



СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
ФГУП «ВНИИ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

"23" 11 2007 г.

Датчики газов TP-700	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36740-08</u> Взамен № _____
----------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «DETCON Inc.», США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики газов TP-700 (далее - датчики) предназначены для измерений объемной доли сероводорода в воздушных средах.

Область применения датчиков – контроль загрязнения воздуха рабочей зоны и при аварийных ситуациях.

ОПИСАНИЕ

Датчики представляют собой стационарные автоматические одноканальные приборы непрерывного действия.

Принцип действия датчика – полупроводниковый, основан на твердом полупроводнике из смеси оксидов металлов. Конструктивно датчик состоит 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.

Конструктивно датчики TP состоят их 4-х частей:

- модуль интеллектуального трансмиттера (ITM),
- модуль интеллектуальный подключаемый – газовый модуль H₂S (заменяемый),
- защитный модуль (грязевой щит),
- адаптер защитного модуля.

Модуль интеллектуального трансмиттера (ITM) включает в себя электронику и микропроцессор, размещенных во взрывозащищенном герметичном корпусе. На передней панели модуля расположены светодиодный четырехразрядный дисплей, на котором отображаются текущие результаты измерений, состояние калибровки и сбоя; магнитные программные переключатели, которые активируются при помощи специальных ручных магнитов.

К модулю ITM подключается газовый модуль H₂S, который обеспечивает автоматическое распознавание определяемого вещества (сероводорода), единиц измерений, диапазона измерений, калибровочных данных.

Провода от модуля ITM выводятся в соединительную коробку Detcon взрывозащищенного исполнения, герметично накрученную на верхнюю часть датчика. На нижней части датчика имеется резьба для подсоединения калибровочного адаптера.

Датчик имеет аналоговый выход (4-20) мА и цифровой выход Modbus™ RS-485.

Способ отбора проб - диффузионный.

Основные технические характеристики

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

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон показаний, млн ⁻¹	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Назначение
			приведенной	относительной	
Сероводород (H ₂ S)	0 – 20	0 – 10	± 20	-	Контроль воздуха рабочей зоны
		10 – 20	-	± 20	
	0 – 50	0 – 50	± 10	-	При аварийных ситуациях
	0 – 100	0 – 100	± 10	-	- « -

- 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 окружающей среды в диапазоне рабочих температур 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 60
- 7 Время прогрева, мин, не более 60
- 8 Напряжение питания постоянного тока, В 11 ÷ 30
- 9 Потребляемая электрическая мощность, ВА, не более 2
- 10 Габаритные размеры, мм, не более
- длина 190
- диаметр 55
- 11 Масса, кг, не более 1,2
- 12 Средний срок службы, лет, не менее 5

Условия эксплуатации датчика

- диапазон температуры окружающей среды, °С минус 40 - 75
- диапазон относительной влажности окружающей среды, без конденсации влаги, % 10 - 100
- диапазон атмосферного давления, кПа 70 - 120
- Параметры анализируемой смеси:
- диапазон температуры анализируемой среды, °С минус 40 - 75
- расход газовой пробы, дм³/мин 0,2 – 0,5
- содержание неизмеряемых компонентов не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки датчика указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ТР – 700	Датчик газов ТР-700	1 шт.	
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП 242-0551-2007	Методика поверки		

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП 242 – 0551 – 2007 " Датчики газов ТР-700. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 3.09. 2007 г. и входящим в комплект поставки.

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 H_2S/N_2 ГСО 4282-88 по ТУ 6-16-2956-92;

- газовая смесь H_2S /воздух (в баллонах под давлением) – стандартный образец ЭМ ВНИИМ 06.01.722 по МИ 2590 – 2006 г.

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

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".
- 5 Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков газов ТР-700 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия РОСС US.ГБ05.В02120 от 29.10.2007, выдан органом НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "DETCON Inc." США.

Адрес: 3200 Reserch Forest Dr., The Woodlands, Texas 77387, США.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ФИРМА "MODCON SYSTEMS LTD.", ИЗРАИЛЬ.

АДРЕС: BORNSTEIN STR., SOUTH AKKO, INDUSTRIAL PARK, 24222 ISRAEL

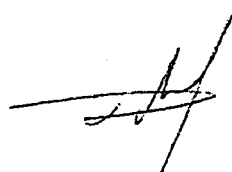
Ремонт производится на базе фирмы «DETCON Inc», сервисные услуги оказывает региональный представитель фирмы «DETCON, Inc» в России - компания "МС сервис" (Modcon Systems). Тел (495) 234-99-08.

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