

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

13 марта 2004 г.

Системы газоаналитические стационарные многоканальные MX	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18481-04 Взамен № 18481-99
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "OLDHAM FRANCE S.A.", Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы газоаналитические стационарные многоканальные MX предназначены для автоматического непрерывного измерения концентрации кислорода и токсичных газов в воздухе рабочей зоны, а также измерения довзрывных концентраций горючих газов во взрывоопасных зонах и сигнализации о превышении пороговых значений концентрации газов.

Системы газоаналитические стационарные многоканальные MX могут применяться в газовой, химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Системы газоаналитические MX состоят из многоканального центрального блока управления модификаций MX 32, MX 51, MX 52, MX 42A, MX 62 и измерительных преобразователей (сенсоров) СЕХ 810, СТХ 300, OLCT IR.

Электрохимические сенсоры модели СТХ 300 предназначены для измерения концентрации Cl_2 , CO, H_2 , H_2S , HCl, HCN, NH_3 , NO, NO_2 , O_2 , O_3 , SO_2 , PH_3 , ClO_2 , $COCl_2$, C_2H_4O .

Инфракрасные сенсоры модели OLCT IR и термokatалитические сенсоры модели СЕХ 810 предназначены для измерения довзрывных концентраций горючих газов.

Сенсоры СЕХ 810 подключаются к центральному блоку MX 62 через блок WB (преобразователь сигнала термokatалитического датчика в стандартный сигнал 4/20 мА).

Центральный блок управления систем MX монтируется в стойке (MX 51, MX 52) или на стенде (MX 42A) 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 MX содержат несколько измерительных каналов:

- MX 32 от 1 до 2
- MX 42A от 2 до 4
- MX 51 от 1 до 16
- MX 52 от 2 до 16
- MX 62 от 8 до 64

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

Системы МХ имеют аналоговый выход для подключения к самописцу (сигнал 4-20 мА, могут быть варианты: 0-20 мА, 0-10 В, 2-10 В).

Дополнительная индикация (5 светодиодов) 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 МХ имеют возможность подключения релейных плат дистанционного управления различными объектами: одно/двухполюсные реле на 1-2 направления с нагрузками до 250 В, 3 А. В случае превышения пороговой величины центральный блок управления систем МХ 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 51 двухпроводная линия до 2500 м, трехпроводная до 500 м
- МХ 52 двухпроводная линия до 2000 м, трехпроводная до 1000 м
- МХ 62 двухпроводная линия до 2000 м, трехпроводная до 1000 м (СТХ 300, OLCT IR) или до 500 м (СЕХ 810 с блоком WB).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений и погрешность систем с сенсором СТХ 300 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерения, об.доля	Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об.доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %	
			приведенной	относительной
O ₂	(0 – 30) %	(0 – 5) % (5 – 30) %	±5	±5
O ₃	(0 – 0,3) млн ⁻¹	(0 – 0,05) млн ⁻¹ (0,05 – 0,3) млн ⁻¹	±25	±25
СО	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 20) млн ⁻¹ (20 – 100) млн ⁻¹	±20	±20
	(0 – 300) млн ⁻¹	(0 – 300) млн ⁻¹	±10	
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 1000) млн ⁻¹	±10	
	(0 – 1) %	(0 – 1) %	±10	
	(0 – 10) %	(0 – 10) %	±5	

Определяемый компонент	Диапазон измерения, об.доля	Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об.доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %	
			приведенной	относительной
PH ₃	(0 – 1) млн ⁻¹	(0 – 0,07) млн ⁻¹ (0,07 – 1) млн ⁻¹	±20	±20
NO	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 5) млн ⁻¹ (5 – 100) млн ⁻¹	±25	±25
	(0 – 300) млн ⁻¹	(0 – 300) млн ⁻¹	±20	
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 1000) млн ⁻¹	±20	
NO ₂	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 1) млн ⁻¹ (1 – 10) млн ⁻¹	±25	±25
	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 30) млн ⁻¹	±25	
NH ₃	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 30) млн ⁻¹ (30 – 100) млн ⁻¹	±25	±25
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 1000) млн ⁻¹	±20	
SO ₂	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 4) млн ⁻¹ (4 – 10) млн ⁻¹	±25	±25
	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 30) млн ⁻¹	±20	
	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹	±20	
H ₂ S	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 7) млн ⁻¹ (7 – 30) млн ⁻¹	±20	±20
	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹	±20	
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 1000) млн ⁻¹	±20	
H ₂	(0 – 2000) млн ⁻¹	(0 – 2000) млн ⁻¹	±10	
	(0 – 2) %	(0 – 2) %	±10	
HCN	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 0,3) млн ⁻¹ (0,3 – 10) млн ⁻¹	±25	±25
ClO ₂	(0 – 3,0) млн ⁻¹	(0 – 0,04) млн ⁻¹ (0,04 – 3,0) млн ⁻¹	±25	±25
COCl ₂	(0 – 3,0) млн ⁻¹	(0 – 0,1) млн ⁻¹ (0,1 – 3,0) млн ⁻¹	±25	±25
C ₂ H ₄ O	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 0,8) млн ⁻¹ (0,8 – 30) млн ⁻¹	±25	±25
HCl	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 5) млн ⁻¹ (5 – 30) млн ⁻¹	±25	±25
	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹	± 25	
Cl ₂	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 0,5) млн ⁻¹ (0,5 – 10) млн ⁻¹	±25	±25
CHClF ₂	(0 – 120) млн ⁻¹	(0 – 120) млн ⁻¹	±20	
CCl ₂ F ₂	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹	±25	

Диапазон измерений и погрешность систем с сенсором СЕХ 810 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазон измерения		Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %
	НКПР, %	об.доля, %	
Метан	0 – 50	0 – 2,5	±10
	50 – 100	2,5 – 5	–
Пропан	0 – 50	0 – 1,2	±10
	50 – 100	1,2 – 2,4	–
Бутан	0 – 50	0 – 0,75	±10
	50 – 100	0,75 – 1,5	–
Гексан	0 – 50	0 – 0,6	±10
	50 – 100	0,6 – 1,2	–
Этилен	0 – 50	0 – 1,4	±10
	50 – 100	1,4 – 2,7	–
Водород	0 – 50	0 – 2,0	±10
	50 – 100	2,0 – 4,0	–

Диапазон измерений и погрешность систем с сенсором OLCT IR приведены в таблице 3.

Таблица 3

Определяемый компонент	Диапазон измерения		Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %
	НКПР*, %	об.доля, %	
Метан	0 – 30	0 – 1,5	± 10
Пропан	0 – 30	0 – 0,72	± 10
Бутан	0 – 30	0 – 0,45	± 10

Градуировка сенсоров СЕХ 810 при выпуске из производства проводится по метану, водороду, бутану, сенсоров OLCT IR по метану.

Использование сенсоров СЕХ 810, OLCT IR для контроля горючих газов паров, не приведенных в таблицах 2, 3, возможно только при наличии методики выполнения измерений, разработанной и аттестованной в установленном порядке.

1. Предел допускаемой вариации показаний, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности
2. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 10 мин.
3. Время установления показаний, сроки службы и условия эксплуатации сенсоров приведены в таблицах 4, 5.

Таблица 4

Измеряемое вещество	Время установления показаний, не более, с	Срок службы, не менее, мес.	Условия эксплуатации	
			Температура °С	Относительная влажность %
O ₂	10	28	-20...+50	10...95
O ₂	60	36	-20...+50	10...90
O ₃	120	18	-20...+50	10...95
CO	120	36	-20...+50	10...95
PH ₃	120	18	-20...+50	10...95
NO	120	36	-20...+50	10...90
NH ₃	180	24	-20...+50	10...95
SO ₂	120	36	-20...+50	10...90
H ₂ S	120	36	-20...+50	10...90
H ₂	180	24	-20...+50	10...90
HCN	180	24	-20...+40	10...90
ClO ₂	180	24	-20...+50	10...90
COCl ₂	180	18	-20...+40	10...95
C ₂ H ₄ O	300	36	-20...+50	10...95
HCl	180	24	-20...+50	10...80
Cl ₂	180	24	-20...+50	10...90
CHClF ₂	300	18	-20...+55	10...95
CCl ₂ F ₂	300	18	-20...+55	10...95

Таблица 5

Наименование устройства	Время установления показаний, не более, с	Срок службы, не менее, лет	Условия эксплуатации	
			Температура, °С	Относительная влажность, %
СЕХ 810	20	3	-40...+70	10...95
OLCT IR	30	3	-30...+65	10...95
МХ 32, МХ 42А, МХ 51, МХ 52, МХ 62	—	5	-10...+50	10...95

4. Масса и габаритные размеры центральных блоков управления и сенсоров приведены в таблице 6.

Таблица 6.

Наименование устройства	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
СТХ 300	138x136x70	0,6
СЕХ 810	150x165x90	2,2
OLCT IR	220x105x120	3,1
МХ 32	240x205x120	3,2
МХ 42А	285x340x107	4,9
МХ 51	483x133x401	15,0
МХ 52	482x132x262	15,0
МХ 62 (16 каналов) (32 канала)	380x600x220 760x600x220	15,0 24,0

5. Время срабатывания сигнализации при превышения порога срабатывания сигнализации не превышает 15 с.

6. Питание систем МХ 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).

Сенсоры СТХ 300, OLCT IR могут питаться, как от центрального блока управления МХ, так и от источника постоянного тока напряжением 15 – 32 В.

Сенсоры СЕХ 810 при подключении к МХ 62 питаются через блоки WB.

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

8. Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, содержание и перечень которых указан в Дополнении к руководству по эксплуатации систем газоаналитических стационарных многоканальных МХ, в долях от предела основной погрешности не превышает 1,5.

9. Системы МХ имеют взрывозащищенное исполнение. Свидетельства о взрывозащищенности: центральные блоки управления МХ 32, МХ 42А, МХ 52, МХ 62 с сенсорами типа СЕХ 810 ЦСВЭ ИГД № 2002.С179, центральные блоки управления МХ 32, МХ 42А, МХ 52, МХ 62 с сенсорами типа OLCT IR ЦСВЭ ИГД № 2004.355.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки системы приведена в таблице 7:

Таблица 7

Наименование	Обозначение	Количество
1. Система газоаналитическая стационарная многоканальная МХ:		1 комплект
1.1. Центральный блок управления	МХ 32, МХ 42А, МХ 51, МХ 52 МХ 62	1
1.2. Электрохимический сенсор	СТХ 300	1 комплект
1.3. Термокatalитический сенсор	СЕХ 810	1 комплект
1.4. Инфракрасный сенсор	OLCT IR	1 комплект
2. Руководство по эксплуатации		1 экземпляр
3. Методика поверки		1 экземпляр

По требованию заказчика фирмой могут поставляться системы с различными модификациями центрального блока управления с любым набором сенсоров.

ПОВЕРКА

Поверка газоаналитических систем МХ осуществляется в соответствии с документом "Инструкция. Системы газоаналитические стационарные многоканальные МХ. Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2004 году.

При поверке применяют стандартные образцы газовых смесей по ТУ 6-16-2956-01, ГСО-ПГС CO/N₂, CO/воздух, O₂/N₂, NO/N₂, H₂/N₂, метан/N₂, пропан/N₂, бутан/воздух, гексан/N₂, этилен/воздух, генератор газовых смесей ГГС-03-03 ШДЕК.418313.001 ТУ, установку «Микрогаз-Ф» по ТУ 4215-004-07518800-02 в комплекте с источниками микропотоков H₂S, SO₂, NH₃, NO₂, Cl₂, HCl, ClO₂, C₂H₄O, HCl, генератор озона ГС-024 по ТУ 25-7407.040-90, установку высшей точности на фосфин УВТ-Ф № 60-А-89, газодинамическую установку ГДУ-34 (Госреестр № 19858-00) и газоаналитический комплекс МОГАИ-6 (Госреестр № 20616-00).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 27540 "Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия."

Техническая документация фирмы "OLDHAM FRANCE S.A." (Франция).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем газоаналитических стационарных многоканальных МХ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель – фирма "OLDHAM FRANCE S.A.", Франция.
Est rue Orfila B.P. 417-62027 Arreas Cedex France

Начальник отдела ВНИИМС

Генеральный директор ООО "Ольдам НТЦ"

Ш.Р.Фаткудинова

И.А.Кот