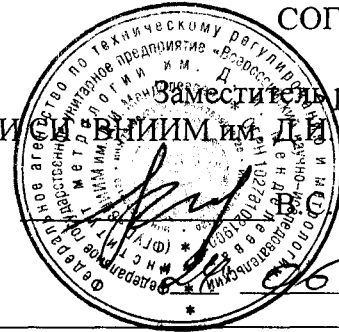


СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ГЦИ СВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Александров

2008 г.



Газоанализаторы MOD 1000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38224-08</u> Взамен № _____
--------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Modcon Systems Ltd.», Израиль.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы MOD 1000 (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли сероводорода в газовых средах.

Область применения газоанализаторов – контроль технологических газов.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы MOD 1000 представляют собой стационарные одноканальные приборы непрерывного действия.

Газоанализаторы изготовлены на базе датчиков газов ТР (фирмы «DETCO, Inc.», США). Помимо датчика, в состав газоанализатора входит система разбавления анализируемой пробы, состоящая из регуляторов давления, мембранного фильтра, регуляторов расхода, шаровых кранов, игольчатых и предохранительных клапанов из нержавеющей стали.

Газ, поступающий на вход газоанализатора, проходит пробоподготовку, разбавляется чистым воздухом и поступает в адаптер датчика газов ТР.

Принцип действия датчиков ТР – полупроводниковый, основан на твердом полупроводнике из смеси оксидов металлов. Конструктивно датчики состоят из нагревательной пленки и пленки, чувствительной к сероводороду, которые нанесены на силиконовую микросхему. Нагревательная пленка поднимает рабочую температуру пленки датчика до уровня, при котором достигается оптимальная чувствительность по сероводороду.

Анализируемая проба проходит через пористый фильтр из нержавеющей стали и поступает на нагретую поверхность металлоксидной пленки. Молекулы сероводорода реагируют с ионами кислорода, в результате чего повышается электрическое сопротивление пленки, которое пропорционально концентрации сероводорода.

На лицевой панели датчика расположены:

- светодиодный дисплей, на котором отображаются текущие результаты измерений, состояние калибровки и сбоя;
- два программных переключателя.

Газоанализаторы имеют аналоговый выход (4-20) мА и цифровой выход Modbus™ RS-485.

Газ, поступающий на вход газоанализатора, проходит пробоподготовку, разбавляется чистым воздухом и поступает в адаптер датчика газов ТР.

Расчет объемной доли сероводорода в газовой пробе проводится с учетом показаний датчика и соответствующего коэффициента разбавления пробы.

Газоанализатор имеет три режима работы:

- режим 1 - с максимальным разбавлением пробы в 100 раз (две ступени с разбавлением в 10 раз),
- режим 2 - с максимальным разбавлением пробы в 500 раз (две ступени с разбавлением в 20 и 25 раз),
- режим 3 - разбавление пробы в 2 раза (1:1).

Конструктивно газоанализатор выполнен в одном блоке. Доступ к меню настройки и обслуживания прибора (датчика ТР) осуществляется бесконтактно через корпус прибора с помощью магнита.

Газоанализаторы имеют взрывозащищенное исполнение.

Маркировка взрывозащиты комплектующих газоанализаторов MOD 1000:

- датчиков газа ТР

1ExdII BT4 X

- электрических нагревателей типов TS... и TE...

1ExdII CT4/ T3 X.

Основные технические характеристики

- 1 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений датчика, млн ⁻¹ .	Диапазон измерений газоанализатора*		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Коэффициент разбавления анализируемой пробы K _p
		млн ⁻¹	% (об.)	приведенной	относительной	
Сероводород (H ₂ S)	0 – 10	0 – 20	-	± 20	-	2
	10 – 20	20 – 40	-	-	± 20	
	0 – 50	0 – 100	-	± 10	-	
	0 – 100	0 – 200	-	± 10	-	
	- « -	0 - 100	-	± 20	-	10
		100 - 200	-	-	± 20	
		0 – 500	-	± 10	-	
		0 - 1000	-	± 10	-	
	- « -	-	0 – 0,1	± 20	-	100
			0,1 – 0,2	-	± 10	
			0–0,5	± 10	-	
			0 – 1,0	± 10	-	
- « -	-	0 – 0,5	± 20	-	500	
		0,5 – 1,0	-	± 20		
		0 – 2,5	± 10	-		
		0 – 5	± 10	-		

Примечание: 1. *Диапазон измерений газоанализатора с учетом диапазонов измерений датчика и коэффициента разбавления анализируемой пробы

- 2 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала: 0,5 долей от пределов допускаемой основной погрешности.
- 3 Изменение выходного сигнала (показаний) за 24 ч непрерывной работы, в долях от основной погрешности, не более: 0,5.
- 4 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры анализируемой среды на каждые 10 °С: 0,5 долей от пределов допускаемой основной погрешности.
- 5 Пределы допускаемой суммарной дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов равны 1,0 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 6 Номинальное время установления показаний, с 90
- 7 Время прогрева, мин, не более 60
- 8 Напряжение питания постоянного тока, В 11 ± 30
- 9 Потребляемая электрическая мощность, ВА, не более 3
- 10 Напряжение питания переменного тока, В 220
- 11 Потребляемая электрическая мощность, ВА, не более 400
- 12 Габаритные размеры, мм, не более
- длина 1000, ширина 800, глубина 300.

13	Масса, кг, не более	3
14	Средний срок службы, лет, не менее	50
		5

Условия эксплуатации газоанализатора

- диапазон температуры окружающей среды, °С	минус 40 - 45
- диапазон относительной влажности окружающей среды, без конденсации влаги, %	10 - 100
- диапазон атмосферного давления, кПа	84 – 106,7

Параметры анализируемой среды:

- диапазон температуры, без конденсатов, °С	0 - 100
- диапазон относительной влажности, без конденсации влаги, %	0-100

- содержание неизмеряемых компонентов:

для компонентов, приведенных в руководстве по эксплуатации на газоанализатор РЭ - не более указанных в РЭ значений (кроме водорода и метилмеркаптана);

для водорода – не более 120 млн⁻¹;

для метилмеркаптана – не более 0,5 млн⁻¹.

Параметры разбавительного воздуха:

- диапазон температуры, °С	5 – 45
- диапазон относительной влажности, без конденсации влаги, %	30 – 80
- содержание сероводорода, млн ⁻¹ , не более	0,8
- содержание метилмеркаптана, млн ⁻¹ , не более	0,5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализаторов указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Газоанализаторы MOD 1000	1 шт.	
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП 242-0629-2008	Методика поверки		

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП 242 – 0629 – 2008 "Газоанализаторы MOD 1000. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 15.05.2008 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартными образцами состава: газовые смеси H₂S/N₂ ГСО 4282-88 по ТУ 6-16-2956-92 и газовой смесью H₂S/N₂ – эталонный материал ЭМ ВНИИМ, регистрационный номер 06.01.732 по МИ 2590 – 2008 (в баллонах под давлением)

- поверочный нулевой газ (ПНГ) - «нулевой» воздух по ТУ 6-21-5-82.

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 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»

3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов MOD 1000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в процессе эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия РОСС П.ГБ05.В02189 от 22.05.2008 г., выдан органом НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «Modcon Systems Ltd.», Израиль.
Адрес: Bornshtein Str., South Akko, Industrial Park, 24222 Israel.

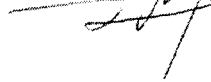
Ремонт производится на базе фирмы «DETCON Inc.», сервисные услуги оказывает региональный представитель фирмы «DETCON Inc.» в России - компания "МС сервис" (Modcon Systems). Тел (495) 234-99-08.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Представитель фирмы «Modcon Systems Ltd.»



Д.П.Маневич