

EGQ 212: Kanaltransmitter, CO₂ und Temperatur

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

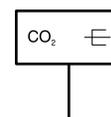
Erfassung der CO₂-Konzentration und der Temperatur zur energieeffizienten, bedarfsgerechten Regelung des Raumklimas

Eigenschaften

- Selektive Messung der CO₂-Konzentration und der Temperatur für die bedarfsgerechte Lüftung von Räumen (z. B. Besprechungsräume, Veranstaltungsräume, Büroräume, Schulräume, usw.)
- CO₂-Messung mit NDIR¹⁾ 2-Strahltechnologie, dadurch langzeitstabil und bedingt unempfindlich gegenüber äusseren Einflüssen
- Geeignet für eine 24-stündige Anwendung
- Ab Werk abgeglichen und sofort einsetzbar
- Die Sensoren wurden in Anlehnung an die Richtlinien DIN EN 13779, DIN EN 15251, VDI 6038 und 6040 entwickelt
- Montageflansch beigelegt



EGQ212F031



Technische Daten

Elektrische Versorgung		
Speisespannung		15...24 V= (±10%) oder 24 V~ (±10%)
Leistungsaufnahme		Max. 1,5 W (24 V=) 2,9 VA (24 V~)
Einschaltstromspitze		10 A, 2 ms
Ausgänge		
Ausgangssignal		2 × 0...10 V, Bürde > 10 kΩ
Kenngrößen		
Betriebsbereitschaft		< 2 Minuten (operational), 15 Minuten (max. Genauigkeit)
Strömungsgeschwindigkeit		Min. 3 m/s Max. 10 m/s
Zeitverhalten	In Luft bewegt (3 m/s)	5 Minuten
CO ₂		
Messbereich		0...2000 ppm
Messgenauigkeit		±75 ppm, >750 ppm: ±10% (typ. bei 21 °C)
Druckabhängigkeit		Typ. 0,135% des Messwerts pro mm Hg
Temperaturabhängigkeit		Typ. 2 ppm pro °C (0...50 °C)
Langzeitdrift		< 5% FS oder < 10% pro Jahr
Temperatur		
Messbereich		0...50 °C
Messgenauigkeit		±1 °C vom Messbereich (typ. 21 °C und 24 V=)
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		0...50 °C
Umgebungsfeuchte		Max. 85% rF nicht kondensierend
Konstruktiver Aufbau		
Anschlussklemmen		Steckklemme, max. 1,5 mm ²
Kabeleinführung		M20 für Kabel Ø min. 5 mm, max. 8 mm
Gehäuse		Gelb/schwarz
Gehäusematerial		PA6
Filterelementmaterial		Edelstahl, Drahtgeflecht
Fühlerrohrdurchmesser		19,5 mm
Fühlerrohrlänge		180 mm
Gewicht		180 g

¹⁾ NDIR: Nichtdispersiver Infrarotsensor (non dispersive infrared sensor)



Normen, Richtlinien		
	Schutzart	Gerätekopf: IP65 (EN 60529)
CE-Konformität nach	EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 60730-1 Wirkungsweise 1, Wohnbereich
	RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	EN 50581

Typenübersicht	
Typ	Beschreibung
EGQ212F031	Kanaltransmitter, CO ₂ und Temperatur; 2 x 0-10 V

Funktionsbeschreibung

Kanaltransmitter zur Erfassung der CO₂-Konzentration und der Temperatur in Luftkanälen. Das CO₂-Messprinzip basiert auf dem 2-Strahl-Referenzmessverfahren. Mit wachsendem CO₂-Gehalt in der Luft tritt eine erhöhte IR-Lichtdämpfung ein. Die Auswertelektronik errechnet daraus die CO₂-Konzentration und gibt diese als 0-10 V Signal aus.

Nebst der eigentlichen CO₂-Messung auf dem ersten Kanal wird zusätzlich auf einem zweiten Kanal eine Referenz gemessen. Das CO₂-Signal wird gegen dieses Referenzsignal verrechnet. Dadurch werden mögliche Alterungs- und Verschmutzungseffekte in Echtzeit kompensiert. Der CO₂-Sensor benötigt keine frische Aussenluft für einen wiederkehrenden Abgleich und ist dadurch unabhängig von äusseren klimatischen Bedingungen sowie Luftverschmutzung.

Ausserdem gelten folgende zusätzliche Einschränkungen:

- Es darf sich kein Staub im Lüftungskanal befinden
- Der Kanaltransmitter darf nicht zur Messung von aggressive Gasen eingesetzt werden
- Das Produkt darf nicht im Freien montiert werden.

Das CO₂-Ausgangssignal wird erst nach der Betriebsbereitschaftsphase aktiv geschaltet. Während der Aufwärmphase ist das CO₂-Ausgangssignal nicht verfügbar.



Der CO₂-Sensor arbeitet pulsierend. Der Stromverbrauch des Geräts ist somit nicht konstant. Um Messfehler zu vermeiden ist eine sorgfältige Verdrahtung der Masseleitung von grosser Bedeutung. (Siehe Hinweise in der Montagevorschrift)

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Dieses Produkt ist nicht für Sicherheitsapplikationen geeignet.

Projektierungs- und Montagehinweise



ACHTUNG!

Geräteschaden!

► Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen!

Elektrischer Anschluss

Bei der Kabelführung ist zu beachten, dass elektrische Störungen die Messungen beeinflussen können. Diese Einflüsse steigen je länger das Kabel und je kleiner der Leiterquerschnitt ist. Bei stark störungsbelasteten Umgebungen wird empfohlen, geschirmte Kabel zu verwenden.

Bei Geräten mit steuernden Einheiten (Signalgebern, Sendern etc.) ist darauf zu achten, dass das signalempfangende Gerät (Antriebe, Aggregate etc.) keine schadhafte oder gefährdende Zustände annimmt, die von fehlerhaften Signalen während der Montage/Konfiguration der Steuereinheit ausgehen können. Ggf. Signalempfänger von jeglicher Stromversorgung trennen.

Wärmeentwicklung durch elektrische Verlustleistung

Temperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung (±0,2 V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da die Kanal-

transmitter mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden.

Die Messumformer werden standardmässig bei einer Betriebsspannung von 24 V= eingestellt. Das heisst, bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrössert oder verkleinert sich der Offset-Fehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik. Sollte beim späteren Betrieb eine Nachkalibrierung direkt am Fühler notwendig sein, so ist dies durch das auf der Fühlerplatine befindliche Trimpoti möglich.



Auftretende Zugluft führt die Wärme durch die Verlustleistung besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen der Messungen.



Hinweis

Zu Viel Staub in der Luft kann die Luftzirkulation im CO₂-Fühler verhindern und zu Messfehlern führen.

Montage

Der Sensor kann mittels Montageflansch (empfohlen) oder direkt am Lüftungskanal befestigt werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Öffnungen im Fühlerrohr in Strömungsrichtung montiert werden. Maximale Lüftungsgeschwindigkeit 10 m/s.

Es ist auf eine gute Abdichtung zu achten, damit kein Gasaustausch zwischen Umgebungsluft und Kanalluft stattfindet.

Wichtig:

Generell sind alle CO₂-Fühler schlag- und staubempfindlich, da sie auf einem optischen Messprinzip (Non-Dispersive Infrared – NDIR) basieren. Die Drift-Kompensation der CO₂-Fühler funktioniert nur unter normalen Luftbelastungen, wie sie z. B. in Büro-, Schul- und Wohnräumen vorkommen.

Anwenderhinweise

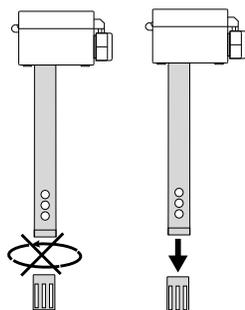
Unter normalen Betriebsbedingungen unterliegen die Geräte einer sehr geringen Alterung. CO₂-Sensoren unterliegen einer erhöhten Alterung, wenn sie in stark belasteter Luft beziehungsweise in aggressiven Gasen eingesetzt werden. Diese Einflussfaktoren sind abhängig von der Konzentration der aggressiven Medien und können zu einer Drift des Fühlers führen.

Alle Gassensoren unterliegen einer bauteilbedingten Drift, was im Allgemeinen eine regelmässige Nachkalibrierung der installierten Gassensoren erfordert. Mit der 2-Strahltechnologie bietet SAUTER eine automatische Selbstkalibrierung für unterschiedliche Einsatzgebiete der Sensoren an. Somit können Sensoren auch in Anwendungen verwendet werden, die 24 Stunden, 7 Tage pro Woche genutzt werden.

Eine manuelle Nachkalibrierung der Sensoren entfällt!

In Anwendungsgebieten mit stark belasteter Luft ist der vorzeitige Austausch des kompletten Fühlers kein Bestandteil der allgemeinen Garantieleistung.

Durch Luftumwälzungen können sich im Laufe der Zeit auf dem Sinterfilter, der die Messelemente schützt, Schmutz und Staubpartikel ansammeln, die die Funktion des Fühlers behindern können.



Nach erfolgter Demontage des Filters kann dieser durch Ausblasen mit ölfreier, gefilterter Pressluft, Reinstluft, Stickstoff oder Auswaschen mit destilliertem Wasser wieder gereinigt werden. Zu stark verschmutzte Filter sollten getauscht werden.



ACHTUNG!

Geräteschaden!

► Schalten Sie defekte oder beschädigte Geräte aus.

Inbetriebnahme

Nach einem Spannungsreset leuchten alle drei LEDs für 90 Sekunden auf. Erst nach Ablauf dieser Aufwärmzeit sind die Ausgangswerte gültig.
Die LEDs visualisieren die CO₂-Konzentration.

0...750 ppm	Grüne LED leuchtet
751...1250 ppm	Gelbe LED Leuchtet
1251...2000 ppm	Rote LED leuchtet

Fehlerfall

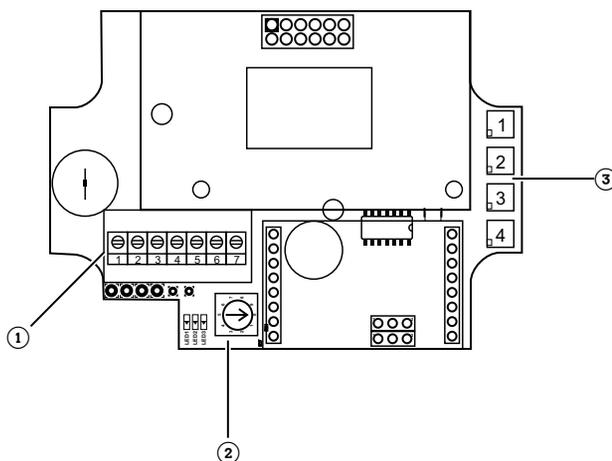
Wenn ein Fehler auftritt, blinkt die rote LED im Sekundentakt. Die gelbe und grüne LED codieren den jeweiligen Fehlerfall.

Grüne LED	Gelbe LED	Fehler
Blinkt	AUS	Ausfall CO ₂ -Sensor
AUS	EIN	Ausfall Temperatursensor

Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Anschlussplan



- ① Anschlussklemmen
- ② Drehkodierschalter
- ③ Offset-Einstellung

Anschlussklemmen

Klemme	Funktion
1	24 V (LS)
2	MM
3	Nicht benutzt
4	Ausgang Temperatur 0...10 V (mit Offset)
5	Ausgang CO ₂ 0...10 V (mit Offset)
6	Ausgang CO ₂ 0...10 V (ohne Offset)
7	Nicht benutzt

💡 Klemmen 5,6 – Offset: Siehe Trimmer unter Offset-Einstellung.

Drehcodierschalter

Position	Einstellung Ausgang Anschlussklemme #5
0	Nicht benutzt
1	Nicht benutzt
2	Nicht benutzt
3	Nicht benutzt
4	Ausgang CO ₂ 0...10 V (mit Offset)
5	Nicht benutzt

Offset-Einstellung

Trimmer	Funktion
1	Nicht benutzt
2	Offset-Einstellung CO ₂ (±150 ppm)
3	Offset-Einstellung Temperatur (±3 °C)
4	Nicht benutzt

Massbild

[mm]

