



ModbusTCP

Газоанализатор для контроля выбросов в морской сфере BA 3 MA

Вследствие выброса парниковых газов и других вредных веществ в атмосферу на сферу судоходства приходится значительная часть всех глобальных загрязнений окружающей среды. Особенно выбросы CO₂ и SO₂ играют серьезную роль в окислении морей и, следовательно, в разрушении этой среды обитания. Газоанализатор BA 3 MA был специально разработан для измерения этих двух компонентов в суровых условиях окружающей среды **морские сферы применения.**

BA 3 MA имеет **сертификат DNV** (Заявление о соответствии) в соответствии с постановлением **MEPC 259(68)** и поэтому оптимально подходит для контроля выбросов в корабельных системах очистки выхлопных газов (скрубберы SO₂). Для измерения следов SO₂ используется нечувствительная к влиянию газа спектроскопия NDUV. Благодаря защищенной от вибрации опоре газовой сенсорной техники прибор оптимально подготовлен для измерения мельчайших следов SO₂.

Стандартная компенсация давления и термостатирование газовой сенсорной техники обеспечивают высокую стабильность сигнала даже при сильно меняющихся температурах окружающей среды. Помимо концентрации газов SO₂ и CO₂ на дисплее также отображается важное значение соотношения SO₂/CO₂ и выводится через выходные сигналы **4 - 20 mA**- и **Modbus TCP**.

Сертификация согласно MEPC 259 (68) для измерения корабельных выбросов

Сенсорная техника с учетом ЭМС и защитой от вибраций

Возможность применения при температуре окружающей среды от 5 °C до 45 °C.

Мин. диапазон измерений SO₂: 0 - 100 ppm, NDUV

Мин. диапазон измерений CO₂: 0 - 10 об.-%, NDIR

Показание и вывод соотношения SO₂/CO₂ [ppm/Об.-%]

Выходные сигналы Modbus TCP и 4 – 20 mA

Малое T-смещение благодаря обогреваемой газовой сенсорной технике

Измеряемые значения SO₂ и CO₂ с компенсацией давления

Удобный в использовании сенсорный экран с интуитивной навигацией по меню

По заказу: Встроенный насос для анализируемого газа и расходомер

По заказу: Встроенные магнитные клапаны



Технические данные
Общая информация

Корпус	Размеры:	19" съемный корпус, 3 HE
	В x Ш x Г:	132 мм x 440 мм x 425 мм
	Тип защиты:	IP 20
	Вес:	макс. 10 кг
	Дисплей и управление:	4,7" сенсорный дисплей
Сетевое подключение	Напряжение сети:	230 В AC или 115 В AC (Соблюдайте значения типовой таблички)
	Частота сети:	50/60 Гц
	макс. потребляемая мощность:	< 150 Вт
Параметры окружения	Температура окружающей среды:	5 °C ... 45 °C
	Отн. влажность:	< 75 %
	Давление окружения:	от 875 мбар до 1200 мбар
	Температура транспортировки и хранения:	5 °C - 65 °C
АВТО-кал. функция	По заказу: Нулевой газ + диапазонный газ	
Время разогрева	Не менее 30 мин (до 3 ч для высокоточных измерений SO ₂ в нижнем диапазоне ppm)	

Подключения анализируемого газа:

Газовые каналы	Один газовый канал (с функцией автокал.)	
	Резьбовое соединение:	6 мм PVDF для 4/6 шланга
Параметры входа	Температура на входе газа:	от 5 °C до 50 °C
	Давление анализируемого газа (абсолютное):	875 мбар до макс. 1800 мбар, снижение до макс. 1200 мбар с внутренним насосом
	Обработка анализируемого газа	очищенный/отфильтрованный (тонкость фильтрации < 10 µm) анализируемый газ с точкой росы < 10 °C (всегда на 5 K ниже температуры окружающей среды)

Сигнальные входы и выходы

Аналоговый выход:	4 – 20 мА на канал	
Реле пограничных значений:	2x на измерительный канал (125 В AC, 0,5 А / 30 В DC, 1 А)	
Реле статуса:	Неисправность, техническое обслуживание, калибровка, диапазон измерений (125 В AC, 0,5 А/30 В DC, 1 А)	
Бинарные входы:	1x на канал + 1 x на прибор	
Выход 24 Вольт:	1x на канал (для питания бинарных входов)	
Цифровой интерфейс:	Modbus TCP (по заказу)	

Контактирующие с газом детали

Деталь	Контактирующие с газом материалы	
Насос:	PET, PPS	
Регулятор потока:	PTFE, нержавеющая сталь (1.4571)	
Газовые линии:	FPM (Витон), нержавеющая сталь (1.4571)	
Магнитные клапаны:	PVDF или нержавеющая сталь (1.4571)	
Газовые проводки:	PVDF или нержавеющая сталь (1.4571)	
Расходомер:	PVDF, боросиликатное стекло	
Измерительная камера:	NDUV (SO ₂)	NDIR (CO ₂)
	Нержавеющая сталь (SU316), кварцевое стекло, FKM, PTFE, CaF ₂ стекло, нейлон 66 GF30%	

Измерительные камеры

Измерительная камера	NDUV (SO ₂)*	NDIR (CO ₂)*
Макс. диапазон измерений (MR)**:	0 - 500 vpm	0 - 15 Об.-%
Мин. диапазон измерений (MR)**:	0 - 100 vpm	0 - 10 Об.-%
Время реакции t90:	< 12 сек	< 15 сек
Отклонение от линейности:	< 2 % MW или 0,3 % FS (в зависимости от того, какое значение больше)	< 2 % MW или 0,3 % FS (в зависимости от того, какое значение больше)
Продолжительная стабильность нулевая точка:	< 2 ppm/день или < 1 % FS/день (в зависимости от того, какое значение больше)	< 1 % FS/день
Долговременная стабильность Span:	< 2% FS/неделя	< 1 % FS /неделя
Воспроизводимость результатов:	< 1 % FS	< 1 % FS
Порог чувствительности (2,5σ***):	< 0,3 % FS	< 0,3 % FS
Температурное смещение:	< 1 % FS/10K	<1 % FS/10K
Термостатирование:	Да	Да

* Характеристики измерения в соответствии с регламентом IMO МЕРС 259 (68)

** Свободно конфигурируемые диапазоны измерения между макс. и мин.

*** σ = стандартные отклонения от нулевой точки

Сокращения:

FS = Full Scale (Конечное значение диапазона измерений)

MW = измеряемое значение

Интегрируемые опции

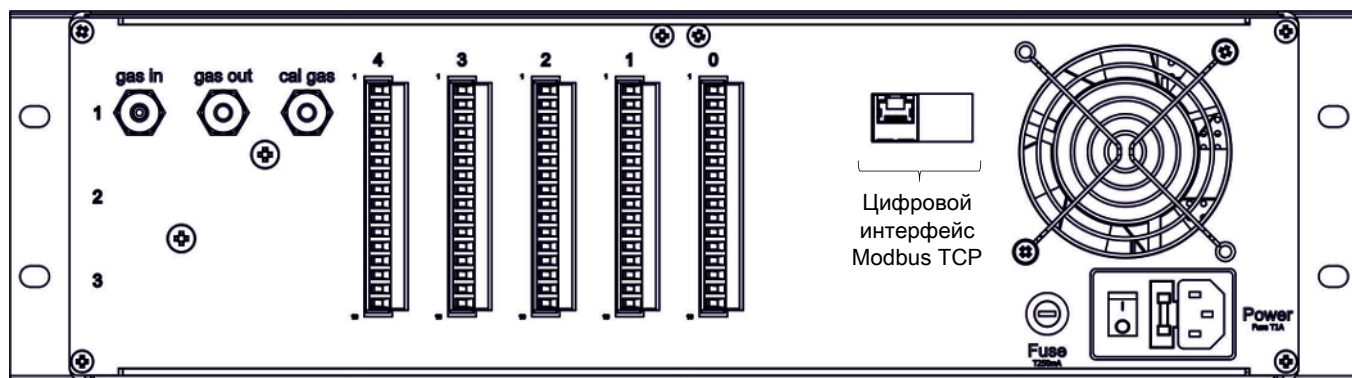
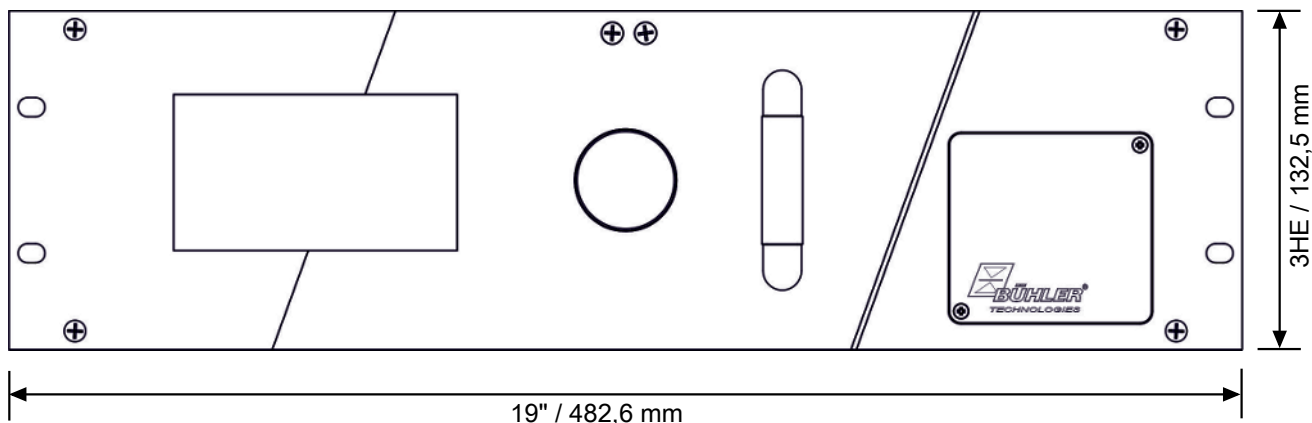
Предлагаемые на данный момент опции:

- интегрированный насос,
- фильтр анализа газа,
- поплавковый расходомер,
- встроенный 3/2-ходовой магнитный клапан с автокалибровкой (внутреннее переключение на проверочный и технологический газ).

Газовые подключения

- Трубное резьбовое соединение (Ø6 мм)
- Шланговое резьбовое соединение PVDF (Ø4/6 мм)

Вид прибора



Аналоговые выходы
(4 – 20 мА, граничное значение + сигналы статуса (реле))