.
- (4) Stellen Sie die Auslasstemperatur des Trockners ein. (Siehe 3.3 für die Vorgehensweise beim Einstellen.)

\*Wenn der Unterschied zwischen der Solltemperatur und der Umgebungstemperatur größer als 5 °C ist, kann die Stabilität der Auslasstemperatur den angegebenen Wert überschreiten. Je nach Betriebsbedingungen stabilisieren sich die Ablufttemperatur und die Druckluft-Reinheit in ca. 10 Minuten.

Stabilisiert sich die Ablufttemperatur nicht, stellen Sie den PID-Wert per Auto-Tuning ein.



- (5) Öffnen Sie Ventil 2 und schließen Sie Ventil 1, um die Druckluft zu verwenden.
- (6) Drehen Sie den Druck-Einstellknopf langsam, um den Druck einzustellen, der dem Endgerät zugeführt wird. Durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöhen Sie den Druck, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringern Sie den Druck. Der Versorgungsdruck kann ab ca. 0,15 MPa unter dem Einlassluftdruck des Trockners eingestellt werden.  
\*Der Druck-Einstellknopf verfügt über eine Verriegelungsfunktion. Werkseitig befindet er sich im verriegelten Zustand.  
 Ziehen Sie vor dem Einstellen den Knopf zu sich, um die Verriegelung zu lösen. Schieben Sie ihn bei abgeschlossener Einstellung vorsichtig nach innen, um ihn erneut zu verriegeln.
- (7) Abhängig vom Zustand der Druckluft und der Umgebungstemperatur kann der Lüfter zu Beginn zwischen Start und Stopp wechseln. Der Betrieb des Kühl- und Temperiergeräts wird kontinuierlich und der Zeiger des Verdampfungsthermometers zeigt auf die grüne Zone.
- (8) Bitte verwenden Sie es im kontinuierlichen Betrieb.



### Achtung

- Den Trockner nicht häufig ein- und ausschalten, da dies Probleme verursachen kann.
- Die Konstruktion des automatischen Kondensatablasses des Trockners ist „drucklos geöffnet“, dies bedeutet, dass das Ventil geschlossen wird, wenn der Luftdruck min. 0,15 MPa beträgt. Wenn der Druck ansteigt, strömt daher Druckluft aus dem Kondensatablass. Beachten Sie, dass der Druck möglicherweise nicht ansteigt, wenn der Kompressor ein geringes Druckluftauslassvolumen hat.
- Wenn das Volumen der verwendeten Druckluft variiert, kann die Ablufttemperatur des Trockners schwanken.
- Wenn der Durchfluss der Druckluft geringer ist als der angegebene Mindestdurchfluss, funktioniert der Temperatursensor möglicherweise nicht richtig. Dadurch kann sich das Heizelement des Trockners überhitzen, was die Schutzvorrichtungen aktiviert, wodurch der Trockner anhält. Führen Sie entweder weiterhin Druckluft mit einem höheren Durchfluss als der angegebenen Mindestmenge über ein Spülventil zu oder schalten Sie das Produkt aus (OFF).
- Die Leistungsanzeige dieses Geräts zeigt den Wert am Auslass und es ist nicht gewährleistet, dass dieser Wert dem Wert am Einlass des Endgeräts des Kunden entspricht. Bitte steuern Sie den Druck und die Temperatur im Endgerät.

### 3.3 Einstellung der Auslassempertur

Stellen Sie die SV-Anzeige durch Drücken der Taste  $\nabla$  oder der Taste  $\triangle$  am Temperaturregler auf die gewünschte Temperatur ein.

[Beispiel] Ändern der SV-Temperatur von 25,0 °C auf 30,0 °C.

Anzeige	Beschreibung				
<table border="1"> <tr> <td>20.0</td> <td>PV</td> </tr> <tr> <td>25.0</td> <td>SV</td> </tr> </table>	20.0	PV	25.0	SV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass der PV/SV-Bildschirm angezeigt wird.</li> <li>2. Drücken Sie die Taste <math>\triangle</math>, um den SV-Wert auf 30,0 zu ändern.  Sobald der SV-Wert durch Drücken der Taste <math>\triangle</math> auf 30,0 gesetzt wurde, drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen. (Auch wenn die SEL-Taste nicht gedrückt wird, wird der Wert 3 Sekunden später automatisch übernommen.)</li> </ol>
20.0	PV				
25.0	SV				
<table border="1"> <tr> <td>20.0</td> <td>PV</td> </tr> <tr> <td>30.0</td> <td>SV</td> </tr> </table>	20.0	PV	30.0	SV	
20.0	PV				
30.0	SV				

\* Der spezifizierte Temperaturbereich für den Auslass ist 15 bis 30 °C.

### **3.4 Abschaltung**

- (1) Schalten Sie den EIN/AUS-Schalter aus.
- (2) Die Betriebsleuchte und die Anzeige der Temperaturreglers schalten sich aus, und der Betrieb wird gestoppt.

### **3.5 Vorsichtsmaßnahmen bei Neustart**

- Warten Sie nach dem Abschalten des Thermotrockners vor dem Starten mindestens 3 Minuten. Wenn Sie ihn vor Ablauf von 3 Minuten neu starten, kann die Schutzschaltung aktiviert und das Licht ausgeschaltet werden, was dazu führen kann, dass er nicht in Betrieb genommen werden kann.
- Wird der Betrieb neu gestartet, speichert der Temperaturregler die Schaltpunkte von dem Zeitpunkt des Stopps direkt vor dem Neustart.

### **3.6 Prüfpunkte vor dem Neustart**

Prüfen Sie bei der Inbetriebnahme folgende Punkte. Unterbrechen Sie bei Auftreten von Unregelmäßigkeiten unverzüglich den Betrieb. Schalten Sie zunächst den ON/OFF-Schalter und dann den Schalter der Haupt-Spannungsversorgung aus.

- Es liegt keine Druckluftleckage vor.
- Der SV-Wert der Temperaturüberwachung ist korrekt eingestellt.
- Der PV-Wert der Temperaturüberwachung zeigt keinen Fehler und keinen anormalen Wert an.
- Luftdruck, Temperatur, Durchfluss und Umgebungstemperatur entsprechen den Spezifikationen.
- Feuchtigkeit wird durch die Kondensatablassleitung ausgestoßen.
- Die Anzeige des Verdampfungsthermometers steht in der grünen Zone.
- Der Trockner weist keine anormalen Geräusche, Schwingungen oder Gerüche auf.

### **3.7 Vorsichtsmaßnahmen bei einem Not-Aus**

Das Heizelement verfügt über die folgenden eingebauten Schutzvorrichtungen.

Schutzvorrichtung	Zweck
Thermostat, Thermosicherung	Verhindert ein Überhitzen des Heizelements.
Überstromrelais	Schützt den Kältekompressor vor Überstrom und Überhitzung.


Wenn die Schutzvorrichtungen aktiviert werden, stoppt der Betrieb des Trockners. Falls es zu einem Stopp kommt, lesen Sie Kapitel 5 und beheben Sie die Ursache für den Stopp vor einem erneuten Start.

Wenn die Schutzvorrichtung in Betrieb ist, können Sie herausfinden, welche Schutzvorrichtung aktiviert wurde, indem Sie prüfen, ob das Produkt selbst in Betrieb ist oder ob eine der beiden LEDs „Temperaturregler“ oder „Betrieb“ eingeschaltet (ON) ist, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Schutzvorrichtung	Betriebsstatus des Produkts, wenn ein Fehler auftritt		
	Betriebsstatus des Produkts	Temperaturregler	Betriebs-LED
Überstromrelais	Stopp	eingeschaltet (ON)	LED ist OFF
Thermosicherung	Betrieb	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)
Thermostat	Stopp	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)

\* Das Überlastrelais wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Betriebsfrequenz nicht mehr als 5 Mal/Stunde beträgt, und das Produkt nimmt den Betrieb automatisch wieder auf.

Wenn die Thermosicherung anspricht, wird die Temperatur nicht geregelt, aber der Betrieb des Produkts wird nicht gestoppt.

	<b>Achtung</b>
<p><b>·Die Ausführung der Schutzvorrichtungen ist mit automatischer Rückführung. Bitte warten Sie mindestens 3 Minuten nach dem Betriebsstopp. Erfolgt der Neustart vor Ablauf von 3 Minuten, kann der Trockner möglicherweise nicht in Betrieb genommen werden oder hält erneut an.</b></p>	

### **3.8 Spezifikationen der Signale**

- Die Kontakte für Betriebssignal und Fehlersignal sind spannungsfrei. (Siehe Abb. 3.8.)

Signale	Spezifikationen des Signalmodus
Betriebssignal (N.O.)	Der Kontakt schaltet sich 10 Minuten nach dem Start ein.
Fehlersignal (N.C.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaltet sich ein, wenn ein Alarm aus dem Temperaturregler ausgegeben wird.</li> <li>- Schaltet sich ein, wenn der Betrieb stoppt oder eine Schutzvorrichtung in Betrieb ist.</li> </ul>
Fehlersignal (N.O.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaltet sich aus, wenn ein Alarm aus dem Temperaturregler ausgegeben wird.</li> <li>- Schaltet sich aus, wenn der Betrieb stoppt oder eine Schutzvorrichtung aktiviert ist.</li> </ul>

- Schaltleistung

Widerstandslast: 2 A Induktive Last      Last: 80 VA      Lampenlast: 100 W

Mindeststrom: 5 VDC, 2 mA

- Das Fehlersignal wird ausgegeben, wenn die Schutzvorrichtung des Kältekompressors (Überstromrelais) oder die Schutzvorrichtung des Heizelements (Thermostat) oder der Alarm des Temperaturreglers aktiviert werden. Entfernen Sie vor einem erneuten Start des Trockners die Ursache für den Fehler.

1) Wurden das Überstromrelais oder das Thermostat aktiviert, stoppt das Gerät den Betrieb.

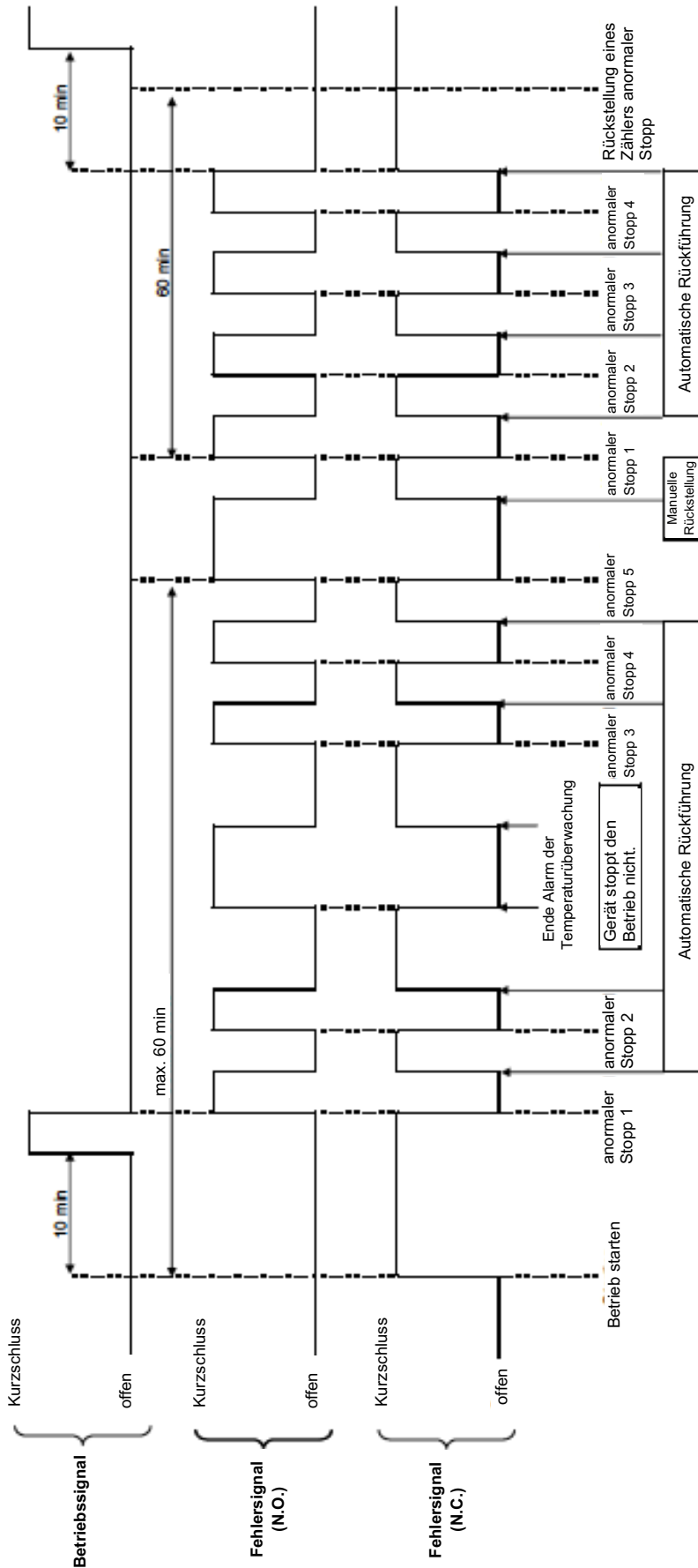
2) Wird der Alarm aus dem Temperaturregler erzeugt, stoppt das Gerät den Betrieb nicht.

### **3.9 Fernsteuerung**

- Wird der Trockner ferngesteuert betrieben, entfernen Sie die Drahtbrücken (6 und 7) an der Klemmenleiste und verbinden Sie den Schalter usw.

- Warten Sie auch bei einer Fernsteuerung des Trockners 3 Minuten, bevor Sie den Trockner nach einem Stopp wieder in Betrieb nehmen. Erfolgt der Neustart vor Ablauf von 3 Minuten, kann der Trockner möglicherweise aufgrund der Schutzvorrichtung (Überstromrelais) nicht in Betrieb genommen werden.

- Um einen Motorausfall zu verhindern, muss die Start-/Stopp-Frequenz im Bereich von 5 Mal pro Stunde liegen.

**Abb. 3.8 Ablaufdiagramm der Signale**

**【Anmerkungen】**

- (1) Der anomale Stopp wird bis zu 4 Mal innerhalb von 60 Minuten automatisch zurückgesetzt, aber das 5. Mal wird in diesem Fall nicht automatisch zurückgesetzt, bitte schalten Sie das Gerät einmal aus, um es zurückzusetzen.
- (2) Wird der Alarm aus der Temperaturüberwachung erzeugt, stoppt das Gerät den Betrieb nicht.

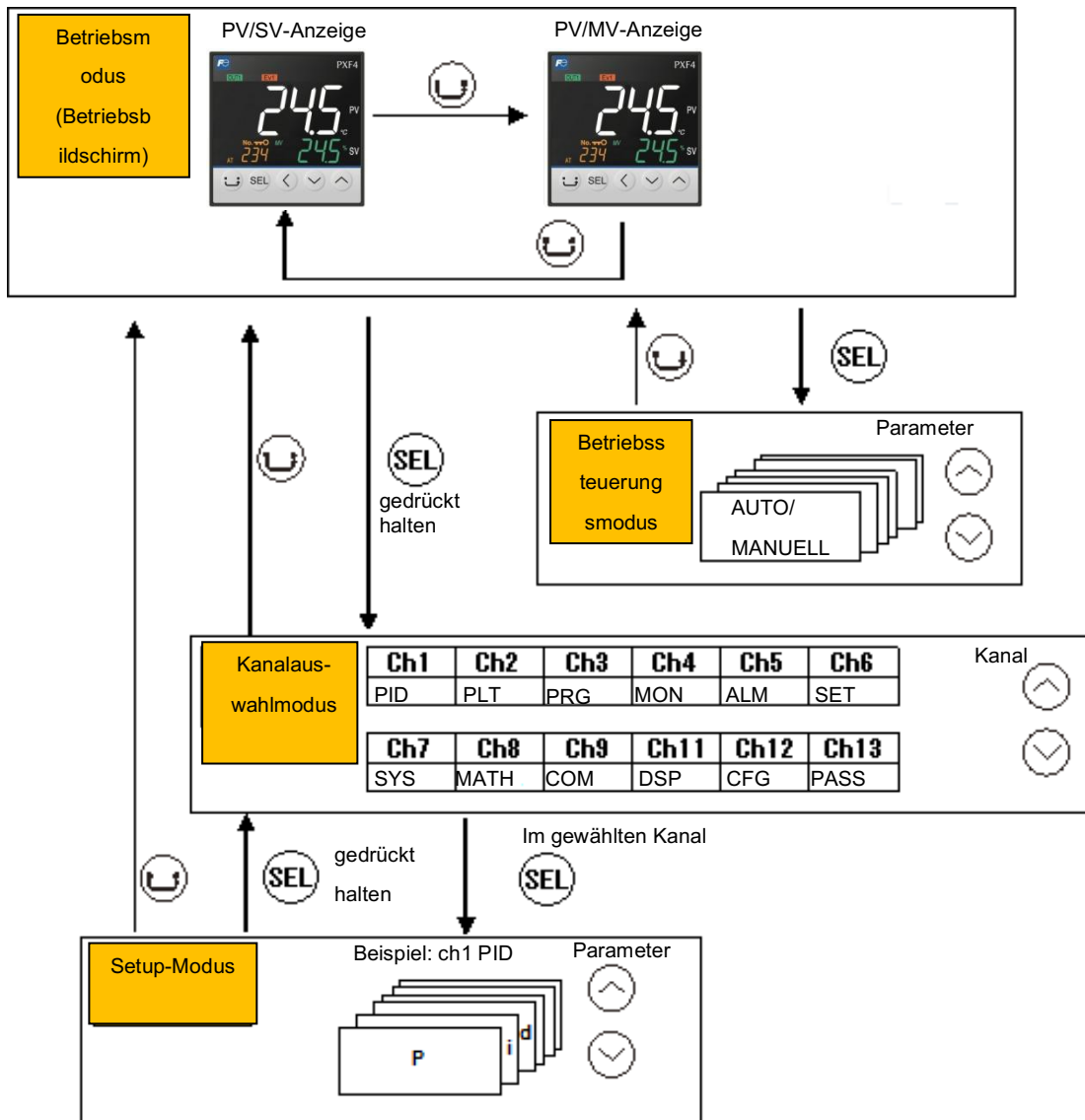
### 3.10 Funktionen und Betrieb des Temperaturreglers

#### 3.10.1 Liste der Funktionen

- Die folgenden Elemente können über den Temperaturregler eingestellt werden.

<u>Nr.</u>	<u>Funktion</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Details auf Seite</u>
<b><u>1</u></b>	<b><u>Tastensperre</u></b>	Die Tasten können gesperrt werden, um ein versehentliches Ändern der Einstellungen zu verhindern.	3.10.4
<b><u>2</u></b>	<b><u>Auto-Tuning-Fehler</u></b>	Wenn die Auslasstemperatur instabil ist, werden die PID-Werte automatisch an die optimalen Einstellungen angepasst.	3.10.5
<b><u>3</u></b>	<b><u>Manuelle PID-Einstellung</u></b>	Wenn die Auslasstemperatur instabil ist, können die PID-Werte manuell an die optimalen Einstellungen angepasst werden.	3.10.6
<b><u>4</u></b>	<b><u>Schalten des Temperaturfehler-Alarms</u></b>	Diese Funktion ändert die Alarmart oder den Grenzwert der Temperaturabweichung usw.	3.10.7

### 3.10.2 Liste der Tastenfunktionen



#### Betriebsmodus

Modus für den Normalbetrieb. Der Messwert (PV) oder der Sollwert (SV) wird angezeigt. In diesem Modus startet der Betrieb, wenn Spannung zugeführt wird. Der Sollwert (SV) kann geändert werden. Der Ausgang des Heizelements (MV) wird durch Umschalten des Bildschirms angezeigt.

#### Run-Modus

Im Run-Modus können die Alarm-Sollwerte eingestellt werden.

#### Kanalauswahlmodus

Im Kanalauswahlmodus können die gewünschten Parameter ausgewählt werden.

#### Einstellmodus

In diesem Modus können die Parameter eingestellt werden. Der Modus kann durch Drücken der SEL-Taste zwischen Parameterauswahl und Parametereinstellung umgeschaltet werden.

In der Parameterauswahl können die angezeigten Parameter mit den Tasten ⬇ und ⬆ umgeschaltet werden. In der Parametereinstellung können die Sollwerte mit den Tasten ⬇ und ⬆ umgeschaltet werden.

### 3.10.3 Liste der Parameter

Nachfolgend werden die Parameter der Temperaturüberwachung beschrieben.

[Anfangswerte der Temperaturüberwachung]

Parameter symbol	Beschreibung der Parameter	Schaltpunkt		Anmerkung
		IDH*4-***	IDH*6-***	
SV	Solltemperatur	25,0	25,0	Einheit [°C]
AT	Auto-Tuning-Fehler	oFF	oFF	„oFF“: Auto-Tuning Stopp/abgeschlossen
P	Proportionalbereich	5,0	9,0	Einheit: %
I	Integrierzeit	60	70	Einheit: Sekunden
D	derivative Zeit	11,5	13,5	Einheit: Sekunden
LoC	Tastensperre	oFF	oFF	„oFF“: keine Tastensperre
A1TP	Alarmart	10	10	Hoch-/Niedrig-Abweichung (mit Halten)
AL1	Temperaturabweichung	5	5	Einheit: °C
A1HY	Alarmhysterese	1	1	Einheit: °C
DLY1	Alarm-Verzögerungszeit	20	20	Einheit: Sekunden

### 3.10.4 Tastensperre LoC (028)

Die Tasten können gesperrt werden, um ein versehentliches Ändern der Einstellungen zu verhindern. Es gibt 3 Arten von Einstellungen für die Tastensperre.

- oFF: Keine Tastensperre
- ALL: Alle Tasten sind gesperrt
- PARA: Alle Prozesse außer SV-Änderung sind gesperrt

Das Kanalmenü kann angezeigt werden.

**[Einstellbeispiel]** Einstellen der Tastensperre

Anzeige	Beschreibung
	1. Stellen Sie sicher, dass der PV/SV-Bildschirm angezeigt wird.
	2. Drücken Sie die SEL-Taste, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.
	3. Drücken Sie die Taste  , um von MAN zu LoC zu wechseln.
	4. Drücken Sie die SEL-Taste, um in den Loc-Modus zu gelangen. („oFF“ in der unteren Ebene blinkt.)
	5. Drücken Sie die Taste  , um von oFF zu ALL zu wechseln.
	6. Drücken Sie die SEL-Taste, um die Änderung zu übernehmen. Alle Tasten sind nun gesperrt.
	7. Drücken Sie die Taste  , um zur PV/SV-Anzeige zurückzukehren.

**3.10.5 Auto-Tuning** AT (005)

Die optimalen PID-Werte werden automatisch per Auto-Tuning eingestellt.

**[Einstellbereich]**

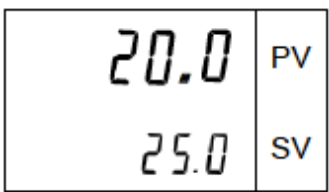

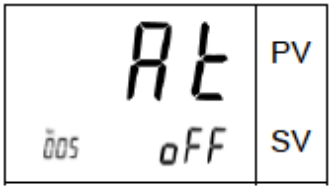

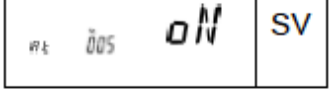
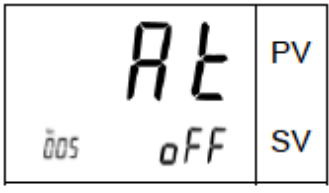

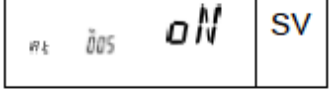
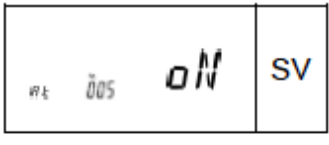

- oFF: Stopp/abgeschlossen
- oN: Auto-Tuning-Start (Standardausführung)
- L-oN: Auto-Tuning-Start (niedrige PV-Ausführung)  
Die niedrige PV-Ausführung reduziert das Überschreiten beim Einstellen.

- Wenn der PID-Wert per Auto-Tuning eingestellt wird, wird er selbst dann gespeichert, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet wird. Wenn die Spannungsversorgung während des Auto-Tunings unterbrochen wird, werden die PID-Werte nicht geändert und der Benutzer muss das Auto-Tuning erneut durchführen.
- Der Controller schaltet während des Auto-Tunings auf EIN/AUS-Betrieb (= 2-Positionen-Betrieb) um, so dass der PV je nach Prozess stark variiert. Verwenden Sie das Auto-Tuning nicht bei Prozessen, bei denen eine große Abweichung von PV nicht zulässig ist.
- Wenn der SV stark geändert wird, wird der PV-Eingangstyp geändert, oder die Regelbarkeit wird schlechter, weil das geregelte Element geändert wird, und der Benutzer sollte das Auto-Tuning erneut durchführen.

Anmerkung) Während des Auto-Tunings wird der EIN/AUS-Betrieb durchgeführt. Es kommt zu einem Überschreiten bei SV.

Um das Überschreiten zu reduzieren, verwenden Sie eine niedrige PV-Ausführung und führen Sie das Auto-Tuning durch.

**[Beispiel]** Einstellen des Auto-Tunings

Anzeige	Beschreibung
	1. Stellen Sie sicher, dass der PV/SV-Bildschirm angezeigt wird.
	2. Drücken Sie die SEL-Taste, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.
	3. Drücken Sie die Taste  , um in den MAN-Modus zurückzukehren.
	4. oFF in der unteren Ebene blinkt, nachdem die SEL-Taste gedrückt wurde.
	5. Drücken Sie die Taste  , um von oFF zu oN zu wechseln.
	6. Drücken Sie die SEL-Taste. Das Auto-Tuning wird ausgeführt. (Die AT-Anzeige unten links blinkt.)
	7. Drücken Sie die Taste  , um zur PV/SV-Anzeige zurückzukehren.

### 3.10.6 Manuelle PID-Einstellung

CH1 PID (Regelparameter)

**P** Proportionalbereich (050)

**i** Integrierzeit (051)

**d** Derivative Zeit (052)

PID (Proportionalbereich/Integrierzeit/derivative Zeit) wird eingestellt.

#### [Einstellbereich]

P: 0,1 bis 999,9 %

I: 0 bis 3200 s

D: • 0,0 bis 999,9 s

- Die optimalen PID-Werte werden automatisch per Auto-Tuning eingestellt.
- Die per Auto-Tuning eingestellten PID-Werte werden als optimal angesehen. Zum Ändern der Ansprechzeit stellen Sie die PID-Werte manuell ein.
- Die PID-Werte werden im Vorfeld eingestellt. Bitte verwenden Sie die manuelle Einstellung, wenn das Auto-Tuning sich nicht stabilisiert.
- Ist P zu klein, wird die Steuerung instabil. Ist P zu groß, verlangsamt sich die Ansprechzeit.

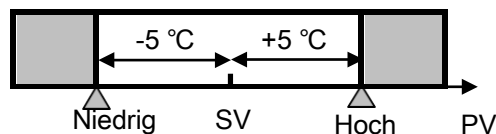
#### [Beispiel] Einstellung von P=10,0 %, I=100 s, D=20s

Anzeige	Beschreibung
	1. Stellen Sie sicher, dass der PV/SV-Bildschirm angezeigt wird.
	2. Halten Sie die SEL-Taste gedrückt, um zu CH1 zu wechseln (PID-Regelparameter).
	3. Halten Sie die SEL-Taste gedrückt. P (Proportionalbereich) wird angezeigt.
	4. Drücken Sie die [SEL]-Taste. (Die erste Stelle in der unteren Ebene blinkt.)
	5. Drücken Sie die Taste $\Delta$ , um von 5,0 zu 10,0 wechseln.
	6. Drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen.
	7. Drücken Sie die Taste $\nabla$ , um i (Integrierzeit) anzuzeigen.
	8. Drücken Sie die [SEL]-Taste. (Die erste Stelle in der unteren Ebene blinkt.)
	9. Drücken Sie die Taste $\Delta$ , um von 60 auf 100 zu wechseln.
	10. Drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen.
	11. Drücken Sie die Taste $\nabla$ , um d (derivative Zeit) anzuzeigen.
	12. Drücken Sie die [SEL]-Taste. (Die erste Stelle in der unteren Ebene blinkt.)
	13. Drücken Sie die Taste $\Delta$ , um von 11,5 auf 20,0 zu wechseln.
	14. Drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen.
	15. Drücken Sie die Taste $\square$ , um zur PV/SV-Anzeige zurückzukehren.

### 3.10.7 Schalten des Temperaturfehler-Alarms

#### 1) Änderung der Alarmart und der Temperaturabweichung

Stellen Sie den Temperaturalarm für den SV-Wert ein.  
 Die Abbildung rechts zeigt den Standardwert an.



- Alarmart  (470): Hoch-/Niedrig-Abweichung
- Temperature Abweichung  (009): +/- 5 °C

- Schalten Sie nach der Änderung der Alarmart die Spannungsversorgung aus und wieder ein.

\* Nach Änderung des Temperaturalarms werden die Spezifikationen des Fehlersignalausgangs geändert. (Seite 3-4).






Schaltpunkt	Alarmart	Betriebsprofil
0	Kein Alarm	-
3	Obergrenze des Absolutwertes	
4	Untergrenze des Absolutwertes	
8	Hoch-Abweichung	
9	Niedrig-Abweichung	
10	Hoch-/Niedrig-Abweichung	

\* Auch wenn sich PV bei Einschalten der Spannungsversorgung im alarmlösenden Bereich befindet, erzeugen die oben genannten Alarme nicht sofort einen Alarm. Ein Alarm wird erzeugt, wenn sich der PV-Wert einmal aus dem alarmlösenden Bereich herausbewegt und wieder in den Bereich zurückkehrt.

**[Beispiel]** Stellen Sie die Alarmart auf Halten der Hoch-Abweichung ein.

Anzeige	Beschreibung
	1. Stellen Sie sicher, dass der PV/SV-Bildschirm angezeigt wird.
	2. Halten Sie die SEL-Taste gedrückt, um zu CH1 zu wechseln (PID-Regelparameter). 3. Drücken Sie die Taste , um CH5 (Alarmparameter) anzuzeigen.
	4. Drücken Sie die SEL-Taste, um CH5 (Alarmparameter) einzugeben. A1TP (Einstellung der Alarmart) wird angezeigt. 5. Drücken Sie die [SEL]-Taste. (Die erste Stelle in der unteren Ebene blinkt.)
	6. Drücken Sie die Taste , um von 10 auf 8 zu wechseln (Hoch-Abweichung, Halten).
	7. Drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen.
	8. Drücken Sie die Taste , um zur PV/SV-Anzeige zurückzukehren.

**[Beispiel]** Einstellung der Temperaturabweichung auf  $\pm 3$  °C.

Anzeige	Beschreibung				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="137 394 363 488">20.0</td> <td data-bbox="363 394 430 488">PV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="137 488 363 555">25.0</td> <td data-bbox="363 488 430 555">SV</td> </tr> </table>	20.0	PV	25.0	SV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass der PV/SV-Bildschirm angezeigt wird.</li> </ol>
20.0	PV				
25.0	SV				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="137 586 363 680">MAN</td> <td data-bbox="363 586 430 680">PV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="137 680 363 748">001 OFF</td> <td data-bbox="363 680 430 748">SV</td> </tr> </table>	MAN	PV	001 OFF	SV	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Drücken Sie die SEL-Taste, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.</li> </ol>
MAN	PV				
001 OFF	SV				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="137 748 363 842">AL1</td> <td data-bbox="363 748 430 842">PV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="137 842 363 909">009 5.0</td> <td data-bbox="363 842 430 909">SV</td> </tr> </table>	AL1	PV	009 5.0	SV	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Drücken Sie die Taste   , um von MAN zu AL1 wechseln.</li> <li>4. Drücken Sie die SEL-Taste, um in den AL1-Modus zu gelangen. (Die erste Stelle in der unteren Ebene blinkt.)</li> </ol>
AL1	PV				
009 5.0	SV				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="137 909 363 1003">009 3.0</td> <td data-bbox="363 909 430 1003">SV</td> </tr> </table>	009 3.0	SV	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Drücken Sie die Taste   , um von 5,0 zu 3,0 wechseln.</li> <li>6. Drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen.</li> </ol>		
009 3.0	SV				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Drücken Sie die Taste  , um zur PV/SV-Anzeige zurückzukehren.</li> </ol>				

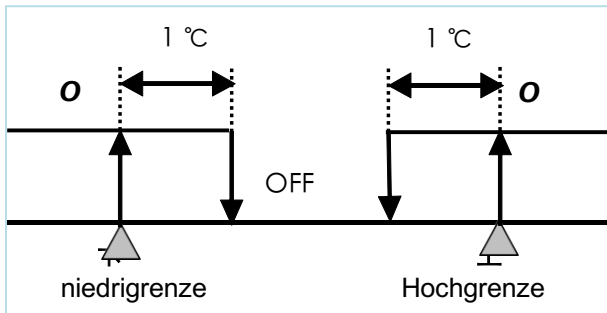
### 1) Alarmhysterese und Alarm-Verzögerungszeit

Zum Ändern der Temperaturhysterese zum Stoppen des Alarms und der Zeit zum Einschalten des Alarms.

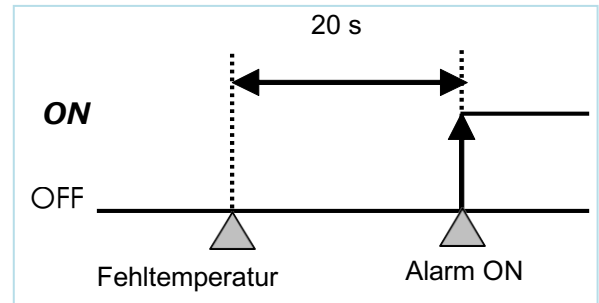
Alarmhysterese **A1HY**(471) : 1 °C

Alarm-Verzögerungszeit **DLY1**(472) : 20 s

Alarmhysterese



Alarm-Verzögerungszeit



**[Beispiel]** Einstellung der Alarmhysterese auf 2 °C und der Verzögerungszeit auf 30 s.

Anzeige	Beschreibung				
<table border="1"> <tr><td>20.0</td><td>PV</td></tr> <tr><td>25.0</td><td>SV</td></tr> </table>	20.0	PV	25.0	SV	1. Stellen Sie sicher, dass der PV/SV-Bildschirm angezeigt wird.
20.0	PV				
25.0	SV				
<table border="1"> <tr><td>CH 5</td><td>PV</td></tr> <tr><td>ALM</td><td>SV</td></tr> </table>	CH 5	PV	ALM	SV	2. Halten Sie die SEL-Taste gedrückt, um zu CH1 zu wechseln (PID-Regelparameter).
CH 5	PV				
ALM	SV				
<table border="1"> <tr><td>A1TP</td><td>PV</td></tr> <tr><td>1</td><td>SV</td></tr> </table>	A1TP	PV	1	SV	3. Drücken Sie die Taste $\odot$ , um CH5 (Alarmparameter) anzuzeigen.
A1TP	PV				
1	SV				
<table border="1"> <tr><td>A1HY</td><td>PV</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>SV</td></tr> </table>	A1HY	PV	1.0	SV	4. Drücken Sie die SEL-Taste, um CH5 (Alarmparameter) einzugeben. A1TP (Alarmart) wird angezeigt.
A1HY	PV				
1.0	SV				
<table border="1"> <tr><td>2.0</td><td>SV</td></tr> </table>	2.0	SV	5. Drücken Sie die Taste $\odot$ , um von A1TP zu A1HY (Alarmhysterese) zu wechseln.		
2.0	SV				
<table border="1"> <tr><td>dLY1</td><td>PV</td></tr> <tr><td>20</td><td>SV</td></tr> </table>	dLY1	PV	20	SV	6. Drücken Sie die [SEL]-Taste. (Die erste Stelle in der unteren Ebene blinkt.)
dLY1	PV				
20	SV				
<table border="1"> <tr><td>30</td><td>SV</td></tr> </table>	30	SV	7. Drücken Sie die Taste $\odot$ , um von 1 auf 2 zu wechseln.		
30	SV				
	8. Drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen.				
	9. Drücken Sie die Taste $\odot$ , um von A1HY zu DLY1 (Verzögerungszeit) zu wechseln.				
	10. Drücken Sie die [SEL]-Taste. (Die erste Stelle in der unteren Ebene blinkt.)				
	11. Drücken Sie die Taste $\odot$ , um von 20 auf 30 zu wechseln.				
	12. Drücken Sie die SEL-Taste, um den Wert zu übernehmen.				
	13. Drücken Sie die Taste $\odot$ , um zur PV/SV-Anzeige zurückzukehren.				

**4**

# Überprüfungen und Wartungsarbeiten

## 4.1 Tägliche Prüfpunkte

Vor dem Normalbetrieb die folgenden Punkte prüfen. Falls Probleme auftreten, unterbrechen Sie den Betrieb unverzüglich und schlagen Sie in Kapitel 5 „Fehlersuche“ nach.

- Es liegen keine Luftleckagen vor.
- Die Betriebsanzeige leuchtet während des Betriebs.
- Feuchtigkeit (Kondensat) wird durch den Kondensatablassschlauch ausgestoßen.
- Die Anzeige des Verdampfungsthermometers zeigt bei druckbeaufschlagtem Betrieb auf die grüne Zone.
- Die Anzeige des Verdampfungsthermometers zeigt etwa 3-10 °C niedriger als die Umgebungstemperatur an, wenn das Gerät ohne Druckluftversorgung installiert wird.
- Es tritt kein abnormales Geräusch oder eine abnormale Vibration aus dem Gerät auf.
- Es tritt kein abnormaler Geruch oder Rauch aus dem Gerät auf.

## 4.2 Periodische Wartung

### 4.2.1 Reinigung des Filters am Lüftungsanschluss (Ansauganschluss)

Um Staub am Lüftungseinlass (Ansauganschluss) zu beseitigen, ist einmal im Monat eine elektrische Vakuumpumpe oder Ausblaspumpe anzuschließen. Tragen Sie eine Schutzbrille und -maske, um zu verhindern, dass Ihnen während des Ausblasens Staub in die Augen oder den Hals gelangt.

Bestell-Nr.

Bestell-Nr.	Beschreibung	Modell	Anz.
IDF-S1249	Staubschutzfilter	IDH*4	1
IDF-S1747	Staubschutzfilter	IDH*6	1

### 4.2.2 Reinigung des Sieb des automatischen Kondensatablasses

Entfernen Sie monatlich den Staub vom Sieb am automatischen Kondensatablass. Verwenden Sie ein neutrales Reinigungsmittel. Wenn der automatische Kondensatablass stark verschmutzt ist, ersetzen Sie ihn und verkürzen Sie die Wartungsabstände.

### 4.2.3 Austauschen der Gehäuse-Baugruppe

Tauschen Sie das Gehäuse aus, wenn der automatische Kondensatablass trotz Reinigung nicht funktioniert.

## ! Warnung

- Die Wartung des Lufttrockners muss von einer Person mit der entsprechenden Kenntnis und Erfahrung mit Lufttrocknern und mit diesen verbundenen Geräten durchgeführt werden.
- Vor der Ausführung der Wartungsarbeiten müssen die wichtigen Warnhinweise in dieser Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.



## Gefahr

- Stellen Sie vor dem Austauschen oder Reinigen von Teilen des Lufttrockners sicher, dass der gesamte Druckluft aus dem Lufttrockner abgelassen wird und „0“ beträgt. Entfernen Sie die Gehäuse-Baugruppe nicht, wenn der Lufttrockner in Betrieb ist oder der Lufttrockner druckbeaufschlagt ist. Restdruckluft im Innern des Lufttrockners ist sehr gefährlich, da beim Lösen Teile mit hoher Geschwindigkeit herauschnellen können bzw. sich Unfälle ereignen können.
- Dieses Produkt verfügt über Teile, die während des Betrieb heiß werden sowie eine Spannungsversorgung mit Hochspannung. Es besteht das Risiko von Verbrennungen aufgrund der Wärme oder Tod durch Stromschlag aufgrund der Hochspannung. Auch nachdem der Lufttrockner abgeschaltet wird, nachdem das Licht des Lufttrockners ausgeschaltet wurde, können die Leitungen spannungsgeladen sein. Schalten Sie vor Arbeiten an den spannungsführenden Teilen stets den installierten Fehlerstromschutzschalter aus.
- Da einige Teile des Lufttrockners nicht sofort abkühlen, besteht nach der Unterbrechung der Spannungsversorgung Verbrennungsgefahr aufgrund der Restwärme. Tauschen Sie die Teile erst dann aus, wenn ihre Temperatur auf 50 °C oder weniger gesunken ist. Als Richtlinie gilt, ca. 10 bis 15 Minuten zu warten.
- Bei der Ausführung von Wartungsarbeiten am Filter des automatischen Kondensatablasses und am Kondensatablass besteht das Risiko, mit dem abgelassenen Medium in Berührung zu kommen. Bitte befolgen Sie die vom Kunden vorgegebenen Sicherheitsvorschriften für die Kunden. (Beispiel: Arbeiten mit Schutzbrille, Schürze und Handschuhen durchführen, um zu verhindern, dass austretende Flüssigkeit den menschlichen Körper berührt.)
- Verwenden Sie zum Reinigen von Teilen, wie z. B. den Filter des automatischen Kondensatablasses und den Kondensatablass ein neutrales Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, wie z. B. Verdüner.
- Tragen Sie beim Entfernen der Abdeckung bzw. der Gehäuse-Baugruppe des automatischen Kondensatablasses Handschuhe, um Verletzungen vorzubeugen.

### [Reinigung und Ersetzen des automatischen Kondensatablasses/Sieb]

Befolgen Sie bei der Ausführung von Wartungsarbeiten am Sieb/automatischen Kondensatablass die nachfolgenden Schritte.

- (1) Entfernen der Behälter-Baugruppe
  - 1) Schalten Sie den beleuchteten ON/OFF-Schalter aus.
  - 2) Den Fehlerstromschutzschalter an der Spannungsversorgung ausschalten oder den Spannungsversorgungsstecker aus der Buchse ziehen.
  - 3) Schließen Sie die Ein- und Auslassventile vollständig. Den Bypass erst dann öffnen, wenn während der Arbeit Druckluft benötigt wird.
  - 4) Entfernen Sie die Außenabdeckungen nur, wenn es für die Arbeit notwendig ist.
  - 5) Öffnen Sie den Restdruckentlüftungshahn am Anschluss für den Ablassschlauch, um Luft und die im Produkt verbliebene Flüssigkeit abzulassen. (Lassen Sie die Ablassleitung angeschlossen und halten Sie sie fest, damit sie nicht verdreht wird.)
  - 6) Seien Sie vorsichtig, da aufgrund des Restluftdrucks im Produkt Kondensatflüssigkeit herausspritzen kann.
  - 7) Entfernen Sie die Ablassleitung.
  - 8) Ziehen Sie den Schlauch heraus, während Sie die Entriegelungsbuchse der Ablassleitung nach oben drücken.

- 9) Lösen Sie das Vinylband, mit dem die Behälterisolierung befestigt ist, und entfernen Sie die Behälterisolierung.
- 10) Halten Sie die Behälter-Baugruppe vorsichtig fest und drücken Sie den Verriegelungsknopf mit dem Daumen nach unten.

Drehen Sie dann die Behälter-Baugruppe nach links (oder rechts) auf 30°, um die Markierungen auszurichten.

Lassen Sie den Daumen von dem Verriegelungsknopf los und ziehen Sie die Behälter-Baugruppe langsam (vertikal) nach unten, um sie zu entfernen.

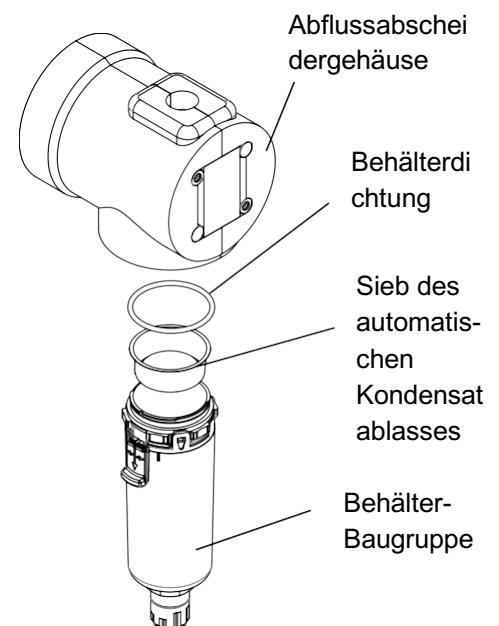
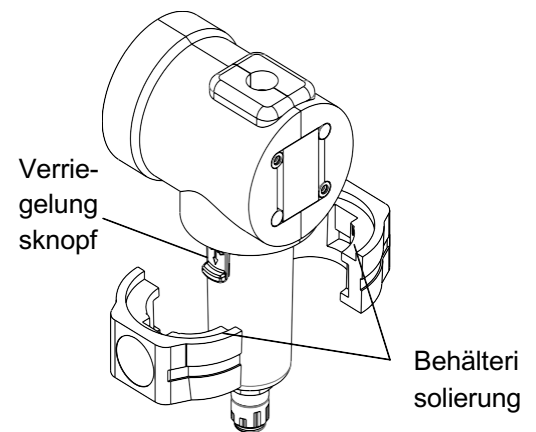
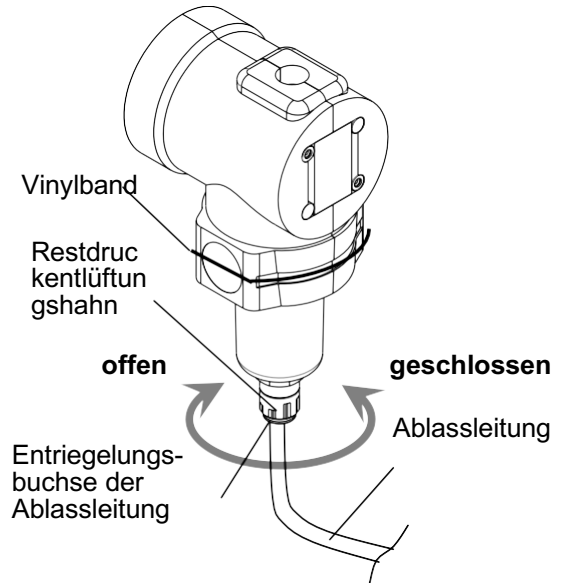
- 11) Entfernen Sie das Sieb aus dem automatischer Kondensatablass und reinigen Sie es.

Achten Sie bei der Demontage darauf, sich nicht die Hand an den scharfen Kanten des Siebs zu verletzen.

- 12) Geben Sie eine neutrale Reinigungsmittellösung in die Baugruppe und schütteln Sie sie gründlich, um sie zu reinigen.

## (2) Montage der Behälter-Baugruppe

- 1) Überprüfen Sie die Behälterdichtung auf Beschädigungen wie Kratzer, Verdrehungen oder Fremdkörper. Dann das Schmierfett dünn auftragen und in die Nut in die Behälter-Baugruppe einsetzen.
- 2) Montieren Sie das Sieb des automatischen Kondensatablasses an der Gehäusebaugruppe und setzen Sie es in das Abflussabscheidergehäuse ein. Drehen, bis der Verriegelungsknopf mit einem Klicken einrastet
- 3) Versuchen Sie vorsichtig, die Behälter-Baugruppe zu drehen und stellen Sie sicher, dass sie sich nicht drehen lässt. Wenn sie sich drehen lässt, setzen Sie das Gehäuse des automatischen Kondensatablasses erneut ein.
- 4) Bringen Sie die Behälterisolierung an der Behälter-Baugruppe an und befestigen Sie die Behälter-Baugruppe mit dem Vinylband.
- 5) Schließen Sie den Restdruckentlüftungshahn und montieren Sie die Ablassleitung und die Frontplatte so, wie sie ursprünglich waren.
- 6) Wenn Sie den Lufttrockner wieder mit Druckluft versorgen, öffnen Sie zunächst langsam das Ventil auf der Einlassseite. Prüfen Sie auf Druckluftleckagen und wenn alles in Ordnung ist, öffnen Sie das Ventil auf der Auslassseite.
- 7) Ist das Sieb des automatischen Kondensatablasses oder die Gehäuse-Baugruppe beschädigt oder stark verschmutzt, tauschen Sie diese durch eine neue aus.



**Ersatzteile des automatischen Kondensatablasses**

Bestell-Nr.	Beschreibung	Anz.	Verwendbares Modell	Anmerkung
AD38-A	Behälter-Baugruppe	1	IDH*4, IDH*6	Mit Behälterdichtung
AD37-A		1	IDH*4, IDH*6 (Option E – Spezifikation)	

Anm.) Das Abflussabscheidergehäuse kann nicht ersetzt werden.

**Ersatzteile des Siebs und der Behälterdichtung des automatischen Kondensatablasses**

Bestell-Nr.	Beschreibung	Anz.
IDF-S0001	Sieb des automatischen Kondensatablasses	1
C32FP-260S	Behälterdichtung	1

**Behälterisolierung**

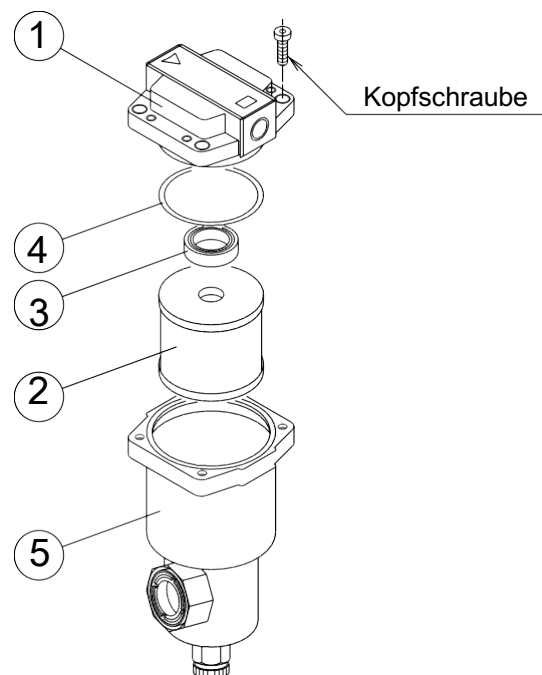
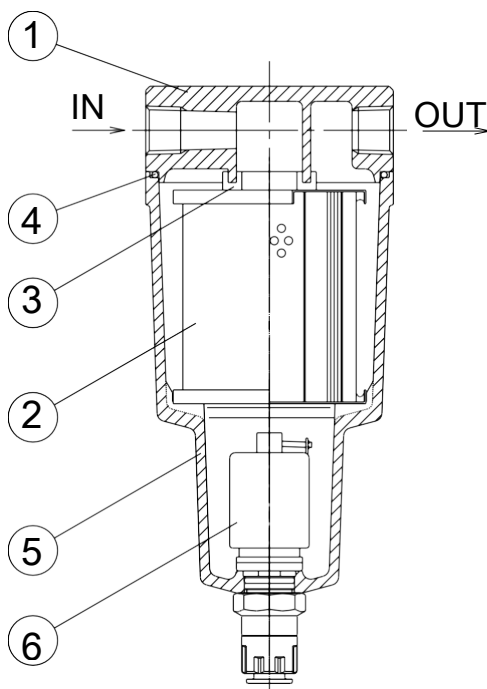
Bestell-Nr.	Beschreibung	Anz.	Anmerkung
IDF-S1932	Behälterisolierung	1	2 Stück pro Modell

### 4.2.4 Wartung des Filters

Bei Produkten mit eingebautem Filter muss das Filterelement alle 2 Jahre ausgetauscht werden.

#### (1) Austauschen des Submikrofilters mit Vorfilterelement

1. Lösen Sie die 4 Kopfschrauben und nehmen Sie das Gehäuse ab. Lösen Sie die Kopfschrauben mit einem Sechskantschlüssel mit einer Nenngröße von 5. (Nichts von der Gehäuseisolation (1) entfernen.)
2. Entfernen Sie das Filterelement vom Gehäuse und den O-Ring und die Dichtung vom Körper.
3. Montieren Sie einen neuen O-Ring auf den Körper.
4. Montieren Sie eine neue Dichtung auf den Körper.
5. Führen Sie ein neues Filterelement in den Körper ein, dabei müssen die Bohrungen nach oben zeigen.
6. Befestigen Sie das Gehäuse fest mit 4 Kopfschrauben.
7. Prüfen Sie, dass keine Druckluftleckage vorliegt.

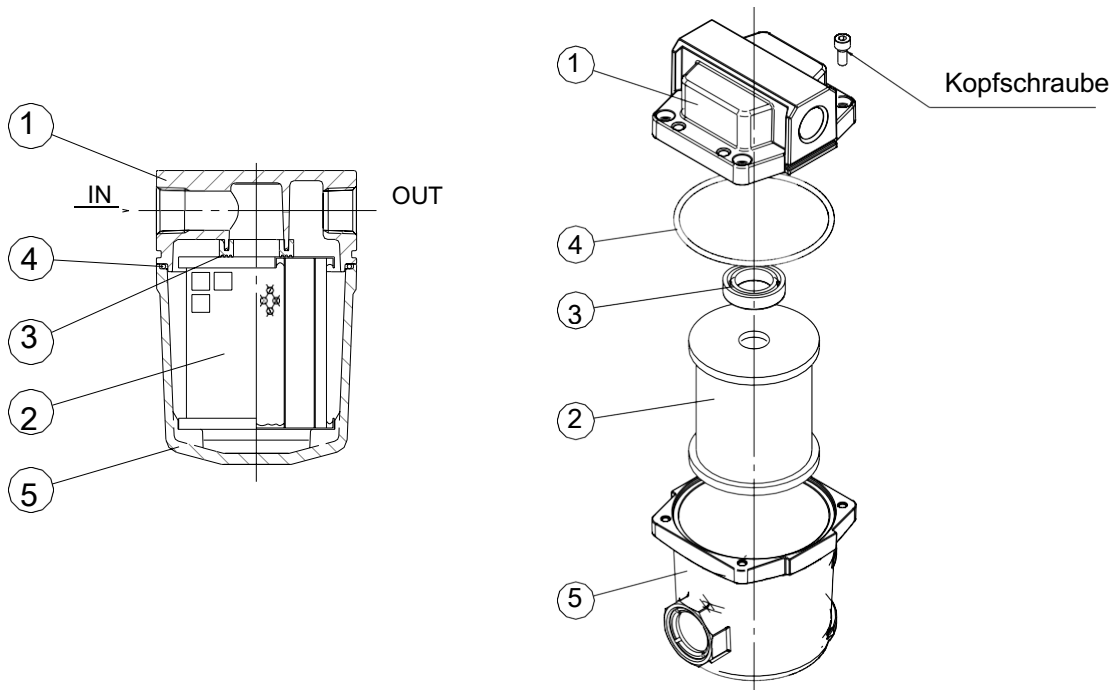


Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	
		IDH*4	IDH*6
1	Gehäuse	-	-
2	Filterelement	Filterelement- Baugruppe AMH- EL250	Filterelement- Baugruppe AMH- EL350
3	Dichtung		
4	O-Ring		
5	Gehäuse	Gehäuse- Baugruppe AM-CA250C-D	Gehäuse- Baugruppe AM-CA350C-D
6	Automatischer Kondensatablass	[Für Option E] AM-CA250C-C	[Für Option E] AM-CA350C-C

#### (2) Austauschen des Supermikrofilter-Filterelements

1. Lösen Sie die 4 Kopfschrauben und nehmen Sie das Gehäuse ab. Lösen Sie die Kopfschrauben mit einem Sechskantschlüssel mit einer Nenngröße von 5. (Nichts von der Gehäuseisolation (1) entfernen.)
2. Entfernen Sie das Filterelement vom Gehäuse und den O-Ring und die Dichtung vom Körper.

3. Montieren Sie einen neuen O-Ring auf den Körper.
4. Montieren Sie eine neue Dichtung auf den Körper.
5. Führen Sie ein neues Filterelement in den Körper ein, dabei müssen die Bohrungen nach oben zeigen.
6. Befestigen Sie das Gehäuse fest mit 4 Kopfschrauben.
7. Prüfen Sie, dass keine Druckluftleckage vorliegt.



Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	
		IDH*4	IDH*6
1	Gehäuse	-	-
2	Filterelement	Filterelement- Baugruppe AME- EL250	Filterelement- Baugruppe AME- EL350
3	Dichtung		
4	O-Ring		
5	Gehäuse	-	-

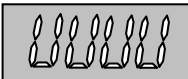
**5**

# Fehlersuche

## 5.1 Fehlersuche

Bei Auftreten von Problemen siehe folgende Tabelle. Wenn das Problem nicht gelöst werden kann, unterbrechen Sie die Stromversorgung und kontaktieren Sie eine unserer Verkaufsgagenturen.

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahme
Der Lufttrockner kann nicht betrieben werden und die Betriebsanzeige leuchtet nicht, obwohl der Schalter auf ON steht.	Das Netzkabel oder der Stecker ist lose oder nicht angeschlossen.	Schließen Sie das Netzanschlusskabel und den Stecker korrekt an.
	Fehlerstrom-Schutzschalter ist ausgeschaltet (OFF).	Sicherstellen, dass die richtige Kapazität des Leistungsschalters verwendet wird. Es ist nicht möglich, den Lufttrockner innerhalb von 3 Minuten nach dem Abschalten wieder zu starten. Warten Sie vor dem Neustart 3 Minuten. Den Betrieb wieder aufnehmen, nachdem Sie den Leistungsschalter wieder auf ON gestellt haben. Wenn der Leistungsschalter immer noch auf OFF schaltet, ist möglicherweise ein Fehler in der elektrischen Isolierung aufgetreten. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab und setzen Sie sich mit SMC in Verbindung.
Während des Betriebs erlischt die Anzeige und der Kühler hält an.	- Ungenügende Ventilation am Installationsort. - Das Lüftungsgitter wird durch eine Wand oder Staub blockiert. - Der Staubfilter ist blockiert.	- Die Belüftung durch das Installieren von Kanälen usw. verbessern. - Die Installation so vornehmen, dass die Lüftungsöffnungen der Vorder- und Oberseite einen ausreichenden Abstand zur Wand haben. <a href="#">Seite 2-3</a> - Wir empfehlen, die Lüftungsgitter regelmäßig zu reinigen. (i. d. R. einmal monatlich)
	- Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Die Umgebungstemperatur so weit verringern, dass sie innerhalb der Spezifikationen liegt.
	- Der Durchfluss der Druckluft ist zu gering bzw. nicht vorhanden oder zu hoch.	- Den Durchfluss der Druckluft entsprechend der Spezifikationen einstellen. (Bei einem zu geringen oder keinem Durchfluss kann sich das Heizelement überhitzen und das Thermostat auslösen.) - Mithilfe des Spülventils einstellen. <a href="#">Seiten 3-1 und 3-2</a>
	- Die Einlassdrucklufttemperatur ist zu hoch.	Verbessern Sie die Belüftung rund um den Luftkompressor oder sorgen Sie für eine niedrigere Umgebungstemperatur rund um den Luftkompressor, um die Temperatur des Auslasses aus dem Kompressor zu reduzieren.
	- Große Versorgungsspannungsschwankungen.	Einen Wandler installieren und die Spannungsversorgung prüfen, damit ein zulässiger Wert aufrechterhalten wird. Die zulässige Schwankung der Versorgungsspannung beträgt 5~+10 % der Nennspannung.
Das Verdampfungsthermometer zeigt einen Bereich oberhalb der grünen Zone an.	- Ungenügende Ventilation am Installationsort. - Das Lüftungsgitter wird durch eine Wand oder Staub blockiert. - Der Staubfilter ist mit Öl, Fremdkörpern, Staub usw. verstopft.	- Die Belüftung durch das Installieren von Kanälen usw. verbessern. - Die Installation so vornehmen, dass die Lüftungsöffnungen der Vorder- und Oberseite einen Abstand von min. 600 mm zur Wand haben. <a href="#">Seite 2-3</a> - Wir empfehlen, die Lüftungsgitter regelmäßig zu reinigen. (i. d. R. einmal monatlich) - Staubschutzfilter reinigen oder ersetzen.
	- Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Die Umgebungstemperatur so weit verringern, dass sie innerhalb der Spezifikationen liegt.
	- Der Durchfluss der Druckluft ist zu hoch.	Den Durchfluss der Druckluft entsprechend der Spezifikationen einstellen.
	- Die Einlassdrucklufttemperatur ist zu hoch.	Verbessern Sie die Belüftung rund um den Luftkompressor oder sorgen Sie für eine niedrigere Umgebungstemperatur rund um den Luftkompressor, um die Temperatur des Auslasses aus dem Kompressor zu reduzieren.

Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahme
Starker Druckabfall.	- Das Ventil in der Eingangs-/Ausgangsleitung ist nicht vollständig geöffnet.	- Den Trockner nur mit vollständig geöffnetem Ventil der Eingangs-/Ausgangsleitung verwenden.
	- Der Luftfilter in der Druckluftleitung ist verstopft.	- Das Element des Druckluftfilters auf der Einlassseite bzw. das eingebaute Element austauschen. <a href="#">Seite 4-4</a>
	- Der Durchfluss der Druckluft ist zu hoch.	- Den Durchfluss der Druckluft entsprechend der Spezifikationen einstellen.
Auf der Ausgangsseite der Druckluftleitung entsteht Feuchtigkeit.	- Das Bypass-Ventil ist geöffnet.	- Sicherstellen, dass das Bypass-Ventil bei Verwendung des Trockners vollständig geschlossen ist.
	- Aus dem automatischen Kondensatablass wird kein Kondensat abgelassen.	- Sicherstellen, dass die Ablassleitung nicht eingeklemmt oder gebogen ist. - Den automatischen Kondensatablass prüfen. - Den Sieb des automatischen Kondensatablasses prüfen. - <a href="#">Seite 4-1</a>
	- Die Leitung ist mit einer separaten Druckluftleitung ohne Lufttrockner verbunden.	- Einen Lufttrockner in der Leitung ohne Lufttrockner installieren. - Die beiden Leitungen voneinander trennen, damit sie nicht miteinander verbunden sind.
Kein Durchfluss der Druckluft.	- Die Einstelldruck ist zu niedrig.	- Den Druck über den Druck-Einstellknopf einstellen. <a href="#">Seite 3-2</a>
	- Das Einlass-/Auslassventil ist geschlossen.	- Das Einlass-/Auslassventil öffnen.
Der Luftdruck kann nicht eingestellt werden.	- Der Druck-Einstellknopf ist verriegelt.	- Den Druck-Einstellknopf entriegeln. <a href="#">Seite 3-2</a>
Die Auslasstemperatur ist höher als die Solltemperatur.	- Der Durchfluss der Druckluft ist zu niedrig oder nicht vorhanden.	- Den Durchfluss der Druckluft entsprechend der Spezifikationen einstellen.
	- Die Solltemperatur ist zu niedrig.	- Die Solltemperatur auf einen Wert innerhalb des Einstellbereichs einstellen.
	- Der Durchfluss der Druckluft ist zu hoch.	- Den Durchfluss der Druckluft entsprechend der Spezifikationen einstellen.
	- Die Einlassdrucklufttemperatur ist zu hoch.	- Die Einlassdrucklufttemperatur auf einen Wert innerhalb der Spezifikationen verringern, indem Sie die Umgebungstemperatur reduzieren oder einen Nachkühler installieren.
Die Auslasstemperatur ist niedriger als die Solltemperatur.	- Die Solltemperatur ist zu hoch. - Die Druckluft-Auslassleitung und die Druckluft-Einlassleitung sind vertauscht. - Die Thermosicherung ist aktiviert.	- Die Solltemperatur auf einen Wert innerhalb des Einstellbereichs einstellen. - Die Leitungen korrekt anschließen. <a href="#">Seite 1-1</a>
Die Auslasstemperatur schwankt.	- Falscher PID-Sollwert. - Spannungsschwankung. - Die Differenz zwischen dem Sollwert der Auslasstemperatur und der Umgebungstemperatur ist größer als $\pm 5$ °C.	- PID-Wert manuell oder per Auto-Tuning <a href="#">Seiten 3-9, 3-10</a> einstellen. - An eine stabile Spannungsversorgung anschließen. - Stellen Sie die Auslasstemperatur im Bereich der Umgebungstemperatur $\pm 5$ °C ein.
Die Tasten des Temperaturreglers funktionieren nicht.	- Die Tastensperre des Temperaturreglers ist aktiviert.	- Tastensperre deaktivieren. <a href="#">Seite 3-8</a>
Der Temperaturregler zeigt Folgendes an:	- Der Kontakt der Temperatursensorklemme ist schlecht, oder die Verdrahtung wurde getrennt.	- Wenden Sie sich bitte an das nächste SMC-Verkaufsbüro.
 		

6

Richtwerte

### 6.1 Technische Daten

Element		Spezifikation					
		IDH4-10*	IDH4-20*	IDHA4-23*	IDH6-10*	IDH6-20*	IDHA6-23*
Anm. 1) 2) Betriebsbereich	Medium	Druckluft					
	Prozessvolumenstrom	100 bis 500 l/min (ANR)			200 bis 800 l/min (ANR)		
	Einlassdrucklufttemperatur	5 bis 40 °C					
	Einlassluftdruck	0,3 bis 1,0 MPa					
	Umgebungstemperatur	15 bis 35 °C (relative Feuchtigkeit 85 % oder weniger)					
	Auslasstemperatur Einstellbereich	15 bis +30 °C					
	einstellbarer Druckbereich der Ausgangsdruckluft	0,15 bis 0,85 MPa (Der Einlassdruck sollte mindestens 0,15 MPa höher sein als der Auslassdruck.)					
Nennbedingungen	Durchflusskapazität	400 l/min ANR			600 l/min ANR		
	Einlassluftdruck	0,7 MPa					
	Einlassdrucklufttemperatur	35 °C					
	Umgebungstemperatur	30 °C					
Anm. 3) Nennleistung	Taupunkt bei Ausgangsdruck	10 °C					
	Auslasstemperaturstabilität <small>Anm. 4)</small>	±0,1 °C					
	Anzeigege Genauigkeit der Auslasstemperatur	±0,5 °C (einschließlich Sensorgenauigkeit)					
Anm. 5) elektrische Daten	Spannungsversorgung	einphasig 100 VAC (50/60 Hz)	einphasig 200 VAC (50/60 Hz)	einphasig 230 VAC (50/60 Hz)	einphasig 100 VAC (50/60 Hz)	einphasig 200 VAC (50/60 Hz)	einphasig 230 VAC (50/60 Hz)
	Arbeitsstrom	4,2 A	2,1 A	2,1 A	9,4 A	4,8 A	4,8 A
	Sicherungsautomat	10 A	5 A	5 A	15 A	10 A	10 A
	Kompressor Eingang	180/200 W 50/60 Hz			385/440 W 50/60 Hz		
	Heizelementeingang	220 W			420 W		
Anm. 6) technische Daten des eingebauten Filters	Nominelle Filtrations-Dimensionierung	0,01 µm (99,9 % Filtrationseffizienz) <small>Anm. 6)</small>					
	Reinheit auf der Filter-Auslassseite	Partikel mit min. 0,3 µm: max. 3,5 Partikel/L(ANR) <small>Anm. 6)</small>					
Schutzvorrichtungen	Überstromschutz	Überstromrelais					
	Überhitzungsschutz für das Heizelement	Thermostat, Thermosicherung					
Art der Temperaturüberwachung		Heizelement-Betrieb, PID-Steuerung					
Kältemittelart/Kältemittelbefüllung		R134a/0,14 kg			R134a/0,26 kg		
Geräuschpegel (Richtwert) <small>Anm. 7)</small>		52 dB (A)			55 dB (A)		
Gewicht		26 kg			37 kg		
Verwendbarer Außen-Ø Ablassleitung		10 mm					
Farbe der Lackierung		Gehäuseplatten: Urban weiß 1 Basis: Urban grau 2					
IP-Klasse		IP2X					
Überspannungskategorie		Kategorie / IEC60664-1					
Immissionsgrad		Grad 2					
gültige Richtlinie		CE-Kennzeichnung					

Anm. 1: ANR gilt bei Bedingungen mit 20 °C, atmosphärischem Druck, 65 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Anm. 2: Der mögliche Einstellbereich für die voreingestellte Auslasstemperatur hängt von den Betriebsbedingungen ab.

Anm. 3: Die Nennleistung gilt bei Nennbedingungen, wenn die Versorgungsspannung entsprechend der elektrischen Spezifikationen ist.

Anm. 4: Die Auslasstemperatur muss innerhalb eines Bereichs von +/-5 °C der Umgebungstemperatur liegen.

Anm. 5: Die Betriebsspannung muss innerhalb eines Bereichs von 5 % bis +10 % der Nennwerte liegen.

Anm. 6: Abhängig vom Reinheitsgrad der Einlass-Druckluft. Die Filterleistung gilt nur bei der Ausführung mit eingebautem Filter.

Anm. 7: Vorderseite: 1 m, Höhe: 1 m, stabil ohne Last.

### 6.2 Kältemittel mit GWP-Empfehlung

Kältemittel	Treibhauspotenzial (GWP)	
	Verordnung (EU) Nr. 517/2014 (gemäß IPCC AR4)	Überarbeitetes Gesetz über die Rückgewinnung und Entsorgung von Fluorkohlenwasserstoffen (Japanisches Gesetz)
R134a	1,430	1,430
R404A	3,922	3,920
R407C	1,774	1,770
R410A	2,088	2,090

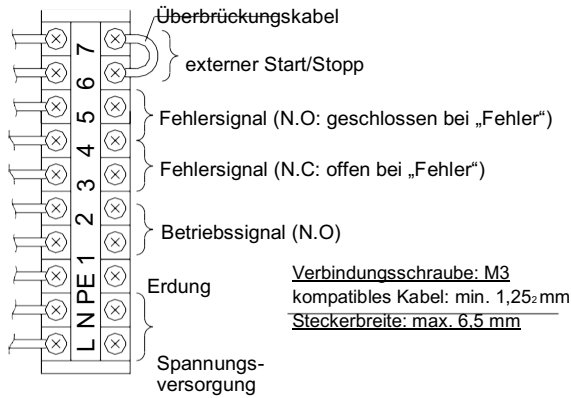
Anm. 1: Dieses Produkt ist hermetisch verschlossen und enthält fluorierte Treibhausgase.

Anm. 2: Siehe Spezifikationstabelle für die im Produkt verwendete Kältemittel.

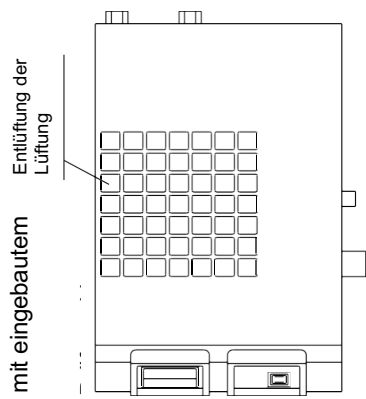
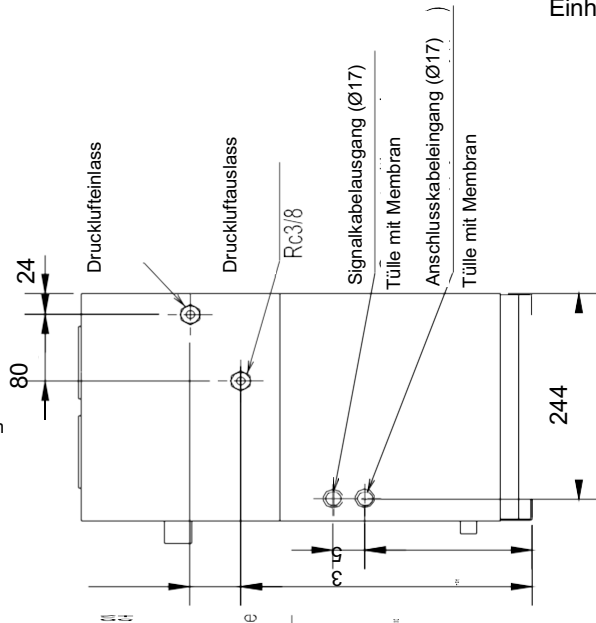
Einheit: mm

### 6.3 Abmessungen

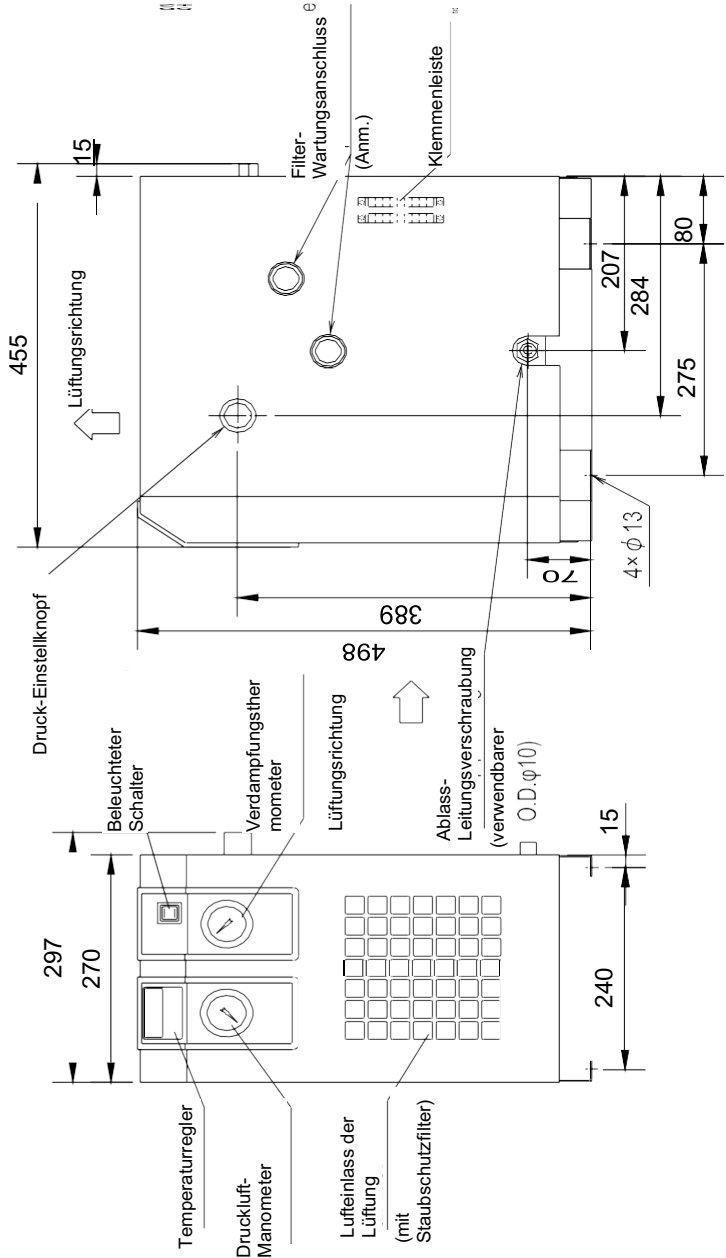
IDH\*4



Detailansicht der Verdrahtung

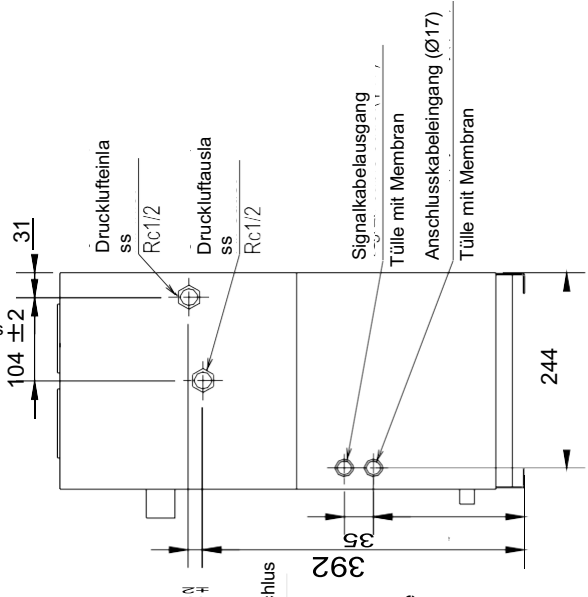
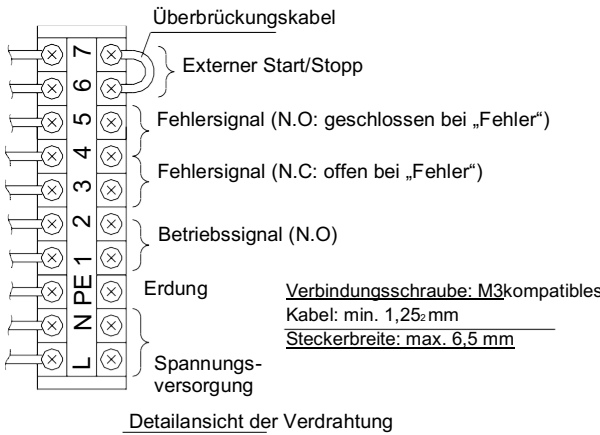


Der Filter-Prüfanschluss gilt nur für die Ausführung mit eingebautem Filter.

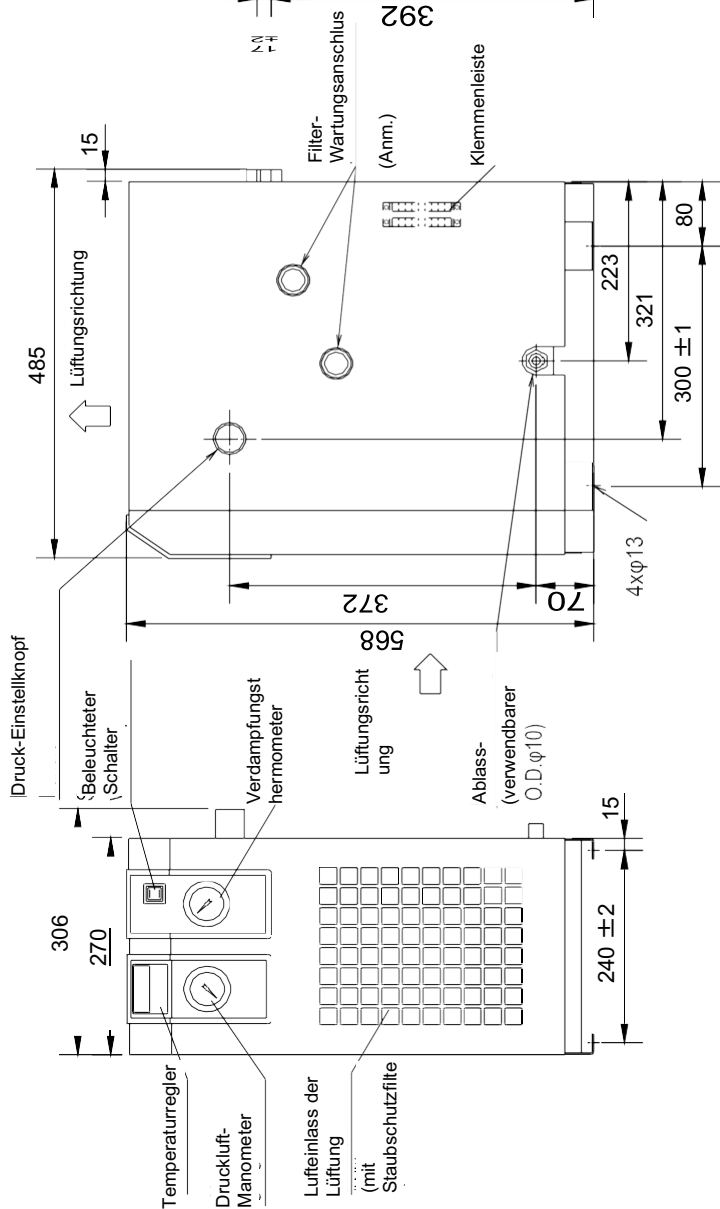
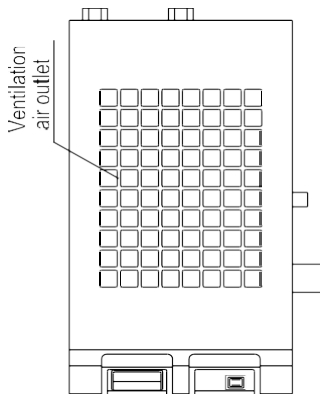


IDH\*6

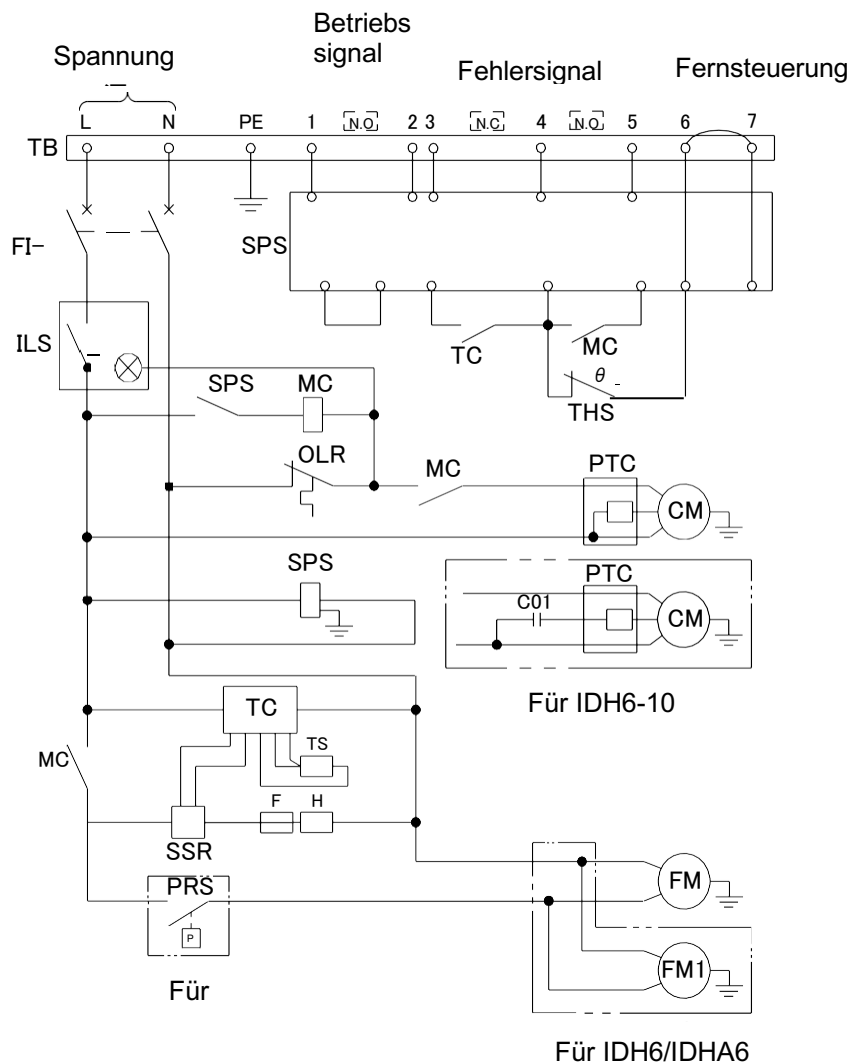
Einheit: mm



Anm.: Der Filter-Prüfanschluss gilt nur für die Ausführung mit eingebautem Filter.

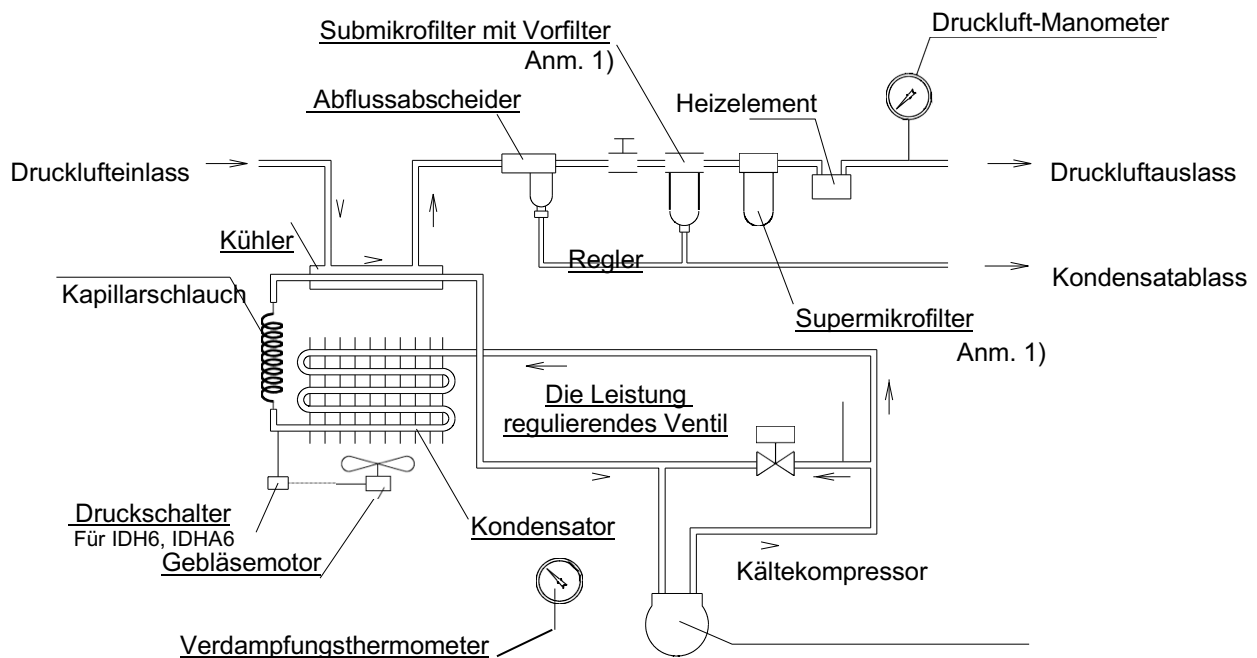


## 6.4 Elektrischer Schaltkreis



SYMBOL	GERÄTEBEZEICHNUNG
CM	Kühlkompressor
FM	Gebäsemotor für Kondensator
OLR	Überstromrelais
ILS	Beleuchteter Schalter
PTC	PTC-Starter (Startrelais)
MC	Magnetischer Schütz
THS	Thermostat
TB	Klemmenleiste
TC	Temperaturüberwachung
TS	Temperatursensor
SSR	Halbleiterrelais
H	Heizelement
F	Sicherung
FI-Schalter	Fehlerstrom-Schutzschalter
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung

## 6.5 Druckluft- und Kältemittelkreislauf/Funktionsprinzipien



### Druckluftkreislauf

Warme, feuchte Luft wird beim Einströmen in den Trockner mittels Kältekompressor abgekühlt. Zu diesem Zeitpunkt wird das Kondensat durch den Abflussabscheider von der Luft getrennt und automatisch abgeleitet. Der Druck der trockenen Druckluft wird durch den Regler angepasst und der Submikrofilter mit Vorfilter und Supermikrofilter entfernt Ölnebel und kleinste Partikel. <sup>Anm. 1)</sup> Die Temperatur der trockenen Druckluft mit hohem Reinheitsgrad <sup>Anm. 1)</sup> wird durch das Heizelement angepasst und der Sekundärseite zugeführt.

Anm. 1: Gilt nicht für die Ausführung ohne eingebauten Filter.

### Kühlmittelkreislauf

Das im Kältemittelkreislauf gespeicherte Fluorkohlenwasserstoffgas wird vom Kompressor komprimiert und vom Kondensator abgekühlt, bis es flüssig wird. Beim Strömen durch den Kapillarschlauch sinken der Kühlmitteldruck und die Temperatur ab. Beim Strömen durch den Kühler entzieht er der Druckluft die Hitze, verdampft schnell und wird in den Kühler eingesogen. Das die Leistung regulierende Ventil öffnet sich, sobald die Druckluft ausreichend abgekühlt ist und verhindert ein Gefrieren des Kondensats verursacht durch ein übermäßiges Abkühlen.

**7** **Wartungsaufzeichnungen**

**7.1 Wartungsaufzeichnungen**

Wir empfehlen das Führen von Wartungsaufzeichnungen.

Teilenummer	Beschreibung	Beschreibung der Wartungs- /Instandhaltungsarbeiten	Datum

[Anpassung]

Anpassung A : Jan. 2019

## **SMC Corporation**

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Tel.: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <https://www.smcworld.com>

---

Anm.: Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.

© 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.

