

## СТАЦИОНАРНЫЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ *ULTIMA XL*

**/ НЕПРЕРЫВНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, ГОРЮЧИХ ГАЗОВ, ПАРОВ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ И ВРЕДНЫХ ГАЗОВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ /**



- № 55817-13 в Госреестре СИ России
- Соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ULTIMA XL предназначены для:

- непрерывного автоматического измерения дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей в воздухе рабочей зоны;
- непрерывного автоматического измерения объемной доли кислорода (O<sub>2</sub>), водорода (H<sub>2</sub>), диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) и вредных газов в воздухе рабочей зоны;
- выдачи сигнализации при превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Газоанализаторы ULTIMA XL могут применяться либо как автономные одноканальные стационарные измерительные приборы, либо в качестве первичных измерительных 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 И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Конструктивно газоанализаторы ULTIMA XL выполнены в виде соединенных между собой двух элементов: блока электроники и измерительного сенсора. Оба элемента установлены в корпуса из нержавеющей стали. Сенсор газоанализатора может быть присоединен к блоку электроники непосредственно резьбовым соединением или с помощью кабеля (для удаленного монтажа).

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

Газоанализаторы также выпускаются в модификации с цифровым выходом по протоколу HART для диагностики, настройки и калибровки прибора внешнего ручного калибратора внешнего ручного контроллера или персонального компьютера.

Газоанализаторы оснащены двумя светодиодами состояния и кнопкой управления.

Уровень защиты прибора от внешних воздействий: IP66.

Принцип действия измерительного сенсора – термokatалитический, электрохимический или оптический инфракрасный абсорбционный.

Газоанализаторы позволяют устанавливать три порога срабатывания сигнализации, при достижении которых срабатывает световая сигнализация.



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

## ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Газоанализаторы ULTIMA XL выполнены во взрывозащищенном исполнении и предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Маркировка взрывозащиты:

- ULTIMA XL Ex d IIC T6 Gb или Ex d ib IIC T6 Gb;
- блок электроники ULTIMA XL:
  - без HART модема Ex d IIC T6 Gb;
  - с HART модемом Ex d ib IIC T6 Gb;
- газоаналитический сенсор ULTIMA XE OX/TOX Ex d ia IIC T4 Gb;
- газоаналитический сенсор ULTIMA XIR Ex d IIC T5 Gb;
- калибратор и контроллер ULTIMA Ex ib IIC T3, T4, T5 Gb и Ex ib IIC T4 Gb;
- соединительные коробки ULTIMA X Series Junction Box Ex d IIC U, Ex t III C U.



**ULTIMA XL с оптическим датчиком Ultima XIR**

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Прочный корпус из нержавеющей стали
- Высокая степень защиты от пыли и влаги: IP66
- Искробезопасное HART соединение (опция)
- Взрывонепроницаемая оболочка
- Два светодиодных индикатора: зеленый (норма) и красный (тревога)
- Кнопка управления для быстрой локальной настройки и калибровки прибора
- «Интеллектуальные» сенсоры ULTIMA XE с заводской калибровкой, легко заменяемые в процессе работы даже под напряжением, без прекращения работы системы и без инструментов
- Принцип работы ИК-датчика ULTIMA XIR основан на технологии использования двух длин волн с подогреваемой оптикой, уменьшающей влияние температуры и влажности, а также эффект старения
- Простая и удобная диагностика, настройка и калибровка прибора с помощью ручного портативного HART-калибратора, ручного портативного HART-контроллера или персонального компьютера
- 10 лет гарантии на источник инфракрасного излучения ULTIMA XIR
- Полный набор принадлежностей

## ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические характеристики газоанализаторов ULTIMA XL с термokatалитическими сенсорами ХЕ для измерения дозврываоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с
	% НКПР	объемной доли, %		
Метан (CH <sub>4</sub> )	0-50	0-2,2	±5	35
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	0-50	0-1,25	±5	30
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0-50	0-0,85	±5	55
н-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0-50	0-0,7	±5	38
Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0-50	0-0,65	±5	36
н-петан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0-50	0-0,7	±5	65
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0-50	0-0,5	±5	28
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-50	0-1,15	±5	27
Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0-50	0-1,15	±5	25
Водород (H <sub>2</sub> )	0-50	0-2,0	±5	15
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	0-33	0-5	±5	60
Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	0-50	0-1,0	±5	30
Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	0-50	0-0,7	±5	47
Ксилол (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	0-50	0-0,5	±5	55

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 расходе поверочной газовой смеси 1,0 дм<sup>3</sup>/мин.

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов ULTIMA XL с электрохимическими сенсорами ХЕ для измерения объемной доли кислорода, водорода и вредных газов

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с
			абсолютной	относительной	
Кислород (O <sub>2</sub> )	0-10,0 %	0-10,0 %	±0,5 % (об.)	-	50
	0-25,0	0-25,0	±0,5 % (об.)	-	
Оксид углерода (CO)	0-100 млн <sup>-1</sup>	0-20 млн <sup>-1</sup>	±2 млн <sup>-1</sup>	-	30
		20-100 млн <sup>-1</sup>	-	±10 %	
	0-500 млн <sup>-1</sup>	0-20 млн <sup>-1</sup>	±2 млн <sup>-1</sup>	-	
		20-500 млн <sup>-1</sup>	-	±10 %	

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с
			абсолютной	относительной	
Оксид углерода (CO)	0-1000 млн <sup>-1</sup>	0-20 млн <sup>-1</sup>	±2 млн <sup>-1</sup>	-	30
		20-1000 млн <sup>-1</sup>	-	±10 %	
Арсин (AsH <sub>3</sub> )	0-2,0 млн <sup>-1</sup> *	0-0,5 млн <sup>-1</sup>	±0,1 млн <sup>-1</sup>	-	75
Цианистый водород (HCN)	0-50 млн <sup>-1</sup> *	0-10 млн <sup>-1</sup>	±2 млн <sup>-1</sup>	-	75
Водород(H <sub>2</sub> )	0-1000 млн <sup>-1</sup>	0-1000 млн <sup>-1</sup>	±100 млн <sup>-1</sup>	-	120
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0-10 млн <sup>-1</sup>	0-10 млн <sup>-1</sup>	±1,5 млн <sup>-1</sup>	-	30
		10-50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
	0-100 млн <sup>-1</sup>	0-10 млн <sup>-1</sup>	±1,5 млн <sup>-1</sup>	-	
		10-100 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
	0-500 млн <sup>-1</sup>	0-10 млн <sup>-1</sup>	±1,5 млн <sup>-1</sup>	-	
		10-500 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Оксид азота (NO)	0-100 млн <sup>-1</sup>	0-4 млн <sup>-1</sup>	±0,8 млн <sup>-1</sup>	-	30
		4-100 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Фосфин (PH <sub>3</sub> )	0-2,0 млн <sup>-1</sup> *	0-2,0 млн <sup>-1</sup>	±0,2 млн <sup>-1</sup>	-	75
Хлористый водород (HCl)	0-50 млн <sup>-1</sup> *	0-3 млн <sup>-1</sup>	±0,6 млн <sup>-1</sup>	-	70
		3-50 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	0-50 млн <sup>-1</sup>	0-20 млн <sup>-1</sup>	±4 млн <sup>-1</sup>	-	300
		20-50 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
	0-100 млн <sup>-1</sup>	0-20 млн <sup>-1</sup>	±4 млн <sup>-1</sup>	-	
		20-100 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
0-1000 млн <sup>-1</sup> *	0-50 млн <sup>-1</sup>	±10 млн <sup>-1</sup>	-		
	50-1000 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %		
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	0-5 млн <sup>-1</sup>	0-0,3 млн <sup>-1</sup>	±0,06 млн <sup>-1</sup>	-	90
		0,3-5 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
	0-10 млн <sup>-1</sup> *	0-10 млн <sup>-1</sup>	±2,0 млн <sup>-1</sup>	-	120
0-20 млн <sup>-1</sup> *	0-20 млн <sup>-1</sup>	±3,0 млн <sup>-1</sup>	-		
Фтористый водород (HF)	0-10 млн <sup>-1</sup> *	0-10 млн <sup>-1</sup>	±1 млн <sup>-1</sup>	-	120
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	0-10 млн <sup>-1</sup>	0-1 млн <sup>-1</sup>	±0,2 млн <sup>-1</sup>	-	60
		1-10 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0-25 млн <sup>-1</sup>	0-4 млн <sup>-1</sup>	±0,8 млн <sup>-1</sup>	-	60
		4-25 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
	0-100 млн <sup>-1</sup> *	0-100 млн <sup>-1</sup>	±15 млн <sup>-1</sup>	-	

Примечание. Диапазоны, отмеченные знаком «\*», не предназначены для контроля ПДК рабочей зоны и могут использоваться только при контроле аварийных выбросов.

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов ULTIMA XL с инфракрасными сенсорами XIR для измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	% НКПР	объемной доли, %	абсолютной, % НКПР	относительной, %
Метан (CH <sub>4</sub> )	0-50	0-2,2	±5	-
	50-100	2,2-4,4	-	±10
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	0-50	0-1,25	±5	-
	50-100	1,25-2,5	-	±10
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0-50	0-0,85	±5	-
	50-100	0,85-1,7	-	±10
н-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0-50	0-0,7	±5	-
	50-100	0,7-1,4	-	±10
Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0-50	0-0,65	±5	-
н-петан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0-50	0-0,7	±5	-
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0-50	0-0,5	±5	-
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-50	0-1,15	±5	-
2-бутанон (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	0-50	0-0,9	±8	-
Ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	0-50	0-1,25	±8	-
1,3-бутадиен (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	0-50	0-0,7	±8	-
Диэтиловый эфир (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O)	0-50	0-0,85	±8	-
Этанол (этиловый спирт, C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0-50	0-1,55	±8	-
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	0-50	0-1,3	±8	-
	50-100	1,3-2,6	-	±16
2-пропанол (изо-пропиловый спирт CH <sub>3</sub> CH(OH)CH <sub>3</sub> )	0-50	0-1,0	±8	-
Пропилен оксид (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	0-50	0-0,95	±8	-
Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	0-50	0-0,55	±8	-
Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	0-50	0-0,7	±8	-
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	0-50	0-0,8	±8	-
Метанол (метиловый спирт, CH <sub>3</sub> OH)	0-50	0-2,75	±8	-
Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	0-50	0-0,6	±8	-
Ксилол (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	0-50	0-0,5	±8	-

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 T<sub>0,9 ном</sub> 30 с (при расходе поверочной газовой смеси 1,0 дм<sup>3</sup>/мин).

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов ULTIMA XL с инфракрасными сенсорами XIR для измерения объемной доли диоксида углерода

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (об.)	Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	0-2	±0,1	45
	0-5	±0,2	

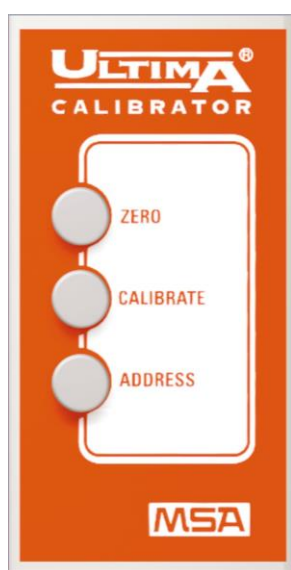
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Техническая характеристика	Значение
Принцип измерений	термокаталитический, электрохимический или оптический инфракрасный сенсор
Выходные сигналы	- унифицированный аналоговый токовый сигнал (4-20) мА - цифровой сигнал по протоколу HART – опция
Уровень защиты от пыли и влаги	IP66
Маркировка взрывозащиты	указана в разделе «Взрывозащищенное исполнение»
Световые индикаторы	зеленый (норма), красный (тревога)
Подключаемые центральные блоки питания, управления и сигнализации (БПС)	9010/9020, GasGard XL и Suprema/Suprema Touch
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением от 19 до 30 В (24 В – номинальное)
Входные отверстия под кабельные вводы	3 отверстия, 3/4" NPT или M25x1,5 мм
Потребляемый ток	- с термокаталитическими сенсорами – не более 350 мА - с электрохимическими сенсорами – не более 55 мА - с оптическими сенсорами – не более 530 мА
Материал: - корпус измерительного сенсора - корпус блока электроники	нержавеющая сталь нержавеющая сталь
Подсоединение к БПС	3-х проводное, проводом сечением до 2,5 мм <sup>2</sup> . Допускаемое сопротивление нагрузки 500 Ом
Максимальная длина соединения: - с термокаталитическими и электрохимическими сенсорами - с оптическими сенсорами	1280 м (провод сеч. 1,5 мм <sup>2</sup> ) 1070 м (провод сеч. 1,5 мм <sup>2</sup> )
Габаритные размеры: - с термокаталитическими и электрохимическими сенсорами (ВхДхШ) - с оптическими сенсорами (ВхДхШ)	223x103x179 мм 159x104x288 мм
Масса: - с термокаталитическими и электрохимическими сенсорами - с оптическими сенсорами	3,49 кг 3,64 кг

Техническая характеристика	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды: - горючие газы - O <sub>2</sub> и вредные газы кроме NH <sub>3</sub>  - NH <sub>3</sub>  - относительная влажность (без конденсации влаги): - горючие газы - O <sub>2</sub> и вредные газы - атмосферное давление	от - 40 °С до + 60 °С; от 0 °С до 40 °С (стандартный диапазон); от - 20 °С до +50 °С (расширенный диапазон); от 0 °С до 30 °С (стандартный диапазон); от - 10 °С до +40 °С (расширенный диапазон);  от 5 % до 95 % от 35% до 95% от 80 до 120 кПа
Средний срок службы сенсоров: - термokatалитических - электрохимических - оптических	не менее 3 лет не менее 2 лет не менее 5 лет

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Заказной номер	Наименование
10047562	Монтажная скоба для ULTIMA XL
10041866	Потоковый адаптер для ULTIMA XL
10042600	Потоковый адаптер для ULTIMA XL IR
10028904	Защитная крышка для ULTIMA XL
10041265	Защитная крышка для ULTIMA XL IR
10044470	Ручной внешний калибратор ULTIMA
10044459	Ручной внешний контроллер ULTIMA



**Калибратор ULTIMA**



**Контроллер ULTIMA**