



CU-EMA+

Kurzanleitung Kühleinheit deutsch	2
Brief Instructions Cooler unit english	10
Notice de montage Unité de refroidissement français.....	18
Guía rápida Unidad de refrigeración español	27
快速使用指南 冷却器单元 chinese (simplified).....	35
Краткое руководство Блок охладителя русский.....	41

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 beigefügten 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 stellt eine wesentliche Komponente zur Aufbereitung des Messgases dar, um das hinter geschaltete Analysengerät vor Restfeuchtigkeit im Messgas zu schützen.

Beachten Sie die Angaben hinsichtlich des spezifischen Verwendungszwecks, vorhandener Werkstoffkombinationen sowie Druck- und Temperaturgrenzen.

1.2 Lieferumfang

- Kühlereinheit
- Produktdokumentation
- beheizte Leitung (optional)

2 Sicherheitshinweise

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.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Nach Abschaltung der Spannungsversorgung muss eine Entladezeit von mindestens 5 Sekunden eingehalten werden.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.

GEFAHR

Giftiges, ätzendes Gas/Kondensat

Messgas/Kondensat kann gesundheitsgefährdend sein.

- Spülen Sie das Gerät für einige Zeit mit Inertgas, oder Luft (nur bei nicht-brennbaren Gasen im Messgasweg) bevor Sie die Leitungen anschließen oder Wartungsarbeiten ausführen.
- Sorgen Sie gegebenenfalls für eine sichere Ableitung des Gases/Kondensates.
- Prüfen Sie die Leitungen im und am Gerät auf Dichtigkeit.
- Unterbrechen Sie bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Gaszufuhr.
- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen/ätzenden Gasen/Kondensat. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

GEFAHR

Potentiell explosive Atmosphäre

Explosionsgefahr bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

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

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

VORSICHT

Heiße Oberfläche

Verbrennungsgefahr

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

3 Transport und Lagerung

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

Bei Nichtbenutzung sind die Betriebsmittel gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Sie müssen in einem überdachten, trockenen und staubfreien Raum bei einer Temperatur von -20 °C bis 40 °C (-4 °F bis 104 °F) aufbewahrt werden.

⚠ VORSICHT**Gesundheitsgefahr/Kippgefahr**

Transportieren und tragen Sie die Produkte gesundheitsfreundlich.

- a) Benutzen Sie für den Transport und die Montage gegebenenfalls Hilfsmittel zur Erleichterung.
- b) Vermeiden Sie Schäden am Produkt. Behandeln Sie das Produkt mit Vorsicht.
- c) Vermeiden Sie plötzliche Beschleunigungen.
- d) Stellen Sie das Gerät nicht auf den Kopf oder stapeln Sie sonstiges Material darauf.
- e) Bitte beachten Sie die Warnhinweise die auf der Verpackung (wie "this side up", "zerbrechlich", etc.) dargestellt sind.

4 Aufbau und Anschließen**4.1 Anforderungen an den Aufstellort**

Bei der Installation sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärme- und Vibrationsquellen, an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung, Quellen mit hohen Frequenzen oder magnetischen Feldern installiert werden. Ein Blitz- und Überspannungsschutz ist vom Betreiber vorzusehen.
- Bei Auswahl des Montageorts ist auf die elektromagnetische Verträglichkeit der Betriebsmittel in der Nähe zu achten.
- Zur Aufrechterhaltung der elektrischen Sicherheit darf das Gerät nicht in Atmosphären mit einem Sauerstoffgehalt von über 21 % betrieben werden.
- Das Gerät muss fest an der Wand montiert werden, die in der Lage ist das Gewicht zu tragen.
- Entnehmen Sie die max. zulässige Umgebungstemperatur bitte aus dem Kapitel Anhang/Technische Daten. Außerhalb der Grenzwerte verfällt die Gewährleistung des Geräts.
- Die Konvektion des Geräts darf nicht behindert werden. An den Lüftungsöffnungen muss ausreichend Platz zum nächsten Hindernis sein. Insbesondere auf der Luftauslassseite muss die Entfernung mindestens 10 cm betragen. Der Luft Ein- und Auslass muss frei sein. Ansonsten könnte ein Wärmestau entstehen.
- Es ist vor Schlägen und Stößen zu schützen.
- Es dürfen keine äußeren Kräfte auf Anzeigenteile wirken.
- Das Gerät darf nicht im Freien installiert werden.

⚠ GEFAHR**Potentiell explosive Atmosphäre**

Explosionsgefahr bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

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

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

4.2 Montage

Installieren Sie das Gerät in der vorgesehenen Einbaulage siehe Kapitel Abmessungen (mm).

⚠ VORSICHT**Schäden/Installation**

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

Falls die Installation des Gerätes von Wandhaltern abhängig ist, stellen Sie sicher, dass diese der DIN EN 61010-1 entsprechen.

! HINWEIS**Bitte beachten:**

Das Gerät hat bei Auslieferung eine Leck Rate von unter 1,5 mbar/Std. bei einem Prüfdruck von 160 mbar und einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Nach Transport und Installation ist die Dichtigkeit vor Inbetriebnahme erneut zu prüfen. Der Betreiber muss dies in seiner Gefahren-/Sicherheitsbetrachtung beachten und ggf. weitere Maßnahmen zum Explosions- und/oder Gesundheitsschutz treffen.

Wenn Sie die Werkseinstellungen ändern, notieren Sie sowohl die Werte für die Werkseinstellung als auch geänderten Werte.

4.3 Elektrische Anschlüsse

Alle Anschlussleitungen können durch die unten angebrachten Kabelverschraubungen in das Gerät geführt werden.

Sehen Sie eine Zugentlastung der Anschlusskabel vor. Die Zuleitungsquerschnitte sind der Bemessungsstromstärke und den örtlichen Vorschriften anzupassen.

Die Signal- und Zuleitungen des Gerätes müssen ordnungsgemäß angeschlossen werden.

Beachten Sie dazu den Klemmbereich folgender Kabelverschraubungen:

Gewinde	Klemmbereich
M25	11,0 mm – 17,0 mm
M20	6,0 mm – 12,0 mm

Sowohl verwendete, wie auch nicht verwendete Kabelverschraubungen, müssen ordnungsgemäß verschlossen werden, ansonsten kann die IP-Schutzart nicht aufrecht erhalten werden.

Verlegen Sie die Leitung so, dass eine Beschädigung der Isolierung verhindert wird. Falls erforderlich befestigen Sie die Leitungen mit geeigneten Mitteln und vermeiden Sie unnötige Überlängen der Leitungen.

Die Spannungsversorgung muss entsprechend Kapitel Anschluss [► 4] oder wie in den Schaltplänen erfolgen.

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

RCD (falls anwendbar je nach Netzform), Hauptschalter und Leitungsschutzschalter oder Sicherungen.

Es müssen folgende Bedingungen für den Einsatz erfüllt werden:

- Der RCD muss die Last innerhalb der vorgeschriebenen Zeit abschalten (bei 115 VAC sind es 200 ms, bei 230 VAC sind es 40 ms). Er muss für die höchsten Lastbedingungen geeignet sein.
- Der Hauptschalter ist in der Nähe des Gerätes vorzusehen, muss leicht erreichbar sein und ist als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet. Die Trennvorrichtung darf nicht in die Netzanschlussleitung eingebaut sein, darf nicht den Schutzleiter unterbrechen, muss alle stromführenden Leiter trennen und muss für die Anwendung geeignet sein.
Bei Einsatz eines Leistungsschalters, muss dieser die zutreffenden Anforderungen der IEC 60947-2 erfüllen.
Bei Einsatz eines Geräteschalters, muss dieser die zutreffenden Anforderungen der IEC 60947-3 erfüllen.
- Der Leitungsschutzschalter oder die Sicherungen sichern alle Versorgungsleiter ab, nicht aber den Schutzleiter. Die Sicherungen sollten nebeneinander angeordnet sein, den gleichen Bemessungswert bzw. die gleiche Kennlinie besitzen und nicht in den Neutralleiter von Mehrphasengeräten eingebaut sein.

Für die geltenden Werte der Trenneinrichtungen beachten Sie bitte das Kapitel Technische Daten.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Nach Abschaltung der Spannungsversorgung muss eine Entladezeit von mindestens 5 Sekunden eingehalten werden.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.

GEFAHR

Potentialausgleich

Schließen Sie den Potentialausgleich des Geräts an den örtlichen Potentialausgleich an. Elektrische Ausgleichströme dürfen nicht über diesen Anschluss fließen.

WARNUNG

Gefährliche Spannung

Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

WARNUNG

Elektrische Spannung

Beschädigung des Gerätes bei Durchführung der Isolationsprüfung

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

VORSICHT

Falsche Netzspannung

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören.

Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.

VORSICHT

Netzanschlussleitung

Die Netzanschlussleitung muss für die maximale Stromaufnahme des Gerätes ausgelegt sein.

Sie muss aus hitzebeständigem Material sein und darf keinen Kontakt mit heißen Oberflächen haben. Die Netzanschlussleitung muss nach IEC 60227 oder IEC 60245 ausgelegt sein. Oder von einer anderen anerkannten Prüfstelle genehmigt sein.

HINWEIS

Bitte beachten:

Der Aufbau und die Qualität der elektrischen Installation können sich beträchtlich auf die Zuverlässigkeit und Leistung der Geräte auswirken. Wir empfehlen daher ausdrücklich, dass sich das für die elektrische Installation verantwortliche Personal vor der Planung der Installation mit den beiliegenden Schaltplänen und Anleitungen vertraut macht. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften. Der Anschluss des Geräts darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitungen der Einzelgeräte.

4.3.1 Anschluss

Art	Spannung	Klemmen	Funktion
Spannungsversorgung	115VAC/230VAC, 50 Hz/60Hz	X0: 1 + 2 + PE	Eingang für gesamtes Gerät
Spannungsversorgung	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz max. 800 VA	X1: 3+ 8 + PE	Ausgang externer Verbraucher
Eingangskontakt	max. 115VAC/230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA (ggf. geringer je nach Verbraucher)	X3: 1 + 3 + PE	Eingang externer Verbraucher (wird durchgeschliffen auf X4: 2)
Ausgangskontakte	max. 115VAC/230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA	X4: 1 + 2 X4: 1 + 3	externer Verbraucher Status Messgaskühler, Feuchte und Option geregelte beheizte Leitung

Optionen

Art	Spannung	Klemmen	Funktion
Spannungsversorgung	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz max. 1600 VA	X2: 1 + 2 + PE	Ausgang geregelte beheizte Leitung
Spannungsversorgung	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz max. 1600 VA	X2.1: 1 + 2 + PE	Ausgang selbstregelnde beheizte Leitung
Eingänge (Spannung von Kunde)	24 VDC/18 mA 115VAC/230VAC/ 6 mA	X4: 4 + 5 X4: 6 + 7	Ansteuerung Option Magnetventil Prüfgas
Eingang PT100	---	X5: 1 + 2	Eingang geregelte beheizte Leitung

! HINWEIS

Die Anschlussleitung des PT100 ist kundenseitig um den beilegelegten Ferritkern zu wickeln!

4.4 Gasanschlüsse

Die Anzahl und Positionen der Gasanschlüsse entnehmen Sie bitte dem Kapitel Abmessungen (mm).

Die beheizte Messgasleitung ist mit Gefälle zur Gaseinführung zu führen.

Nach Anschluss der Messgasleitung ist diese durch die Schelle abzufangen und zu sichern. Bei längeren Messgasleitungen sind unter Umständen weitere Sicherungsschellen auf dem Weg zum Gerät vorzusehen.

! GEFAHR

Giftige, ätzende Gase, Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.

Messgas/Kondensat kann gesundheitsgefährdend sein.

- Spülen Sie das Gerät für einige Zeit mit Inertgas, oder Luft (nur bei nicht-brennbaren Gasen im Messgasweg) bevor Sie die Leitungen anschließen oder Wartungsarbeiten ausführen.
- Sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.
- Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.
- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen/ätzenden Gasen/Medien, tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.
- Schützen Sie sich auch mit einem geeigneten Gaswarnsensor bei Sauerstoffverdrängenden Gasen, wie zum Beispiel N₂, im Gasweg.

! GEFAHR

Hoher Druck, Gefahr durch unter hohem Druck austretende Gase.

- Trennen Sie das Gerät pneumatisch von der Anlage.
- Entlasten Sie die Leitungen vor Beginn der Arbeiten vom Druck.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigten Wiederschluss an die pneumatische Versorgung.

! GEFAHR

Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.

Verlegen Sie den Messgasausgang nur an eine Stelle wo keine Personen zu Schaden kommen. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen und Anschlüsse dicht sind.

! GEFAHR

Gasaustritt

Lebensgefahr durch Gasleckage bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung.

- Verwenden Sie das Gerät nur wie in diesem Handbuch beschrieben. Beachten Sie die Prozessbedingungen.
- Gasanschlüsse müssen mit geeigneten Verbindern abgeschlossen und korrekt durchgeführt werden.
- Die Dichtheit der Gasverbindungen muss überprüft werden. Fixieren Sie die Leitungen ausreichend.

5 Betrieb und Bedienung

! HINWEIS

Das Gerät darf nur mit geschlossener Türe und nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben werden!

Nach dem Einschalten des Geräts über den Leitungsschutzschalter FC43, wird die Softwareversion und im Anschluss die Blocktemperatur im Display des Messgaskühlers angezeigt. Die Anzeige S2 leuchtet so lange auf, bis die Blocktemperatur den eingestellten Sollwert ($\pm$ einstellbaren Alarmbereich) erreicht hat. Der Statuskontakt ist in der Stellung Alarm.

Wird der Soll-Temperaturbereich erreicht und der Feuchtefühler gibt keine Meldung aus, wird die Temperatur dauerhaft angezeigt und der Statuskontakt schaltet um. Bei Option geregelte beheizte Leitung fließt die Temperaturmeldung ebenfalls in den Statuskontakt mit ein.

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

Die Leistungs- und Grenzdaten sind dem Datenblatt zu entnehmen.

5.1 Beschreibung der Funktionen

Die Steuerung des Messgaskühlers erfolgt durch einen Mikroprozessor.

Das programmierbare Display stellt die Blocktemperatur entsprechend der gewählten Anzeigeeinheit ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$) dar (werkseitig $^{\circ}\text{C}$). Es können mittels der 5 Tasten menügeführt applikations-individuelle Einstellungen einfach getätigt werden. Dies betrifft zum einen den Soll-Ausgangstaupunkt, der von 2 bis 20 $^{\circ}\text{C}$ (36 bis 68 $^{\circ}\text{F}$) eingestellt werden kann (werkseitig 5 $^{\circ}\text{C}/41^{\circ}\text{F}$).

Zum anderen können die Warnschwellen für die Unter- bzw. Übertemperatur eingestellt werden. Diese werden relativ zum eingestellten Ausgangstaupunkt τ_a gesetzt. Für die Untertemperatur steht hier ein Bereich von $\tau_a - 1$ bis zu $- 3 \text{ K}$ (mindestens jedoch 1 $^{\circ}\text{C}$ Kühlblock-Temperatur) zur Verfügung, für die Übertemperatur ein Bereich von $\tau_a + 1$ bis zu $+ 7 \text{ K}$. Die Werkseinstellungen für beide Werte sind 3 K.

Ein Unter- bzw. Überschreiten des eingestellten Warnbereiches (z. B. nach dem Einschalten) wird sowohl durch Blinken als auch mittels einer LED der Anzeigeeinheit und zusätzlich durch den potentialfreien Kontakt signalisiert.

5.2 Bedienung der Menüfunktionen

Kurzerklärung des Bedienungsprinzips:

Die Bedienung erfolgt über 5 Tasten. Sie haben folgende Funktionen:

Taste	Bereich	Funktionen
← bzw. OK	Anzeige	• Wechsel von der Messwertanzeige ins Hauptmenü
	Menü	• Auswahl des angezeigten Menüpunktes
	Eingabe	• Übernahme eines editierten Wertes oder einer Auswahl
▲	Anzeige	• temporärer Wechsel zur alternativen Messwertanzeige (wenn Option vorhanden)
	Menü	• Rückwärts blättern
	Eingabe	• Wert erhöhen oder in der Auswahl blättern • hier gilt: - Taste 1 x drücken = Parameter / Wert um einen Schritt verändern; - Taste gedrückt halten = Schnelllauf (nur bei Zahlenwerten) - Anzeige blinkt: geänderter Parameter / Wert - Anzeige blinkt nicht: ursprünglicher Parameter / Wert
▼	Anzeige	• temporärer Wechsel zur alternativen Messwertanzeige (wenn Option vorhanden)
	Menü	• Vorwärts blättern
	Eingabe	• Wert vermindern oder in der Auswahl blättern
ESC	Menü	• Zurück zur übergeordneten Ebene
	Eingabe	• Zurück zum Menü Änderungen werden nicht gespeichert!
F bzw. Func		• Festlegung eines favorisierten Menüs. (Hinweis: Das favorisierte Menü wird auch bei aktiver Menü-Sperre aufgerufen!)

5.2.1 Menü-Sperre

Um eine unbeabsichtigte Änderung der Einstellungen des Gerätes zu verhindern, können einige Menüs gesperrt werden. Dazu ist die Festlegung eines Codes erforderlich. Wie Sie die Menü-Sperre einrichten bzw. aufheben, ist im Menü „Globale Einstellungen“ (toP) unter dem Menü-Punkt toP > Loc beschrieben.

Im Auslieferungszustand ist die Menü-Sperre **nicht** aktiv und alle Menü-Punkte sind zugänglich.

Bei aktiver Menü-Sperre sind ohne Eingabe des richtigen Codes nur die folgenden Menüpunkte sichtbar:

Menü-Punkt	Erläuterung
toP > unit	Auswahl der angezeigten Temperatureinheit (°C oder °F).
F bzw. Func.	Aufruf des favorisierten Menüs

HINWEIS! Dieses Menü kann aus dem normalerweise gesperrten Bereich stammen.

5.2.2 Übersicht Menüführung

Wenn Sie während des Normalbetriebs die Taste **OK** drücken, erscheint im Display bei aktiver Menü-Sperre die Eingabeaufforderung code. Geben Sie mit den Tasten **▲** und **▼** den richtigen Code ein und drücken Sie **OK**.

Bei falscher oder keiner Eingabe wird die Menü-Sperre nicht aufgehoben und Sie erreichen nicht alle Menüpunkte.

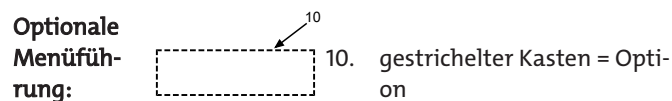
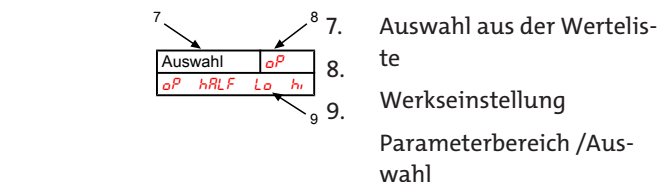
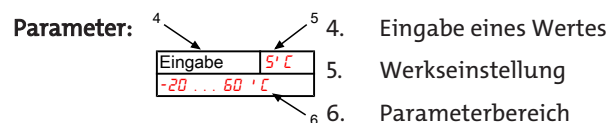
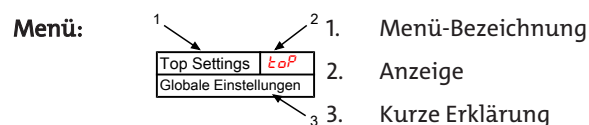
Falls Sie das Passwort vergessen haben, gelangen Sie jederzeit mit dem Mastercode 287 ins Menü und die Menü-Sperre wird deaktiviert.

Die Übersicht über die Menüstruktur finden Sie in der folgenden Abbildung.

Gestrichelt umrahmte Punkte werden nur angezeigt, wenn die entsprechenden Einstellungen vorgenommen wurden bzw. Status-Meldungen vorliegen.

Die Standard-Werkseinstellungen und Einstellbereiche sind in der Übersicht sowie in dem jeweiligen Menüpunkt angegeben. Die Standard-Werkseinstellungen gelten, solange nichts anderes vereinbart wurde.

Eingaben und Menüauswahl können Sie, ohne zu speichern, mit der Taste **ESC** abbrechen.



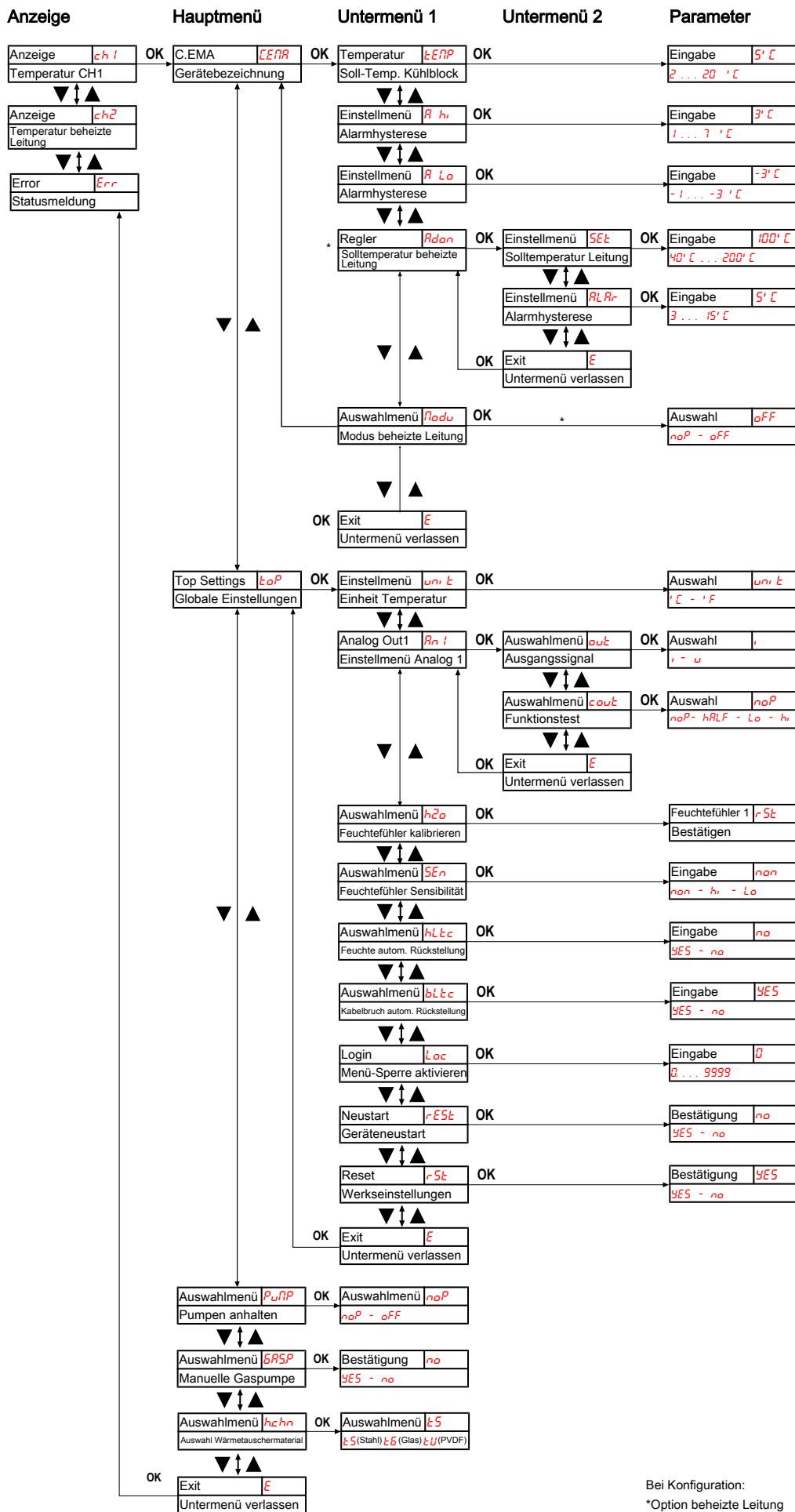


Abb. 1: Menü Übersicht CU-EMA+

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 beigelegten 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 beigelegten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

7.1 Fehlermeldungen im Display

Tritt ein Fehler auf, wird im Display „Err“ angezeigt. Durch drücken der Taste „▲“ wird/werden die Fehlernummer(n) angezeigt.

Fehlermeldungen werden nach Auftreten des Fehlers so lange angezeigt, bis das Gerät neu gestartet wird, oder der Fehler durch drücken der „Func“-Taste quittiert wird. Die Quittierung funktioniert nur, wenn der die Fehlerbedingung nicht mehr gegeben ist.

Ursachen / Abhilfe: In der folgenden Liste sind die wahrscheinlichsten Ursachen und Maßnahmen für den jeweiligen Fehler angegeben. Sollten die angeführten Maßnahmen nicht weiterhelfen, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

Problem / Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige	- Keine Netzspannung - Verbindungsleitung gelöst - Display defekt	- Zuleitung prüfen - Sicherung prüfen - Anschlüsse prüfen
 D1.02 (dauerhaft)	(Es wird die Softwareversion des Displays angezeigt). Keine Kommunikation zum Regler	Anschlüsse prüfen
 Error	Es liegt ein Fehler vor	Auslesen der Fehlernummer wie oben beschrieben
 Error 01	Störung Regler	- Fehler quittieren (vorübergehende Störung) - Spannungsversorgung für ca. 5 s trennen - Service kontaktieren
 Error 03	Mikrocontroller-Störung / MCP2	Service kontaktieren
 Error 04	EEPROM Fehler	Service kontaktieren
 Error 22	Kabelbruch Feuchtefühler 1	Feuchtefühler-Leitung kontrollieren

 Error 32	Kabelbruch Feuchtefühler 2	- Feuchtefühler kontrollieren - Feuchtefühler-Leitung kontrollieren - Feuchtefühler kontrollieren
 Error 40	Allgemeiner Fehler Temperaturfühler 1 (Blocktemperatur)	Sensor möglicherweise defekt
 Error 41	Untertemperatur / Kurzschluss Temperaturfühler 1	Anschluss Temperaturfühler prüfen
 Error 42	Übertemperatur / Kurzschluss Temperaturfühler 1	Anschluss Temperaturfühler prüfen
 Error 43	Messwert-schwankung Temperaturfühler 1	Anschluss Temperaturfühler prüfen
 Error 50	Allgemeiner Fehler Temperaturfühler 2 (Referenztemperatur Delta-T)	Sensor möglicherweise defekt
 Error 51	Untertemperatur / Kurzschluss Temperaturfühler 2	Anschluss Temperaturfühler prüfen
 Error 52	Übertemperatur / Kurzschluss Temperaturfühler 2	Anschluss Temperaturfühler prüfen
 Error 53	Messwert-schwankung Temperaturfühler 2	Anschluss Temperaturfühler prüfen

Statustext	Mögliche Ursache	Abhilfe
 H2o.1	Feuchtealarm Feuchtefühler 1	- Trocknen - Kondensatsammelgefäß prüfen
 H2o.2	Feuchtealarm Feuchtefühler 2	- Trocknen - Kondensatsammelgefäß prüfen
 init	Initialisierungsphase	Warten
 PuMP	Pumpen deaktiviert	Pumpen im Menü wieder aktivieren
 (Blinken)	Über-/Untertemperatur	siehe Kapitel „Fehlersuche und Beseitigung“

8 Entsorgung

Der Wärmetauscher enthält ein Kühlmittel auf der Basis von Glykol.

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 on-line 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 device is an essential component for conditioning the sample gas to protect the downstream analysis instrument from residual moisture in the sample gas.

Please note the specifications in the data sheet on the specific intended use, existing material combinations, as well as pressure and temperature limits.

1.2 Scope of delivery

- Cooler unit
- Product documentation
- Heated line (optional)

2 Safety Notes

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.

DANGER

Electric voltage

Risk of electric shock

- Always disconnect the unit from the mains before working on it. After shutting off the power, allow a discharge time of at least 5 seconds.
- Secure the device from accidental restarting.
- The unit may only be opened by trained, competent personnel.
- Ensure the correct voltages supply.

DANGER

Toxic, corrosive gas/condensate

Sample gas/condensate may be hazardous to health.

- Purge the device with inert gas or air (only when non-flammable gases inside the gas path) for some time before connecting the lines or performing maintenance.
- If necessary, ensure a safe gas/condensate discharge.
- Check the lines in and on the device for leaks.
- Always disconnect the gas supply when performing maintenance or repairs.
- Protect yourself from toxic/corrosive gasses/condensate when performing maintenance. Wear suitable protective equipment.

DANGER

Potentially explosive atmosphere

Explosion hazard if used in hazardous areas.

The device is not suitable for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres.

Do not expose the device to combustible or explosive gas mixtures.

CAUTION

Hot surface

Burning hazard

Let the device cool down before maintaining.

3 Transport and storage

Only transport the product inside the original packaging or a suitable alternative.

The equipment must be protected from moisture and heat when not in use. They must be stored in a covered, dry and dust-free room at a temperature between -20 °C to 40 °C (-4 °F to 104 °F).

⚠ CAUTION**Health hazard/tipping hazard**

Transport and carry the products in a way which is not damaging to health.

- a) If necessary, use aids to facilitate transport and installation.
- b) Avoid damage to the product. Handle the product with care.
- c) Avoid sudden acceleration.
- d) Do not turn the device upside down or stack other items on top of it.
- e) Please note the warnings on the packaging (such as "This Side Up", "Fragile", etc.).

4 Installation and connection**4.1 Installation site requirements**

The following requirements must be met during installation:

- Never install the device near sources of heat or vibration, in direct sunlight, or near high frequencies or magnetic fields. The operator must install a lightning arrester and overvoltage protection.
- Consider the electromagnetic compatibility of nearby equipment when selecting the installation site.
- To maintain electrical safety, never operate the device in atmospheres with an oxygen content above 21 %.
- The device must be anchored to the wall, which must be able to support the weight.
- Please refer to chapter Appendix/Technical Data for the max. ambient temperature. Operation outside the limits will void the warranty for this device.
- Do not obstruct the convection of the device. Leave adequate space between the vents and the nearest object. The clearance must especially be a minimum of 10 cm on the air outlet side. The air intake and outlet must be clear. Heat may otherwise build up.
- Protect from shock and impact.
- Never expose the display components to external forces.
- Never install the device outdoors.

EX DANGER**Potentially explosive atmosphere**

Explosion hazard if used in hazardous areas.

The device is not suitable for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres.

Do not expose the device to combustible or explosive gas mixtures.

4.2 Installation

Install the device in the specified position, see chapter Dimensions (mm).

⚠ CAUTION**Damage/installation**

Avoid damage to the product. Handle the product with care.

If wall brackets are required for installing the device, ensure these meet DIN EN 61010-1.

! NOTICE**Please note:**

At the time of delivery, the device has a leak rate of less than 1.5 mbar/h at a test pressure of 160 mbar and an ambient temperature of 20 °C.

Check the system for leaks following transport and installation before starting it. The operator must include this in his risk/safety assessment and if necessary take additional measures to prevent explosion and/or health hazards.

When changing the factory settings, please document the factory presets as well as the changed values.

4.3 Electrical connections

All connection lines can be fed into the device through the cable glands at the bottom.

Include strain relief for the connection cables. The supply line cross-sections must be suitable for the rated current and meet local regulations.

The signal and supply lines of the device must be properly connected.

Please note the clamping points of the following cable glands:

Thread	Clamping range
M25	11.0 mm – 17.0 mm
M20	6.0 mm – 12.0 mm

Both used and unused cable glands must be properly closed, otherwise the IP protection class cannot be maintained.

Run the lines so the insulation will not be damaged. If necessary, secure the lines with suitable means and avoid excess line lengths.

The power supply must be connected as per chapter Connection [► 12] or per the wiring diagrams.

The power and voltage supply for the components require the following separators:

RCD (if applicable depending on the electrical system), main switch and circuit breaker or fuses.

The following requirements must be met for operation:

- The RCD must shut off the load within the prescribed period (200 ms at 115 VAC, 40 ms at 230 VAC). It must be suitable for the maximum load.
- The main switch must be installed near the device, easy to access and marked as a separator. The separator must not be built into the mains connection line, must not interrupt the protective conductor, must separate all current-carrying conductors and must be suitable for the application.

If a MCCB is used, it must meet the applicable require-

ments of IEC 60947-2.

If a device switch is used, it must meet the applicable requirements of IEC 60947-3.

- The circuit breaker/fuses protect all supply lines but not the earth conductor. The fuses should be arranged side by side, have the same rating/characteristic, and not be connected to the neutral wire of multi-phase equipment.

Please refer to chapter Technical Data for the applicable separator data.

DANGER

Electric voltage

Risk of electric shock

- Always disconnect the unit from the mains before working on it. After shutting off the power, allow a discharge time of at least 5 seconds.
- Secure the device from accidental restarting.
- The unit may only be opened by trained, competent personnel.
- Ensure the correct voltages supply.

DANGER

Potential equalisation

Connect the system's potential equalisation to the potential equalisation on site. Stray electric currents may not flow through this connection.

WARNING

Hazardous electrical voltage

The device must be installed by trained staff only.

WARNING

Electric voltage

Insulation test will damage the device

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

CAUTION

Wrong mains voltage

Wrong mains voltage may damage the device.

Regard the correct mains voltage as given on the type plate.

CAUTION

Supply cable

The power adapter must be suitable for the maximum power used by the device.

It must be heat-resistant and must not come into contact with hot surfaces. The power supply must meet IEC 60227 or IEC 60245. Or be approved by another recognised testing body.

NOTICE

Please note:

The structure and quality of the electrical installation can have a considerable impact on the reliability and performance of the devices. We therefore strongly recommend the personnel responsible for the electrical installation familiarise themselves with the included circuit diagrams and instructions before planning the installation. Please observe the local laws. The device must be connected by a trained professional. Please also note the operation instructions for the individual devices.

4.3.1 Connection

Type	Voltage	Terminals	Function
Power supply	115VAC/ 230VAC, 50 Hz/60Hz	X0: 1 + 2 + PE	Input for entire device
Power supply	115VAC/ 230VAC, 50Hz/ 60Hz max. 800 VA	X1: 3 + 8 + PE	Output for ex- ternal consumers
Input contact	max. 115VAC/ 230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA (or less depending on consumer)	X3: 1 + 3 + PE	Input external con- sumers (looped through to X4: 2)
Output con- tacts	max. 115VAC/ 230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA	X4: 1 + 2 X4: 1 + 3	External consumer Sample gas cooler status, moisture and operational regulated heated line

Options

Type	Voltage	Terminals	Function
Power supply	115VAC/ 230VAC, 50Hz/ 60Hz max. 1600 VA	X2: 1 + 2 + PE	Output regulated heated line
Power supply	115VAC/ 230VAC, 50Hz/ 60Hz max. 1600 VA	X2.1 1 + 2 + PE	Output self-regu- lating heated line
Inputs (customer mains)	24 VDC/18 mA 115VAC/ 230VAC/6 mA	X4: 4 + 5 X4: 6 + 7	Control for op- tional test gas solenoid valve
Input PT100	---	X5: 1 + 2	Input regulated heated line

NOTICE

The connection cable of the PT100 is to be wound around the attached ferrite core by the customer!

4.4 Gas Connections

Please refer to the assembly plan in chapter Dimensions (mm) for the number and positions of gas connections

The heated sample gas line must have a downward slant toward the gas inlet.

After connecting the sample gas line it must be braced and secured with the clamp. Longer sample gas lines may require additional clamps along the device path.



DANGER

Toxic, corrosive gases, sample gas can be harmful.

Sample gas/condensate may be hazardous to health.

- a) Purge the device with inert gas or air (only when non-flammable gases inside the gas path) for some time before connecting the lines or performing maintenance.
- b) If necessary, ensure safe gas discharge.
- c) Switch off the gas supply before performing maintenance and protect from opening inadvertently.
- d) Wear suitable protective equipment when performing maintenance to protect yourself from toxic/corrosive gases/mediums.
- e) Also protect yourself with a suitable gas sensor when asphyxiant gases such as N₂ occur in the gas path.



DANGER

High pressure, danger due to gases being discharged at high pressure!

- a) Disconnect the device from the system pneumatics.
- b) Release pressure from the lines before beginning work.
- c) Secure the equipment from accidentally being reconnected to the pneumatic supply



DANGER

Sample gas can be harmful.

Always install the sample gas outlet in a location where persons will not be harmed. Ensure the lines and connections are leak-proof.



DANGER

Gas emanation

Danger to life due to gas leaks if used incorrectly.

- a) Always use the device as specified in this manual. Observe the process conditions.
- b) Gas connections must be connected with suitable connectors and be connected correctly.
- c) The gas connection must be checked for leaks. Secure the lines adequately.

5 Operation and control



NOTICE

Only operate the device with the door closed and within the specifications!

After starting the device via circuit breaker FC43, the display of the sample gas cooler will show the software version, then the block temperature. The display S2 will stay on until the block temperature has reached the preset value ($\pm$ adjustable alarm range). The status contact is in the Alarm position.

Once the target temperature range has been reached and the moisture detector does not report an error, the temperature will continuously be displayed and the status contact switches over. With the optional regulated heated line, the temperature signal will also be sent to the status contact.

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

Please refer to the data sheet for performance data and maximum ratings.

5.1 Description of functions

The sample gas cooler is controlled by a microprocessor.

The programmable display shows the block temperature in the selected display unit ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$) (factory preset $^{\circ}\text{C}$). Application-specific settings can easily be configured guided by the menu, using the 5 buttons. For one, this applies to the target outlet dew point, which can be set from 2 to 20 $^{\circ}\text{C}$ (36 to 68 $^{\circ}\text{F}$) (factory setting 5 $^{\circ}\text{C}/41^{\circ}\text{F}$).

And then the warning thresholds can be adjusted for low and excess temperature. These are set relative to the outlet dew point τ_a setting. For the low temperature the range is $\tau_a - 1$ to -3 K (at a minimum 1 $^{\circ}\text{C}$ cooling block temperature), for the excess temperature the range is $\tau_a + 1$ to $+7\text{ K}$. The factory settings for both values are 3 K.

The flashing and an LED on the display unit plus the potential-free contact indicate the warning range has been overrun or underrun (e.g. after switching on) plus the potential-free contact.

5.2 Use of menu functions

Brief description of the operating principle:

The unit is operated using 5 keys. Their functions are:

But-ton	Section	Functions
← OR OK	Display	• Switches from the measurement display to the main menu
	Menu	• Selects the menu item displayed
	Enter	• Applies an edited value or a selection
▲	Display	• temporarily switches to the alternative measurement display (if option installed)
	Menu	• Back
	Enter	• Increase value or browse selection • Note: - Press button 1 x = changes parameter / value by one; - Hold button = fast mode (numerical values only) - Display flashes: modified parameter/ value - Steady display: original display/value
▼	Display	• temporarily switches to the alternative measurement display (if option installed)
	Menu	• Next
	Enter	• Reduce value or browse selection
ESC	Menu	• Move one level up
	Enter	• Return to menu Changes will not be saved!
F OR Func		• Sets a menu to favourite. (Note: The favourite menu will also be activated with the menu locked!)

5.2.1 Lock Menu

Some menus can be locked to prevent inadvertently changing the settings of the unit. This requires setting a code. For information on setting up or disabling the menu lock please refer to "Global Settings" (toP) under menu item toP > Loc.

The menu lock is **not** enabled at the time of delivery, all menu items can be accessed.

With the menu locked, only the following menu items will be visible without entering the correct code:

Menu item	Explanation
toP > unit	Temperature unit selection (°C or °F).
F or Func.	Accessing the Favourites menu
NOTICE! This menu may be one that is normally locked.	

5.2.2 Menu navigation overview

When pressing the **OK** button in normal mode, the display will show the prompt code if the menu is locked. Use the **▲** and **▼** buttons to enter the correct code and press **OK**.

If an incorrect code or no code is entered, the menu will not be unlocked and you will not be able to access all menu items.

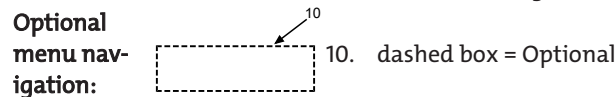
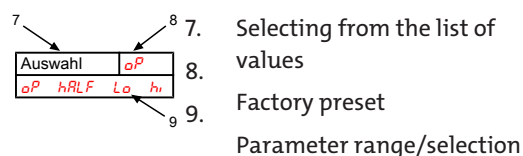
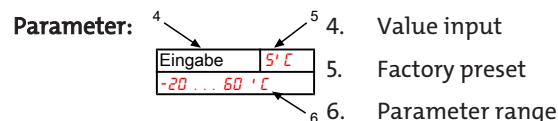
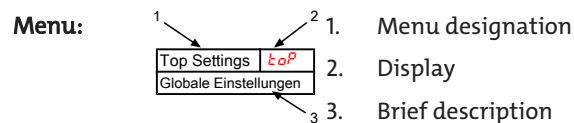
If you forgot the password you can always enter master code 287 to access the menu; the menu will be unlocked.

The following image shows an overview of the menu structure.

Items with a dashed frame will only appear with the respective settings or with the respective status messages.

The factory settings and ranges are specified in the overview as well as under the respective menu item. The factory settings apply unless otherwise agreed.

You can cancel entries and menu selections without saving by pressing the **ESC** key.



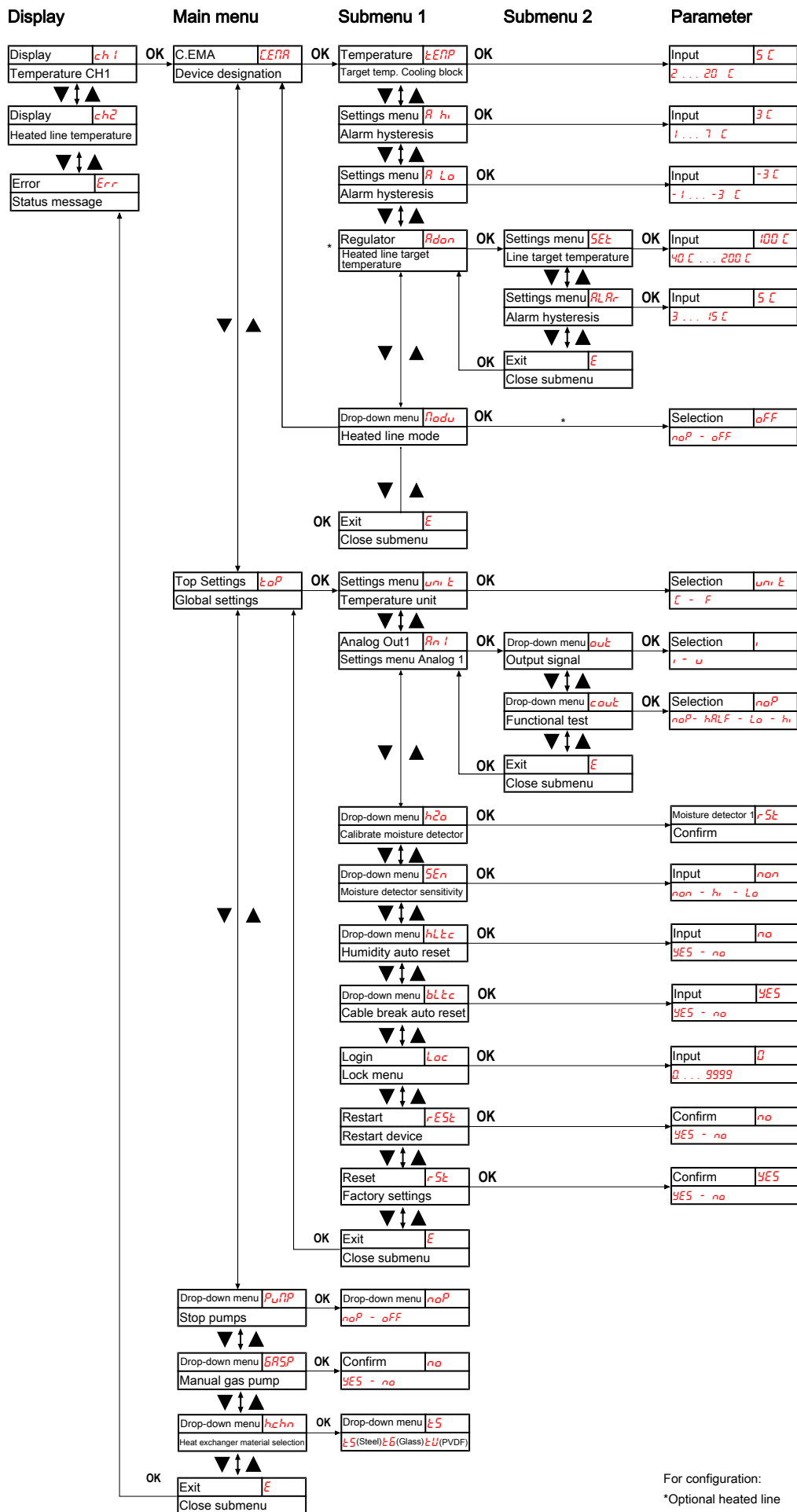


Fig. 1: Menu Overview CU-EMA+

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.

7.1 Error messages on the display

If an error occurs, the display will read "Err". Press the "▲" button to show the error number(s).

Error messages will appear until the unit has been restarted or the error is cleared using the "Func" button. It can only be cleared if the cause for the error has been corrected.

Causes / Action: The following is a list of the most common causes and actions for the respective error. If the actions listed do not resolve the problem, please contact Service.

Problem/mal-function	Possible cause	Action
No display	- No voltage - Loose connecting cable - Display failure	- Check the supply cable - Check fuse - Check connections
 D1.02 (permanent)	(The software version for the display will appear). Not communicating with the controller	Check connections
 Error	An error has occurred	Read the error number as described above
 Error 01	Controller malfunction	- Clear error (temporary fault) - Disconnect from power for approx. 5 s - Contact service
 Error 03	Microcontroller fault / MCP2	Contact service
 Error 04	EEPROM error	Contact service
 Error 22	Moisture detector 1 cable break	- Check moisture detector line - Check moisture detector
 Error 32	Moisture detector 2 cable break	- Check moisture detector line - Check moisture detector

 Error 40	General error temperature sensor 1 (block temperature)	Possible sensor failure
 Error 41	Low temperature / short-circuit temperature sensor 1	Check temperature sensor connection
 Error 42	Excess temperature / short-circuit temperature sensor 1	Check temperature sensor connection
 Error 43	Measurement fluctuation temperature sensor 1	Check temperature sensor connection
 Error 50	General error temperature sensor 2 (reference temperature Delta-T)	Possible sensor failure
 Error 51	Low temperature / short-circuit temperature sensor 2	Check temperature sensor connection
 Error 52	Excess temperature / short-circuit temperature sensor 2	Check temperature sensor connection
 Error 53	Measurement fluctuation temperature sensor 2	Check temperature sensor connection

Status text	Possible cause	Action
 H2o.1	Moisture alarm moisture detector 1	- Dry - Check condensate trap
 H2o.2	Moisture alarm moisture detector 2	- Dry - Check condensate trap
 init	Initialization phase	Wait
 PuMP	Pumps deactivated	Reactivate pumps from the menu
 (Flash-ing)	Excess/low temperature	see chapter "Troubleshooting"

8 Disposal

The heat exchanger is charged with glycol-based coolant.

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 dépiage 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

L'appareil représente un composant essentiel pour la préparation du gaz de mesure permettant de protéger l'appareil d'analyse connecté en aval contre les restes d'humidité dans le gaz de mesure.

Veuillez respecter les indications de la fiche technique concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de pression et de température.

1.2 Contenu de la livraison

- Unité de refroidissement
- Documentation du produit
- ligne chauffée (option)

2 Consignes de sécurité

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.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

- Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance. Observer une durée de décharge minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.
- Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.
- L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et compétent.
- Veillez à ce que la tension d'alimentation soit correcte.

DANGER

Gaz/condensats toxiques et irritants

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

- Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.
- Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.
- Contrôlez la bonne étanchéité des conduites dans et sur l'appareil.
- Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.
- Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

DANGER

Atmosphère potentiellement explosive

Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion

Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.

Aucun mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.

ATTENTION

Surface chaude

Risque de brûlure

Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

3 Transport et stockage

Les produits doivent toujours être transportés dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de remplacement approprié.

En cas de non-utilisation, les matériels d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés dans une pièce couverte, sèche et sans poussière à une température comprise entre -20°C et 40°C (-4 °F à 104 °F).

⚠ ATTENTION**Risque sanitaire/risque de basculement**

Transportez et portez le produit dans le respect des règles sanitaires.

- a) Pour le transport et le montage, servez-vous le cas échéant de dispositifs d'assistance afin de faciliter ces opérations.
- b) Évitez les détériorations sur le produit. Maniez le produit avec précaution.
- c) Évitez les accélérations soudaines.
- d) Ne placez pas l'appareil la tête en bas et n'empilez aucun matériel dessus.
- e) Veuillez respecter les avertissements représentés sur l'emballage (comme « this side up », « fragile » etc).

4 Assemblage et raccordement**4.1 Exigences quant au lieu d'installation**

Les exigences suivantes doivent être respectées à l'installation :

- L'appareil ne doit pas être installé à proximité de sources de chaleur et de vibration, dans des lieux exposés directement aux rayons du soleil, à proximité de sources à hautes fréquences ou produisant des champs magnétiques. Une protection contre la foudre et les surtensions doit être prévue par l'exploitant.
- Lors du choix du lieu de montage, vérifier la compatibilité électromagnétique de l'équipement à proximité.
- Afin de préserver la sécurité électrique, l'appareil ne doit pas être utilisé dans des atmosphères avec une teneur en oxygène supérieure à 21 %.
- L'appareil doit être fixé fermement à un mur capable d'en supporter le poids.
- Vous pouvez consulter la température ambiante max. autorisée au chapitre Annexe/Données techniques. Hors des valeurs limites, la garantie de l'appareil s'annule.
- La convection de l'appareil ne doit pas être entravée. Un espace suffisant doit être laissé entre les ouvertures de ventilation et l'obstacle le plus proche. En particulier du côté de l'évacuation d'air, une distance minimale de 10 cm doit être assurée. L'orifice d'entrée et de sortie de l'air doit être dégagé. Une accumulation de chaleur pourrait autrement survenir.
- Il doit être protégé des chocs et des coups.
- Aucune force extérieure ne doit être exercée sur les pièces d'affichage.
- L'appareil ne doit pas être installé en plein air.

⚠ DANGER**Atmosphère potentiellement explosive**

Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion

Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.

Aucun mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.

4.2 Montage

Installez l'appareil dans la position de montage souhaitée voir chapitre Dimensions (mm).

⚠ ATTENTION**Détériorations/Installation**

Évitez les détériorations sur le produit. Maniez le produit avec précaution.

Si l'installation de l'appareil dépend de supports muraux, assurez-vous que ceux-ci soient en conformité avec la norme DIN EN 61010-1.

! INDICATION**Veillez noter :**

À la livraison, l'appareil a un taux de fuite inférieur à 1,5 mbar/h pour une pression de test de 160 mbar et une température ambiante de 20 °C.

Après le transport et l'installation, l'étanchéité doit de nouveau être contrôlée avant la mise en service. L'exploitant doit tenir compte de ce point dans son évaluation des risques et de sécurité et, le cas échéant, prendre des mesures supplémentaires concernant la protection antidéflagrante et/ou la protection sanitaire.

Si vous modifiez les réglages d'usine, notez les valeurs des réglages d'usine ainsi que les valeurs modifiées.

4.3 Raccordements électriques

Toutes les lignes de raccordement peuvent être introduites dans l'appareil à travers les raccords à vis de câbles placés en bas du dispositif.

Prévoyez une décharge de traction des câbles de raccordement. Les sections de conduite doivent être ajustées au courant assigné et conformément aux directives locales.

Les conduites d'alimentation et de signal de l'appareil doivent être raccordées en bonne et due forme.

Veillez également respecter la zone de serrage des raccords à vis de câbles suivants :

Filetage	Zone de serrage
M25	11,0 mm – 17,0 mm
M20	6,0 mm – 12,0 mm

Les presse-étoupes utilisés comme ceux non utilisés doivent être correctement fermés, sinon l'indice de protection IP ne peut pas être maintenu.

Posez la conduite de façon à empêcher que l'isolation soit endommagée. Si nécessaire, fixez les conduites avec des moyens appropriés, et évitez de les rallonger inutilement.

La tension d'alimentation électrique doit être conforme au chapitre Raccordement [► 20] ou comme indiqué dans les schémas électriques.

Les dispositifs de séparation suivants doivent être prévus pour l'alimentation en courant et en tension des composants :

RCD (si applicable en fonction de la forme du réseau), interrupteur principal et disjoncteur ou fusible.

Lors de l'utilisation, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

- Le disjoncteur différentiel doit déconnecter la charge dans le temps prescrit (200 ms sous 115 VAC, 40 ms sous 230 VAC). Il doit être approprié pour des conditions de charge maximum.
- L'interrupteur principal doit être installé à proximité de l'appareil, être facilement accessible et caractérisé comme dispositif de séparation pour l'appareil. Le dispositif de déconnexion ne doit pas être installé dans la ligne de raccordement au secteur, il ne doit pas interrompre le conducteur de protection, il doit déconnecter tous les conducteurs sous tension et doit être adapté à l'application. Lorsqu'un disjoncteur de ligne est utilisé, il doit satisfaire aux exigences applicables de la norme CEI 60947-2. Lorsqu'un interrupteur pour appareils est utilisé, il doit satisfaire aux exigences applicables de la norme CEI 60947-3.
- Le disjoncteur de ligne ou les fusibles sécurisent tous les conducteurs d'alimentation, mais cependant pas le conducteur de protection. Les fusibles devraient être disposés les uns à côté des autres, posséder les mêmes valeurs de mesure voire la même courbe caractéristique et ne pas être intégrés dans les conducteurs neutres des appareils multi-phases.

Veuillez respecter les valeurs en vigueur des dispositifs de séparation indiquées au chapitre Caractéristiques techniques.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

- Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance. Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.
- Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.
- L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et compétent.
- Veillez à ce que la tension d'alimentation soit correcte.

DANGER

Compensation de potentiel

Branchez la liaison équipotentielle de l'appareil à la liaison équipotentielle locale. Les courants électriques de compensation ne doivent pas passer par cette connexion.

AVERTISSEMENT

Tension dangereuse

Le raccordement ne peut être entrepris que par des personnels formés et qualifiés.

AVERTISSEMENT

Tension électrique

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

ATTENTION

Tension erronée du réseau

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.

Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.

ATTENTION

Ligne de raccordement secteur

La ligne de raccordement secteur doit être conçue pour la consommation maximale de courant de l'appareil.

Elle doit être fabriquée dans un matériau résistant à la chaleur et ne doit pas entrer en contact avec des surfaces brûlantes. La ligne de raccordement secteur doit être conçue selon IEC 60227 ou IEC 60245. Ou être homologuée par un autre organisme de contrôle agréé.

INDICATION

Veillez noter :

La structure et la qualité de l'installation électrique peuvent avoir un effet notable sur la fiabilité et la performance des appareils. Pour ceci, nous recommandons fortement que le personnel responsable de l'installation électrique se familiarise avec les schémas électriques et instructions joints, ceci avant la planification de l'installation. Respectez les prescriptions locales. Le raccordement de l'appareil ne doit être effectué que par des personnels formés et qualifiés. Veuillez également respecter les instructions d'utilisation de chaque appareil.

4.3.1 Raccordement

Type	Tension	Bornes	Fonction
Alimenta- tion en tension	115VAC/ 230VAC, 50 Hz/60Hz	X0 : 1 + 2 + PE	Entrée pour la totalité de l'appareil
Alimenta- tion en tension	115VAC/ 230VAC, 50Hz/ 60Hz max. 800 VA	X1 : 3 + 8 + PE	Sortie de consommateurs externes
Contact d'en- trée	max. 115VAC/ 230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA (moins le cas échéant selon le consommateur)	X3 : 1 + 3 + PE	Entrée de consommateurs externes (est meulé à X4: 2)
Contacts de sortie	max. 115VAC/ 230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA	X4 : 1 + 2 X4 : 1 + 3	consommateur externe État refroidisseur de gaz de mesure, humidité et option ligne chauffée régulée

Options

Type	Tension	Bornes	Fonction
Alimenta- tion en tension	115VAC/ 230VAC, 50Hz/ 60Hz max. 1600 VA	X2 : 1 + 2 + PE	Sortie de ligne chauffée régulée
Alimenta- tion en tension	115VAC/ 230VAC, 50Hz/ 60Hz max. 1600 VA	X2.1 : 1 + 2 + PE	Sortie de ligne chauffée auto-régulé lante
Entrées (Tension du client)	24 VDC/18 mA 115VAC/ 230VAC/6 mA	X4 : 4 + 5 X4 : 6 + 7	Commande Option Électrovanne Gaz d'essai
Entrée PT100	---	X5 : 1 + 2	Entrée de ligne chauffée régulée

! INDICATION

Le câble de raccordement du PT100 doit être enroulé autour du noyau de ferrite fourni par le client !

4.4 Raccordements de gaz

Veuillez trouver le nombre et les positions des raccordements de gaz au chapitre Dimensions (mm).

Afin d'introduire le gaz, la ligne de gaz de mesure chauffée doit être passée en respectant un dénivelé.

Après branchement de la conduite de gaz, celle-ci doit être bloquée et fixée avec le collier. Dans le cas de conduites de gaz plus longues, il est nécessaire, dans certaines circonstances, de prévoir d'autres colliers de fixation sur la voie vers l'appareil.

! DANGER

Les gaz de mesure toxiques et irritants peuvent être nocifs pour la santé.

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

- Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.
- Le cas échéant, assurez une évacuation fiable du gaz.
- Avant le début des travaux de maintenance, fermez l'alimentation en gaz et assurez-vous de ne pas pouvoir l'ouvrir inopinément.
- Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/fluides toxiques/irritants, portez un équipement de protection approprié.
- Protégez-vous également avec un capteur d'alerte de gaz approprié dans le cas de gaz permettant le déplacement de l'oxygène, comme par exemple N₂, dans la voie de gaz.

! DANGER

Haute pression, risques provoqués par des gaz sortants sous haute pression

- Séparez l'appareil pneumatiquement du dispositif.
- La pression des conduites doit être libérée avant de démarrer tout travail.
- Sécurisez l'appareil contre tout raccordement involontaire à l'alimentation pneumatique.

*** ! DANGER**

Le gaz de mesure peut être nocif pour la santé.

Posez la sortie de gaz de mesure uniquement à un endroit ne constituant pas un risque pour les personnes. Assurez-vous que les conduites et les raccordements soient étanches.

! DANGER

Fuite de gaz

Danger de mort pour cause de fuite de gaz en cas d'utilisation non conforme.

- N'utilisez l'appareil que de la façon décrite dans ce manuel. Respectez les conditions de processus.
- Les raccordements de gaz doivent être branchés au moyen de connecteurs appropriés et en bonne et due forme.
- L'étanchéité des raccordements de gaz doit être contrôlée. Fixez les conduites de manière suffisante.

5 Fonctionnement et commande

! INDICATION

L'appareil doit être exploité uniquement avec la porte fermée et pas en dehors de sa spécification !

Après la mise en marche de l'appareil via le disjoncteur de ligne FC43, la version de logiciel puis la température de bloc sont affichés sur l'écran du refroidisseur de gaz de mesure. L'affichage S2 s'allume jusqu'à ce que la température de bloc ait atteint la valeur de consigne réglée ($\pm$ la plage d'alarme réglable). Le contact d'état est en position d'alarme.

Si la plage de température de consigne est atteinte et que le capteur d'humidité n'émet aucun message, la température est indiquée de manière permanente et le contact d'état commute. Dans le cas de l'option de ligne chauffée régulée, le message de température est également intégré dans le contact d'état.

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

Les données de performance et les limites sont indiquées dans la fiche technique.

5.1 Description des fonctions

La commande du refroidisseur de gaz de mesure s'effectue via un microprocesseur.

L'afficheur programmable représente la température de bloc selon l'unité d'affichage sélectionnée (°C/°F) (°C en usine). 5 touches de commande de menu permettent d'actionner simplement les réglages individuels des applications. Cela concerne d'une part le point de rosée de consigne pouvant être réglé de 2 à 20 °C (de 36 à 68 °F) (réglage d'usine 5 °C/41 °F).

D'autre part, les seuils d'alerte de sous-température et sur-température peuvent être réglés. Ceux-ci sont réglés par rapport au point de rosée T_a réglé. Pour la sous-température, une plage de T_a de -1 à -3 K (au moins 1 °C de température de bloc de refroidissement) est disponible, une plage de T_a de +1 à +7 K est disponible pour la surtempérature. Les réglages d'usine pour les deux valeurs sont 3 K.

Un dépassement par le haut ou par le bas de la plage d'avertissement réglée (par ex. après la mise en marche) est signalé à la fois par un clignotement et par une LED de l'unité d'affichage et, en outre, par le contact sans potentiel.

5.2 Utilisation des fonctions de menu

Explication courte du principe de commande :

La commande s'effectue au moyen de 5 touches. Elles possèdent les fonctions suivantes :

Touche	Plage	Fonctions
← ou OK	Affichage	• Passage de l'affichage de la valeur mesurée au menu principal
	Menu	• Sélection du point de menu affiché
	Saisie	• Acceptation d'une valeur éditée ou d'une sélection
▲	Affichage	• passage temporaire à un affichage de valeur de mesure alternative (si option disponible)
	Menu	• Défiler vers l'arrière
	Saisie	• Augmenter la valeur ou naviguer dans la sélection • valable ici : ▪ Presser 1 fois la touche = modifier le paramètre / la valeur d'un incrément ; ▪ Maintenir la touche pressée = déroulement rapide (uniquement pour les valeurs numériques) ▪ L'affichage clignote : paramètre / valeur modifié(e) ▪ L'affichage ne clignote pas : paramètre / valeur d'origine
▼	Affichage	• passage temporaire à un affichage de valeur de mesure alternative (si option disponible)
	Menu	• Défiler vers l'avant
	Saisie	• Diminuer la valeur ou naviguer dans la sélection
ESC	Menu	• Revenir vers le niveau supérieur

	Saisie	• Revenir au menu Les modifications ne sont pas sauvegardées !
F ou Func		• Définition d'un menu favori. (remarque : Le menu favori est également appelé même en cas de verrouillage de menu actif !)

5.2.1 Verrouillage de menu

Afin d'éviter toute modification non intentionnelle des réglages de l'appareil, certains menus peuvent être verrouillés. Un code doit pour ceci être défini. Pour savoir comment mettre en place le verrouillage de menu voire l'annuler, consulter « Réglages globaux » dans le menu (toP) au point de menu toP > LOc.

Lors de la livraison, le verrouillage de menu **n'est pas** actif et tous les points de menu sont accessibles.

En cas de verrouillage de menu actif, uniquement les points de menu suivants sont visibles si le code correct n'a pas été saisi :

Point de menu	Explication
toP > unit	Sélection de l'unité de température affichée (°C ou °F).
F ou Func.	Accès au menu favori

INDICATION! Ce menu peut provenir du domaine normalement verrouillé.

5.2.2 Vue d'ensemble de guidage de menu

Si vous pressez le touche **OK** en fonctionnement normal, la demande de saisie Code apparaît sur l'afficheur en cas de verrouillage de menu actif. Saisissez le code correct au moyen des touches **▲** et **▼** et pressez **OK**.

En cas de saisie erronée ou en cas de non saisie, le verrouillage de menu n'est pas levé et vous n'avez pas accès à tous les points de menu.

Si vous avez oublié le mot de passe, vous pouvez accéder à tout moment au menu à l'aide du code maître 287 et le verrouillage de menu est désactivé.

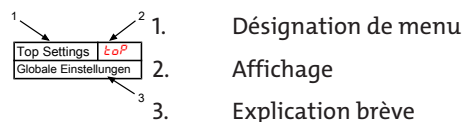
La vue d'ensemble de la structure de menu est présentée sur la figure suivante.

Les points entourés en pointillés ne sont affichés que si les réglages correspondants ont été effectués, voire uniquement si des messages d'état sont présents.

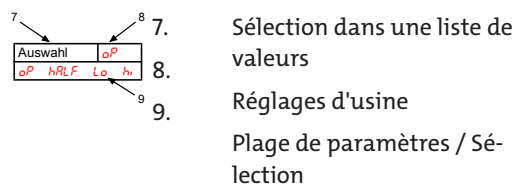
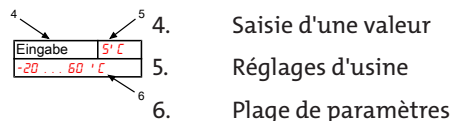
Les réglages en usine standards et les plages de réglage sont indiqués dans la vue d'ensemble ainsi qu'au point de menu respectif. Les réglages en usine standards sont valables tant qu'aucune autre décision n'a été prise.

Vous pouvez interrompre les saisies et la sélection de menu, sans sauvegarde, à l'aide de la **touche ESC**.

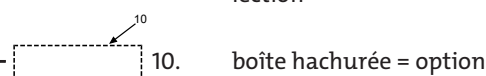
Menu :



Paramètre :



Guidage de menu en option :



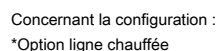


Fig. 1: Vue d'ensemble de menu CU-EMA+

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

7.1 Messages d'erreur sur l'écran

Si une erreur apparaît, « Err » est affiché sur l'écran. Le(s) numéro(s) d'erreur est/sont affiché(s) en pressant la touche « ▲ ».

Après détection de l'erreur, les messages d'erreur restent affichés tant que l'appareil n'est pas redémarré, ou que l'erreur soit acquittée en appuyant sur la touche « Func ». L'acquittement fonctionne uniquement lorsque les circonstances de l'erreur ne sont plus présentes.

Causes / Assistance : Dans la liste suivante sont indiquées les causes et mesures les plus probables pour les erreurs respectives. Si les mesures indiquées ne devaient pas vous aider, veuillez vous adresser à notre service.

Problème/Défaillance	Cause possible	Assistance
Aucun affichage	- Aucune tension secteur - Conduite de raccordement desserrée - Écran défectueux	- Vérifier la conduite d'alimentation - Vérifier le fusible - Vérifier les raccordements
 D1.02 (en continu)	(La version logicielle de l'écran est affichée). Pas de communication vers le régulateur	Vérifier les raccordements
 Error	Une erreur est détectée	Lecture du numéro d'erreur comme décrit ci-dessus
 Error 01	Défaillance de régulateur	- Acquitter l'erreur (dysfonctionnement temporaire) - Couper la tension d'alimentation électrique durant env. 5 s - Informez le service
 Error 03	Défaillance de microcontrôleur/MCP2	Informez le service
 Error 04	Erreur EEPROM	Informez le service

 Error 22	Rupture de câble Capteur d'humidité 1	- Contrôler la conduite du capteur d'humidité - Contrôler le capteur d'humidité
 Error 32	Rupture de câble Capteur d'humidité 2	- Contrôler la conduite du capteur d'humidité - Contrôler le capteur d'humidité
 Error 40	Erreur générale Capteur de température 1 (température de bloc)	Capteur possiblement défectueux
 Error 41	Sous-température/Court-circuit Capteur de température 1	Vérifier le raccordement du capteur de température
 Error 42	Sur-température/Court-circuit Capteur de température 1	Vérifier le raccordement du capteur de température
 Error 43	Fluctuation de la valeur mesurée Capteur de température 1	Vérifier le raccordement du capteur de température
 Error 50	Erreur générale Capteur de température 2 (température de référence Delta-T)	Capteur possiblement défectueux
 Error 51	Sous-température/Court-circuit Capteur de température 2	Vérifier le raccordement du capteur de température
 Error 52	Sur-température/Court-circuit Capteur de température 2	Vérifier le raccordement du capteur de température
 Error 53	Fluctuation de la valeur mesurée Capteur de température 2	Vérifier le raccordement du capteur de température

Texte d'état	Cause possible	Assistance
 H2o.1	Alarme d'humidité Capteur d'humidité 1	- Sécher - Vérifier le récipient collecteur de condensat
 H2o.2	Alarme d'humidité Capteur d'humidité 2	- Sécher - Vérifier le récipient collecteur de condensat
 init	Phase d'initialisation	Attendre
 PuMP	Pompes désactivées	Réactiver les pompes dans le menu
 (clignotement)	Sur / Sous-température	voir chapitre « Recherche et élimination des erreurs »

8 Mise au rebut

L'échangeur de chaleur contient un liquide de refroidissement à base de glycol.

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

Telf.: +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

El dispositivo constituye un componente esencial para la purificación del gas de muestreo, que sirve para proteger el dispositivo de análisis trasero de la humedad residual del gas.

Preste atención a los datos relativos al uso previsto, las combinaciones de materiales disponibles, así como la presión y los límites de temperatura.

1.2 Suministro

- Unidad de refrigeración
- Documentación del producto
- Conducto con calentamiento (opcional)

2 Indicaciones de seguridad

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.

⚠ PELIGRO

Tensión eléctrica

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas. Tras desconectar el suministro eléctrico debe respetarse un tiempo de descarga de al menos 5 segundos.
- Asegure el dispositivo frente a una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.

⚠ PELIGRO

Gas/líquido de condensación tóxico y corrosivo

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

- Aclare el dispositivo durante un rato con gas inerte o con aire (solo en el caso de gases no inflamables en el conducto del gases de muestreo) antes de conectar los conductos o de realizar tareas de mantenimiento.
- En caso necesario asegúrese de que el gas/líquido de condensación se elimina de forma segura.
- Compruebe que los conductos que se encuentran dentro y alrededor del aparato no presenten fugas.
- Desconecte la alimentación de gas siempre que se realicen tareas de mantenimiento y de reparación.
- Utilice medios de protección contra gases/líquidos de condensación tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente.

EX PELIGRO

Atmósfera potencialmente explosiva

Peligro de explosión por uso en zonas con peligro de explosión

El activo circulante **no** se puede utilizar en zonas con peligro de explosión.

No se permite el paso por el dispositivo mezclas de gases inflamables o explosivos.

⚠ CUIDADO

Superficie caliente

Peligro de quemaduras

Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento, deje que el aparato se enfríe completamente.

3 Transporte y almacenamiento

Los productos solamente se pueden transportar en su embalaje original o en un equivalente adecuado.

Si no se utiliza, se deberá proteger el equipo contra humedad o calor. Se debe conservar en un espacio a cubierto, seco y libre de polvo con una temperatura de entre -20 °C y 40 °C (entre -4 °F y 104 °F).

⚠ CUIDADO**Riesgo para la salud/riesgo de caídas**

Transporte y lleve los productos de forma respetuosa con la salud.

- a) Utilice medios de ayuda para facilitar el transporte y el montaje, si fuera necesario.
- b) Evite dañar el producto. Maneje el producto con cuidado.
- c) Evite aceleraciones repentinas.
- d) No coloque el dispositivo sobre la cabeza ni coloque ningún material encima.
- e) Tenga en cuenta las advertencias representadas en el embalaje (como «this side up», «frágil», etc.).

4 Construcción y conexión**4.1 Requisitos del lugar de instalación**

Para la instalación deben cumplirse los siguientes requisitos:

- El dispositivo no puede instalarse cerca de fuentes de calor o de vibración ni en zonas con altas frecuencias o campos magnéticos, así como en lugares donde reciba directamente radiación solar. El operador debe proporcionar protección contra rayos y sobretensiones.
- Al seleccionar el lugar de montaje, es necesario tener en cuenta la compatibilidad electromagnética de los equipos cercanos.
- Para mantener la seguridad eléctrica el aparato no podrá utilizarse en atmósferas con un contenido de oxígeno superior al 21%.
- El dispositivo debe montarse fijo en una pared apta para soportar el correspondiente peso.
- Consulte la información sobre la temperatura ambiental máx. permitida en el apartado Anexo/Características técnicas. La garantía del dispositivo se anula en caso de sobrepasar los valores límite.
- No debe dificultarse la convección del dispositivo. En los canales de ventilación debe haber suficiente espacio hasta el siguiente obstáculo. Especialmente en la zona de salida de aire, la separación debe ser de al menos 10 cm. Los conductos de entrada y salida de aire no deben quedar bloqueados. De lo contrario podría producirse una acumulación de calor.
- Debe protegerse de golpes y sacudidas.
- No deben ejercerse fuerzas externas sobre las piezas del aparato.
- El dispositivo no puede instalarse al aire libre.

⚠ PELIGRO**Atmósfera potencialmente explosiva**

Peligro de explosión por uso en zonas con peligro de explosión

El activo circulante **no** se puede utilizar en zonas con peligro de explosión.

No se permite el paso por el dispositivo mezclas de gases inflamables o explosivos.

4.2 Montaje

Instale el dispositivo en la posición de montaje establecida, ver apartado Dimensiones (mm).

⚠ CUIDADO**Daños/Instalación**

Evite dañar el producto. Maneje el producto con cuidado.

En caso de que la instalación del dispositivo requiera soportes para pared, asegúrese de que cumplen con la normativa DIN EN 61010-1.

! INDICACIÓN**Atención:**

A su entrega, el dispositivo tiene una tasa de fuga de menos de 1,5 mbar/hora con una presión de prueba de 160 mbar y una temperatura ambiente de 20° C.

Tras el transporte y la instalación es necesario volver a comprobar la estanqueidad antes de poner el sistema en funcionamiento. El operador debe tener esto en cuenta en su evaluación de peligros/seguridad y, si es necesario, tomar medidas adicionales para protegerse contra explosiones y/o proteger su integridad.

Si modifica la configuración de fábrica, anote tanto los valores de fábrica como los modificados.

4.3 Conexiones eléctricas

Todos los cables de conexión pueden introducirse en el dispositivo a través de las uniones roscadas de cable inferiores.

Tenga en cuenta una posible descarga de tensión del cable de conexión. Las secciones transversales de los conectores se han de ajustar a la potencia de la corriente nominal y a las normativas locales.

Las líneas de señal y alimentación del dispositivo deben estar correctamente conectadas.

Para ello, tenga en cuenta el rango de apriete de las siguientes uniones roscadas de cable:

Roscas	Zona de apriete
M25	11,0 mm – 17,0 mm
M20	6,0 mm – 12,0 mm

Tanto los prensaestopas utilizados como los no utilizados deben estar correctamente cerrados, de lo contrario no se puede mantener la clase de protección IP.

Coloque los cables de tal modo que no pueda dañarse el aislamiento. En caso necesario, fije los cables con elementos apropiados y evite así que queden demasiado largos.

El suministro eléctrico debe realizarse de acuerdo con el apartado Conexión [► 29] o como se indica en los diagramas de circuitos.

Para el suministro de alimentación y corriente de las piezas se prevén los siguientes dispositivos separadores:

RCD (si es aplicable según el tipo de red), interruptor principal y disyuntor o fusibles

Para su uso, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- El RCD debe desconectar la carga en el tiempo establecido (en caso de 115 VCA tardaría 200 ms y en caso de 230 VCA 40 ms). Debe ser apto para las máximas condiciones de carga.
- El interruptor principal debe estar junto al dispositivo, debe ser fácilmente accesible y se caracteriza como dispositivo de separación para el dispositivo. El dispositivo de separación no puede instalarse en el cable de red ni interrumpir el conductor de protección, así como separar todos los conductores de corriente, y debe ser apto para el tipo de aplicación.
Si se utiliza un interruptor de potencia, debe cumplir con los requisitos aplicables de IEC 60947-2.
Si se utiliza un interruptor de corriente, debe cumplir con los requisitos aplicables de IEC 60947-3.
- El interruptor de potencia o los fusibles protegen todos los conductores de suministro, pero no el conductor de protección. Los fusibles deben colocarse uno junto al otro, tener los mismos valores de cálculo o la misma línea característica y no estar instalados en el conductor neutro de dispositivos de varias fases.

Para los valores aplicables de los dispositivos de aislamiento consulte el apartado Características técnicas.

PELIGRO

Tensión eléctrica

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas. Tras desconectar el suministro eléctrico debe respetarse un tiempo de descarga de al menos 5 segundos.
- Asegure el dispositivo frente a una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.

PELIGRO

Conexión equipotencial

Enchufe la conexión equipotencial del sistema a la conexión equipotencial del lugar. Las corrientes de compensación eléctricas no pueden pasar por esta conexión.

ADVERTENCIA

Voltaje eléctrico peligroso

La conexión solamente se puede llevar a cabo por especialistas formados.

ADVERTENCIA

Tensión eléctrica

Daño del dispositivo al llevar a cabo la revisión de aislamiento
¡No realice revisiones de la rigidez dieléctrica con alta tensión en el conjunto del dispositivo!

CUIDADO

Tensión de red incorrecta

Una tensión de red incorrecta puede destrozar el dispositivo.
Comprobar en la conexión que la tensión de red sea la correcta de acuerdo con la placa indicadora.

CUIDADO

Cable de red

El cable de red debe estar diseñado para el consumo de corriente máximo del aparato.

Debe estar compuesto de material resistente al calor y no puede entrar en contacto con superficies calientes. El cable de red debe estar diseñado conforme a IEC 60227 o IEC 60245. O estar autorizado por otra autoridad de inspección reconocida.

INDICACIÓN

Atención:

La estructura y la calidad de la instalación eléctrica pueden afectar considerablemente a la fiabilidad y la capacidad de los dispositivos. Por tanto, recomendamos expresamente que el personal responsable de la instalación eléctrica se familiarice con las instrucciones suministradas antes de proceder a la instalación. Tenga en cuenta las disposiciones locales. La conexión del dispositivo solamente puede llevarse a cabo por especialistas cualificados. Tenga en cuenta también los manuales de instrucciones de cada dispositivo.

4.3.1 Conexión

Tipo	Tensión	Bornes	Función
Suministro eléctrico	115VCA/230VCA, 50 Hz/60Hz	X0: 1 + 2 + PE	Entrada para todo el dispositivo
Suministro eléctrico	115VCA/230VCA, 50Hz/60Hz máx. 800 VA	X1: 3+ 8 + PE	Salida de consumo externo
Contacto de entrada	máx. 115VCA/230VCA, 24 VCC 2 A, 50 VA (posiblemente inferior según el consumo)	X3: 1 + 3 + PE	Entrada de consumo externo (se transmite en bucle a X4: 2)
Contactos de salida	máx. 115VCA/230VCA, 24 VCC 2 A, 50 VA	X4: 1 + 2 + X4: 1 + 3	consumo externo Estado del refrigerador de gases de muestreo, humedad y opcionalmente conducto caliente regulado

Opciones

Tipo	Tensión	Bornes	Función
Suministro eléctrico	115VCA/230VCA, 50Hz/60Hz máx. 1600 VA	X2: 1 + 2 + PE	Salida conducto caliente regulado
Suministro eléctrico	115VCA/230VCA, 50Hz/60Hz máx. 1600 VA	X2.1: 1 + 2 + PE	Salida conducto caliente autorregulado
Entradas (Tensión del cliente)	24 VCC/18 mA 115VCA/230VCA/6 mA	X4: 4 + 5 X4: 6 + 7	Control opción de electroválvula de gas de prueba
Entrada PT100	---	X5: 1 + 2	Entrada de conducto caliente regulado

! INDICACIÓN

¡El cliente debe enrollar el cable de conexión del PT100 alrededor del núcleo de ferrita suministrado!

4.4 Conexiones de gas

Puede encontrar la cantidad y las posiciones de las conexiones de gas en el apartado Dimensiones (mm).

El conducto de gas de muestreo caliente debe introducirse ligeramente inclinado por la entrada de gas.

Tras conectar el conducto del gas de medición, este deberá quedar sujeto y bien seguro con la abrazadera. Si los conductos de gases de muestreo son muy largos, en ciertos casos deberán colocarse más abrazaderas de seguridad en el trayecto hasta el dispositivo.

! PELIGRO

Los gases de muestreo tóxicos y corrosivos pueden ser perjudiciales para la salud.

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

- Aclare el dispositivo durante un rato con gas inerte o con aire (solo en el caso de gases no inflamables en el conducto del gases de muestreo) antes de conectar los conductos o de realizar tareas de mantenimiento.
- En caso necesario asegúrese de que el gas se elimine de forma segura.
- Antes de comenzar las tareas de mantenimiento se debe desconectar el suministro de gas y asegurarlo frente a una apertura involuntaria.
- Utilice elementos de protección adecuados contra gases/medios tóxicos/corrosivos durante el mantenimiento.
- Protéjase también con un sensor de advertencia de gas adecuado en caso de que haya gases que desplacen el oxígeno, como N₂, en el conducto de gas.

! PELIGRO

Presión alta, peligro por salida de gases a alta presión.

- Separe el aparato de forma neumática de la instalación.
- Descargue de presión los conductos antes de iniciar los trabajos.
- Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria a la fuente de suministro neumático.

! PELIGRO

Los gases de muestreo pueden ser perjudiciales para la salud.

Coloque la salida de gas de muestreo en un lugar en el que no pueda dañar a nadie. Asegúrese de que los cables y las conexiones sean estancas.

! PELIGRO

Salida de gas

Peligro de muerte por fugas de gas en caso de uso inadecuado.

- Utilice el dispositivo únicamente tal y como se describe en este manual. Tenga en cuenta las condiciones del proceso.
- Es importante realizar correctamente las conexiones de gas empleando conectores apropiados.
- Deben revisarse la estanqueidad de las conexiones de gas. Fije los cables adecuadamente.

5 Uso y funcionamiento

! INDICACIÓN

¡El dispositivo solamente deben utilizarse con la puerta cerrada y siempre respetando sus especificaciones!

Tras encender el dispositivo mediante el disyuntor FC43 se muestra la versión de software y a continuación la temperatura de bloque en la pantalla del refrigerador de gas de medición. El indicador S2 se ilumina hasta que la temperatura de bloque haya alcanzado el valor teórico configurado (rango de alarma ajustable ±). El contacto de estado se encuentra en el apartado alarma.

Una vez alcanzado el rango de temperatura teórico y cuando el sensor de humedad deje de emitir una señal, se muestra la temperatura de forma continua y el contacto de estado cambia. Con la opción de conducto caliente regulado, el aviso de temperatura se incluye también en el contacto de estado.

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 de la hoja de datos.

5.1 Descripción de las funciones

El control del refrigerador de gases de medición se realiza a través de un microprocesador.

La pantalla programable ajusta la temperatura de bloque de acuerdo a la unidad de indicación seleccionada (°C/°F, de fábrica °C). Mediante 5 botones es posible activar fácilmente la configuración de aplicación individual controlada por menú. Esto afecta a uno de los puntos teóricos de condensación de salida, que puede ajustarse de los 2 a los 20 °C (36 a 68 °F) (de fábrica 5 °C/41 °F).

Por otro lado, también pueden ajustarse los valores de alerta para temperaturas excesivamente bajas o elevadas. Estos se establecerán relativamente según el punto de condensación de salida fijado τ_a . Para temperaturas muy bajas se pone a disposición un margen de τ_a -1 hasta -3 K (pero al menos 1° C de

temperatura de bloque de refrigeración), para temperaturas muy altas se dispone un margen de $\tau_a +1$ hasta $+7$ K. Los ajustes de fábrica para ambos valores son 3 K.

Si se supera o desciende el rango de alarma establecido (por ej. tras la conexión) se enviarán señales mediante parpadeo y un LED de la unidad de indicación, además de a través de un contacto libre de potencial.

5.2 Funcionamiento de opciones del menú

Explicación breve sobre el principio de manejo:

El aparato se maneja a través de 5 botones. Sus funciones son las siguientes:

Botón	Zona	Funciones
  OK	Pantalla	• Cambiar el indicador del valor de medida en el menú principal
	Menú	• Selección del punto de menú mostrado
	Entrada	• Aceptación de un valor editado o de una selección
 ▲	Pantalla	• cambio temporal a un indicador de valor de medida alternativo (si la opción está disponible)
	Menú	• Volver
	Entrada	• Aumentar valor o volver a la selección • se aplica lo siguiente: - Presionar x botón 1 = modificar un paso el parámetro/valor - Mantener pulsado el botón = proceso rápido (solo para valores numéricos) - Parpadeo de indicador: parámetro/valor modificado - Sin parpadeo de indicador: parámetro/valor original
 ▼	Pantalla	• cambio temporal a un indicador de valor de medida alternativo (si la opción está disponible)
	Menú	• Continuar
	Entrada	• Disminuir valor o volver a la selección
ESC	Menú	• Volver al nivel superior
	Entrada	• Volver al menú ¡Los cambios no se guardarán!
F O Func		• Establecer un menú preferido. (Nota: ¡también puede accederse al menú preferido con el bloqueo de menú activo!)

5.2.1 Bloqueo de menú

Para evitar la modificación no deseada de la configuración del aparato es posible bloquear algunos menús. Para ello es necesario establecer un código. Cómo configurar o anular el bloqueo de menú aparece descrito en el menú de «configuración global» (toP) en el punto toP > Loc.

En el momento de la entrega el bloqueo del menú **no** está activado y todos los puntos del menú están accesibles.

Si el bloqueo de menú está activado y no se introduce el código correcto, solo podrán visualizarse los siguientes puntos:

Punto de menú	Explicación
toP > unit	Selección de la unidad de temperatura mostrada (°C o °F).
F o func.	Acceso al menú preferido

INDICACIÓN! Este menú puede proceder del sector normalmente bloqueado.

5.2.2 Resumen de la guía del menú

Si durante el funcionamiento normal presiona el botón **OK**, en su pantalla aparecerá la notificación de entrada de código con el bloqueo de menú activado. Introduzca con los botones **▲** y **▼** el código correcto y presione **OK**.

En caso de no introducir el código correcto o no introducir nada, no se anulará el bloqueo del menú y no podrá acceder a todos los puntos del menú.

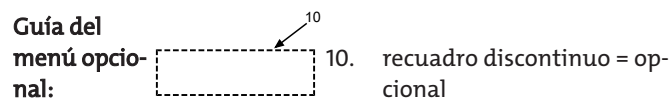
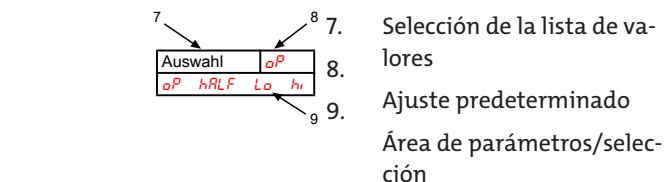
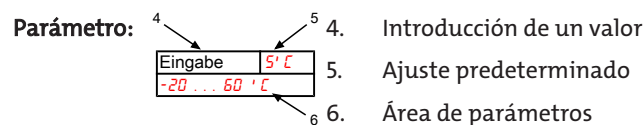
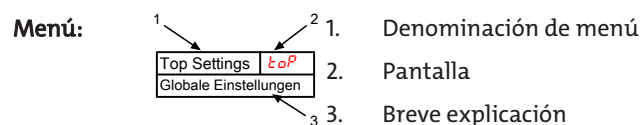
Si ha olvidado la contraseña, podrá acceder al menú en cualquier momento con el código maestro 287 y así desactivar el bloqueo.

La siguiente imagen muestra un resumen de la estructura del menú.

Solo se muestran los puntos encuadrados al aceptar la configuración correspondiente o si existen indicadores de estado.

La configuración de fábrica estándar y los marcos de ajuste aparecen indicados en el resumen y en cada punto del menú. La configuración de fábrica estándar es aplicable siempre y cuando no se haya acordado algo distinto.

Las entradas y la selección del menú pueden anularse con el botón **ESC** sin almacenarse.



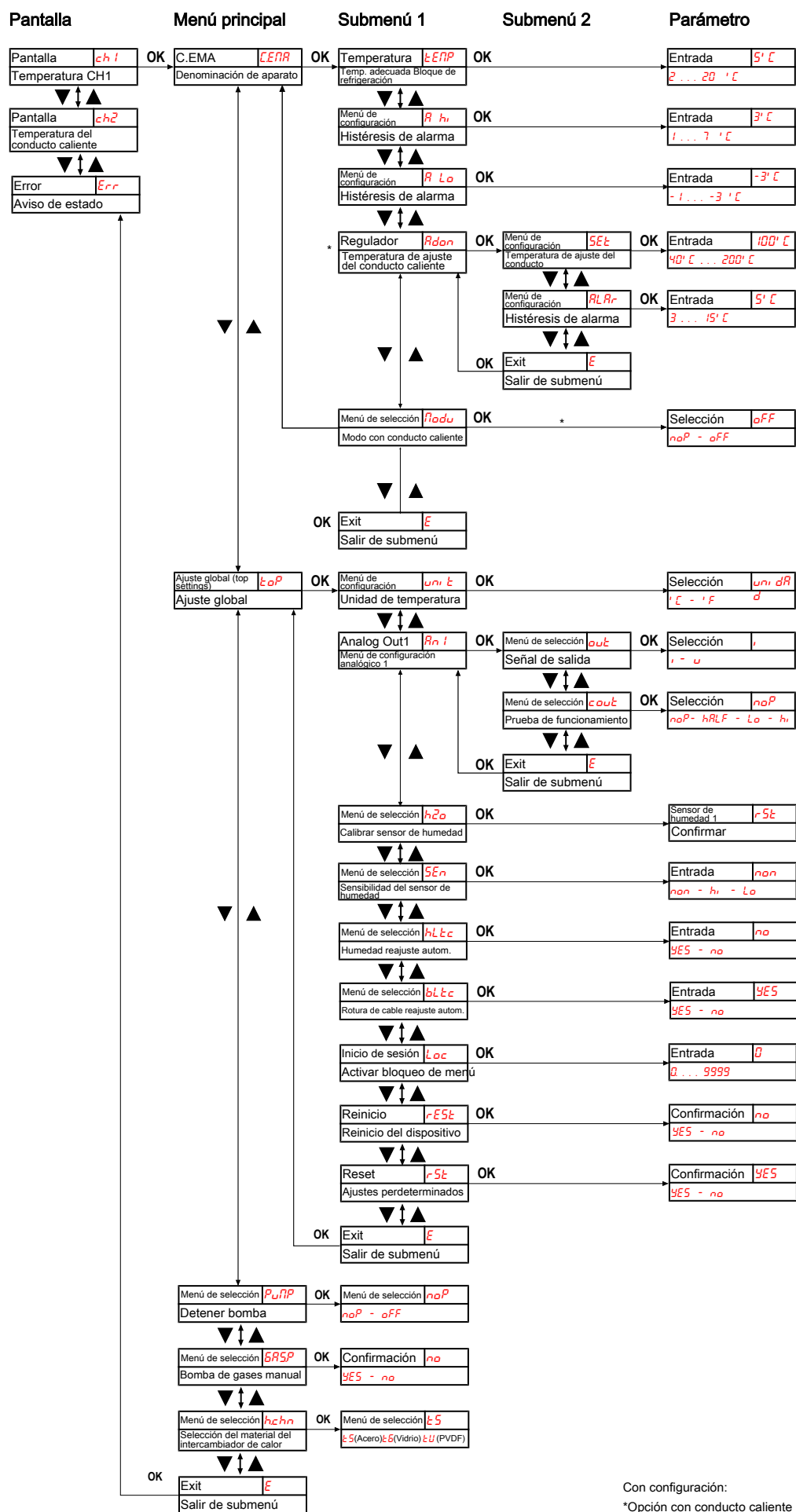


Ilustración 1: Resumen del menú CU-EMA+

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.

7.1 Aviso de error en pantalla

En caso de aparecer un fallo la pantalla mostrará la indicación «Err». Al pulsar el botón «▲» se mostrará/n el/los números/s de error.

Tras la aparición de errores, los avisos de error se mostrarán hasta que se reinicie el aparato o hasta que se confirme el error pulsando el botón «Func». La confirmación solo funciona si se han solucionado las condiciones que provocaban el error.

Causas / soluciones: En la siguiente lista se indican los motivos más probables y las medidas que deben tomarse con cada error. Si las medidas recomendadas no tuvieran efecto alguno, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Problema / Fallo	Posible causa	Ayuda
No hay indicaciones	- No hay tensión de red - Interconexión eliminada - Pantalla defectuosa	- Comprobar cable de alimentación - Revisar fusible - Revisar conexiones
 D1.02 (permanente)	(Se mostrará la versión de software de la pantalla). Sin comunicación con el regulador	Revisar conexiones
 Error	Se ha producido un error	Lectura del número de error tal y como se describe arriba
 Error 01	Avería regulador	- Confirmar error (avería transitoria) - Desconectar suministro eléctrico durante aprox. 5 s - Contactar con servicio de asistencia
 Error 03	Avería en el microcontrolador / MCP2	Contactar con servicio de asistencia
 Error 04	Error EEPROM	Contactar con servicio de asistencia

 Error 22	Rotura de cable sensor de humedad 1	- Revisar cable de sensor de humedad - Revisar sensor de humedad
 Error 32	Rotura de cable sensor de humedad 2	- Revisar cable de sensor de humedad - Revisar sensor de humedad
 Error 40	Error general en sensor de temperatura 1 (temperatura de bloque)	Sensor posiblemente dañado
 Error 41	Temperatura extremadamente baja / Cortocircuito en sensor de temperatura 1	Revisar conexión de sensor de temperatura
 Error 42	Exceso de temperatura / Cortocircuito en sensor de temperatura 1	Revisar conexión de sensor de temperatura
 Error 43	Variación de valores de medición en sensor de temperatura 1	Revisar conexión de sensor de temperatura
 Error 50	Error general en sensor de temperatura 2 (temperatura de referencia Delta-T)	Sensor posiblemente dañado
 Error 51	Temperatura extremadamente baja / Cortocircuito en sensor de temperatura 2	Revisar conexión de sensor de temperatura
 Error 52	Exceso de temperatura / Cortocircuito en sensor de temperatura 2	Revisar conexión de sensor de temperatura
 Error 53	Variación de valores de medición en sensor de temperatura 2	Revisar conexión de sensor de temperatura

Texto de estado	Posible causa	Solución
	H2o.1	• Alarma de humedad sensor de humedad 1 • Secar • Revisar el recipiente de recogida del condensado
	H2o.2	• Alarma de humedad sensor de humedad 2 • Secar • Revisar el recipiente de recogida del condensado
	init	• Fase de iniciación • Esperar
	PuMP	• Desactivar bombas • Volver a activar bombas desde el menú
 (Parpadeo)		• Temperatura excesivamente alta/baja • ver capítulo «Búsqueda y eliminación de fallos»

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

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Alemania

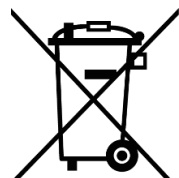
Tenga en cuenta también las reglas de protección de datos y su responsabilidad de garantizar que no haya datos personales en los dispositivos usados que devuelva. Por lo tanto, debe asegurarse de eliminar sus datos personales de su antiguo dispositivo antes de devolverlo.

8 Eliminación

El intercambiador de calor contiene un líquido de refrigeración con base de glicol.

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.**

1 导言

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

本设备是样气制备过程中一个必不可少的组成部分，旨在保护下游分析仪免受样气中的残留水分破坏。

请注意就特定预期用途、现有的材料组合及压力和温度限制的说明。

1.2 供货范围

- 冷却器单元
- 产品文档
- 加热的管线（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。请预防故障发生，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。

危险

电压

有触电的危险

- 在进行所有作业时，断开设备电源。切断电源后，必须遵循至少5秒的放电时间。
- 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。

危险

有毒、腐蚀性气体/冷凝物

样气/冷凝物有可能危害健康。

- 在连接管线或进行维护工作之前，请用惰性气体或空气（仅在样气通道中对非易燃气体）吹扫设备一段时间。
- 必要时，请确保安全地疏导气体/冷凝物。
- 检查设备内和上的管道是否泄漏。
- 进行任何维护或维修工作前，请中断气体供给。
- 维护时，请保护自己免受有毒/腐蚀性气体/冷凝物侵害。请穿戴适当的防护设备。

危险

潜在爆炸性环境

应用于易爆区域中有爆炸危险

该设备不适用于易爆区域中。

禁止将可燃或爆炸性气体混合物输送通过设备。

注意

表面灼热

烧伤危险

开始保养工作前，请先冷却设备。

3 运输和储存

只应在原包装或合适的替代包装中运输产品。

在不使用时，应对设备加以保护，防止其受潮受热。必须将其储存于-20° C至40° C（-4 ° F bis 104 ° F）下的封顶的、干燥且无尘的室内。

注意

倾斜风险

设备的损坏

确保设备在维护期间不被随意挪动或更改安装方式。

4 安装和连接

4.1 安装地点要求

在安装过程中必须满足以下要求：

- 请勿将设备安装在热源或振动源附近、阳光直射的地方、高频或磁场源的地方。运营者必须提供雷电和电涌保护。
- 在选择安装位置时，须确保设备附近的电磁兼容性。
- 为了保持电气安全，不得在氧气含量超过21%的环境中操作设备。
- 该设备必须牢固地安装在能够支撑重量的墙壁上。
- 允许最大环境温度请参考附录/技术数据一章节。超出限值，设备的保修失效。
- 设备的对流不得受到阻碍。通风口至下一个障碍物间必须留有足够的空间。特别是在空气出口侧，必须保持至少10 cm 的距离。空气入口和出口应为畅通。否则可能会引起热量堆积。
- 必须保护它免受撞击和颠簸。
- 显示部件不得经受外力冲击。
- 请勿将设备安装在室外。

危险

潜在爆炸性环境

应用于易爆区域中有爆炸危险

该设备不适用于易爆区域中。

禁止将可燃或爆炸性气体混合物输送通过设备。

4.2 安装

将设备安装在预定的安装位置，请参见 尺寸 (mm) 章节。

⚠ 注意

对设备的损坏

防止设备受到粉尘，坠落物和外界冲击。

! 提示

请注意：

在160 mbar的测试压力和20° C的环境温度下，该设备出厂时的泄漏率小于1.5 mbar/小时。

运输和安装后，必须在调试前再次检查密封性。运营人员在其危险/安全评估中必须考虑到这一点，并在必要时采取进一步的爆炸和/或健康保护措施。

如果更改出厂设置，请记下出厂设置的值以及更改后的值。

4.3 电气连接

所有连接电缆可通过下面安装的电缆接头穿入设备中。

消除连接电缆的应力。供电电缆的横截面积必须适应额定电流和符合当地法规。

必须正确连接设备的信号线和供电电缆。

请注意以下电缆接头的夹紧范围：

螺纹	夹紧范围
M25	11.0 mm - 17.0 mm
M20	6.0 mm - 12.0 mm

无论使用与否，都必须将电缆接口恰当地密封，否则无法维持IP防护等级。

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，以避免不必要的多余长度。

电源必须符合章节 连接 [► 36] 或如电路图中的要求。

必须为组件的电源和电压提供以下分离器：

剩余电流保护器（若适用，根据不同的电网形式）、主开关和断路器或保险丝。

使用时必须满足下列条件：

- 剩余电流保护器必须在规定时间内关闭负载（115 VAC时为200 ms，230 VAC时为40 ms）。它必须适合最高负载条件。
- 必须将主开关安装在靠近设备的位置，必须易于访问并标记为分离器。不得将分离器安装在电源线上，不得隔断地线，必须断开所有带电导线并且必须适用于应用。如果使用断路器，则必须满足IEC 60947-2的相关要求。如果使用设备开关，则必须满足IEC 60947-3的相关要求。
- 断路器或保险丝保护所有供应导体，但不保护地线。保险丝应彼此相邻，有相同的设计值或特征线且不被装入多相装置的零线中。

有关分离器的适用值，请参阅 技术规格 一章。

⚠ 危险

电压

有触电的危险

- 在进行所有作业时，断开设备电源。切断电源后，必须遵循至少5秒的放电时间。
- 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。

⚠ 危险

电位均衡

将设备的电位均衡连接至本地的电位均衡。补偿电流不得通过连接。

⚠ 警告

危险的电压

仅能由训练有素的专业人员执行线路连接。

⚠ 警告

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！

⚠ 注意

错误电压危险

错误的电压会毁坏设备。

正确的电压可以从铭牌上看到。

⚠ 注意

连接线

须将电源连接电缆设计为适用于最大电流消耗。

它必须由耐热材料制成且不得与热表面接触。连接线须依据IEC 60227或IEC 60245标准设计。或者获得一其他的经认可的测试中心的批准。

! 提示

请注意：

电气安装的结构和质量可能会对设备的可靠性和性能产生重大影响。因此，我们明确建议负责电气安装的人员在计划安装之前，应熟悉随附的电路图和说明。请遵循当地法规。仅能由训练有素的专业人员执行设备连接。请注意各个设备的操作说明书。

4.3.1 连接

方式	电压	端子	功能
电源	115VAC/230VAC, 50 Hz/60Hz	X0:1 + 2 + PE	用于整个设备的输入
电源	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz 最高800 VA	X1:3+ 8 + PE	外部用电器输出
输入接点	最高115VAC/230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA (可能更低，具体取决于用电器)	X3:1 + 3 + PE	外部用电器输入 (循环到X4: 2)
输出触点	最高115VAC/230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA	X4:1 + 2 X4:1 + 3	外部用电器 状态 样气冷却器，湿度和选件：经调节的加热的管线

选件

方式	电压	端子	功能
电源	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz 最高1600 VA	X2:1 + 2 + PE	未经调节地加热的线缆输出
电源	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz 最高1600 VA	X2:1:1 + 2 + PE	自调节的加热的管线输出
输入 (客户的电压)	24 VDC/18 mA 115VAC/230VAC/6 mA	X4:4 + 5 X4:6 + 7	控制选件 测试气体电磁阀
输入PT100	---	X5:1 + 2	未经调节地加热的线缆输入

! 提示

须于用户端将PT100的连接线缠绕于随附的铁氧体磁芯四周!

4.4 气体连接

欲了解气体连接的数量和位置, 请参阅章节 尺寸 (mm)。

须以一定的坡度将经加热的样气管线导入进气口。

连接样气管后, 须通过卡箍托住管线并加固。样气管较长时, 须在至设备的路上配备额外的加固卡箍!

! 危险

有毒和腐蚀性气体、样气可能有害健康。

样气/冷凝物有可能危害健康。

- 在连接管线或进行维护工作之前, 请用惰性气体或空气 (仅在样气通道中对非易燃气体) 吹扫设备一段时间。
- 必要时, 请确保安全地疏导气体。
- 进行保养前, 关闭供气并防止意外开启。
- 维护时, 请保护自己免受有毒/腐蚀性气体/介质侵害, 请穿戴适当的防护装备。
- 使用合适的气体警告传感器保护自己, 以防受到气路中的氧气置换气体 (例如N₂) 的损害。

! 危险

高压, 因高压逸出气体的危险。

- 将设备与装备气动分离。
- 在开始压力作业之前, 先为管路卸压。
- 确保设备不会意外地重新连接到气源。

! 危险

样气可能有害健康。

仅将样气出口移至不致人受伤的地方。确保线路和连接紧密。

! 危险

气体泄漏

若不合规划应用下气体泄漏有致命危险

- 请仅依本说明书中描述般使用设备。请注意工艺条件。
- 必须使用合适的连接器并正确进行气体连接。
- 必须检查气体接头是否泄漏。充分固定管道。

5 运行和操作

! 提示

只能在门关闭的情况下且不得在其规格之外运行本设备。

通过断路器FC43打开设备后, 将显示软件版本, 然后在样气冷却器的显示屏上显示块温度。指示灯S2闪烁, 直至块温度达到设定值 (±可调报警范围)。状态触头在报警位置。

若已达到设定温度范围且检湿器不发出任何消息, 温度将被持续地显示, 且状态触头被切换。使用调节地加热的线缆选件时, 状态触点中还将包含温度消息。

若在运行过程中, 显示屏闪烁或出现错误消息, 请查阅“故障排除”一节。

功率数据和边界值请参照数据页。

5.1 功能描述

样气冷却器的控制装置由微处理器实现。

可编程显示器根据所选择的显示单元 (°C / °F) 显示块温度 (出厂 °C)。可以借助5个键, 轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点, 它可以被设置为2至20 °C (36至68 °F) (出厂 5 °C/41 °F)。

其次, 可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。低温时, 有在 $\tau_a - 1$ 至 $- 3$ K (至少 1 °C 冷却块温度) 的区间可用, 过热时, 有在 $\tau_a + 1$ 至 $+ 7$ K 的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域 (例如, 在接通后) 时, 既通过闪烁又由一显示单元的LED以及由无电位触点指示。

5.2 菜单功能操作

就操作原理的简要阐释:

仅需通过5个按键操作。它们有以下功能:

按键	区域	功能
← 或 OK	显示器	• 从测量值显示切换至主菜单
	菜单	• 选择已显示的菜单项
	输入	• 采用或选择一个编辑过的值
▲	显示器	• 临时切换至另一种测量值显示 (若选项可用)
	菜单	• 向后翻页
	输入	• 增加值或在选择中翻页 • 此处适用: ▪ 按键1 x 按下 = 一步地改变参数/值; ▪ 按住按键不放 = 快速运行 (仅数值) ▪ 显示闪烁: 变更了的参数/值 ▪ 显示不闪烁: 原先的参数/值
▼	显示器	• 临时切换至另一种测量值显示 (若选项可用)
	菜单	• 向前翻页
	输入	• 减少值或在选择中翻页
ESC	菜单	• 返回上级菜单
	输入	• 返回目录 将不保存更改!
F 或 Func		• 确定收藏夹菜单。 (提示: 即使启用菜单锁, 收藏夹菜单仍可被调出!)

5.2.1 菜单锁定

为了防止意外改变设备的设置，可锁定某些菜单。为此目的，必需确立代码。您如何设定或取消菜单锁定，见菜单项 **toP > LOc** 下的菜单“全局设置”（**toP**）。

交付时，未开启菜单锁定且所有菜单项可用。

当开启菜单锁时，若未输入正确的密码，只有下列项目可见：

菜单项	注释
toP > unit	选择显示的温度单位（°C 或 °F）。
F或Func.	调出收藏夹菜单
提示！ 此菜单可出自通常锁定的区域。	

5.2.2 菜单导航概述

若您在正常模式下按下**OK**键，当开启菜单锁定时，在显示器上显示提示输入**code**。以按键▲和▼输入正确的代码并按下**OK**。

输入不正确或无输入时，不可取消菜单锁，您不能使用所有菜单项。

若您忘记了密码，请随时输入主代码287入菜单，以禁用菜单锁定。

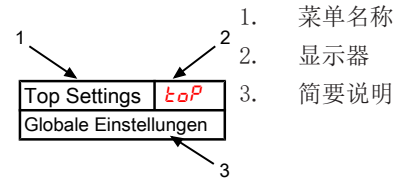
菜单结构的概览见下图。

只有当已采用适当的设置或状态消息存在时，划成虚线的加框的点才会显示。

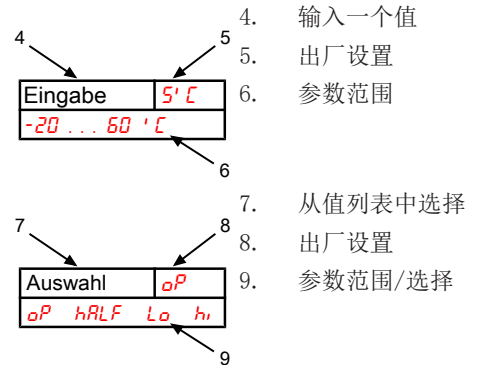
标准出厂设置和设置区域于概览中以及在相应的菜单项中给出。出厂预设适用，除非另有约定。

您可以按下按键 **ESC** 中断输入与菜单选择，不对其保存。

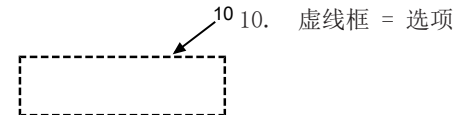
菜单：



参数：



可选的菜单导航：



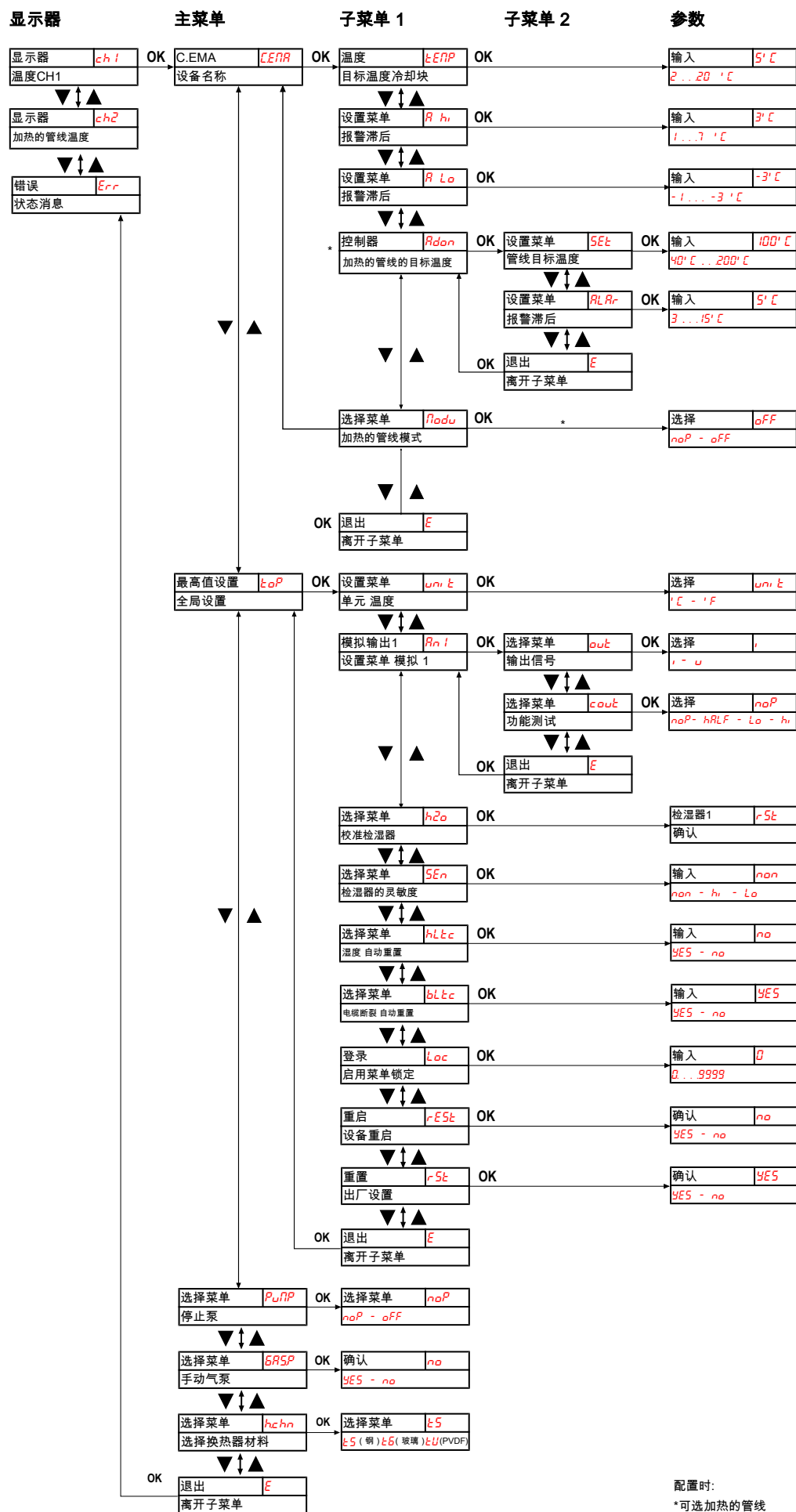


图 1: 菜单概览CU-EMA+

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。

7.1 显示屏上有错误信息

若出现错误，将在显示器上显示“Err”。通过按下“▲”键，显示错误编号。

发生故障后，将显示错误消息，直到设备重新启动，或通过按下“Func”键确认了错误。仅当故障条件不存在时，才能确认。

原因/补救:下面列出了各错误最可能的原因和应对措施。若上述措施不能奏效，请联系我们的客服：

问题/故障	可能的原因	补救
无显示	- 无电压 - 连接线散落 - 显示器损坏	- 检查电缆 - 检查保险丝 - 检查连接
 D1.02 (永久)	(显示显示器的软件版本)。 无至控制器的通讯	检查连接
 错误 01	存在一个错误	读出上述错误编号
 错误 03	控制器故障	- 确认错误 (暂时中断) - 切断电源约5s - 联系服务
 错误 04	微控制器故障/MCP2	联系服务
 错误 22	EEPROM错误	联系服务
 错误 22	检湿器1电缆断裂	- 检查检湿器线缆 - 检查检湿器
 错误 32	检湿器2电缆断裂	- 检查检湿器线缆 - 检查检湿器
 错误 40	温度传感器1一般错误 (块温度)	传感器可能损坏
 错误 41	温度传感器1低温/短路	检查温度传感器连接
 错误 42	温度传感器1过热/短路	检查温度传感器连接
 错误 43	温度传感器1测量值波动	检查温度传感器连接
 错误 50	温度传感器2一般错误 (Delta-T参考温度)	传感器可能损坏
 错误 51	温度传感器2低温/短路	检查温度传感器连接
错误 52	温度传感器2过热/短路	检查温度传感器连接
错误 53	温度传感器2测量值波动	检查温度传感器连接

状态文本	可能的原因	补救
 H2o.1	检湿警报 检湿器1	- 干燥 - 检查冷凝物收集容器
 H2o.2	检湿警报 检湿器2	- 干燥 - 检查冷凝物收集容器
 init	初始化阶段	服务
 PuMP	已禁用泵	于菜单中再次启用泵
 (闪烁)	过热/过冷	见“故障诊断与排除”章节

8 废弃处理

该换热器包含基于乙二醇的冷却介质。

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 представляет собой основной компонент для подготовки анализируемого газа, служащий для защиты подключенного сзади анализатора от остаточной влаги анализируемого газа.

При эксплуатации учитывайте данные относительно эксплуатационных задач, существующих комбинаций материалов, а также предельных значений температуры и давления.

1.2 Объем поставки

- Блок охладителя
- Документация
- обогреваемая линия (по заказу)

2 Указания по безопасности

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.



ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

- При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети. Необходимо соблюдать время разряда после выключения питания не менее 5 секунд.
- Предохраните прибор от случайного включения.
- Прибор может открываться только обученными специалистами.
- Соблюдайте правильное напряжение сети.



ОПАСНОСТЬ

Ядовитый, едкий газ / конденсат

Анализируемый газ / конденсат может нанести вред здоровью.

- Продуйте прибор в течение некоторого времени инертным газом или воздухом (только при негорючих газах в канале анализируемого газа) перед подключением линий или выполнением работ по техническому обслуживанию.
- Обеспечьте при необходимости надежный отвод газа / конденсата.
- Проверьте линии внутри и снаружи прибора на герметичность.
- При всех работах по ремонту и техническому обслуживанию необходимо прервать подачу газа.
- Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов / конденсата. Используйте соответствующие средства защиты.



ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная атмосфера

Опасность взрыва при эксплуатации во взрывоопасных зонах

Прибор **не допущен** к использованию во взрывоопасных зонах.

Через прибор **не должны проводиться** никакие горючие или взрывоопасные газовые смеси.



ОСТОРОЖНО

Горячая поверхность

Опасность ожога

Перед началом работ по техническому обслуживанию дайте прибору остыть.

3 Транспортировка и хранение

Оборудование может транспортироваться только в оригинальной упаковке или ее подходящей замене.

При длительном неиспользовании оборудование необходимо защитить от воздействия влаги и тепла. Оно должно храниться в закрытом, сухом помещении без пыли при температуре от -20 °C до 40 °C (от -4 °F до 104 °F).

ОСТОРОЖНО

Опасность для здоровья / опасность опрокидывания

Транспортируйте и переносите оборудование с учетом охраны здоровья.

- a) При транспортировке и монтаже используйте вспомогательные средства для облегчения нагрузки.
- b) Избегайте повреждений оборудования. Оборудование требует осторожного обращения.
- c) Избегайте внезапного ускорения.
- d) Не устанавливайте прибор вверх дном и не складывайте на него какие-либо материалы.
- e) Просим учитывать предупреждающие указания на упаковке (например, "this side up", «Обращаться осторожно!», и т.д.)

4 Монтаж и подключение

4.1 Требования к месту установки

При установке необходимо соблюдать следующие требования:

- Прибор не должен устанавливаться вблизи источников тепла и вибраций, на местах с прямым солнечным излучением, вблизи оборудования с высокой частотой или магнитными полями. Оператор должен обеспечить защиту от молнии и повышенного напряжения.
- При выборе места установки необходимо учитывать электромагнитную совместимость с оборудованием, находящимся вблизи прибора.
- Для сохранения электробезопасности прибор не должен использоваться в атмосферах с содержанием кислорода выше 21%.
- Прибор должен быть прочно установлен на стене, способной выдержать соответствующую нагрузку.
- Максимально допустимая температура окружающей среды указана в Разделе Приложение/технические данные. При использовании вне указанных граничных значений гарантийные обязательства теряют свою силу.
- Конвекция прибора должна проходить беспрепятственно. Необходимо соблюдать достаточное расстояние от вентиляционных отверстий до следующего препятствия. В частности расстояние со стороны выхода воздуха должно быть не менее 10 см. Вход и выход воздуха должен оставаться свободным. В противном случае возможно возникновение перегрева.
- Защищайте оборудование от ударов и столкновений.
- Приборы показаний не должны подвергаться воздействию внешних сил.
- Не устанавливайте прибор под открытым небом.

ОПАСНОСТЬ

Потенциально взрывоопасная атмосфера

Опасность взрыва при эксплуатации во взрывоопасных зонах

Прибор **не допущен** к использованию во взрывоопасных зонах.

Через прибор **не должны проводиться** никакие горючие или взрывоопасные газовые смеси.

4.2 Монтаж

Установку прибора необходимо осуществлять в предусмотренном монтажном положении см. Раздел Габариты (мм).

ОСТОРОЖНО

Повреждения/установка

Избегайте повреждений оборудования. Оборудование требует осторожного обращения.

Если установка прибора осуществляется при помощи настенных кронштейнов, убедитесь в том, что они соответствуют DIN EN 61010-1.

УКАЗАНИЕ

Просим учитывать следующее:

При поставке оборудование имеет скорость утечки менее 1,5 мбар/час при испытательном давлении 160 мбар и температуре окружающей среды 20 °C.

После транспортировки и установки необходимо снова проверить герметичность оборудования перед вводом в эксплуатацию. Оператор должен учитывать это при оценке рисков / безопасности и при необходимости принять дополнительные меры взрывозащиты и/или охраны здоровья.

При изменении заводских настроек необходимо записать значения заводских настроек, а также их измененные значения.

4.3 Электрические подключения

Все соединительные линии могут подводиться в систему через расположенные внизу кабельные резьбовые соединения.

Соединительный кабель должен быть оснащен разгрузкой от натяжения. Поперечное сечение проводки должно соответствовать паспортному току и отвечать действующим на месте установки требованиям.

Сигнальные и питающие линии устройства должны быть правильно подключены.

Учитываете при этом зону прижима следующих кабельных резьбовых соединений:

Резьба	Зона прижима
M25	11,0 мм – 17,0 мм
M20	6,0 мм – 12,0 мм

Как используемые, так и неиспользуемые кабельные резьбовые соединения должны быть правильно закрыты, иначе не будет сохраняться в силе степень защиты IP.

Проводку необходимо прокладывать таким образом, чтобы исключить повреждение изоляции. При необходимости закрепите проводку подходящими средствами и избегайте ненужных удлинений проводки.

Питающее напряжение должно осуществляться согласно Разделу Подключение [► 44] или схемам подключения.

При необходимости для подачи питания по току и напряжению на компоненты следует предусмотреть следующие устройства защитного отключения:

УДТ (если применимо, согласно конфигурации сети), главный выключатель и линейный защитный автомат или предохранители.

При эксплуатации необходимо выполнять следующие требования:

- Устройство дифференциального тока должно отключать нагрузку в течение предписанного времени (для 115 В AC - 200 мс, для 230 В AC - 40 мс). Оно должно подходить для максимальных нагрузок.
- Главный выключатель необходимо устанавливать вблизи прибора, обеспечив простой доступ и соответствующее обозначение в качестве устройства защитного отключения. УЗО не должно быть встроено в сетевую линию подключения или разъединять заземляющий провод и должно разделять все проводящие ток линии и быть пригодным для данного использования. В случае использования силового выключателя он должен отвечать соответствующим требованиям IEC 60947-2. В случае использования аппаратного выключателя он должен отвечать соответствующим требованиям IEC 60947-3.
- Линейный защитный автомат или предохранители защищают все линии подачи, но не заземляющий провод. Предохранители должны располагаться рядом друг с другом, обладать одинаковыми измеряемыми значениями или характеристиками и не быть встроены в нейтральный провод многофазных приборов.

Действительные значения разделительных устройств приводятся в разделе Технические данные.

ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

- При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети. Необходимо соблюдать время разряда после выключения питания не менее 5 секунд.
- Предохраните прибор от случайного включения.
- Прибор может открываться только обученными специалистами.
- Соблюдайте правильное напряжение сети.

ОПАСНОСТЬ

Выравнивание потенциалов

Подключите выравнивание потенциалов прибора к местному выравниванию потенциалов. Через это подключение не должны проходить электрические уравнивательные токи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасное напряжение

Электрическое подключение разрешается проводить только обученным специалистам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электрическое напряжение

Повреждение оборудования при проверке изоляции

Ни в коем случае **не проводить контроль электрической прочности с высоким напряжением** на всем приборе!

ОСТОРОЖНО

Неправильное напряжение сети

Неправильное напряжение сети может разрушить прибор.

При подключении следите за правильным напряжением сети в соотв. с типовой табличкой.

ОСТОРОЖНО

Линия сетевого подключения

Линия сетевого подключения должна соответствовать максимальному потребляемому току прибора.

Она должна быть изготовлена из жаропрочного материала и не иметь контакта с горячими поверхностями. Линия сетевого подключения должна соответствовать IEC 60227 или IEC 60245. Альтернативно возможно разрешение другого контролирующего органа.

УКАЗАНИЕ

Просим учитывать следующее:

Схема и качество электромонтажа могут существенно повлиять на надежность и производительность оборудования. Поэтому мы настоятельно рекомендуем, чтобы персонал, ответственный за электромонтаж, ознакомился с прилагаемыми электрическими схемами и инструкциями перед планированием установки. Соблюдайте действующие на месте предписания и нормативы. Подключение прибора разрешается проводить только обученным специалистам. Просим также соблюдать руководства по эксплуатации отдельных приборов.

4.3.1 Подключение

Тип	Напряжение	Клеммы	Функция
Питающее напряжение	115ВАС/230ВАС, 50 Гц/60Гц	X0: 1 + 2 + PE	Вход для всего прибора
Питающее напряжение	115ВАС/230ВАС, 50Гц/60Гц макс. 800 ВА	X1: 3+ 8 + PE	Выход внешнего потребителя
Входной контакт	макс. 115ВАС/230ВАС, 24 BDC 2 А, 50 ВА (или меньше в зависимости от потребителя)	X3: 1 + 3 + PE	Вход внешнего потребителя (прошлифован до X4: 2)
Выходные контакты	макс. 115ВАС/230ВАС, 24 BDC 2 А, 50 ВА	X4: 1 + 2	внешний потребитель
		X4: 1 + 3	Статус охладителя анализируемого газа, влажность и опциональная регулируемая обогреваемая линия

Опции

Тип	Напряжение	Клеммы	Функция
Питающее напряжение	115ВАС/230ВАС, 50Гц/60Гц макс. 1600 ВА	X2: 1 + 2 + PE	Выход регулируемой подогреваемой линии
Питающее напряжение	115ВАС/230ВАС, 50Гц/60Гц макс. 1600 ВА	X2.1: 1 + 2 + PE	Выход саморегулируемой обогреваемой линии
Входы (напряжение заказчика)	24 BDC/18 МА	X4: 4 + 5	Управление опциональным магнитным клапаном проверочного газа
	115ВАС/230ВАС/ 6 МА	X4: 6 + 7	
Вход PT100	---	X5: 1 + 2	Вход регулируемой обогреваемой линии

! УКАЗАНИЕ

Линия подключения PT100 со стороны заказчика должна быть намотана на прилагаемый ферритовый сердечник!

4.4 Газовые подключения

Количество и положение газовых подключений приводится в Разделе Габариты (мм).

Обогреваемая линия анализируемого газа устанавливается с уклоном к вводу газа.

После подключения линии анализируемого газа ее необходимо поддержать и закрепить зажимом. Для длинных линий анализируемого газа при необходимости необходимо установить дополнительные крепежные зажимы на пути к прибору!

! ОПАСНОСТЬ

Ядовитые, едкие газы и анализируемый газ могут нанести вред здоровью.

Анализируемый газ / конденсат может нанести вред здоровью.

- Продуйте прибор в течение некоторого времени инертным газом или воздухом (только при негорючих газах в канале анализируемого газа) перед подключением линий или выполнением работ по техническому обслуживанию.
- Обеспечьте при необходимости надежный отвод газа.
- Перед проведением технических работ отключите подачу газа и предупредите ее случайное включение.
- Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов / сред, наденьте соответствующие защитные средства.
- Обеспечьте защиту при помощи подходящего газового датчика для газов, вытесняющих кислород, таких как N₂, в газовом канале.

! ОПАСНОСТЬ

Высокое давление, опасность от выходящих под давлением газов.

- Пневматически отделите прибор от системы.
- Перед началом работ разгрузите все линии от давления.
- Предохраните прибор от случайного включения подачи давления.

*** ОПАСНОСТЬ**

Анализируемый газ может нанести вред здоровью.

Помещайте выход измеряемого газа только в такое место, где от него никто не может пострадать. Убедитесь в герметичности всех линий и подключений.

! ОПАСНОСТЬ**Утечка газа**

Опасность для жизни из-за утечки газа при использовании не по назначению.

- Используйте прибор только так, как описано в настоящем Руководстве. Учитывайте рабочие условия.
- Газовые соединения должны быть выполнены правильно с помощью подходящих разъемов.
- Необходимо проверить герметичность газовых соединений. Все линии должны быть должным образом зафиксированы.

5 Эксплуатация и обслуживание

! УКАЗАНИЕ

Не используйте прибор с открытыми дверьми и вне пределов, обозначенных в его спецификации!

После включения прибора через линейный защитный автомат FC43 на экране охладителя отображается версия программного обеспечения, а затем температура блока. Показание S2 горит, пока температура блока не достигнет заданного значения ($\pm$ заданный диапазон сигнала). Контакт статуса в положении сигнализации.

При достижении заданного температурного диапазона и отсутствии сигнала датчика влажности, появляется постоянное показание температуры, а статусный контакт переключается. При использовании опции регулируемой линии обогрева сообщение о температуре также включает-ся в контакт состояния.

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

Данные мощности и пограничные значения указаны в техническом паспорте.

5.1 Описание функций

Управление охладителем анализируемого газа осуществляется посредством микропроцессора.

Программируемый дисплей показывает температуру блока согласно выбранной единице показаний ($^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$), (заводская настройка $^{\circ}\text{C}$). При помощи 5 кнопок в меню можно осуществлять различные индивидуальные настройки. Это относится к заданной точке росы выхода, которую можно настроить от 2 до 20 $^{\circ}\text{C}$ (36 - 68 $^{\circ}\text{F}$) (заводская настройка 5 $^{\circ}\text{C}$ /41 $^{\circ}\text{F}$).

Кроме того, можно осуществить настройку порога предупреждения для нижней и верхней границ допустимой температуры. Они устанавливаются относительно настроенной исходной точки росы T_a . Нижняя граница температуры настраивается в диапазоне T_a от -1 до -3 K (температура охлаждающего блока однако не менее 1 $^{\circ}\text{C}$), верхняя граница температуры в диапазоне T_a от +1 до +7 K. Заводские настройки для обоих значений 3 K.

Оповещение о нарушении границ настроенного диапазона предупреждения (например, после включения) осуществляется путем мигающего индикатора или светодиода блока показаний и дополнительно через беспотенциальный контакт.

5.2 Обслуживание функций меню

Краткое пояснение принципа пользования:

Управление осуществляется посредством 5 кнопок. Они имеют следующие функции:

Кнопка	Зона	Функции
← или OK	Показание	• Переход от показаний измеряемых значений в основное меню
	Меню	• Выбор показываемого пункта меню
	Ввод	• Сохранение исправленного значения или выбора
▲	Показание	• временный переход к альтернативному показанию измеряемого значения (при наличии подобной опции)
	Меню	• Листать назад
	Ввод	• Увеличить значение или листать выбранные показания • здесь действительно следующее: - Одно нажатие на кнопку = изменение параметра/значения на один шаг; - Удерживание кнопки нажатой = ускоренный режим (только для цифровых значений) - Показание мигает: измененные параметр / значение - Показание не мигает: исходные параметр / значение
▼	Показание	• временный переход к альтернативному показанию измеряемого значения (при наличии подобной опции)
	Меню	• Листать назад
	Ввод	• Уменьшить значение или листать выбранные показания
ESC	Меню	• Назад к вышестоящему уровню
	Ввод	• Обратно к меню Изменения не будут сохранены!
F или Func		• Создание избранного меню. (Указание: Избранное меню вызывается также и при активной блокировке меню!)

5.2.1 Блокировка меню

Для предотвращения случайного изменения настроек прибора, некоторые меню могут быть заблокированы. Для этого необходимо задать код. Информация по установке или снятию блокировки приводится в меню „Общие настройки“ (toP) в подпункте меню toP > Loc.

При заводских настройках блокировка меню **неактивна**, и все пункты меню доступны.

При активной блокировке меню без ввода правильного кода видны только следующие пункты меню:

Пункт меню	Пояснение
toP > unit	Выбор показываемой единицы измерения температуры (°C или °F).
F или Func.	Вызов избранного меню

УКАЗАНИЕ! Настоящее меню может происходить из обычно закрытого раздела.

5.2.2 Обзор управления с помощью меню

Если в нормальном режиме работы Вы нажмете на кнопку **OK**, на дисплее при активной блокировке меню появится требование ввести code. При помощи кнопок **▲** и **▼** задайте правильный код и нажмите **OK**.

При отсутствии ввода или при вводе неверного кода блокировка меню не снимается, и не все пункты меню будут доступными.

Если Вы забыли пароль, задав главный код 287, Вы в любое время сможете вернуться в меню, а блокировка меню будет деактивирована.

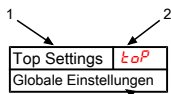
Обзор структуры меню Вы найдете на следующем рисунке.

Пункты со штриховкой будут показаны только при осуществлении соответствующих настроек или при наличии сообщений статуса.

Стандартные заводские настройки и диапазоны настроек указаны в обзоре, а также в каждом соответствующем пункте меню. Стандартные заводские настройки действительны, если не было оговорено другое.

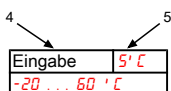
Ввод и выбор меню можно сбросить без сохранения при помощи кнопки **ESC**.

Меню:

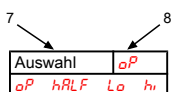


1. Обозначение меню
2. Показание
3. Краткое пояснение

Параметр:

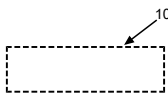


4. Ввод значения
5. Заводская настройка
6. Диапазон параметра

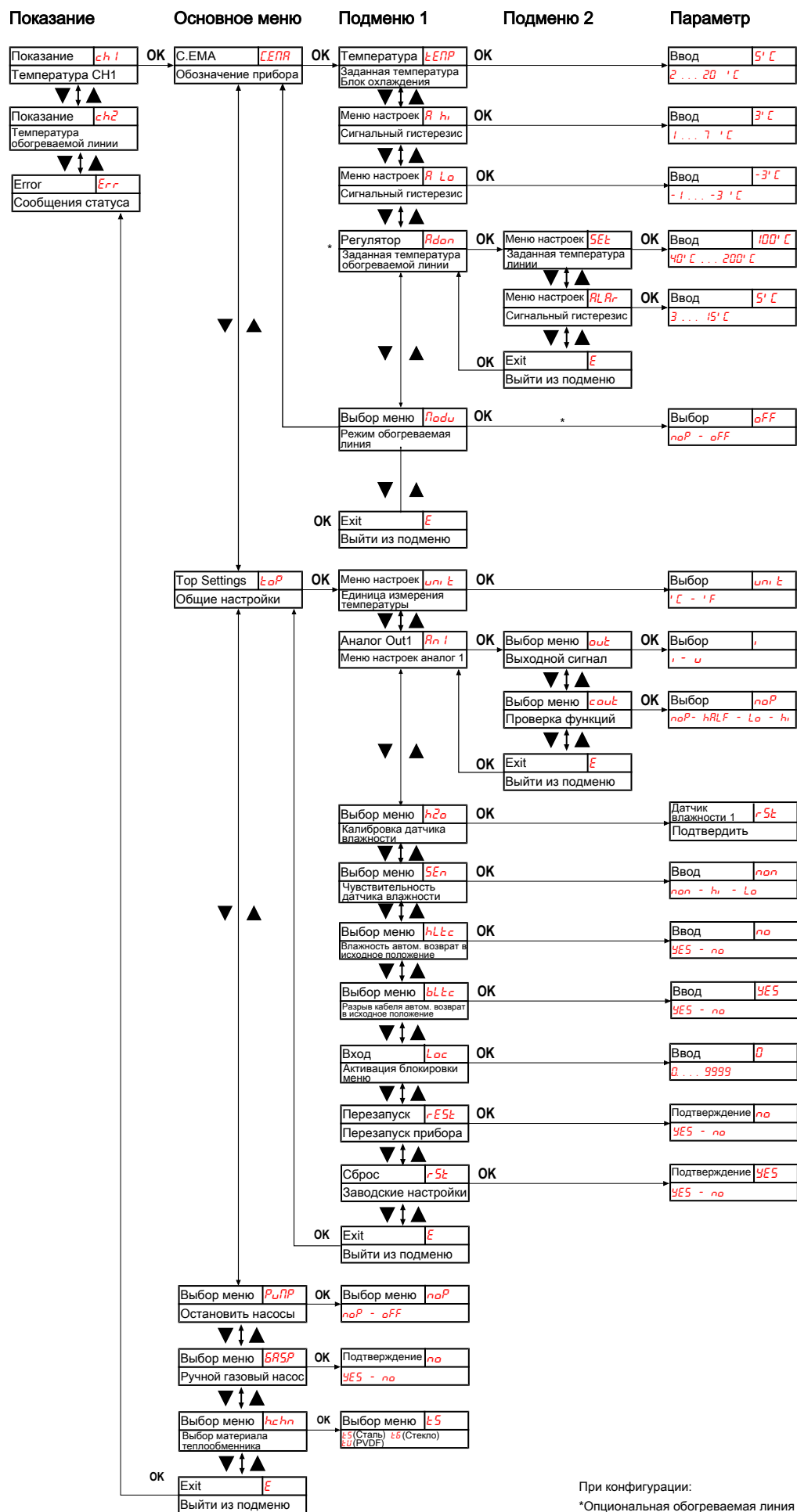


7. Выбор списка значений
8. Заводская настройка
9. Диапазон параметра / Выбор

Опциональная навигация по меню:



10. заштрихованный квадрат = опция



Изображение 1: Обзор меню CU-EMA+

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.

7.1 Сообщение об ошибке на дисплее

При ошибке на дисплее появляется показание „Err“. Путем нажатия на кнопку „▲“ на дисплей выводятся номер/номера ошибок.

Сообщения об ошибках остаются на дисплее до перезапуска прибора или квитирования ошибки путем нажатия на кнопку „Func“. Квитирование работает только в случае устранения ошибки.

Причины/устранение: В списке ниже приведены самые вероятные причины и способы устранения ошибок. Если указанные меры не привели к нужному результату, обращайтесь в нашу сервисную службу.

Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Нет показания	- Отсутствует напряжение сети - Отсоединение соединительного кабеля - Дисплей неисправен	- Проверить подводящую линию - Проверить предохранитель - Проверить подключения
 D1.02 (постоянно)	(На дисплее будет отображена версия ПО). Отсутствует коммуникация с регулятором	Проверить подключения
 Error	Произошла ошибка	Показание номера ошибки, как указано выше
 Ошибка 01	Неисправность регулятора	- Квитировать ошибку (временный сбой) - Отключить подачу напряжения на прибор. 5 сек. - Обратитесь в сервисную службу
 Error 03	Неисправность микроконтроллера / MCP2	Обратитесь в сервисную службу
 Error 04	Ошибка EEPROM	Обратитесь в сервисную службу

 Error 22	Разрыв кабеля датчика влажности 1	- Проверить проводку датчика влажности - Проверить датчик влажности
 Error 32	Разрыв кабеля датчика влажности 2	- Проверить проводку датчика влажности - Проверить датчик влажности
 Error 40	Общая неисправность датчика температуры 1 (температура блока)	Возможная неисправность сенсора
 Error 41	Пониженная температура / короткое замыкание датчика температуры 1	Проверить подключение датчика температуры
 Error 42	Повышенная температура / короткое замыкание датчика температуры 1	Проверить подключение датчика температуры
 Error 43	Колебание измеряемого значения датчика температуры 1	Проверить подключение датчика температуры
 Error 50	Общая неисправность датчика температуры 2 (эталонная температура Delta-T)	Возможная неисправность сенсора
 Error 51	Пониженная температура / короткое замыкание датчика температуры 2	Проверить подключение датчика температуры
 Error 52	Повышенная температура / короткое замыкание датчика температуры 2	Проверить подключение датчика температуры
 Error 53	Колебание измеряемого значения датчика температуры 2	Проверить подключение датчика температуры

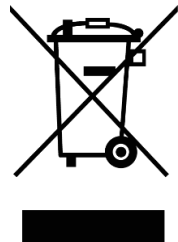
Текст статуса	Возможная причина	Устранение
 H2o.1	Сигнал проникновения влаги - датчик влажности 1	- Просушить - Проверить конденсатосборник
 H2o.2	Сигнал проникновения влаги - датчик влажности 2	- Просушить - Проверить конденсатосборник
 init	Начальная фаза	Подождать
 PuMP	Насосы деактивированы	Снова активировать насосы в меню
 (Мигание)	Повышенная / пониженная температура	см. главу «Поиск неисправностей и устранение»

8 Утилизация

Теплообменник содержит охлаждающее средство на основе гликоля.

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.