



EC-L2

Gaskühler Serie EC®

Kompakte Version EC-L
für 2 x 250 NI/h oder 1 x 500 NI/h

Besonderheiten

- Aufrüstbar zu einer kompletten Messgasaufbereitung
- Patentierte Jet-Stream-Wärmetauscher in 3 Standardwerkstoffen lieferbar
- Gasdurchfluss 1 x 500 oder 2 x 250 NI/h
- Umgebungsvorkühlstufe(n) optional
- Umgebungstemperatur bis 45 °C
- Taupunktstabilität < ±0,1 °C
- Gasausgangstaupunkt einstellbar von +2 bis +7 °C
- Statusalarmkontakt
- Maximale Betriebssicherheit
- Selbstüberwachend
- FCKW-frei

Anwendung

Die M&C-Gaskühler EC-L werden in der Analysetechnik zur Taupunktabenkung von feuchten Gasen eingesetzt, um Kondensation im Analysengerät auszuschließen. Durch die Einstellung eines äußerst stabilen Gasausgangstaupunktes werden Wasserdampfquerempfindlichkeit und volumetrische Fehler minimiert. Zusätzlich können Komponenten für die Gasaufbereitung wie Filter oder Messgaspumpe integriert werden.

Beschreibung

Kompakt, selbstüberwachend und wartungsarm sind einige Attribute des EC-L Kühlers. Intelligente Detaillösungen sorgen für optimale Abkühlung des Messgases und garantieren eine sichere Abscheidung des Kondensates.

Das Kompressor-Kühlsystem mit neuer Regelung und die spezielle Ausführung der Jet-Stream-Wärmetauscher gewährleisten die optimale Taupunktabenkung auf einen niedrigen, stabilen Wert. Ein weiterer Vorteil aufgrund des Jet-Stream-Prinzips ist eine kurze Kontaktzeit zwischen Messgas und Kondensat. Dadurch werden Auswascheffekte von wasserlöslichen Messgaskomponenten minimiert. Bei Anwendungen mit hohem Wasserdampfanteil kann zusätzlich eine Vorkühlstufe montiert werden. Diese ein- oder zweistufige Vorkühleinheit reduziert den Eingangstaupunkt bzw. die Belastung der Hauptkühlstufe.

Das Kondensat wird optional mittels der integrierten Schlauchpumpen SR25.2 oder extern mit den Kondensatableitern AD bzw. den Sammelgefäßen TG/TK abgeführt.

Die praxisorientierte Konstruktion ermöglicht je nach Anwendung den Einbau von Wärmetauschern aus unterschiedlichsten Werkstoffen. Die Wärmetauscher aus Glas, Edelstahl oder PVDF sind optional zu bestellen.

Die Digitalanzeige in der Frontplatte zeigt die aktuelle Kühlertemperatur an. Die Kühlerfunktion kann mittels Alarmkontakt extern überwacht werden.

Werkseitig sind die Alarmierungsgrenzen auf < +1,5 °C und > +8,5 °C eingestellt.

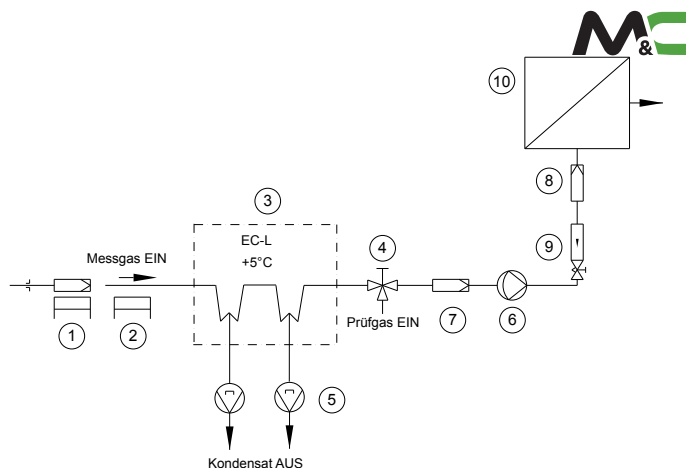
Der Gaskühler EC-L kann mit 2 x Wärmetauschern für einen Durchfluss von maximal 500 NI/h ausgerüstet werden. Dadurch können sowohl zwei separate Messgasleitungen mit max. 2 x 250 NI/h oder eine Messgasleitung für max. 500 NI/h angeschlossen werden.

Die kompakte und leichte Bauart gewährleistet eine platzsparende und einfache Montage in Gasaufbereitungssystemen. Die Gaskühler EC-L arbeiten selbstüberwachend und wartungsarm.

Wenn notwendig, kann der Kühler zu einer kompletten Messgasaufbereitung aufgerüstet werden. Dafür wird eine Montageplatte zur Aufnahme der benötigten Komponenten, wie Messgaspumpe oder Filter mit Flüssigkeitsalarm, am Kühler befestigt.

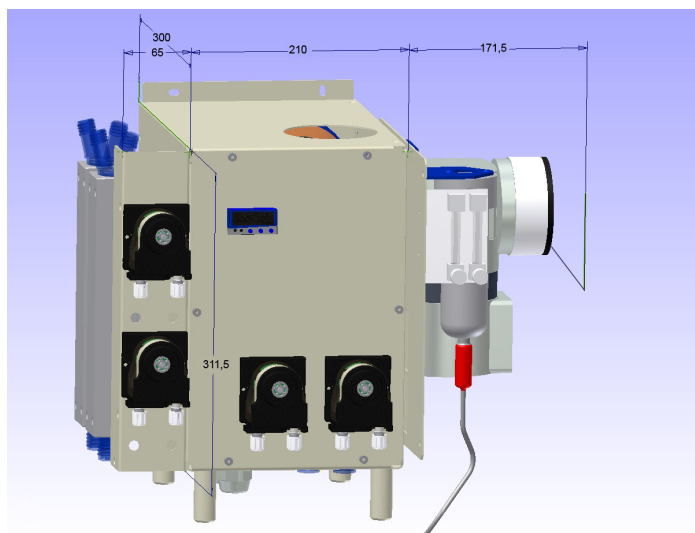
Anwendungsbeispiel EC-L

- 1 Gasentnahmesonde oder Verdünnungssonde
- 2 Beheizte Entnahmeleitung
- 3 Gaskühler EC-L
- 4 3-Wege-Kugelhahn
- 5 Schlauchpumpe SR25.2
- 6 Analysenpumpe, z. B. MP-F10
- 7 Feinstfilter FP-2T-D mit Flüssigkeitsalarm LA1S
- 8 Aerosolfilter CLF-5/W optional je nach Anwendung
- 9 Durchflussmesser FM40, 25-250 NL/h
- 10 Analysator, z. B. GenTwo PMA1000



Abmessungen

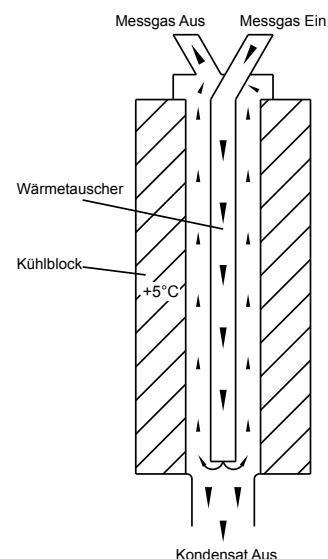
Kompakter Gaskühler EC-L mit Vorkühlstufen, Filter, Flüssigkeitsalarmsensor und Membranpumpe



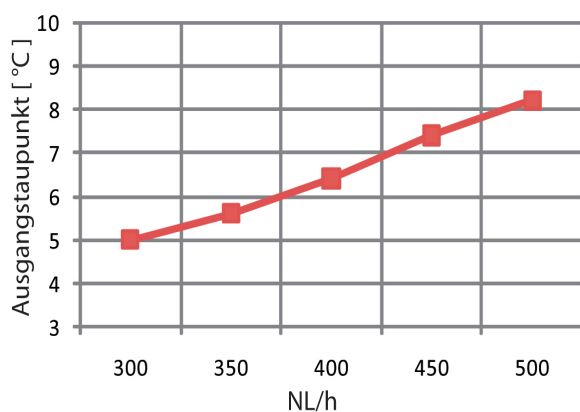
Abmessungen in mm

Die Zeichnung zeigt einen EC-L mit zwei Wärmetauschern, zwei Vorkühlstufen, Schlauchpumpen, Filter mit Flüssigkeitsalarmsensor und Membranpumpe. Wärmetauscher, Schlauchpumpen, Filter mit Flüssigkeitsalarmsensor und Membranpumpe sind optional zu bestellen!

Funktionsschema der M&C-Jet-Stream-Wärmetauscher



Gasausgangstaupunktstabilität für EC-L-2G



Gasausgangstaupunktstabilität bei Eingangstaupunkt von 80 °C
Wärmetauscher sind in Reihe geschaltet
Charakteristik der Wärmetauscher aus PVDF oder rostfreiem Stahl auf Anfrage.

Gaskühler Serie EC*	Version EC-L
Artikel-Nr. Basiskühler ohne Wärmetauscher, 230 V 50 Hz	02K4000X
Artikel-Nr. Basiskühler ohne Wärmetauscher, 115 V 50-60 Hz	02K4000XA
Anzahl der Wärmetauscher	2
Umgebungstemperatur	+10 bis +45 °C
Gasausgangstaupunkt	Einstellbereich: +2 °C bis +7 °C, Werkseinstellung: +5 °C
Taupunktstabilität	Bei konstanten Bedingungen < ±0,1 °C
Gaseingangstemperatur***	Max. 180 °C
Gaseingangs-Wasserdampfsättigung***	Max. 80 °C
Gesamtkühlleistung	144 kJ/h bei +10 bis +45 °C Umgebungstemperatur
Betriebsbereit	< 15 min.
Netzanschluss/Leistungsaufnahme	230 V AC* oder 115 V AC** (a) -15 %/+10 %, 50/60 Hz, max. 200 VA, Anlaufstrom 230 V 50 Hz = 2,5 A/115 V 60 Hz = 4,5 A
Elektrischer Anschluss	Klemmen 2,5 mm², Kabeleinführung 2 x M20
Status-Alarm, 2 Umschaltkontakte, potentialfrei	Schaltleistung 250 V AC, 2A, 500 VA, 50 W, Schaltpunkt < +1,5 °C und > +8,5 °C*
Gehäuseschutzart/Elektrischer Gerätestandard	IP20 EN 60529/EN 61010
Montageart/Gehäusefarbe	Wandaufbau/Gehäusefarbe grau, RAL 9003
Abmessungen (B x H x T)	210 x 380 x 350 mm (Höhe einschließlich Fuß und Tiefe einschließlich Schlauchpumpe)
Gewicht	17,6 kg (mit 2 x SR25.2 und 2 Glaswärmetauschern)

Optionen

Optionen für Basiskühler	EC-L		
Wärmetauscher Typ	ECL-G	ECL-PV	ECL-SS
Artikel-Nr.	97K0605	97K0610	97K0600
Wärmetauscherwerkstoff	Duran®-Glas	PVDF	Rostfr. Stahl 1.4571
Max. Durchfluss per Wärmetauscher	250 NI/h***	250 NI/h***	250 NI/h***
Gasdruck, max. bar abs. ³⁾	2/3 ²⁾	3	10*
Gasanschlüsse	GL 18 für ø 6 mm AD Rohr*	Rohr ø 6 mm*	Rohr ø 6 mm
Kondensatanschluss	GL 25 für ø 12 mm Rohr* ø 8 mm oder ø 10 mm	G 3/8"i	G 3/8"i oder 3/8 NPT**
ΔP bei max. Durchfluss	1 mbar	1 mbar	1 mbar
Totvolumen, ca.	50 ml	50 ml	50 ml
Schlauchpumpe SR25.2	1 x integriert in den Kühler, kompl. montiert, Kühlergewicht plus 0,6 kg pro Pumpe, Artikel-Nr. 01P9125		
Eine Vorkühlstufe, komplett installiert, ohne Wärmetauscher, Artikel-Nr. 02K4020			
Zwei Vorkühlstufen, komplett installiert, ohne Wärmetauscher, Artikel-Nr. 02K4022			
Montagewinkel zum Einbau für bis zu zwei Schlauchpumpen, Artikel-Nr. 02K4030			
Schlauchpumpe für Vorkühlstufe, für jede Vorkühlstufe wird eine Schlauchpumpe benötigt, Artikel-Nr. 01P9125			
Montageplatte für Gasaufbereitungskomponenten wie Filter oder Pumpe, komplett installiert, Artikel-Nr. 97K0631			
Analogausgang für Kühler Temperatur auf Anfrage			

* Standard, andere Ausführungen auf Anfrage.

** Option

*** Technische Daten mit Max.-Angaben sind unter Berücksichtigung der Gesamtkühlleistung bei 25 °C Umgebungstemperatur zu bewerten.

²⁾ Mit GL-Anschlussadapter.

³⁾ Mit SR25.2 max. 2 bar abs.

Duran® ist ein Markenzeichen für Borosilikatglas der Firma Duran Group GmbH.

Bestellbeispiel:

1 x Gaskühler EC-L mit 2 x Wärmetauschern aus Glas ECL-G und 2 x Schlauchpumpen SR25.2, Netz: 115 V/60 Hz, Artikel-Nummern: 1 x 02K4000XA; 2 x 97K0605; 2 x 01P9125

GL-Adapter und Schlauchverschraubungen für den Anschluss verschiedener Schlauchdurchmesser am Wärmetauscher, siehe Datenblätter für „Verschraubungen für GL-Anschlüsse“ und „Schlauch- & Rohrverschraubungen“