

## GMM111 CO<sub>2</sub>-Messmodul



Das Vaisala CARBOCAP™ CO<sub>2</sub>-Messmodul ist für Durchflussmessungen ausgelegt.

### Merkmale

- Kompaktes CO<sub>2</sub>-Messmodul für Durchflussmessungen
- Ideal für die Kontrolle der CO<sub>2</sub>-Konzentration in Inkubatoren
- Beinhaltet den bewährten Vaisala CARBOCAP™ Silizium-NDIR-Sensor
- Hoch entwickelte Einstrahl-/Bifrequenz-Messung ohne bewegliche Teile
- Drei Messbereiche: 0 ... 5 %, 0 ... 10 % und 0 ... 20 % CO<sub>2</sub>
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität

Das Vaisala CARBOCAP™ Kohlendioxid-Messmodul GMM111 wurde speziell für die Kontrolle von biologischen Prozessen mit hohen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen entwickelt. Es ist in drei Messbereichsvarianten von 0 ... 5 %, 0 ... 10 % oder 0 ... 20 % CO<sub>2</sub> lieferbar. Das GMM111 ist ein Durchflussmodul mit Druckschlauchanschlüssen zur Verwendung mit handelsüblichen Schläuchen. Da das Modul nicht im Prozess installiert wird, kann der Prozessraum (Wärmekammer, Reaktor usw.) hitzesterilisiert werden, ohne das Modul entfernen zu müssen.

Die Vaisala CARBOCAP™ CO<sub>2</sub>-Sensoren haben sich als präzise und dauerhaft bewährt. Dank der ausgezeichneten Langzeitstabilität verringert sich der Wartungsbedarf erheblich. Die außer ordentlichen

Leistungsdaten des Vaisala CARBOCAP™-Sensors beruhen auf einer stabilen Referenzmessung mithilfe eines elektrisch abstimmbaren Fabry-Perot Interferometers (FPI).

Dieser FPI-Filter misst die CO<sub>2</sub>-Absorption sowie eine Referenzwellenlänge simultan. Die interne Referenzmessung kompensiert zuverlässig alle Änderungen des optischen Weges, wie sie durch Änderungen der Lichtintensität oder durch Verunreinigungen auftreten können. Diese Art der Einstrahl-/Bifrequenz-Messung ist ein besonderes Merkmal von Vaisala CARBOCAP™-Produkten, das einzigartig auf dem HLK-Markt ist und stabile CO<sub>2</sub>-Messungen über Jahre hinweg gewährleistet.

# Technische Daten

## Kohlendioxid

Messbereiche	0 ... 5 %, 0 ... 10 % or 0 ... 20 %
Genauigkeit (einschließlich Wiederholbarkeit, Nichtlinearität und Kalibrierunsicherheit)	$\pm(1,5 \% \text{ v. Ew.} + 3 \% \text{ v. Mw.})$
Langzeitstabilität	
0 ... 8 % CO <sub>2</sub>	$\pm 0,5 \% \text{ CO}_2/\text{Jahr}$
8 ... 12 % CO <sub>2</sub>	$\pm 1 \% \text{ CO}_2/\text{Jahr}$
12 ... 20 % CO <sub>2</sub>	$\pm 2 \% \text{ CO}_2/\text{Jahr}$
Ansprechzeit T <sub>90</sub>	< 1 min, bei Gasfluss > 0,2 l/min
Durchflussabhängigkeit	
< 1 l/min.	ohne Einfluss
1 ... 10 l/min.	4 % v. Mw. / l / min.
Temperaturabhängigkeit, typ.	-0,3 % v. Mw. / °C
Druckabhängigkeit, typ.	+0,15 % v. Mw. / hPa
Aufwärmzeit	1 min., 10 min. für volle Genauigkeit

## Betriebsumgebung

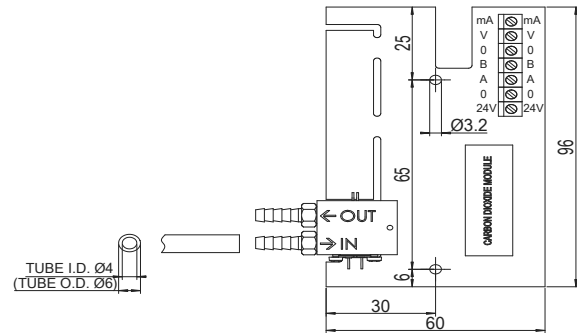
Betriebstemperaturbereich	+5 ... +55 °C (+41 ... +131 °F)
Betriebsfeuchtebereich	0...99 %rF nicht kondensierend
Betriebsdruckbereich	700 ... 1200 hPa
Strömungsgeschwindigkeit	
Betriebsbereich	< 10 l/min.
empfohlener Bereich	0,2 ... 0,8 l/min.
EMV	Anwendbare Teile von EN61326-1, Allgemeine Umgebung

## Ein- und Ausgänge

Analogausgänge	4 ... 20 mA, 0 ... 10 V
Digitalausgang	RS485, 2-adrig, nicht isoliert
Betriebsspannung	24 V DC/AC ( $\pm 20 \%$ )
Leistungsaufnahme	<2 W

## Abmessungen

Abmessungen in mm



**VAISALA**

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

Kontaktieren Sie uns:  
[www.vaisala.com/requestinfo](http://www.vaisala.com/requestinfo)



Code scannen für  
mehr Informationen

Ref. B210566DE-D ©Vaisala 2014

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus den vorliegenden Unterlagen in jeglicher Form ist ohne die schriftliche Zustimmung von Vaisala verboten. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Der vorliegende Text ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Bei Widersprüchen zwischen Übersetzung und Original ist die englische Fassung des Textes maßgebend.

