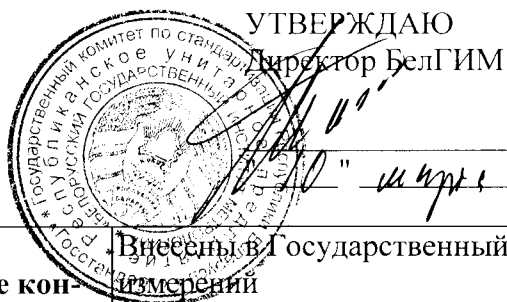


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2015

Системы газоаналитические на базе контроллеров GasGard XL, SUPREMATouch

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 304500014

Выпускают по документации фирмы "MSA Europe GmbH", Швейцария (изготовитель – фирма MSA Deutschland Produktion GmbH, Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы газоаналитические на базе контроллеров GasGard XL, SUPREMATouch (далее - системы) предназначены для измерения объемной доли токсичных газов и кислорода, а также взрывоопасных концентраций горючих газов и паров в воздухе рабочей зоны и выдачи сигнализации при превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны в различных областях хозяйственной деятельности, в том числе на взрывоопасных объектах.

ОПИСАНИЕ

Системы газоаналитические на базе контроллеров GasGard XL, SUPREMATouch (далее - системы) являются стационарными приборами непрерывного действия.

В состав систем входит блок управления, питания и сигнализации, первичные измерительные преобразователи (ПИП) и линии связи (включая барьеры искробезопасности и соединительные коробки).

В качестве блока управления используются контроллеры GasGard XL и SUPREMATouch.

В качестве первичных измерительных преобразователей используются:

- газоанализаторы ULTIMA X модификаций ULTIMA XE, ULTIMA XIR, ULTIMA XL (внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, регистрационный № РБ 03 09 3565 13);

- газоанализаторы PrimaX I, PrimaX P (внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, регистрационный № 03 09 5599 14)

- газоанализаторы PrimaX IR (внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, регистрационный № 03 09 5576 14);

- газоанализаторы трассовые ULTIMA OPIR-5;

- газоанализаторы сероводорода ULTIMA MOS-5/MOS-5E;

- датчики 47K исполнений 47K-ST, 47K-PRP, 47K-HT;

- датчики D-7010.

Принцип действия ПИП:

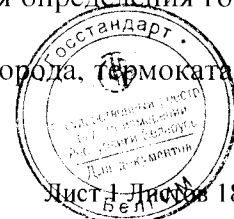
- PrimaX I – электрохимический;

- PrimaX P, ULTIMA XE – электрохимический для определения вредных газов и кислорода, термокаталитический для определения горючих газов;

- PrimaX IR, ULTIMA XIR – оптический инфракрасный абсорбционный для определения горючих газов и диоксида углерода;

- ULTIMA XL - электрохимический для определения вредных газов и кислорода, термокаталитический или оптический для определения горючих газов;

- ULTIMA MOS-5, MOS-5E – полупроводниковый;



Лист 1 из 18

- ULTIMA OPIR-5 - недисперсионный инфракрасный (NDIR);
- 47K, D-7010 – термокаталитический.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Маркировки взрывозащиты:

- | | |
|-------------------|--|
| - PrimaX I | 0Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia IIIC T130°C Db |
| - PrimaX P | 1 Ex d ia [ia] IIC T4 Gb, Ex tb ia [ia] IIIC T130°C Db |
| - PrimaX IR | 1 Ex d IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T130°C Db |
| - 47K-ST, 47K-PRP | 1 Ex d IIC T4/T6 Gb X и Ex tb IIIC Db T135°C/T85°C X |
| - 47K-HT | 1 Ex d IIC T3 Gb X и Ex tb IIIC Db T200°C X |
| - Ultima XE | 1 Ex d IIC T5 Gb |
| - Ultima XIR | 1 Ex d IIC T5 Gb |
| - ULTIMA XL | 1 Ex d IIC T6 Gb, 1 Ex d [ib] IIC T6Gb |
| - ULTIMA OPIR-5 | 1 Ex d IIB+H2 T4 Gb, Ex tb IIIC T135°C Db |
| - ULTIMA MOS-5 | 1 Ex d IIB+H2 T5 Gb |
| - ULTIMA MOS-5E | 1 Ex d e mb IIC T5,T4 Gb |
| - D-7010 | 1 Ex de IIC T5/T6 Gb |

Контроллер GasGard XL поддерживает подключение от одного до восьми ПИП (в зависимости от количества установленных независимых измерительных плат). Корпус контроллера выполнен из огнестойкого пластика.

Блок управления обеспечивает:

- отображение измерительной и служебной информации на жидкокристаллическом дисплее;
- срабатывание реле "Тревога" по двум уровням и "Неисправность";
- световую и звуковую сигнализацию при срабатывании порогов;
- связь с ПК через интерфейсы USB или RS485 (протокол ModBUS).

Блок управления имеет общепромышленное исполнение и должен устанавливаться во взрывобезопасных зонах помещений и наружных установок.

ПИП конструктивно выполнены в пыле- и водонепроницаемых корпусах, в которых размещены:

- ПИП с аналоговым выходом (0÷3,5 мА – сигналы статуса и 4 ÷ 20 (22) мА – выходной сигнал), чувствительный элемент и преобразующая электронная схема;
- для термокаталитических пассивных ПИП – чувствительный элемент и клеммная колодка.

Также возможна комплектация газоанализаторов PrimaX IR, PrimaX P и газоанализаторов серии ULTIMA X клеммной коробкой с поддержкой HART.

ПИП обеспечивают:

- выдачу измерительной и служебной информации на жидкокристаллический дисплей (для газоанализаторов ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX I, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E);
- выдачу унифицированного выходного аналогового токового сигнала (4-20) мА (для газоанализаторов ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX I, PrimaX IR, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E);
- выдачу цифрового сигнала по протоколу HART (для газоанализаторов серии ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX IR, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5) – по заказу;
- выдачу цифрового сигнала по интерфейсу RS485, протокол ModBus (для газоанализаторов ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E)
- срабатывание реле "Тревога" и "Неисправность" (для газоанализаторов серии ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX I, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E).

Контроллер SUPREMATouch имеет блочно-модульную конструкцию в стандартном 19-ти дюймовом корпусе. На базе одного корпуса можно построить систему на 8, 16, 24, 32 или 64 измерительных канала. Система может быть расширена до 256 измерительных каналов путем подключения к контроллеру до семи дальнейших блоков управления. Система может состоять из нескольких систем-спутников, разнесенных на расстояние до 1000 м.

Передача информации между модулями, установленными в блоке управления системы и между блоками-спутниками, осуществляется в цифровом виде по шине CAN.



Для упрощения управления системой возможно подключение к персональному компьютеру. В этом случае управление и конфигурирование системы осуществляется программным обеспечением MSA SUPREMA Manager.

В блок управления могут устанавливаться следующие системные модули:

- MCP – модуль центрального процессора, осуществляющего управление системой и обработку информации;

- MDA – модуль первичной обработки входных сигналов, осуществляющий измерение уровня входных сигналов и первичную обработку;

- MAI – модуль аналоговых входов (в него могут устанавливаться до 8 модулей MCI, MPI, MFI или MSI);

- MGO – модуль общего вывода, осуществляющий управление выходными реле системы;

- MAT, MAT TS – блоки аналоговых терминалов;

- MLE – логический блок;

- MRO – модуль выходных реле (на 8 или 16 реле);

- MRC – модуль релейного соединения (5 x MRO, 2 x 40 каналов, ленточный кабель);

- MDO – модуль индикации и управления системы SUPREMA Touch, осуществляющий отображение измерительной информации, информации о состоянии системы и отображения настроечных параметров. Модуль оснащен сенсорным дисплеем, имеет 2 клавиши управления и выход USB;

- MAO – модуль аналоговых выходов (0-20) mA;

- MAR – блок аналогового резерва (резервный вход сигнала, оцифровка);

- MPI – модуль пассивных входов, обеспечивающий питание пассивных полупроводниковых и термокаталитических первичных измерительных преобразователей и обработку их сигналов;

- MCI – модуль токовых входов, осуществляющий обработку входного сигнала токового или по напряжению;

- MFI – модуль питания и обработки сигналов с аварийных кнопок и систем пожарной сигнализации;

- MSI – модуль обработки сигналов с дискретных датчиков (концевые переключатели и пр.);

- MDC – модуль сопряжения модуля дисплея MDO с шиной CANbus;

- MRO * 8 TS / MRO 16 TS – модули релейного выхода (модуль реле на монтажной направляющей, 8 или 16 реле);

- MRO 10-16 TS – SSR, MRO 20-16 TS – SSR, – модуль выхода твердотельного реле (на 16 или 8 реле);

- MAO – модуль аналогового выхода (источник 0 – 20 mA/500 Ом нагрузка/электрически изолированный от электропитания системы);

- MSP – модуль питания системы (блок питания, 85 - 265 В пер. тока/24 В пост. тока);

- MIB – модуль объединения;

- MST – системные порты (2x CAN A, 2x CAN B, RS 232-A (работа ПК), RS 232-B (последовательный принтер, вывод из сообщений), RS 232-C (без защиты), сброс сигнализации (RES), сброс сирены (HACK), блокировка реле (LOCR), переключатель с паролем-ключом (PSW));

- MUT – блок универсальных терминалов;

- MBC – модуль связи по шине;

- MHD TS – модульный верхний драйвер;

- MRD – модуль иммитатора реле.

ПИП конструктивно выполнены в пыле- и водонепроницаемых корпусах, в которых размещены:

- ПИП с аналоговым выходом ($0 \div 3,5$ mA – сигналы статуса и $4 \div 20$ (22) mA – выходной сигнал), чувствительный элемент (сенсор) и преобразующая электронная схема;

- для термокаталитических пассивных ПИП – чувствительный элемент и клеммная колодка.

ПИП обеспечивают:



- выдачу измерительной и служебной информации на жидкокристаллический дисплей (для газоанализаторов ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX I, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E);

- выдачу унифицированного выходного аналогового токового сигнала (4-20) мА (для газоанализаторов ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX I, PrimaX IR, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E);

- выдачу цифрового сигнала по протоколу HART (для газоанализаторов серии ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX IR, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5) – по заказу;

- выдачу цифрового сигнала по интерфейсу RS485, протокол ModBus (для газоанализаторов ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E)

- срабатывание реле "Тревога" и "Неисправность" (для газоанализаторов серии ULTIMA X и газоанализаторов PrimaX I, PrimaX P, ULTIMA OPIR-5, ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E).

Дисплей блока управления может отображать результаты измерений как в единицах объемной доли, ppm, так и в единицах массовой концентрации, мг/м³. Пересчет из одних единиц в другие осуществляется для нормальных условий эксплуатации (20°C и 760 мм рт.ст).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
PrimaX P / PrimaX I software	PrimaX_Bootloader_V1.12.0001.a43 PrimaX_1.07.0321.prx	1.12
PrimaX IR software	PrimaX_IR_v3_APP.dat PrimaX_IR_v3_full.fin	3.4
ULTIMA OPIR-5	329037.out	B
ULTIMA MOS-5	32418.hex	D
ULTIMA MOS-5E	MOS-5E (S4100T)	3
ULTIMA XE	SK10000014157	3.5E
ULTIMA XIR	SK10000014157	3.5E
ULTIMA XL	SK3068-1034	1.2
GasGard XL		
MBO	MBO image 2.0.9 (IntPwr).SAP	2.0.9
DBO	DBO image 1-4-5 (IntPwr).SAP	1.4.5
CRB	CRB image 1.3.1 (IntPwr).SAP	1.3.1
CBV	CBV image 1-4-1 GT16A (secure).SAP	1.4.1
CBA	CBA image 1-5-4 (IntPwr).SAP	1.5.4
SUPREMA TOUCH, модули:		
MCP20	MCP_3.01.05.SAP	3.01.05
MDO20	MDO_3.01.05.SAP	3.01.05
MDA20	MDA_2.01.02.SAP	2.01.02
MGO20	MGO_3.01.02.SAP	3.01.02
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.		

Внешний вид систем с первичными преобразователями представлен на рисунке 1.

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А к описанию типа.





GasGard XL



SUPREMATouch



D7010



47K



PrimaX I, PrimaX P



PrimaX IR



ULTIMA MOS-5



ULTIMA MOS-5E



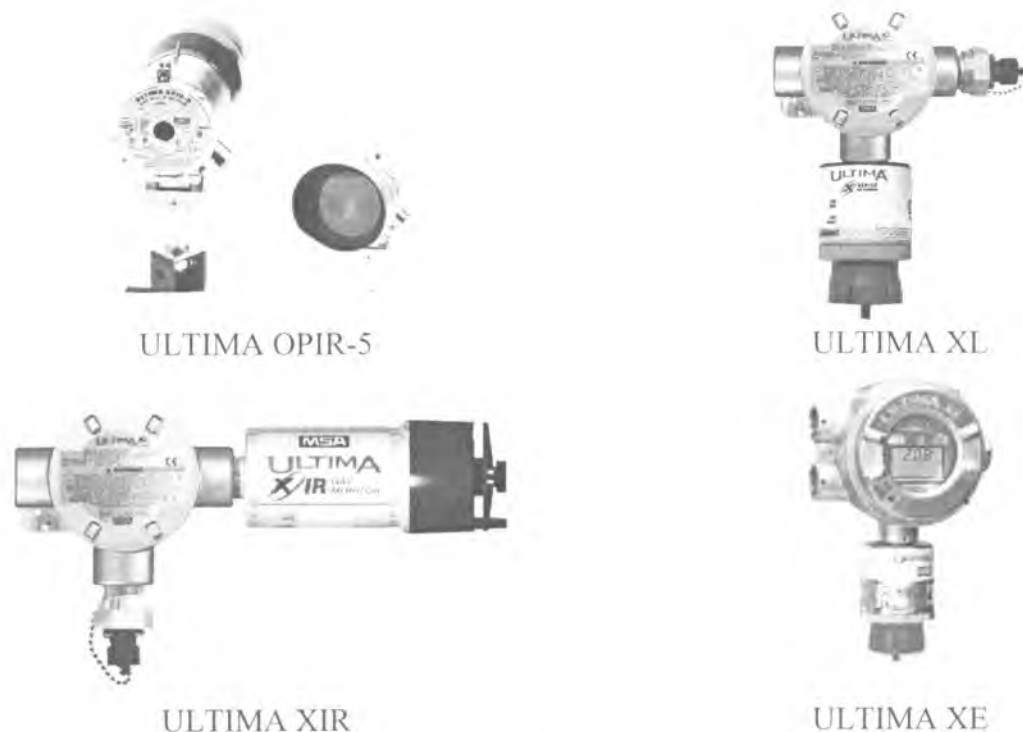


Рисунок 1 Внешний вид систем с первичными измерительными преобразователями

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики систем газоаналитических на базе контроллеров GasGard XL, SUPREMATouch приведены в таблицах 2-15.

Таблица 2 – Характеристики измерительного канала с первичными измерительными преобразователями ULTIMA XE и ULTIMA XL для измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей (термокаталитический датчик)

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$, с
	% НКПР	объемной доли, %		
метан (CH ₄)	от 0 до 50	от 0 до 2,2	± 5	35
этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5	30
пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 5	55
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	38
изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,65	± 5	36
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	65
гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 5	28
этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	± 5	27
ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	± 5	25
водород (H ₂)	от 0 до 50	от 0 до 2,0	± 5	15
аммиак (NH ₃)	от 0 до 33	от 0 до 5	± 5	60
пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	± 5	30
циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	47

Примечания:

- 1) Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для анализируемых сред, содержащих только один определяемый компонент;
- 2) Диапазон показаний для всех определяемых компонентов от 0 до 100 % НКПР;
- 4) Номинальное время установления показаний указано при расходе поверочной газовой смеси 1,0 дм³/мин.



Таблица 3 - Характеристики измерительного канала с первичными измерительными преобразователями ULTIMA XE и ULTIMA XL для измерения объемной доли кислорода и вредных газов (электрохимический сенсор)

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний $T_{0,9 ном}$, с
			абсолютной	относительной	
O ₂ (кислород)	от 0 до 10,0 %	от 0 до 10,0 %	± 0,5 % (об.д.)	-	50
	от 0 до 25,0 %	от 0 до 25,0 %	± 0,5 % (об.д.)	-	
CO (оксид углерода)	от 0 до 100 ppm	от 0 до 20 ppm	± 2 ppm	-	30
		св. 20 до 100 ppm	-	± 10 %	
	от 0 до 500 ppm	от 0 до 20 ppm	± 2 ppm	-	30
		св. 20 до 500 ppm	-	± 10 %	
	от 0 до 1000 ppm	от 0 до 20 ppm	± 2 ppm	-	30
		св. 20 до 1000 ppm	-	± 10 %	
AsH ₃ (арсин)	от 0 до 2,0 ppm *	от 0 до 0,5 ppm	± 0,1 ppm	-	75
HCN (цианистый водород)	от 0 до 50 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 2 ppm	-	75
H ₂ (водород)	от 0 до 1000 ppm	от 0 до 1000 ppm	± 100 ppm	-	120
H ₂ S (сероводород)	от 0 до 10 ppm	от 0 до 10 ppm	± 1,5 ppm	-	30
	от 0 до 50 ppm	от 0 до 10 ppm	± 1,5 ppm	-	
		от 10 до 50 ppm	-	± 15 %	
	от 0 до 100 ppm	от 0 до 10 ppm	± 1,5 ppm	-	
св. 10 до 100 ppm		-	± 15 %		
H ₂ S (сероводород)	от 0 до 500 ppm	от 0 до 10 ppm	± 1,5 ppm	-	30
		св. 10 до 500 ppm	-	± 15 %	
NO (оксид азота)	от 0 до 100 ppm	от 0 до 4 ppm	± 0,8 ppm	-	30
		св. 4 до 100 ppm	-	± 20 %	
PH ₃ (фосфин)	от 0 до 2,0 ppm *	от 0 до 2,0 ppm	± 0,2 ppm	-	75
HCl (хлористый водород)	от 0 до 50 ppm	от 0 до 3 ppm	± 0,6 ppm	-	70
		св. 3 до 50 ppm	-	± 20 %	
NH ₃ (аммиак)	от 0 до 50 ppm	от 0 до 20 ppm	± 4 ppm	-	300
		св. 20 до 50 ppm	-	± 20 %	
	от 0 до 100 ppm	от 0 до 20 ppm	± 4 ppm	-	
		св. 20 до 100 ppm	-	± 20 %	
от 0 до 1000 ppm *	от 0 до 50 ppm	± 10 ppm	-		
	св. 50 до 1000 ppm	-	± 20 %		
Cl ₂ (хлор)	от 0 до 5 ppm	от 0 до 0,3 ppm	± 0,06 ppm	-	90
		св. 0,3 до 5 ppm	-	± 20 %	
	от 0 до 10 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 2,0 ppm	-	120
от 0 до 20 ppm *	от 0 до 20 ppm	± 3,0 ppm	-	120	
HF (фтористый водород)	от 0 до 10 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 1 ppm	-	120
NO ₂ (диоксид азота)	от 0 до 10 ppm	от 0 до 1 ppm	± 0,2 ppm	-	60
		св. 1 до 10 ppm	-	± 20 %	
SO ₂ (диоксид серы)	от 0 до 25 ppm	от 0 до 4 ppm	± 0,5 ppm	-	60
		св. 4 до 25 ppm	-	± 20 %	
от 0 до 100 ppm *	от 0 до 100 ppm	± 15 ppm	-		

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



Таблица 4 – Характеристики измерительного канала с первичными измерительными преобразователями ULTIMA XIR и ULTIMA XL для измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей (инфракрасный сенсор)

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	объемной доли, %	% НКПР	абсолютной, % НКПР	относительной, %
метан (CH ₄)	от 0 до 2,2 св. 2,2 до 4,4	от 0 до 50 св. 50 до 100	± 5 -	- ± 10
этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 1,25 св. 1,25 до 2,5	от 0 до 50 св. 50 до 100	± 5 -	- ± 10
пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 0,85 св. 0,85 до 1,7	от 0 до 50 св. 50 до 100	± 5 -	- ± 10
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 0,7 св. 0,7 до 1,4	от 0 до 50 св. 50 до 100	± 5 -	- ± 10
изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 0,75	от 0 до 50	± 5	-
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 0,7	от 0 до 50	± 5	-
гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 0,5	от 0 до 50	± 5	-
этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 1,15	от 0 до 50	± 5	-
2-бутанон (метил этил кетон, C ₄ H ₈ O)	от 0 до 0,9	от 0 до 50	± 8	-
ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 1,25	от 0 до 50	± 8	-
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)	от 0 до 0,7	от 0 до 50	± 8	-
диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 0,85	от 0 до 50	± 8	-
этанол (этиловый спирт, C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 1,55	от 0 до 50	± 8	-
этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 1,3	от 0 до 50	± 8	-
2-пропанол (изо-пропиловый спирт, CH ₃ CH(OH)CH ₃)	от 0 до 1,0	от 0 до 50	± 8	-
пропилен оксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 0,95	от 0 до 50	± 8	-
Толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	от 0 до 0,55	от 0 до 50	± 8	-
циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 0,7	от 0 до 50	± 8	-
изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 0,8	от 0 до 50	± 8	-
Метанол (метиловый спирт, CH ₃ OH)	от 0 до 2,75	от 0 до 50	± 8	-
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 0,6	от 0 до 50	± 8	-

Примечание:

- 1) Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для анализируемых сред, содержащих только один определяемый компонент;
- 2) Диапазон показаний для всех определяемых компонентов от 0 до 100 % НКПР;
- 3) Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$ 30 с (при расходе газовой смеси 1,0 дм³/мин).



Таблица 5 – Характеристики измерительного канала с первичными измерительными преобразователями ULTIMA XIR и ULTIMA XL для измерения объемной доли диоксида углерода (инфракрасный сенсор)

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля определяемого компонента, %	Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$
	от 0 до 5	± 0,2	

Таблица 6 - Характеристики измерительного канала с первичным измерительным преобразователем ULTIMA OPIR-5

Определяемый компонент	Диапазон показаний интегральной дозврывоопасной концентрации	Диапазон измерений интегральной дозврывоопасной концентрации	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной	относительной
Метан (CH ₄)	от 0 до 5000 ppm·м	от 0 до 2500 ppm·м	± 10	-
		св. 2500 до 5000 ppm·м	-	± 10
	от 0 до 5 НКПР·м	от 0 до 2,5 НКПР·м	± 10	-
		св. 2,5 до 5 НКПР·м	-	± 10
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 2000 ppm·м	от 0 до 1000 ppm·м	± 10	-
		св. 1000 до 2000 ppm·м	-	± 10
	от 0 до 1 НКПР·м	от 0 до 0,5 НКПР·м	± 10	-
		св. 0,5 до 1 НКПР·м	-	± 10

Примечания:

1) Длина оптического пути (трассы), м:

- для диапазонов измерений метана от 0 до 5000 ppm·м

или пропана от 0 до 2000 ppm·м

от 5 до 30, от 20 до 100, от 80 до 150

- для диапазонов измерений метана от 0 до 5 НКПР·м или

пропана от 0 до 1 НКПР·м

от 5 до 30, от 20 до 100, от 50 до 150

2) Номинальное время установления показаний $T_{0,5ном}$ - 8 с; $T_{0,9ном}$ 12 с.

Таблица 7 – Характеристики измерительного канала с первичными измерительными преобразователями ULTIMA MOS-5, MOS-5E (для исполнений в «ppm»)

Диапазоны показаний объемной доли сероводорода, ppm	Диапазон измерений объемной доли сероводорода, ppm	Пределы допускаемой основной погрешности	
		приведенной, %	относительной, %
от 0 до 20	от 0 до 20	± 10	-
от 0 до 50	св. 20 до 100	-	± 10
от 0 до 100			

Примечания

1) Для модификации ULTIMA MOS-5E показания в диапазоне от 100 до 120 % от указанного диапазона показаний отображаются на дисплее газоанализатора в мерцающем режиме.

2) Цена наименьшего разряда дисплея газоанализатора 1 ppm.

3) Номинальное время установления показаний $T_{0,5ном}$ 2 мин при номинальном значении расходов 0,5 дм³/мин для ULTIMA MOS-5E.

4) Номинальное время установления показаний $T_{0,5ном}$ 1 мин при номинальном значении расходов 0,5 дм³/мин для ULTIMA MOS-5.



Таблица 8 - Характеристики измерительного канала с первичными измерительными преобразователями ULTIMA MOS-5, MOS-5E (для исполнений в «мг/м³»)

Диапазоны показаний массовой концентрации сероводорода, мг/м ³	Диапазон измерений массовой концентрации сероводорода, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности	
		приведенной, %	относительной, %
от 0 до 30	от 0 до 30 св. 30 до 150	± 10	-
от 0 до 75		-	± 10
от 0 до 150		-	± 10

Примечания

- 1) Для модификации ULTIMA MOS-5E показания в диапазоне от 100 до 120 % от указанного диапазона показаний отображаются на дисплее газоанализатора в мерцающем режиме.
- 2) Цена наименьшего разряда газоанализатора 1 мг/м³.
- 3) Пересчет показаний, получаемых в единицах объемной доли, ppm, в единицы массовой концентрации, мг/м³, проводят путем умножения на коэффициент, равный для H₂S - 1,42 (при условиях 20 °С и 760 мм рт.ст.).
- 4) Номинальное время установления показаний T_{0,5ном} 2 мин при номинальном значении расходов 0,5 дм³/мин для ULTIMA MOS-5E.
- 5) Номинальное время установления показаний T_{0,5ном} 1 мин при номинальном значении расходов 0,5 дм³/мин для ULTIMA MOS-5.

Таблица 9 – Характеристики измерительного канала с первичным измерительным преобразователем PrimaX P для измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей (термокаталитический сенсор)

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Номинальное время установления показаний T _{0,9 ном} , с
	% НКПР	объемной доли, %		
метан (CH ₄)	от 0 до 50	от 0 до 2,2	± 5	30
этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5	30
пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 5	30
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	30
изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,65	± 5	30
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	30
гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 5	30
этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	± 5	30
ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	± 5	30
пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	± 5	30
циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	30
водород (H ₂)	от 0 до 50	от 0 до 2,0	± 5	30
толуол (C ₆ H ₅ -CH ₃)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	± 5	60
этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 50	от 0 до 1,55	± 5	30
ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5	30
метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 50	от 0 до 2,75	± 5	30

Примечания:

- 1) Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для анализируемых сред, содержащих только один определяемый компонент;
- 2) Диапазон показаний для всех определяемых компонентов от 0 до 100 % НКПР;
- 3) Номинальное время установления показаний указано при номинальном значении расхода 1,0 дм³/мин



Таблица 10 – Характеристики измерительного канала с первичными измерительными преобразователями PrimaX I и PrimaX P для измерения объемной доли кислорода и вредных газов (электрохимический сенсор)

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний $T_{0,9 ном}$, с	
			абсолютной, объемная доля	Относительной		
1	2	3	4	5	6	
O ₂ (кислород)	от 0 до 10,0 %	от 0 до 10,0 %	± 0,5 %	-	30	
	от 0 до 25,0 %	от 0 до 25,0 %	± 0,5 %	-		
CO (оксид углерода)	от 0 до 100 ppm	от 0 до 20 ppm	± 2 ppm	-	30	
		св. 20 до 100 ppm	-	± 10 %		
	от 0 до 200 ppm	от 0 до 30 ppm	± 3 ppm	-		
		св. 30 до 200 ppm	-	± 10 %		
	от 0 до 500 ppm *	от 0 до 40 ppm	± 4 ppm	-		
		св. 40 до 500 ppm	-	± 10 %		
	от 0 до 1000 ppm *	от 0 до 50 ppm	± 5 ppm	-		
		св. 50 до 1000 ppm	-	± 10 %		
H ₂ S (сероводород)	от 0 до 10 ppm	от 0 до 3,3 ppm	± 0,5 ppm	-	30	
		св. 3,3 до 10 ppm	-	± 15 %		
	от 0 до 20 ppm	от 0 до 3,3 ppm	± 0,5 ppm	-		
		от 3,3 до 20 ppm	-	± 15 %		
	от 0 до 50 ppm	от 0 до 10 ppm	± 1,5 ppm	-		
		от 10 до 50 ppm	-	± 15 %		
	от 0 до 100 ppm	от 0 до 10 ppm	± 1,5 ppm	-		
		св. 10 до 100 ppm	-	± 15 %		
NH ₃ (аммиак)	от 0 до 50 ppm	от 0 до 20 ppm	± 4 ppm	-	90	
		св. 20 до 50 ppm	-	± 20 %		
	от 0 до 100 ppm	от 0 до 20 ppm	± 4 ppm	-		
		св. 20 до 100 ppm	-	± 20 %		
	от 0 до 500 ppm *	от 0 до 50 ppm	± 10 ppm	-		
		св. 50 до 500 ppm	-	± 20 %		
	от 0 до 1000 ppm *	от 0 до 50 ppm	± 10 ppm	-		
		св. 50 до 1000 ppm	-	± 20 %		
Cl ₂ (хлор)	от 0 до 5 ppm	от 0 до 0,3 ppm	± 0,06 ppm	-	30	
		св. 0,3 до 5 ppm	-	± 20 %		
SO ₂ (диоксид серы)	от 0 до 10 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 2,0 ppm	-	120	
		св. 0,3 до 5 ppm	-	± 20 %		
	от 0 до 10 ppm	от 0 до 2,5 ppm	± 0,5 ppm	-	70	
		св. 2,5 до 10 ppm	-	± 20 %		
	от 0 до 20 ppm	от 0 до 4 ppm	± 0,8 ppm	-		
		св. 4 до 20 ppm	-	± 20 %		
	от 0 до 50 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 2 ppm	-		
		св. 10 до 50 ppm	-	± 20 %		
SO ₂ (диоксид серы)	от 0 до 100 ppm *	от 0 до 20 ppm	± 4 ppm	-		70
		св. 20 до 100 ppm	-	± 20 %		
HCN (цианистый водород)	от 0 до 10 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 2 ppm	-	70	
	от 0 до 20 ppm *					



Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6
HCl (хлористый водород)	от 0 до 10 ppm	от 0 до 4 ppm	± 0,8 ppm	-	100
		св. 4 до 10 ppm	-	± 20 %	
	от 0 до 20 ppm	от 0 до 4 ppm	± 0,8 ppm	-	
		св. 4 до 20 ppm	-	± 20 %	
	от 0 до 30 ppm	от 0 до 4 ppm	± 0,8 ppm	-	
		св. 4 до 30 ppm	-	± 20 %	
H ₂ (водород)	от 0 до 1000 ppm	от 0 до 1000 ppm	± 100 ppm	-	30
NO ₂ (диоксид азота)	от 0 до 10 ppm	от 0 до 1 ppm	± 0,2 ppm	-	60
		св. 1 до 10 ppm	-	± 20 %	
	от 0 до 20 ppm *	от 0 до 2 ppm	± 0,4 ppm	-	
		св. 2 до 10 ppm	-	± 20 %	
	от 0 до 100 ppm *	от 0 до 8 ppm	± 4 ppm	-	
		св. 8 до 100 ppm	-	± 20 %	
NO (оксид азота)	от 0 до 100 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 2 ppm	-	30
		св. 10 до 100 ppm	-	± 20 %	
PH ₃ (фосфин)	от 0 до 1,0 ppm	от 0 до 0,1 ppm	± 0,02 ppm	-	30
		св. 0,1 до 1 ppm	-	± 20 %	
	от 0 до 5,0 ppm *	от 0 до 2,0 ppm	± 0,2 ppm	-	
HF (фтористый водород)	от 0 до 10 ppm *	от 0 до 10 ppm	± 1 ppm	-	120
AsH ₃ (арсин)	от 0 до 1,0 ppm *	от 0 до 0,5 ppm	± 0,1 ppm	-	30

Примечания:

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

2) Цена единицы наименьшего разряда шкалы, объемная доля:

- в диапазоне показаний от 0 до 10 ppm

0,1 ppm

- в диапазоне показаний св. 10 до 1000 ppm

1 ppm

- в диапазоне показаний от 0 до 10 % и от 0 до 25 %

0,1 %

3) По дополнительному заказу возможна поставка газоанализаторов PrimaX I, PrimaX P, отградуированных в единицах измерений массовой концентрации мг/м³ (пересчет результатов измерений, выраженных в объемных долях, ppm, осуществляется автоматически для нормальных условий эксплуатации)

Таблица 11 – Характеристики измерительного канала с первичным измерительным преобразователем PrimaX IR

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний T _{0,9 ном} , с
	объемной доли, %	% НКПР	абсолютной, % НКПР	относительной, %	
1	2	3	4	5	6
метан (CH ₄)	от 0 до 2,2	от 0 до 50	± 5	-	30
	св. 2,2 до 4,4	св. 50 до 100	-	± 10	
пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 0,85	от 0 до 50	± 5	-	30
	св. 0,85 до 1,7	св. 50 до 100	-	± 10	
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 0,7	от 0 до 50	± 5	-	30
	св. 0,7 до 1,4	св. 50 до 100	-	± 10	
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 0,7	от 0 до 50	± 5	-	



Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6
гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 0,5 св. 0,5 до 1,0	от 0 до 50 св. 50 до 100	± 5 -	- ± 10	30
гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 0,55	от 0 до 50	± 5	-	30
этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 1,15 св. 1,15 до 2,3	от 0 до 50 св. 50 до 100	± 5 -	- ± 10	30
толуол (C ₆ H ₅ - CH ₃)	от 0 до 0,55	от 0 до 50	± 5	-	30

Примечания:

- 1) Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для анализируемых сред, содержащих только один определяемый компонент;
- 2) Диапазон показаний для всех определяемых компонентов от 0 до 100 % НКПР;
- 3) Номинальное время установления показаний указано при номинальном значении расхода 1,5 дм³/мин;
- 4) В диапазоне измерений свыше 50 % НКПР запрещается использовать стандартные образцы состава газовых СН₄-воздушных смесей

Таблица 12 – Характеристики измерительного канала с первичным измерительным преобразователем 47К (исполнений STD, PRP, NT)

Определяемый компонент	Диапазон показаний % НКПР	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		% НКПР	% (об)	
метан (CH ₄)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 2,2	± 4
пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 4
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5
гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 5
водород (H ₂)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 2,0	± 10
этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 1,15	± 5
толуол (C ₇ H ₈)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,55	± 5
этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 1,55	± 5
ацетон (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5
метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 100	от 0 до 10	от 0 до 0,55	± 5
изобутан (и-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,65	± 5
циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5

Примечание - Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$ 30 с.

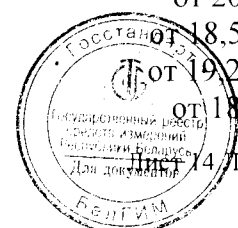
Таблица 13 – Характеристики измерительного канала с первичным измерительным преобразователем D7010

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
	% НКПР	% (об)	
метан (CH ₄)	от 0 до 10	от 0 до 0,44	± 0,8
пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 10	от 0 до 0,17	± 0,8
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 10	от 0 до 0,14	± 1,0
гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 20	от 0 до 0,2	± 1,0
бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 20	от 0 до 0,24	± 2,0
этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 10	от 0 до 0,23	± 0,8
водород (H ₂)	от 0 до 10	от 0 до 0,4	± 0,8
этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 10	от 0 до 0,31	± 1,0

Примечание - Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$ 30 с.



1) Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности:	
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями PrimaX I, PrimaX P, PrimaX IR, 47K, D-7010	0,3
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями ULTIMA MOS-5, MOS-5E, ULTIMA X	0,5
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями ULTIMA OPIR-5	0,2
2) Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности, равны:	
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями 47K-STD, PRP, НТ, D-7010, PrimaX I, PrimaX P, PrimaX IR:	
- в стандартном диапазоне рабочих температур	0,5
- в расширенном диапазоне рабочих температур (кроме 47K-STD, НТ)	1,0
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями ULTIMA MOS-5, MOS-5E, ULTIMA OPIR-5, 47K	1,0
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями ULTIMA X	0,3
3) Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в рабочих условиях на каждые 3,3 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
4) Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды, в долях от предела допускаемой основной погрешности, равны:	1,0
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями ULTIMA X	0,3
- измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями ULTIMA MOS-5, MOS-5E, PrimaX P (термокаталитический), 47K, D-7010, PrimaX IR	0,5
- для измерительных каналов с первичными измерительными преобразователями ULTIMA OPIR-5, PrimaX I, PrimaX P (электрохимический)	1,0
5) Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения скорости потока анализируемой воздушной среды в пределах от 0 до 6 м/с, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
6) Предел допускаемой суммарной дополнительной погрешности от изменения содержания неизмеряемых компонентов анализируемой газовой смеси, при условии их содержания в анализируемой воздушной среде на уровне предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, в долях от предела допускаемой основной погрешности	1,5
7) Время срабатывания сигнализации по каналам измерения взрывоопасных газов и паров, с, не более	15
8) Интервал времени работы систем без корректировки показаний по газовым смесям при эксплуатации в нормальных условиях, месяцев, не менее	3
9) Электропитание:	
- ЦБУ	85 - 265 В переменного, 47 - 63 Гц
	или 18-32 В постоянного тока, номинальное напряжение: 24 В
Потребляемая электрическая мощность	не более 150 Вт
- первичные измерительные преобразователи, напряжение постоянного тока, В:	
- ULTIMA X	от 19 до 30
- ULTIMA OPIR-5	от 20 до 36
- ULTIMA MOS-5	от 20 до 36
- ULTIMA MOS-5E	от 18,5 до 35
- PrimaX I, PrimaX P	от 19,2 до 28
- PrimaX IR	от 18 до 32



- 47K до 3,0
 - D-7010 до 6,2

10) Потребляемая мощность на канал, ВА, не более
 - при электропитании 230 В переменного 13
 - при электропитании 24 В постоянного 9
 11) Средний срок службы, лет 10

Примечание – без учета срока службы сенсоров.

12) Габаритные размеры и масса элементов систем приведены в таблице 14.

Таблица 14

Устройство	Габаритные размеры, мм, не более				Масса, кг, не более
	Высота	Длина	Ширина	Диаметр	
GasGard XL	277	129	515	-	5*
SUPREMA Touch	133	320	483	-	6
ULTIMA XE	262	100	162	-	5,00
ULTIMA XIR	150	100	320	-	4,75
ULTIMA XL	223	103	179	-	3,49
ULTIMA XL с инфра-красным сенсором	159	104	288	-	3,64
ULTIMA OPIR-5 (ис-точник)	315	-	-	135	5,53
ULTIMA OPIR-5 (приемник)	315	-	-	135	5,60
ULTIMA MOS-5	86	161	104	-	2,5
ULTIMA MOS-5E	200	95	150	-	2,5
PrimaX I	220	162	81	-	1,2
PrimaX P	220	162	100	-	1,6
PrimaX IR**	89	205	89	-	1,5
47K-STD, PRP с клем-ной коробкой 47K	170	120	97	-	0,87
47K-STD, PRP с клем-ной коробкой 47K	170	120	97	-	0,87
47K-НТ	-	56	-	36	0,25
D-7010	158	150	88	-	1,24

Примечание –
 * - масса контроллера GasGard XL с установленным аккумулятором не более 8 кг
 ** - без клеммной коробки.

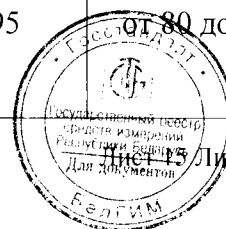
13) Средняя наработка на отказ, ч 20 000

Примечание – без учета срока службы сенсоров.

14) Диапазон рабочих температур приведен в таблице 14

Таблица 15

Устройство	Диапазон температу-ры окружающей и ана-лизируемой сред, °С	Относительная влажность при тем-пературе 25 °С (без конденсации), %	Диапазон ат-мосферного давления, кПа
1	2	3	4
ULTIMA XE и ULTIMA XL для кис-лорода и вредных газов, кроме ам-миака (NH ₃)	от 0 до плюс 40	от 35 до 95	от 80 до 120
ULTIMA XE и ULTIMA XL для ам-миака (NH ₃)	от 0 до плюс 30		



Продолжение таблицы 15

1	2	3	4
ULTIMA XE и ULTIMA XL для горючих газов	от минус 40 до плюс 60	от 5 до 95	
ULTIMA XIR	от минус 40 до плюс 60		
ULTIMA OPIR-5	от минус 55 до плюс 65	от 0 до 95	от 86 до 108
ULTIMA MOS-5, ULTIMA MOS-5E	от минус 50 до плюс 70	от 5 до 100	от 91,3 до 111,3
PrimaX P с термокаталитическим сенсором (стандартный диапазон рабочих температур)	от минус 25 до 55		
PrimaX P с термокаталитическим сенсором (расширенный диапазон рабочих температур)	от минус 40 до минус 25, св. 55 до 70		
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (стандартный диапазон рабочих температур)	от минус 10 до 40	от 5 до 95	от 80 до 120
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (расширенный диапазон рабочих температур) для O ₂	от минус 30 до минус 10, св. 40 до 55		
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (расширенный диапазон рабочих температур) для CO	от минус 20 до минус 10, св. 40 до 50		
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (расширенный диапазон рабочих температур) для H ₂ S	от минус 40 до минус 10, св. 40 до 50		
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (расширенный диапазон рабочих температур) для NH ₃ , Cl ₂ , HCl, HF, PH ₃ , AsH ₃	от минус 20 до минус 10, св. 40 до 40		
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (расширенный диапазон рабочих температур) для SO ₂ , H ₂ , NO ₂	от минус 20 до минус 10, св. 40 до 50	от 5 до 95	от 80 до 120
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (расширенный диапазон рабочих температур) для HCN	от минус 40 до минус 10, св. 40 до 40		
PrimaX P, PrimaX I с электрохимическими сенсорами (расширенный диапазон рабочих температур) для NO	от минус 30 до минус 10, св. 40 до 50		
PrimaX IR (стандартный диапазон рабочих температур)	от минус 50 до 80		
47K-STD, PRP (стандартный диапазон рабочих температур)	от минус 25 до 55		
47K- PRP (расширенный диапазон рабочих температур)	от минус 40 до минус 25, св. 55 до 55		
47K-HT	от минус 40 до 160	от 5 до 95	от 80 до 120
D-7010	от минус 20 до 55	от 5 до 95	от 80 до 120
Блок управления	от минус 10 до 50	от 0 до 90	от 80 до 120

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации системы.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки систем указан в таблице 16

Таблица 16

Наименование	Кол-во
Блок управления	Исполнение блока управления определяется при заказе
Первичные измерительные преобразователи	Наличие определяется при заказе
Линии связи блока управления с первичными измерительными преобразователями	-//-
Адаптер для подачи газовых смесей	-//-
Руководство по эксплуатации на систему	1 экз.
Руководство по эксплуатации на первичные измерительные преобразователи	по заказу
Методика поверки МРБ МП.2489-2015	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "MSA Europe GmbH", Швейцария (изготовитель – фирма MSA Deutschland Produktion GmbH, Германия).

МРБ МП.2489-2015 "Системы газоаналитические на базе контроллеров GasGard XL, SUPREMATouch. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы газоаналитические на базе контроллеров GasGard XL, SUPREMATouch соответствуют требованиям документации фирмы "MSA Europe GmbH", Швейцария (изготовитель – фирма MSA Deutschland Produktion GmbH, Германия).

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев (для систем, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "MSA Europe GmbH" (Швейцария) (изготовитель – фирма MSA Deutschland Produktion GmbH (Германия))

Фирма "MSA Europe GmbH", Швейцария
Schlüsselstr 12
8645 Rapperswil-Jona, Switzerland

Фирма "MSA Deutschland Produktion GmbH", Германия
Thiemannstraße 1
D-12059 Berlin, Germany

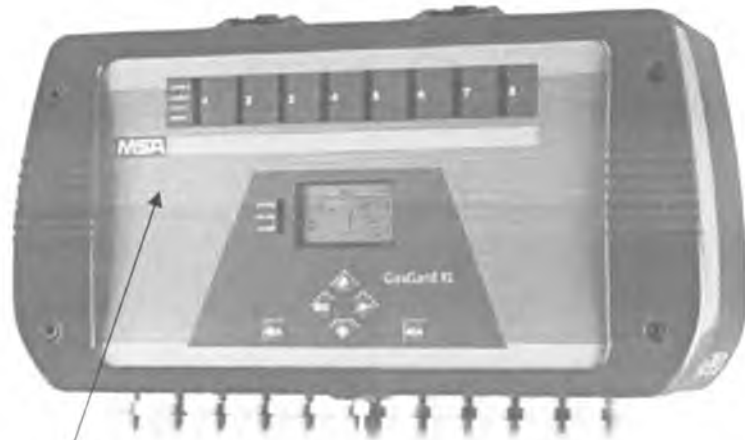
Начальник научно-исследовательского центра испытаний
средств измерений и техники БелГИМ

С. В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки.



GasGard XL

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



SUPREMA Touch

