



Messgaskühler EGK 1 Ex2

In der chemischen Industrie, der Petrochemie oder der Biochemie ist eine sichere Prozessführung von der zeitnahen und exakten Ermittlung der Betriebsparameter abhängig.

Die Gasanalyse ist dafür der Schlüssel zur sicheren und effizienten Beherrschung von Prozessabläufen, Umweltschutz und Qualitätssicherung. Davon profitiert die Kontrolle der Rauchgasemission in Kraftwerken oder die Abgasanalyse im Automobilbau ebenso wie die effiziente Steuerung von Luftzerlegern oder die keimfreie Produktion und Verpackung in der Lebensmittelindustrie.

Viele der in diesen Bereichen eingesetzten Analyseverfahren erfordern die Extraktion des Messgases. Dabei werden zwangsläufig auch prozessbedingte Verunreinigungen wie Partikel oder Feuchte mit entnommen. Diese wiederum können die Messergebnisse beeinflussen oder die Messzellen beschädigen. Das Messgas muss daher vor Eintritt in den Analysator aufbereitet werden.

Der Kompressor-Messgaskühler EGK 1 Ex2 hat eine ATEX-, IECEx und EAC Ex-Zulassung und ist mit bis zu 2 Gaswegen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Zonen geeignet.

Ex-Zulassung Zone 2

EAC Ex-Zulassung

Kompakte Bauweise

Ein bzw. zwei Gaswege

Wärmetauscher aus Edelstahl, Duran-Glas und PVDF

Bühler-Konstant-Regelsystem

Selbstüberwachung

Blocktemperatur-Anzeige

Statusalarm

Nennkühlleistung 320 kJ/h

Taupunktstabilität 0,1 °C

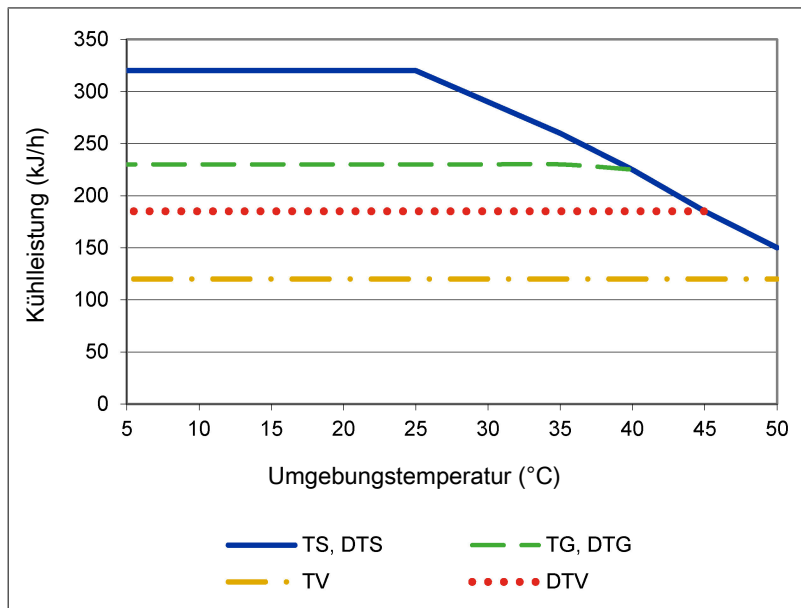
FCKW-frei



Für dieses Gerät gilt:

Das Betriebsmittel muss in einem Gehäuse montiert werden das mindestens EPL Gc entspricht.

Leistungskurve



Anmerkung: Die Grenzkurven für die Wärmetauscher gelten bei einem Taupunkt von 65 °C.

Technische Daten Gaskühler

Technische Daten Gaskühler

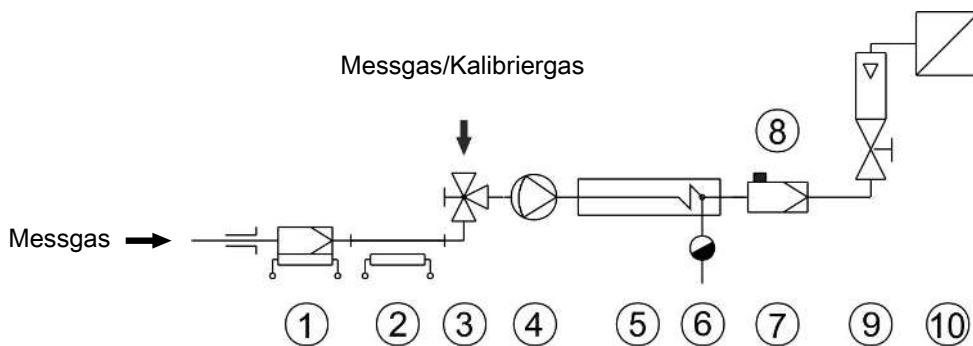
| | | | |
|-------------------------------------|---|--------|--------|
| Betriebsbereitschaft: | nach max. 15 Minuten | | |
| Nennkühlleistung (bei 25 °C): | 320 kJ/h | | |
| Umgebungstemperatur: | 5 °C bis 50 °C | | |
| Gasausgangstaupunkt voreingestellt: | ca. 5 °C | | |
| einstellbar: | 3 °C bis 20 °C | | |
| Taupunktschwankungen statisch: | ± 0,1 K | | |
| im gesamten Spezifikationsbereich: | ± 1,5 K | | |
| Schutzart: | IP 20 | | |
| Gehäuse: | Edelstahl | | |
| Verpackungsmaße: | ca. 390 x 300 x 400 mm | | |
| Gewicht incl. Wärmetauscher: | ca. 15 kg | | |
| Netzanschluss: | 115 V, 60 Hz oder 230 V, 50 Hz Stecker nach DIN EN 175301-803 EAC Ex Ausführung inkl. Netz- und Alarmkabel | | |
| Elektrische Daten: | 230 V | 115 V | |
| | Leistungsaufnahme typisch: | 140 VA | 155 VA |
| | max. Betriebsstrom: | 1,6 A | 3,2 A |
| | kurzzeitige Einschaltströme deutlich größer | | |
| Schaltleistung Alarmausgang: | max. 250 V, 2 A, 50 VA Anschluss-Stecker nach DIN EN 175301-803 | | |
| Montage: | stehend oder Wandbefestigung, trocken und staubfrei | | |
| Kennzeichnungen: | ATEX: II 3G Ex ec nA nC IIC T4 Gc IECEX: Ex ec nA nC IIC T4 Gc EAC Ex: 2Ex e nA nC IIC T4 | | |
| Angewandte Normen: | IEC 60079-0 (Ed. 6.0); IEC 60079-7 (Ed. 5.0); IEC 60079-15 (Ed. 4.0) EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-15:2010 | | |
| IECEX-Zulassungsnummer: | IECEX IBE 17.0023X | | |
| EAC Ex-Zulassungsnummer: | TC RU C-DE.MHO62.B.05995 | | |

Technische Daten Optionen

Technische Daten peristaltische Pumpen CPsingle

| | |
|----------------|---|
| Förderleistung | 0,3 l/h (50 Hz) / 0,36 l/h (60 Hz) mit Standardschlauch |
| Vakuum Eingang | max. 0,8 bar |
| Druck Eingang | max. 1 bar |
| Druck Ausgang | 1 bar |
| Schlauch | 4 x 1,6 mm |
| Schutzart | IP 40 |
| Werkstoffe | |
| Schlauch: | Norprene (Standard), Marprene, Fluran |
| Anschlüsse: | PVDF |

Typisches Installationsschema



| | |
|-------------------|---|
| 1 Messgassonde | 2 Messgasleitung |
| 3 Umschalhahn | 4 Messgaspumpe |
| 5 Messgaskühler | 6 Automatischer Kondensatableiter oder peristaltische Pumpe |
| 7 Feinstfilter | 8 Feuchtefühler |
| 9 Strömungsmesser | 10 Analysator |

Typen und Daten der einzelnen Komponenten siehe Datenblätter.

Beschreibung Wärmetauscher

Die Energie des Messgases und damit in erster Näherung die abgeforderte Kühlleistung Q wird bestimmt durch die drei Parameter Gastemperatur ϑ_G , (Eingangs-)Taupunkt τ_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_{\max} in NI/h gekühlter Luft, also nach dem Auskondensieren des Wasserdampfes.

Werden die Parameter τ_e und ϑ_G unterschritten, kann der Volumenstrom v_{\max} angehoben werden. Beispielsweise kann beim Wärmetauscher TG auch statt $\tau_e = 65^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 90^\circ\text{C}$ und $v = 280 \text{ NI/h}$ das Parametertripel $\tau_e = 50^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 80^\circ\text{C}$ und $v = 380 \text{ NI/h}$ gefahren werden.

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

Übersicht Wärmetauscher

| Wärmetauscher | TS TS-I ²⁾ | TG TG | TV TV-I ²⁾ | DTS (DTS-6 ³⁾) DTS-I (DTS-6-I ³⁾) ²⁾ | DTG DTG | DTV ³⁾ DTV-I ²⁾) ³⁾ |
|--|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--|----------------------------|--|
| Medienberührende Werkstoffe | Edelstahl | Glas PTFE | PVDF | Edelstahl | Glas PTFE | PVDF |
| Durchfluss v_{\max} ¹⁾ | 530 l/h | 280 l/h | 155 l/h | 2 x 250 l/h | 2 x 140 l/h | 2 x 115 l/h |
| Eingangstaupunkt $\tau_{e,\max}$ ¹⁾ | 80 °C | 80 °C | 65 °C | 80 °C | 65 °C | 65 °C |
| Gaseingangstemperatur $\vartheta_{G,\max}$ | 130 °C (180 °C) ⁵⁾ | 130 °C | 130 °C | 130 °C (180 °C) ⁵⁾ | 130 °C | 130 °C |
| Max. Kühlleistung Q_{\max} | 450 kJ/h | 230 kJ/h | 120 kJ/h | 450 kJ/h | 230 kJ/h | 185 kJ/h |
| Gasdruck p_{\max} | 160 bar | 3 bar | 3 bar | 25 bar | 3 bar | 2 bar |
| Differenzdruck Δp ($v=150$ l/h) | 8 mbar | 8 mbar | 8 mbar | je 5 mbar | je 5 mbar | je 15 mbar |
| Totvolumen V_{tot} | 69 ml | 48 ml | 129 ml | 28/25 ml | 28/25 ml | 21/21 ml |
| Anschlüsse Gas (metrisch) | G1/4 | GL 14 (6 mm) ⁴⁾ | DN 4/6 | Rohr 6 mm | GL14 (6 mm) ⁴⁾ | DN 4/6 |
| Anschlüsse Gas (zöllig) | NPT 1/4" | GL 14 (1/4") ⁴⁾ | 1/4"-1/6" | Rohr 1/4" | GL14 (1/4") ⁴⁾ | 1/4"-1/6" |
| Kondensatablass (metrisch) | G3/8 | GL 25 (12 mm) ⁴⁾ | G3/8 | Rohr 10 mm (6 mm) | GL18 (10 mm) ⁴⁾ | DN 5/8 |
| Kondensatablass (zöllig) | NPT 3/8" | GL 25 (1/2") ⁴⁾ | NPT 3/8" | Rohr 3/8" (1/4") | GL18 (3/8") ⁴⁾ | 3/16"-5/16" |

¹⁾ Unter Berücksichtigung der maximalen Kühlleistung des Kühlers.

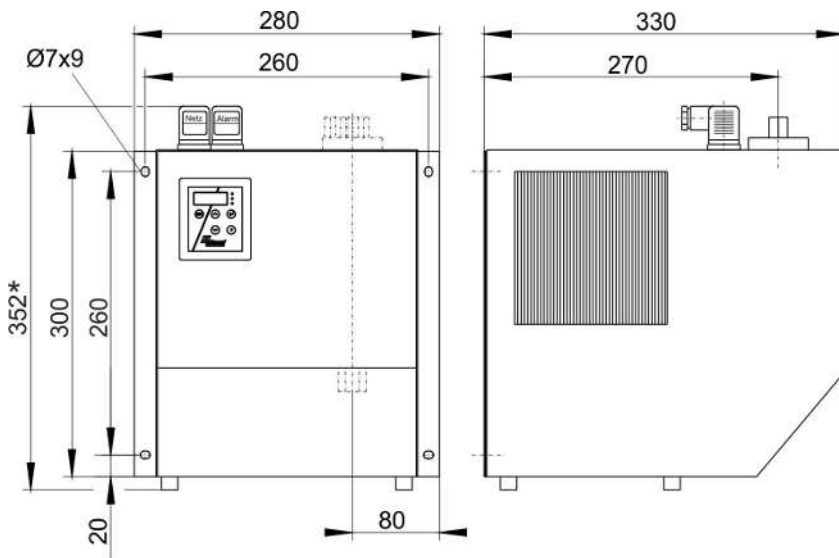
²⁾ Typen mit I sind mit NPT-Gewinden bzw. zölligen Rohren.

³⁾ Kondensatableitung nur mit Kondensatpumpe möglich.

⁴⁾ Innendurchmesser Dichtring.

⁵⁾ Bei Gasen der Temperaturklasse T3 ist eine Gaseingangstemperatur von max. 180 °C zulässig.

Abmessungen (mm)



* bei EAC Ex-Gerät 359 mm durch Anschlusskabel.

Bestellhinweise

Gaskühler

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

Bitte beachten: Jeder einzelne Gasweg ist mit einer peristaltischen Pumpe oder einem Kondensatableiter auszurüsten.

| 4563 | 211 | X | X | X | X | X | X | 0 | 0 | 0 | Produktmerkmal |
|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | Zulassung |
| | 2 | | | | | | | | | | ATEX Zone 2 |
| | 5 | | | | | | | | | | EAC Ex |
| | | | | | | | | | | | Spannung |
| | 1 | | | | | | | | | | 115 V, 60 Hz |
| | 2 | | | | | | | | | | 230 V, 50 Hz |
| | | | | | | | | | | | Wärmetauscher |
| | | 1 | 1 | 0 | | | | | | | 1 Gasweg, Edelstahl/ (TS), metrisch |
| | | 1 | 1 | 5 | | | | | | | 1 Gasweg, Edelstahl/ (TS-I), zöllig |
| | | 1 | 2 | 0 | | | | | | | 1 Gasweg, Glas/ (TG), metrisch |
| | | 1 | 2 | 5 | | | | | | | 1 Gasweg, Glas/ (TG), zöllig verschlaucht |
| | | 1 | 3 | 0 | | | | | | | 1 Gasweg, PVDF/ (TV), metrisch |
| | | 1 | 3 | 5 | | | | | | | 1 Gasweg, PVDF/ (TV-I), zöllig |
| | | 2 | 6 | 0 | | | | | | | 2 Gaswege, Edelstahl/ (DTS), metrisch |
| | | 2 | 6 | 1 | | | | | | | 2 Gaswege, Edelstahl/ (DTS-6) ¹⁾ , metrisch |
| | | 2 | 6 | 5 | | | | | | | 2 Gaswege, Edelstahl/ (DTS-I), zöllig |
| | | 2 | 6 | 6 | | | | | | | 2 Gaswege, Edelstahl/ (DTS-6-I) ¹⁾ , zöllig |
| | | 2 | 7 | 0 | | | | | | | 2 Gaswege, Glas/ (DTG), metrisch |
| | | 2 | 7 | 5 | | | | | | | 2 Gaswege, Glas/ (DTG-I), zöllig verschlaucht |
| | | 2 | 8 | 0 | | | | | | | 2 Gaswege, PVDF/ (DTV) ¹⁾ , metrisch |
| | | 2 | 8 | 5 | | | | | | | 2 Gaswege, PVDF/ (DTV-I) ¹⁾ , zöllig |
| | | | | | | | | | | | Kondensatableitung ²⁾ |
| | | | | 0 | | | | | | | ohne Kondensatableitung |
| | | | | 1 | | | | | | | Peristaltische Pumpe CPsingle mit Schlauchanschluss 90° Winkel ²⁾ |
| | | | | 2 | | | | | | | 2 Peristaltische Pumpen CPsingle mit Schlauchanschluss 90° Winkel ²⁾ |
| | | | | 3 | | | | | | | Peristaltische Pumpe CPsingle mit Schlauchanschluss Verschraubung ²⁾ |
| | | | | 4 | | | | | | | 2 Peristaltische Pumpen CPsingle mit Schlauchanschluss Verschraubung ²⁾ |

¹⁾ Kondensatauslässe nur für Anschluss von peristaltischen Pumpen geeignet.

²⁾ Jeder Gasweg ist mit einer peristaltischen Pumpe ausgestattet. Die Versorgungsspannung entspricht der des Grundgerätes.

Verbrauchsmaterial und Zubehör

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|-------------|---|
| 4410 001 | Automatischer Kondensatableiter 11 LD V 38 |
| 4410004 | Automatischer Kondensatableiter AK 20, PVDF * |
| 4410005 | Kondensatsammelgefäß GL 1; Glas, 0,4 l * |
| 4410019 | Kondensatsammelgefäß GL 2; Glas, 1 l * |
| 44920035011 | Ersatzschlauch Kondensatpumpe, Tygon (Norprene), gerader Schlauchstutzen |
| 44920035012 | Ersatzschlauch Kondensatpumpe, Tygon (Norprene), abgewinkelter Schlauchstutzen |
| 44920035013 | Ersatzschlauch Kondensatpumpe, Tygon (Norprene), gerader und abgewinkelter Schlauchstutzen |
| 44920035016 | Ersatzschlauch Kondensatpumpe, Tygon (Norprene), abgewinkelter Schlauchstutzen und Verschraubung (metrisch) |
| 44920035017 | Ersatzschlauch Kondensatpumpe, Tygon (Norprene), abgewinkelter Schlauchstutzen und Verschraubung (zöllig) |
| 44921222102 | Peristaltische Pumpe CPsingle-OEM-AC X2 mit abgewinkelttem Schlauchstutzen |
| 44921222104 | Peristaltische Pumpe CPsingle-OEM-AC X2 mit Schlauchanschluss Verschraubung (metrisch) |
| 44921222105 | Peristaltische Pumpe CPsingle-OEM-AC X2 mit Schlauchanschluss Verschraubung (zöllig) |

* zulässig für nichtbrennbare und brennbare Gase der Explosionsklasse IIB.