

СТАЦИОНАРНЫЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ PRIMA X P

/ДИСТАНЦИОННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ КИСЛОРОДА, ГОРЮЧИХ И ВРЕДНЫХ ГАЗОВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ/



- № 50721-12 в Госреестр СИ России
- Сертифицированы на безопасность и взрывозащищенность
- Допущены к применению Ростехнадзором России



*Изготовитель MSA Safety, США
ООО «Промэкоприбор» - официальный
дистрибьютор и сервис-центр*

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы PrimaX P предназначены для:

- непрерывного автоматического измерения объемной доли кислорода в воздухе рабочей зоны;
- непрерывного автоматического измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей в воздухе рабочей зоны;
- непрерывного измерения объемной доли или массовой концентрации вредных газов в воздухе рабочей зоны;
- выдачи сигнализации при превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Газоанализаторы PrimaX P могут применяться либо как автономные одноканальные стационарные измерительные приборы, либо в качестве первичных преобразователей в составе стационарных газоаналитических измерительных систем MSA Safety типов 9010/9020, GasGard XL и Suprema/Suprema Touch, предназначенных для обеспечения промышленной безопасности персонала и оборудования на опасных производственных объектах.

КОНСТРУКЦИЯ, ИСПОЛНЕНИЯ, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Конструктивно газоанализаторы PrimaX P выполнены в виде соединенных между собой двух элементов: блока электроники (с дисплеем и клавишами управления) в алюминиевом корпусе и измерительного сенсора, установленного в корпус из нержавеющей стали.

Выходной измерительный сигнал - унифицированный аналоговый токовый сигнал (4-20) мА.

Дополнительно возможна комплектация газоанализатора специальной клеммной коробкой с поддержкой цифровой связи по протоколу HART для диагностики, настройки и калибровки прибора.

Газоанализаторы оснащены тремя светодиодами состояния и опционально двумя выходными реле.

Уровень защиты прибора от внешних воздействий: IP66.

Принцип действия измерительного сенсора – термокatalитический или электрохимический.

Газоанализаторы PrimaX P выполнены во взрывозащищенном исполнении (взрывонепроницаемая оболочка) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Маркировка взрывозащиты: Ex d ia IIC T4 Gb, Ex ia t IIIC T130°C Db.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Прочный алюминиевый корпус с порошковым покрытием
- Высокая степень защиты от пыли и влаги: IP66
- Взрывонепроницаемая оболочка
- Интегрированное монтажное основание для быстрой установки датчика на место
- Большой четкий буквенно-цифровой ЖК-дисплей
- Встроенная клавиатура для простой настройки и калибровки прибора
- Три светодиодных индикатора: зеленый (норма), желтый (авария), красный (тревога)
- Удобное простое меню и отображение концентрации газа и сообщений об ошибках
- Легкая и быстрая замена измерительного сенсора
- Уровень интегральной безопасности: SIL 2
- Антивибрационный фиксатор установленного сенсора
- Допускаемая длина соединения с центральным блоком управления – 2940 м
- Возможность установки дополнительного цифрового выхода по протоколу HART (опция)
- Возможность установки двух выходных реле (опция)
- Средний срок службы измерительных сенсоров – не менее 3-х лет
- Полный набор принадлежностей



ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические характеристики газоанализаторов PrimaX P с термокаталитическими сенсорами для измерения дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Номинальное время установления показаний $T_{0,9}$, с
	% НКПР	объемной доли, % (об.)		
Метан (CH ₄)	0-50	0-2,2	±5	30
Этан (C ₂ H ₆)	0-50	0-1,25	±5	30
Пропан (C ₃ H ₈)	0-50	0-0,85	±5	30
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	0-50	0-0,7	±5	30
Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	0-50	0-0,65	±5	30
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	0-50	0-0,7	±5	30

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Номинальное время установления показаний $T_{0,9}$, с
	% НКПР	объемной доли, % (об.)		
Гексан (C_6H_{14})	0-50	0-0,5	± 5	30
Этилен (C_2H_4)	0-50	0-1,15	± 5	30
Ацетилен (C_2H_2)	0-50	0-1,15	± 5	30
Пропилен (C_3H_6)	0-50	0-1,0	± 5	30
Циклопентан (C_5H_{10})	0-50	0-0,7	± 5	30
Водород (H_2)	0-50	0-2,0	± 5	30
Толуол ($C_6H_5-CH_3$)	0-50	0-0,55	± 5	60
Этанол (C_2H_5OH)	0-50	0-1,55	± 5	30
Ацетон (C_3H_6O)	0-50	0-1,25	± 5	30
Метанол (CH_3OH)	0-50	0-2,75	± 5	30

Примечания:

- пределы допускаемой основной погрешности нормированы для анализируемых сред, содержащих только один определяемый компонент;
- диапазон показаний для всех определяемых компонентов от 0 до 100 % НКПР;
- значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ Р 51330.19-99;
- номинальное время установления показаний указано при номинальном значении расхода $1,0 \text{ дм}^3/\text{мин}$.



Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов PrimaX P с электрохимическими сенсорами для измерения кислорода и вредных газов

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний $T_{0,9T}$ с
		абсолютной	относительной	
Кислород (O ₂)	0-10 % (об.)	±0,5 % (об.)	-	30
	0-25 % (об.)	±0,5 % (об.)	-	
Оксид углерода (CO)	0-100 ppm	±2 ppm (0-20 ppm)	±10 % (20-100 ppm)	30
	0-200 ppm	±3 ppm (0-30 ppm)	±10 % (30-200 ppm)	
	0-500 ppm *	±4 ppm (0-40 ppm)	±10 % (40-500 ppm)	
	0-1000 ppm *	±5 ppm (0-50 ppm)	±10 % (50-1000 ppm)	
Сероводород (H ₂ S)	0-10 ppm	±0,5 ppm (0-3,3 ppm)	±15 % (3,3-10 ppm)	30
	0-20 ppm	±0,5 ppm (0-3,3 ppm)	±15 % (3,3-20 ppm)	
	0-50 ppm	±1,5 ppm (0-10 ppm)	±15 % (10-50 ppm)	
	0-100 ppm	±1,5 ppm (0-10 ppm)	±15 % (10-100 ppm)	
Аммиак (NH ₃)	0-50 ppm	±4 ppm (0-20 ppm)	±20 % (20-50 ppm)	90
	0-100 ppm	±4 ppm (0-20 ppm)	±20 % (20-100 ppm)	
	0-500 ppm *	±10 ppm (0-50 ppm)	±20 % (50-500 ppm)	
	0-1000 ppm *	±10 ppm (0-50 ppm)	±20 % (50-1000 ppm)	
Хлор (Cl ₂)	0-5 ppm	±0,06 ppm (0-0,3 ppm)	±20 % (0,3-5 ppm)	30
	0-10 ppm *	±2 ppm (0-10 ppm)	-	120
Диоксид серы (SO ₂)	0-10 ppm	±0,5 ppm (0-2,5 ppm)	±20 % (2,5-10 ppm)	70
	0-20 ppm	±0,8 ppm (0-4 ppm)	±20 % (4-20 ppm)	
	0-50 ppm *	±2 ppm (0-10 ppm)	±20 % (10-50 ppm)	
	0-100 ppm *	±4 ppm (0-20 ppm)	±20 % (20-100 ppm)	
Цианистый водород (HCN)	0-10 ppm *	±2 ppm (0-10 ppm)	-	70
	0-20 ppm *			
Хлористый водород (HCl)	0-10 ppm	±0,8 ppm (0-4 ppm)	±20 % (4-10 ppm)	100
	0-20 ppm	±0,8 ppm (0-4 ppm)	±20 % (4-20 ppm)	
	0-30 ppm	±0,8 ppm (0-4 ppm)	±20 % (4-30 ppm)	
Водород (H ₂)	0-1000 ppm	±100 ppm (0-1000 ppm)	-	30
Диоксид азота (NO ₂)	0-10 ppm	±0,2 ppm (0-1 ppm)	±20 % (1-10 ppm)	60
	0-20 ppm *	±0,4 ppm (0-2 ppm)	±20 % (2-20 ppm)	
	0-100 ppm *	±4 ppm (0-8 ppm)	±20 % (8-100 ppm)	
Оксид азота (NO)	0-100 ppm *	±2 ppm (0-10 ppm)	±20 % (10-100 ppm)	30
Фосфин (PH ₃)	0-1,0 ppm	±0,02 ppm (0-0,1 ppm)	±20 % (0,1-1 ppm)	30
	0-5,0 ppm *	±0,2 ppm (0-2,0 ppm)	-	

Определяемый компонент	Диапазон измерений (показаний)	Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний $T_{0,97}$ с
		абсолютной	относительной	
Фтористый водород (HF)	0-10 ppm *	± 1 ppm (0-10 ppm)	-	120
Арсин (AsH_3)	0-1,0 ppm *	$\pm 0,1$ ppm (0-0,5 ppm)	-	30

Примечания:

- диапазоны измерений, отмеченные знаком «*» не предназначены для контроля ПДК рабочей зоны и могут использоваться только при контроле аварийных выбросов.
- цена единицы наименьшего разряда шкалы, объемная доля:
 - в диапазоне показаний от 0 до 10 ppm: 0,1 ppm;
 - в диапазоне показаний от 10 до 1000 ppm: 1 ppm;
 - в диапазоне показаний от 0 до 10 % и от 0 до 25%: 0,1%;
- по дополнительному заказу возможна поставка газоанализаторов PrimaX P, отградуированных в единицах измерений массовой концентрации mg/m^3 (пересчет результатов измерений, выраженных в объемных долях, ppm, осуществляется автоматически для нормальных условий эксплуатации).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Техническая характеристика	Значение
Принцип измерений	термокаталитический или электрохимический сенсор
Выходные сигналы	- унифицированный аналоговый токовый сигнал (4-20) мА - цифровой сигнал по протоколу HART – опция - два релейных выхода - опция
Уровень защиты от пыли и влаги	IP66
Маркировка взрывозащиты	Ex d ia IIC T4 Gb, Ex ia t IIIC T130°C Db
Дисплей	буквенно-цифровой ЖК-дисплей
Световые индикаторы	зеленый (норма), желтый (авария), красный (тревога)
Подключаемые центральные блоки управления, питания и сигнализации	9010/9020, GasGard XL и Suprema/Suprema Touch
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением от 19,2 до 28 В (24 В – номинальное)
Потребляемая мощность	не более 3 Вт при напряжении питания 24 В
Материал: - корпус измерительного сенсора - корпус блока электроники	нержавеющая сталь алюминий с порошковым покрытием
Резьба под кабельные вводы	$\frac{3}{4}$ " NPT или M25x1,5 мм
Подсоединение к центральному блоку управления, питания и сигнализации	3-х или 4-х проводное, проводом сечением до 2,5 мм ² . Допускаемое сопротивление линии связи до 300 Ом
Максимальная длина соединения: - 3-х проводное соединение (датчики с термокаталитическими сенсорами): - без реле - с реле	980 м (провод сеч. 1,0мм ²), 1470 м (провод сеч. 1,5мм ²) 700 м (провод сеч. 1,0мм ²), 1050 м (провод сеч. 1,5мм ²)

Техническая характеристика	Значение
- 4-х проводное соединение (датчики с термокаталитическими сенсорами, с реле) - 3-х проводное соединение (датчики с электрохимическими сенсорами): - без реле - с реле - 4-х проводное соединение (датчики с электрохимическими сенсорами, с реле)	420 м (провод сеч. 1,0 мм ²), 630 м (провод сеч. 1,5 мм ²) 3920 м (провод сеч. 1,0 мм ²), 5880 м (провод сеч. 1,5 мм ²) 2000 м (провод сеч. 1,0 мм ²), 3000 м (провод сеч. 1,5 мм ²) 1848 м (провод сеч. 1,0 мм ²), 2772 м (провод сеч. 1,5 мм ²)
Габаритные размеры	220x162x100 мм (ВхДхШ)
Масса	1,6 кг
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды: - горючие газы - O ₂ - CO - H ₂ S - NH ₃ , Cl ₂ , HCl, HF, PH ₃ , AsH ₃ - SO ₂ , H ₂ , NO ₂ - HCN - NO - относительная влажность (без конденсации влаги) - атмосферное давление	от - 40 °С до + 70 °С; от - 30 °С до + 55 °С; от - 20 °С до + 50 °С; от - 40 °С до + 50 °С; от - 20 °С до + 40 °С; от - 20 °С до + 50 °С; от - 40 °С до + 40 °С; от - 30 °С до + 50 °С; от 5 % до 95 % от 80 до 120 кПа
Средний срок службы сенсоров	не менее 3 лет, в чистом воздухе при норм. условиях



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Заказной номер	Наименование
10112789	Калибровочный колпачок (пластмасса)
10113033	Защитная крышка сенсора от брызг (пластмасса)
10113031	Потоковый адаптер для внешнего насоса (нерж. сталь)
10113032	Монтажный фланец для установки в воздуховоды (алюм.)
10112790	Комплект хомутов для монтажа на трубах различного диаметра (нерж. сталь)
10113035	Солнцезащитный козырек (нерж. сталь)
10113036	Универсальный кабель HART
10113034	Бирка датчика (нерж. сталь)