

Technisches Datenblatt

Luftgüte-Ampel

(MF420-IR-Mobil)

MESSEN IST EINE KUNST



INNOVATIVE GASMESS-SYSTEME



1. Eigenschaften

Die Luftgüte-Ampel (MF420-IR-Mobil) ist speziell zur Überwachung der Luftgüte in Innenräumen konzipiert. Sie detektiert den Kohlendioxidgehalt im Luftgemisch in einer Umgebungstemperatur von -10 bis +50° C schnell und genau. In ihrem Inneren enthält sie ein neuartiges Infrarotmesssystem, 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 die Luftgüte-Ampel leicht, kompakt, in normalen Anwendungen wartungsfrei, langzeitstabil und mobil, aber trotzdem preiswerter als herkömmliche Infrarotsysteme.

Mit Hilfe eines Netzteils wird die Luftgüte-Ampel in die Steckdose gesteckt und an der Wand montiert oder einfach ins Regal gestellt. 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 Luftgüte ist okay. Die gelbe LED leuchtet bei einem Kohlendioxidgehalt zwischen 1.500 und 2.500 ppm und ein kurzes Piepen ertönt. Ein Lüften ist empfohlen. Rotes Licht entspricht 2.500 ppm CO₂ und mehr, das Gerät piept zweimal. Ein Lüften ist erforderlich. Ab Werten von über 3.000 ppm piept das Gerät fünfmal und die rote LED blinkt.

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 ein Netzteil. Eine Montage durch einen Fachmann ist nicht erforderlich. Das Gerät ist mobil, d.h. es kann jederzeit an einer anderen Steckdose in Betrieb genommen werden.

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, sowie einen Summer für die akustische Messwertanzeige und drei LEDs (grün, gelb, rot) für die optische Messwertanzeige (s. Abb. 1).



Abb. 1: Gasmesssystem MF420-IR-Mobil.

3. Technische Daten

Transmitter		
externe Stromversorgung	Netzteil	230 V
	Strom	350 mA; Ausgang 24 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	
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 blinkt	[CO ₂] > 3.000 ppm
akustische Messwertanzeige	Summer 1x	[CO ₂] > 1.500 ppm
	Summer 2x	[CO ₂] > 2.500 ppm
	Summer 5x	[CO ₂] > 3.000 ppm
Fehlfunktion	Hard- und Software	gelbe LED blinkt
Sensor		
Gaszutritt	per Diffusion	
Messbereich	0-3.000 ppm CO ₂	
Aufheizzeit	5 min	
Genauigkeit	± 2%	MBE (Messbereichsendwert)
Reproduzierbarkeit	± 1%	
Reaktionszeit	ca. 30 s	

4. Anschluss

MF420-IR-Mobil wird mittels eines Netzteils in die Steckdose gesteckt und so an den Stromkreislauf angeschlossen.

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

MF420-IR-Mobil ist speziell zur Überwachung der Luftgüte in Innenräumen konzipiert. In anderen Einsatzbereichen muss der Anwender die konkrete Eignung des Gasmesssystems MF420-IR-Mobil 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. (01/06)

© J. Dittrich Elektronik 2006.