

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Ханов Н.И.

“ 26 ” 07 2009 г.

**Газоанализаторы 3М серии 110
Модели: 110, 110XL, 110 XLS**

Внесен в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер 40072-08
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «3M Company-Austin Plant», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы 3М серии 110 (модели: 110, 110XL, 110 XLS) (далее газоанализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода, сероводорода и оксида углерода.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны в различных отраслях промышленности, в том числе и на взрывоопасных объектах, и при аварийных ситуациях.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы представляют собой автоматические портативные приборы непрерывного действия.

Газоанализаторы состоят из корпуса, в котором установлен сенсор, блок электроники, литиевая батарея.

Принцип действия сенсоров – электрохимический, заключающийся в том, что анализируемый окружающий воздух диффундирует через капилляры к измерительному электроду, на котором происходит электрохимическая реакция. Между измерительным электродом и дополнительным электродом сравнения за счет этой реакции возникает соответствующая постоянная разность потенциалов, пропорциональная содержанию определяемого компонента.

Встроенный блок электроники управляет всем процессом измерений и преобразует сигналы сенсоров в показания на дисплее. Дисплей прибора на жидких кристаллах индицирует содержание измеряемого компонента в анализируемой газовой пробе.

Газоанализаторы имеют три модели, которые отличаются метрологическими характеристиками, приведенными в таблице 1.

На лицевой панели газоанализатора расположен жидкокристаллический дисплей, вход для отбора пробы, кнопка для включения/выключения/меню для моделей 110 XL, 110 XLS (кнопка включения/меню для модели 110), сигнализатор (светодиод), зуммер.

Газоанализаторы обеспечивают сигнализацию с выдачей световой, звуковой и тактильной (вибрация) сигнализации:

- модель 110: порог 1, порог 2;
- модель 110 XL: порог 1, порог 2, порог TWA, порог STEL;
- модель 110 XLS: порог 1, порог TWA, порог STEL.

Примечание: значения порогов срабатывания сигнализации могут быть изменены пользователем.

Маркировка взрывозащиты: 0ExiaIIC4 X.

По защищенности от влияния пыли и воды газоанализаторы соответствуют степени защиты IP54 по ГОСТ 14254.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Метрологические характеристики газоанализаторов 3М серии 110 представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Модель	Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли*, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности*		Номинальная цена единицы наименьшего разряда, млн ⁻¹ (ppm)	Назначение
				абсолютная (Δ)	относительной (δ)		
110	Оксид углерода	(0-995) млн ⁻¹	20 – 100 св. 100–995	±10 млн ⁻¹ -	- ± 10 %	5	При аварийных ситуациях
110 XL 110 XLS			5 – 20 св. 20 – 995	± 3 млн ⁻¹ -	- ± 15 %	1	Контроль ПДК** и при аварийных ситуациях
110	Сероводород	(0-200) млн ⁻¹	10 – 100 св. 100 - 200	± 10 млн ⁻¹ -	- ± 10 %	5	При аварийных ситуациях
110 XL			5 – 10 св. 10–200	± 2 млн ⁻¹ -	- ± 20 %	1	Контроль ПДК** и при аварийных ситуациях
110	Кислород	(0 – 25) % (об.)	(17 – 24) % об.	± 0,5 % (об.)	-	0,5 % (об.)	При аварийных ситуациях

Примечания:

*¹) Нормирование с учетом требований ГОСТ 13320, ГОСТ 12.1.005 и номинальной цены единицы наименьшего разряда.

**²) ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

2 Пределы допускаемой вариации показаний в долях от пределов допускаемой основной погрешности:

для каналов H₂S, CO 0,5
для канала O₂ 1,0

3 Пределы допускаемого изменения выходного сигнала (показаний) при непрерывной работе в течение месяца (Δ_{вн}), в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,3

4 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 10°С, в долях от предела допускаемой основной погрешности:

для канала H₂S 0,1
для канала CO 0,2
для канала O₂ 0,3

5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды в пределах рабочих условий в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,5

6 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий на каждые 3,3 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,2

7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, перечень которых указан в паспорте на сенсор, и содержание которых не более санитарных норм по ГОСТ 12.1.005, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,2

Примечания:

- при измерении СО должны отсутствовать водород и этилен.
- пределы допускаемой дополнительной погрешности нормированы с учетом требований ГОСТ 13320, ГОСТ 12.1.005 и номинальной цены единицы наименьшего разряда.

8 Время прогрева, с 60

9 Время установления показаний, с 60

10 Габаритные размеры, мм, не более

Длина 81

Ширина 51

Высота 31

11 Масса, кг, не более 0,12

12 Электрическое питание: литиевая батарея (напряжение 3,6 В).

13 Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды от минус 20°C до 50°C
- диапазон относительной влажности от 15 до 90% при 25°C
- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа
- содержание неизмеряемых компонентов не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005.

14 Гарантийный срок газоанализаторов (в т.ч. сенсоров): 2 года.

Модель 110 относится к невосстанавливаемым, неремонтируемым изделиям;

Замена сенсоров и батареи у моделей 110 XL, 110 XLS производится на заводе-изготовителе или в уполномоченном сервисном центре.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель газоанализаторов и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализаторов 3М серии 110 приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование	Количество
	Газоанализаторы 3М серии 110 (модели 110, 110XL, 110 XLS)*	1 шт.
	Руководство по эксплуатации	1 экз.
	Методика поверки МП № 242-0759-2008	1 экз.
Примечание: * Конкретная модель поставляется по заказу потребителя.		

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газоанализаторы 3М серии 110. Модели 110, 110XL, 110 XLS. Методика поверки МП 242-0759-2008», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в ноябре 2008 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартным образцом состава: газовая смесь H₂S/N₂ по ТУ 6-16-2956-92;
- стандартные образцы состава: газовые смеси СО/N₂, O₂/N₂, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
- эталонный материал ВНИИМ состава: газовая смесь H₂S/N₂, выпускаемая по МИ 2590-2008;
- азот газообразный по ГОСТ 9293-74.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»;
2. ГОСТ 13320 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
3. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов ЗМ серии 110, модели 110, 110XL, 110 XLS, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

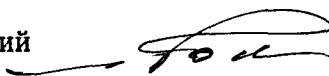
Газоанализаторы ЗМ серии 110, модели 110, 110XL, 110 XLS, имеют сертификат соответствия: № РОСС US.ГБ05.В02461, выданный органом по сертификации продукции НАНИО «ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ», 05.12.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ЗМ Company - Austin Plant», США,
11705, Research Blvd Plant, bldg 2, Austin, TX 78759.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «ЗМ Россия», 121614, г. Москва, ул. Крылатская, 17, стр. 3,
бизнес-парк «Крылатские Холмы», тел.: +7(495)784-74-74, факс.: +7(495)784-74-77

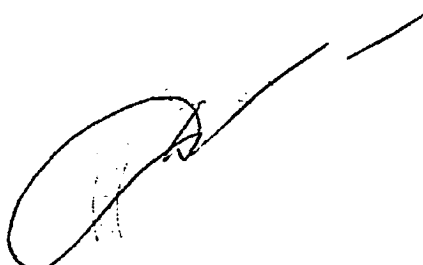
Ремонт и сервисное обслуживание: ЗАО «ЗМ Россия» (г. Москва).

Руководитель научно-исследовательского отдела
госэталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Руководитель департамента
безопасности, охраны и защиты
ЗАО «ЗМ Россия»



С.Л. Дмитрук