

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ



Н.А. Жагора

Жагора 2010

Системы газоизмерительные стационарные на базе контроллеров MX 32/42A/52/62 и датчиков серий OLCT 10/20/40/50/60/80/IR

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь

Регистрационный № РБ 03 09 4344 10

Выпускают по документации фирмы "Industrial Scientific-Oldham SAS" (Франция).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы газоизмерительные стационарные на базе контроллеров MX 32/42A/52/62 и датчиков серий OLCT 10/20/40/50/60/80/IR (в дальнейшем – системы) предназначены для автоматического непрерывного измерения концентрации кислорода и токсичных газов на уровне предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны и при значительном превышении ПДК при аварийных ситуациях, а также измерения до взрывоопасных концентраций горючих газов во взрывоопасных зонах и сигнализации о превышении пороговых значений концентрации газов.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны во взрывоопасных помещениях в газовой, химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Системы состоят из многоканального центрального блока управления (контроллера) модификаций MX 32, MX 42A, MX 52, MX 62 и измерительных преобразователей (датчиков) OLCT 10 (OLC 10), OLCT 20 (OLC 20), OLCT 40, OLCT 50 (OLC 50), OLCT 60, OLCT 80, OLCT IR, OLCT 60 IR.

Первичными преобразователями датчиков газоаналитических являются электрохимические сенсоры для измерения содержания кислорода и токсичных газов, термокаталитические сенсоры для измерения содержания горючих газов, полупроводниковые сенсоры для измерения содержания ароматических углеводородов и фреонов, оптические сенсоры для измерения содержания горючих газов и CO₂.

Датчики подключаются непосредственно к контроллерам MX 32, MX 42A, MX 52, MX 62; подключение датчиков OLC 10/20/50 к контроллеру MX 62 осуществляется через блок WB (преобразователь сигнала термокаталитического датчика в стандартный сигнал 4/20 мА). Датчики OLC 20/50 и OLCT 20/40/60/80 могут иметь выносные чувствительные головки (исполнение OLC 20/50D, OLCT 20/40/50/60/80D). Датчики OLC 20 НТ, OLC 50 НТ рассчитаны на работу при температуре до 200 °С.

Центральный блок управления систем MX монтируется в стойке (MX 52, MX 62) или на стенде (MX 32, MX 42A, MX 62) в невзрывоопасной зоне, работает в непрерывном режиме измерений с поочередным выводом результатов измерений на общий жидкокристаллический дисплей (ЖКИ), и может быть выполнен с индивидуальными индикаторами на каждый канал.

Системы МХ могут содержать разное количество измерительных каналов:

- МХ 32 от 1 до 2;
- МХ 42А от 2 до 4;
- МХ 52 от 2 до 16;
- МХ 62 от 8 до 64,

каждым из которых управляет контроллер, способный подавать световые и звуковые аварийные сигналы при превышении заданных пороговых значений концентраций.

Системы модификации МХ 42А, МХ 52, МХ 62 имеют аналоговые выходы 4-20 мА, а также цифровой выход через интерфейс RS 485.

Дополнительная индикация информирует о неисправности в линии или микропроцессоре, включении режимов установки нуля и чувствительности, превышении пороговых значений.

Под съемной передней панелью имеется четырехпозиционный переключатель выбора режимов:

1. Выключение прибора
2. Измерение
3. Режимы установки нуля и чувствительности
4. Программирование пороговых значений сигнализации.

Системы имеют релейные выходы для возможности подключения релейных плат дистанционного управления различными объектами: одно/двухполюсные реле на 1-2 направления с нагрузками до 3 А, 250 В. В случае превышения пороговой величины центральный блок управления (контроллер) приводит в действие реле, управляющее внешними механизмами (сирена, вентиляторы и т.п.).

Расстояние от сенсора до центрального блока управления при сечении провода 1,5 мм²:

- МХ 32 двухпроводная линия до 2000 м, трехпроводная до 500 м;
- МХ 42А двухпроводная линия до 1000 м, трехпроводная до 500 м;
- МХ 48, МХ 52 двухпроводная линия до 2000 м, трехпроводная до 1000 м;
- МХ 62 двухпроводная линия до 2000 м, трехпроводная до 1000 м (OLCT IR).

Питание систем осуществляется от сети переменного тока напряжением 115 В (103 – 122 В), 230 В (207 – 244 В) или постоянного тока напряжением 24 В (от 21 до 30 В).

Знак поверки средств измерений (клеймо-наклейка) наносится на лицевую панель контроллера и/или датчика. Внешний вид систем приведен на рис. 1.



Рисунок 1. Внешний вид

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики газоанализаторов указаны в таблицах 1 – 4.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений, об. доля (% НКПР)	Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля (% НКПР)	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %.	
			приведенной	относительной
1	2	3	4	5
Горючие газы	(0 – 100) % НКПР	(0 – 50) % НКПР (50 – 100) % НКПР	± 10	± 10
Горючие газы (для CH ₄ и H ₂)	(0 – 100) %	(0 – 50) % (50 – 100) %	± 10	± 10
Горючие газы	(0 – 50) % НКПР	(0 – 50) % НКПР	± 10	
O ₂	(0 – 30) %	(0 – 5) % (5 – 30) %	± 5	± 5
O ₃	(0 – 1,00) ppm	(0 – 0,10) ppm (0,10 – 1,00) ppm	± 25	± 25
CO	(0 – 100) ppm	(0 – 20) ppm (20 – 100) ppm	± 20	± 20
	(0 – 300) ppm	(0 – 50) ppm (50 – 300) ppm	± 10	± 10
	(0 – 1000) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 1000) ppm	± 10	± 10
PH ₃	(0 – 1) ppm	(0 – 0,07) ppm (0,07 – 1) ppm	± 20	± 20
NO	(0 – 100) ppm	(0 – 5) ppm (5 – 100) ppm	± 25	± 25
	(0 – 300) ppm	(0 – 50) ppm (50 – 300) ppm	± 20	± 20
	(0 – 1000) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 1000) ppm	± 20	± 20
NO ₂	(0 – 10) ppm	(0 – 1) ppm (1 – 10) ppm	± 25	± 25
	(0 – 30) ppm	(0 – 3) ppm (3 – 30) ppm	± 25	± 25
NH ₃	(0 – 100) ppm	(0 – 20) ppm (20 – 100) ppm	± 25	± 25
	(0 – 1000) ppm	(0 – 60) ppm (60 – 1000) ppm	± 20	± 20
	(0 – 5000) ppm	(0 – 200) ppm (200 – 5000) ppm	± 20	± 20
SO ₂	(0 – 10) ppm	(0 – 4) ppm (4 – 10) ppm	± 25	± 25
	(0 – 30) ppm	(0 – 5) ppm (5 – 30) ppm	± 20	± 20
	(0 – 100) ppm	(0 – 20) ppm (20 – 100) ppm	± 20	± 20
H ₂ S	(0 – 30) ppm	(0 – 7) ppm (7 – 30) ppm	± 20	± 20
	(0 – 100) ppm	(0 – 20) ppm (20 – 100) ppm	± 20	± 20
	(0 – 1000) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 1000) ppm	± 20	± 20

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
H ₂	(0 – 2000) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 2000) ppm	± 10	± 10
HCN	(0 – 10) ppm	(0 – 1) ppm (1 – 10) ppm	± 25	± 25
	(0 – 30) ppm	(0 – 30) ppm	± 20	
COCl ₂	(0 – 1,0) ppm	(0 – 0,1) ppm (0,1 – 1,0) ppm	± 25	± 25
C ₂ H ₄ O	(0 – 30) ppm	(0 – 0,8) ppm (0,8 – 30) ppm	± 25	± 25
AsH ₃	(0 – 1,0) ppm	(0 – 1,0) ppm	± 20	
HF	(0 – 10) ppm	(0 – 0,6) ppm (0,6 – 10) ppm	± 25	± 25
HCl	(0 – 30) ppm	(0 – 5) ppm (5 – 30) ppm	± 25	± 25
	(0 – 100) ppm	(0 – 100) ppm	± 25	
Cl ₂	(0 – 10) ppm	(0 – 0,5) ppm (0,5 – 10) ppm	± 25	± 25
CO ₂	(0 – 3)%	(0 – 1) % (1 – 3) %	± 20	± 20
	(0 – 5000) ppm	(0 – 500) ppm (500 – 5000) ppm	± 20	± 20
	(0 – 10000) ppm	(0 – 2500) ppm (2500 – 10000) ppm	± 20	± 20
C ₂ H ₃ Cl	(0 – 200) ppm	(0 – 30) ppm (30 – 200) ppm	± 25	± 25
	(0 – 100) ppm	(0 – 40) ppm (40 – 100) ppm	± 25	± 25
F ₂	(0 – 1) ppm	(0 – 0,07) ppm (0,07 – 1) ppm	± 20	± 20
CH ₃ SH	(0 – 100) ppm	(0 – 14) ppm (14 – 100) ppm	± 25	± 25
C ₂ H ₅ SH	(0 – 100) ppm	(0 – 14) ppm (14 – 100) ppm	± 25	± 25
CH ₂ CHCl	(0 – 100) ppm	(0 – 100) ppm	± 25	
CH ₂ Cl ₂	(0 – 500) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 500) ppm	± 25	± 25
C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	(0 – 500) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 500) ppm	± 25	± 25
C ₆ H ₅ CH ₃	(0 – 500) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 500) ppm	± 25	± 25
C ₂ H ₅ OH	(0 – 500) ppm	(0 – 100) ppm (100 – 500) ppm	± 25	± 25
CHClF ₂ (R22)	(0 – 300) ppm	(0 – 300) ppm	± 25	

Предел допускаемой вариации показаний - не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °C в долях от предела допускаемой основной погрешности для всех моделей не превышает 0,3.

Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 10 мин.

Время срабатывания сигнализации при превышении порога срабатывания сигнализации устанавливается программно (минимальное значение не превышает 5 с).

Таблица 2 - Время установления показаний, сроки службы и условия эксплуатации датчиков

Определяемый компонент	Время установления показаний, не более, с	Срок службы, не менее, мес.	Условия эксплуатации	
			Температура, °C	Относительная влажность, %
Горючие газы (термокаталитические датчики OLC 20D HT, OLC 50D HT)	20	36	-50...+70 -50...+200	10 – 95
Горючие газы (оптические датчики OLCT IR, OLCT 60 IR)	20	60	-50...+65	10 – 95
CO ₂ (оптические датчики OLCT IR, OLCT 60 IR)	30	60	-30...+65	0 – 95
O ₂	10	28	-20...+40	10 – 95
O ₃	60	18	-20...+40	10 – 95
CO	45	48	-20...+50	10 – 95
PH ₃	120	20	-20...+40	10 – 95
NO	30	36	-20...+50	10 – 90
NO ₂	75	26	-20...+50	10 – 90
NH ₃	55	26	-20...+40	15 – 95
NH ₃	20	60	-50...+65	10 – 95
SO ₂	60	36	-10...+50	10 – 90
H ₂ S	45	48	-40...+50	10 – 90
H ₂	150	26	-20...+40	10 – 90
HCN	45	26	-20...+40	10 – 90
ClO ₂	60	26	-20...+50	10 – 90
COCl ₂	90	20	-10...+40	10 – 95
C ₂ H ₄ O	180	36	-20...+50	10 – 95
AsH ₃	120	18	-20...+40	20 – 95
HF	80	12	-10...+30	10 – 80
HCl	60	26	-20...+40	10 – 80
Cl ₂	60	26	-20...+50	15 – 90
F ₂	60	26	-20...+50	15 – 90
C ₂ H ₃ Cl	70	24	-10...+40	10 – 80
CH ₃ SH	30	12	-10...+40	10 – 90
C ₂ H ₅ SH	30	12	-10...+40	10 – 90
CH ₂ CHCl	60	48	-20...+60	10 – 95
CH ₂ Cl ₂	60	48	-20...+60	10 – 95
C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	60	48	-20...+60	10 – 95
C ₆ H ₅ CH ₃	60	48	-20...+60	10 – 95
C ₂ H ₅ OH	60	48	-20...+60	10 – 95
CHClF ₂ (R22)	60	48	-20...+60	10 – 95

Таблица 3 - Сроки службы и условия эксплуатации центральных блоков управления систем

Наименование устройства	Срок службы, не менее, лет	Условия эксплуатации	
		Температура, °C	Относительная влажность, %
Центральный блок управления (контроллер)	5	-10...+50	10 – 95

Таблица 4 - Масса и габаритные размеры центральных блоков управления (контроллеров)

Наименование устройства	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
MX 32	240×205×120	3,2
MX 42A	285×340×107	4,9
MX 52	482×132×262	15,0
MX 62 (16 каналов)	380×600×220	15,0
(32 канала)	760×600×220	24,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Знак утверждения типа средств измерений наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки системы приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Количество
1. Система газоаналитическая стационарная многоканальная MX:		1 комплект
1.1. Центральный блок управления (контроллер)	MX 32, MX 42A, MX 52, MX 62	1 экземпляр (по заказу)
1.2 Датчики	OLCT 10, OLCT 20 (D), OLCT 40 (D), OLCT 50A (D), OLCT 60 (D) (IR), OLCT 80 (D) (IR), OLCT IR, OLC 10, OLC 20 (D) (HT), OLC 50 (D) (HT)	По заказу
2. Комплект ЗИП		1 комплект
3. Комплект дополнительных принадлежностей		1 комплект
4. Эксплуатационная документация		1 комплект
5. Методика поверки		1 экземпляр

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Industrial Scientific-Oldham SAS" (Франция).

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

МРБ МП.2084-2010 "Системы газоизмерительные стационарные на базе контроллеров MX 32/42A/52/62 и датчиков серий OLCT 10/20/40/50/60/80/IR. Методика поверки"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы газоизмерительные стационарные на базе контроллеров MX 32/42A/52/62 и датчиков серий OLCT 10/20/40/50/60/80/IR соответствуют требованиям документации фирмы "Industrial Scientific-Oldham SAS" (Франция).

Межповерочный интервал – 6 месяцев (для систем, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Системы газоизмерительные стационарные на базе контроллеров MX 32/42A/52/62 и датчиков серий OLCT 10/20/40/50/60/80/IR допущены к применению на опасных производственных объектах, подконтрольных Госпромнадзору МЧС Республики Беларусь (разрешение Департамента по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 05-720-2009).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Industrial Scientific-Oldham SAS" (Франция)
Адрес: Rue Orfila, Z.I. Est B.P. 20417, 62027 ARRAS CEDEX, Франция

Официальный представитель в Республике Беларусь и импортер:

ООО "НПП Белэнергокип"

1-й Измайловский пер, д. 51, комн. 33

220131 Минск

Тел./Факс: +375 17 237-50-30, 237-10-99 / e-mail: marketing@belenergokip.by

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В. Курганский

