

# GMP251 Датчик Углекислого газа

## для %-уровня Измерений



### Характеристики

- Диапазон измерений 0 ... 20 %CO<sub>2</sub>
- Программируемый, самостоятельный датчик с аналоговым и цифровым выходами
- Широкий температурный диапазон работы -40 ... +60 °C
- IP65 корпус
- Полная компенсация температуры и давления
- Собственная технология второго поколения CARBOCAP®
- Интегрированное измерение температуры для компенсации CO<sub>2</sub>
- Компенсация сопутствующих газов, кислорода и влажности
- Головная часть сенсора обогреваемая для предотвращения конденсата

Vaisala CARBOCAP® Датчик Углекислого газа GMP251 является новым программируемым датчиком для измерения уровня углекислого газа. Это надежное самостоятельное измерительное устройство разрабатывалось для использования в жёстких условиях, таких как биотехнологические инкубаторы, где требуются стабильность, надежность и точность.

- Превосходная долгосрочная стабильность
- Надежный и точный
- Включен калибровочный сертификат

GMP251 базируется на уникальной технологии Vaisala CARBOCAP обеспечивающей исключительную стабильность. Новый тип инфракрасного (IR) источник излучения используется вместо традиционной лампы накаливания, что увеличивает срок службы GMP251.

В GMP251 внедрен внутренний датчик температуры для компенсации измерений CO<sub>2</sub> согласно окружающей температуры. Эффект давления и сопутствующих газов

может так же может компенсироваться. Диапазон измерения 0 ... 20 %CO<sub>2</sub> и производительность сенсора оптимизирована на 5 %CO<sub>2</sub> измерения.

Широкий диапазон рабочей температуры датчика и корпус исполнения IP65. Конденсация предотвращается, поскольку головная часть сенсора внутри обогревается.

GMP251 устойчивый к пыли и большинству химикатов, таких как H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и спиртовые чистящие средства.

### Легкий в Использовании

GMP251 компактный датчик, легко и быстро устанавливаемый множеством способов, легко монтаж и демонтаж. Поверхность датчика гладкая, что упрощает очистку.

Датчик обеспечивает независимый вывод измерений CO<sub>2</sub>, аналоговым током или напряжением, так же как и цифровым сигналом через RS-485 с протоколом Modbus.

### Применение

GMP251 идеален для биотехнологических инкубаторов, холодных хранилищ, фруктовых и овощных транспортировок, и всех жестких условий применения, где требуется стабильное и точное измерение %-уровня CO<sub>2</sub>.

# Технические характеристики

## Точность измерений

Диапазон измерения	0 ... 20 %CO <sub>2</sub>
<b>Точность при 25 °C (77 °F) и 1013 hPa (вкл. Повторяемость и Нелинейность)</b>	
При 5 %CO <sub>2</sub>	±0.1 %CO <sub>2</sub>
0 ... 8 %CO <sub>2</sub>	±0.2 %CO <sub>2</sub>
8 ... 20 %CO <sub>2</sub>	±0.4 %CO <sub>2</sub>
<b>Погрешность калибровки</b>	
При 5 %CO <sub>2</sub>	±0.12 %CO <sub>2</sub>
При 20 %CO <sub>2</sub>	±0.32 %CO <sub>2</sub>
<b>Стабильность во времени</b>	
0 ... 8 %CO <sub>2</sub>	±0.3 %CO <sub>2</sub> /год
8 ... 12 %CO <sub>2</sub>	±0.5 %CO <sub>2</sub> /год
12 ... 20 %CO <sub>2</sub>	±1.0 %CO <sub>2</sub> /год
<b>Температурная зависимость</b>	
С компенсацией при 5 %CO <sub>2</sub> , 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)	< ±0.05 %CO <sub>2</sub>
С компенсацией 0 ... 20 %CO <sub>2</sub> , -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	±0.045 % от шкалы/°C

Без компенсации 5 %CO<sub>2</sub> (обычный) -0.25 % от шкалы/°C

### Зависимость от давления

С компенсацией при 5 %CO <sub>2</sub> 700 ... 1100 hPa	±0.05 %CO <sub>2</sub>
С компенсацией, 0 ... 20 %CO <sub>2</sub> 500 ... 1200 hPa	±0.015 % от шкалы/hPa
Без компенсации (обычный)	+0.15 % от шкалы/hPa

### Зависимость от влажности

С компенсацией, 0 ... 20 %CO <sub>2</sub> , 0 ... 100 %RH	±0.7 % от шкалы (при 25 °C (77 °F))
Без компенсации (обычный)	+0.05 % от шкалы / %RH

### Зависимость от O<sub>2</sub>

С компенсацией, 0 ... 20 %CO <sub>2</sub> , 0 ... 90 %O <sub>2</sub>	±0.6 % от шкалы (при 25 °C (77 °F))
Без компенсации (обычный)	-0.08 % от шкалы / %O <sub>2</sub>

### Зависимость от потока (для модели с опцией проточного изм)

< 1 л/мин поток	Не влияет
1 ... 10 л/мин поток	< 0.6 % от шкалы/ л/мин

Время включения при 25 °C (77 °F) < 10 с

Разогрев до полной готовности < 4 мин

### Время отклика (T<sub>90</sub>)

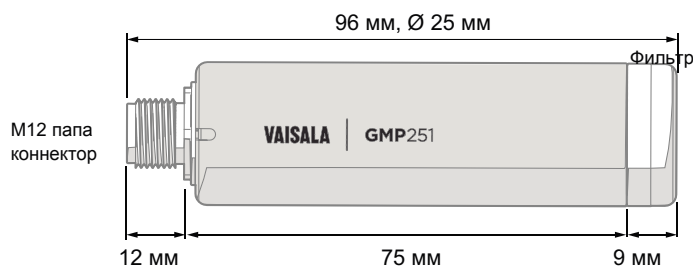
Со стандартным фильтром	< 1 мин
Модель с опцией проточного изм. > 0.1 л/мин	< 1 мин
С защитным экраном	< 2 мин

## Рабочие условия

Рабочая температура измерения CO <sub>2</sub>	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Температура хранения	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
<b>Давление</b>	
Компенсация	500 ... 1100 гПа
Рабочая	< 1.5 бар
Влажность	0 ... 100 %RH, без конденсата
<b>Поток Газа (для опции проточного измерения)</b>	
Рабочий диапазон	< 10 л/мин
Рекомендованный диапазон	0.1 ... 0.8 л/мин
Защита от конденсата питания	Обогрев сенсора при подаче EN61326-1, Generic Environment
Химическая стойкость (временное воздействие во время чистки)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (2000 ppm, без конденсата)</li> <li>• Чистящие средства со спиртом (например этанол)</li> <li>• Ацетон</li> <li>• Уксусная кислота</li> </ul>

## Механические характеристики

Вес, датчик	45 г
<b>Материалы</b>	
Корпус датчика	PET пластик
Фильтр	PTFE мембрана, PET пластиковая сетка
Коннектор	Никелированная латунь, M12 / 5 пинов
IP класс, тело датчика	IP65
Коннектор	M12 5-пинов папа
<b>Размеры</b>	
Диаметр датчика	25 мм
Длина датчика	96 мм



## Входы и Выходы

- Аналоговые выходы
- 0 ... 5/10 В (масштабируемый), мин. нагрузка 10 кΩ
  - 0/4 ... 20 мА (масштабируемый), макс. нагрузка 500 Ω

### Рабочий Вольтаж

С цифровым выходом	12 ... 30 VDC
С выходом по напряжению	12 ... 30 VDC
С выходом по току	20 ... 30 VDC

Цифровой выход	Через RS-485: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modbus</li><li>• Vaisala Industrial Protocol</li></ul>
----------------	--

### Питание

Обычное ( Продолжительная работа)	0.4 Вт
Максимальное	0.5 Вт

## Запасные части и аксессуары

Стандартный мембранный фильтр	ASM211650SP
Пористый спеченный PTFE фильтр (повышенная защита)	DRW243649SP
Кабель датчика с разомкнутыми проводами (1.5 м)	223263SP
Кабель датчика с разомкнутыми проводами и 90° заглушкой (0.6 м)	244669SP
Кабель датчика с разомкнутыми проводами (10 м)	216546SP
Проходной адаптер с газовыми портами	ASM211697SP
USB кабель для подключения ПК	242659
M170 кабель подключения датчика	CBL210472
Плоский кабель для GMP250 датчиков, M12 5- пинов	CBL210493SP
Клипсы крепления датчика (2 шт)	243257SP
Фланец крепления датчика	243261SP
Адаптер калибровки	DRW244827SP
Защитный экран	ASM212017SP



**VAISALA**

www.vaisala.com

Published by Vaisala | B211487EN-F © Vaisala 2017

All rights reserved. Any logos and/or product names are trademarks of Vaisala or its individual partners. Any reproduction, transfer, distribution or storage of information contained in this document is strictly prohibited. All specifications — technical included — are subject to change without notice.