



Messgaskühler

Kurzanleitung Messgaskühler deutsch	2
Brief Instructions Sample gas cooler english	9
Notice de montage Refroidisseur de gaz de mesure français.....	16
Guía rápida Refrigerador de gases de muestreo español.....	23
快速使用指南 样气冷凝器 chinese (simplified).....	30
Краткое руководство Охладитель анализируемого газа русский.....	35

1 Einleitung

Diese Kurzanleitung unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie die Sicherheitshinweise, andernfalls können Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Originalbetriebsanleitung mit Hinweisen zur Wartung und Fehlersuche sorgfältig durch. Diese finden Sie auf der beigelegten CD und im Internet unter www.buehler-technologies.com

Bei Fragen wenden Sie sich an:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Diese Betriebsanleitung 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.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist zum industriellen Einsatz in Gasanalysensystemen bestimmt. Es stellt eine wesentliche Komponente zur Aufbereitung des Messgases dar, um das Analysengerät vor Restfeuchtigkeit im Messgas zu schützen.

Das Gerät ist geeignet zum Einsatz in Bereichen mit explosionsgefährdeter Zone 1 (EPL Gb) und Zone 2 (EPL Gc), Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC, sowie Temperaturklassen T1, T2, T3 und T4.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 45\text{ °C}$.

Die Kennzeichnung des Messgaskühlers beinhalten die Zündschutzarten Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb. Die Errichterbestimmungen (z.B. EN/IEC 60079-14) sind zu beachten und einzuhalten.

Das Gerät darf nur entsprechend den Angaben der Betriebsanleitung und zugehöriger technischer Dokumentation eingesetzt werden. Die Angaben hinsichtlich des spezifischen Verwendungszwecks, vorhandener Werkstoffkombinationen sowie Druck- und Temperaturgrenzen sind einzuhalten. Der Kühler ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine Sicherheitseinrichtung.

Bei Auswahl und Anbau von Zubehörteilen ist unbedingt zu beachten, dass diese gleichwertig mit der Kennzeichnung des Kühlers sind bzw. dass diese für die Bedingungen des vorherrschenden explosionsgefährdeten Bereichs geeignet sind. Der Anbau von Zubehörteilen oder Komponenten mit niederwertigen Klassifizierungen (z.B. Zone, Gasgruppe, Temperaturklasse, Umgebungstemperatur) reduziert den Anwendungsbereich des Kühlers auf die niedrigste Klassifizierung.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung, nicht vom Hersteller autorisierte Umbauten sowie ein unsachgerechter Betrieb entgegen den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Parameter führt zum Erlöschen jeglicher Garantie und Herstellerverantwortung.

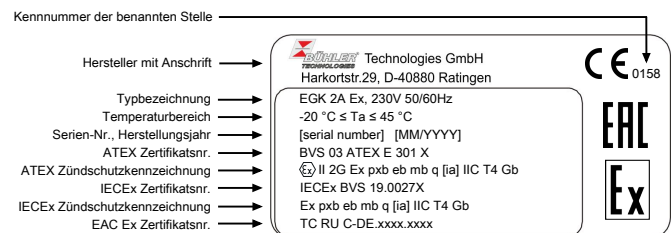
1.2 Bautypen

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Grundgeräte für die Spannungen 230 V, 50/60 Hz und 115 V, 50/60 Hz.

Welchen Kühler Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Auftragsnummer auch die Artikelnummer (siehe dazu auch Kapitel Bestellhinweise).

1.3 Typenschild

Beispiel:



1.4 Lieferumfang

- Kühler
- Produktdokumentation
- Anschluss- bzw. Anbaubehör (optional)

2 Sicherheitshinweise

Der Einsatz des Gerätes ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Betriebs- 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,
- Überwachungsvorrichtungen/Schutzvorrichtung korrekt angeschlossen sind,
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden,
- Originalersatzteile verwendet werden.

Das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert die Beachtung der Vorschrift IEC/EN 60079-14.

Zusätzliche nationale Bestimmungen bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Entsorgung sind einzuhalten.

Diese Betriebsanleitung 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.

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.
- vorgeschaltete Sicherungseinrichtungen so ausgelegt sind, dass ein Ausfall des Messgaskühlers keine Folgeschäden verursachen kann. Der Kühler ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine Sicherheitseinrichtung,
- das Gerät für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet ist (z.B. Zone, Temperaturklasse, etc.),
- der Blitzschutz den örtlich geltenden Vorschriften entspricht,
- der Messgaskühler vor externen Wärme- oder Kältequellen geschützt ist.

GEFÄHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

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

GEFÄHR

Explosionsgefahr

Lebens- und Explosionsgefahr durch Gasaustritt bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch.

- a) Setzen Sie das Gerät nur wie in dieser Anleitung beschrieben ein.
- b) Beachten Sie die Prozessbedingungen.
- c) Prüfen Sie die Dichtigkeit der Leitungen.

GEFÄHR

Explosionsgefahr durch Frequenzumrichter-Betrieb

Am Motor können zündgefährliche Ableitströme bzw. Potentialdifferenzen durch Frequenzumrichter-Betrieb auftreten.

Frequenzumrichter-Betrieb der Motoren ist verboten!

GEFÄHR

Lebens- und Explosionsgefahr während der Installation und Wartung

Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation, Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.

GEFÄHR

Giftiges, ätzendes Gas/Kondensat

Messgas/Kondensat kann gesundheitsgefährdend sein.

- a) Sorgen Sie gegebenenfalls für eine sichere Ableitung des Gases/Kondensates.
- b) Unterbrechen Sie bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Gaszufuhr.
- c) Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen/ätzenden Gasen/Kondensat. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

WARNUNG

Bruchgefahr

- a) Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlägewirkungen.
- b) Schützen Sie das Gerät vor fallenden Gegenständen.

3 Transport und Lagerung

Der Messgaskühler darf nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportiert werden. Er muss senkrecht transportiert werden. Legen Sie ihn auf keinen Fall beim Transport, da sonst das Öl aus dem Kompressor in den Kühlkreislauf fließen könnte. Dies kann zu Anlaufproblemen oder zu Ausfall des Kühlers führen.

Bei längerer Nichtbenutzung ist der Kühler gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Er muss in einem überdachten, trockenen, vibrations- und staubfreien Raum bei einer Temperatur von -20°C bis +40°C aufbewahrt werden.

4 Aufbauen und Anschließen

VORSICHT

Explosionsgefahr

Vor Einsatz von Zubehörteilen jeglicher Art in Verbindung mit dem Messgaskühler ist zu prüfen, ob diese Teile für den Einsatzzweck und den Betrieb in explosiven Atmosphären geeignet sind.

Es ist zu beachten, dass Zubehörteile gegebenenfalls den Einsatz des Messgaskühlers bezüglich des Explosionsschutzes einschränken können.

4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Das Gerät ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen. Beim Einsatz im Freien ist ein ausreichender Witterschutz vorzusehen. Die zulässigen Umgebungsbedingungen für den explosionsgefährdeten Bereich gemäß angehängtem Datenblatt sind einzuhalten.

Der Messgaskühler ist als Standgerät verwendbar oder an die Wand zu montieren. Die Konvektion darf nicht behindert werden. Rund um die Kühlerunterseite ist ein Abstand anderer

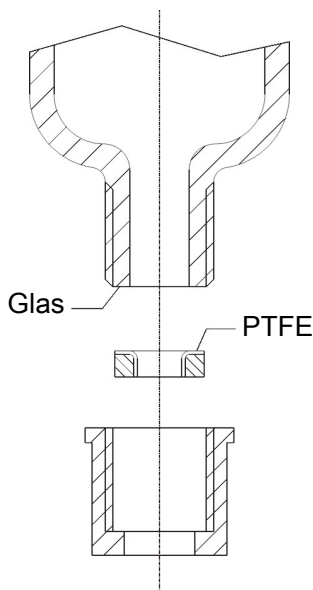
Gegenstände von mindestens 10 cm einzuhalten. Oberhalb des Kühlers, insbesondere über der Lüftungsöffnung im hinteren Bereich, ist ein Abstand von mindestens 40 cm einzuhalten. Beachten Sie für Ihre oberhalb montierten Komponenten, dass die nach oben aus dem Kühler austretende Luft stark erwärmt sein kann.

Bei Montage in geschlossenen Gehäusen, z.B. Analysenschränken, ist für eine ausreichende Entlüftung zu sorgen. Reicht die Konvektion nicht aus, empfehlen wir, den Schrank mit Luft zu spülen oder einen Ventilator vorzusehen, um die Innentemperatur zu senken.

Wird der Messgaskühler als Wandgerät verwendet, muss gewährleistet sein, dass die Trag- und Standfestigkeit der Wand bzw. des Schrankes ausreichen. Wir empfehlen die Montage an Massivwänden mit Metalldübeln und M8 Schrauben mit Unterlegscheibe. Die weiteren Anforderungen (Drehmoment, Einschraubtiefe etc.) sind nach Herstellerangaben des Metalldübels auszuwählen. Die Montage in Schaltschränken wird ebenfalls mit M8 Verschraubungen direkt auf Montageplatte empfohlen.

4.2 Anschluss der Gas- und Kondensatanschlüsse

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



Bei Wärmetauschern aus Edelstahl ist bei der Auswahl der Verschraubungen auf die dafür geeignete Schlüsselweite zu achten.

Anschlüsse Gas TS/TS-I: SW 17

Kondensatablass TS/TS-I: SW 22

Die Gaszuführung ist bis zum Kühler mit Gefälle zu verlegen. Bei großem Kondensatanfall empfehlen wir, eine Kondensatvorabscheidung vor dem Kühler einzusetzen. Hierzu eignen sich unsere Flüssigkeitsabscheider mit automatischer Kondensatentleerung 11 LD spez., AK 20 V oder Typ 165.

Die Gaseingänge am Wärmetauscher sind rot markiert

Bei Einsatz von Glas- oder PVDF-Wärmetauschern ist die mitgelieferte Schutzhaube zu verwenden. Hierbei Schutzhaube abnehmen, die Schläuche durch die Schutzhaube ziehen, dann die Schläuche an die Wärmetauscher anschließen und schließlich die Haube wieder aufsetzen und anschrauben.

Gehen Sie beim Anschluss der Glas- und PVDF-Wärmetauscher vorsichtig vor und ziehen Sie die Verschraubungen nur von Hand an.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch Flammendurchschlag

Schwere Verletzungen und Schäden der Anlage

Installieren Sie bei Gefahr eines Flammendurchschlags aus dem Prozess eine Flammensperre.

Bei Verwendung von automatischen Kondensatableitern muss die Gaspumpe vor dem Kühler montiert werden, da sonst die Funktion der Kondensatableiter nicht mehr gewährleistet ist.

Befindet sich die Messgaspumpe am Ausgang des Kühlers (Saugbetrieb), ist der Einsatz von Kondensatsammelgefäßen aus Glas oder der Einsatz von peristaltischen Pumpen zu empfehlen.

Für die Kondensatableitung stehen Glasgefäße und automatische Kondensatableiter zur Verfügung, die extern unterhalb des Gerätes zu montieren sind.

Anschluss der Kondensatableiter: je nach Werkstoff eine Verbindungsleitung aus Verschraubung und Rohr oder Schlauch zwischen Wärmetauscher und Kondensatableiter herstellen. Bei Edelstahl kann der Kondensatableiter direkt am Verbindungsrohr aufgehängt werden, bei Schlauchleitungen ist der Kondensatableiter mittels einer Schelle separat zu befestigen.

Kondensatleitungen sind grundsätzlich mit Gefälle und Mindestnennweite DN 8/10 zu verlegen.

Bei Verwendung einer externen peristaltischen Pumpe kann diese auch etwas entfernt vom Kühler befestigt werden.

Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse an den Gasleitungen dicht sind.

4.3 Anschluss peristaltische Pumpe (optional)

Bei Verwendung von peristaltischen Pumpen können diese auch entfernt vom Kühler befestigt werden. Sollen die Pumpen direkt unter dem Kühler befestigt werden, so steht dafür eine Adapterplatte zur Verfügung. Zur Montage der Platte sind am Kühlerahmen Befestigungsmöglichkeiten vorgesehen. Die Verschraubungen sind mit M6 Schrauben und einem Drehmoment von 6,3 Nm auszuführen.

Wird der Kühler mit angebauten peristaltischen Pumpen bestellt, so sind diese bereits installiert aber nicht verdrahtet. Ein 3 m langes Kabel an jeder Pumpe ermöglicht die Verdrahtung außerhalb des Kühlers. Für weitere Informationen zum Anschluss der peristaltischen Pumpe ist die gesonderte Betriebsanleitung zu beachten.

Mitbestellte Wärmetauscher sind eingebaut und an die peristaltischen Pumpen angeschlossen.

! HINWEIS

Durch den Einbau von peristaltischen **Pumpen** CPsingle / CP-double wird der maximal zulässige **Betriebsdruck** im System eingeschränkt!

Betriebsdruck ≤ 1 bar

4.4 Elektrische Anschlüsse und Potentialausgleich

Der Betreiber muss für das Gerät eine externe Trenneinrichtung installieren, die diesem Gerät erkennbar zugeordnet ist.

Diese Trenneinrichtung

- muss sich in der Nähe des Gerätes befinden,
- muss vom Benutzer leicht erreichbar sein,
- muss IEC 60947-1 und IEC 60947-3 entsprechen,
- muss alle stromführenden Leiter des Versorgungsanschlusses und des Statusausgangs trennen und
- darf nicht in die Netzzuleitung eingebaut sein.

⚠ 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.

Ex HINWEIS

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert die Beachtung der Vorschrift IEC/EN 60079-14.

Zusätzliche nationale Bestimmungen bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Entsorgung sind einzuhalten.

Der Messgaskühler darf nur mit einem geeigneten Motorschutzschalter als Überlastschutz betrieben werden. Eine geeignete zugelassene explosionsgeschützte Ausführung des Motorschutzschalters ist notwendig, wenn er innerhalb eines explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden soll. Eine Auswahl an geeigneten Motorschutzschaltern für sichere sowie für explosionsgefährdete Bereiche erhalten Sie als Zubehör (siehe Kapitel Verbrauchsmaterial und Zubehör).

Der Einstellwert des Motorschutzschalters ist abhängig von der Variante des Kühlers. Sie finden den korrekten Einstellwert im Kapitel Technische Daten.

Die Zuleitungsquerschnitte sind der Bemessungsstromstärke anzupassen.

Der Statusausgang kann auch an einen eigensicheren Eingang angeschlossen werden. Die Bedingungen dieses Eingangs sind einzuhalten. Kapazität und Induktivität des Kontaktes sind null, so dass nur das verwendete Kabel berücksichtigt werden muss.

Anschluss des Kühlers

- Lösen Sie am schwarzen Anschlusskasten die vier Schrauben in den Ecken der Front.
- Heben Sie den Deckel vorsichtig ab: Die Bedienelemente sind mit Kabeln an der Elektronik angebracht.
- Drehen Sie den Deckel und legen Sie ihn auf dem Kühler ab. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht auf Zug belastet werden.
- Führen Sie das Kabel für das Statussignal an der vorderen linken und das Kabel für die Versorgungsspannung durch die vordere mittlere Kabelverschraubung.
- Schließen Sie die Verbindungen gemäß Zeichnung im Anhang an. Die einzelnen Adern müssen nur 5 mm abisoliert werden. Benutzen Sie keine Aderendhülsen.
- Die Erdverbindung wird auf einer Kupferschiene aufgelegt, siehe Zeichnung 41/170-10-3. Die Schraube sollte zusammen mit dem Druckstück mit einem Drehmoment von 2,2 Nm in die Kupferschiene eingeschraubt werden.
- Verschließen Sie nun das Gehäuse wieder unter Berücksichtigung der folgenden Punkte:
 - Die 4 Schrauben sind mit einem Drehmoment von ca. 4 Nm anzuziehen.
 - Im Anschlusskasten des Messgaskühlers dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Kasten staub- und wasserdicht verschließen (darauf achten, dass keine Kabel eingequetscht werden!). Bei Schließen des Anschlusskastens die Original-Dichtung verwenden. Nicht genutzte Öffnungen sind nach Atex mit zugelassenen Stopfen zu verschließen. Alle Verschraubungen sind dichtzuziehen.
-  Schließen Sie den Potentialausgleich des Kühlers (Gewindebolzen unterhalb des Anschlusskastens) an den örtlichen Potentialausgleich an. Elektrische Ausgleichströme dürfen nicht über diesen Anschluss gehen.
- Verlegen Sie die Leitung so, dass eine Beschädigung der Isolation verhindert wird. Falls erforderlich befestigen Sie die Leitungen mit geeigneten Mitteln und sorgen Sie für eine ausreichende Zugentlastung der Anschlussleitung.



4.5 Prüfung des Isolationswiderstandes

VORSICHT

Hohe Spannung

Beschädigung des Gerätes bei Durchführung der Isolationsprüfung.

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

Sofern Sie die Spannungsfestigkeit selbst nochmals prüfen wollen, führen Sie diese nur an den folgenden Einzelkomponenten mit 500 V DC durch. Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise.

Zur Prüfung der Kühlelektronik klemmen Sie die Erdverbindung an der Kühlelektronik ab. Schließen Sie L und N kurz und führen Sie den Hochspannungstest gegen Gehäuse durch.

HINWEIS

Klemmen Sie nach dieser Prüfung unbedingt die Erdverbindung wieder an!

Zur Prüfung des Kompressors klemmen Sie dessen Versorgungsleitung an der Reglerelektronik ab. Die Erdverbindung wird nicht getrennt. Schließen Sie die Hauptwicklung, Nebenwicklung und N kurz und führen Sie dann die Spannungsfestigkeitsprüfung gegen Erde durch. Klemmen Sie nach der Prüfung den Kompressor wieder an.

Zur Prüfung der Anlaufkondensatoren, klemmen Sie deren Versorgungsleitung an der Reglerelektronik ab. Die Erdverbindung wird nicht getrennt. Schließen Sie die Versorgungsleitungen kurz und führen Sie dann die Spannungsfestigkeitsprüfung gegen Erde durch. Klemmen Sie nach der Prüfung den/die Anlaufkondensatoren wieder an.

5 Betrieb und Bedienung

HINWEIS

Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben werden!

VORSICHT

Heiße Oberfläche

Verbrennungsgefahr

Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern eine Temperatur von bis zu 80 °C an dem Luftwärmetauscher im hinteren Bereich des Kühlers entstehen.

5.1 Einschalten des Messgaskühlers

Kontrollieren Sie vor dem Einschalten des Gerätes:

- die Schlauch- und Elektroanschlüsse auf Unversehrtheit und korrekte Montage.
- dass keine Teile des Messgaskühlers demontiert sind (z. B. Deckel Anschlusskasten).
- dass die Schutz- und Überwachungsvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (Motorschuttschalter).
- die Umgebungsparameter eingehalten werden.
- Leistungsschildangaben beachten!

- ob Spannung und Frequenz des Motors mit Netzwerten übereinstimmen.
- ob die elektrischen Anschlüsse fest angezogen und ob die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig abgeschlossen und eingestellt sind!
- ob Lufteintrittsöffnungen und Kühlflächen sauber sind und die Lüftung nicht behindert ist (siehe Hinweise unter „Anforderungen an den Aufstellort“!)
- die Erdung ordnungsgemäß und funktionsfähig ausgeführt ist.
- ob der Kühler ordnungsgemäß befestigt ist (siehe Kapitel Aufbauen und Anschließen)!
- ob der Anschlusskastendeckel verschlossen ist und die Leitungseinführungen sachgemäß abgedichtet sind.
- der Motorschutzschalter muss auf den Nennstrom eingestellt werden (siehe Kapitel Technische Daten).
- ob der Kondensatweg frei ist. Insbesondere bei der Option mit Kondensatpumpe, ob diese zusammen mit dem Kühler angesteuert wird.

Einschalten des Gerätes

Nach dem Einschalten des Kühlers sehen Sie die Anzeige der Blocktemperatur.

Wird der Temperaturbereich (nach ca. 10 Minuten, je nach Umgebungstemperatur) erreicht, wird die Temperatur dauerhaft angezeigt und der Statuskontakt schaltet um.

Sofern im laufenden Betrieb die Anzeige blinken sollte oder eine Fehlermeldung erscheint, betrachten Sie bitte Kapitel Fehlersuche und Beseitigung.

Die Leistungs- und Grenzdaten sind dem Kapitel Anhang zu entnehmen.

5.2 Bedienung der Menüfunktionen

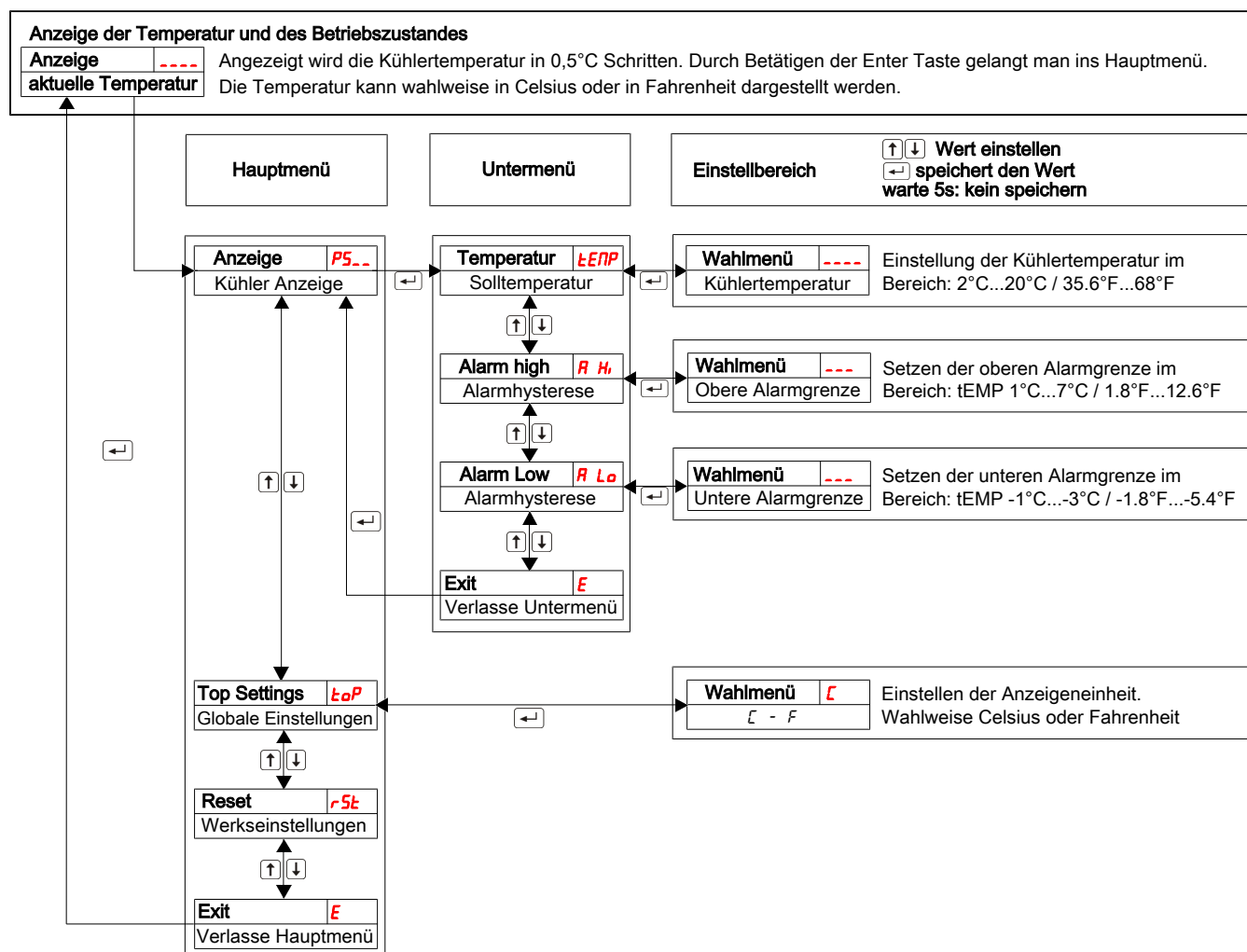
Kurzerklärung des Bedienungsprinzips:

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)

5.2.1 Übersicht Menüführung



5.2.2 Ausführliche Erklärung des Bedienungsprinzips

Die ausführliche Erklärung führt Sie Schritt für Schritt durch das Menü.

Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an und warten Sie die Einschaltprozedur ab. Zu Beginn wird für kurze Zeit die im Gerät implementierte Software-Version angezeigt. Anschließend geht das Gerät direkt zur Messwertanzeige über.

- ↵ Durch Drücken der Taste gelangt man vom Anzeigemodus ins Hauptmenü. (Es ist gewährleistet, dass die Steuerung auch im Menübetrieb weiter läuft.)
- ↑ Mit diesen Tasten navigiert man durch das Hauptmenü.
- ↓
- ↵ Bestätigt man einen Hauptmenüeintrag, wird das zugehörige Untermenü aufgerufen

Hier können Betriebsparameter eingestellt werden:

- ↑ Zum Einstellen der Parameter durchläuft man das Untermenü,
- ↓
- ↵ anschließend bestätigt man den einzustellenden Menüpunkt.
- ↑ Nun können Werte innerhalb bestimmter Grenzen eingestellt werden.
- ↓

- ↵ Bestätigt man den eingestellten Wert, wird er vom System gespeichert. Im Anschluss gelangt man automatisch zurück ins Untermenü.

Wird für ca. 5 s keine Taste gedrückt, kehrt das Gerät automatisch ins Untermenü zurück. Geänderte Werte werden nicht gespeichert.

Das gleiche gilt für das Unter- bzw. Hauptmenü. Das System wechselt selbstständig zurück in den Anzeigemodus ohne den (letzten) geänderten Wert zu speichern. Zuvor geänderte und gespeicherte Parameter werden beibehalten und nicht zurückgesetzt.

HINWEIS! Sobald Werte mit der Enter-Taste gespeichert werden, werden diese für die Regelung übernommen.

- E Verlassen des Haupt- bzw. Untermenüs erfolgt durch Auswahl des Menüpunktes E (Exit).

6 Wartung

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden. Hinweise zur Wartung finden Sie in der Originalbetriebsanleitung auf der beigefügten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

7 Service und Reparatur

Eine ausführliche Beschreibung des Gerätes mit Hinweisen zur Fehlersuche und Reparatur finden Sie in der Originalbetriebsanleitung auf der beigefügten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

8 Entsorgung

Der Kältekreislauf des Kühlers ist mit Kältemittel R134a gefüllt.

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.

1 Introduction

This quick guide will assist you in starting up the unit. Follow the safety notices or injury to health or property damage may occur. Carefully read the original operating instructions including information on maintenance and troubleshooting prior to startup. These are located on the included CD and online at

www.buehler-technologies.com

Please direct any questions to:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Germany

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20

These operating instructions are a part of the equipment. The manufacturer reserves the right to change performance-, specification- or technical data without prior notice. Please keep these instructions for future reference.

1.1 Intended use

This unit is intended for industrial use in gas analysis systems. It's an essential component for conditioning the sample gas to protect the analysis instrument from residual moisture in the sample gas.

The device is suitable for use in explosive areas Zone 1 (EPL Gb) and Zone 2 (EPL Gc), explosion groups IIA, IIB and IIC, as well as temperature classes T1, T2, T3 and T4.

The permissible ambient temperature range is $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 45\text{ °C}$.

Markings on the sample gas cooler include ignition protection types Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb. The erection specifications (e.g. EN/IEC 60079-14) must be observed.

The device may only be used as specified in the operating instructions and the related technical documentation. The specifications on the specific intended use, existing material combinations, as well as pressure and temperature limits must be observed. The cooler is not a safety device when used properly.

When selecting and installing accessories, it's important these are equivalent to the cooler markings or that these are suitable for the conditions of the prevailing explosive area. Installing accessories or components of lower classifications (e.g. zone, gas group, temperature class, ambient temperature) reduces the area of application of the cooler to the lowest classification.

Improper use, modifications not authorised by the manufacturer and incorrect operation contrary to the parameters specified in this operating manual will void any warranty and manufacturer liability.

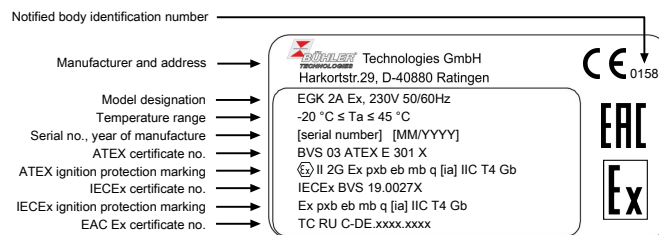
1.2 Design types

These operating instructions describe the main units for voltages 230 V, 50/60 Hz and 115 V, 50/60 Hz.

Please refer to the nameplate to identify your cooler. In addition to the job number, this also contains the item number (also see chapter Ordering instructions).

1.3 Type plate

Example:



1.4 Scope of delivery

- Cooler
- Product documentation
- Connection-/mounting accessories (optional)

2 Safety instructions

This unit may only be used if:

- The product is being used under the conditions described in the operating- and installation instructions, used according to the nameplate and for applications for which it is intended. Any unauthorized modifications to the unit will void the warranty provided by Bühler Technologies GmbH,
- The specifications and markings in the type plate must be observed,
- The threshold values in the data sheet and the instructions must be observed,
- Monitoring equipment / protection devices must be connected correctly,
- Service and repair work not described in these instructions are performed by Bühler Technologies GmbH,
- Genuine replacement parts must be used.

Erecting electrical systems in explosive areas requires compliance with the regulation IEC/EN 60079-14.

Additional national regulations pertaining to initial operation, operation, maintenance, repairs and disposal must be observed.

These operating instructions are a part of the equipment. The manufacturer reserves the right to change performance-, specification- or technical data without prior notice. Please keep these instructions for future reference.

The equipment must be installed by a professional familiar with the safety requirements and risks.

Be sure to observe the safety regulations and generally applicable rules of technology relevant for the installation site. Prevent malfunctions and avoid personal injuries and property damage.

The operator of the system must ensure:

- Safety notices and operating instructions are available and observed,
- The respective national accident prevention regulations are observed,
- The permissible data and operational conditions are maintained,
- Safety guards are used and mandatory maintenance is performed,

- Legal regulations are observed during disposal,
- compliance with national installation regulations.
- upstream devices must be designed so that a sample gas cooler failure cannot result in secondary damages. The cooler is not a safety device when used properly,
- the device is suitable for the respective purpose is (e.g. zone, temperature class, etc.),
- the lightning protection must comply with the applicable local regulations,
- the sample gas cooler is protected from external heat or cold sources.

DANGER

Electrical voltage

Electrocution hazard.

- a) Disconnect the device from power supply.
- b) Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.
- c) The device must be opened by trained staff only.
- d) Regard correct mains voltage.

DANGER

Explosion hazard

Life and explosion risk may result from gas leakage due to improper use.

- a) Use the devices only as described in this manual.
- b) Regard the process conditions.
- c) Check tubes and hoses for leakage.

DANGER

Explosion hazard due to frequency converter operation

The motor could produce incendive leakage currents or potential differences due to frequency converter operation.

Frequency converter operation of the motors prohibited!

DANGER

Danger to life and explosion during installation and maintenance

The unit must not be worked on (assembly, installation, maintenance) in explosive atmospheres.

DANGER

Toxic, corrosive gas/condensate

Sample gas/condensate may be hazardous to health.

- a) If necessary, ensure a safe gas/condensate discharge.
- b) Always disconnect the gas supply when performing maintenance or repairs.
- c) Protect yourself from toxic/corrosive gasses/condensate when performing maintenance. Wear appropriate protective equipment.

WARNING

Risk of breakage

- a) Protect the equipment against being hit.
- b) Protect the device against falling objects.

3 Transport and storage

The sample gas cooler must be transported in the original packaging or a suitable alternative. It must be transported upright. Never place it on its side during transport, as oil could otherwise leak from the compressor and enter the cooling circuit. This can result in cooler start-up problems or failure.

During extended periods of non-use, protect the cooler against moisture and heat. It must be stored in a covered, dry, vibration- and dust-free location at temperatures between -20°C and +40°C.

4 Installation and connection

CAUTION

Explosion hazard

Before using any accessories with the sample gas cooler, verify these parts are suitable for the purpose and use in explosive atmospheres.

Please note, accessories may limit use of the sample gas cooler with respect to explosion protection.

4.1 Installation site requirements

The unit is intended for use in enclosed areas. Adequate protection from the weather must be provided when used outdoors. The approved environmental conditions for explosive areas according to the enclosed data sheet must be met.

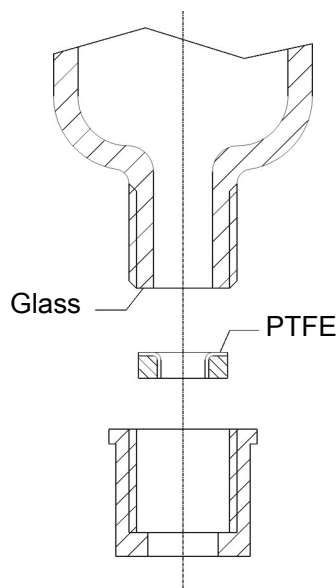
The sample gas cooler can be used as a stand-alone unit or wall mounted. Do not obstruct the convection. Maintain a clearance to other objects of at least 10 cm all around the bottom of the cooler. Above the cooler, particularly above the rear vent, maintain a clearance of at least 40 cm. With respect to components installed above, remember the air emitted upward from the cooler can be very warm.

Ensure adequate ventilation when installing in enclosed housings, e.g. analyser cabinets. If the convection is inadequate, we recommend aerating the cabinet or installing a fan to lower the inside temperature.

When wall mounting the sample gas cooler, be sure the wall or the cabinet provide adequate weight bearing and stability. We recommend mounting to solid walls with metal wall anchors and M8 screws with washer. Additional requirements (tightening torque, screw-in depth, etc.) must be selected per the specifications of the metal anchor manufacturer. When mounting inside control cabinets, we also recommend mounting with M8 bolts directly to the mounting plate.

4.2 Connecting the gas- and condensate connections

On glass heat exchangers the correct position of the seal is important when connecting the gas lines. The seal consists of a silicone ring with a PTFE sleeve. The PTFE side must face the glass thread.



Pay attention to the appropriate spanner size when selecting fittings for stainless steel heat exchangers.

TS/TS-I gas connections: SW 17

TS/TS-I condensate out connections: SW 22

Run the gas supply with a downward slope all the way to the cooler. If a large amount of condensate accumulates, we recommend using a condensate pre-separator before the cooler. Our fluid separators with automatic condensate drain, 11 LD spec., AK 20 V or model 165, are suitable.

The gas inputs on the heat exchanger are marked red

When using glass- or PVDF heat exchangers the enclosed cover must be used. In this case remove the cover, pull the hoses through the cover, connect the hoses to the heat exchanger, and finally replace and secure the cover.

Be careful when connecting the glass- and PVDF heat exchanger, and only tighten the fittings by hand.

DANGER

Explosion hazard due to flame propagation

Severe injuries and damage to the system

If the process holds a risk of flame propagation, install a flame arrestor.

When using automatic condensate drains, the gas pump must be installed ahead of the cooler to ensure proper function of the condensate drain.

If the sample gas pump is located at the cooler outlet (suction operation), we recommend using glass condensate collectors or peristaltic pumps.

Glass vessels and automatic condensate drains are available for draining condensate for external mounting below the unit.

Connecting a condensate drain: depending on the material, build a connecting line with fittings and tubing or hose between the heat exchanger and condensate drain. For stainless steel the condensate drain can be suspended directly to the connecting tube, for hoses the condensate drain must be secured separately using a clamp.

Condensate lines must always be installed with a slope and a minimum inside diameter of DN 8/10.

An external peristaltic pump may be installed a little away from the cooler.

Be sure the gas line connections are tight.

4.3 Peristaltic pump connector (optional)

When using peristaltic pumps, these can also be mounted separate from the cooler. An adapter plate is available to mount the pumps directly below the cooler. The cooler frame features mounts for mounting the plate. Mount with M6 screws and a tightening torque of 6.3 Nm.

When ordering the cooler with attached peristaltic pumps, these are already installed but not yet wired. A 3 m cable on each pump allows wiring outside the cooler. Please refer to the separate operating instructions for more information about connecting the peristaltic pump.

Heat exchangers ordered at the same time are already installed and connected to the peristaltic pumps.

NOTICE

Installing peristaltic pumps CPsingle / CPdouble limits the maximum permissible **operating pressure** in the system!

Operating pressure ≤ 1 bar

4.4 Electrical connections and potential equalisation

The operator must install an external separator for the device which is clearly assigned to this device.

This separator

- must be located near the device,
- must be easy for the operator to reach,
- must comply with IEC 60947-1 and IEC 60947-3,
- must separate all live conductors and the status output, and
- must not be attached to the power feed.

DANGER

Electrical voltage

Electrocution hazard.

- Disconnect the device from power supply.
- Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.
- The device must be opened by trained staff only.
- Regard correct mains voltage.

NOTICE

When used in explosive areas

Regulation IEC/EN 60079-14 must be observed when erecting electrical systems in explosive areas.

Additional national regulations pertaining to initial operation, operation, maintenance, repairs and disposal must be observed.

The sample gas cooler may only be operated with a suitable protective motor switch as overload protection. A suitable approved version of the protective motor switch protected against explosion is required when installing in an explosive area. A selection of suitable protective motor switches for safe and for explosive areas are available as accessories (see chapter Spare Parts and Accessories).

The setting of the protective motor switch varies by cooler version. For the correct setting, see chapter Technical Data.

The supply line cross-sections must be suitable for the rated current.

The status outlet can also be connected to an intrinsically safe inlet. The specifications for this inlet must be met. The capacity and inductance of the contact are zero, so that only the cable used must be considered.

Connecting the cooler

- On the black terminal box, loosen the four screws in the corners of the face.
- Carefully lift off the cover: The control elements are attached to the electronics with cables.
- Turn the cover and set down on the cooler. Be careful not to tension the cables.
- Feed the cable for the status signal through the front left and the cable for the supply voltage through the front centre cable fitting.
- Connect according to the drawing in the appendix. The insulation of the individual conductors only need to be stripped by 5 mm. Do not use cable end sleeves.
- The earth connection is placed on a copper rail, see drawing 41/170-10-3. The screw together with the pressure piece should be screwed into the copper rail at a tightening torque of 2.2 Nm.
- Now close the housing, remembering:
 - Tighten the 4 screws to a tightening torque of approx. 4 Nm.
 - No foreign objects, contaminants or moisture may be inside the junction box of the sample gas cooler. Close the box dust- and waterproof (be sure not to crush any cables!). Use the original seal when closing the junction box. Openings not being used must be covered with approved plugs per Atex. Tighten all screw connections.
-  Connect the potential equalisation of the cooler (threaded bolts below the terminal box) to the potential equalisation on site. Stray electric currents may not flow through this connection.
- Run the lines so the insulation will not be damaged. If necessary, secure the lines with suitable means and ensure the adequate cable relief of the connecting cable.



4.5 Testing insulation resistance

CAUTION

High voltage

Insulation test will damage the device

Do not test the electric strength if the entire unit is under high voltage!

If you wish to check the electric strength again yourself, only do so on the following individual components using 500 VDC. Please note the following items.

When testing the cooler electronics disconnect the earth connection from the cooler electronics. Short circuit L and N and carry out the high voltage test against the housing.

NOTICE

Following this test be sure to reconnect the earth!

To test the compressor, disconnect its supply line from the controller electronics. Do not disconnect the earth. Short circuit the main winding, secondary winding and N, and carry out the electric strength test against earth. After completing the test, reconnect the compressor.

To test the Starting capacitors, disconnect its supply line from the controller electronics. Do not disconnect the earth. Short circuit the supply lines, then carry out the electric strength test against earth. After testing is completed, reconnect the starting capacitor(s).

5 Operation and controls

NOTICE

The device must not be operated beyond its specifications.

CAUTION

Hot surface

Risk of burns

Depending on the operating parameters, the air heat exchanger at the back of the cooler can reach a temperature of up to 80 °C during operation.

5.1 Switching on the sample gas cooler

Before switching on the unit, check:

- tube- and electrical connections are undamaged and correctly installed.
- no parts of the sample gas cooler have been removed (e.g. terminal box cover).
- protection- and monitoring devices are in place and function (protective motor switch).
- ambient parameters are met.
- Please note rating plate information!
- the motor voltage and frequency matches the mains values.
- electrical connections are securely connected and monitoring devices are connected and set as prescribed!
- air inlets and cooling surfaces are clean, and the air passage is not obstructed (see notices under "Installation site requirements")!
- the earth is proper and functional.
- the cooler is properly secured (see chapter Installation and connection)!
- the junction box cover is closed and the cable glands properly sealed.
- the protective motor switch must be adjusted to the rated current (see chapter Technical Data).
- the condensate path is clear. particularly on the option with condensate pump, whether it is controlled together with the cooler.

Switching on the unit

After switching on the cooler, the block temperature will be displayed.

Once the temperature range has been reached (after approx. 10 minutes, depending on the ambient temperature), the temperature display will be steady, and the status contact will switch over.

If the display flashes during operation or an error message appears, please refer to chapter Troubleshooting.

Please refer to chapter Appendices for performance data and limits.

5.2 Use of menu functions

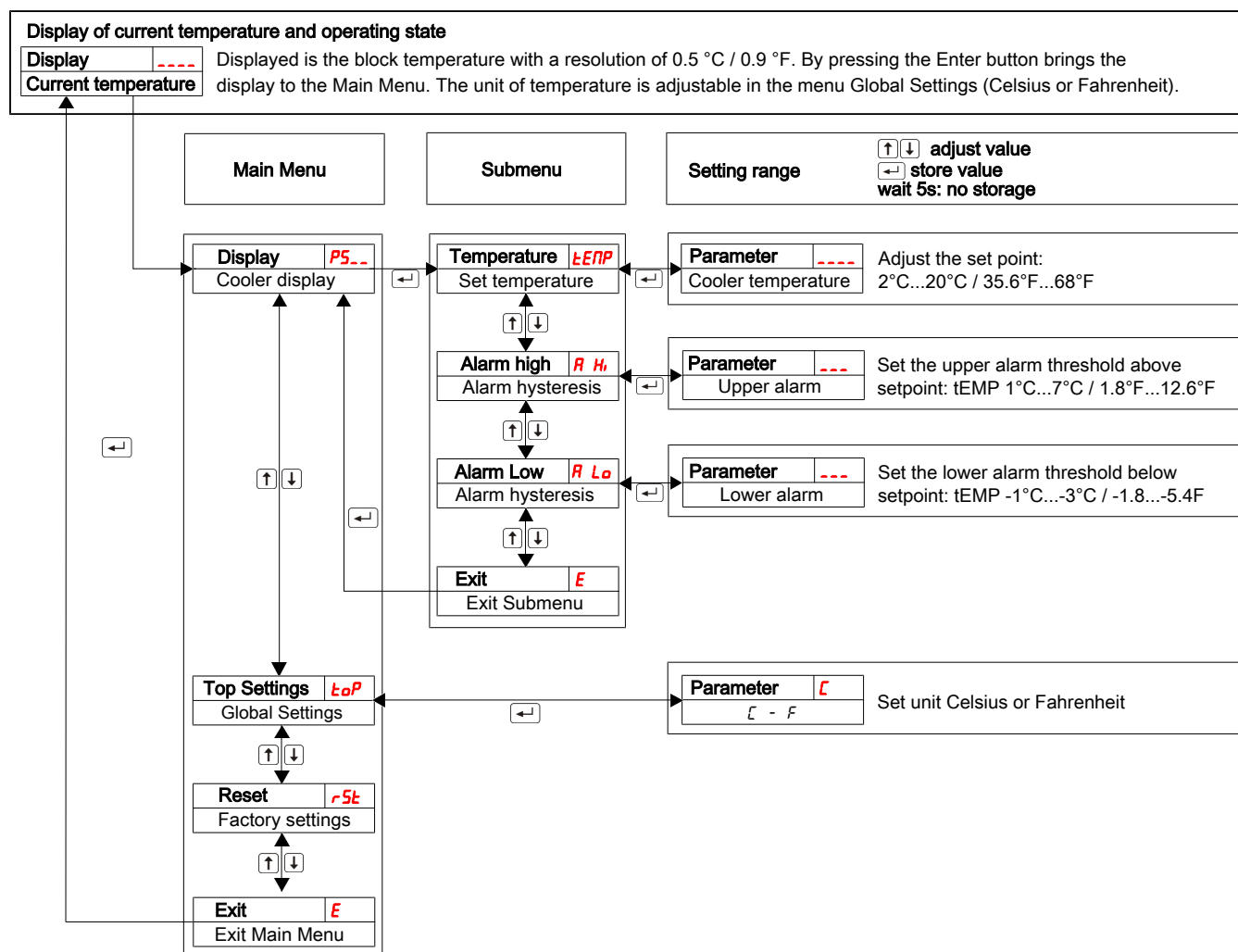
Overview of the operational principal:

Use this short description if you have experience with the device.

Operation is carried out by only the keys with the following functions:

Key	Function
	• Switch from measurement display to main menu • Selection of the display menu item • Accepting the changed value or selection
	• Switch to the upper menu item • Increase of the value of switching the selection • Temporary display of the alternative measurement display (if option is installed)
	• Switch to lower menu item • Decrease of the value of switching the selection • Temporary display of the alternative measurement display (if option is installed)

5.2.1 Menu navigation overview



5.2.2 Detailed description of the operational principle

The detailed description will guide you through the menu step by step.

Connect the unit to the power supply and wait for the startup procedure to complete. At first the software version implemented on the unit will be displayed for a brief period. The unit will then switch directly into measured value display.

↵ Pressing the button will take you from display mode to the main menu. (The control will continue running whilst in menu mode.)

↑ Use these buttons to navigate the main menu.

↓

↵ After confirming a main menu item the associated submenu will open

Here you can configure operating parameters:

↑ Cycle through the submenu to configure the parameters,

↓

↵ then confirm the menu item to be changed.

↑ You can now set values within specific limits.

↓

↵ After confirming the value the system will save it. This will automatically return you to the submenu.

If no button is pushed for approx. 5 s, the unit will automatically return to the submenu. Changes to values will not be saved.

The same applies to the sub- and main menu. The system will automatically return to display mode without saving the (last) value changed. Parameters which were previously changed and saved will be retained and not reset.

NOTICE! After saving values with the Enter key they will be applied to the control.

E To exit the main or submenu, select menu item E (Exit).

6 Maintenance

Always observe the applicable safety- and operating regulations when performing any type of maintenance. Please refer to the original operator's manual on the included CD or online at www.buehler-technologies.com for maintenance information.

7 Service and Repair

Please refer to the original operator's manual on the included CD or online at www.buehler-technologies.com for a detailed description of the unit including information on troubleshooting and repair.

8 Disposal

The refrigerant circuit of the cooler contains R134a refrigerant.

The applicable national laws must be observed when disposing of the products. Disposal must not result in a danger to health and environment.

The crossed out wheelie bin symbol on Bühler Technologies GmbH electrical and electronic products indicates special disposal notices within the European Union (EU).



The crossed out wheelie bin symbol indicates the electric and electronic products bearing the symbol must be disposed of separate from household waste. They must be properly disposed of as waste electrical and electronic equipment.



Bühler Technologies GmbH will gladly dispose of your device bearing this mark. Please send your device to the address below for this purpose.

We are obligated by law to protect our employees from hazards posed by contaminated devices. Therefore please understand that we can only dispose of your waste equipment if the device is free from any aggressive, corrosive or other operating fluids dangerous to health or environment. **Please complete the "RMA Form and Decontamination Statement", available on our website, for every waste electrical and electronic equipment. The form must be applied to the packaging so it is visible from the outside.**

Please return waste electrical and electronic equipment to the following address:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Please also observe data protection regulations and remember you are personally responsible for the returned waste equipment not bearing any personal data. Therefore please be sure to delete your personal data before returning your waste equipment.

1 Introduction

Ce court mode d'emploi vous assiste lors de la mise en service de l'appareil. Veuillez respecter les instructions de sécurité afin d'éviter les risques sanitaires ou matériels. Avant la mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi original ainsi que les indications concernant la maintenance et le dépannage des pannes. Vous le trouverez sur le CD fourni et sur Internet en allant sur

www.buehler-technologies.com

Vous pouvez nous contacter pour toute demande :

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Fax : +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Cette instruction d'utilisation fait partie du moyen de production. Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis toute donnée relative aux performances, aux spécifications ou à l'interprétation. Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

1.1 Utilisation conforme à la destination d'usage

Cet appareil est conçu pour un usage dans des systèmes d'analyse de gaz. Il constitue une composante essentielle à la préparation du gaz de mesure pour protéger l'appareil de l'humidité résiduelle dans le gaz de mesure.

L'appareil est approprié à une utilisation dans les espaces avec zone 1 (EPL Gb) et zone 2 (EPL Gc) à risque d'explosion, groupes d'explosion IIA, IIB et IIC ainsi que classes de température T1, T2, T3 et T4.

La plage de température ambiante autorisée est de $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 45\text{ °C}$.

La désignation du refroidisseur de gaz de mesure englobe les types de protection contre l'allumage

Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb. Les directives d'installation (p. ex. EN/IEC 60079-14) doivent être prises en compte et respectées.

L'appareil doit être mis en service uniquement selon les indications du mode d'emploi et de la documentation technique associée. Les indications concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de pression et de température doivent être respectées. Le refroidisseur n'est pas un dispositif de sécurité dans le cadre d'une utilisation conforme.

Lors de la sélection et du montage d'accessoires, il est impératif de s'assurer que ceux-ci sont bien équivalents à la désignation du refroidisseur voire appropriés aux conditions de la zone à risque d'explosion prédominante. Le montage d'accessoires ou de composants de classifications moins importantes (p. ex. zone, groupe de gaz, classe de température, température ambiante) réduit la plage d'utilisation du refroidisseur à la classification la plus basse.

Une utilisation non conforme, des modifications non autorisées par le fabricant ainsi qu'un fonctionnement non approprié ne respectant pas les paramètres spécifiés dans ce mode d'emploi conduisent à une annulation de la garantie et de la responsabilité du fabricant.

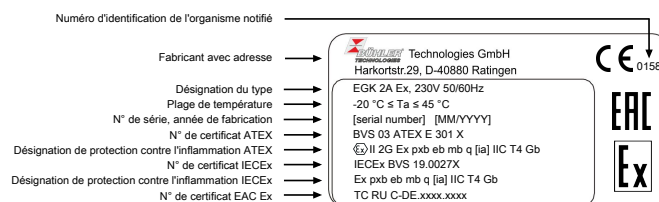
1.2 Types de construction

Ce mode d'emploi décrit les appareils de base pour les tensions 230 V, 50/60 Hz et 115 V, 50/60 Hz.

La plaque signalétique vous indique le type de refroidisseur dont vous disposez actuellement. Vous trouverez sur celle-ci également le numéro d'article à côté du numéro de commande (voir pour ceci aussi le chapitre Indications de commande).

1.3 Plaque signalétique

Exemple:



1.4 Contenu de la livraison

- Refroidisseur
- Documentation produit
- Accessoires de raccordement ou de montage (en option)

2 Indications de sécurité

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

- le produit est utilisé dans les conditions décrites dans les instructions de service et d'installation, pour une utilisation conforme aux indications de la plaque signalétique et pour les applications pour lesquelles il est conçu. Dans le cas de modifications propres de l'appareil, toute responsabilité de la part de Bühler Technologies GmbH est exclue,
- les indications et dénominations sur les plaques signalétiques sont respectées,
- les valeurs limites dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- les dispositifs de surveillance / le dispositif de protection sont correctement raccordés,
- les travaux de maintenance et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange originales sont utilisées.

L'installation d'équipements électriques dans des zones à risque d'explosion nécessite de respecter la prescription IEC/EN 60079-14.

Les directives nationales supplémentaires concernant la mise en service, l'exploitation, l'entretien, la maintenance et la mise au rebut doivent être respectées.

Cette instruction d'utilisation fait partie du moyen de production. Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis toute donnée relative aux performances, aux spécifications ou à l'interprétation. Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les indications de sécurité pertinentes relatives au lieu d'installation ainsi que les règles techniques en vigueur. Évitez les défaillances et les dommages corporels et matériels.

L'exploitant de l'installation doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et les instructions d'utilisation sont disponibles et respectées,
- les directives nationales respectives de prévention des accidents sont respectées,
- les données et conditions d'utilisation licites sont respectées,
- les dispositifs de protection sont utilisés et les travaux d'entretien prescrits effectués,
- les réglementations légales pour la mise au rebut sont respectées,
- les prescriptions d'installation nationales en vigueur sont respectées.
- les dispositifs de sécurité en amont sont conçus de manière à ce qu'une défaillance du refroidisseur de gaz de mesure ne puisse pas causer des dommages indirects. Le refroidisseur n'est pas un dispositif de sécurité dans le cadre d'une utilisation conforme,
- l'appareil est approprié à l'objectif d'utilisation respectif (p. ex. zone, classe de température, etc.),
- la protection contre la foudre satisfait aux prescriptions locales en vigueur,
- le refroidisseur de gaz de mesure est protégé des sources externes de chaleur et de froid.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

- a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
- b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
- c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
- d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

DANGER

Danger d'explosion

Danger mortel et danger d'explosion par fuite de gaz en cas d'utilisation non conforme.

- a) N'utilisez l'appareil que comme décrit dans ces instructions.
- b) Respectez les conditions de processus.
- c) Vérifiez l'étanchéité des tuyaux.

DANGER

Risque d'explosion par exploitation avec convertisseur de fréquence

Des courants de fuites ou des différences de potentiel pouvant provoquer un feu peuvent apparaître sur un moteur en exploitation avec convertisseur de fréquence.

L'exploitation des moteurs avec convertisseur de fréquence est interdite !

DANGER

Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

DANGER

Gaz/condensats toxiques et irritants

Le gaz de mesure/les condensats peuvent être nocifs pour la santé.

- a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.
- b) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.
- c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

AVERTISSEMENT

Risque de rupture

- a) Protégez l'appareil des chocs externes.
- b) Mettez l'appareil à l'abri de chutes d'objets.

3 Transport et stockage

Le refroidisseur de gaz de mesure peut être transporté uniquement dans son emballage original ou dans une alternative appropriée. Il doit être transporté en position verticale. Ne la couchez jamais lorsque vous la transportez, de l'huile pouvant s'échapper du compresseur et entrer dans le circuit de réfrigération. Cela peut provoquer des problèmes de démarrage ou une défaillance du refroidisseur.

S'il n'est pas utilisé pour une longue période, le refroidisseur doit être protégé de l'humidité et de la chaleur. Il doit être stocké dans une pièce couverte, sèche, sans vibrations ni poussière et à une température entre -20°C et +40°C.

4 Assemblage et raccordement

EX ATTENTION

Risque d'explosion

Avant utilisation d'accessoires de tout type en connexion avec le refroidisseur de gaz de mesure, vérifiez si ces pièces sont appropriées pour l'utilisation prévue et le fonctionnement en atmosphères explosives.

Il faut prendre en considération que certains accessoires peuvent, le cas échéant, limiter l'utilisation du refroidisseur de gaz de mesure en ce qui concerne la protection contre les explosions.

4.1 Exigences sur le lieu d'installation

L'appareil est destiné à être utilisé dans des lieux fermés. En cas d'utilisation en plein air, une protection contre les intempéries suffisante doit être prévue. Les conditions ambiantes autorisées pour la zone à risque d'explosion doivent être respectées conformément à la fiche technique jointe.

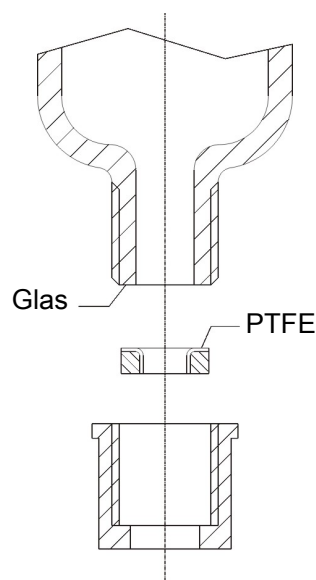
Le refroidisseur de gaz de mesure est utilisable comme appareil debout ou monté au mur. La convection ne doit pas être entravée. Tout autour de la face inférieure de refroidisseur, une distance d'au moins 10 cm vers les autres objets doit être assurée. Au dessus du refroidisseur, en particulier au dessus de l'ouverture d'aération dans la zone arrière, une distance d'au moins 40 cm doit être respectée. Concernant vos composants installés au dessus, sachez que l'air s'échappant du refroidisseur peut être très chaud.

Lors du montage dans des boîtiers fermés, par exemple dans des armoires d'analyse, une ventilation suffisante doit être garantie. Si la convection ne suffit pas, nous recommandons de rincer l'armoire à l'air ou de prévoir un ventilateur afin d'abaisser la température interne.

Si le refroidisseur de gaz de mesure est utilisé monté au mur, il est nécessaire de s'assurer de la solidité du mur ou de l'armoire. Nous recommandons un montage sur des murs massifs en utilisant des chevilles métalliques et des vis M8 avec rondelles. Les autres exigences (couple, profondeur de vissage, etc.) doivent être sélectionnées en fonction des indications du fabricant de la cheville en métal. Le montage dans des armoires de commande est également recommandé directement sur la plaque de montage à l'aide de vissages M8.

4.2 Branchement des raccords de gaz et de condensation

Dans le cas d'échangeurs de chaleur en verre, il est nécessaire de faire attention au bon positionnement du joint d'étanchéité lors du raccordement de conduites de gaz. Le joint se compose d'un anneau en silicone avec une face en PTFE. Le côté en PTFE doit être orienté vers le filetage en verre.



Dans le cas d'échangeurs thermiques en acier inoxydable, il convient de tenir compte de l'ouverture de clé compatible avec la sélection de raccords vissés.

Raccordements de gaz TS/TS-I: SW 17

Vidange de condensat TS/TS-I: SW 22

L'alimentation en gaz doit être installée avec une inclinaison jusqu'au refroidisseur. En cas de grosses formations de condensat, nous recommandons de placer une séparation primaire de condensat en amont du refroidisseur. Nos séparateurs de liquides avec purge automatique de condensation 11 LD spéc., AK 20 V ou type 165 sont adaptés à cet usage.

Les entrées de gaz sur l'échangeur thermique sont identifiées en rouge.

Lors de la mise en service d'échangeurs thermiques en verre ou PVDF, le capot de protection fourni doit être utilisé. Pour ceci, retirer le capot de protection, passer les tuyaux au travers du capot de protection, raccorder ensuite les tuyaux aux échangeurs thermiques, puis replacer et visser le capot.

Soyez prudent lors du branchement des échangeurs de chaleur en verre et PVDF, vissez les raccords à la main uniquement.

EX DANGER

Risque d'explosion par retour de flamme

Blessures graves et dommages sur l'installation

Si le processus implique un risque de retour de flamme, installez un dispositif anti-retour de flamme.

Pour l'utilisation de purgeurs de vapeur automatiques, la pompe à gaz doit être montée avant le refroidisseur. Le bon fonctionnement du purgeur de vapeur ne peut être garanti dans le cas contraire.

Si la pompe de gaz de mesure se trouve à la sortie du refroidisseur (fonctionnement en aspiration), il est recommandé d'utiliser des récipients collecteurs de condensat en verre ou des pompes péristaltiques.

Pour l'écoulement du condensat, des récipients en verre et des purgeurs de vapeur à monter en externe sous l'appareil sont disponibles.

Branchement du purgeur de vapeur : selon le matériau, établissez une conduite de liaison entre l'échangeur de chaleur et le purgeur de vapeur en utilisant des raccords vissés et des tubes ou tuyaux. Pour l'acier inoxydable, le purgeur de vapeur peut être directement accroché au tuyau de liaison, pour les tuyaux flexibles, le purgeur de vapeur doit être attaché séparément à l'aide d'un collier.

Les conduites de condensation doivent en principe être inclinées et avoir un diamètre nominal minimal de DN 8/10.

En cas d'utilisation d'une pompe péristaltique externe, cette dernière peut également être fixée sur le refroidisseur à une certaine distance.

Veillez à ce que les branchements sur les conduites de gaz soient étanches.

4.3 Raccordement de pompe péristaltique (en option)

En cas d'utilisation de pompes péristaltiques, celles-ci peuvent être également fixées à une certaine distance du refroidisseur. Si les pompes doivent être montées directement sous le refroidisseur, une plaque d'adaptation est disponible. Deux possibilités de fixation sont prévues sur le châssis de refroidisseur pour le montage de la plaque. Les vissages doivent être effectués avec des vis M6 et un couple de 6,3 Nm.

Si vous avez commandé le refroidisseur avec des pompes péristaltiques intégrées, celles-ci sont déjà installées et câblées à la livraison. Un câble de 3 m de long sur chaque pompe permet le câblage hors du refroidisseur. Pour davantage d'informations sur le raccordement de la pompe péristaltique, le mode d'emploi séparé doit être consulté.

Les échangeurs thermiques commandés en même temps sont montés et branchés aux pompes péristaltiques.

! INDICATION

L'installation de **pompes** péristaltiques CPsingle / CPdouble limite la **pression de fonctionnement** maximale du système !

Pression de fonctionnement ≤ 1 bar

4.4 Connexions électriques et liaison équipotentielle

L'exploitant doit installer pour l'appareil un dispositif de séparation externe étant attribué à cet appareil de manière reconnaissable.

Ce dispositif de séparation

- doit se trouver à proximité de l'appareil,
- doit être facilement accessible pour l'utilisateur,
- doit satisfaire aux normes IEC 60947-1 et IEC 60947-3,
- doit séparer tous les conducteurs de courant du raccordement d'alimentation et de la sortie d'état et
- ne doit pas être intégré dans la ligne d'alimentation.

⚠ DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

- Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
- Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
- L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
- Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

Ex INDICATION

En cas d'emploi dans des zones à risque d'explosion

L'installation d'équipements électriques dans des zones à risque d'explosion nécessite de respecter la prescription IEC/EN 60079-14.

Les directives nationales supplémentaires concernant la mise en service, l'exploitation, l'entretien, la maintenance et la mise au rebut doivent être respectées.

Le refroidisseur de gaz de mesure ne doit fonctionner qu'avec un disjoncteur-moteur approprié servant de protection de surcharge. Une version du disjoncteur-moteur appropriée, autorisée et protégée contre l'explosion est nécessaire s'il doit être installé dans une zone à risque d'explosion. Une sélection de disjoncteurs-moteurs appropriés aux zones sûres et à risque d'explosion est disponible comme accessoires (voir chapitre Matériaux consommables et accessoires).

La valeur de réglage du disjoncteur-moteur dépend de la variante de refroidisseur. Vous trouverez la valeur de réglage correcte au chapitre Données techniques.

Les sections de ligne doivent être ajustées à l'intensité du courant de mesure.

La sortie d'état peut être également raccordée à une entrée à sécurité intrinsèque. Les conditions de cette entrée doivent être respectées. La capacité et l'inductance du contact sont nulles de sorte que seul le câble utilisé doit être pris en compte.

Branchement du refroidisseur

- Desserrez les quatre vis dans les coins de la partie avant sur le boîtier de connexion noir.
- Soulevez le couvercle avec précaution : Les éléments de maniement sont branchés au système électronique au moyen de câbles.
- Tournez le couvercle et placez-le sur le refroidisseur. Veillez à ce que les câbles ne soient pas soumis à des forces de traction.
- Passez le câble de signal d'état au niveau du vissage de câble avant gauche et le câble d'alimentation électrique au travers du vissage de câble avant central.
- Branchez les connexions conformément au schéma en annexe. Les différents brins doivent être dénudés sur 5 mm seulement. N'utilisez pas de cosses.
- La mise à la terre est effectuée sur un rail en cuivre, voir schéma 41/170-10-3. La vis doit être vissée dans le rail en cuivre avec l'élément de pression en respectant un couple de 2,2 Nm.

- Refermez maintenant le boîtier en respectant les points suivants :
 - Les 4 vis doivent être serrées en respectant un couple d'env. 4 Nm.
 - Aucun corps étranger, aucune salissure ou trace d'humidité ne doit se trouver dans le boîtier de connexion du refroidisseur de gaz de mesure. Scellez le boîtier de sorte qu'il soit étanche à la poussière et à l'eau (faites attention à ce que les câbles ne soient pas écrasés !). Utiliser le joint original lors de la fermeture du boîtier de connexion. Les ouvertures non utilisées doivent selon ATEX être fermées par des bouchons homologués. Tous les vissages doivent être serrés afin de rester étanches.
-  Branchez la compensation de potentiel du refroidisseur (boulon fileté sous le boîtier de connexion) à la compensation de potentiel locale. Les courants électriques de compensation ne doivent pas passer par cette connexion.
- Posez la conduite de façon à empêcher un endommagement de l'isolation. Si nécessaire, fixez les conduites avec des moyens appropriés, et prévoyez une décharge de traction suffisante de la ligne de raccordement.



4.5 Contrôle de la résistance d'isolement

ATTENTION

Haute tension

Endommagement de l'appareil lors du contrôle d'isolation. N'effectuez pas de contrôle de la rigidité diélectrique sous haute tension sur l'appareil entier !

Si vous voulez effectuer vous-même encore une fois un contrôle de rigidité diélectrique, ne l'effectuez que sur les pièces isolées suivantes sous une tension de 500 V DC. Respectez pour ceci les indications suivantes.

Concernant le contrôle de l'électronique de refroidisseur, débranchez la mise à la terre sur l'électronique de refroidisseur. Court-circuitez L et N et effectuez le test de haute tension par rapport au boîtier.

INDICATION

Resserrez impérativement la liaison à la terre après ce test !

Concernant le contrôle du compresseur, débranchez sa ligne d'alimentation sur l'électronique de régulation. La mise à la terre n'est pas débranchée. Court-circuitez le bobinage principal, le bobinage secondaire et N, puis effectuez le contrôle de rigidité diélectrique par rapport à la terre. Raccordez le compresseur après le contrôle.

Concernant le contrôle des condensateurs de démarrage, débranchez leur ligne d'alimentation sur l'électronique de régulation. La mise à la terre n'est pas débranchée. Court-circuitez les lignes d'alimentation puis effectuez le contrôle de rigidité diélectrique par rapport à la terre. Raccordez le/les condensateur/s de démarrage après le contrôle.

5 Fonctionnement et commande

INDICATION

L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !

ATTENTION

Surfaces chaudes

Danger de brûlures

En fonctionnement, une température pouvant aller jusqu'à 80 °C selon les paramètres de fonctionnement peut être engendrée dans la zone à l'arrière du refroidisseur.

5.1 Mise en marche du refroidisseur de gaz de mesure

Avant d'allumer l'appareil, vérifiez :

- que les raccords de tuyaux et électriques ne sont pas abîmés et sont correctement montés.
- qu'aucune pièce du refroidisseur de gaz de mesure n'est démontée (p. ex. couvercle du boîtier de connexion).
- que les dispositifs de protection et de surveillance sont présents et en parfait état de marche (disjoncteur-moteur).
- que les paramètres ambiants sont respectés.
- Respectez les indications de la plaque signalétique !
- que la tension et la fréquence du moteur correspondent bien aux valeurs du réseau.
- si les branchements électriques sont bien en place et si les dispositifs de contrôle sont branchés et réglés de manière appropriée !
- si les ouvertures d'admission d'air et les surfaces de refroidissement sont propres et si la conduite d'air n'est pas entravée (voir indications à « Exigences sur le lieu d'installation ») !
- que la mise à la terre est réalisée de manière appropriée et qu'elle est opérationnelle.
- si le refroidisseur est fixé correctement (voir chapitre Assemblage et raccordement) !
- si le couvercle de boîtier de connexion est bien fermé et si les passages de lignes sont étanchéifiés correctement.
- le disjoncteur moteur doit être réglé sur le courant nominal (voir chapitre Données techniques) !
- que la voie de condensat est libre. En particulier dans le cas de l'option avec pompe à condensat, si celle-ci est contrôlée avec le refroidisseur.

Mise en marche de l'appareil

Après la mise en marche du refroidisseur, vous voyez l'affichage de température de bloc.

Si la plage de température est atteinte (après environ 10 minutes selon la température ambiante), la température est indiquée de manière permanente et le contact d'état commute.

Si, lors du fonctionnement, l'affichage clignote ou bien si un message d'erreur apparaît, veuillez consulter le chapitre Recherche et élimination des erreurs.

Les données de performance et les limites sont indiquées au chapitre Pièces jointes.

5.2 Maniement de la fonction de menu

Explication courte du principe de commande:

Utilisez cette explication courte si vous avez déjà de l'expérience dans le maniement de cet appareil.

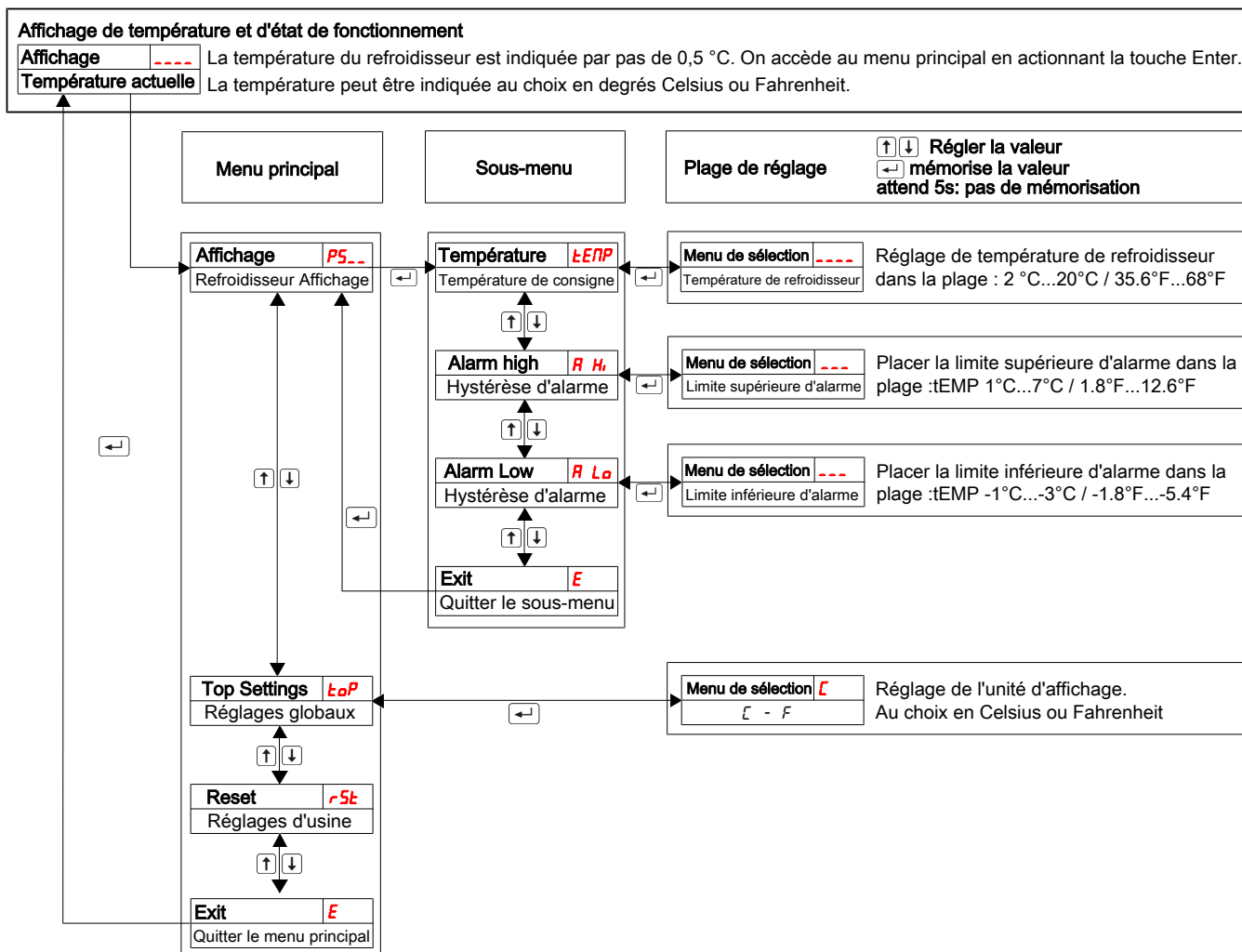
La commande se fait avec seulement 3 boutons. Vous avez les fonctions suivantes :

Bou- ton

Fonctions

- Passage de l'affichage de valeur de mesure au menu principal
- Sélection du point de menu affiché
- Acceptation d'une valeur éditée ou d'une sélection
- Passage au point de menu du dessus
- Augmentation du nombre lors de la modification d'une valeur ou du changement de la sélection
- passage temporaire à l'affichage de valeur de mesure alternative (si cette option est disponible)
- Passage au point de menu du dessous
- Baisse du nombre lors de la modification d'une valeur ou du changement de la sélection
- passage temporaire à l'affichage de valeur de mesure alternative (si cette option est disponible)

5.2.1 Vue d'ensemble de guidage de menu



5.2.2 Explication complète du principe de commande

L'explication détaillée vous guide pas à pas dans le menu.

Branchez l'appareil à l'alimentation électrique et attendez la fin de la procédure de mise en marche. Au début, la version logicielle implémentée dans l'appareil s'affiche pendant quelques instants. L'appareil passe ensuite directement à l'affichage de la valeur mesurée.

↩ Appuyer sur le bouton permet d'accéder au menu principal à partir du mode d'affichage. (Il est assurée que la commande continue à fonctionner même lorsque vous êtes dans le menu.)

↑ Ces touches permettent de naviguer dans le menu principal.
↓

↩ Lorsqu'une entrée de menu principal est confirmée, le sous-menu correspondant est affiché.

Les paramètres de fonctionnement peuvent être réglés ici :

↑ Pour régler les paramètres, il faut naviguer dans le sous-menu,
↓

↩ puis confirmer ensuite le point de menu à régler.

↑ A présent, les valeurs situées de certaines limites
↓ peuvent être réglées.

↩ Lorsque la valeur réglée est confirmée, elle est mémorisée par le système. On revient ensuite automatiquement au sous-menu.

Si aucune touche n'est pressée pendant environ 5 s, l'appareil revient automatiquement au sous-menu. Les valeurs modifiées ne peuvent pas être mémorisées.

Il en est de même pour le sous-menu voire le menu principal. Le système revient automatiquement au mode d'affichage sans mémoriser la (dernière) valeur modifiée. Les paramètres modifiés et mémorisés précédemment sont conservés et non réinitialisés.

INDICATION! Les valeurs sont appliquées pour la régulation dès qu'elles sont enregistrées avec le bouton Enter.

E Vous pouvez quitter le menu principal ou les sous-menus en sélectionnant le point de menu E (Exit).

6 Entretien

Lors de l'exécution de tous travaux d'entretien, les prescriptions essentielles de sécurité et de fonctionnement doivent être respectées. Vous trouverez des indications concernant l'entretien dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni ou sur Internet en allant sur www.buehler-technologies.com.

7 Service et réparation

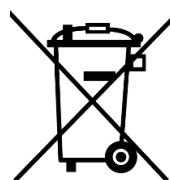
Vous trouverez une description détaillée de l'appareil ainsi que des indications concernant le dépannage des pannes dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni et sur Internet en allant sur www.buehler-technologies.com

8 Élimination

Le circuit de refroidissement du refroidisseur est rempli de liquide de refroidissement R134a.

Lors de la mise au rebut des produits, les prescriptions légales nationales respectivement applicables doivent être prises en compte et respectées. Aucun risque pour la santé et l'environnement ne doit résulter de la mise au rebut.

Le symbole de poubelle barrée sur roues apposé sur les produits de Bühler Technologies GmbH signale des consignes de mise au rebut particulières au sein de l'Union Européenne (UE) applicables aux produits électriques et électroniques.



Le symbole de poubelle barrée signale que les produits électriques et électroniques ainsi désignés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent être éliminés de manière appropriée comme appareils électriques et électroniques.



Bühler Technologies GmbH s'occupe volontiers de la mise au rebut de votre appareil arborant ce sigle. Veuillez pour ceci envoyer votre appareil à l'adresse ci-dessous.

La loi nous oblige à protéger nos employés des risques causés par des appareils contaminés. Nous ne pouvons donc effectuer la mise au rebut de votre ancien appareil que si celui-ci ne contient pas d'agents de fonctionnement agressifs, corrosifs ou nocifs pour la santé et l'environnement. Nous vous prions donc de faire preuve de compréhension. **Pour chaque appareil électrique et électronique usagé, il convient d'établir le formulaire « Formulaire RMA et déclaration de décontamination » disponible sur notre site Internet. Le formulaire rempli doit être apposé sur l'emballage de manière visible de l'extérieur.**

Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tenez compte des règles en matière de protection de données et du fait que vous êtes responsable de l'absence de toute donnée personnelle sur les anciens appareils rapportés par vos soins. Assurez-vous donc de bien supprimer toute donnée personnelle lors de la restitution de votre appareil usagé.

1 Introducción

Esta guía rápida le ayudará a poner en funcionamiento el dispositivo. Tenga siempre en cuenta las instrucciones de seguridad, ya que en caso contrario podrían producirse daños personales o materiales. Antes de la puesta en funcionamiento lea detenidamente las instrucciones originales para conocer las recomendaciones en cuanto al mantenimiento y la solución de problemas. Estas se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet

www.buehler-technologies.com

Si tiene alguna consulta, por favor, póngase en contacto con:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Alemania

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Fax: +49 (0) 21 02 - 49 89-20

El manual de uso es parte de los medios de producción. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Conserve el manual para su uso futuro.

1.1 Uso adecuado

Este aparato está diseñado para su uso en sistemas de análisis de gases. Constituye un componente esencial para la purificación del gas de muestreo, que sirve para proteger el dispositivo de análisis de la humedad residual del gas.

El dispositivo es apto para su uso en lugares con riesgo de explosión tipo zona 1 (EPL Gb) y zona 2 (EPL Gc), grupos de explosión IIA, IIB y IIC, así como clases de temperatura T1, T2, T3 y T4.

El margen admisible de temperatura ambiente es de $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 45^{\circ}\text{C}$.

La identificación del refrigerador de gases de muestreo contiene los tipos de protección de ignición

Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb. Es necesario consultar y respetar las disposiciones del fabricante (por ej. EN/IEC 60079-14).

El dispositivo solo puede utilizarse de acuerdo con la información de las instrucciones de funcionamiento y la documentación técnica asociada. Debe respetarse la información relativa al uso previsto, las combinaciones de materiales disponibles, así como la presión y los límites de temperatura. En su uso previsto, el refrigerador no es un dispositivo de seguridad.

Al elegir e instalar accesorios resulta imprescindible asegurarse de que sean equivalentes a la identificación del refrigerador o de que sean adecuados para las condiciones del área potencialmente explosiva predominante. La instalación de accesorios o componentes con clasificaciones de valor bajo (por ejemplo, zona, grupo de gas, clase de temperatura, temperatura ambiente) reduce el área de aplicación del refrigerador a la clasificación más baja.

El uso incorrecto del aparato, las modificaciones no autorizadas por el fabricante o una operación incorrecta contraria a los parámetros enumerados en estas instrucciones de funcionamiento anularán cualquier garantía y responsabilidad del fabricante.

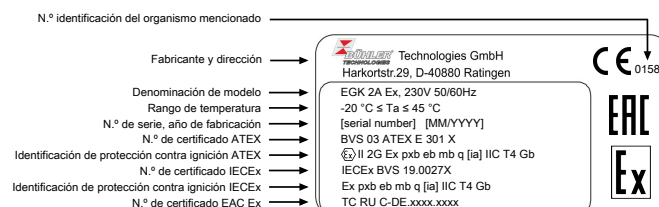
1.2 Tipos de montaje

Este manual de instrucciones describe el dispositivo básico para voltajes de 230 V, 50/60 Hz y 115 V, 50/60 Hz.

Puede comprobar con qué refrigerador cuenta consultando la placa indicadora. En esta encontrará el número de artículo junto al número de pedido (ver también el apartado Instrucciones de pedidos).

1.3 Placa indicadora

Ejemplo:



1.4 Suministro

- Refrigerador
- Documentación del producto
- Accesorios de conexión y montaje (opcional)

2 Indicaciones de seguridad

El uso del aparato solo está permitido si:

- Este se utiliza de la forma correcta de acuerdo con las condiciones de instalación y uso descritas en el manual y para los usos que se han previsto. Bühler Technologies GmbH no se hace responsable de las modificaciones que realice el usuario por cuenta propia.
- Se tienen en cuenta los datos e identificaciones en las placas de características.
- Se mantienen los valores límite expuestos en la hoja de datos y en el manual.
- Se fijan de forma correcta los dispositivos de control/medidas de seguridad.
- Las tareas de asistencia y reparación que no estén descritas en este manual son llevadas a cabo por parte de Bühler Technologies GmbH.
- Se utilizan piezas de repuesto originales.

La construcción de instalaciones eléctricas en zonas con riesgo de explosión requiere el cumplimiento de la norma IEC/EN 60079-14.

También deberán respetarse las restantes normativas nacionales relativas a la puesta en marcha, el funcionamiento, las tareas de mantenimiento, las reparaciones y la eliminación.

El manual de uso es parte del equipo. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Conserve el manual para su uso futuro.

Las tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.

Deben tenerse en cuenta las normativas de seguridad relevantes del lugar de montaje, así como las regulaciones generales de las instalaciones técnicas. Prevenga las averías, evitando de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe garantizar que:

- Estén disponibles y se respeten las indicaciones de seguridad y los manuales de uso.
- Se respeten las disposiciones nacionales de prevención de accidentes.
- Se cumpla con los datos aportados y las condiciones de uso.
- Se utilicen los dispositivos de seguridad y se lleven a cabo las tareas de mantenimiento exigidas.
- Se tengan en cuenta las regulaciones vigentes respecto a la eliminación de residuos.
- se cumplan las normativas nacionales de instalación.
- Los dispositivos de seguridad intercalados están diseñados para que un posible fallo del refrigerador de gases de muestreo no pueda causar daños consecuentes. En su uso previsto, el refrigerador no es un dispositivo de seguridad,
- el dispositivo es apto para su uso previsto concreto (por ej. zona, clase de temperatura, etc.),
- la protección contra rayos corresponde a la normativa local aplicable,
- el refrigerador de gases de muestreo está protegido de fuentes de calor o frío externas.

PELIGRO

Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

- a) Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- b) Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- c) El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- d) Confirme que el suministro de tensión es el correcto.

PELIGRO

Peligro de explosión

Peligro de muerte y de explosión por salida de gas en un uso no previsto.

- a) Solamente configure el dispositivo como se describe en este manual.
- b) Tenga en cuenta las condiciones de proceso.
- c) Compruebe que los tubos estén sellados.

PELIGRO

Peligro de explosión por funcionamiento con convertidor de frecuencia

En el motor pueden aparecer corrientes de fuga o diferencias de potencial inflamables debido al uso de convertidores de frecuencia.

¡El uso de los motores con convertidores de frecuencia está prohibido!

PELIGRO

Peligro de muerte y explosión durante la instalación y las tareas de mantenimiento

Únicamente pueden realizarse trabajos en el dispositivo (montaje, instalación o mantenimiento) en ausencia de atmósferas explosivas.

PELIGRO

Gas/líquido de condensación tóxico y corrosivo

El gas de muestreo/líquido de condensación puede ser perjudicial para la salud.

- a) En caso necesario asegúrese de que el gas/líquido de condensación se elimina de forma segura.
- b) Desconecte la alimentación de gas siempre que se realicen tareas de mantenimiento y de reparación.
- c) Utilice medios de protección contra gases/líquidos de condensación tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente.

ADVERTENCIA

Peligro de rotura

- a) Proteja el equipo contra golpes externos.
- b) Proteja el equipo contra posibles caídas de objetos.

3 Transporte y almacenamiento

El refrigerador de gases de muestreo solamente se puede transportar en su embalaje original o en un equivalente adecuado. Debe transportarse en posición vertical. En ningún caso lo tumbe durante el transporte, ya que en ese caso el aceite del compresor podría introducirse en el circuito de refrigeración. Esto puede provocar problemas de funcionamiento o incluso la avería del refrigerador.

En caso de no utilizar el refrigerador durante largo tiempo, deberá protegerlo contra la humedad y el calor. Deberá conservarse en un espacio cubierto, seco y protegido contra el polvo y las vibraciones, a una temperatura de entre -20° C y +40° C.

4 Construcción y conexión

CUIDADO

Peligro de explosión

Antes de emplear accesorios de cualquier tipo junto con el refrigerador de gases de muestreo es conveniente revisar si esos elementos son adecuados para la aplicación deseada y el uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Debe tenerse en cuenta que, dado el caso, los accesorios pueden limitar el uso del refrigerador de gases de muestreo en relación con la protección contra explosiones.

4.1 Requisitos del lugar de instalación

El aparato está diseñado para su utilización en espacios cerrados. Para su utilización en exteriores deberá emplearse la suficiente protección frente a las inclemencias del tiempo. Deberán mantenerse los requisitos ambientales para los espacios con peligro de explosión contenidos en la hoja de datos adjunta.

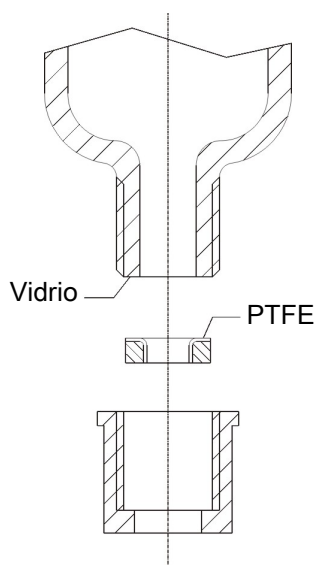
El refrigerador de gases de muestreo puede utilizarse como aparato de pie o colgado en la pared. No debe dificultarse la convección. Alrededor de la parte inferior del refrigerador debe dejarse una distancia con respecto a otros objetos de al menos 10 cm. En la parte superior del refrigerador, especialmente por encima del orificio de ventilación trasero, debe dejarse una distancia de al menos 40 cm. Tenga en cuenta a la hora de montar cualquier elemento en la zona superior, que el aire que salga del refrigerador hacia arriba puede estar muy caliente.

Si realiza el montaje en un espacio cerrado, por ej. armarios de análisis, deberá garantizar que la ventilación sea la adecuada. Si la convección no es suficiente, le recomendamos ventilar el armario con un poco de aire o disponer de un ventilador para reducir la temperatura interior.

Si se utiliza el refrigerador de gases de muestreo instalado en pared, debe asegurarse que la estabilidad y la capacidad de carga de la pared o del armario sean suficientes. Recomendamos realizar el montaje en muros macizos con tacos metálicos y tornillos M8 con arandela. Los demás requisitos (par de apriete, profundidad de atornillado, etc.) deberán seleccionarse según las indicaciones del fabricante del taco metálico. Para el montaje en armarios de distribución, también se recomiendan tornillos M8 directamente sobre la placa de montaje.

4.2 Conexión de los conductos de gas y condensados

Con intercambiadores de calor de cristal es necesario asegurarse de que la junta de las conexiones de los conductos del gas está en el lugar adecuado. La junta está formada por un anillo de silicona con un ribete de PTFE. La parte de PTFE debe mirar hacia la rosca de cristal.



En el caso de intercambiadores de calor de acero inoxidable, se debe prestar atención al ancho de llave adecuado al seleccionar las uniones roscadas.

Conexiones de gas TS/TS-I: SW 17

Purga de condensados TS/TS-I: SW 22

Coloque la conducción del gas al refrigerador con pendiente. En caso de que se produzca una gran acumulación de líquido de condensación, le recomendamos colocar una separación previa del condensado en el refrigerador. Para ello, puede utilizar nuestro separador de líquidos con drenaje de condensados automático 11 LD espec., AK 20 o del tipo 165.

Las entradas de gas del intercambiador de calor están marcadas en rojo

Si se utilizan intercambiadores de calor de vidrio o PVDF deberá emplearse la tapa de seguridad suministrada. Para ello, retire la tapa de seguridad, coloque las mangueras a través de la tapa de seguridad, después conéctelas al intercambiador de calor y por último vuelva a poner la tapa y atorníllela.

Tenga mucho cuidado al conectar el intercambiador de calor de cristal y de PVDF realice todas las conexiones de forma manual.



PELIGRO

Peligro de explosión por transmisión de llama

Lesiones graves y daños en el equipo

Instale un bloqueo contra llamas en caso de peligro por llamas durante el proceso.

Si utiliza descargadores de condensado automáticos, la bomba de gas debe estar instalada delante del refrigerador, ya que en caso contrario no podrá asegurarse la función del descargador.

Si la bomba de gases de muestreo se encuentra a la salida del refrigerador (aspiración), es recomendable la utilización de recipientes de cristal para recoger el condensado o de bombas peristálticas.

Para la eliminación de condensados puede utilizar recipientes de vidrio y eliminadores automáticos de condensado, que se instalan debajo del aparato en la zona exterior.

Conexión del purgador de condensados: según el tipo de material será necesario establecer una conexión mediante uniones roscadas y un tubo o manguera entre el intercambiador de calor y el purgador de condensados. Si tratamos con acero, el purgador de condensados puede colgarse directamente de la tubería de conexión, pero en caso de utilizar mangueras este deberá fijarse por separado con una abrazadera

En principio, los purgadores de condensados deben colocarse con algo de pendiente y un diámetro nominal mínimo de DN 8/10.

Si utiliza una bomba peristáltica externa, esta también puede fijarse un poco separada del refrigerador.

Compruebe que las conexiones a las tuberías de gas sean herméticas.

4.3 Conexión bomba peristáltica (opcional)

Si utiliza bombas peristálticas, estas también pueden fijarse separadas del refrigerador. Si las bombas deben fijarse justo debajo del refrigerador, tiene a su disposición una placa adaptadora. Para montar la placa dispone de varias opciones de fi-

jación en el armazón del refrigerador. Las uniones roscadas deben realizarse con tornillos M6 y un par de apriete de 6,3 Nm.

Si se encarga un refrigerador con bombas peristálticas incluidas, estas ya estarán instaladas pero no conectadas. Un cable de 3 m de largo en cada bomba permite realizar la conexión fuera del refrigerador. Para más información sobre la conexión de bombas peristálticas deberá consultar un manual de instrucciones especial.

Los intercambiadores de calor también solicitados estarán montados y conectados a la bomba peristáltica.

! INDICACIÓN

¡Mediante la utilización de bombas **peristálticas** CPsingle / CPdouble se limita la **presión de servicio** máxima permitida en el sistema!

Presión de servicio ≤ 1 bar

4.4 Conexiones eléctricas y conexión equipotencial

El usuario debe instalar para el aparato un dispositivo de separación externo debidamente asignado.

Este dispositivo de separación

- debe encontrarse cerca del equipo,
- debe ser fácilmente accesible para el usuario,
- debe cumplir las normas IEC 60947-1 e IEC 60947-3,
- debe desconectar todos los conductores de la conexión de alimentación y de la salida de estado que lleven corriente eléctrica
- no debe estar integrado en el cable de alimentación.

⚠ PELIGRO

Voltaje eléctrico

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.

Ex INDICACIÓN

En caso de uso en zonas con riesgo de explosión

La construcción de instalaciones eléctricas en zonas con riesgo de explosión requiere el cumplimiento de la norma IEC/EN 60079-14.

También deberán respetarse las restantes normativas nacionales relativas a la puesta en marcha, el funcionamiento, las tareas de mantenimiento, las reparaciones y la eliminación.

El refrigerador de gases de muestreo solo puede utilizarse como protección contra sobrecargas con un interruptor de seguridad del motor. Se requiere un modelo adecuado y a prueba de explosión del interruptor de protección del motor si se va a instalar dentro de un área potencialmente explosiva. Puede encontrar una gran variedad de interruptores de protección

del motor para zonas seguras y con riesgo de explosión entre los accesorios (ver apartado Material de desgaste y accesorios).

El valor de ajuste del interruptor de protección del motor depende de la variante del refrigerador. Encontrará el valor de ajuste correcto en el apartado Características técnicas.

Las secciones transversales de los conectores se deben ajustar a la potencia de la corriente nominal.

La salida de estado también puede conectarse a una entrada de seguridad intrínseca. Deben mantenerse las condiciones de esta entrada. La capacidad e inductividad del contacto son nulas, de modo que solo haya que tener en cuenta el cable utilizado.

Conexión del refrigerador

- Suelte los cuatro tornillos de las esquinas del frontal de la caja de bornes negra.
- Levante la tapa con cuidado: Los elementos de funcionamiento están conectados al sistema electrónico mediante cables.
- Gire la tapa y colóquela en el refrigerador. Asegúrese de que los cables no están sometidos a tensión.
- Pase el cable de la señal de estado por el pasamuros delantero a la izquierda y el cable de alimentación eléctrica por el pasamuros delantero central.
- Realice las conexiones de acuerdo al dibujo adjunto. Los cables individuales solo tienen que pelarse 5 mm. No utilice terminales de cable.
- La conexión a tierra se realiza con una barra de cobre, ver ilustración 41/170-10-3. El tornillo debe introducirse junto con la pieza de presión con un par de apriete de 2,2 Nm en la barra de cobre.
- A continuación vuelva a cerrar la carcasa teniendo en cuenta los siguientes puntos:
 - Los 4 tornillos deben introducirse con un par de apriete de aprox. 4 Nm.
 - En la caja de bornes del refrigerador de gases de muestreo no puede haber elementos extraños, suciedad o humedad. Cerrar la caja herméticamente contra la entrada de agua o polvo (¡cuidado de no doblar ningún cable!). Al utilizar la caja de bornes se debe emplear el sellado original. Las aberturas no utilizadas se han de sellar con tapones aprobados por Atex. Todas las conexiones deben quedar estancas.

-  Enchufe la conexión equipotencial del refrigerador (pernos roscados de debajo de la caja de bornes) a la conexión equipotencial del lugar. Las corrientes de compensación eléctrica no pueden pasar por esta conexión.
- Coloque los cables de tal modo que no pueda dañarse el aislamiento. En caso necesario, fije los cables con elementos apropiados y procure que el cable de conexión disponga de suficientes medios de descarga de tracción.



4.5 Revisión de la resistencia de aislamiento

CUIDADO

Alta tensión

Daño del aparato al realizar la revisión de aislamiento.

¡No realice revisiones de la rigidez dieléctrica con alta tensión en el conjunto del aparato!

Si desea volver a revisar la rigidez dieléctrica usted mismo, realícelo únicamente en los siguientes componentes con 500 V CC. Para ello, tenga en cuenta las siguientes indicaciones.

Para revisar el sistema electrónico del refrigerador desconecte la conexión de toma de tierra del mismo. Ponga en contacto L y N y realice el examen de alta tensión contra la carcasa.

INDICACIÓN

¡Una vez realizadas las comprobaciones no se olvide de volver a conectar la toma de tierra!

Para revisar el compresor desconecte el cable de alimentación en el regulador electrónico. En este caso no se separa la toma de tierra. Ponga en contacto la bobina principal, la auxiliar y N y realice el examen de la rigidez dieléctrica a tierra. Cuando termine de realizar la revisión vuelva a conectar el compresor.

Para revisar el condensador de arranque desconecte el cable de alimentación en el regulador electrónico. En este caso no se separa la toma de tierra. Ponga en contacto los cables de alimentación y realice el examen de la rigidez dieléctrica a tierra. Cuando termine de realizar la revisión vuelva a conectar el/los condensador/es de arranque.

5 Uso y funcionamiento

INDICACIÓN

¡No se puede utilizar el dispositivo fuera de sus especificaciones!

CUIDADO

Superficie caliente

Peligro de quemaduras

Durante el funcionamiento, según los parámetros específicos, el intercambiador de calor-aire de la parte trasera del refrigerador puede alcanzar una temperatura de hasta 80° C.

5.1 Encendido del refrigerador de gases de muestreo

Antes de activar el dispositivo, compruebe:

- la integridad de las conexiones eléctricas y de tubos y su correcto montaje.
- que ninguna de las partes del refrigerador de gases de muestreo esté desmontada (por ej. la caja de bornes).
- que los dispositivos de protección y control necesarios estén disponibles y operativos (interruptor de protección del motor).
- Se cumplen los parámetros de entorno.
- ¡Tenga en cuenta los datos de la placa de características!
- Si coinciden la tensión y la frecuencia del motor con los valores de red.
- Si las conexiones eléctricas están bien conectadas y el equipo de control está configurado y conectado según la normativa.
- Si las aberturas de entrada de aire y las superficies de refrigeración están limpias y la conducción de aire no se ve impedida (ver indicaciones en «Requisitos del lugar de instalación»).
- La conexión a tierra se ha realizado adecuadamente y es funcional.
- Si el refrigerador está sujeto de forma adecuada (ver apartado Construcción y conexión).
- Si la tapa de la caja de bornes está cerrada y los orificios de entrada de aire están cerrados herméticamente.
- El interruptor de protección del motor debe estar configurado para la potencia nominal (ver apartado Características técnicas).
- Si el conducto de condensados está libre. Especialmente para la opción con bomba de condensados, si se activa junto con el refrigerador.

Encendido del aparato

Una vez encendido el refrigerador, observe la temperatura del bloque.

Una vez alcanzado el rango de temperatura, (aprox. cada 10 minutos a temperatura ambiente) se mostrará la temperatura de forma constante y el contacto de estado cambiará.

En caso de que durante el funcionamiento el indicador de temperatura parpadeara o mostrara un aviso de error, revise el apartado Búsqueda y eliminación de fallos.

Los valores límite y de rendimiento deben extraerse del apartado Anexo.

5.2 Funcionamiento de opciones del menú

Explicación breve sobre el principio de manejo:

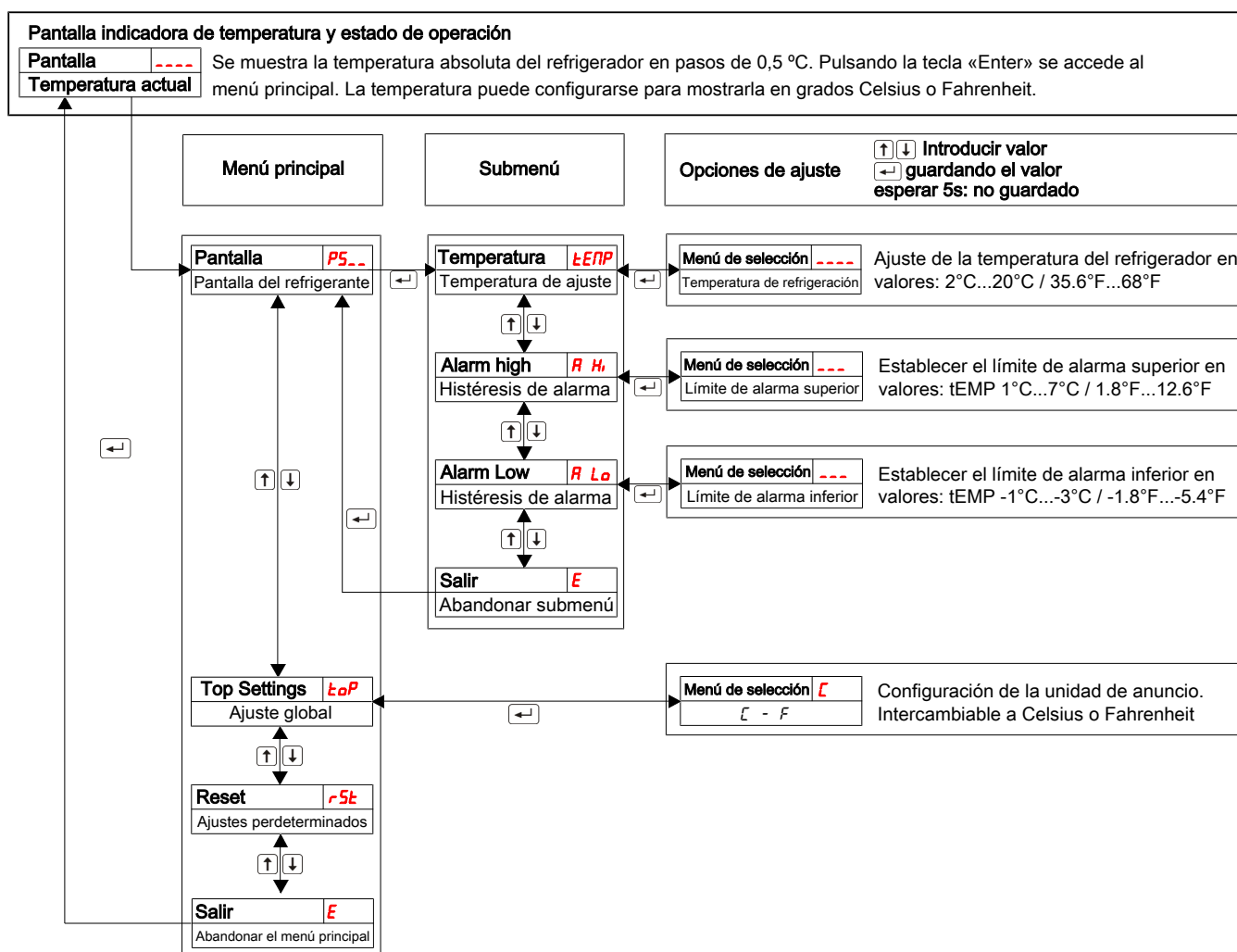
Utilice esta explicación breve únicamente si ya tiene experiencia con el aparato.

El aparato se maneja con solo 3 botones. Sus funciones son las siguientes:

Botón	Funciones
	- Cambiar el indicador del valor de medida en el menú principal - Selección del punto de menú mostrado - Aceptación de un valor editado o de una selección

Botón	Funciones
	- Cambiar al primer punto de menú - Aumentar la cifra al modificar un valor o cambiar la selección - cambio temporal a un indicador de valor de medida alternativo (si la opción está disponible)
	- Cambiar al último punto de menú - Reducir la cifra al modificar un valor o cambiar la selección - cambio temporal a un indicador de valor de medida alternativo (si la opción está disponible)

5.2.1 Resumen de la guía del menú



5.2.2 Explicación ampliada sobre el principio de manejo:

La explicación ampliada le guiará paso a paso por el menú.

Conecte el aparato a la fuente de suministro y espere el procedimiento de arranque. Para comenzar, se mostrará brevemente la versión de software implementada en el aparato. A continuación este pasa directamente al indicador de valores de medida.

↩ Al pulsar el botón se accede del modo de presentación al menú principal. (Se garantiza que el sistema de mando sigue funcionando en el modo de menú)

↑ Con estos botones se navega por el menú principal.



↩ Al pulsar una entrada del menú principal, se accede al submenú correspondiente

Aquí pueden ajustarse los parámetros de funcionamiento:

↑ Para configurar el parámetro se recorre el submenú



↩ y a continuación se confirma el punto de menú que se quería ajustar.

↑ A partir de ahora se pueden ajustar los valores dentro de unos límites establecidos.



↩ Al confirmar un valor ajustado el sistema lo almacenará. Después se vuelve a acceder automáticamente al submenú.

Si durante aprox. 5 seg no se pulsa ningún botón, el aparato vuelve automáticamente al submenú. Los valores modificados no se almacenan.

Lo mismo se aplica para el submenú y para el menú principal. El sistema se cambia solo al modo de presentación sin guardar el (último) valor modificado. Los parámetros modificados y guardados previamente se mantienen y no se restablecen.

INDICACIÓN! Normalmente se toman siempre los valores que se almacenan mediante la tecla «intro».

E Para salir del menú principal o del submenú utilice el punto de menú E (del inglés «exit», salir).

6 Mantenimiento

Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo deben respetarse las instrucciones de seguridad y de trabajo. Podrá consultar recomendaciones acerca del almacenamiento en las instrucciones originales que se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet www.buehler-technologies.com.

7 Servicio y reparación

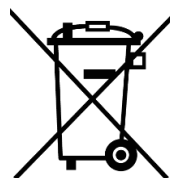
Para obtener una descripción más detallada del dispositivo y recomendaciones en cuanto al mantenimiento y la solución de problemas consulte las instrucciones originales que se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet www.buehler-technologies.com.

8 Eliminación

El circuito de refrigeración del refrigerador se ha llenado con refrigerante R134a.

A la hora de desechar los productos, deben tenerse en cuenta y respetarse las disposiciones legales nacionales aplicables. El desecho no debe suponer ningún riesgo para la salud ni para el medio ambiente.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado para productos de Bühler Technologies GmbH indica que deben respetarse las instrucciones especiales de eliminación dentro de la Unión Europea (UE) para productos eléctricos y electrónicos.



El símbolo del contenedor de basura tachado indica que los productos eléctricos y electrónicos así marcados deben eliminarse por separado de la basura doméstica. Deberán eliminarse adecuadamente como residuos de equipos eléctricos y electrónicos.



Bühler Technologies GmbH puede desechar sus dispositivos marcados de esta forma. Para hacerlo así, envíe el dispositivo a la siguiente dirección.

Estamos legalmente obligados a proteger a nuestros empleados frente a los posibles peligros de los equipos contaminados. Por lo tanto, le pedimos que comprenda que únicamente podemos desechar su dispositivo usado si no contiene materiales operativos agresivos, cáusticos u otros que sean dañinos para la salud o el medio ambiente. **Para cada residuo de aparato eléctrico y electrónico se debe presentar el formulario «Formulario RMA y declaración de descontaminación» que tenemos disponible en nuestra web. El formulario completado debe adjuntarse al embalaje de manera que sea visible desde el exterior.**

Utilice la siguiente dirección para devolver equipos eléctricos y electrónicos usados:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Alemania

Tenga en cuenta también las reglas de protección de datos y su responsabilidad de garantizar que no haya datos personales en los dispositivos usados que devuelva. Por lo tanto, debe asegurarse de eliminar sus datos personales de su antiguo dispositivo antes de devolverlo.

1 引言

本快速使用指南将帮助您使用仪器。请注意安全提示，否则可能导致人身伤害与财产损失。首次操作前，请仔细阅读本原装操作说明书及其就维护和故障排除的提示。您在附带的CD上及在互联网

www.buehler-technologies.com上可找到它们。

如有问题，请联系：

比勒科技有限公司
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

电话：+49 (0) 2102/4989-0

传真：+49 (0) 21 02 / 49 89-20

本操作说明书是设备的一部分。制造商保留更改性能、规格或设计数据的权利，恕不另行通知。请保管好本说明书以备后用。

1.1 合规应用

本设备被设计用于工业气体分析系统。它是样气制备过程中一个必不可少的组成部分，旨在保护分析仪免受样气中的残留水分破坏。

该设备适用于防爆区域1（EPL Gb）和区域2（EPL Gc），防爆级别IIA，IIB和IIC以及温度等级T1，T2，T3和T4的区域。

允许的环境温度区域为 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 45^{\circ}\text{C}$ 。

样气冷却器的标记包括防火保护类型Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb。必须注意并遵守安装规定（例如EN/IEC 60079-14）。

只能根据操作说明和相关技术文档中的信息使用设备。须遵守就特定预期用途、现有的材料组合及压力和温度限制的说明。合规应用时，冷却器不是安全装置。

在选择和安装配件时，一定要确保配件与冷却器上的标识相当，或者是适合当时易爆危险区域的条件。若安装的附件或部件的分类较低（如区域、气体组、温度等级、环境温度），冷却器的适用范围被缩小到最低分类。

不合规应用、未经制造商授权的改装以及与本操作手册中列出的参数相违背的不当操作将使任何保修和制造商责任无效。

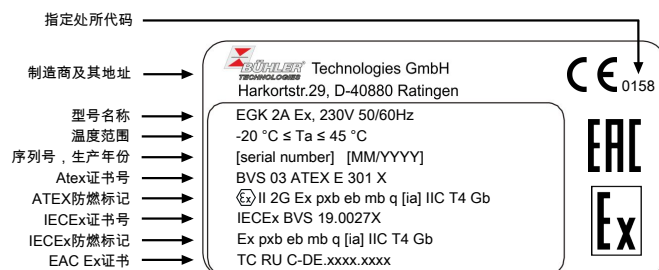
1.2 型号

本操作说明书描述了230 V，50/60 Hz和115 V，50/60 Hz两种规格的基本设备。

您可从铭牌上辨识冷却器的规格。在铭牌上，除了订单号，您还可找到产品编号（另请参阅 订购提示一章）。

1.3 铭牌

例如：



1.4 供货范围

- 冷却器
- 产品文档
- 连接或安装配件（可选）

2 安全提示

仅能由熟悉安全要求和风险的专业人员安装该设备。

请务必遵守安装地相关的安全法规和普遍适用的技术规则。预防故障发生，避免人身伤害和财产损失。

设备操作员必须确保：

- 安全提示和操作说明书可供翻阅并予以遵守，
- 遵守国家有关事故预防条例，
- 不得超过允许的数据并遵循适用条件，
- 使用保护装置和进行规定的维护工作，
- 弃置处理时，遵守法例条文，
- 遵守有效的国家安装规定。

仅当符合以下条件时，才允许使用设备：

- 于安装使用说明书中所述的条件下使用，依铭牌且为规定的用途使用本产品。未经授权修改设备时，比勒科技有限公司不承担任何责任，
- 遵守铭牌上的说明和标记，
- 遵循于数据页和说明书中规定的限值，
- 已正确连接了监控设备/保护装置，
- 未在本说明书中描述的维护和维修工作应由比勒科技有限公司进行，
- 使用原装配件。

在易爆区域中安装电气设备须遵守IEC/EN 60079-14的规定。

必须遵照有关调试、运行、维护和废弃处理的其他国家法规。

本操作说明书是设备的一部分。制造商保留更改性能、规格或设计数据的权利，恕不另行通知。请保管好本说明书以备后用。

3 运输和储存

只应在原包装或合适的替代包装中运输气体冷却器。须直立运输。无论如何，不得在运输过程中将其横放，否则，压缩机中的油可流入制冷回路。这将导致启动故障或冷却器失灵。

长期闲置时，须防止冷却器受热和受潮。须将其储存于 -20°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 下的封顶的、干燥、无震动且无尘的室内。

4 安装和连接



爆炸危险

在使用各种配件与样气冷却器连接前，须检查这些部件是否适合预期用途和在爆炸性气氛内运行。

须注意的是，附件可能会限制样气冷却器在防爆方面的使用。

4.1 安装地点要求

该设备被设计安装于封闭的空间内。户外使用时，必须提供足够的全天候保护。必须遵守随附的数据页中就易爆区域允许的环境条件的规定。

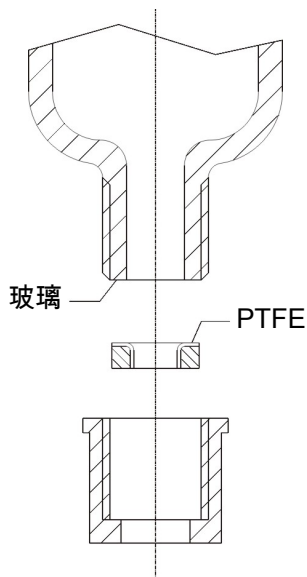
气体冷却器可作为一立式设备，或者安于墙上使用。对流不得受阻。必须保证冷却器底部四周至少10cm范围内无其他物体。冷却器上方，尤其是在后部的通风口之上，务必须保持至少40厘米的空隙距离。请留心您安装于其上的组件，因为从冷却器向上排出的空气可将其剧烈加热。

若安装在封闭的外壳，如分析柜中，须确保足够的通风。若对流不充分，我们建议您用空气冲洗机柜，或设置一个风扇来降低内部温度。

若气体冷却器被用作墙挂式设备，须确保墙壁或机壳的支撑和稳定性足够。我们建议使用金属销钉和带有垫圈的M8螺钉将其安装在坚固的墙壁上。必须根据制造商对金属销钉的说明选择其他要求（扭矩、拧入深度等）。同样建议以M8螺纹接头直接安装在控制柜中的安装板上。

4.2 连接气路和冷凝物连接

若使用由玻璃制的换热器，在连接气体管线时，请确保密封件位置正确。密封件由一个带PTFE垫片的硅环构成。PTFE一面须朝向玻璃螺纹。



对于不锈钢换热器，在选择螺旋接头时必须考虑适当的扳手宽度。

连接气体TS/TS-I: SW 17

冷凝水排水管TS/TS-I: SW 22

须倾斜铺设至冷却器的供气管。若大量出现冷凝物，我们建议在冷却器上游使用一个脱水罐。为此适用我们的带自动排水阀的液体分离器11 LD spez、AK20 V或165型号。

换热器上的进气口已被标记为红色。

在使用玻璃或PVDF热交换器时，须使用随附的护罩。在此取下护罩，通过护罩拉出软管，然后将软管连接至换热器，最后再次放上护罩并将其旋紧。

连接玻璃换热器和PVDF换热器时请务必小心，且只用手拧螺纹接头。



危险

因火焰穿透的爆炸危险

严重的人身伤害和系统损坏

若流程中存在因火焰穿透的爆炸危险，请安装一个阻火器。

当使用自动疏水罐时，须将气泵安装于冷却器的上游，否则不能保证疏水罐正常运行。

若气泵位于冷却器的出口处（抽吸操作），建议使用玻璃制冷凝水收集器或使用蠕动泵。

须将冷凝排除用的玻璃容器和自动疏水罐安装于设备的外部下方。

连接疏水罐：取决于材料，建立一条由螺纹管接头与管道或软管构成的换热器和疏水罐间的连接线。若连接管为不锈钢制，可将疏水罐直接悬挂于连接管上，若连接管为软管，须借助于一个夹具将疏水罐单独固定。

原则上，须以一定斜率并以最小标称直径为DN8/10的管道铺设冷凝排除线。

当使用外部蠕动泵时，可将其固定于冷却器的稍远处。

确保气体管线连接紧密。

4.3 连接蠕动泵（可选）

当使用蠕动泵时，可将其固定于冷却器的远处。若泵直接固定于冷却器下方，为此可使用一块连接板。冷却器框架上预留有安装方式，用于安装该板。使用M6螺钉和一6.3 Nm的扭矩进行螺钉连接。

若您订购了带有蠕动泵的冷却器，该泵已经安装但未接线。每个泵上的3 m电缆可用于在冷却器外部进行接线。有关连接蠕动泵的更多信息，请参阅单独的操作说明书。

随附订购的换热器已被安装并连接到蠕动泵。



提示

通过安装蠕动泵CPsingle / CPdouble，系统中的最大允许工作压力受到限制！

工作压力 ≤ 1 bar

4.4 电气连接和等电位连接

操作人员必须为设备安装一个外置分离器，该装置明显地归入设备。

此分离器

- 必须位于设备附近，
- 必须方便用户触及，
- 必须符合IEC 60947-1与IEC 60947-3标准，
- 必须断开所有电源连接和状态输出的载流导体且
- 不得安装于电力线上。



危险

电压

有触电的危险

- 在进行所有作业时，断开设备电源。
- 确保设备不会意外地再次开启。
- 仅能由训练有素的人员打开设备。
- 注意电源电压是否正确。



提示

于易爆区域使用

在易爆区域中安装电气设备须遵守IEC/EN 60079-14的规定。

必须遵照有关调试、运行、维护和废弃处理的其他国家法规。

只能使用一合适的电机保护开关作为过载保护来运行样气冷凝器。如果应在易爆区域内安装电机保护开关，则需要一个合适的、经过批准的防爆式样。附件中提供了适用于安全区域及易爆性危险区域的一系列合适的电机保护开关（请参见 耗材和附件一章）。

电机保护开关的设置值取决于冷却器的变体。您将在 技术规格一章中找到正确的设置值。

电源线的横截面必须与额定电流相适应。

也可将状态输出端连接到一个本安型的输入端。须遵守该输入端的条件。容量和触点的电感是零，如此，只需考虑已使用的电缆。

连接冷却器

- 松开黑色接线盒上前方各角的四个螺丝。
- 小心地将顶盖揭下：控件通过电缆连接至电子装置。
- 旋开顶盖，将其放于冷却器上。确保电缆不会受到拉力负担。
- 将状态信号电缆引导至左前的，电源电缆引导通过前正中的电缆接头。
- 请依附录中图纸连接。应只剥去单芯的5 mm绝缘层。请勿使用芯线端套。
- 接地线放置在一个铜条上，请参见图纸41/170-10-3。应以2.2 Nm的扭矩将螺杆与压块一同拧入铜条中。
- 现在再次关闭机壳，须顾及以下几点：
 - 必须用大约4 Nm的扭矩拧紧4个螺钉。

- 在样气冷凝器的接线盒中不得有异物、污物及湿气。将接线盒防尘和防水密封（请确保无电缆被挤压）。合上接线盒时，请使用原装密封件。须依ATEX标准以经认可的塞子堵上未使用的开口。须将所有接头拧紧。

-  将冷却器的电位均衡（连接盒下方的螺栓）连接至本地的电位均衡。补偿电流不得通过连接。
- 请如此敷设电缆，以避免损坏绝缘。若有必要，以适当的手段固定电缆，并确保足够多地消除连接电缆的应力。



4.5 检查绝缘电阻

注意

高电压

进行绝缘测试时将损坏设备。

请勿在 整个设备上以高压进行抗电强度试验！

若您想亲自再次测试抗电强度，请仅在以下个别元件上以 500 V DC 进行。请注意以下提示。

为测试冷却器电子装置，请断开至其的接地连接。短接L和N并进行对外壳耐压测试。

提示

完成该测试后，请务必再次接地！

欲检查压缩机，请断开其至电子控制器的供电线路。接地连接未被切断。短接主绕组、副绕组和N，然后进行对地耐压测试。完成该测试后，请再次接上压缩机。

欲检查启动电容器，请断开其至电子控制器的供电线路。接地连接未被切断。短接供电线路，然后进行对地耐压测试。完成该测试后，请再次接上启动电容器。

5 运行和操作

提示

禁止不合规操作设备！

注意

表面灼热

烧伤危险

运行时，取决于运行参数，在冷却器的后方的空气换热器处可产生高达80 °C的高温。

5.1 开启样气冷凝器

开启设备前，请检查：

- 软管和电气连接是否完好无损及被正确地安装。
- 气体冷却器的部分都未被卸下（例如连接盒顶盖）。
- 保护和监测设备已到位并发挥作用（电机保护开关）。
- 环境参数得以遵循。
- 注意铭牌说明！
- 电机的电压和频率是否与电源值一致。
- 电气连接是否被妥善拧紧和监控设备是否已被正确连接和调整！
- 进气孔和制冷表面是否清洁和通风管是否受阻（见“安装地点要求”下的提示）！
- 按规定且有效地接地。
- 冷却器是否被正确固定（请参见 安装和连接一章）！
- 接线盒盖是否闭合，电缆进线口是否被妥善密封。
- 须将电机保护开关设置为额定电流（请参见 技术规格一章）！
- 冷凝水路是否畅通。尤其是带有冷凝泵的选件，是否与冷凝器一起被控制。

开启设备

开启冷凝器后，可看到冷却板的温度显示。

达到温度范围后（约10分钟后，取决于环境温度），将持久地显示温度，且状态触点切换。

若于运行中显示屏闪烁或出现错误信息，请查看 故障诊断与排除 一章。

功率数据和边界值请参照 附录 一章。

5.2 菜单功能操作

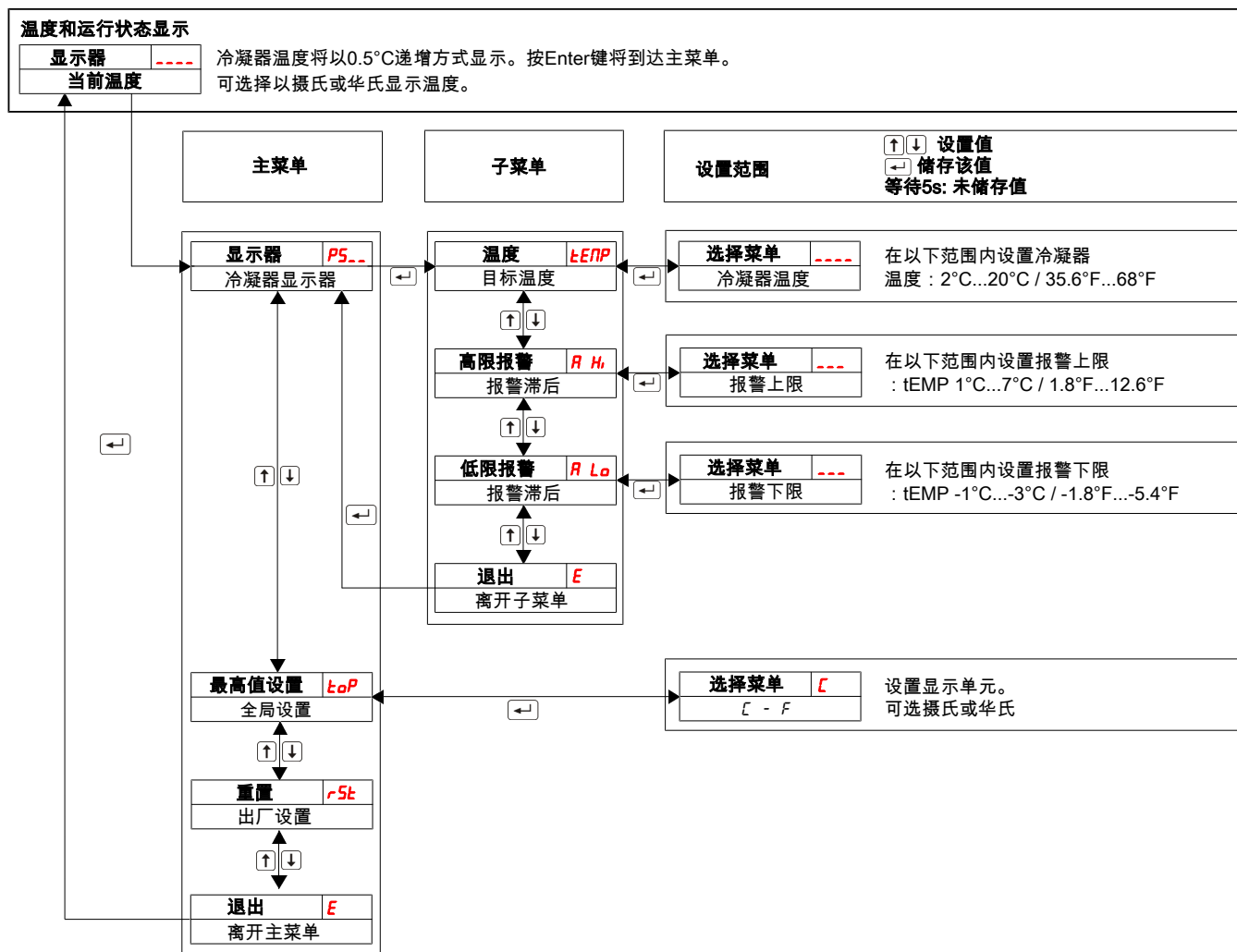
就操作原理的简要阐释：

请您在具备对本设备的操作经验的前提下，使用本简要阐释。

仅需通过3个按键操作。它们有以下功能：

按键	功能
	- 从测量值显示切换至主菜单 - 选择已显示的菜单项 - 采用或选择一个编辑过的值
	- 切换到上一级菜单 - 通过更改一个值来增加数目或切换选择 - 临时切换至另一种测量值显示（若选项可用）
	- 切换到下一级菜单 - 通过更改一个值减小数目或切换选择 - 临时切换至另一种测量值显示（若选项可用）

5.2.1 菜单导航概述



5.2.2 操作原则的具体阐释

本具体阐释将引导您一步步地浏览菜单。

将设备连接至电源并等待开机程序。最初，将短时间地显示在设备中安装的软件版本。然后，设备直接显示测量值。

← 按下按键，可从显示模式切换到主菜单。（已确保在菜单模式下控制器继续运行。）

↑ 通过这些按键，可实现主菜单导航。

↓

← 确认主菜单项时，将调出子菜单

此处可设定运行参数：

↑ 欲设置参数，请浏览子菜单，

↓

← 随后确认需设定的菜单项。

↑ 现在可在一定限度内设置各值。

↓

← 确认经设定的值时，系统将存储该值。随后将自动返回到子菜单。

若约5秒间未按下任何键，设备将自动返回到子菜单。已更改的值将不被保存。

这同样适用于子菜单或主菜单。系统会自动返回至显示模式，（上一个）已更改的值未被存储。此前更改并保存的参数仍被保留且不会被复位。

提示！ 一旦以回车键储存了值，该值将被应用到调节中。

E 通过选择菜单E项（退出）离开主或子菜单。

6 保养

在进行任何类型的维护工作时，必须遵守相关的操作规程和安全指令。您在附带的CD上及在互联网www.buehler-technologies.com上可找到维护提示。

7 服务和维修

您在附带的CD上及在互联网www.buehler-technologies.com上可找到对仪器的详细说明及故障诊断和维修注意事项。

8 废弃处理

冷却器的制冷循环中填充有制冷剂R134a。

在废弃处理产品时，必须遵守适用的国家法律法规。请以对健康和环境不产生危害为原则进行废弃处理。

对于Bühler Technologies GmbH的产品，被划掉的带轮垃圾桶的符号指向欧盟（EU）内电气和电子产品的特殊废弃处理说明。



被划掉的垃圾桶的符号表示标有它的电器电子产品必须与生活垃圾分开处理。必须作为废弃的电气和电子设备妥善处理它们。

Bühler Technologies GmbH很乐意废弃处理带有此标签的设备。为此，请将设备寄送到以下地址。

我们在法律上有义务保护我们的员工免受受污染设备造成的危险。因此，我们恳请您理解，只有在设备不含任何刺激性、腐蚀性或其他对健康或环境有害的物料的情况下，我们才能废弃处理您的旧设备。 **对于每个废弃的电气和电子设备，必须填写“RMA——去污表格和声明”表格，它可在我们的网站上找到。填妥的表格必须贴于包装外部的明显位置。**

如需退回废弃电气和电子设备，请使用以下地址：

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

另请注意数据保护规则，您自己有责任确保您退回的旧设备上没有个人数据。因此，请确保在归还之前从旧设备中删除您的个人数据。

1 Введение

Данное краткое руководство поможет Вам при вводе прибора в эксплуатацию. Соблюдайте указания по безопасности, в противном случае не исключена возможность травм или материального ущерба. Перед вводом в эксплуатацию тщательно изучите оригинальное руководство по эксплуатации с указаниями по техническому обслуживанию и поиску неисправностей. Вы найдете его на прилагающемся компакт-диске или на сайте

www.buehler-technologies.com

За дополнительной информацией обращайтесь:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Факс +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Настоящее руководство по эксплуатации является частью оборудования. Производитель оставляет за собой право на изменение технических и расчетных данных, а также данных мощности без предварительного уведомления. Сохраняйте настоящее руководство для дальнейшего использования.

1.1 Применение по назначению

Прибор предназначен для использования в системах анализа газа. Он представляет собой основной компонент для подготовки анализируемого газа, служащий для защиты анализатора от остаточной влаги анализируемого газа.

Прибор пригоден для использования во взрывоопасных зонах 1 (EPL Gb) и 2 (EPL Gc), для групп взрывоопасности IIA, IIB и II, а также температурных классов T1, T2, T3 и T4.

Допустимый диапазон температуры окружающей среды составляет $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 45^{\circ}\text{C}$.

Обозначение охладителя анализируемого газа включает в себя типы взрывозащиты Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb. Необходимо учитывать и соблюдать инструкции по установке (например, EN/IEC 60079-14).

Прибор может применяться только согласно указаниям в руководстве по эксплуатации и соответствующей технической документации. Также следует соблюдать данные относительно эксплуатационных задач, существующих комбинаций материалов, а также предельных значений температуры и давления. Охладитель при применении по назначению не является устройством безопасности.

При выборе и установке комплектующих необходимо следить за тем, чтобы они были эквивалентны обозначению охладителя, или чтобы они соответствовали условиям взрывоопасной среды на месте эксплуатации. Установка комплектующих или компонентов с более низкой классификацией (например, зона, газовая группа, температурный класс, температура окружающей среды) сокращает область применения охладителя до самой низкой классификации.

Применение не по назначению, перестройка без разрешения производителя, а также неправильная эксплуатация без учета указанных в данном Руководстве по эксплуатации параметров ведет к потере гарантии и исключению ответственности производителя.

1.2 Модели

Настоящее руководство по эксплуатации описывает базовое оборудование для напряжения 230В, 50/60 Гц и 115В, 50/60 Гц.

Тип охладителя Вы найдете на типовой табличке. На ней также указаны номер заказа и артикульный номер (см. также Раздел Указания для заказа).

1.3 Типовая табличка

Пример:

Номер уполномоченного органа	
Адрес производителя	Bühler Technologies GmbH Harkortstr.29, D-40880 Ratingen
Типовое обозначение	EGK 2A Ex, 230B 50/60Гц
Диапазон температуры	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 45^{\circ}\text{C}$
Серийный номер, год выпуска	[серийный номер] [MM/ГГГГ]
Номер сертификата ATEX	BVS 03 ATEX E 301 X
Обозначение взрывозащиты ATEX	Ex II 2G Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb
Номер сертификата IECEx	IECEx BVS 19.0027X
Обозначение взрывозащиты IECEx	Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb
Номер сертификата EAC Ex	TC RU C-DE.xxxx.xxxx

1.4 Объем поставки

- Охладитель
- Документация
- Комплектующие для подключения и монтажа (по заказу)

2 Указания по безопасности

Использование прибора допускается только при соблюдении следующих условий:

- продукт используется при соблюдении условий, описанных в Руководстве по эксплуатации и установке, в соответствии с типовой табличкой и для предусмотренных эксплуатационных задач; Компания Bühler Technologies GmbH не несет ответственности в случае внесения самовольных изменений в оборудование,
- соблюдение данных и обозначений на типовых табличках,
- соблюдаются пограничные значения, указанные в спецификации и в руководстве,
- устройства контроля и безопасности установлены надлежащим образом;
- сервисные и ремонтные работы, не описанные в данном руководстве, проводятся Bühler Technologies GmbH,
- используются оригинальные запасные части.

Установка электрооборудования во взрывоопасных зонах требует выполнения предписаний IEC/EN 60079-14.

Необходимо соблюдать дополнительные национальные предписания в отношении ввода в эксплуатацию, эксплуатации, технического обслуживания и утилизации.

Настоящее руководство по эксплуатации является частью оборудования. Производитель оставляет за собой право на изменение технических и расчетных данных, а также

данных мощности без предварительного уведомления. Сохраняйте настоящее руководство для дальнейшего использования.

Прибор может устанавливаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками.

Обязательно соблюдайте соответствующие местные предписания техники безопасности и общие технические правила. Предотвращайте помехи - это поможет Вам избежать травм и материального ущерба.

Эксплуатирующая фирма должна обеспечить следующее:

- указания по технике безопасности и руководство по эксплуатации находятся в доступном месте и соблюдаются персоналом;
- соблюдаются соответствующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев,
- соблюдаются допустимые условия эксплуатации и спецификации,
- используются средства защиты и выполняются предписанные работы по техобслуживанию,
- при утилизации соблюдаются нормативные предписания,
- соблюдение действующих национальных предписаний по установке оборудования.
- предвключенные устройства безопасности рассчитаны таким образом, что отказ охладителя анализируемого газа не приводит к последующему ущербу. охладитель при применении по назначению не является устройством безопасности,
- прибор предназначен для соответствующего применения по назначению (например, зона, температурный класс и т.д.),
- защита от молнии соответствует местным предписаниям,
- охладитель анализируемого газа защищен от внешнего воздействия тепла и холода.

ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

- a) При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.
- b) Необходимо предотвратить случайное включение прибора.
- c) Прибор может открываться только обученными специалистами.
- d) Соблюдайте правильное напряжение сети.

ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва

Опасность взрыва и опасность для жизни вследствие утечки газа при использовании прибора не по назначению.

- a) Используйте прибор только так, как описано в настоящем Руководстве.
- b) Учитывайте рабочие условия.
- c) Проверяйте герметичность линий.

ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва при работе с частотным преобразователем

При работе с частотным преобразователем на двигателе могут возникать взрывоопасные ответвляющиеся токи или разницы потенциалов.

Работа двигателя с частотным преобразователем не допускается!

ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва и опасность для жизни во время установки и технического обслуживания

Все работы на оборудовании (монтаж, установка, техническое обслуживание) должны проводиться только вне взрывоопасных зон.

ОПАСНОСТЬ

Ядовитый, едкий газ / конденсат

Анализируемый газ / конденсат может нанести вред здоровью.

- a) Обеспечьте при необходимости надежный отвод газа / конденсата.
- b) При всех работах по ремонту и техническому обслуживанию необходимо прервать подачу газа.
- c) Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов / конденсата. Используйте соответствующие средства защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность пробоя

- a) Защитите оборудование от внешних ударов.
- b) Защитите оборудование от падающих предметов.

3 Транспортировка и хранение

Охладитель анализируемого газа может транспортироваться только в оригинальной упаковке или ее подходящей замене. Он должен транспортироваться в вертикальном положении. При транспортировке ни в коем случае не кладите его горизонтально, так как это может привести к вытеканию масла из компрессора в охлаждающий контур. Это может вызвать проблемы с запуском или стать причиной выхода охладителя из строя.

При длительном неиспользовании охладитель необходимо защитить от воздействия влаги и тепла. Он должно храниться в закрытом, сухом помещении без пыли и вибраций при температуре от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

4 Монтаж и подключение

EX ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва

Перед использованием любых комплектующих для охладителя анализируемого газа, необходимо проверить их пригодность для цели применения и допуск к использованию во взрывоопасных атмосферах.

Обращаем Ваше внимание на то, что комплектующие могут ограничивать возможности применения охладителя анализируемого газа в отношении взрывозащиты.

4.1 Требования к месту установки

Прибор предназначен для применения в закрытых помещениях. При применении на открытом воздухе необходимо предусмотреть соответствующую защиту от погодных воздействий. Необходимо соблюдать допустимые условия окружения для взрывоопасных зон в соотв. с прилагаемым техническим паспортом.

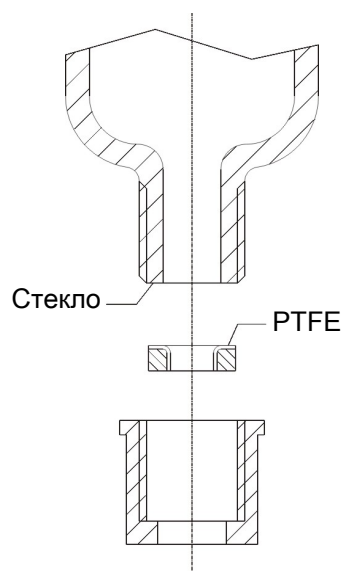
Охладитель для анализируемого газа можно использовать в качестве настольного или настенного прибора. Конвекция охладителя должна проходить беспрепятственно. Расстояние от нижней стороны охладителя до других предметов должно быть не менее 10 см. Сверху прибора, особенно над отверстием для выхода воздуха сзади, расстояние должно быть не менее 40 см. При монтаже компонентов над охладителем необходимо учитывать, что выходящий воздух может сильно нагреваться.

При монтаже в закрытых корпусах, например, шкафах для анализа, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию. Если конвекции недостаточно, мы рекомендуем продувать шкаф воздухом или применять вентилятор для снижения внутренней температуры.

При использовании охладителя в качестве настенного прибора необходимо убедиться в том, что стена или шкаф имеют достаточную прочность и несущую способность. Мы рекомендуем монтаж на монолитных стенах при помощи металлических дюбелей и винтов M8 с подкладной шайбой. Другие требования (момент затяжки, глубина закручивания) соблюдать согласно указаниям производителя металлических дюбелей. Монтаж в распределительных шкафах рекомендуется также осуществлять при помощи резьбовых соединений M8 непосредственно на монтажной пластине.

4.2 Монтаж подключений газа и конденсата

При подключении газовых линий у стеклянных теплообменников необходимо следить за правильным положением уплотнений. Уплотнение состоит из силиконового кольца и манжеты из PTFE. Сторона PTFE должна указывать в направлении стенлянной резьбы.



Для теплообменников из нержавеющей стали при выборе резьбовых соединений необходимо обращать внимание на соответствующий размер ключа.

Подключения газа TS/TS-I: SW 17

Конденсатоотводчик TS/TS-I: SW 22

Подачу газа прокладывать под уклоном. При большой доле конденсата мы рекомендуем установить перед охладителем предварительное отделение конденсата. Для этого подойдут наши отделители жидкости с автоматическим отводом конденсата 11 LD спец., AK 20 или тип 165.

Газовые входы теплообменника отмечены красным цветом.

При использовании теплообменников из стекла или PVDF необходимо использовать прилагаемый защитный колпак. Для этого снять защитный колпак, протянуть шланги через защитный колпак, затем подключить шланги к теплообменнику и затем снова установить и прикрутить защитный колпак.

Подключение теплообменников из стекла или PVDF необходимо проводить осторожно, а резьбовые соединения закручивать только вручную.

EX ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва вследствие пробоя пламени

Тяжелые травмы и повреждения установки

При опасности пробоя пламени необходимо установить соответствующий пламегаситель.

При применении автоматического отвода конденсата газовый насос должен устанавливаться до охладителя, в противном случае обеспечение бесперебойного отвода конденсата будет невозможно.

Если насос для анализируемого газа находится на выходе охладителя (работа на всасывание), рекомендуется использование перистальтических насосов или конденсато-сборников из стекла.

Для отвода конденсата используются стеклянные сосуды и автоматические конденсатоотводчики, которые монтируются снаружи внизу прибора.

Подключение отвода конденсата: в зависимости от материала установить соединительную перемычку из резьбового соединения и трубы или шланга между теплообменником и конденсатоотводчиком. При использовании нержавеющей стали конденсатоотводчик может быть установлен прямо на соединительную трубу, в шланговых соединениях его нужно закреплять отдельно при помощи скобы.

Отводы конденсата необходимо устанавливать под уклоном и с минимальным номинальным диаметром DN 8/10.

При использовании перистальтического насоса его также можно закреплять на некотором расстоянии от охладителя.

Необходимо обеспечить герметичность подключений газовых линий.

4.3 Подключение перистальтического насоса (опционально)

При использовании перистальтического насоса его также можно закреплять на расстоянии от охладителя. Для установки под охладителем используется предназначенная для этого переходная пластина. Для монтажа на пластине рама охладителя имеет возможность крепежа. Резьбовые соединения осуществлять при помощи винтов M6. Винты с моментом затяжки 6,3 Нм.

Если насос был заказан со встроенными перистальтическими насосами, то они уже будут установлены и подключены. Кабель длиной 3 м на каждом насосе позволяет осуществлять подключения за пределами охладителя. Подробная информация по подключению перистальтического насоса указана в отдельном руководстве по эксплуатации.

Заказанные теплообменники уже встроены и подключены к перистальтическим насосам.

! УКАЗАНИЕ

Вследствие встраивания перистальтических насосов CPsingle / CPdouble максимальное допустимое рабочее давление в системе будет ограничено!

Рабочее давление ≤ 1 бар

4.4 Электрическое подключение и выравнивание потенциалов

Эксплуатирующая фирма должна установить внешнее разделительное устройство с хорошо прослеживаемым присвоением данному прибору.

Такое разделительное устройство

- должно находиться вблизи прибора,
- должно иметь удобный доступ для пользователя,
- должно соответствовать IEC 60947-1 и IEC 60947-3,
- должно разделять все токопроводящие линии подключения питания и статусного выхода и
- не должно встраиваться в сетевую линию.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

- При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.
- Необходимо предотвратить случайное включение прибора.
- Прибор может открываться только обученными специалистами.
- Соблюдайте правильное напряжение сети.

⚠ УКАЗАНИЕ

При эксплуатации во взрывоопасных зонах

Установка электрооборудования во взрывоопасных зонах требует выполнения предписаний IEC/EN 60079-14.

Необходимо соблюдать дополнительные национальные предписания в отношении ввода в эксплуатацию, эксплуатации, технического обслуживания и утилизации.

Охладитель анализируемого газа может эксплуатироваться только с соответствующим защитным автоматом электродвигателя в качестве защиты от перегрузок. При использовании во взрывоопасных зонах защитный автомат электродвигателя должен иметь допустимую взрывозащищенную конструкцию. Подходящие защитные автоматы электродвигателя для безопасных и взрывоопасных зон можно заказать в качестве комплектующих (см. Раздел Расходный материал и комплектующие).

Значение настройки защитного автомата электродвигателя зависит от варианта охладителя. Правильное значение настройки указано в Разделе Технические данные.

Поперечное сечение проводки должно соответствовать номинальной силе тока.

Статусный выход может быть также подключен к искробезопасному входу. Необходимо соблюдать требования такого входа. Емкость и индуктивность контакта равны нулю, таким образом, следует учитывать только используемый кабель.

Подключение охладителя

- Открутите четыре винта по углам передней панели черной соединительной коробки.
- Осторожно снимите крышку: Элементы управления соединены проводкой с электроникой.
- Поверните крышку и положите ее на охладитель. Следите за тем, чтобы кабель не имел растягивающей нагрузки.
- Проведите кабель сигнала статуса через переднее левое кабельное соединение, а кабель питающего напряжения через переднее среднее кабельное соединение.
- Подключите соединения в соотв. с чертежом в Приложении. Отдельные жилы должны быть зачищены на не более чем 5 мм. Не используйте муфты или гильзы для оконцевания жилы.

- Заземление осуществляется на медной шине, см чертеж 41/170-10-3. Винт должен закручиваться в медную шину вместе с упорной деталью с моментом затяжки 2,2 Нм.
- Теперь снова закройте корпус, учитывая при этом следующее:
 - 4 винта необходимо затянуть с моментом затяжки прибл. 4 Нм.
 - В соединительной коробке охладителя не должны находиться посторонние тела, грязь или влага. Герметично закройте коробку от попадания пыли и воды (избегайте заземления кабеля!). При закрытии соединительной коробки использовать оригинальное уплотнение. Неиспользованные отверстия закрыть допущенными заглушками в соотв. с ATEX. Плотно затянуть все резьбовые соединения.
-  Подключите выравнивание потенциалов охладителя (нарезной болт под соединительной коробкой) к местному выравниванию потенциалов. Через это подключение не должны проходить электрические уравнивающие токи.
- Проводку необходимо прокладывать таким образом, чтобы избежать повреждения изоляции. При необходимости закрепите проводку подходящими средствами и обеспечьте достаточную разгрузку соединительной линии от натяжения.



4.5 Проверка сопротивления изоляции

ОСТОРОЖНО

Высокое напряжение

Повреждение оборудования при проверке изоляции

Не проводить контроль электрической прочности с высоким напряжением на всем приборе!

Если Вы хотите сами проверить электрическую прочность, проводите контроль только на следующих отдельных компонентах с 500 В DC. Соблюдайте при этом следующие указания.

Для проверки электроники охладителя отсоедините от нее клеммы заземления. Закоротите L и N и проведите проверку высокого напряжения против корпуса.

УКАЗАНИЕ

После проверки обязательно снова подключите заземление!

Для проверки компрессоров отсоедините питающую линию управляющей электроники. Заземление при этом не разъединяется. Закоротите основную обмотку, дополнительную обмотку и N, а затем проведите проверку высокого напряжения против земли. После проверки снова подключите компрессоры.

Для проверки пусковых конденсаторов отсоедините питающую линию управляющей электроники. Заземление при этом не разъединяется. Закоротите питающие линии и проведите проверку высокого напряжения против земли. После проверки снова подключите пусковых конденсаторы.

5 Эксплуатация и обслуживание

УКАЗАНИЕ

Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

ОСТОРОЖНО

Горячая поверхность

Опасность ожога

В зависимости от параметров эксплуатации температура воздушного теплообменника в задней части охладителя может достигать 80°C.

5.1 Включение охладителя анализируемого газа

Перед включением прибора необходимо убедиться в следующем:

- шланговые и электрические подключения не повреждены и правильно собраны
- все части охладителя анализируемого газа находятся в собранном состоянии (например крышка соединительной коробки)
- устройства контроля и защиты установлены и исправны (защитный автомат двигателя, манометр, устройство отдачи пламени)
- соблюдаются параметры окружения
- учитываются все данные, указанные на фирменной табличке с паспортными данными!
- напряжение и частота мотора совпадают со значениями сети
- электрические подключения прочно соединены, а системы контроля подключены и установлены в соответствии с предписаниями!
- входные отверстия воздухозаборника и поверхности охлаждения содержатся в чистоте, а проход воздуха остается свободным (см. указания в разделе „Требования к месту установки“!)
- заземление исправно и осуществлено надлежащим образом;
- охладитель закреплен должным образом (см. Раздел Монтаж и подключение)!
- крышка соединительной коробки закрыта, а проводные отверстия уплотнены соответствующим образом
- защитный автомат двигателя должен быть настроен на номинальный ток (см. Раздел Технические данные).
- выход конденсата должен быть свободным. При наличии конденсатного насоса проверить его совместное управление с охладителем.

Включение прибора

После включения охладителя см. показания температуры блока.

При достижении заданного температурного диапазона (спустя прикл. 10 минут, в зависимости от температуры окружения) появляется постоянное показание температуры, а статусный контакт переключается.

Если при работе показание начнет мигать, или появится сообщение об ошибке, см. раздел Поиск неисправностей и устранение.

Данные мощности и пограничные значения указаны в Разделе Приложение.

5.2 Обслуживание функций меню

Краткое пояснение принципа пользования:

Используйте настоящее краткое пояснение, если у Вас уже имеется опыт работы с прибором.

Управление осуществляется посредством 3 кнопок. Они имеют следующие функции:

Кнопка

Функции



- Переход от показаний измеряемых значений в основное меню
- Выбор показываемого пункта меню
- Сохранение исправленного значения или выбора

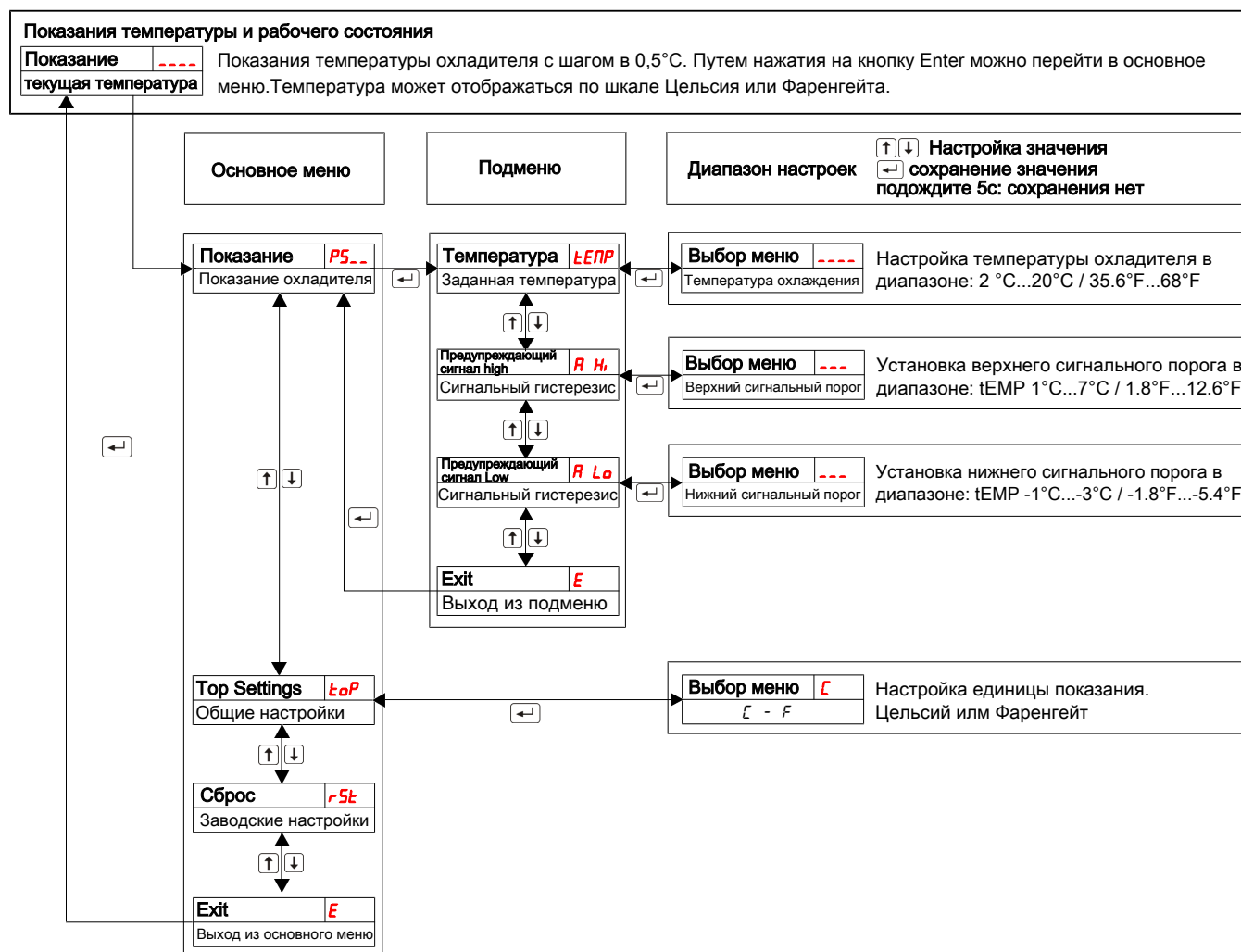


- Переход к верхнему пункту меню
- Увеличение числа при изменении значения или смена выбора
- временный переход к альтернативному показанию измеряемого значения (при наличии подобной опции)



- Переход к нижнему пункту меню
- Уменьшение числа при изменении значения или смена выбора
- временный переход к альтернативному показанию измеряемого значения (при наличии подобной опции)

5.2.1 Обзор управления с помощью меню



5.2.2 Подробное пояснение принципа пользования

Подробное пояснение шаг за шагом покажет Вам все функции меню.

Подключите прибор к подаче электронапряжения и дождитесь окончания процесса включения. Вначале на короткое время появляется показание установленной на приборе версии программного обеспечения. После чего прибор переходит к показаниям измеряемых значений.

-  Путем нажатия кнопки можно перейти из режима показаний в основное меню. (Управление работает также и в режиме меню.)
-  При помощи этих кнопок можно осуществлять навигацию по основному меню.
- 
-  При подтверждении пункта основного меню осуществляется переход в соответствующее подменю

Здесь можно настроить рабочие параметры:

-  Для настройки параметров необходимо перейти в подменю,
- 
-  после чего необходимо подтвердить настраиваемый пункт меню.
-  Теперь можно настроить значения в определенном диапазоне.
- 

-  При подтверждении настроенного значения оно сохраняется в системе. После чего осуществляется автоматический возврат в подменю.

Если в течение 5 сек. не будет нажата ни одна кнопка, прибор автоматически возвращается в подменю. Измененные значения не будут сохранены.

То же самое касается и подменю или основного меню. Система самостоятельно переходит в режим показаний без сохранения (последнего) измененного значения. Измененные и сохраненные параметры останутся в системе и не будут сброшены.

УКАЗАНИЕ! Как только значения будут сохранены при помощи кнопки Enter, они будут использоваться для регулирования.

- E Выход из основного меню или подменю осуществляется путем выбора пункта меню E (Exit).

6 Техническое обслуживание

При проведении любых работ по техническому обслуживанию должны учитываться все соответствующие правила безопасности и эксплуатации. Указания по техническому обслуживанию Вы найдете в оригинальном руководстве по эксплуатации на прилагающемся компакт-диске или на сайте www.buehler-technologies.com.

7 Сервис и ремонт

Подробное описание прибора и указания по поиску неисправностей и ремонту Вы найдете в оригинальном руководстве по эксплуатации на прилагающемся компакт-диске или на сайте www.buehler-technologies.com.

8 Утилизация

Охлаждающий контур заполнен охлаждающим средством R134a.

При утилизации продуктов необходимо учитывать и соблюдать применимые национальные правовые нормы. При утилизации не должно возникать опасности для здоровья и окружающей среды.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера на колесах для продуктов Bühler Technologies GmbH указывает на особые инструкции по утилизации электрических и электронных продуктов в Европейском Союзе (ЕС).



Символ перечеркнутого мусорного бака указывает на то, что отмеченные им электрические и электронные изделия должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Они должны быть надлежащим образом утилизированы как электрическое и электронное оборудование.

Компания Bühler Technologies GmbH будет рада утилизировать ваше устройство с таким знаком. Для этого отправьте устройство по указанному ниже адресу.

По закону мы обязаны защищать наших сотрудников от опасностей, связанных с зараженным оборудованием. Поэтому мы надеемся на ваше понимание, что мы можем утилизировать ваше старое устройство только в том случае, если оно не содержит каких-либо агрессивных, едких или других рабочих материалов, вредных для здоровья или окружающей среды. **Для каждого электрического и электронного устройства необходимо заполнить форму «Форма RMA и декларация об обеззараживании», которую можно скачать на нашем сайте. Заполненная форма должна быть прикреплена снаружи к упаковке так, чтобы ее было хорошо видно.**

Возврат старого электрического и электронного оборудования просим осуществлять по адресу:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Также обратите внимание на правила защиты данных и на то, что вы несете ответственность за удаление личных данных на старых устройствах, которые вы возвращаете. Поэтому убедитесь в том, что вы удалили свои личные данные со старых устройств перед их возвратом.