



Gasentnahmesonden

Denox-MB

Betriebs- und Installationsanleitung

Originalbetriebsanleitung





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch. Beachten Sie insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.

Alle Rechte vorbehalten. Bühler Technologies GmbH 2023

Dokumentinformationen

Dokument-Nr.....BD460034

Version.....01/2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.2	Typenschild	2
1.3	Lieferumfang	2
1.4	Bestellhinweise	2
1.5	Produktbeschreibung	3
2	Sicherheitshinweise	4
2.1	Wichtige Hinweise	4
2.2	Allgemeine Gefahrenhinweise	5
3	Transport und Lagerung	6
4	Aufbauen und Anschließen	7
4.1	Anforderungen an den Aufstellort	7
4.2	Montage des Entnahmerohres (optional)	7
4.3	Montage des Austrittsfilters	7
4.4	Isolierung	7
4.5	Anschluss der Gasleitung	8
4.5.1	Anschluss der Kalibriergasanschlussleitung (optional)	8
4.5.2	Anschluss der Kondensatleitung	8
4.6	Das Glasperlgefäß	9
4.7	Elektrische Anschlüsse	9
5	Betrieb und Bedienung	11
5.1	Grundfunktion der Sondensteuerung	11
5.1.1	Funktion des Reglers	11
5.2	Bedienung der Menüfunktionen	11
5.2.1	Übersicht Menüführung	12
5.2.2	Ausführliche Erklärung des Bedienungsprinzips	12
5.3	Beschreibung der Menüfunktionen	13
5.3.1	Hauptmenü	13
5.3.2	Untermenü Sondenregler [Anzeige: Prob]	13
6	Wartung	14
6.1	Austausch des Schlauches	15
6.2	Austausch des Glasperlgefäßes	15
6.3	Wartung des Filterelementes	15
6.3.1	Austausch des Austrittsfilters	16
7	Service und Reparatur	17
7.1	Fehlersuche und Beseitigung	17
7.2	Ersatz- und Zusatzteile	18
8	Entsorgung	19
9	Anhang	20
9.1	Technische Daten	20
9.2	Flussplan	20
10	Beigefügte Dokumente	21

1 Einleitung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gasentnahmesonde ist zum Einbau in Gasanalysesystemen für industrielle Anwendungen bestimmt. Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems.

Das Einsatzgebiet der DeNOx-Sonden erstreckt sich insbesondere auf den Einbau in DeNOx-Anlagen. Die DeNOx-Sonde ermöglicht ein gezieltes Auswaschen von Ammoniak und deren Salzen und ermöglicht damit einen wartungsarmen Betrieb der nachgeschalteten Messgasaufbereitung. Ein anderes Einsatzgebiet liegt im Auswaschen von Aerosolen.

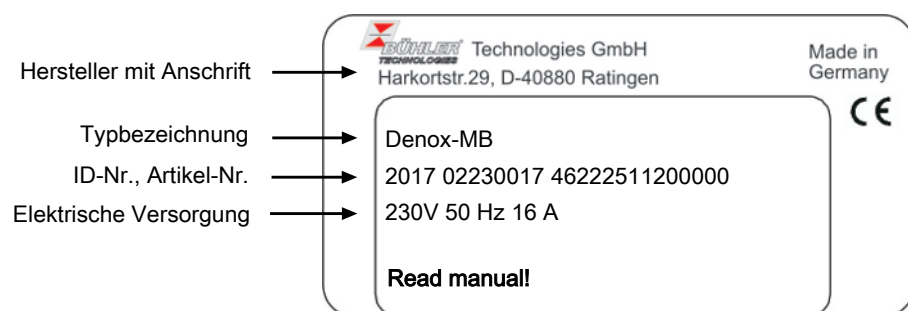
- Überprüfen Sie vor Einbau des Gerätes, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen.
- Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Welchen Typ Sie vor sich haben, erkennen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Auftragsnummer auch die Artikelnummer und Typbezeichnung.

Bitte beachten Sie beim Anschluss die Kennwerte des Gerätes und bei Ersatzteilbestellungen die richtigen Ausführungen.

1.2 Typenschild

Beispiel:



1.3 Lieferumfang

- 1 x Gasentnahmesonde
- 1 x Flanschdichtung und Muttern
- Produktdokumentation
- Anschluss- und Anbauzubehör (nur optional)

1.4 Bestellhinweise

Die Artikelnummer kodiert die Konfiguration Ihres Gerätes. Benutzen Sie dazu folgenden Typenschlüssel:

4622251	X	X	X	0	0	0	0	Produktmerkmal
								Flansch
	1							DIN DN65 PN6
	3							ASME DN4"-150
								Spannung
	1							115 V
	2							230 V
								Kalibriergasanschluss
	0							ohne Kalibriergasanschluss
	1							6 mm
	2							6 mm + Rückschlagventil
	3							1/4"
	4							1/4" + Rückschlagventil

1.5 Produktbeschreibung

Sonde	Beschreibung
Denox-MB	Sonde mit Austrittsfilter, Glasperlgefäß eingebaut in GFP-Gehäuse, inklusive Klimaanlage.
Zubehör	Die Gasentnahmesonden können – je nach Bestellung- mit verschiedenem ab Werk angebaute Zubehör ausgeliefert sein. Dieses Zubehör ist ebenso, wie das separat mitgelieferte Zubehör, als gesonderte Position im Auftrag ausgewiesen.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Hinweise

Der Einsatz des Gerätes ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird. Bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes ist die Haftung durch die Bühler Technologies GmbH ausgeschlossen,
- die Angaben und Kennzeichnungen auf den Typenschildern beachtet werden,
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden,
- Überwachungs-/Schutzvorrichtungen korrekt angeschlossen sind,
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden,
- Originalersatzteile verwendet werden.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

Signalwörter für Warnhinweise

GEFAHR	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Signalwort für eine wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.

Warnzeichen

In dieser Anleitung werden folgende Warnzeichen verwendet:

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr		Allgemeiner Hinweis
	Warnung vor elektrischer Spannung		Netzstecker ziehen
	Warnung vor Einatmen giftiger Gase		Atemschutz tragen
	Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten		Gesichtsschutz tragen
	Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen		Handschuhe tragen
	Warnung vor heißer Oberfläche		

2.2 Allgemeine Gefahrenhinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist. Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- die jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden,
- gültige nationale Installationsvorschriften eingehalten werden.

Wartung, Reparatur

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Keine beschädigten oder defekten Ersatzteile einbauen. Führen Sie vor dem Einbau ggfs. eine optische Überprüfung durch, um offensichtliche Beschädigungen an Ersatzteilen zu erkennen.

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen des Anwenderlandes beachtet werden.

GEFAHR

Elektrische Spannung



Gefahr eines elektrischen Schlages

- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.



GEFAHR

Giftige, ätzende Gase



Das durch das Gerät geleitete Messgas kann beim Einatmen oder Berühren gesundheitsgefährdend sein.

- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts die Dichtigkeit ihres Messsystems.
- Sorgen Sie für eine sichere Ableitung von gesundheitsgefährdenden Gasen.
- Stellen Sie vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten die Gaszufuhr ab und spülen Sie die Gaswege mit Inertgas oder Luft. Sichern Sie die Gaszufuhr gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.
- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.



GEFAHR

Potentiell explosive Atmosphäre



Explosionsgefahr bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Betriebsmittel ist **nicht** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Durch das Gerät **dürfen keine** zündfähigen oder explosiven Gasgemische geleitet werden.

3 Transport und Lagerung

Die Produkte sollten nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportiert werden.

VORSICHT**Transport**

Transportieren und tragen Sie das Produkt gesundheitsfreundlich. Benutzen Sie für den Transport und Montage ggf. Hilfsmittel.

Vermeiden Sie Schäden am Produkt. Behandeln Sie das Produkt mit Vorsicht.

Stellen Sie sicher, dass das Produkt mit Wandhaltern die der DIN EN 61010-1 entsprechen befestigt wird.

Bei Nichtbenutzung sind die Betriebsmittel gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Sie müssen in einem überdachten, trockenen und staubfreien Raum bei einer Temperatur von -20 °C bis 60 °C aufbewahrt werden.

4 Aufbauen und Anschließen

4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Die Gasentnahmesonden sind zur Flanschmontage vorgesehen. Das GFP-Schutzgehäuse sollte an den Befestigungslaschen abgefangen werden.

- Einbauort und Einbaulage werden aus anwendungsrelevanten Voraussetzungen bestimmt.
- Falls möglich, sollte der Einbaustutzen eine leichte Neigung zur Kanalmitte haben.
- Der Einbauort muss wettergeschützt sein und einen Schutz vor Regen und Sonne bieten.
- Ebenfalls muss auf ausreichenden und sicheren Zugang sowohl für die Installation als auch für spätere Wartungsarbeiten geachtet werden. Beachten Sie hier insbesondere die Ausbaulänge des Sondenrohres!
- Der zulässige Bereich für die Umgebungstemperatur (T_{amb}) von -20 °C bis $+50\text{ °C}$ darf nicht überschritten werden. Die obere Grenze der Umgebungstemperatur ist abhängig vom Eingangstaupunkt und der Gaszusammensetzung.
- Es ist vor Schlägen und Stößen zu schützen.

Soweit die Sonde in Einzelteilen zum Einbauort gebracht wird, muss sie zunächst zusammengebaut werden.

4.2 Montage des Entnahmerohres (optional)

Das Entnahmerohr, falls erforderlich mit der passenden Verlängerung, muss eingeschraubt werden. Danach wird die Sonde unter Verwendung der beigefügten Dichtung und Muttern am Gegenflansch befestigt.

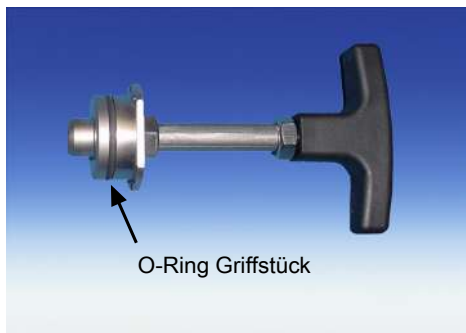
4.3 Montage des Austrittsfilters

HINWEIS



Der Austrittsfilter und der O-Ring für das Griffstück müssen vor Inbetriebnahme eingesetzt werden.

Betrieb ohne Austrittsfilter nicht zulässig!



Einen für die zu erwartende Umgebungstemperatur geeigneten O-Ring auf das Griffstück einsetzen.

Den Austrittsfilter auf das Griffstück aufstecken. Danach das Griffstück mit Filter vorsichtig in die Gasentnahmesonde einsetzen und durch eine 90° -Drehung sichern.

Prüfen Sie den richtigen Sitz des Handgriffes. Dieser ist bei richtigem Sitz mechanisch am Filtergehäuse arretiert.

4.4 Isolierung

Bei beheizten Sonden sind die blank liegenden Flanschteile und ggf. der Einbaustutzen nach der Montage vollständig zu isolieren, damit Kältebrücken unbedingt vermieden werden. Das Isoliermaterial muss den Anwendungsvoraussetzungen entsprechen und wetterfest sein.

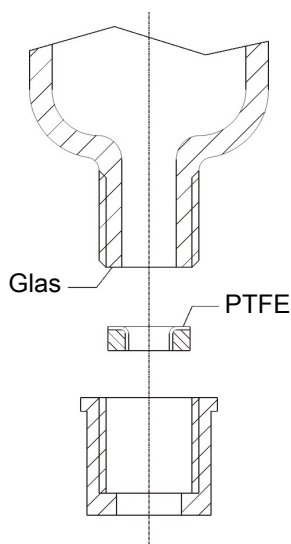
4.5 Anschluss der Gasleitung

Diese Tabelle gibt einen Überblick über die Anschlüsse der Messgassonden:

Anschlussflansch	DN65 PN6 oder ASME DN4"-150
Messgaseingang:	G3/4
Messgasausgang:	GL14 (6 mm) ¹⁾
Prüfgasanschluss	Rohr $\varnothing 6$ mm oder $\varnothing 1/4$ "
Kondensatausgang:	DN4/6

¹⁾ Innendurchmesser Dichtring

Die Messgasleitung ist am Gasausgang des Glasperlgefäßes sorgfältig und fachgerecht anzuschließen. Der prinzipielle Aufbau des Gasanschlusses ist folgende Zeichnung zu entnehmen:



VORSICHT



Bruchgefahr

Das Glasperlgefäß kann zerbrechen. Vorsichtig behandeln, nicht fallen lassen.

Bei dem Anschluss der Gasleitungen ist auf die richtige Lage der Dichtung achten. Die Dichtung besteht aus einem Silikonring mit einer Stulpe aus PTFE. Die PTFE-Seite muss zum Glasgewinde zeigen.

Die Messgasleitung ist durch die Kabelverschraubung abzufangen und zu sichern.

Bei längeren Messgasleitungen sind unter Umständen weitere Sicherungsschellen auf dem Weg zum Analysensystem vorzusehen! Nach dem alle Leitungen angeschlossen und auf Dichtheit überprüft wurden, wird die Isolation wieder sorgfältig eingesetzt und gesichert.

WARNUNG



Gasaustritt

Messgas kann gesundheitsschädlich sein!

Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit.

4.5.1 Anschluss der Kalibriergasanschlussleitung (optional)

Zum Anschluss der Kalibriergasleitung wird eine Rohrverschraubung $\varnothing 6$ mm oder $\varnothing 1/4$ " benötigt.

Ist der Kalibriergasanschluss mit einem Rückschlagventil bestellt worden, kann an dem Rückschlagventil direkt ein Rohr $\varnothing 6$ mm oder $\varnothing 1/4$ " angeschlossen werden.

4.5.2 Anschluss der Kondensatleitung

Die Kondensatleitung DN 4/6 ist an der Schlauchverschraubung am Boden anzuschließen.

4.6 Das Glasperlgefäß

Das Glasperlgefäß muss vor Inbetriebnahme mit den Glasperlen befüllt werden. Hierzu wie unter [Austausch des Glasperlgefäßes](#) [> Seite 15] beschrieben vorgehen.

An dem Glasperlgefäß befindet sich der Kondensatausgang an der unteren Position. Hieran ist werkseitig eine peristaltische Pumpe zur Kondensatabfuhr angeschlossen. Der obere GL-Anschluss ist für die Seele der beheizten Leitung.

Die Glasperlen können gereinigt und ggf. ausgetauscht werden.

4.7 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG



Gefährliche Spannung

Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

VORSICHT



Falsche Netzspannung

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören.

Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.

WARNUNG



Hohe Spannung

Beschädigung des Gerätes bei Durchführung der Isolationsprüfung

Führen Sie **keine Prüfung der Spannungsfestigkeit mit Hochspannung** am Gesamtgerät durch!

VORSICHT



Maximale Stromaufnahme

Die Netzanschlussleitung muss für die maximale Stromaufnahme des Gerätes ausgelegt sein. Sie muss aus hitzebeständigem Material sein und darf keinen Kontakt mit heißen Oberflächen haben. Die Netzanschlussleitung muss nach IEC60227 oder IEC60245 ausgelegt sein oder von einer anderen anerkannten Prüfstelle genehmigt sein.

Spannungsfestigkeitsprüfung

Das Gerät ist mit umfangreichen EMV-Schutzmaßnahmen ausgerüstet. Bei einer Prüfung der Spannungsfestigkeit werden elektronische Filterbauteile beschädigt. Die notwendigen Prüfungen wurden bei allen zu prüfenden Baugruppen werkseitig durchgeführt (Prüfspannung je nach Bauteil 1 kV bzw. 1,5 kV).

Wenn Sie die Spannungsfestigkeit selbst nochmals prüfen wollen, führen Sie diese nur an den entsprechenden Einzelkomponenten durch.

- Klemmen Sie die Einzelkomponenten ab (siehe Anschlussbelegung im Anhang).
- Führen Sie nun die Spannungsfestigkeitsprüfung gegen Erde durch.

Die Klimaanlage ist fest an der Sonde angeschlossen.

Diese Sonden haben eine regelbare, einstellbare Beheizung. Der Regler ist im Lieferumfang enthalten. Die Sonde ist mit dem Regler bereits verdrahtet.

Im Reglergehäuse befindet sich eine Klemmenleiste zum Anschluss des Alarmausgangs. Der Anschluss erfolgt gemäß Klemmenplan (siehe Anhang) mit den beigegefügtten Steckerleisten. Hierzu können die Stecker aus ihrer Fassung herausgenommen und nach Verdrahtung wieder eingesteckt werden. Die Anschlussbelegung ist auch auf der Platine aufgedruckt.

Im GFP-Gehäuse befindet sich eine Klemmleiste zum Anschluss der Netzversorgung sowie der Alarmausgänge der Klimaanlage.

Falls es applikationsbedingt zu sehr starker Wärmeabstrahlung im Bereich der Sonde kommt, ist bauseits eine entsprechende Abschirmung zum Schutz anzubringen.

Das Gerät muss in das Schutzleitersystem des Betreibers eingebunden werden.

Für die Strom- und Spannungsversorgung der Bauteile sind folgende Trenneinrichtungen vorzusehen:

RCD, Hauptschalter und Leitungsschutzschalter oder Sicherungen

Folgende Bedingungen müssen für den Einsatz erfüllt werden:

- Die automatische Trenneinrichtung muss die Last innerhalb der vorgeschriebenen Zeit abschalten.
- Sie ist für die höchste Arbeitsspannung und –falls anwendbar für den höchsten Betriebsstrom bemessen. Luft- und Kriechstrecken zwischen den Anschlüssen der strom- oder spannungsbegrenzenden Einrichtung erfüllen die Anforderungen für verstärkte Isolierung.
- Der Geräteschalter oder Leistungsschalter, der als Trenneinrichtung verwendet wird, muss die zutreffenden Anforderungen von IEC60947-1 und IEC60947-3 erfüllen und für die Anwendung geeignet sein. Dieser darf nicht in die Netzanschlussleitung eingebaut werden oder den Schutzleiter unterbrechen und trennt alle stromführenden Leiter. Er ist in der Nähe des Systems zu installieren, muss leicht erreichbar sein und ist als Trennvorrichtung gekennzeichnet.
- Eine Überstromschutzeinrichtung ist als Trenneinrichtung in alle Versorgungsleitungen eingebaut, unterbricht aber nicht den Schutzleiter. Beim Einsatz von Sicherungen müssen alle den gleichen Bemessungswert und die gleiche Auslösecharakteristik haben, sie sind nebeneinander eingebaut. Sie sind vorzugsweise vor dem Netzschalter eingebaut, Entstörmittel zwischen Netzeingang und Überstromschutzeinrichtung sind erlaubt. Sicherungen und einpolige Leistungsschalter sind nicht in den Neutralleiter von Mehrphasengeräten eingebaut.

Falls im System bereits oben genannte Trenneinrichtungen vorhanden sind, müssen diese vom Betreiber für das System nicht mehr vorgesehen werden.

Bitte beachten Sie das Kapitel Technische Daten für die für Sie geltenden Werte der Trenneinrichtungen.

5 Betrieb und Bedienung

HINWEIS



Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben werden!

5.1 Grundfunktion der Sondensteuerung

5.1.1 Funktion des Reglers

Nach Einschalten der Kombination wird die Sonde aufgeheizt. Am Regler leuchtet die Anzeige mit der aktuellen Temperatur auf. Solange der eingestellte Arbeitsbereich noch nicht erreicht ist, blinkt die Anzeige und der Statuskontakt ist in der Stellung Alarm. Wenn der Arbeitsbereich erreicht wird, schaltet der Statuskontakt um und die Anzeige ist dauerhaft.

Die Solltemperatur, der Arbeitsbereich der Sonde und die Temperatureinheit (°C/°F) werden mittels der drei Bedientasten der Steuerung eingestellt. Dies ist im Kapitel „Betrieb und Bedienung“ beschrieben.

Die Werkseinstellungen sind: Einheit: °C; Solltemperatur: 280 °C; Arbeitsbereich: ±10 °C

5.2 Bedienung der Menüfunktionen

Kurzerklärung des Bedienungsprinzips:

Benutzen Sie diese Kurzerklärung nur, wenn Sie bereits Erfahrung im Bedienen des Gerätes besitzen.

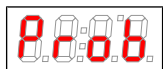
Die Bedienung erfolgt mit nur 3 Tasten. Sie haben folgende Funktionen:

Taste	Funktionen
	– Wechsel von der Messwertanzeige ins Hauptmenü – Auswahl des angezeigten Menüpunktes – Annahme eines editierten Wertes oder einer Auswahl
	– Wechsel zum oberen Menüpunkt – Erhöhen der Zahl beim Ändern eines Wertes oder Wechseln der Auswahl – temporärer Wechsel zur alternativen Messwertanzeige (wenn Option vorhanden)
	– Wechsel zum unteren Menüpunkt – Erniedrigen der Zahl beim Ändern eines Wertes oder Wechseln der Auswahl – temporärer Wechsel zur alternativen Messwertanzeige (wenn Option vorhanden)

5.3 Beschreibung der Menüfunktionen

5.3.1 Hauptmenü

Regler (Probe)



Von hier aus gelangen Sie zu allen relevanten Einstellmöglichkeiten des Temperaturreglers. Im zugehörigen Untermenü können Solltemperatur und die Alarmschwellen ausgewählt werden.

Globale Einstellung (ToP Settings)



Auswahl der globalen Temperatureinheit. Wahlweise Grad Celsius (C) oder Grad Fahrenheit (F).

Hinweis:

Zu diesem Hauptmenüpunkt gibt es keinen Untermenüpunkt. Es kann von hier aus direkt die Temperatureinheit angewählt werden.

Exit Hauptmenü

Anzeige → **E**



Durch Auswählen gelangt man zurück in den Anzeigemodus.

5.3.2 Untermenü Sondenregler [Anzeige: Prob]

Regler -> Solltemperatur (Temperature)



Diese Einstellung setzt den Sollwert für die Gerätetemperatur. Der Wert kann in einem Bereich von 50 °C (122 °F) bis 280 °C (536 °F) gesetzt werden.

Hinweis:

Der Standardwert bei Auslieferung beträgt 280 °C (536 °F).

Regler -> Alarmbereich



Hier kann der Bereich für den optischen Alarm sowie für das Alarmrelais gesetzt werden. Eingestellt wird die Alarmgrenze im Bereich von ± 5 °C (± 9 °F) bis ± 30 °C (± 54 °F) um den Sollwert.

Hinweis:

Der Standardwert bei Auslieferung beträgt ± 10 °C (± 18 °F).

Exit Untermenü 1

Anzeige → Untermenü → **E**



Durch Auswählen gelangt man zurück ins Hauptmenü.

6 Wartung

Bei Wartungsarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal gewartet werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.
- Führen Sie nur Wartungsarbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages



- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.



GEFAHR

Gas im Filter, Kondensat oder auch verbrauchte Filterelemente können giftig oder ätzend sein

Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.



- Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und spülen Sie die Gasleitungen gegebenenfalls mit Luft.
- Sorgen Sie gegebenenfalls für eine sichere Ableitung des Gases.
- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.



VORSICHT

Heiße Oberfläche



Verbrennungsgefahr

Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern eine Gehäusetemperatur von über 100 °C entstehen.

Lassen Sie das Gerät erst abkühlen, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

VORSICHT

Überdruck



Das Gerät darf beim Öffnen nicht unter Druck bzw. Spannung stehen.

Schließen Sie vor dem Öffnen gegebenenfalls die Gaszufuhr und sorgen Sie prozesseitig für einen unbedenklichen Druck.

Der Schlauch in der Pumpe ist ein Verschleißteil und muss regelmäßig auf Undichtigkeiten überprüft werden. Gehen Sie zum Austausch wie unter Kapitel „Austausch des Schlauches“ beschrieben vor.

Auf der Unterseite der Sonde wird ein Kondensatanschluss angeboten. Für eine ordnungsgemäße Sammlung und fachgerechte Entsorgung ist zu sorgen.

6.1 Austausch des Schlauches

- Gaszufuhr sperren.
- Gerät ausschalten und alle Stecker ziehen (z.B. Anschluss-Stecker Alarmausgang, Versorgungseingang etc.).
- Zu- und Abführungsschlauch an der peristaltischen Pumpe entfernen (**Sicherheitshinweise beachten!**).
- Mittlere Rändelmutter an der Hammerkopfschraube lösen, aber nicht ganz abdrehen. Schraube nach unten klappen.
- Abdeckkappe nach hinten abziehen.
- Anschlüsse seitlich herausziehen und Schlauch entfernen.
- Schlauch (Bühler-Ersatzteil) wechseln und peristaltische Pumpe in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Spannungsversorgung und Gaszufuhr wiederherstellen.

HINWEIS



Den Pumpenschlauch niemals einfetten!

Vor dem Zusammenbau der Pumpe sind alle Teile auf Verunreinigungen zu überprüfen und ggf. zu reinigen.

6.2 Austausch des Glasperlgefäßes

VORSICHT



Heiße Oberfläche

Verbrennungsgefahr an der Frostschutzheizung
Lassen Sie die Heizung erst abkühlen, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

- Gaszufuhr sperren.
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Gehäusedeckel öffnen.
- Leitungen vom Glasperlgefäß lösen.
- Gelenkschelle am Adapter lösen und Glasperlgefäß vorsichtig abnehmen
- Glasperlen und Gefäß austauschen/reinigen
- Ggf. Dichtung des Gefäßes austauschen
- Gefäß in umgekehrter Reihenfolge wieder einsetzen
- Leitungen wieder sorgfältig und fachgerecht anschließen. Auf Dichtheit prüfen!
- Gehäusedeckel schließen.
- Spannungsversorgung wiederherstellen.

6.3 Wartung des Filterelementes

Die Sonden sind mit einem Partikelfilter ausgerüstet, der je nach Schmutzanfall gewechselt werden muss.

Dazu die Spannungszufuhr unterbrechen und falls vorhanden das Absperrventil zum Prozess schließen bzw. den Prozess abschalten.

VORSICHT! Hintere Filteraufnahme nicht beschädigen.

HINWEIS



Die **Keramikfilterelemente** sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.
Die **Filterelemente aus Edelstahl** können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wiederverwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.

6.3.1 Austausch des Austrittsfilters

- Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagrecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement abziehen und die Dichtflächen kontrollieren.
- Vor Aufstecken des neuen Filterelementes, die Dichtung am Griffstopfen erneuern (Dichtung gehört zum Lieferumfang des Filterelementes).
- Den Griff dann mit neuem Filter vorsichtig einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen). Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.
- Bei herausgenommenem Filter kann erforderlichenfalls auch das Entnahmerohr durch Ausblasen oder mittels eines Reinigungsstabes von innen gereinigt werden.

7 Service und Reparatur

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, finden Sie in diesem Kapitel Hinweise zur Fehlersuche und Beseitigung.

Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service:

Tel.: +49-(0)2102-498955 oder Ihre zuständige Vertretung

Ist nach Beseitigung eventueller Störungen und nach Einschalten der Netzspannung die korrekte Funktion nicht gegeben, muss das Gerät durch den Hersteller überprüft werden. Bitte senden Sie das Gerät zu diesem Zweck in geeigneter Verpackung an:

Bühler Technologies GmbH

- Reparatur/Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Deutschland

Bringen Sie zusätzlich die RMA - Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich.

Das Formular befindet sich im Anhang dieser Anleitung, kann aber auch zusätzlich per E-Mail angefordert werden:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Fehlersuche und Beseitigung

VORSICHT



Risiko durch fehlerhaftes Gerät

Personen- oder Sachschäden möglich.

- a) Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netz.
- b) Beheben Sie Störungen am Gerät umgehend. Das Gerät darf bis zur Beseitigung der Störung nicht mehr in Betrieb genommen werden.



Problem / Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein bzw. verminderter Gasdurchfluss	– Filterelement verstopft	– Filterelement reinigen bzw. austauschen, Entnahmerohr reinigen
Temperaturalarm	– Aufheizphase noch nicht beendet – Pt100 defekt – Heizung / Regler defekt	– Aufheizphase abwarten – Sonde zur Reparatur einschicken – Sonde zur Reparatur einschicken
Keine Heizleistung / keine Anzeige	– Keine / falsche Spannungsversorgung – Regler defekt	– Spannungsversorgung überprüfen – Sonde zur Reparatur einschicken
Kondensat- bzw. Salzbildung in der Sonde	– Heizung defekt – Kältebrücken an der Entnahmestelle	– Sonde zur Reparatur einschicken – Kältebrücken durch Isolierung beseitigen
Fehlermeldungen im Display		
 Error 01	– Sondentemperatur zu hoch, Leitung Pt100 unterbrochen	– Anschluss Pt100 im Regler überprüfen bzw. Sonde zur Reparatur einschicken
 Error 02	– Sondentemperatur zu niedrig, Pt100 Kurzschluss	– Sonde zur Reparatur einschicken

Tab. 1: Fehlersuche und Beseitigung

7.2 Ersatz- und Zusatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, Gerätetyp und Seriennummer anzugeben.

Bauteile zur Nachrüstung und Erweiterung finden Sie in unserem Katalog.

Die folgenden Ersatzteile sind erhältlich:

Artikel-Nr.	Bezeichnung
46 222 024	O-Ringsatz für Filterelement und Sonde, Material: Perfluorelastomere
46 222 026P	Filterelement Keramik 3 µm Perfluor
46 222 0671P	Filterelement gesintert VA 5 µm Perfluor
46 222 500 040	Glasbehälter DeNox
44 100 4271	Glasperlen
44 92 00 35 014	Ersatzschlauch peristaltische Pumpe
44 92 11 20 104	Peristaltische Pumpe

8 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Produkte sind die jeweils zutreffenden nationalen gesetzlichen Vorschriften zu beachten und einzuhalten. Bei der Entsorgung dürfen keine Gefährdungen für Gesundheit und Umwelt entstehen.

Auf besondere Entsorgungshinweise innerhalb der Europäischen Union (EU) von Elektro- und Elektronikprodukten deutet das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern für Produkte der Bühler Technologies GmbH hin.



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass die damit gekennzeichneten Elektro- und Elektronikprodukte vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. Sie müssen fachgerecht als Elektro- und Elektronikaltgeräte entsorgt werden.

Bühler Technologies GmbH entsorgt gerne Ihr Gerät mit diesem Kennzeichen. Dazu senden Sie das Gerät bitte an die untenstehende Adresse.



Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Mitarbeiter vor Gefahren durch kontaminierte Geräte zu schützen. Wir bitten daher um Ihr Verständnis, dass wir die Entsorgung Ihres Altgeräts nur ausführen können, wenn das Gerät frei von jeglichen aggressiven, ätzenden oder anderen gesundheits- oder umweltschädlichen Betriebsstoffen ist. **Für jedes Elektro- und Elektronikaltgerät ist das Formular „RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung“ auszustellen, dass wir auf unserer Website bereithalten. Das ausgefüllte Formular ist sichtbar von außen an der Verpackung anzubringen.**

Für die Rücksendung von Elektro- und Elektronikaltgeräten nutzen Sie bitte die folgende Adresse:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Deutschland

Bitte beachten Sie auch die Regeln des Datenschutzes und dass Sie selbst dafür verantwortlich sind, dass sich keine personenbezogenen Daten auf den von Ihnen zurückgegebenen Altgeräten befinden. Stellen Sie bitte deshalb sicher, dass Sie Ihre personenbezogenen Daten vor Rückgabe von Ihrem Altgerät löschen.

9 Anhang

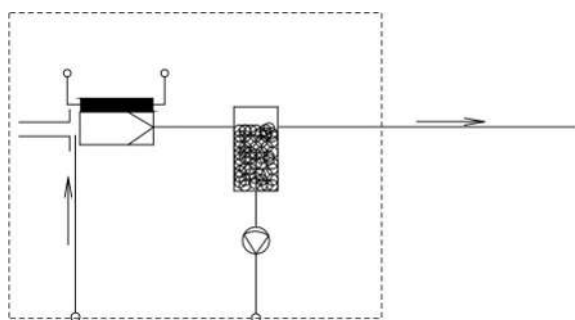
9.1 Technische Daten

Technische Daten Gasentnahmesonde

Betriebstemperatur:	max. 280 °C
Betriebsdruck:	90 kPa...100 kPa
Temperaturbereich Regler:	+50 °C bis +280 °C
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +50 °C
Elektrische Daten:	230 V 50 Hz 650 W / 115 V 60 Hz 650 W
Schutzart:	IP34
Medienberührende Teile:	1.4571, Glas, PVDF, Norprene, Viton, PTFE

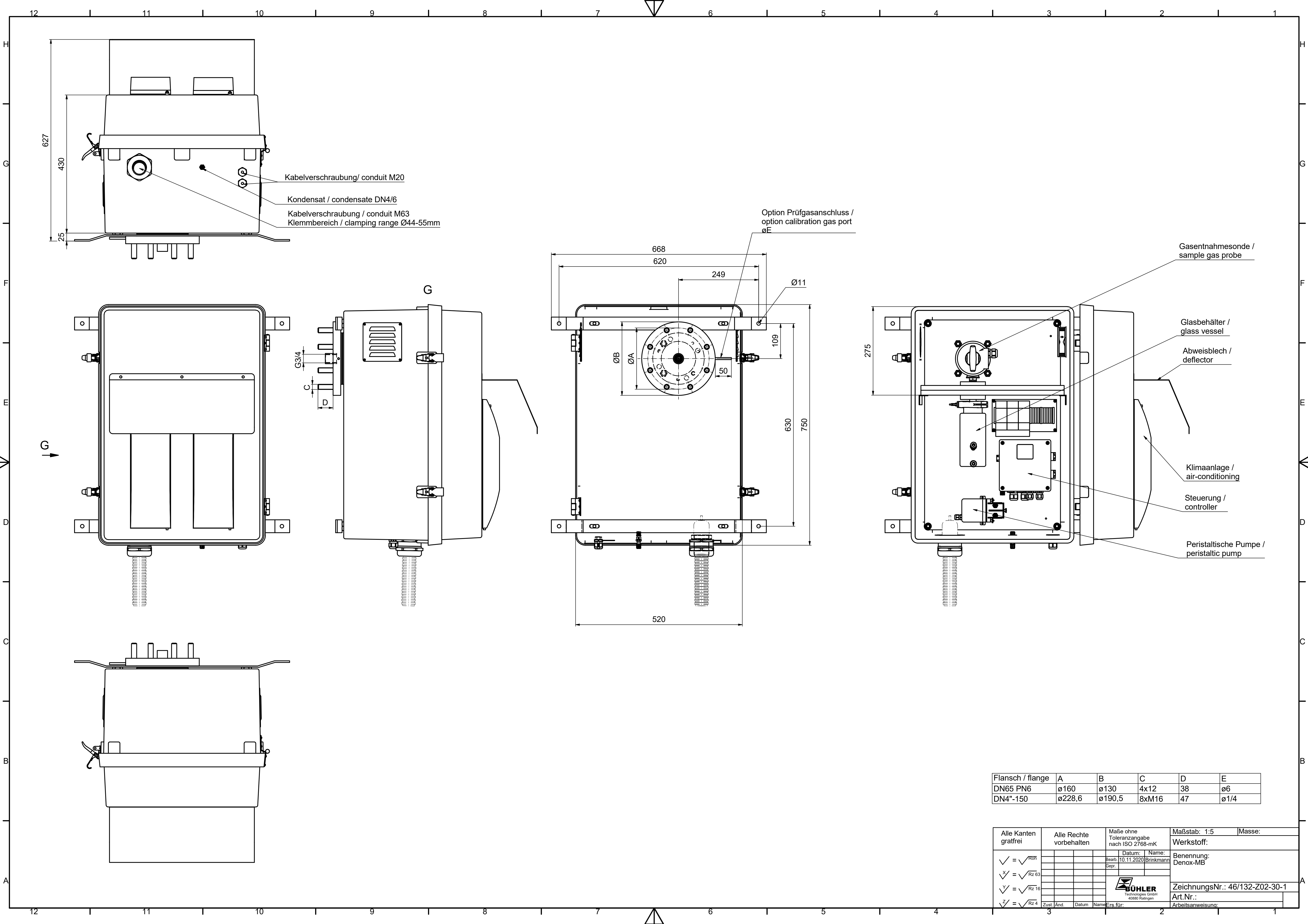
*die obere Grenze der Umgebungstemperatur ist abhängig vom Eingangstaupunkt und der Gaszusammensetzung.

9.2 Flussplan



10 Beigefügte Dokumente

- Zeichnung: 46/132-Z02-30-1
- Strom/Klemmenplan: 51/R1406
- Bedienungsanleitung Schaltschrank-Klimagerät
- Konformitätserklärung
- RMA-Dekontaminierungserklärung

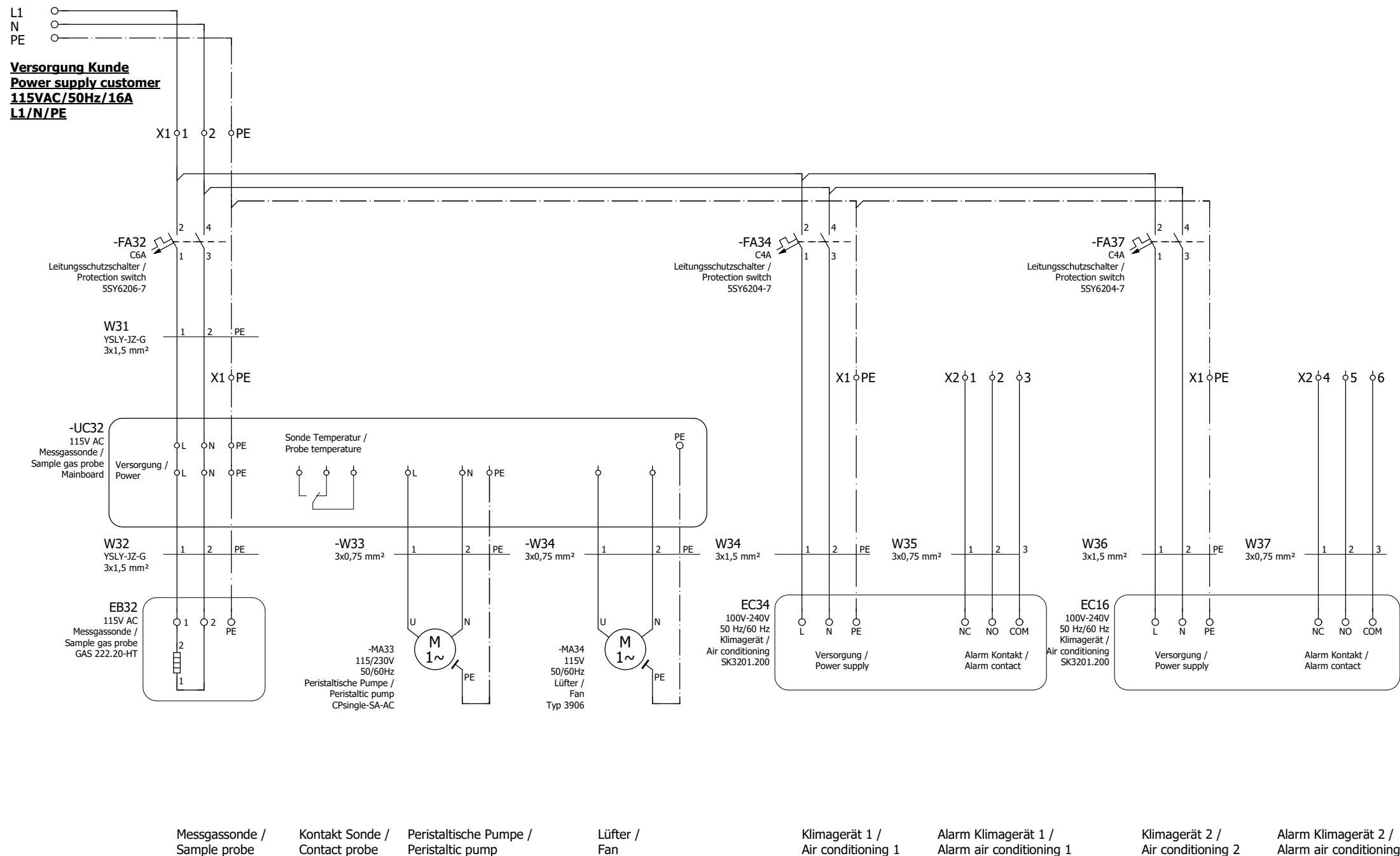


Bühler Technologies GmbH

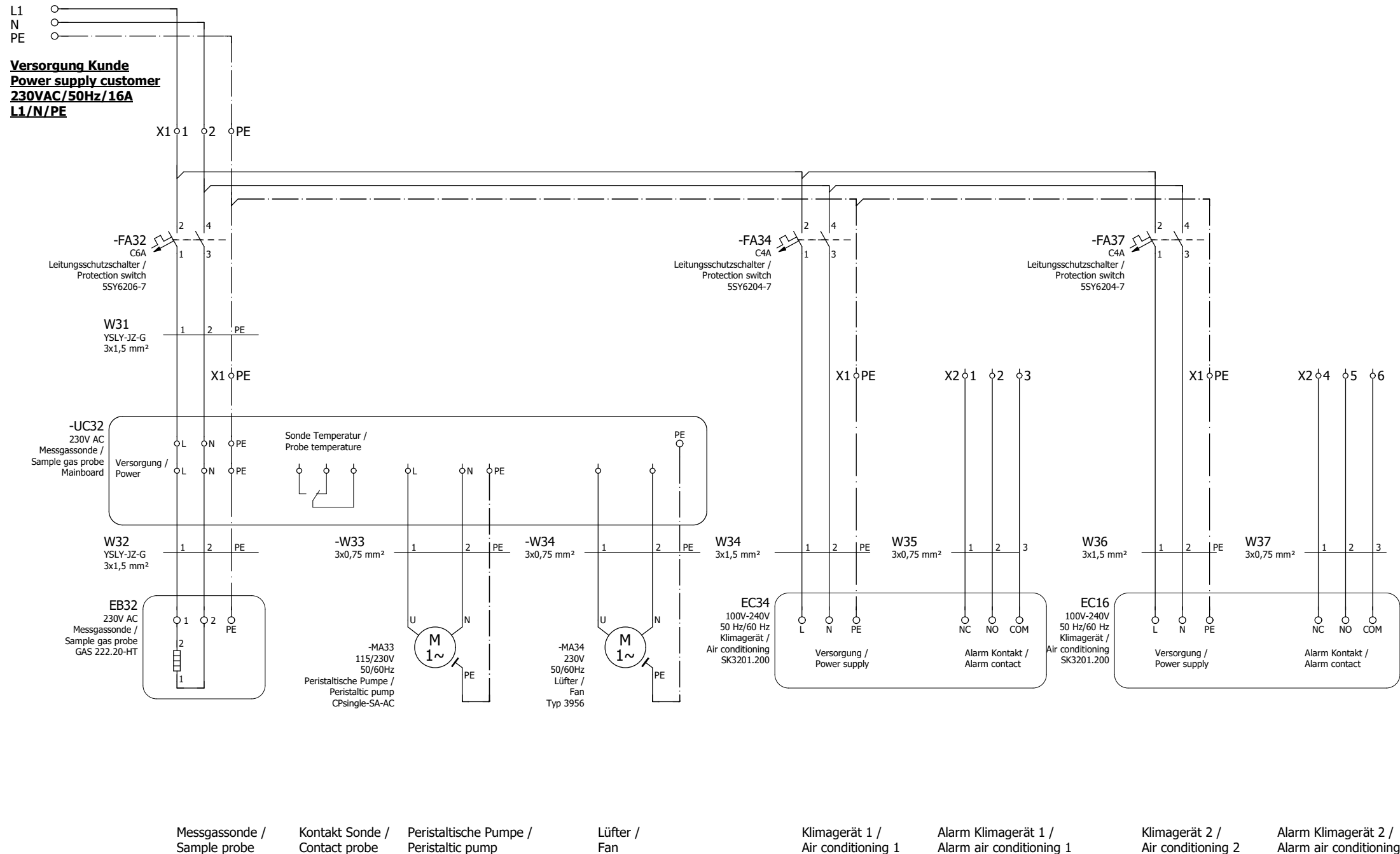
Harkortstrasse 29
40880 Ratingen
Tel.: +49 (0)2102 4989-0
Fax.: +49 (0)2102 4989-20
info@buehler-technologies.com
www.buehler-technologies.com

Kunde	:	-				
Anlagenbezeichnung	:	Denox-MB				
Ex-Kennzeichnung	:	Nicht-Ex Bereich				
Installationsort	:	Außenaufstellung				
Hersteller (Firma)	:	Bühler Technologies GmbH				
Projektverantwortlicher	:	O. Brinkmann				
Projektnummer	:	51_R1406				
Zeichnungsnummer	:	-				
Auftragsnummer	:	-				
Erstellt am:	01.12.2020	von: schlecht		Prüfer:	O. Brinkmann	
Bearbeitet am:	01.12.2020	von: schlecht		Geprüft am:	01.12.2020	

1



heres siehe visionsübersicht		Geprüft von	O. Brinkmann	Projektbeschreibung: Denox-MB		Seitenbeschreibung: Versorgung 115V AC / Supply 115V AC	Zeichnungsnummer:		Maßstab:		=			
		Bearbeiter	schlecht				-		1 : 1		+			
		Bearb. Datum	01.12.2020											
vision		Rev. Datum	Projektnr.				51_R1406		Auftragsnummer:		Kunde:		Bl.	
									-		-		Bl.	



Näheres siehe Revisionsübersicht		Geprüft von	O. Brinkmann	Projektbeschreibung: Denox-MB		Seitenbeschreibung: Versorgung 230V AC / Supply 230V AC		Zeichnungsnummer: -		Maßstab: 1 : 1		=	
0	0	Bearbeiter	schlecht					Auftragsnummer: -		Kunde: -		Bl. 4	
Revision	Rev. Datum	Projektnr.	51_R1406									Bl. 4	





**Schaltschrank-
Klimagerät**

Climate control unit

Climatiseur

Klimaat unit

Kylaggregat

**Condizionatore
per armadi**

**Refrigerador
para armarios**

**エンクロージャー用
温度管理ユニット**



**RITTAL
Thermoelectric Cooler**

**SK 3201.200
SK 3201.300**

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung

Assembly and operating instructions

Manuel d'installation et de maintenance

Montage- en bedieningshandleiding

Montage- och hanteringsanvisning

Istruzioni di montaggio e funzionamento

Instrucciones de montaje

取扱説明書

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation des Klimagerätes vollständig und aufmerksam durch.

Das Handbuch ist fester Bestandteil des Lieferumfangs und muss bis zur Außerbetriebnahme des Gerätes aufbewahrt werden.

Danke, dass Sie sich für ein Produkt von RITTAL entschieden haben!

Sie erhalten mit dem RITTAL Thermoelectric Cooler ein leistungsstarkes thermoelektrisches Klimagerät in Leichtbauweise mit dem besten Wirkungsgrad ($\text{COP} > 1$) seiner Klasse!

Das Klimagerät eignet sich hervorragend zur Klimatisierung von Bedien- und Kleingehäusen!

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch des Klimagerätes sorgfältig durch, um die herausragenden Leistungsmerkmale des Produktes in vollem Umfang nutzen zu können.

Produkte der Firma RITTAL GmbH & Co. KG werden kontinuierlich an die Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden angepasst. Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen zu Produktmerkmalen und -funktionen können somit im Fall von Produktverbesserungen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Auspacken und Kontrolle	4	16 Wartung und Reinigung	16
2 Hinweise zur Dokumentation	4	16.1 Wartung	16
2.1 Aufbewahrung der Anleitung	4	16.2 Reinigung	16
3 Sicherheitshinweise	5	17 Störungsbehebung	17
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5	18 Entsorgung	18
4 Funktionsprinzip	6	19 Garantie	18
5 Regelung	7	20 Zubehör	18
6 Gerätebeschreibung	8		
7 Gerätemontage	9		
7.1 Geräteanbau	10		
7.2 Geräteeinbau	10		
8 Filtermontage	11		
9 Montage der Kondensatabführung	11		
10 Elektrischer Anschluss	12		
10.1 Anschlussdaten	12		
11 Schnittstellen	13		
11.1 Schnittstelle X1 – Spannungversorgung und Alarmausgang	13		
11.2 Schnittstelle X2 – Geräteprogrammierung	13		
11.3 Schnittstelle X3 – Einbindung in übergeordnetes Überwachungssystem (optional)	13		
12 Erdungsanschluss	13		
13 Inbetriebnahme	14		
14 Status- und Funktionsanzeigen	14		
15 Technische Daten	15		

1 Auspacken und Kontrolle

DE

1 Auspacken und Kontrolle

Der RITTAL Thermoelectric Cooler wird in einer Transportverpackung geliefert.

Der Lieferumfang besteht aus:

- 1 x Klimagerät
- 1 x Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung
- 1 x Zubehörbeutel

Inhalt Versandbeutel:

- 1 x Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung
- 1 x Dichtungsband (selbstklebend)
- 1 x Filtermatte
- 1 x Bohrschablone
- 1 x Anschlussstecker
(Stromversorgung und Alarmausgang)

Befestigungsmaterial

- 1 x USB-Kabel
- 1 x CD-ROM

Bitte kontrollieren Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Offensichtliche Transportschäden sind unverzüglich dem zuständigen Transportunternehmen mitzuteilen.

Es gelten die „Allgemeinen Bedingungen für Lieferungen und Leistungen“ des ZVEI (Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie) in der jeweils neuesten Fassung.

Verpackungsmaterial vor dem Entsorgen auf lose Funktionsteile überprüfen!

2 Hinweise zur Dokumentation

Für den **RITTAL Thermoelectric Cooler** steht die Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung in einer gedruckten Version (im Lieferumfang enthalten) und als PDF-Datei auf CD-ROM zur Verfügung.

Die PDF-Datei ist als kostenloser Download unter www.rittal.de erhältlich. Zum Betrachten der Datei ist der ACROBAT READER® erforderlich.

Bei der Montage, Installation und Bedienung der Klimateinrichtung ist die vorliegende Dokumentation zu beachten! Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt RITTAL keine Haftung!

Die Formulierung der Informations- und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch erfolgt nach folgender Struktur:

Sicherheits- und andere Hinweise:



Gefahr!

Warnung vor einer potenziellen Gefahrenstelle.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leben und Gesundheit!



Gefahr!

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leben und Gesundheit!



Gefahr!

Warnung vor Rutschgefahr!

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leben und Gesundheit!



Hinweis:

Nützliche Informationen und Besonderheiten.

2.1 Aufbewahrung der Anleitung

Die Aufbewahrung der Anleitung ist durch den Anlagenbetreiber sicherzustellen.

Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung der RITTAL GmbH & Co. KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Für Schäden, die sich durch Nichtbeachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen ergeben, wird keine Haftung übernommen.

3 Sicherheitshinweise

Folgende allgemeine Sicherheitshinweise sind bei Montage, Installation und Betrieb der Klimaeinrichtung zu beachten:

- Montage, Installation und Wartung der Klimaeinrichtung ist nur durch ausgebildetes Fachpersonal gestattet.
- Der Netzanschlussstecker der Klimaeinrichtung darf nur im spannungslosen Zustand eingesteckt oder abgezogen werden. Das Gerät ist durch eine Vorsicherung abzusichern.
- Veränderungen an der Klimaeinrichtung sind nicht gestattet.
- Ein Öffnen des Gerätes ist dem Kundendienst oder autorisiertem Personal vorbehalten. Ein Eingriff durch den Anwender oder nicht autorisierte Personen ist unzulässig und zieht das Erlöschen des Gewährleistungsanspruches nach sich.
- Die Klimaeinrichtung ist ausschließlich zur Klimatisierung von Schaltschränken und Gehäusen vorgesehen. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht! Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller geltenden Unterlagen sowie die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsvorschriften.
- Luftein- und Luftaustrittsöffnungen an der Klimaeinrichtung dürfen nicht abgedeckt werden.
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör und -Ersatzteile, die ausdrücklich für den RITTAL Thermoelectric Cooler zugelassen sind. Anderenfalls können Fehlfunktionen oder Schäden auftreten. Für solche Schäden sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der RITTAL Thermoelectric Cooler entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

Das Klimagerät ist ausschließlich zur Kühlung/Heizung von Schaltschränken und Bediengehäusen vorgesehen. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Eine bestimmungsgemäße Verwendung ist nur bei Beachten aller geltenden Unterlagen sowie Einhaltung der gerätespezifischen Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung gegeben.

Für Schäden, die sich aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung ergeben, haftet der Hersteller nicht.

4 Funktionsprinzip

4 Funktionsprinzip

Der RITTAL Thermoelectric Cooler nutzt zur Kälte-/Wärmeerzeugung den Peltier-Effekt. Dieser Effekt beruht auf dem Prinzip, dass ein elektrischer Gleichstrom, der durch einen Leiterkreis aus zwei verschiedenen Metallen fließt, zu einer Abkühlung der einen und zu einer Erwärmung der anderen Kontaktstelle führt. Eine entsprechende Anordnung zur Kälte-/Wärmeerzeugung wird als Peltier-Element bezeichnet.

Bei der Anwendung des Peltier-Effekts zur Schaltschrank-Klimatisierung wird jeweils ein Luftstrom über die oberen und unteren Verbindungsstelle geleitet. Wärmeenergie wird dabei aus dem Luftstrom an das Peltier-Element abgegeben oder aufgenommen.

Der Luftstrom, der Wärmeenergie an das Element abgibt, wird als Kühlluftstrom in den Schaltschrank oder das Bediengehäuse eingeleitet.

Nach Erwärmung des Kühlluftstromes durch die aktiven Schrankeinbauten wird dieser wieder in das Klimagerät eingebracht und zur erneuten Kühlung über die „kalte“ Seite des Peltier-Elements geleitet. Es stellt sich somit ein Luftkreislauf ein, der zu einer Entwärmung des Schaltschranks oder des Bediengehäuses führt.

Der Luftstrom, der Wärmeenergie von der „warmen“ Seite des Peltier-Elements aufnimmt, wird als Warmluftstrom an den Luftaußenkreislauf des Klimagerätes abgegeben. Damit wird letztlich die Wärme, die durch die Einbauten im Schrank produziert wird, an die das Klimagerät umgebende Umgebungsluft abgeführt.

Durch eine Umkehrung der Polarität durch den Controller, abhängig von den Gerätesetpoints, wird auf Heizbetrieb umgeschaltet. Dadurch wird der oben beschriebene Prozess umgekehrt.

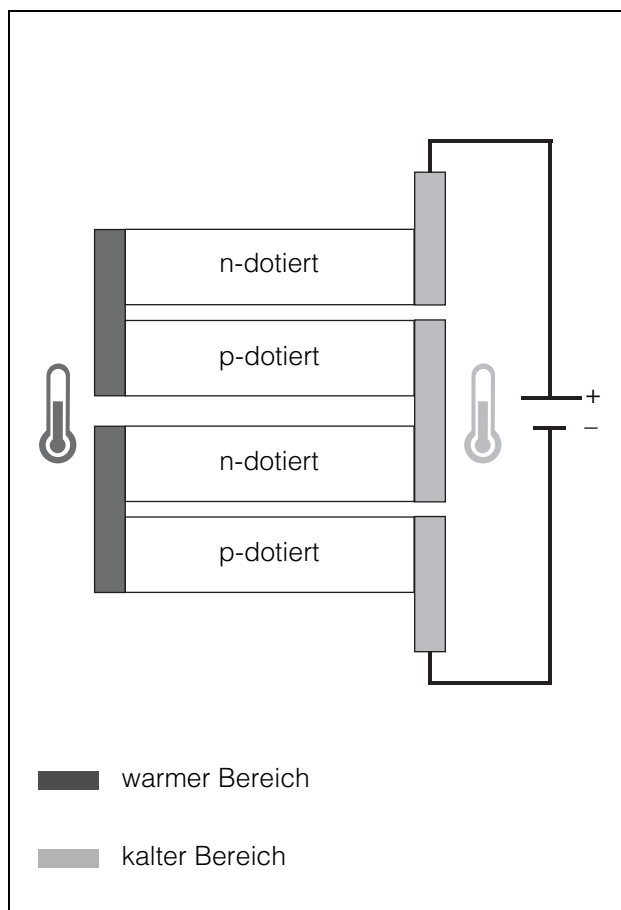


Abb. 1: Peltier-Element

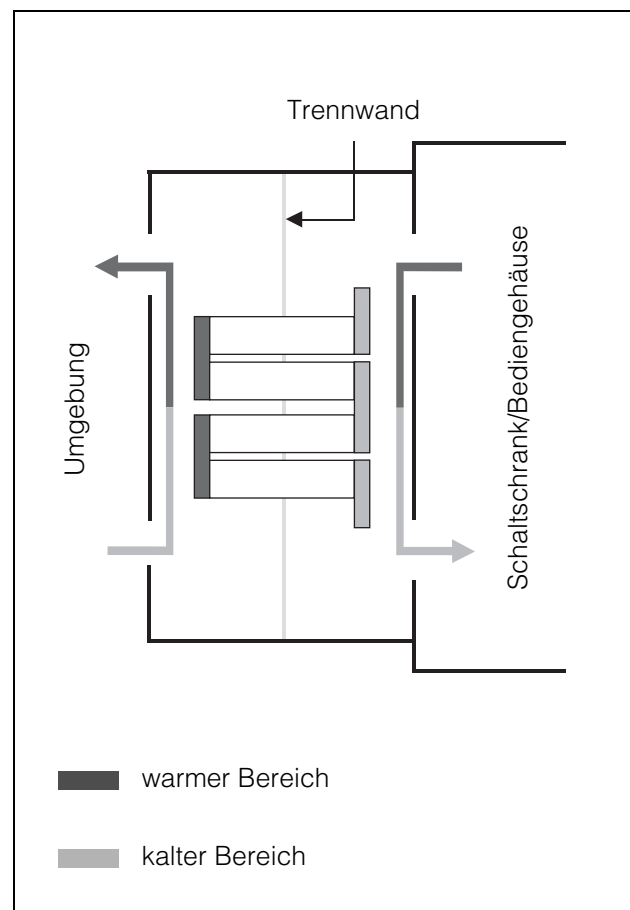


Abb. 2: Peltier-Klimagerät (Kühlbetrieb)

5 Regelung

Der RITTAL Thermoelectric Cooler regelt die Kühl-/Heizleistung der Peltier-Elemente sowie die Luftleistung der integrierten Ventilatoren derart, dass sich die gewünschte Innentemperatur des Schaltschranks oder Bediengehäuses mit hoher Genauigkeit einstellt. Dazu ermittelt das Gerät am Warmluft-eintritt (Innenkreislauf) permanent die Lufteintritts-temperatur. Über- oder unterschreitet diese einen einstellbaren Temperaturwert (Werkseinstellung: Kühlen 35°C/Heizen 5°C) nimmt das Gerät den Kühl-/Heizbetrieb auf. Dabei werden die Ansteuer-spannungen der Peltier-Elemente und -Lüfter über eine PID-Regelung derart nachgeführt, dass einer-seits die zur Temperierung erforderliche Kühl-/Heiz-leistung jederzeit zur Verfügung steht und andererseits ein möglichst energiesparender Kühl-/Heizbetrieb sichergestellt ist. Abhängig von der benötigten Kühl-/Heizleistung weisen somit die redundant aus-geführten Lüfter im Luftaußenkreislauf des RITTAL Thermoelectric Coolers variable Luftförderleistungen (und damit variable Drehzahlen) auf. Wird nur eine geringe oder keine Kühl-/Heizleistung benötigt, kann dieses Regelverhalten zu einer temporären Inaktivi-tät der Lüfter im Außenkreislauf führen. Es handelt sich dabei nicht um eine Fehlfunktion des Gerätes, sondern um einen extrem energiesparenden Be-triebszustand, der zudem die Standzeit der einge-setzten Lüfter erhöht.



Hinweis:

Die Drehzahl der Lüfter im Luftaußenkreis-lauf des Klimagerätes ist dem aktuellen Kühl-/Heizleistungsbedarf angepasst. Ein Stillstand der Lüfter – unterbrochen von periodischen, kurzzeitigen Lüfteranläu-fen – ist somit keine Funktionsstörung des Gerätes, sondern kennzeichnet einen ex-trem energiesparenden Betriebszustand!

DE

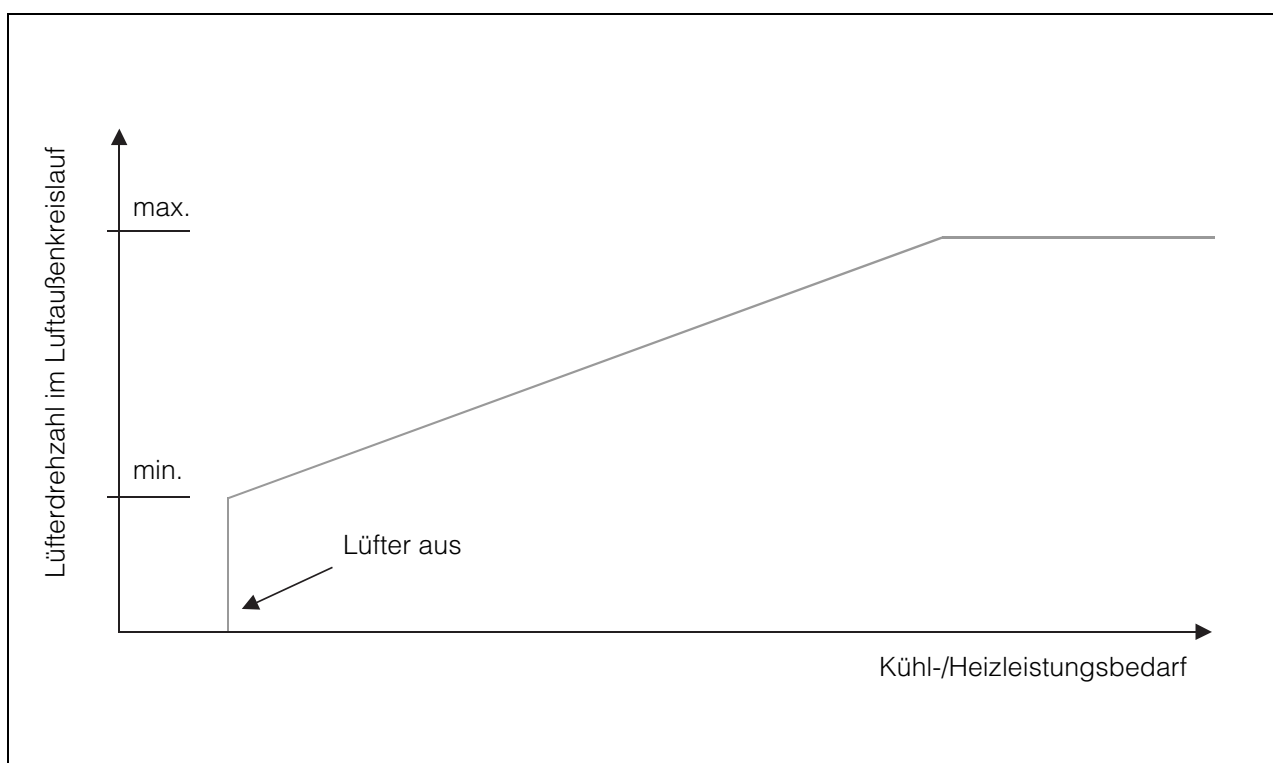


Abb. 3: Regelverhalten der Lüfter im Luftaußenkreislauf

6 Gerätebeschreibung

6 Gerätebeschreibung

DE

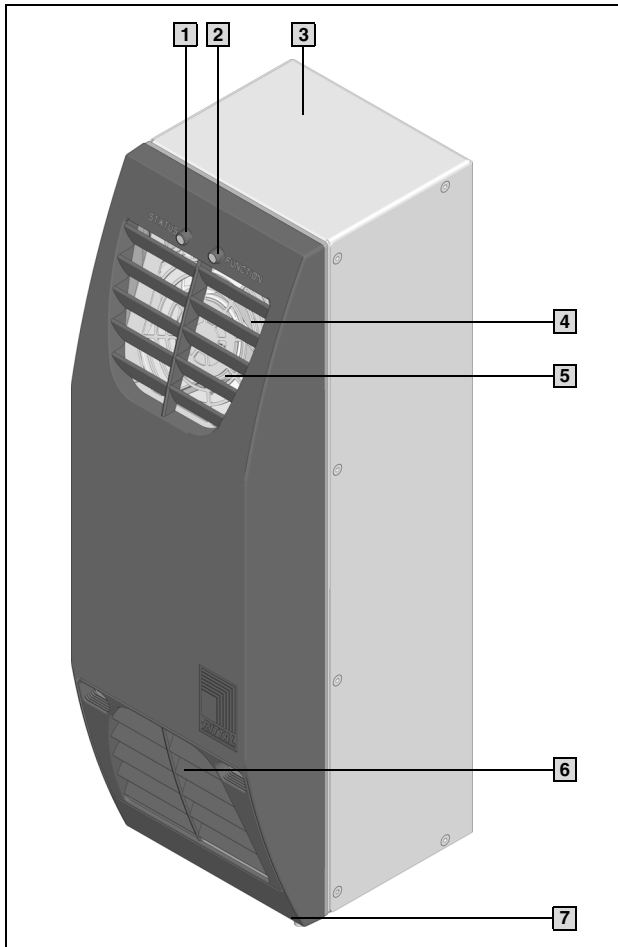


Abb. 4: Gerätevorderseite

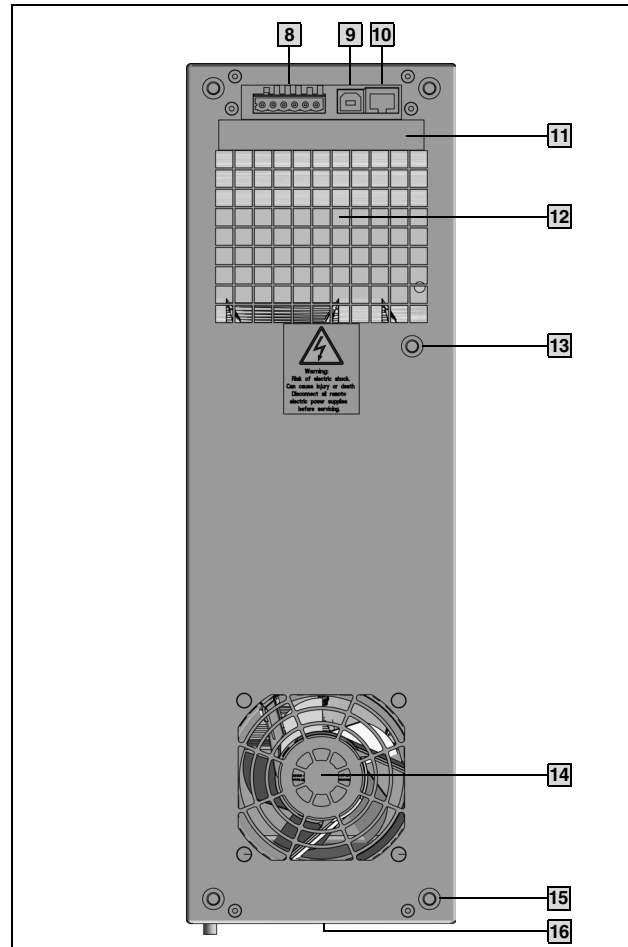


Abb. 5: Geräterückseite

Legende

- 1 Statusanzeige
- 2 Funktionsanzeige
- 3 Gehäuse
- 4 Lamellengitter
- 5 Luftaustrittsöffnung – Luftaußenkreislauf
- 6 Lufteintrittsöffnung mit Filter-Element (optional) – Luftaußenkreislauf
- 7 Kondensatablauf
- 8 Schnittstelle X1:
Versorgungsspannung und Alarmausgang
- 9 Schnittstelle X2: USB 2.0, Typ B
- 10 Schnittstelle X3: RJ 45
- 11 Anschlussplan
- 12 Lufteintrittsöffnung – Luftinnenkreislauf
- 13 Potenzialausgleich
- 14 Luftaustrittsöffnung – Luftinnenkreislauf
- 15 Blindmutter
- 16 Typenschild (auf der Geräteunterseite)

7 Gerätemontage

Bei der Festlegung der Montageposition am Schaltschrank oder Bediengehäuse sind folgende Grundsätze zu beachten:



Ein direktes Anströmen von temperatur-empfindlichen Einbauten mit Kaltluft/Warm-luft ist zu vermeiden!



Einbauten mit integrierten Ventilatoren legen die Luftführung im Schaltschrank oder Bediengehäuse fest.



Die Montageposition des Klimagerätes ist derart zu wählen, dass der Luftstrom des Klimagerätes die Temperierung dieser Einbauten unterstützt.



Vor den Luftein- und -austrittsöffnungen des Klimagerätes im Innen- und Außen-kreislauf ist ein Freiraum von mindestens 100 mm erforderlich.



Das Klimagerät muss derart am Schrank positioniert werden, dass sich die Kondensatablauföffnung am tiefsten Punkt des Klimagerätes befindet.

Die Montage des RITTAL Thermoelectric Coolers erfolgt im Anbau oder Volleinbau.

Zur Montage des Klimagerätes ist die im Lieferumfang enthaltene Bohrschablone auf dem Schaltschrank oder dem Bediengehäuse zu befestigen. Auf der Bohrschablone befinden sich Bemaßungs-linien für die möglichen Montagearten des Klima-gerätes.

Identifizieren Sie die für die gewünschte Montageart (Anbau oder Volleinbau) gültigen Linien und Maße auf der Bohrschablone anhand der unten stehenden Abbildungen.

Bohren Sie die zur Befestigung des Klimagerätes notwendigen Bohrungen und schneiden Sie anschließend den gemäß Bohrschablone notwendigen Ausschnitt einschließlich der Linienbreite aus.



Verletzungsgefahr!

Bei Herstellung des Montageausschnittes und der Befestigungsbohrungen Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe) tragen.

Entgraten Sie alle Bohrungen und Ausschnitte sorgfältig, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.

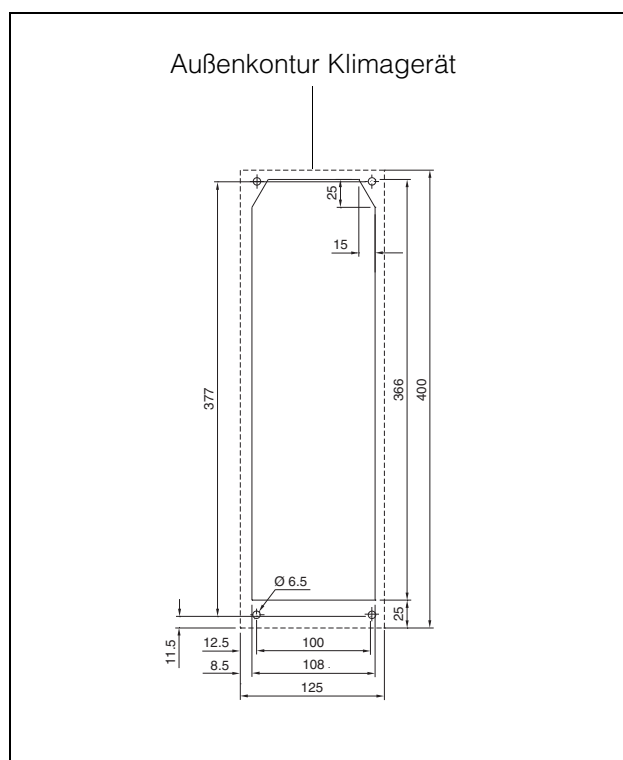


Abb. 6: Montageausschnitt und Bohrungsmaße bei Geräteanbau

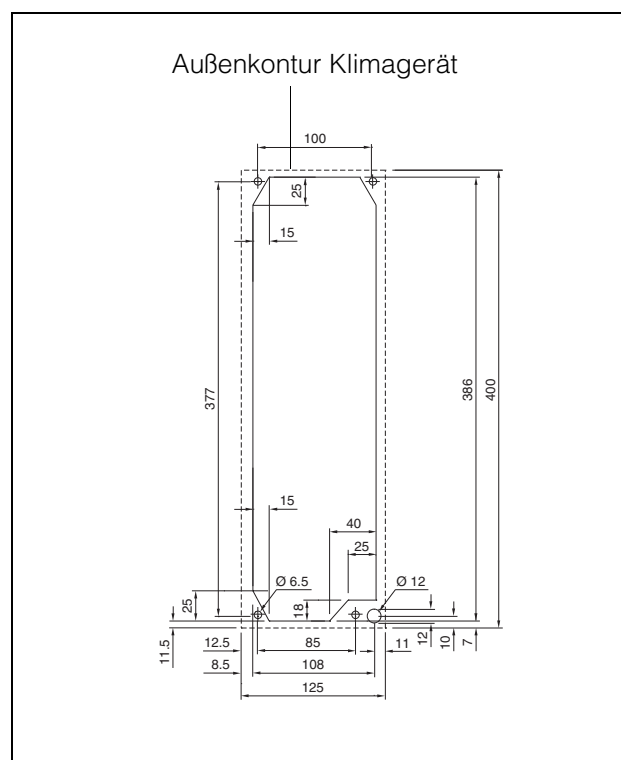


Abb. 7: Montageausschnitt und Bohrungsmaße bei Geräteeinbau (Kompletteinbau)

7 Gerätemontage

7.1 Geräteanbau

Zur Montage des Klimagerätes in der Anbauvariante ist das der Lieferung beiliegende, selbstklebende Dichtungsband an der Geräterückwand des Klimagerätes derart zu befestigen, dass keine Lücken an den Stoßkanten entstehen. Die Befestigung des Klimagerätes erfolgt mit den mitgelieferten Scheiben und Zylinderschrauben.

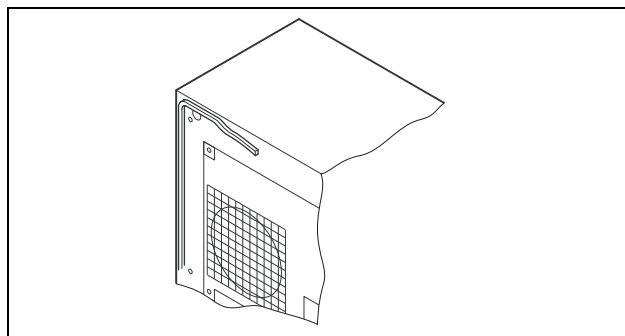


Abb. 8: Position des Dichtbandes

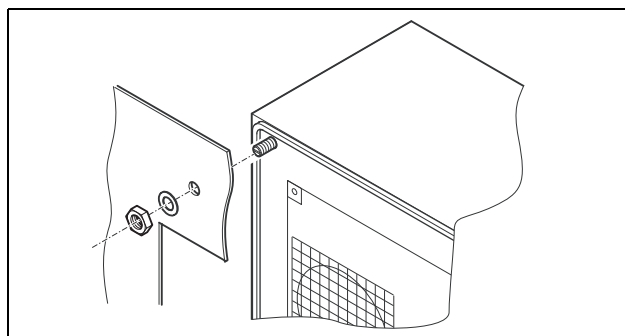


Abb. 9: Befestigung des Klimagerätes

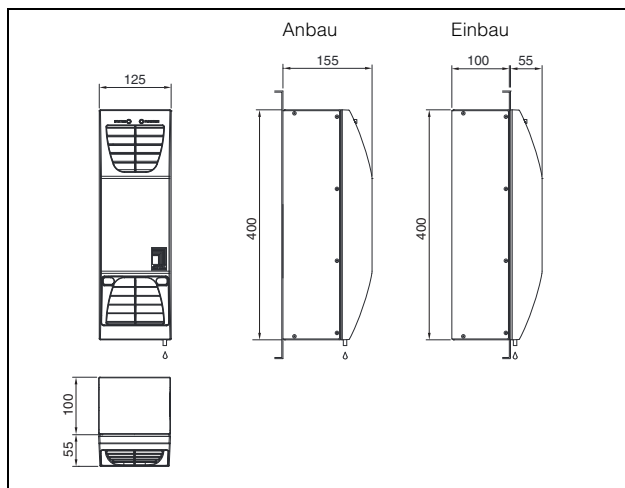


Abb. 10: Gerätemontage An- und Einbau

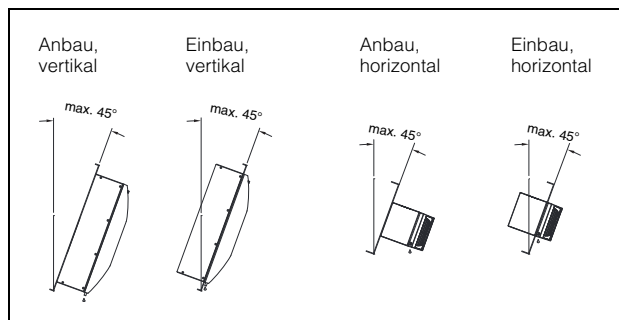


Abb. 11: Zulässige Montagepositionen

7.2 Geräteeinbau

Zum Volleinbau des Klimagerätes ist das Lamellengitter vorsichtig vom Gerät abzuziehen. Das beige-fügte, selbstklebende Dichtband ist an der Vorderseite des Klimagerätes (Geräte-seite, von der das Lamellengitter abgezogen wurde) derart anzubringen, dass keine Lücke an den Anschlussstellen entsteht. Die Befestigung des Klimagerätes erfolgt mit den mitgelieferten Scheiben und Zylinderschrauben. Zum Abschluss der Montage wird das Lamellengitter wieder aufgesetzt.

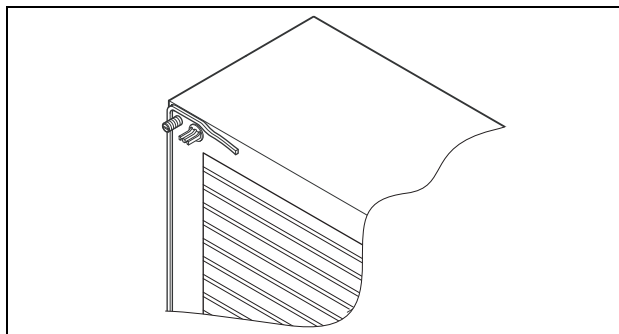


Abb. 12: Position des Dichtbandes

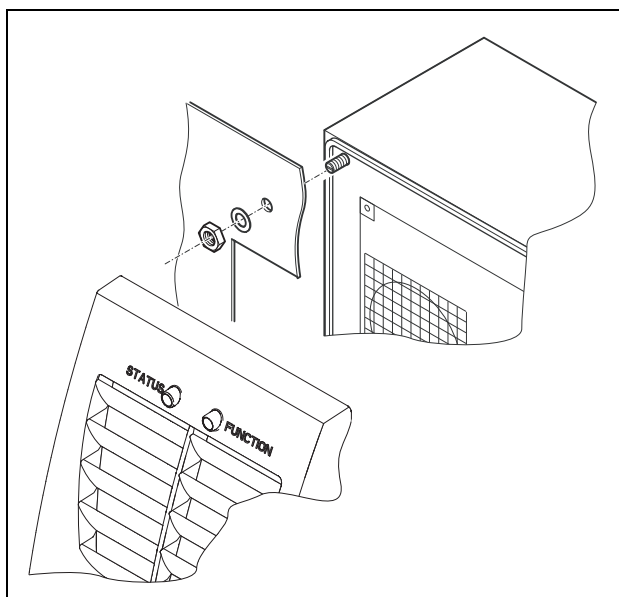


Abb. 13: Befestigung des Klimagerätes

8 Filtermontage

Der RITTAL Thermoelectric Cooler kann mit einem Gerätefilter (im Lieferumfang enthalten) ausgestattet werden.

Eine entsprechende Filtereinrichtung wird bei Verwendung des Klimagerätes in staubbelasteter Umgebungsluft empfohlen.



Hinweis:

Bei Verwendung einer Filtereinrichtung ist diese regelmäßig zu reinigen oder gegebenenfalls auszutauschen.

Zur Montage eines Filters ist das untere Lamellengitter im Lufteintritt des Klimagerätes abzunehmen. Dazu das Lamellengitter durch leichten Zug an der markierten Position (siehe Abb. 14) anheben und nach vorne abziehen. Anschließend die Filtermatte in die Filteraufnahme des Gerätes einlegen. Die farblich gekennzeichnete Seite der Filtermatte ist dabei dem Gerät zugewandt. Anschließend das Lamellengitter wieder aufsetzen und durch leichten Druck einrasten lassen.

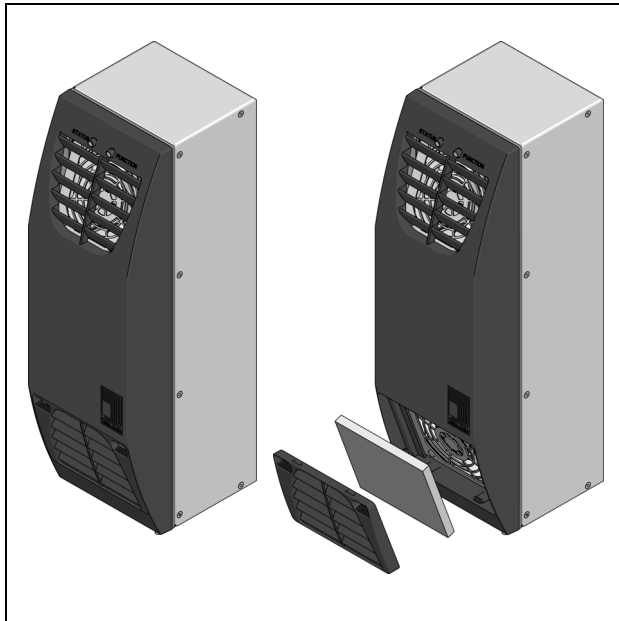


Abb. 14: Abnehmbares Lamellengitter

9 Montage der Kondensat-abführung

Der RITTAL Thermoelectric Cooler ist mit einer Einrichtung zur Kondensatabführung ausgestattet.

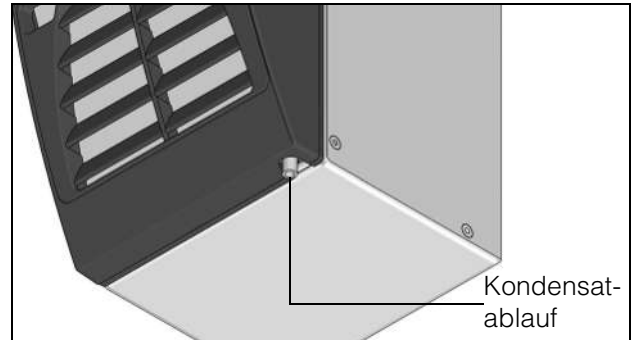


Abb. 15: Kondensatabführung

Zur kontrollierten Kondensatabführung ist an den Kondensablaufstutzen des Klimagerätes ein Kondensatablaufschlauch anzuschließen. Der Kondensatschlauch ist als Zubehör erhältlich.

Bei der Montage der Kondensatschlauchleitung ist zu beachten, dass diese

- mit Gefälle zu verlegen ist (keine Siphonbildung),
- keine Knickstellen aufweist,
- und bei einer eventuellen Verlängerung nicht im Querschnitt reduziert werden darf.



Verletzungsgefahr!

Bei einem Betrieb des Klimagerätes ohne kontrollierte Kondensatabführung kann sich unterhalb des Gerätes Flüssigkeit ansammeln.

10 Elektrischer Anschluss

10 Elektrischer Anschluss



Gefahr!

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leben und Gesundheit!

10.1 Anschlussdaten

- Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den auf dem Typenschild angegebenen Nennwerten übereinstimmen.
- Als Leitungs- und Gerätesicherung ist eine auf dem Typenschild angegebene Ganzbereichs-Sicherung vorzuschalten.
- Dem Klimagerät darf einspeisungsseitig keine zusätzliche Temperaturregelung vorgeschaltet werden.
- Dem Klimagerät ist eine Trennvorrichtung vorzuschalten, die eine Kontaktöffnung von mindestens 3 mm im ausgeschalteten Zustand gewährleistet.
- Der Netzanschluss muss einen fremdspannungs-armen Potenzialausgleich gewährleisten.

Der RITTAL Thermoelectric Cooler steht in einer Ausführung mit integrierten Mehrbereichsnetzteil (100 – 240 V/AC) sowie einer 24 V/DC-Variante (ohne integriertes Netzteil) zur Verfügung.

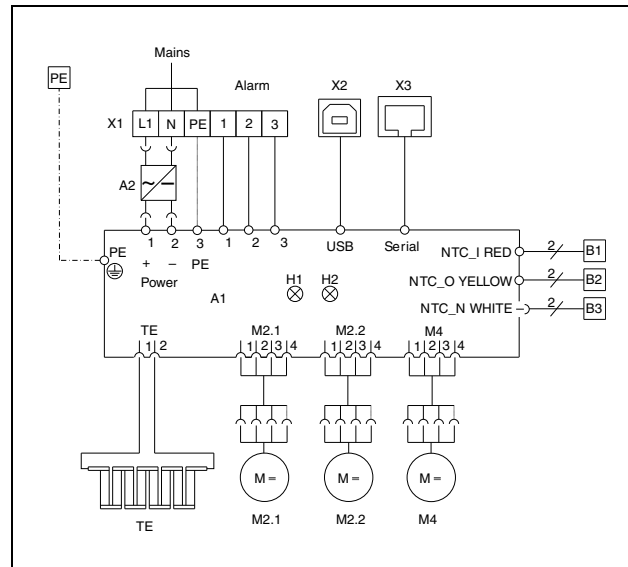


Abb. 17: Anschlussplan SK 3201.200, Netzteil integriert

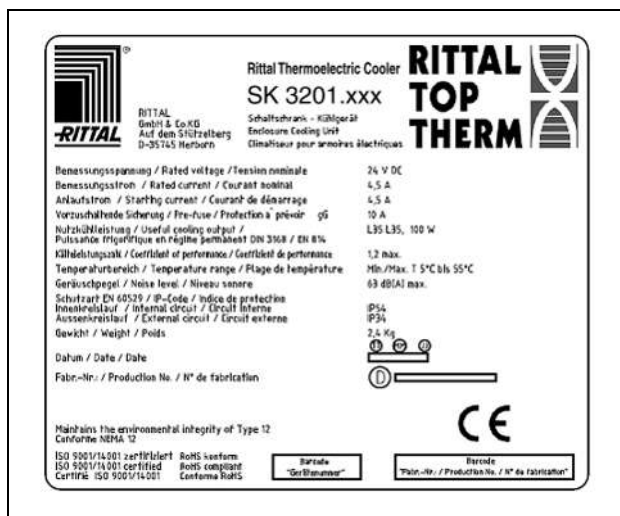


Abb. 16: Typenschild

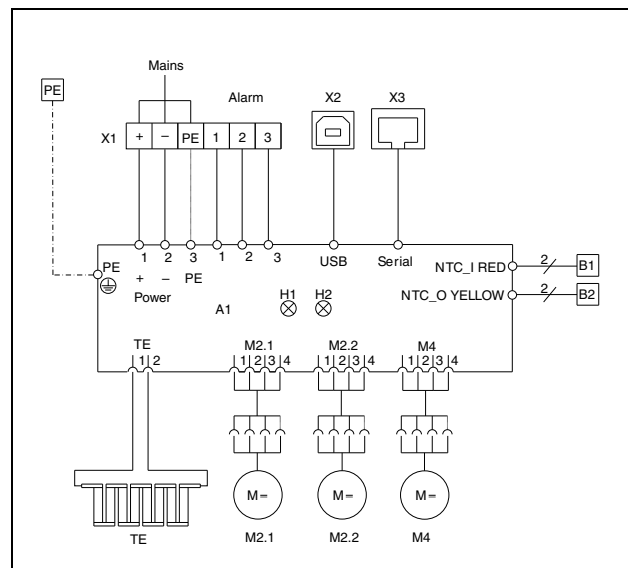


Abb. 18: Anschlussplan SK 3201.300, ohne integriertes Netzteil

Legende

- A1 Leistungsplatine
- A2 Netzteil
- B1 Temperaturfühler Innentemperatur
- B2 Temperaturfühler Umgebung
- B3 Temperaturfühler Netzteil
- H1/H2 Status- und Funktionsanzeige
- M2.1 Außenlüfter 1
- M2.2 Außenlüfter 2
- M4 Innenlüfter
- TE Thermoelektrische Elemente
- X1 Anschlussklemmleiste
- X2 USB-Anschluss
- X3 Schnittstelle (Master-Slave)

11 Schnittstellen

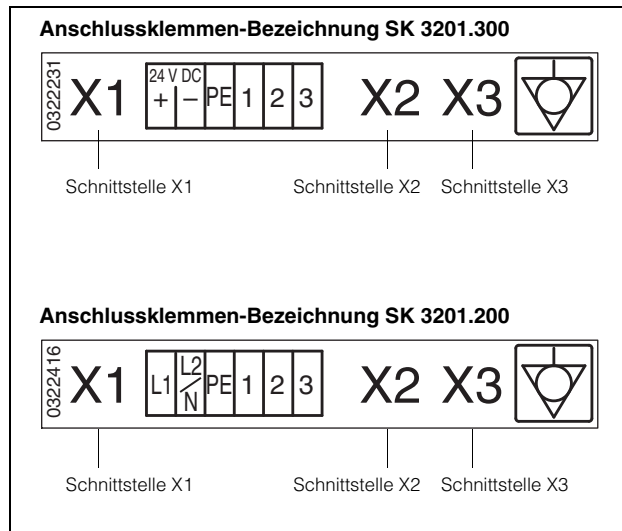


Abb. 19: Kennzeichnungen der Geräteschnittstellen

11.1 Schnittstelle X1 – Spannungsversorgung und Alarmausgang

- Spannungsversorgung
SK 3201.200: AC: 100 – 240 V, 50/60 Hz
SK 3201.300: DC: 24 V (SELV)
- Wechselkontakt/Alarmausgang (potenzialfrei)
Schaltleistung: AC: 250 V/2 A, DC: 6...30 V/2 A
Das Melderelais fällt bei Über- bzw. Untertemperatur, Fühlerbruch und Lüfterstörungen ab.

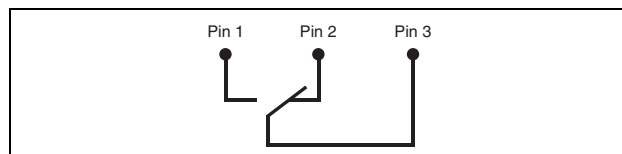


Abb. 20: Belegung Wechselkontakt

11.2 Schnittstelle X2 – Geräteprogrammierung

- USB 2.0 Schnittstelle für die RTC-PC-Software
- Die Software finden Sie auf der CD-ROM in dieser Anleitung

11.3 Schnittstelle X3 – Einbindung in übergeordnetes Überwachungssystem (optional)

- RJ 45 für Master-Slave-Betrieb;
Bus-Kabel als Zubehör (Best.-Nr. SK 3201.070)
- Verbinden Sie die Geräte über X3
- Die Aktivierung erfolgt dann über die RTC-PC-Software

Die Schnittstelle X3 ermöglicht eine Einbindung des Klimagerätes in übergeordnete Überwachungssysteme.



Hinweis:

Bei den elektrischen Signalen an der Schnittstelle X3 handelt es sich um Kleinspannungen (nicht um Sicherheitskleinspannungen nach EN 60 335).

12 Erdungsanschluss

Der RITTAL Thermoelectric Cooler ist mit einem Potenzialausgleich-Anschlusspunkt ausgestattet. An diesem Anschlusspunkt ist ein Leiter mit einem Nennquerschnitt von mindestens 6 mm² anzuschließen und in den vorhandenen Potenzialausgleich einzubeziehen.

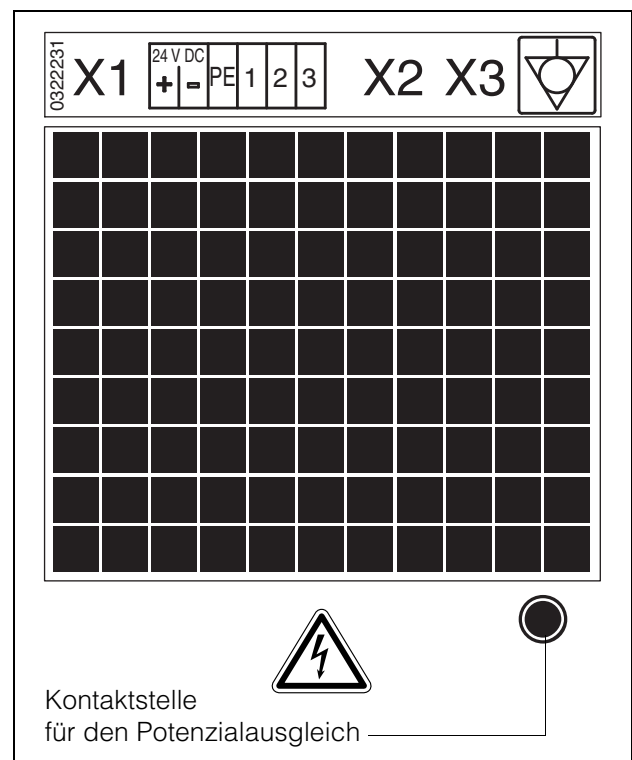


Abb. 21: Anschlusspunkt für Potenzialausgleich



Hinweis:

Der Schutzleiter der Netzanschlussleitung gilt nach Norm nicht als Potenzialausgleichsleiter.

13 Inbetriebnahme

13 Inbetriebnahme

Sofort nach Anschluss der Versorgungsspannung ist der RITTAL Thermoelectric Cooler betriebsbereit. Bei unveränderter Werkseinstellung erfolgt die Temperierung des Schaltschranks oder Bediengehäuses mit folgenden Parametern:

Soll-Schrank-Innentemperatur: +35°C
Starttemperatur für Kühlbetrieb: +35°C
Alarmmeldung Übertemperatur: +45°C
Starttemperatur für Heizbetrieb: +5°C
Alarmmeldung Untertemperatur: -5°C

Unter normalen Betriebsbedingungen sollte ein Gerätebetrieb mit unveränderter Werkseinstellung eine problemlose Schrank-Klimatisierung gewährleisten. Erscheint für spezielle Klimatisierungsanforderungen eine Änderung der voreingestellten Parameter sinnvoll, so kann diese mit einer Programmier-Software realisiert werden. Die RTC-PC-Software finden Sie auf der beiliegenden CD-ROM.

Optional:
Master-Slave-Betrieb (auf Anfrage).

14 Status- und Funktionsanzeigen

Der RITTAL Thermoelectric Cooler ist mit einer Status- und Funktionsanzeige ausgestattet. Abhängig vom Betriebszustand des Klimagerätes werden über zwei farbige LEDs Status-, Alarm- und Fehlermeldungen ausgegeben.

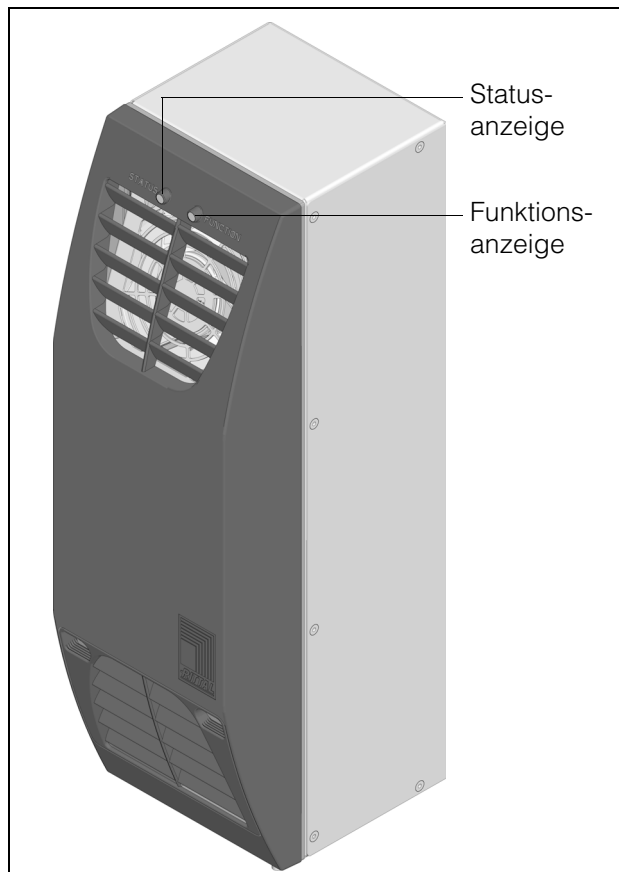


Abb. 22: Status- und Funktionsanzeigen am Klimagerät

Funktions-LED	Beschreibung
Aus	Gerät in Bereitschaft
Grün	Gerät kühlt
Rot	Fehlermeldung Gerät
Orange	Gerät heizt

Tab. 1: Funktionsanzeigen

Status-LED	Beschreibung
Aus	Gerät AUS
Grün	Gerät i.O.
Orange	Warnmeldung (Temperaturalarm, Alarmwert über- bzw. unterschritten)
Rot	Fehlermeldung (Fühler defekt, Lüfter defekt, TE-Modul defekt)
Rot	Innentemperatur zu hoch (max. 55°C/131°F)

Tab. 2: Statusanzeigen

15 Technische Daten

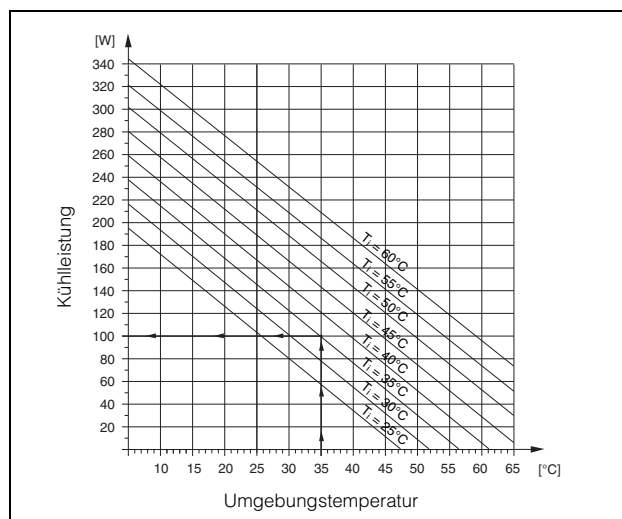
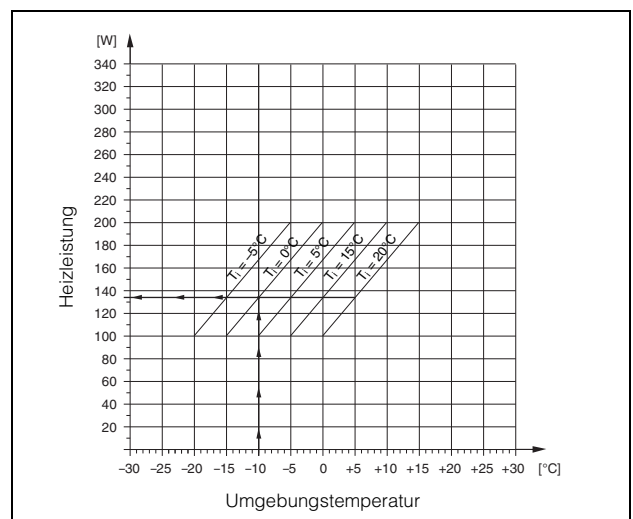
Best.-Nr. SK	3201.200	3201.300
Abmessungen in mm	B 125 H 400 T 155	
Betriebsspannung in Volt, Hz	100 – 240 V (AC), 50/60 Hz	24 V (DC)
Nutzkühlleistung $\dot{Q}_k$ nach DIN 3168	L 35 L 35	100 W (Heizleistung 200 W [min. 100 W])
Nennleistung P_{el} nach DIN 3168	L 35 L 35	Max. 100 W
Kälteleistungszahl (max.)/COP	L 35 L 35	1,0
Netzteil	Integriert	–
Farbe Gehäuse	RAL 7024/Aluminium eloxiert	
Schutzart nach EN 60 529	Innenkreislauf Außenkreislauf	IP 54 IP 34
Gewicht	3,0 kg	2,4 kg
Geräuschpegel	Max. 63 dB(A)	
Betriebstemperatur	–30°C bis +55°C	–30°C bis +60°C
Lagertemperatur	–30°C bis +70°C	
Einbaulage	Horizontal oder vertikal	
Luftleistung freiblasend	Innenkreislauf Außenkreislauf	132 m³/h 132 m³/h
Temperatureinstellbereich Kühlen/Heizen	+5°C bis +55°C/–10°C bis +20°C	
Einschalttemperatur Kühlen/Heizen	+35°C (Werkseinstellung)/+5°C	
Anschlussart	Steckbare Anschlussklemmleiste	
Vorsicherung gG	4 A	10 A
Potenzialfreier Wechselkontakt; Kontaktbelastung	DC: 6...30 V/0,1...2 A AC: 250 V/2 A	

Tab. 3: Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten.

Variable	Bereich	Default-Wert	EEPROM
Setpoint Kühlen	+5°C bis +55°C	+35°C	ja
Alarmmeldung Temperaturüberschreitung	(0)2...15 K (0 = aus)	5 K	ja
Setpoint Heizen	–10°C bis +20°C	+5°C	ja
Alarmmeldung Temperaturunterschreitung	(0)2...15 K (0 = aus)	5 K	ja

Tab. 4: Einstellbereiche


Abb. 23: Kühlleistungskennlinie bei Volleinbau und einer Schaltschrank-Innentemperatur T_i von 35°C

Abb. 24: Heizleistungskennlinie bei Volleinbau und einer Schaltschrank-Innentemperatur T_i von –10°C

16 Wartung und Reinigung

DE

16 Wartung und Reinigung



Gefahr!
Vor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten
ist das Klimagerät spannungsfrei zu
schalten!



Hinweis:

Bei einem Filterwechsel nur Filtermaterialien einsetzen, die für den RITTAL Thermoelectric Cooler freigegeben sind.

Entsprechende Filtereinrichtungen sind hinsichtlich Staubabscheidegrad und Staubspeicherfähigkeit auf die Nennströmungsgeschwindigkeit des Klimagerätes im Luftaußenkreislauf abgestimmt und gewährleisten damit eine hervorragende Staubfilterung bei hoher Nutzkühlleistung.

16.1 Wartung

Der RITTAL Thermoelectric Cooler ist wartungsarm.

16.2 Reinigung

Bei Betrieb des RITTAL Thermoelectric Cooler in staubbelasteter Umgebungsluft kann sich im Bereich der Luftein- und -austrittsöffnungen sowie an den wärmeübertragenden Flächen des Peltier-Elements Staub ansammeln. Dieser kann zu einer Reduzierung des Luftdurchsatzes im Gerät und somit zu einer schleichenden Kühl-/Heizleistungsreduzierung führen.

Zur Staubentfernung ist das Lamellengitter auf der Gerätevorderseite abzuziehen. Mit Druckluft die Luftein- und -austrittsöffnungen des Klimagerätes ausblasen.

Ist das Peltier-Klimagerät mit einem Gerätefilter ausgestattet, so ist dieser regelmäßig zu reinigen oder auszuwechseln. Eine Reinigung der Filtermatte kann durch Waschen, Ausklopfen oder Aussprühen erfolgen. Aufgrund des verwendeten, hochwertigen Filtermaterials hat die Reinigung keinen negativen Einfluss auf die filtertechnischen Eigenschaften sowie die Formbeständigkeit. Die Brandklasse bleibt unverändert!

17 Störungsbehebung

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät schaltet sich nicht ein	Spannungsversorgung fehlt	Netzanschluss und Vorsicherung prüfen
Gerät kühlt/heizt nicht ausreichend	Luftzirkulation im Schaltschrank gestört	Luftzirkulation im Schaltschrank überprüfen. Dabei insbesondere auf Einbauten achten, die mit einem Lüfter ausgestattet sind. Freiräume ober- und unterhalb der Hauptverlustleistungen überprüfen.
	Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig	Umgebungstemperatur reduzieren. Gerät vor Strahlungswärme durch direkte Sonneneinstrahlung und heißen Oberflächen schützen.
	Filtereinrichtung verschmutzt	Filter überprüfen und ggf. reinigen oder austauschen.
	Innenlüfter defekt	Geräteaustausch
	Außenlüfter defekt	Geräteaustausch
	Wärmeentwicklung im Schaltschrank übersteigt die Kühlleistung des Peltier-Klimagerätes	Verlustleistung reduzieren
Kondensatbildung	Schaltschrank-Undichtigkeiten	Schaltschrank auf Dichtigkeit (IP 54) prüfen. Dabei insbesondere die Dichtigkeit von Kabeleinführungen überprüfen.
	Schaltschrank-Innentemperatur zu niedrig eingestellt	Überprüfung der eingestellten Schaltschrank-Innentemperatur (Werkseinstellung: +35°C).

Tab. 5: Störungsbehebung

18 Entsorgung

18 Entsorgung

Um die stoffliche Verwertung der recyclingfähigen Verpackungsmaterialien sicherzustellen, sind diese den ortsüblichen Sammelstellen zuzuführen.

Das Klimagerät ist einem Entsorgungsunternehmen zu überlassen, welches eine sachgerechte Verwertung der recyclingfähigen Anteile und ordnungsgemäßen Entsorgung des Restes gewährleistet.



19 Garantie

RITTAL gewährt dem Kunden bei bestimmungsgemäßer Nutzung (siehe Betriebsanleitung) eine 24-monatige „RITTAL Herstellergarantie“ ab Herstellungsdatum.

Tritt innerhalb der Garantiezeit, während der Dauer von 24 Monaten nach Herstellung, an dem Vertragsprodukt eine die Funktionalität nicht unerheblich beeinträchtigende Störung auf, wird RITTAL innerhalb angemessener Frist die Störung nach seinem Ermessen durch telefonischen Service oder, sofern notwendig, durch Austausch-, Reparatur- oder sonstige Maßnahmen beseitigen. Sofern dies für den Kunden nicht unangemessen ist, hat RITTAL auch die Möglichkeit, dem Kunden die zur Beseitigung der Störung erforderlichen Austauschteile zur Verfügung zu stellen.

RITTAL trägt im Rahmen seiner Garantieleistungen alle mit Entsendung, Einsatz und Unterbringung seines Personals und Austausch oder Reparatur von Teilen verbundenen Kosten, soweit die Störung im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung der Vertragsprodukte aufgetreten ist und die Kosten sich nicht dadurch erhöhen, dass die Vertragsprodukte an einen anderen als den ursprünglichen Lieferort verbracht wurden. Darüber hinaus trägt RITTAL die notwendigen Kosten für Beschaffung und Lieferung der Austauschteile bis zum ursprünglichen Lieferort. Die im oder zum Austausch gelieferten Teile sind neu oder neuwertig und in einwandfreiem, funktionsfähigem Zustand; die ausgetauschten Teile werden das Eigentum von RITTAL; der Kunde garantiert, dass Rechte Dritter diesem Austausch und Eigentumsübergang nicht im Wege stehen.

Ansprüche aus dieser Garantie sind innerhalb eines Monats nach Störungseintritt schriftlich bei RITTAL anzumelden.

Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche, sind von der Garantie nicht umfasst. Die gesetzliche Mängelhaftung bleibt von der Garantie unberührt.

20 Zubehör

Optionales Zubehör:

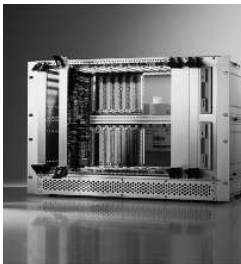
- Filtermatte
(Best.-Nr. SK 3201.050)
- Netzteil 240 W für Hutschiene 35 mm
für SK 3201.200
(Best.-Nr. SK 3201.040)
- Kondensatschlauch Ø = 6 mm
(Best.-Nr. SK 3301.606)
- Master-Slave-Adapter RJ 45
(Best.-Nr. SK 3201.070)



Schaltschrank-Systeme
Industrial Enclosures
Coffrets et armoires électriques
Kastsystemen
Apparatskåpssystem
Armadi per quadri di comando
Sistemas de armarios



Stromverteilung
Power Distribution
Distribution de courant
Stroomverdeling
Strömfördelning
Distribuzione di corrente
Distribución de corriente



Elektronik-Aufbau-Systeme
Electronic Packaging
Electronique
Electronic Packaging Systems
Electronic Packaging
Contenitori per elettronica
Sistemas para la electrónica



System-Klimatisierung
System Climate Control
Climatisation
Systeemklimatisering
Systemklimatisering
Soluzioni di climatizzazione
Climatización de sistemas



IT-Solutions
IT Solutions
Solutions IT
IT-Solutions
IT-lösningar
Soluzioni per IT
Soluciones TI



Communication Systems
Communication Systems
Armoires outdoor
Outdoor-behuizingen
Communication Systems
Soluzioni outdoor
Sistemas de comunicación
コミュニケーションシステム

EU-Konformitätserklärung
EU-declaration of conformity



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,
dass die nachfolgenden Produkte den
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH
that the following products correspond to the
essential requirements of Directive*

2014/35/EU
(Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

in its actual version.

Folgende Richtlinie wurde berücksichtigt:

The following directive was regarded:

2014/30/EU (EMV/EMC)

Produkt / products: Gasentnahmesonde / Sample gas probe
Typ / type: DeNOx-MB
Artikelnummer / 46 222 5010
Partc. No.:

Das Betriebsmittel dient zur Gasentnahme und ermöglicht ein gezieltes Auswaschen von Aerosolen
oder von Ammoniak und deren Salzen.

*The equipment is used for gas withdrawal and allows targeted washing out of aerosols or from
ammonia and its salts.*

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation
legislation:*

EN 61326-1:2013

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit
Anschrift am Firmensitz.

*The person authorized to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's
address.*

Ratingen, den 17.02.2023

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – Managing Director

Frank Pospiech
Geschäftsführer – Managing Director

UK Declaration of Conformity



The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

The following legislation were regarded:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Product: Sample gas probe
Type: DeNOx-MB
Part-No.: 46 222 5010

The equipment is used for gas withdrawal and allows targeted washing out of aerosols or from ammonia and its salts.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

EN 61326-1:2013

Ratingen in Germany, 17.02.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler', written over a horizontal line.

Stefan Eschweiler
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Pospiech', written over a horizontal line.

Frank Pospiech
Managing Director

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

RMA-Form and explanation for decontamination



RMA-Nr./ RMA-No.

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ You may obtain the RMA number from your sales or service representative. When returning an old appliance for disposal, please enter "WEEE" in the RMA number box.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ This return form includes a decontamination statement. The law requires you to submit this completed and signed decontamination statement to us. Please complete the entire form, also in the interest of our employee health.

Firma/ Company

Firma/ Company

Straße/ Street

PLZ, Ort/ Zip, City

Land/ Country

Gerät/ Device

Anzahl/ Quantity

Auftragsnr./ Order No.

Ansprechpartner/ Person in charge

Name/ Name

Abt./ Dept.

Tel./ Phone

E-Mail

Serien-Nr./ Serial No.

Artikel-Nr./ Item No.

Grund der Rücksendung/ Reason for return

- ☐ Kalibrierung/ Calibration ☐ Modifikation/ Modification
☐ Reklamation/ Claim ☐ Reparatur/ Repair
☐ Elektroaltgerät/ Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE)
☐ andere/ other

bitte spezifizieren/ please specify

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ Could the equipment be contaminated?

- ☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ No, because the device was not operated with hazardous substances.
☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ No, because the device has been properly cleaned and decontaminated.
☐ Ja, kontaminiert mit:/ Yes, contaminated with:



☐
explosiv/
explosive



☐
entzündlich/
flammable



☐
brandfördernd/
oxidizing



☐
komprimierte
Gase/
compressed
gases



☐
ätzend/
caustic



☐
giftig,
Lebensgefahr/
poisonous, risk
of death



☐
gesundheitsge-
fährdend/
harmful to
health



☐
gesund-
heitsschädlich/
health hazard



☐
umweltge-
fährdend/
environmental
hazard

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen! / Please enclose safety data sheet!

Das Gerät wurde gespült mit:/ The equipment was purged with:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

This declaration has been filled out correctly and completely, and signed by an authorized person. The dispatch of the (decontaminated) devices and components takes place according to the legal regulations.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Should the goods not arrive clean, but contaminated, Bühler reserves the right, to commission an external service provider to clean the goods and invoice it to your account.

Firmenstempel/ Company Sign

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Legally binding signature



Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Avoiding alterations and damage to the components to be returned

Analysing defective assemblies is an essential part of quality assurance at Bühler Technologies GmbH. To ensure conclusive analysis the goods must be inspected unaltered, if possible. Modifications or other damages which may hide the cause or render it impossible to analyse are prohibited.

Handling electrostatically conductive components

Electronic assemblies may be sensitive to static electricity. Be sure to handle these assemblies in an ESD-safe manner. Where possible, the assemblies should be replaced in an ESD-safe location. If unable to do so, take ESD-safe precautions when replacing these. Must be transported in ESD-safe containers. The packaging of the assemblies must be ESD-safe. If possible, use the packaging of the spare part or use ESD-safe packaging.

Fitting of spare parts

Observe the above specifications when installing the spare part. Ensure the part and all components are properly installed. Return the cables to the original state before putting into service. When in doubt, contact the manufacturer for additional information.

Returning old electrical appliances for disposal

If you wish to return an electrical product from Bühler Technologies GmbH for proper disposal, please enter "WEEE" in the RMA number box. Please attach the fully completed decontamination declaration form for transport to the old appliance so that it is visible from the outside. You can find more information on the disposal of old electrical appliances on our company's website.

