

EGQ 212: Kanaltransmitter, CO₂ und Temperatur

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

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

Eigenschaften

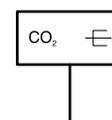
- Kanalfühler zur Messung des Kohlendioxid-Gehalts (CO₂) für die bedarfsgerechte Lüftung von Innenräumen
- CO₂-Messung mit NDIR¹⁾ 2-Strahltechnologie, dadurch langzeitstabil und bedingt unempfindlich gegenüber äusseren Einflüssen
- Erfassung der Temperatur in Lüftungskanälen
- Für die CO₂- und Temperaturmessung steht je ein analoger 0...10 V-Ausgang zur Verfügung. Dies ermöglicht eine direkte Aufschaltung auf eine Automationsstation
- Automatische Drift-Kompensation
- Montagezubehör und Montageflansch beiliegend

Technische Daten

Elektrische Versorgung		
	Speisespannung (SELV)	15...35 V= / 19...29 V~
	Leistungsaufnahme	Max. 2,3 W (24 V=) / 4,3 VA (24 V~)
	Einschaltstromspitze	1,2 A < 3 ms
Ausgänge		
	Ausgangssignal	2 × 0...10 V, Last min: 10 kΩ
Kenngrößen		
	Strömungsgeschwindigkeit	Min. 0,3 m/s, max. 12 m/s
Zeitverhalten	In Luft bewegt (3 m/s)	5 Minuten
CO ₂	Messbereich	0...2000 ppm
	Messgenauigkeit	±50 ppm Drift über die Lebensdauer +3% vom Messwert (typisch bei 21 °C, 50% rH)
Temperatur	Messbereich	0...50 °C
	Messgenauigkeit	±0,5 K (typisch bei 21 °C)
Umgebungsbedingungen		
	Umgebungstemperatur	0...50 °C
	Umgebungsfeuchte	Max. 85% rF nicht kondensierend
Konstruktiver Aufbau		
	Anschlussklemmen	Steckklemmen mit Federleiste, abnehmbar
	Leitungsquerschnitt	Max. 2,5 mm ²
	Kabeleinführung	Einsatz abnehmbar, M20 für Kabel, min. Ø 4,5 mm, max. Ø 9 mm
	Gehäuse	Gelb/schwarz
	Gehäusematerial	Gehäuse: PC, Fühlerrohr: PA6
	Filterelementmaterial	Edelstahl, Drahtgeflecht
	Fühlerrohrdurchmesser	19,5 mm
	Fühlerrohrlänge	180 mm
	Gewicht	150 g
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 IEC 63000



EGQ212F032



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



Typenübersicht

Typ	Eigenschaften
EGQ212F032	Kanaltransmitter, CO ₂ und Temperatur; 2 × 0...10 V

Zubehör

Typ	Beschreibung
0300360003	Montageflansch; Kunststoff

Funktionsbeschreibung

Der CO₂-Fühler basiert auf dem optischen Messprinzip NDIR mit 2-Strahl-Referenzmessverfahren. Hierbei wird ein Infrarotlichtstrahl geteilt und durchstrahlt parallel eine Messküvette mit Kanalluft und eine Referenzküvette mit einem eingeschlossenen Referenzgas. Mit wachsendem Kohlendioxid-Gehalt in der Luft erhöht sich in der Messküvette die Lichtdämpfung am Infrarot-Detektor. Das Signal wird gegen die Referenzmessung verrechnet und die Auswertelektronik gibt die CO₂-Konzentration als Spannungssignal aus (0...10 V).

Ein zweiter integrierter Fühler (0...10 V) erfasst die Temperatur.



Info

Praktisch alle Gassensoren unterliegen einer natürlichen Drift. Durch die Auswahl qualitativ hochwertiger Komponenten und durchdachtem konstruktivem Aufbau des Kanaltransmitters kann die Drift deutlich minimiert werden.

Ursachen der Drift können sein:

- Staub und Schmutz
- Absorbierte aggressive Chemikalien im Gerät
- Korrosion von Bauteilen
- Hohe Temperaturschwankungen
- Alterungsprozesse im Halbleiter des Fotodetektors
- Alterung der Infrarotlichtquelle
- Drift von Fotoverstärkern
- Äußere mechanische Belastung der Kammer

Durch das 2-Strahl-Referenzmessverfahren werden die meisten Alterungs- und Verschmutzungseffekte unmittelbar kompensiert. Die Drift-Kompensation funktioniert aber nur unter normaler Luftbelastung wie sie z. B. in Büro-, Schul- und Wohnräumen vorkommt.

Durch die automatische Drift-Kompensation kann der Kanaltransmitter 24 Stunden, 7 Tage pro Woche in Anwendungen genutzt werden.

Da nicht alle Ursachen kompensiert werden können, besteht die Möglichkeit, dass es zu einer allmählichen natürlichen Abweichung des Messergebnisses kommt. Diese Drift ist prinzipbedingt und kann nicht von der Produktgewährleistung abgedeckt werden.

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.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kanaltransmitter,

- ist nicht für Sicherheitsapplikationen geeignet,
- darf nicht in stark staubhaltiger Luft oder zur Messung von aggressiven Gasen eingesetzt werden,
- darf nicht im Freien montiert werden.
- darf nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen.

Für Kanaltransmitter, die nicht bestimmungsgemäße verwendet werden, übernimmt SAUTER keine Gewährleistung.

Projektierungs- und Montagehinweise

Montage und Anschluss

**ACHTUNG!**

Einbau und Montage dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

**Hinweis**

Der elektrische Anschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen.

Ferner gelten:

- Gesetze, Normen und Vorschriften.
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation.
- Die technischen Daten sowie die Montageanleitung des Geräts.

Bei der Kabelführung ist zu beachten, dass elektrischemagnetische Felder 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.

**Hinweis**

Der CO₂-Fühler 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)

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

Der Tausch eines defekten Fühlers kann durch die abnehmbare Kabeleinführung und Kabelklemme ohne Umverdrahtung erfolgen.

Wärmeentwicklung durch elektrische Verlustleistung

Der Temperaturfühler besitzen 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 ($\pm 0,2$ V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da die Kanaltransmitter mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden.

**Hinweis**

Bei Zugluft wird die Wärme, die durch die Verlustleistung entsteht, besser abgeführt. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen der Messungen.

Die Messumformer werden standardmässig bei einer Betriebsspannung von 24 V= eingestellt. D. h., 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.

Der Kanaltransmitter 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.

**Hinweis**

Auf eine gute Abdichtung am Lüftungskanal achten, damit keine Vermischung von Umgebungsluft und Kanalluft am Fühler stattfindet.

Der Deckel muss im Betrieb geschlossen und die Kabelverschraubung eingesetzt sein.

Zu viel Staub in der Kanalluft kann die Luftzirkulation im CO₂-Fühler behindern und zu Messfehlern führen.

Umgebungsbedingungen

Bei normalen Umgebungsbedingungen unterliegt der Kanaltransmitter einer geringen Alterung. Die Alterung macht sich durch eine Drift bemerkbar, die nicht durch das 2-Strahl-Referenzmessverfahren kompensiert wird.

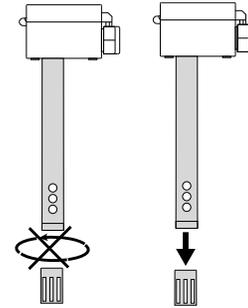
Eine erhöhte Drift tritt ein, wenn der CO₂-Fühler in stark belasteter Luft bzw. in aggressiven Gasen eingesetzt wird.

Reinigung

Durch den Luftstrom im Kanal können sich im Laufe der Zeit auf dem Filter, der die Messelemente schützt, Schmutz und Staubpartikel ansammeln. Die Funktion und Genauigkeit des Fühlers wird durch diese Ablagerungen beeinträchtigt. Es kommt zu einer Drift, die durch eine Reinigung des Filters reduziert wird.

1. Filter abziehen (nicht drehen, um das Messelement nicht zu beschädigen).
2. Filter mit ölfreier, gefilterter Druckluft oder Stickstoff ausblasen und/oder mit destilliertem Wasser auswaschen.
3. Filter trocknen und wieder aufstecken.

Zu stark verschmutzte Filter sollten getauscht werden.
Bei normalen Umgebungsbedingungen wird ein Reinigungsintervall von einem Jahr empfohlen.



LED-Anzeige

Auf der Platine zeigt eine LED verschiedene Betriebszustände an.

Zustand	Anzeigesequenz	Beschreibung
Grün blinkend		Normalbetrieb LED leuchtet alle 2 Sekunden kurz auf
Grün schnell blinkend		Fühlerfehler LED leuchtet 5-mal pro Sekunde kurz auf

Wiederinbetriebnahme nach Spannungsausfall

Nach einem Spannungsreset liegen für einige Sekunden auf beiden Kanälen 5 V Ausgangsspannung an. Erst nach Ablauf der Startzeit sind die Ausgangswerte gültig.

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.

Anschluss

Anschlussklemmen EGQ212F032

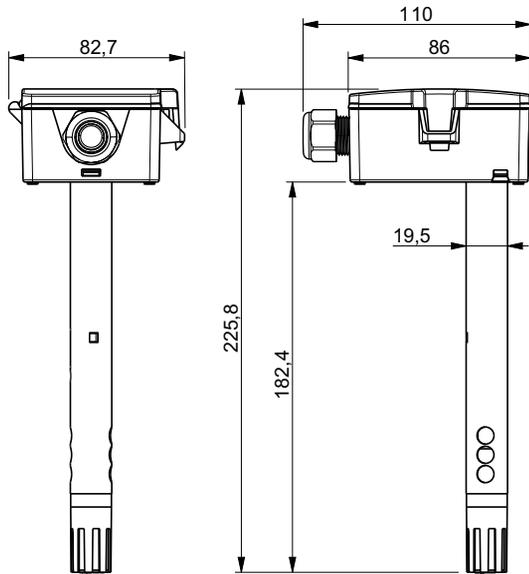
Klemme	Funktion
UB+	15...35 V= / 19...29 V~
GND	MM
AOU1	CO ₂ (0...10 V)
AOU2	Temperatur (0...10 V)
S+	nicht belegt
S-	nicht belegt

Die entsprechenden Klemmenbezeichnungen befinden sich auf der Platine.

Massbild

Alle Masse in Millimeter.

EGQ212F032



Zubehör

Montageflansch 0300360003

