

ТРАНСМИТТЕРЫ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ СЕРИЯ SIRO-MOD

Многофункциональные измерительные преобразователи качества воздуха в помещении для систем автоматизации здания с поддержкой протокола последовательной связи Modbus

Siro-MOD представляет собой современный измерительный трансмиттер качества воздуха в помещении. Этот трансмиттер может оснащаться разными сенсорами качества воздуха. В состав этого модульного устройства можно включить сенсоры для измерения концентрации CO₂ и летучих органических соединений (ЛОС, VOC) или содержания твердых частиц (PM), а также сенсоры измерения температуры и влажности. Оно отличается простотой монтажа и регулировки и предлагается в различных вариантах исполнения с разными сигнальными выходами, которые настраиваются независимо для каждого измеряемого параметра.

Для удобства настройки и управления устройством серии Siro-MOD оснащаются пользовательским интерфейсом, который включает в себя ЖК-дисплей и кнопки. Для устройств без пользовательского интерфейса предлагается внешнее средство настройки конфигурации. Поддерживается настройка устройств по сети Modbus. Siro-MOD использует принцип измерения промышленного стандарта NDIR с самокалибровкой ABC-logic™ для измерения концентрации CO₂.

Особенности устройств серии Siro:

- Несколько контролируемых параметров качества воздуха в помещении (CO₂, VOC, PM, rH, T) на выбор.
- Возможность настройки выходных сигналов для выбранных параметров в полевых условиях.
- Возможность настройки аналогового выходного сигнала пропорционально измеряемому значению, в том числе сигнала напряжения (0–10 V, 0–5 V, 2–10 V) или тока (4–20 mA).
- Функция регулировки смещения, позволяющая производить в полевых условиях калибровку по каждому контролируемому параметру (CO₂, VOC, PM, rH, T).
- Возможность оснащения ЖК-дисплеем с кнопками.



ПРИМЕНЕНИЕ

Устройства серии Siro-MOD обычно используют для контроля и управления следующим:

- качество воздуха в офисных и общественных помещениях, конференц-залах и аудиториях;
- концентрация CO₂ и ЛОС (VOC), необходимые для управления работой адаптивной вентиляции и поддержания качества воздуха в помещении на должном уровне;
- концентрация твердых частиц (PM) с целью контроля размера и количества твердых частиц в воздухе помещения и оценки эффективности воздушных фильтров;
- температура и влажность в системах ОВКВ.

ОБЩЕЕ О МОДЕЛЕ

Модель	Код продукта	Модель	Код продукта	Модель	Код продукта	Модель	Код продукта
Siro-MOD-CO2	304.005.001	Siro-MOD-CO2-rH-T-D	304.005.011	Siro-MOD-PM	304.007.001	Siro-MOD-PM-T-D	304.007.011
Siro-MOD-CO2-A	304.005.002	Siro-MOD-CO2-rH-T-A-D	304.005.012	Siro-MOD-PM-A	304.007.002	Siro-MOD-PM-T-A-D	304.007.012
Siro-MOD-CO2-D	304.005.003	Siro-MOD-CO2-T	304.005.013	Siro-MOD-PM-D	304.007.003	Siro-MOD-rH-T	304.008.001
Siro-MOD-CO2-A-D	304.005.004	Siro-MOD-CO2-T-A	304.005.014	Siro-MOD-PM-A-D	304.007.004	Siro-MOD-rH-T-A	304.008.002
Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T	304.005.005	Siro-MOD-CO2-T-D	304.005.015	Siro-MOD-PM-rH-T	304.007.005	Siro-MOD-rH-T-D	304.008.003
Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A	304.005.006	Siro-MOD-CO2-T-A-D	304.005.016	Siro-MOD-PM-rH-T-A	304.007.006	Siro-MOD-rH-T-A-D	304.008.004
Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-D	304.005.007	Siro-MOD-VOC-rH-T	304.006.001	Siro-MOD-PM-rH-T-D	304.007.007	Siro-MOD-T	304.008.005
Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-D	304.005.008	Siro-MOD-VOC-rH-T-A	304.006.002	Siro-MOD-PM-rH-T-A-D	304.007.008	Siro-MOD-T-A	304.008.006
Siro-MOD-CO2-rH-T	304.005.009	Siro-MOD-VOC-rH-T-D	304.006.003	Siro-MOD-PM-T	304.007.009	Siro-MOD-T-D	304.008.007
Siro-MOD-CO2-rH-T-A	304.005.010	Siro-MOD-VOC-rH-T-A-D	304.006.004	Siro-MOD-PM-T-A	304.007.010	Siro-MOD-T-A-D	304.008.008

CO₂ = сенсор концентрации углекислого газа, VOC = сенсор концентрации летучих органических соединений, PM = сенсор твердых частиц, rH = Сенсор относительной влажности, T = Сенсор температуры, A = выходной ток, D = Дисплей

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Характеристики

Диапазон измерений:

CO₂: 0–2000 ppm / 400–2000 ppm
(выбирается с помощью переключателя)

VOC: CO₂eq: 400–2000 ppm
TVOC ppm: 0–30.0 ppm
TVOC µg/m³: 0–10000 µg/m³
Показатель качества внутреннего воздуха IAQ: 1–5 (классификация UBA)

PM1/PM2.5/PM10: 0–50 µg/m³ / 0–500 µg/m³
(выбирается с помощью переключателя)
Показатель качества внутреннего воздуха IAQ: 1–5 (классификация ВОЗ)

Температура: 0...50 °C

Относительная влажность: 0–100 % rH

Погрешность:

CO₂: ±30 ppm + 3 % относительно показания (обычно), дополнительные ±60 ppm в течение первых недель

VOC*: 15 % относительно показателя (обычно)

*Сенсор VOC (ЛОС) настроен на типовую для качества внутреннего воздуха смесь 22 VOC согласно определению, данному Møllhave et al. (1997)

PM:

0...100 µg/m³:
PM2.5: ±15 µg/m³ (при 25 °C ±5 °C)
PM1/PM10*: ±25 µg/m³ (при 25 °C ±5 °C)
100...1000 µg/m³:
PM2.5: ±15 % (при 25 °C ±5 °C)
PM1/PM10*: ±25 % (при 25 °C ±5 °C)

* Значения PM1 и PM10 рассчитывают на основании показания PM2.5 с использованием стандартного распределения частиц.

Температура: ±0,4 °C (обычно при 20 °C)
Относительная влажность: ±2,2 % rH (обычно при 20 °C, 30 % rH)

Технические данные

Совместимые среды:

Сухой воздух и неагрессивные газы

Измерительная величина:

CO₂: ppm
VOC: CO₂eq: ppm
TVOC: ppm, µg/m³
PM: PM1/PM2.5/PM10: µg/m³

Температура: °C/°F

Относительная влажность: %rH

Измерительный элемент:

CO₂: Недисперсионный инфракрасный сенсор (NDIR)
VOC: комплементарная структура металл-оксид-полупроводник (КМОП, CMOS)

PM: определение частиц методом лазерного рассеяния

Температура: встроено в КМОП

Относительная влажность: Термоактивный полимерный емкостный элемент для определения влажности

Калибровка: автоматическая самокалибровка, алгоритм ABC LogiTM для определения концентрации CO₂

Системы: Рабочая температура: 0...50 °C
Температура хранения: -20...70 °C
Влажность: от 0 до 95 % rH, без конденсата

Физические параметры

Габариты: Корпус: 95 x 103 x 30 mm (ширина x высота x глубина)

Вес: 130 g

Монтаж: 2 продолговатых отверстия под винты, межцентровое расстояние 60 mm

Материалы: Корпус: АБС-пластик

Степень защиты: IP20

Дисплей (дополнительно) черно-белый ЖК-дисплей, 38 x 23 mm

Электрические разъемы: 10-контактная клеммная колодка подпружиненная

0,2...1,5 mm² (16–24 AWG)

Электрические характеристики

Вход: 24 VAC или VDC, ±10 %

Потребляемая мощность: макс. 2 W + 25 mW для каждого выхода напряжения или 50 mW для каждого токового выхода

Выходы:

4 выхода, необходимо выбрать между токовым выходным сигналом и выходным сигналом напряжения

Выходы напряжения: 0–10 V
2–10 V / 0–5 V (дополнительно, требуется дисплей или средство настройки конфигурации)

Токовый выход: 4–20 mA (дополнительно)

Предельные значения выходных сигналов: Выходы напряжения: R > 1 kΩ
Токовый выход: R > 20 Ω, R < 500 Ω

Средство сообщения

Протокол: MODBUS через последовательную линию

Режим передачи: RTU

Интерфейс: RS485

Формат байта включает 11 битов (10 битов в случае отсутствия проверки четности):

Система кодировки: 8-битная двоичная

Битов на байт: 1 начальный бит
8 биты данных, наименее значимый бит передается первым

1 бит четности
1 стоповый бит

Скорость в бодах: изменяемая в зависимости от конфигурации

Modbus адрес: адреса 1–247, выбираемые в меню конфигурации

Заключение о соответствии

Соответствует требованиям ЕС о безопасности продукции:

Директива ЕС о электромагнитной совместимости EMC 2014/30/EU

Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ RoHS 2011/65/EU

Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования WEEE 2012/19/EU

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА
КОМПАНИИ СЕРТИФИЦИРОВАНА
ОРГАНИЗАЦИЕЙ DNV GL
= ISO 9001 = ISO 14001 =



КАК ВЫБРАТЬ МОДЕЛЬ?

Например:	Серия		Тип модели		Сенсор CO ₂		Сенсор VOC		Сенсор PM		Сенсор относительной влажности		Сенсор температуры		Выход	
Siro-MOD-CO2-T-D	Siro	Трансмиссер качества воздуха в помещении	-MOD	Интерфейс Modbus	-CO2	С сенсором CO ₂ (вариант с сенсором PM недоступен)	-VOC	С сенсором VOC (вариант с сенсором PM недоступен)	-PM	С сенсором PM (вариант с сенсорами CO2 и VOC недоступен)	-rH	С сенсором относительной влажности	-T	С сенсором температуры	-A	Выходное напряжение
						Без сенсора CO ₂		Без сенсора VOC		Без сенсора PM		Без сенсора относительной влажности (вариант с сенсором VOC недоступен)		Без сенсора температуры (вариант с сенсорами VOC или rH недоступен)		Выходное напряжение и выходной ток
															-D	Дисплей
																Без дисплея
Модель	Siro	-MOD	-CO2	-T	-D											