

Peltier-Gaskühler ECP4X & ECP5X

Mit hoher Kühlleistung und modularem Aufbau



Peltier-Gaskühler ECP4X & ECP5X

Mit hoher Kühlleistung und modularem Aufbau

▼ Einleitung

Die Peltier-Gaskühler ECP4X und ECP5X werden in der Analysentechnik zur zuverlässigen Taupunktabenkung feuchter Messgase eingesetzt und verhindern dadurch Kondensation in nachgeschalteten Analysegeräten. Durch die präzise Regelung auf einen stabilen Gasausgangstaupunkt werden Wasserdampfquerempfindlichkeiten sowie volumetrische Messfehler deutlich reduziert und eine hohe Messgenauigkeit sichergestellt.

Die Gaskühler ECP4X und ECP5X können mit bis zu vier Kühlmodulen ausgestattet werden. Das flexible, modulare Konzept ermöglicht eine einfache und kostengünstige Nachrüstung im Feld. Da die Kühlmodule unabhängig voneinander arbeiten, können sie ihre wesentlichen Kernfunktionen auch bei Ausfall des Grundgeräts aufrechterhalten. Dies gewährleistet eine hohe Anlagenverfügbarkeit, maximale Prozesssicherheit und einen zuverlässigen Dauerbetrieb.

▼ Hohe Leistungen bei hoher Umgebungstemperatur

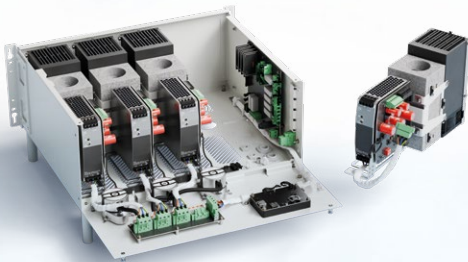
Sowohl der Betrieb von zwei in Reihe geschalteten ECP4X-Kühlmodulen als auch das patentierte Design der ECP5X-Kühlmodule ermöglichen hohe Kühlleistungen bei Umgebungstemperaturen bis +50 °C. Dies eröffnet neue Einsatzmöglichkeiten für Prozess- und Emissionsanalysen an Standorten, an denen bislang nur Kompressorkühler infrage kamen. Durch die unabhängig betriebenen Kühlmodule steht auch bei Mehrkanalanwendungen

jedem Wärmetauscher die volle Leistung zur Verfügung. Während bei Kompressorkühlern die Leistung zwischen mehreren Wärmetauschern aufgeteilt werden muss, erhöht sich bei den Peltier-Kühlern ECP4X und ECP5X die Gesamtleistung des Systems mit jedem verbauten Kühlmodul. Dies ermöglicht eine flexible Skalierbarkeit und zukünftige Erweiterungen ohne Einbußen in der Kühlleistung.

▼ Modularer Aufbau in zwei Versionen

ECP4X

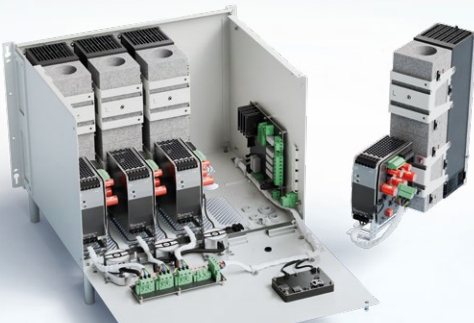
- Kompakte Bauform
- Eine aktive Kühlzone ohne zusätzliche Vorkühlzone
- Zwei Temperaturfühler pro Kühlmodul für präzise Taupunktregelung
- Optionales Thermoelementmodul für die informative Temperaturmessung im Wärmetauscher
- Einfache Nachrüstung und schneller Austausch von Kühlmodulen im Feld durch modulares Design
- Verschiedene Wärmetauschermaterialien erhältlich
- Drehzahl geregelter Lüfter für bedarfsgerechte Kühlleistung



Nachrüstung Kühlmodul ECP4X

ECP5X

- Besonders hohe Kühlleistung
- Zwei unabhängige, aktive Kühlzonen mit Vor- und Hauptkühlbereich
- Drei Temperaturfühler pro Kühlmodul für maximale Regelgenauigkeit
- Optionales Thermoelementmodul für die informative Temperaturmessung im Wärmetauscher
- Einfache Nachrüstung und schneller Austausch von Kühlmodulen im Feld durch modulares Design
- Verschiedene Wärmetauschermaterialien erhältlich
- Drehzahl geregelter Lüfter für bedarfsgerechte Kühlleistung



Nachrüstung Kühlmodul ECP5X

ECP4X pro Kühlmodul (bis zu 4 Kühlkanäle möglich)

Umgebungstemperatur (°C)	Durchfluss (NI/h)	Kühlleistung (kJ/h)	Max. Eingangstaupunkt T _{PEIN} (°C)
25	50	160	86
25	150	100	62
50	50	20	50
50	150	20	30

ECP4X mit zwei in Reihe geschalteten Kühlmodulen* (bis zu 2 Kühlkanäle möglich)

Umgebungstemperatur (°C)	Durchfluss (NI/h)	Kühlleistung (kJ/h)	Max. Eingangstaupunkt T _{PEIN} (°C)
25	50	320	92
25	150	320	82
50	50	160	86
50	150	160	70

ECP5X pro Kühlmodul (bis zu 4 Kühlkanäle möglich)

Umgebungstemperatur (°C)	Durchfluss (NI/h)	Kühlleistung (kJ/h)	Max. Eingangstaupunkt T _{PEIN} (°C)
25	50	450	94
25	250	140	58
50	50	160	86
50	250	70	40

*Bei Reihenschaltung mit unterschiedlichen Sollwerten.

▼ ECP4X versus ECP5X

ECP4X



Niedriges Gehäuse: 482 x 248 x 360 mm (Breite x Höhe x Tiefe)

Durchfluss: max. 150 NI/h

Gaseingangstaupunkt*: max. 86 °C

Maximale Gesamtkühlleistung**: 4 x 160 kJ/h

Leistungsaufnahme: 120 VA pro Kühlmodul (max. 480 VA)

Keine Vorkühlung

-

Gewicht: max. 18,7 kg mit 4 Kühlmodulen, ohne WT, ohne SR25.2

ECP5X



Hohes Gehäuse: 482 x 381 x 360 mm (Breite x Höhe x Tiefe)

Durchfluss: max. 250 NI/h

Gaseingangstaupunkt*: max. 94 °C

Maximale Gesamtkühlleistung**: 4 x 450 kJ/h

Leistungsaufnahme: 240 VA pro Kühlmodul (max. 960 VA)

Mit Vorkühlungszone

Solltemperaturen der Kühlzone und der Vorkühlzone unabhängig voneinander einstellbar

Gewicht: max. 30,6 kg mit 4 Kühlmodulen, ohne WT, ohne SR25.2

* Technische Daten mit Max.-Angaben sind unter Berücksichtigung der Gesamtkühlleistung bei +25 °C Umgebungstemperatur und +5°C Kühleratemperatur zu bewerten.

**Bei Umgebungstemperatur: +25 °C, Durchfluss: 50 NI/h.

NI/h und NI/min beziehen sich auf die deutsche Norm DIN 1343 und basieren auf diesen Normbedingungen: 0 °C, 1013 mbar.

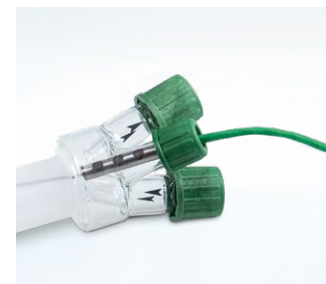
▼ Optionen

Schlauchpumpe SR25.2



Speziell für die kontinuierliche Kondensatentsorgung entwickelt. Die Förderleistung von 0,3 l/h gewährleistet eine sichere Entsorgung.

Thermoelement-Modul



Für die informative Temperaturmessung im Wärmetauscher. Bestehend aus: speziellem Glaswärmetauscher, Thermoelement und TC-Modul.

Flüssigkeitsalarmsensor



Anschluss von bis zu 4 Flüssigkeitsalarmsensoren: LA1 oder LA1S. Einbau der Sensoren in M&C-Universalfilter mit GL-Anschluss.

Analogausgang



Bis zu 4 individuell konfigurierbare Analogausgänge als mA-Ausgang (0-20 oder 4-20 mA) oder als V-Ausgang (0-1 oder 0-10 V) einstellbar.

▼ Wärmetauscher

Wärmetauscher aus Duran®-Glas



Wärmetauscher aus rostfreiem Stahl



Wärmetauscher aus PVDF



Die Wärmetauscher der ECP4X-Version sind für Durchflussraten von bis zu 150 NI/h, die der ECP5X-Version für bis zu 250 NI/h ausgelegt. Zur Erfüllung unterschiedlichster Prozessanforderungen sind die Wärmetauscher in den Werkstoffen Duran®-Glas, rostfreier Stahl (1.4571) und PVDF (Polyvinylidenfluorid) erhältlich.

▼ Software

Startbildschirm

Die intuitive Benutzeroberfläche des HMI mit den Bereichen Benutzer, Experte und Service dient sowohl zur Anzeige wichtiger Betriebsdaten als auch zur komfortablen Konfiguration des Kühlers. Auf dem Startbildschirm werden die Ist-Temperatur der Hauptkühlung, die Vorkühltemperatur „Pre“ (nur bei ECP5X) sowie die aktuelle Peltier-Auslastung „Load“ der Hauptkühlung in Prozent dargestellt. Zusätzlich wird, sofern verfügbar, die Temperatur des Thermoelements als „TC“ dargestellt.

Ereignisliste

In der Ereignisliste werden die Meldungen aller eingesetzten Kühlmodule übersichtlich dargestellt. Zur schnellen Bewertung des Anlagenzustands informieren farbkodierte Meldungen über den Schweregrad des Ereignisses:

Rot: Alarm
Gelb: Warnung
Grün: Rückkehr zum Normalzustand
Blau: Informationsmeldung

Serviceanfrage

Für eine schnelle und effiziente Unterstützung benötigt der M&C-Service lediglich ein Foto des gerätespezifischen QR-Codes. Dieser enthält alle relevanten Diagnoseinformationen des Geräts. Auf dieser Grundlage kann unsere M&C-Serviceabteilung eine umfassende Ferndiagnose durchführen, ohne dass ein Serviceeinsatz vor Ort erforderlich ist.

M&C 12:45:00
01.01.2026

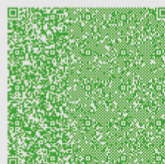
Modul 1 5.0 °C VK 5.0 °C Last 39 %	Modul 2 5.0 °C VK 5.0 °C Last 34 %
Modul 3 5.0 °C VK 5.0 °C Last 37 %	Modul 4 5.0 °C VK 5.0 °C Last 38 %

Ereignisse

26.06.26 15:03 Modul 1	
Sollwert geändert: 3.0 °C	
26.06.26 15:02 Modul 1	
Flüssigkeitsalarm LA1 OK	
26.06.26 14:58 Modul 1	
Flüssigkeitsalarm LA1: deaktiviert	1/51
01.01.24 04:47 Modul 1	
Flüssigkeitsalarm LA1: Kabelbruch	
01.01.24 04:46 Modul 1	
Flüssigkeitsalarm LA1: aktiviert	

Serviceanfrage

Bei Störungen oder Fragen den QR-Code (zum Vergrößern antippen) bitte möglichst scharf abfotografieren und das Foto an das MSA M&C Service-Team senden:
service10@msasafety.com



Antippen zum Vergrößern

▼ USPs auf einen Blick

Hohe Kühlleistung auch unter anspruchsvollen Bedingungen
Zuverlässige Messgaskühlung selbst bei hoher Umgebungstemperatur.

Intuitive HMI-Benutzeroberfläche
Klare Bedienstruktur mit Benutzer-, Experten- und Serviceebene für eine einfache Konfiguration und Überwachung.



Effiziente Ferndiagnose
Schnelle Fehleranalyse und M&C-Serviceunterstützung ohne Vor-Ort-Einsatz.

Modulares Systemkonzept
Kühlmodule können bei Bedarf unkompliziert und flexibel vom Kunden selbst hinzugefügt werden.

Einfache Integration in bestehende Systeme durch zahlreiche Schnittstellen

- Konfigurierbare Statusrelais
- CANopen
- Flüssigkeitsalarmeingänge
- Informative Temperaturmessung im Wärmetauscher (optional)
- Analogausgänge (optional)



M&C TechGroup Germany GmbH . Rehhecke 79 . 40885 Ratingen, Germany . P. +49 2102.935-0 . sales@mc-techgroup.com

 mc-techgroup.com