



**Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch, insbesondere die Hinweise unter Gliederungspunkt 2. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Die Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.**

***Read this instruction carefully prior to installation and/or use. Pay attention particularly to all advises and safety instructions to prevent injuries. Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for misusing the product or unreliable function due to unauthorised modifications.***



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>I Anschlussplan / Terminal Connection Diagram.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Wichtige Hinweise .....</b>	<b>4</b>
2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise .....	4
<b>3 Aufbauen und Anschließen .....</b>	<b>5</b>
3.1 Montage .....	6
3.2 Elektrischer Anschluss .....	6
<b>4 Betrieb und Wartung .....</b>	<b>7</b>
4.1 Warnhinweise.....	7
4.2 Betrieb .....	7
4.3 Wartung.....	8
<b>5 Instandsetzung, Entsorgung .....</b>	<b>8</b>
5.1 Fehlerbehebung .....	8
5.2 Entsorgen .....	8
<b>6 Anhang.....</b>	<b>9</b>
6.1 Fehlersuche und Beseitigung.....	9
6.2 Austausch des Schlauches der peristaltischen Pumpe (wenn Pumpe vorhanden) .....	9
6.3 Demontage und Reinigung des Wärmeaustauschers .....	9
6.4 Ersatzteile und Zusatzteile .....	10
6.5 Beiliegende Unterlagen.....	10

<b>Contents</b>	<b>page</b>
<b>I Anschlussplan / Terminal Connection Diagram.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Introduction .....</b>	<b>11</b>
<b>2 Important Advice.....</b>	<b>11</b>
2.1 General indication of risk.....	11
<b>3 Installation and Connection.....</b>	<b>12</b>
3.1 Mounting.....	12
3.2 Electrical connecting .....	13
<b>4 Operation and Maintenance.....</b>	<b>14</b>
4.1 Indication of risk .....	14
4.2 Operation.....	14
4.3 Maintenance.....	14
<b>5 Repair and Disposal .....</b>	<b>15</b>
5.1 Repair.....	15
5.2 Disposal.....	15
<b>6 Appendices.....</b>	<b>16</b>
6.1 Trouble shooting.....	16
6.2 Replacement of the peristaltic pump's hose (just in case pump is fitted) .....	16
6.3 Cleaning of the heat exchanger .....	16
6.4 Spare parts.....	17
6.5 Attached documents .....	17

## 1 Einleitung

Die Messgaskühler der Baureihe EGK sind zum Einsatz in Gasanalysensystemen bestimmt. Beachten Sie die Angaben der Datenblätter hinsichtlich des spezifischen Verwendungszwecks, vorhandener Werkstoffkombinationen sowie Druck- und Temperaturgrenzen.

## 2 Wichtige Hinweise

Der Einsatz der Geräte ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird.
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden.
- Überwachungsvorrichtungen/ Schutzvorrichtung korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden.
- Originalersatzteile verwendet werden.

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

### Begriffsbestimmungen für Warnhinweise:

<b>Hinweis</b>	Signalwort für wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.
<b>Vorsicht</b>	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>Warnung</b>	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>Gefahr</b>	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

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

### 2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

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 für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden; in Deutschland: Allgemeine Vorschriften" (VBG 1) und "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG 4)",
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,

- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

**Wartung, Reparatur:**

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

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

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Elektrische Spannung</b></p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlags.</p> <p>Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.</p>	
 	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Giftige, ätzende Gase</b></p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Bitte sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	  
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Explosionsgefahr bei Verwendung in Explosionsgefährdeten Bereichen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Betriebsmittel ist <u>nicht</u> für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.</li> <li>– Durch das Gerät <u>dürfen keine</u> zündfähigen oder explosiven Gasgemische geleitet werden.</li> </ul>	

**3 Aufbau und Anschließen**

Das Gerät ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen. Beim Einsatz im Freien ist ein ausreichender Wetterschutz vorzusehen.

Der Messgaskühler ist als Tischgerät verwendbar oder an die Wand zu montieren. In beiden Fällen muss unterhalb des Gerätes genügend Raum zur Ableitung des Kondensates vorhanden sein. Oberhalb ist etwas Platz für die Gaszuführung vorzusehen.

Es ist darauf zu achten, dass die zulässige Umgebungstemperatur von +5 bis +50°C eingehalten wird. Die Konvektion des Kühlers darf nicht behindert werden. An den seitlichen Lüftungsöffnungen muss ausreichend Platz zum nächsten Hindernis sein. Insbesondere auf der Luftauslassseite (rechts) muss die Entfernung mindestens 10 cm betragen. Bei Montage in geschlossenen Gehäusen, z.B. in Analysenschränken, ist für eine ausreichende Entlüftung zu sorgen. Reicht die Konvektion nicht aus, empfehlen wir, den Schrank mit Luft zu spülen oder einen Ventilator vorzusehen, um die Innentemperatur zu senken.

### 3.1 Montage

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

Die Gaseingänge sind rot markiert. Gehen Sie beim Anschluss der Glaswärmetauscher vorsichtig vor und ziehen Sie die Verschraubungen nur von Hand an.

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

**Hinweis:** Der Wärmetauscher DTV kann nicht mit einem automatischen Kondensatableiter betrieben werden. Befindet sich die Messgaspumpe am Ausgang des Kühlers (Saugbetrieb), ist der Einsatz von Kondensatsammelgefäßen aus Glas oder der Einsatz von peristaltischen Pumpen zu empfehlen.

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

Anschluss der Kondensatableiter: je nach Werkstoff eine Verbindungsleitung aus Verschraubung und Rohr oder Schlauch zwischen Wärmetauscher und Kondensatableiter herstellen. Bei Edelstahl kann der Kondensatableiter direkt am Verbindungsrohr aufgehängt werden, bei Schlauchleitungen ist der Kondensatableiter mittels einer Schelle separat zu befestigen. Kondensatableitungen sind grundsätzlich mit Gefälle und Mindestnennweite DN 8/10 zu verlegen.

Wurde der Kühler mit eingebauten automatischen Kondensatableitern AK 5.1 und PVDF-Wärmetauschern TV-WW oder TV-SW bestellt, so sind die Kondensatableiter im Kühler eingebaut und mit dem Wärmetauscher verschlaucht.

Wurde der Kühler mit Anbaurahmen und eingebauten peristaltischen Pumpen bestellt, so sind diese bereits unterhalb des Kühlers installiert, an den/die Wärmetauscher angeschlossen und elektrisch verdrahtet.

### 3.2 Elektrischer Anschluss

	 <b>WARNUNG</b> Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
	 <b>VORSICHT</b> Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten
	 <b>WARNUNG</b> <b>Beschädigung des Gerätes bei Durchführung der Isolationsprüfung</b> Führen Sie <b>keine Prüfung der Spannungsfestigkeit mit Hochspannung</b> am Gesamtgerät durch!

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

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

Klemmen Sie den Kompressor, den Lüfter, die Heizung bzw. die peristaltischen Pumpen ab und führen Sie dann die Spannungsfestigkeitsprüfung gegen Erde durch.

Der Anschluss des Messgaskühler EGK 4 erfolgt über eine Klemmleiste, die sich hinter der Frontplatte (bei 19"-Geräten hinter der Rückwand) befindet. Für die Kabeleinführung sind zwei Verschraubungen PG 13,5 vorgesehen. Das Anschlussbild finden Sie vorne in dieser Bedienungsanleitung und als Aufkleber im Kühler. Bitte beachten Sie, dass der kurzzeitige Anlaufstrom des Kompressors um ein Vielfaches über dem Nennstrom liegt (max. 10A).

Wurde der Kühler mit Anbaurahmen und eingebauten peristaltischen Pumpen bestellt, sind diese auf eine zusätzliche Klemmenleiste neben der Hauptleiste aufgelegt. Das Anschlussbild finden Sie ebenfalls auf der 2. Seite und auf dem Aufkleber im Gerät. Standardmäßig sind die Pumpen direkt an die Spannungsversorgung angeschlossen.

## 4 Betrieb und Wartung

Der Gaskühler darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben werden!

### 4.1 Warnhinweise

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Führen Sie nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.
- Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.

	 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Elektrische Spannung</b></p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>	
  	 <b>GEFAHR</b>	  
	<p><b>Giftige, ätzende Gase</b></p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Bitte sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	

### 4.2 Betrieb

Nach dem Anschalten der Spannung leuchtet die gelbe Übertemperatur-LED auf. Der Kühler kühlt nun den Kühlblock und damit die Wärmetauscher herunter. Sobald der Zielbereich von der eingestellten Temperatur  $\pm 3K$  erreicht ist, erlischt die Übertemperatur-LED und die grüne LED leuchtet auf und das Ausgangsrelais für Übertemperatur schaltet um.

Sofern im laufenden Betrieb die gelbe Über- oder Untertemperatur-LED aufleuchten sollte, nehmen Sie bitte Gliederungspunkt 6.1 „Fehlersuche und Beseitigung“ zur Hilfe.

Die Leistungs- und Grenzdaten sind dem Datenblatt zu entnehmen.

### **4.3 Wartung**

Spezielle Wartungsarbeiten sind beim Standardgaskühler nicht erforderlich.

Ist der EGK 4 mit peristaltischen Pumpen ausgestattet, ist deren Verschlauchung je nach Art des Gases in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Zum Austausch der Schläuche siehe Anhang 0.

## **5 Instandsetzung, Entsorgung**

### **5.1 Fehlerbehebung**

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, finden Sie unter Gliederungspunkt 6 Hinweise für die Fehlersuche und Beseitigung.

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

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

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

**Bühler Technologies GmbH**  
**- Reparatur/Service -**  
**Harkortstraße 29**  
**40880 Ratingen**  
**Deutschland**

### **5.2 Entsorgen**

Der Kältekreislauf des EGK 4 ist mit Kältemittel R 134a gefüllt. Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen, zu beachten.

## 6 Anhang

### 6.1 Fehlersuche und Beseitigung

Problem / Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige	– Netzspannung unterbrochen	– Netzanschluss vornehmen; Sitz des Netzsteckers überprüfen
	– Sicherung defekt	– Sicherung überprüfen u. ggf. wechseln
Kühler läuft nicht an	– Zu hohe Temperatur am Kompressorgehäuse	– abkühlen lassen und für ausreichende Belüftung sorgen
Alarm-LED blinkt bei		
– Übertemperatur	– Kühlleistung zu gering, obwohl der Kühler arbeitet	– Unbedingt darauf achten, dass Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden (Wärmestau)
	– Zu große Durchflussmenge / zu hoher Taupunkt / Gastemperatur	– Grenzparameter einhalten / Vorabscheider vorsehen
	– Stillstand des eingebauten Ventilators	– überprüfen, ggf. austauschen
– Untertemperatur	– Regelung defekt	– Kühler einsenden
Kondensat im Gasausgang	– Kondensatsammelgefäß voll	– Kondensatsammelgefäß entleeren
	– Evtl. Festsitzen des Ventils im autom. Kondensatableiter	– In beide Richtungen spülen
	– Kühler überlastet	– Grenzparameter einhalten
Verminderter Gasdurchsatz	– Gaswege verstopft	– Wärmetauscher demontieren und reinigen
	– Kondensatausgang vereist	– Kühler einsenden

### 6.2 Austausch des Schlauches der peristaltischen Pumpe (wenn Pumpe vorhanden)

- Zu- und Abführungsschlauch an der Pumpe entfernen (**Sicherheitshinweise beachten!**)
- Mittlere Rändelschraube lösen, aber nicht ganz abdrehen. Schraube nach unten klappen.
- Abdeckkappe abziehen.
- Anschlüsse seitlich herausziehen und Schlauch entfernen.
- Schlauch wechseln und zur Montage obige Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- 

### 6.3 Demontage und Reinigung des Wärmetauschers

Wärmetauscher müssen nur ausgetauscht oder gewartet werden, wenn sie verstopft oder beschädigt sind. Sollten sie sich zugesetzt haben, empfehlen wir zu prüfen, ob sich dies in Zukunft durch den Einsatz eines Filters vermeiden lässt.

- Beachten Sie die Warnhinweise unter 4.1!
- Gasverbindungen und Kondensatablauf lösen.

- Wärmetauscher nach oben herausziehen.
- Kühlnest (Loch im Kühlblock) reinigen.
- Wärmetauscher spülen, bis alle Verunreinigungen beseitigt sind.
- Wärmetauscher an der gekühlten Außenfläche mit Silikonfett einschmieren.
- Wärmetauscher mit drehender Bewegung in das Kühlnest wieder einschieben.
- Gasverbindung und Kondensatablauf wiederherstellen.

#### **6.4 Ersatzteile und Zusatzteile**

Bei Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, Kühlertyp und Seriennummer anzugeben. Bauteile für Nachrüstung und Erweiterung finden Sie im angehängten Datenblatt und in unserem Katalog.

Folgende Ersatzteile sollten vorgehalten werden:

<b>Ersatzteil</b>		<b>Artikel-Nr.</b>
Ersatzschlauch für peristaltische Pumpe 0,3 l/h (nur notwendig, wenn Pumpe eingebaut)		91 24 03 00 27
Lüfter	230V	44 10 030
	115V	44 00 030
Elektronikplatine	230V	91 00 01 00 81
	115V	91 00 01 00 99
Temperaturanzeige		44 00 003

#### **6.5 Beiliegende Unterlagen**

- Datenblatt EGK 4: DD 45 0002
- Konformitätserklärung: KX 45 0002

## 1 Introduction

The sample gas cooler can be useful in gas analysis systems. It is a very important item in a sample conditioning system. Hence it is essential to read carefully the enclosed data sheet and check that all application parameters are completely matched by the gas cooler. In addition check also the shipment and make sure that you have received all items.

## 2 Important Advice

Operation of the device is only valid if

- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction, the intended application according to the type plate and the intended use,
- the performance limits given in the datasheets and in the installation- and operation instruction are obeyed,
- monitoring devices and safety devices are installed properly,
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH, unless described in this manual,
- only original spare parts are used.

This manual is part of the equipment. The manufacturer keeps the right to modify specifications without advanced notice. Keep this manual for later use.

### Definitions for warnings:

<b>NOTE</b>	Signal word for important information to the product.
<b>CAUTION</b>	Signal word for a hazardous situation with low risk, resulting in damaged to the device or the property or minor or medium injuries if not avoided.
<b>WARNING</b>	Signal word for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.
<b>DANGER</b>	Signal word for an imminent danger with high risk, resulting in severe injuries or death if not avoided.

	Warning against hazardous situation		Warning against possible explosive atmospheres		disconnect from mains
	Warning against electrical voltage		Warning against hot surface		wear respirator
	Warning against respiration of toxic gases				wear face protection
	Warning against acid and corrosive substances				wear gloves

### 2.1 General indication of risk

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.

#### The person responsible for the system must secure that:

- safety and operation instructions are accessible and followed,
- local safety regulations and standards are obeyed,
- performance data and installation specifications are regarded,

- safety devices are installed and recommended maintenance is performed,
- national regulations for disposal of electrical equipment are obeyed.

**Maintenance and repair**

- Repairs on the device must be carried out by Bühler authorized persons only.
- Only perform modifications, maintenance or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.

During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

	<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Electrical voltage</b></p> <p>Electrocution hazard.</p> <p>Disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.</p> <p>The device must be opened by trained staff only.</p>	
 	<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Toxic and corrosive gases</b></p> <p>Sample gas can be hazardous.</p> <p>Take care that the gas is exhausted in a place where no persons are in danger.</p> <p>Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	
	<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Explosion hazard if used in hazardous areas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– The device is not suitable for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres.</li> <li>– Do not expose the device to combustible or explosive gas mixtures.</li> </ul>	

**3 Installation and Connection**

The EGK 4 sample cooler is to be attached to vertical panels or can be table mount. In the latter case make sure that the cooler is standing on a safe, rigid and levelled surface to avoid tilting.

The heat exchangers either made from stainless steel, glass or PVDF are inserted from the top. Make sure, that there is enough space left above and under the cooler to get the pipes or hoses connected to the unit.

The place of installation must be weather shielded and air shall circulate freely around the cooler. The ambient temperature shall not exceed the range from +5 to +50°C (+41 to +122°F).

Free air circulation must be provided. On both sides a gap of at least 10 cm (4 inches) must be kept clear.

Free air circulation must also be provided if the cooler is installed inside a cabinet. In some cases a fan is necessary to establish sufficient circulation within the cabinet.

### 3.1 Mounting

Depending on the application parameters the connecting pipes or hoses must be of adequate material and fastened tight. Connect the hoses to the heat exchangers made of Duran glass with care to avoid breaking the glass.

Make sure that all sample gas lines leading to the cooler are installed with downward slope to enable condensate flow into the heat exchanger by gravity.

In some applications with very high condensate content separators upstream the cooler could become necessary (see catalogue for appropriate types).

The gas entrance is marked with red. Be careful when connecting the glass heat exchanger. Fix the fitting by hand.

If the sample gas pump is located upstream of the cooler, the condensate can be drained off by automatic condensate drains. If the pump is located downstream peristaltic pumps or condensate vessels must be used for removal (see our catalogue for appropriate equipment).

**Hint:** The PVDF heat exchanger type DTV cannot be used with automatic drainers but with peristaltic pumps only.

The condensate drains can be attached directly to such coolers with stainless steel heat exchangers. In case of glass heat exchangers the condensate drains must be connected with flexible lines fixed with by brackets separately.

If the cooler was ordered with automatic condensate drains AK 5.1 and exchangers TV-WW or TV-SW, they will have been fitted into the cabinet and connected.

If the cooler was ordered with additional frame and built-in peristaltic pumps, they will have been fitted and connected to the heat exchanger and power supply.

The condensate lines must be installed with considerable slope and should not have less than 8 mm (0.3 inch) inner diameter.

### 3.2 Electrical connecting

	 <b>WARNING</b>
	The device must be installed by trained staff only.
	 <b>CAUTION</b>
	<b>Wrong mains voltage may damage the device.</b> Regard the correct mains voltage as given on the type plate.
	 <b>WARNING</b>
	<b>Damage to the device in case of insulation testing</b> Do not proceed insulation tests with high voltage to the device as a whole.

The device is equipped with extensive EMC protection. If insulation tests are carried out the electronic filter devices will be damaged. All necessary tests have been carried out for all concerned groups of components at the factory (test voltage 1 kV or 1.5 kV respectively, depending on the device).

If you wish to carry out the insulation test by yourself, please test only separate groups of components.

Disconnect the compressor, the fan, the heating or the peristaltic pumps, respectively, and then carry out the insulation tests.

The electrical terminals of the EGK 4 are found behind the front cover (rear cover with 19'' unit). The wiring diagram is found on page 2 and as a sticker inside the cooler.

Please remark that the short time starting current of the compressor is a lot higher than the working current and can be up to 10A.

If the cooler was ordered with additional frame and built-in peristaltic pumps, they are wired to an additional terminal block beside the main block. The diagram is found on page 2, right side and on the sticker as well. As standard, the pumps are directly wired to the main supply.

## 4 Operation and Maintenance

The gas cooler should not be operated out of the range of its specifications.

### 4.1 Indication of risk

- All repairs must be carried out by Bühler authorised personnel only.
- Only perform modifications, servicing or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.
- Regard all relevant safety regulations and internal operating instructions during maintenance.

	 <b>DANGER</b>	<p><b>Electrical voltage</b></p> <p>Electrocution hazard.</p> <p>Before any manipulation on the device, disconnect the electrical equipment from mains power supply. Make sure that the electrical equipment cannot be reconnected during repair or maintenance.</p> <p>The wiring must be done by trained staff only. Regard the correct mains voltage.</p>	
	 <b>DANGER</b>	<p><b>Toxic, corrosive gases</b></p> <p>Sample gas may be harmful.</p> <p>Please exhaust sample gas to a safe place.</p> <p>Protect yourself against toxic / corrosive gas during maintenance. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	

### 4.2 Operation

After turning on the power supply the yellow overdrive-LED will turn on indication the temperature is out of range. The cooler will now cool down the heat exchangers. As soon as temperature reaches the wanted range, which is the aimed temperature  $\pm 3K$  ( $\pm 5^{\circ}F$ ), the overdrive LED turns off, the green LED will turn on and the alarm-contact will switch.

If one of the yellow LEDs will turn on during operation see "6.1 trouble shooting". For technical data see data sheet.

### 4.3 Maintenance

The unit runs free of maintenance.

If the cooler has already mounted peristaltic pumps (optional), their tubes have to be checked regularly. Replacement is described in chapter 6.2.

## **5 Repair and Disposal**

### **5.1 Repair**

If the device shows irregularities see chapter 6 for troubleshooting.

If you need help or more information

**call +49(0)2102-498955** or your local agent.

If the device doesn't work correctly after elimination of failures and turning power on, the device must be checked by the manufacturer. Please ship the device with suitable packing to

**Bühler Technologies GmbH**

**- Service -**

**Harkortstraße 29**

**40880 Ratingen**

**Germany**

### **5.2 Disposal**

The cooling circuit contains the coolant R 134a. For disposal regard national regulations, especially for disposal of electric and electronic equipment.

## 6 Appendices

### 6.1 Trouble shooting

Problem / Failure	Possible cause	Solution
No display	– no power	– check power supply
	– fuse blown	– Check fuse and change it if necessary
Cooler not running	high temperature at the compressor casing	wait until cooled off and care for enough ventilation
Status-LED blinks with		
– High Temperature	– Cooling capacity too low, even though cooler is running	– Make sure that air can circulate free and that ventilation louvres are not obstructed
	– gas flow / dew point / gas temperature too high	– check application parameters, install pre-separator
	– fan broken	– check fan, replace if necessary
– Low temperature	– controller defect	– send cooler for inspection
Condensate in gas outlet	– condensate vessel full	– drain vessel
	– stuck valve in automatic condensate drain	– flush both directions
	– cooler overloaded	– check limiting parameters
Reduced gas flow	– clogged gas path	– check / flush heat exchanger
	– condensate outlet clogged by ice	– send cooler for inspection

### 6.2 Replacement of the peristaltic pump's hose (just in case pump is fitted)

- Disconnect input and output hoses (Take care of the safety instructions!)
- Loosen but don't remove the centre knurled thumb screw. Push screw downwards.
- Remove cover
- Push terminals side wards.
- Replace hose and step backwards the above steps for mounting.

### 6.3 Cleaning of the heat exchanger

The heat exchanger must be replaced in case of damage or when clogged. In the latter case we recommend to check if the use of a filter will avoid repeating of such clogging.

- Regard warnings in chapter 4.1.
- Loosen gas fittings and condensate drain fitting.
- Pull out the heat exchanger upwards out of the cooler.
- Clean the cooling nest (hole in cooling block).
- Clean the heat exchanger until all impurities are disposed.
- Grease the heat exchanger on the cooling surfaces with silicone grease.
- Introduce the heat exchanger with turning movement into cooling nest.
- Re-establish fittings for gas tubes and condensate drain.

## 6.4 Spare parts

To order spare parts please indicate type of cooler and serial no. For accessories and enhancement see data sheets and/or catalogue.

The following spare parts are recommended for stocking:

Spare part		Part no.
Replacement hose for peristaltic pump 0.3 l/h (only if your cooler is equipped with pump)		91 24 03 00 27
Fan	230V	44 10 030
	115V	44 00 03 0
Electronic board	230V	91 00 01 00 81
	115V	91 00 01 00 99
Temperature display		44 00 003

## 6.5 Attached documents

- Data sheet EGK 4: DE + DA 45 0002
- Certificate of conformity: KX 45 0002

# Kompressor-Messgaskühler EGK 4



Die einwandfreie Funktion und die Lebensdauer eines Analysengerätes wird in erheblichen Maße vom Aufbau des Analysengasaufbereitungssystems beeinflusst. Eine wesentliche Komponente dieses Aufbereitungssystems ist der Messgaskühler, in dem die Absenkung des Taupunktes erfolgt, damit im Messgas enthaltene Feuchtigkeit nicht im Analysator kondensieren kann. Kompressor Messgaskühler der Baureihe EGK gewährleisten aufgrund ihres konstruktiven Aufbaus die Einhaltung eines äußerst stabilen Gasausgangstaupunktes. Kernstück des Kühlsystems ist ein Kühlblock der zusammen mit dem ausgeklügelten Bühler-Konstant-Regelsystem für eine gleichmäßige Wärmeableitung sorgt. In dem Kühlblock werden bis zu 4 Wärmetauscher unterschiedlicher Bauart eingesteckt. Die Regelung ist selbstüberwachend. Abweichungen von mehr als  $\pm 3^\circ \text{C}$  werden über einen Alarmausgang angezeigt. Das Kühlsystem ist mit FCKW freiem Kühlmittel befüllt und wartungsfrei.

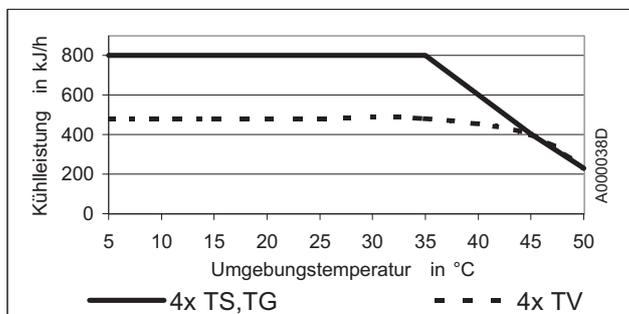
Das abgeschiedene Kondensat wird je nach Betriebsart des Systems über automatische Kondensatableiter oder peristaltische Pumpen abgeführt. Die Kondensatableiter AK 5.1 lassen sich im Gehäuse des Messgaskühlers unterbringen.

- **19"- Einschub- oder Wandaufbaugeschäuse**
- **kompakte Abmessungen**
- **bis zu 4 Wärmetauschern pro Gerät aus Edelstahl rostfrei, Glas oder PVDF**
- **elektronische Regelung**
- **Selbstüberwachung mit Kontaktausgängen  $+3^\circ \text{C}$**
- **Gaseingangstemperaturen bis  $180^\circ \text{C}$**
- **hoher Gasdurchfluss bis 500 l/h pro Wärmetauscher**
- **Taupunktstabilität  $\pm 0,2^\circ \text{C}$**
- **TÜV-Eignungsprüfung**
- **FCKW frei**

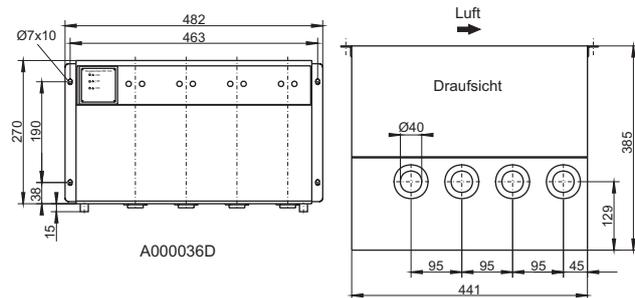
## Technische Daten

Betriebsbereitschaft	nach max. 20 Minuten
Nennkühlleistung (bei 25°C)	800 kJ/h
Umgebungstemperatur	+5..50°C
Gasausgangstaupunkt voreingestellt	ca. 5 °C
Taupunktschwankungen statisch	0,2 K
Im gesamten Spezifikationsbereich	± 2 °C
Netzanschluß	115 oder 230V, 50/60 Hz, Klemmen
Leistungsaufnahme	170/ 500 VA
Einschaltstrom	10 A
Statusausgang	Schaltleistung je 230V, 3 A, 690 VA Anschluß Wechslerkontakt
Schutzart	IP 20
Gehäuse	lackiertes Blech
Montage	Wandaufbau oder 19"-Einbau
Verpackungsmaße	ca. 510 x 355 x 450 mm
Gewicht incl. 4 Wärmetauscher	ca. 38 kg

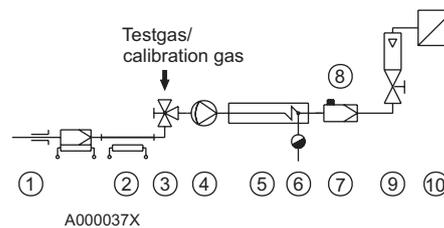
## Leistungskurven



## Abmessungen



## Typisches Installationsschema



- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1 Meßgassonde                     | 8 Feinstfilter  |
| 2 Meßgasleitung                   | 9 Strömungsmesser   |
| 3 Umschalhahn                     | 10 Analysator   |
| 4 Meßgaspumpe                     |   |
| 5 Meßgaskühler EGK-4              | Typen und Daten der einzelnen Komponenten siehe Datenblätter. |
| 6 Automatischer Kondensatableiter |   |
| 7 Feuchtfühler                    |   |

## Wärmetauscher

Die Energie des Meßgases und damit in erster Näherung die abgeforderte Kühlleistung  $Q$  wird bestimmt durch die drei Parameter Gastemperatur  $\vartheta_g$ , Taupunkt  $\tau_e$  (Feuchtigkeitsgehalt) und Volumenstrom  $v$ . Physikalisch bedingt steigt bei wachsender Gasenergie der Ausgangstaupunkt. Die zulässige Energiebelastung durch das Gas wird somit bestimmt durch die tolerierte Anhebung des Taupunktes.

Nachfolgende Grenzen sind festgelegt für einen Normarbeitspunkt von  $\tau_e=65^\circ\text{C}$  und  $\vartheta_g=90^\circ\text{C}$ . Angegeben wird der maximale Volumenstrom  $v_{\text{max}}$  in  $\text{ml/h}$  gekühlter Luft, also nach dem Auskondensieren des Wasserdampfes.

Werden die Parameter  $\tau_e$  und  $\vartheta_g$  unterschritten, kann der Volumenstrom  $v_{\text{max}}$  angehoben werden. Beispielsweise kann auch statt  $\tau_e=65^\circ\text{C}$ ,  $\vartheta_g=90^\circ\text{C}$  und  $v=250 \text{ l/h}$  das Parametertripler  $\tau_e=50^\circ\text{C}$ ,  $\vartheta_g=80^\circ\text{C}$  und  $v=350 \text{ l/h}$  gefahren werden.

Bitte nehmen Sie bei Unklarheiten unsere Beratung in Anspruch, oder nutzen Sie unser Auslegungsprogramm.

Wärmetauscher	TS	TG	TV
Durchfluß $v_{\text{max}}^1$	530 l/h	280 l/h	150 l/h
Eingangstaupunkt $\tau_{e,\text{max}}^1$	80 °C	80 °C	65 °C
Gaseingangstemp. $\vartheta_{g,\text{max}}^1$	180 °C	140 °C	140 °C
Max. Kühlleistung $Q_{\text{max}}$	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h
Gasdruck $p_{\text{max}}$	160 bar	3 bar	3 bar
Differenzdruck $\Delta p$ ( $v=150 \text{ l/h}$ )	8 mbar	8 mbar	8 mbar
Totvolumen $V_{\text{tot}}$	69 ml	48 ml	129 ml
Anschlüsse Gas	G 1/4" i <sup>2)</sup>	GL 14	DN 4/6
Kondensatablaß	G 3/8" i <sup>2)</sup>	GL 25	G 3/8" i

<sup>1)</sup> Unter Berücksichtigung der maximalen Kühlleistung des Kühlers

<sup>2)</sup> NPT-Gewinde auf Anfrage

## Bestellhinweise

### Kühler

45 28 999	EGK 4, 19", 230 V, 50/60 Hz
45 28 099	EGK 4, 19", 115 V, 50/60 Hz
45 27 999	EGK 4, Wandaufbau, 230 V, 50/60 Hz
45 27 099	EGK 4, Wandaufbau, 115 V, 50/60 Hz

### Zubehör

siehe gesonderte Datenblätter

### Wärmetauscher

45 10 023	TS, Edelstahl 1.4571
45 10 013	TG, Duran Glas
45 01 002	TV-WW, PVDF, E= waagrecht, A= waagrecht
45 01 003	TV-WS, PVDF, E= waagrecht, A= senkrecht
45 01 004	TV-SS, PVDF, E= senkrecht, A= senkrecht
45 01 006	TV-SS-PT100, PVDF
45 10 018	TV-SW, PDVF, E= senkrecht, A= waagrecht
45 10 010	TV-WW-PT100, PVDF

# Sample gas cooler EGK 4



Accurate measurements of gases require gas samples with stable dew points even under harsh ambient conditions.

The EGK models provide a compressor-type cooling system connected to a cooling block. The cooling block evenly dissipates the heat thus supporting the highly efficient heat exchangers. The temperature of the cooling block is regulated by the **Bühler Constant Regulating System**. This system allows smooth regulation and eliminates the disadvantages of the traditional on-off operating mode.

The cooling block accommodates up to four individual heat exchangers hence the cooler may serve up to four separate sample gas streams.

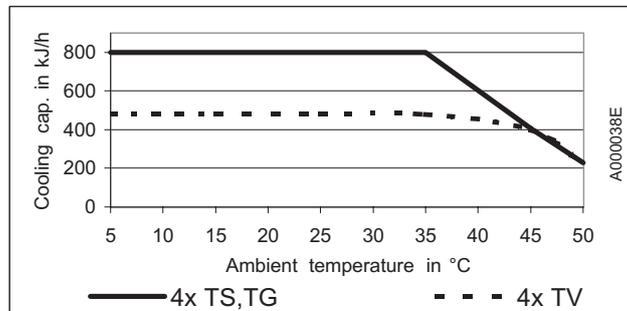
Condensate is removed either by peristaltic pumps, by automatic condensate drains or automatically drained condensate vessels, which can be directly attached to the heat exchangers within the cooler's outer contour (AK 5.1).

- **Compact design**
- **Easy to install**
- **Wall or rack mountable**
- **Reliable cooling system**
- **CFC-free**
- **Accommodates up to 4 gas streams**
- **Heat exchangers in SS, glass or PVDF**
- **Nominal capacity 800 kJ/h**
- **Dew point stability 0,2 K**

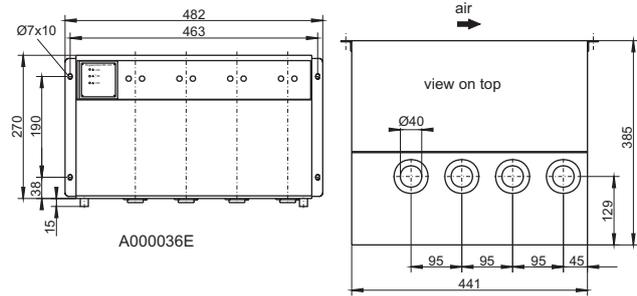
## Technical Data

Ready for operation	max. 20 minutes
Cooling capacity (at 25°C)	800 kJ/h
Ambient temperature	+5..50°C
Dew point (set at factory)	approx. 5 °C
Dew point variations static	0,2 K
Over full operation range	± 2 °C
Power supply	115 or 230V, 50/60 Hz
Power consumption	170/ 500 VA
Fuse	10 A
Alarm output	each 230V, 3 A, 690 VA change over contact
Protection class	IP 20
Housing material	varnished sheet metal
Installation	wall or rack mounting
Dimensions	approx. 510 x 355 x 450 mm
Weight incl. 4 heat exchangers	approx. 38 kg

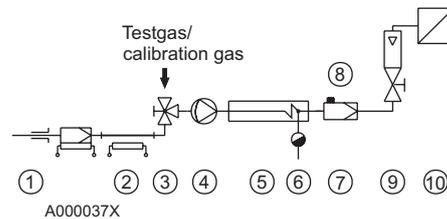
## Performance Data



## Dimensions



## Typical Installation Diagram:



- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1 Sample probe                               | 7 Moisture detector |
| 2 Sample tube                                | 8 Fine filter       |
| 3 3 way valve                                | 9 Flowmeter         |
| 4 Sample gas pump                            | 10 Analyser         |
| 5 Sample gas cooler EGK-4                    |                     |
| 6 Automatic condensate drain or perist. pump |                     |
- For models and specs of components see individual data sheets.

## Heat Exchanger

The energy content of the sample gas and, as a result, the required cooling capacity of the gas cooler is determined by 3 parameters: gas temperature  $\vartheta_G$ , dewpoint  $\tau_e$  (moisture content) and flow  $v$ . The outlet dew point rises with increasing energy content (heat) of the gas. The required cooling capacity is determined by the maximum acceptable level of the outlet dew point.

The following table shows cooler performance assuming the following conditions:  $\tau_e=65^\circ\text{C}$  and  $\vartheta_G=90^\circ\text{C}$ . Indicated is the  $v_{\text{max}}$  in NI/h cooled air (i.e. after the moisture has condensed). If the actual values stay below the parameters  $\tau_e$  and  $\vartheta_G$ ,  $v_{\text{max}}$  can be increased. For example (TG), instead of  $\tau_e=65^\circ\text{C}$ ,  $\vartheta_G=90^\circ\text{C}$  and  $v=250$  l/h the values  $\tau_e=50^\circ\text{C}$ ,  $\vartheta_G=80^\circ\text{C}$  and a maximum flow rate of  $v=350$  l/h could be achieved.

**Please contact one of Buhler's application specialists for assistance and further information.**

### Heat Exchanger

	TS	TG	TV
Flow rate $v_{\text{max}}$ <sup>1)</sup>	530 l/h	280 l/h	150 l/h
Inlet dewpoint $\tau_{e,\text{max}}$ <sup>1)</sup>	80 °C	80 °C	65 °C
Gas inlet temperature $\vartheta_{G,\text{max}}$ <sup>1)</sup>	180 °C	140 °C	140 °C
Max. cooling capacity $Q_{\text{max}}$	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h
Gas pressure $p_{\text{max}}$	160 bar	3 bar	3 bar
Pressure drop $\Delta p$ ( $v=150$ l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar
Dead volume $V_{\text{tot}}$	69 ml	48 ml	129 ml
Sample gas connections	G 1/4" i <sup>2)</sup>	GL 14	DN 4/6
Condensate out connections	G 3/8" i <sup>2)</sup>	GL 25	G 3/8" i

<sup>1)</sup> with maximum heat transfer of the heat exchanger and max. cooling capacity of the cooler

<sup>2)</sup> NPT-threads upon request

## Please indicate with order

### Cooler

45 28 999	EGK 4, 19", 230 V, 50/60 Hz
45 28 099	EGK 4, 19", 115 V, 50/60 Hz
45 27 999	EGK 4, wall mountable, 230 V, 50/60 Hz
45 27 099	EGK 4, wall mountable, 115 V, 50/60 Hz

### Accessories

see separate data sheets

### Heat Exchanger

45 10 023	TS, stainless steel 1.4571
45 10 013	TG, Duran glass
45 01 002	TV-WW, PVDF, E= horizontal, A= horizontal
45 01 003	TV-WS, PVDF, E= horizontal, A= vertical
45 01 004	TV-SS, PVDF, E= vertical, A= vertical
45 01 006	TV-SS-PT100, PVDF
45 10 018	TV-SW, PDVF, E= vertical, A= horizontal
45 10 010	TV-WW-PT100, PVDF

# Sample gas cooler EGK 4



Accurate measurements of gases require gas samples with stable dew points even under harsh ambient conditions.

The EGK models provide a compressor-type cooling system connected to a cooling block. The cooling block evenly dissipates the heat thus supporting the highly efficient heat exchangers. The temperature of the cooling block is regulated by the **Bühler Constant Regulating System**. This system allows smooth regulation and eliminates the disadvantages of the traditional on-off operating mode.

The cooling block accommodates up to four individual heat exchangers hence the cooler may serve up to four separate sample gas streams.

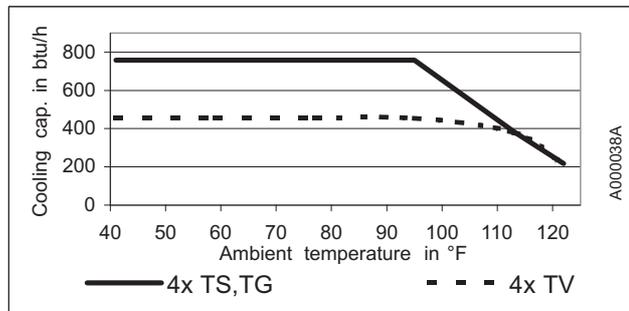
Condensate is removed either by peristaltic pumps, by automatic condensate drains or automatically drained condensate vessels, which can be directly attached to the heat exchangers within the cooler's outer contour (AK 5.1).

- **Compact design**
- **Easy to install**
- **Wall or rack mountable**
- **Reliable cooling system**
- **CFC-free**
- **Accommodates up to 4 gas streams**
- **Heat exchangers in SS, Glass or PVDF**
- **Nominal capacity 760 Btu/hr**
- **Dewpoint stability 0.4 °F**

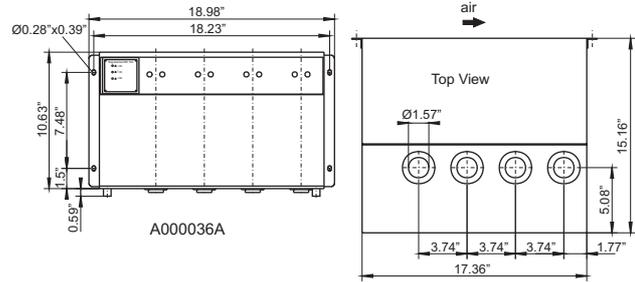
## Technical Data

Ready for operation	max. 20 minutes
Cooling capacity (at 77°F)	760 Btu/hr
Ambient temperature	40 - 120 °F
Dewpoint (set at factory)	approx. 41 °F
Dewpoint variations static	0.4 °F
Over full operation range	± 3.6 °F
Power supply	115 or 230V, 50/60 Hz
Power consumption	170/ 500 VA
Fuse	10 A
Alarm output	each 230V, 3 A, 690 VA
	Change over contact
Protection class	IP 20
Housing material	Varnished sheet metal
Installation	Wall or rack mounting
Dimensions	approx. 20 x 14 x 18 inches
Weight incl. 4 heat exchangers	approx. 84 lbs

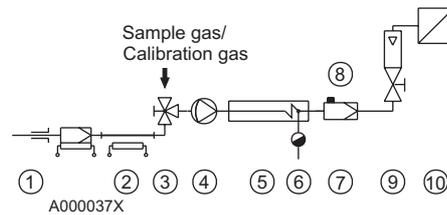
## Performance Data



## Dimensions



## Typical Installation Diagram:



- |  |   |
|--|---|
| 1 Sample probe                               | 7 Moisture detector   |
| 2 Sample tube                                | 8 Fine filter   |
| 3 3-way valve                                | 9 Flowmeter   |
| 4 Sample gas pump                            | 10 Analyzer   |
| 5 Sample gas cooler EGK-4                    |   |
| 6 Automatic condensate drain or perist. pump | For models and specs of components, see individual data sheets. |

## Heat Exchanger

The energy content of the sample gas and, as a result, the required cooling capacity of the gas cooler is determined by 3 parameters: gas temperature  $\vartheta_g$ , dewpoint  $\tau_e$  (moisture content) and flow  $v$ . The outlet dew point rises with increasing energy content (heat) of the gas. The required cooling capacity is determined by the maximum acceptable level of the outlet dew point.

The following table shows cooler performance assuming the following conditions:  $\tau_e=120^\circ\text{F}$  and  $\vartheta_g=160^\circ\text{F}$ . Indicated is the  $v_{\text{max}}$  in lpm cooled air (i.e. after the moisture has condensed). If the actual values stay below the parameters  $\tau_e$  and  $\vartheta_g$ ,  $v_{\text{max}}$  can be increased. For example (TG), instead of  $\tau_e=120^\circ\text{F}$ ,  $\vartheta_g=160^\circ\text{F}$  and  $v=5.7$  lpm the values  $\tau_e=105^\circ\text{F}$ ,  $\vartheta_g=160^\circ\text{F}$  a maximum flow rate of  $v=7.1$  lpm could be achieved.

**Please contact one of Buhler's application specialists for assistance and further information.**

### Heat Exchanger

	TS	TG	TV
Flow rate $v_{\text{max}}$ <sup>1)</sup>	8.8 lpm	4.7 lpm	2.5 lpm
Inlet dewpoint $\tau_{e,\text{max}}$ <sup>1)</sup>	180 °F	180 °F	150 °F
Gas inlet temperature $\vartheta_{g,\text{max}}$ <sup>1)</sup>	360 °F	285 °F	285 °F
Max. cooling capacity $Q_{\text{max}}$	425 Btu/hr	220 Btu/r	114 Btu/hr
Gas pressure $p_{\text{max}}$	2300 psi	43 psi	43 psi
Pressure drop $\Delta p$ ( $v=150$ l/h)	0.1 psi	0.1 psi	0.1 psi
Dead volume $V_{\text{tot}}$	4.2 cu. in.	2.9 cu. in.	7.9 cu. in.
Sample gas connections	G 1/4" i <sup>2)</sup>	GL 14	DN 4/6
Condensate outlet connections	G 3/8" i <sup>2)</sup>	GL 25	G 3/8" i

<sup>1)</sup> with maximum heat transfer of the heat exchanger and max. cooling capacity of the cooler

<sup>2)</sup> NPT-threads upon request

## Please indicate with order

### Cooler

45 28 999	EGK 4, 19", 230 V, 50/60 Hz
45 28 099	EGK 4, 19", 115 V, 50/60 Hz
45 27 999	EGK 4, wall mountable, 230 V, 50/60 Hz
45 27 099	EGK 4, wall mountable, 115 V, 50/60 Hz

### Accessories

See separate data sheets

### Heat Exchanger

45 10 023	TS, stainless steel 1.4571
45 10 013	TG, Duran glass
45 01 002	TV-WW, PVDF, E= horizontal, A= horizontal
45 01 003	TV-WS, PVDF, E= horizontal, A= vertical
45 01 004	TV-SS, PVDF, E= vertical, A= vertical
45 01 006	TV-SS-PT100, PVDF
45 10 018	TV-SW, PDVF, E= vertical, A= horizontal
45 10 010	TV-WW-PT100, PVDF

**EU-Konformitätserklärung gemäß EN 45014**  
**EU-declaration of conformity according to EN 45014**



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:

- Richtlinie 73/23/EWG über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
- Richtlinie 89/336 /EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 98/37 /EWG über Maschinensicherheit

*Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of*

- *Directive 73 / 23 EWG about electrical equipment for use with certain limits of voltage,*
- *Directive 89 / 336 / EWG about electromagnetic compatibility,*
- *Directive 98 / 37 / EWG about mechanical guidelines*

**Produkte / products**

**Kompressor-Meßgaskühler**  
*(Compressor sample gas cooler)*

**EGK 4** (Typ, type)

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:  
*The following harmonized standards have been used:*

- EN 61000-6-3 (2001) - Elektromagnetische Verträglichkeit- Fachgrundnorm Störaussendung (Wohnbereich, Geschäfts und Gewerbebereich, Kleinbetriebe)
- EN 61000-6-2 (2001) - Elektromagnetische Störfestigkeit- Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich, 2001)
- EN 60204 –1 (1997) - Sicherheit von Maschinen - elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil1: Allgemeine Anforderungen
- EN ISO 12100 (2004) Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsgrundsätze, Teil 1 und 2

Ratingen, den 04. Oktober 2004

---

G.R. Biller  
Geschäftsführer – *Managing Director*

---

Stefan Eschweiler  
Technischer Leiter – *technical manager*

