

DATENBLATT: CO₂ GASMESSSYSTEM COMFCO2B

1. Eigenschaften

Das Kohlendioxidmesssystem COMFCO2B ist speziell zur Überwachung der Luftgüte in Innenräumen konzipiert. Mit Hilfe von zwei unabhängigen Relaiskontakten kann es automatische Fensteröffner, Klimaanlage und Lüfter steuern.

COMFCO2B detektiert den Kohlendioxidgehalt im Luftgemisch in einer Umgebungstemperatur von -10 bis +50° C schnell und genau. In seinem Inneren enthält es ein neuartiges Infrarotmesssystem (NDIR), das prinzipiell wie ein herkömmliches Zwei-Strahl-Photometer funktioniert. Da Material und Konstruktion der Messküvette jedoch neuartig sind, und die Auswertung und Aufbereitung der Messsignale nach einem neuen digitalen Algorithmus erfolgen, ist das Kohlendioxidmesssystem leicht, kompakt, in normalen Anwendungen wartungsfrei und langzeitstabil, aber trotzdem preiswert. Das formschöne Gehäuse ist aus Kunststoff und kann an der Wand oder direkt auf einer Unterputzschalterdose montiert werden.

Eine Ampel am Gehäuse zeigt den Kohlendioxidgehalt der Luft und damit die Luftgüte an: Grünes Licht entspricht einer Kohlendioxidkonzentration unter dem hygienischen Richtwert für Innenräume nach DIN 1946 Teil 2 von 1.500 ppm. Die gelbe LED leuchtet bei einem Kohlendioxidgehalt zwischen 1.500 und 2.500 ppm, die rote LED ab einer CO₂-Konzentration von 2.500 ppm. Das Infrarotmesssystem bestimmt den absoluten CO₂-Gehalt der Umgebungsluft, überwacht sich ständig selbst und meldet Fehlfunktionen der Hard- und Software. Der gesamte Messbereich ist linear. Die Stromversorgung erfolgt über 24 V Gleichstrom.

Aufbereitung und Ausgabe der Messsignale (zwei unabhängige Relaiskontakte) sind im Messsystem integriert. Relaiskontakt 2 sendet einen kurzen Impuls, wenn die CO₂-Konzentration 1.500 ppm übersteigt, Relaiskontakt 1 sendet einen kurzen Impuls, wenn der CO₂-Gehalt unter 1.400 ppm sinkt. In normalen Anwendungen ist eine Kalibrierung nicht notwendig, sie kann jedoch bei Bedarf durch einen Fachmann erfolgen.

2. Aufbau des Gasmesssystems

Der Zweistrahl-Infrarotsensor ist auf einem Sensorhalter in einem Kunststoffgehäuse über einer Diffusionsöffnung montiert. Das Kunststoffgehäuse enthält zudem den Transmitter, der die Messsignale aufbereitet und auswertet, zwei unabhängige Relaisausgänge sowie drei LEDs (grün, gelb, rot) für die optische Messwertanzeige (s. Abb. 1).



Abb. 1: Gasmesssystem COMFCO2B.

3. Technische Daten

Transmitter		
Stromversorgung		Schraubklemmen
	Spannung	24V DC \pm 5%
	Strom	Ca. 100 mA
Anschlüsse	Klemme 1	Relaiskontakt, Typ. Impuls 3,5 s max. 100 V 0,5 A Schaltstrom max. 10 VA / W Impuls bei [CO ₂] < 1.400 ppm
	Klemme 2	Relaiskontakt, Typ. Impuls 3,5 s max. 100 V 0,5 A Schaltstrom max. 10 VA / W Impuls bei [CO ₂] > 1.500 ppm
	Klemme 3	Gemeinsamer Zweig
	Klemme 4	24 V DC \pm 5%
	Klemme 5	0 V
Umgebungstemperatur	-10° C bis +50° C	
Luftdruck	900 hPa bis 1100 hPa	
zulässige Feuchte	15-95% relative Feuchte	
Gehäuse	Kunststoff	weiß
Schutzart Gehäuse	IP 30	
Gewicht Gehäuse	ca. 150 g	
Größe Gehäuse	ca. L78 x B78 x H35 mm	
Ausgänge	Klemme 1, Relaiskontakt	Impuls f. [CO ₂] < 1.400 ppm
	Klemme 2, Relaiskontakt	Impuls f. [CO ₂] > 1.500 ppm
optische Messwertanzeige	grüne LED	[CO ₂] < 1.500 ppm
	gelbe LED	1.500 ppm < [CO ₂] < 2.500 ppm
	rote LED	[CO ₂] > 2.500 ppm
	rote LED blinkend	[CO ₂] > 3.000 ppm
Fehlfunktion	Hard- und Software	gelbe LED blinkt
Anschlussleitung	5 x 0,25 mm ² Cu abgeschirmtes Kabel	
Sensor		
Messprinzip	NDIR (Zweistrahlinfrarotphotometer)	
Gaszutritt	per Diffusion	
Messbereich	0 - 3.000 ppm CO ₂	

Aufheizzeit	5 min	
Genauigkeit	$\pm 2\%$	MBE (Messbereichsendwert)
Reproduzierbarkeit	$\pm 1\%$	
Reaktionszeit	ca. 30 s	

4. Anschluss

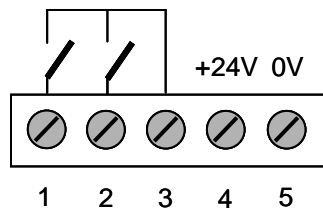


Abb. 2: Anschlussbelegung COMFCO2B.

Die Verbindung zwischen Gasmesssystem und nachgeschalteter Einrichtung ist mit einem fünfadrigen, abgeschirmten Kabel vorzunehmen (siehe Abb. 2). Man schließt das Gasmesssystem über Klemme 4 und 5 an den Stromkreislauf an und liest die Messdaten über Klemme 1 und 2 aus.

5. Kalibrierung des Gasmesssystems

Das Gerät ist in normalen Anwendungen wartungsfrei, eine Kalibrierung deshalb in der Regel nicht notwendig. Sie kann jedoch bei Bedarf vom Fachmann erfolgen.

6. Sonstiges

Der Anwender sollte die konkrete Eignung des Gasmesssystems COMFCO2B jeweils durch geeignete Tests unter den vorgegebenen Bedingungen feststellen. Dabei ist besonders auf Materialverträglichkeit zu achten: So darf beispielsweise die Messküvette unter keinen Umständen korrodieren, und die Filter dürfen nicht getrübt werden.

Technische Änderungen vorbehalten. (11/2023)