



СОГЛАСОВАНО  
Заместитель руководителя  
ФГУП "ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

"22" января 2008 г.

Датчики горючих газов FP-700	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36942-08</u> Взамен № _____
------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "DETCON, Inc.", США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики горючих газов FP-700 предназначены для измерений дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей в смеси с воздухом.

Датчики горючих газов FP-700 применяются в качестве самостоятельных измерительных приборов, а также в составе других измерительных систем, допущенных к применению на территории РФ.

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

### ОПИСАНИЕ

Датчики FP-700 (далее - датчики) являются стационарными приборами непрерывного действия.

Принцип действия – термохимический.

Конструктивно датчики выполнены одноблочными в стальном нержавеющей корпусе без покрытия. Измерительная информация отображается на светодиодном дисплее.

Доступ к меню настройки и обслуживания прибора осуществляется бесконтактно через корпус прибора с помощью магнита.

Датчики обеспечивают выходные сигналы:

- показания встроенного светодиодного дисплея (в % НКПР);
- унифицированный аналоговый выходной токовый сигнал (4-20) мА.

Датчик выполнен во взрывозащищенном исполнении, вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99, маркировка взрывозащиты 1ExdIIВ4+H<sub>2</sub>T4

По защищенности от влияния пыли и воды датчики соответствуют степени защиты IP 65 по ГОСТ 14254.

#### Основные технические характеристики

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

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
	дозврывоопасной концентрации, % НКПР	объемной доли, %	
метан (CH <sub>4</sub> )	0 ÷ 50	0 ÷ 2,2	± 5
пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0 ÷ 50	0 ÷ 0,85	± 5
н-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0 ÷ 60	0 ÷ 0,85	± 5
изобутан (и-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0 ÷ 50	0 – 0,65	± 5
пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0 ÷ 50	0 ÷ 0,7	± 5
циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	0 – 50	0 – 0,7	± 5

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
	довзрывоопасной концентрации, % НКПР	объемной доли, %	
гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0 ÷ 50	0 ÷ 0,5	± 5
этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0 ÷ 50	0 ÷ 1,15	± 5
бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0 ÷ 50	0 ÷ 0,6	± 5
водород (H <sub>2</sub> )	0 ÷ 50	0 ÷ 2,0	± 5
аммиак (NH <sub>3</sub> )	0 ÷ 33,3	0 ÷ 5,0	± 5

Примечания:

- 1) Значения НКПР указаны в соответствии с Приложением А ГОСТ Р 52139-2003;
- 2) Диапазон показаний по всем определяемым компонентам (0-100) % НКПР;
- 3) Пределы допускаемой основной погрешности нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

- 2) Пределы допускаемой вариации выходного сигнала датчика, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности 0,5
  - 3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
  - 4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды в диапазоне от 60 до 0 % и от 60 до 100 % в долях от пределов допускаемой основной погрешности 1,0
  - 5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий на каждые 3,3 кПа, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,3
  - 6) Номинальное время установления показаний  $T_{0,9ном}$ , с 30
  - 7) Время прогрева, мин, не более 60
  - 8) Напряжение питания постоянного тока, В 11 ÷ 30
  - 9) Потребляемый ток, мА, не более:
    - при включении питания 90
    - в рабочем режиме 70
  - 10) Габаритные размеры датчика, не более, мм:
    - высота 310
    - ширина 150
    - длина 95
  - 11) Масса датчика, не более, кг 2,7
  - 12) Срок службы термохимического сенсора, не менее, лет 3
- Условия эксплуатации датчика*
- диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С от минус 40 до 75
  - диапазон относительной влажности окружающей среды, % до 100, без конденсации
  - диапазон атмосферного давления, кПа от 70 до 120
  - скорость воздушного потока, м/с 0 ÷ 6

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую поверхность датчика методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки датчика указан в таблице 2  
Таблица 2

Наименование	Кол-во
Датчик горючих газов FP-700	1

Наименование	Кол-во
Калибровочный адаптер	1
Магнит для настройки датчика	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП-242-0625-2007	1

### ПОВЕРКА

Поверка датчиков горючих газов FP-700 проводится в соответствии с документом МП-242-0625-2007 "Датчики горючих газов FP-700. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д.И. Менделеева" "15" октября 2007 г.

Основные средства поверки:

- 1) поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-85;
- 2) государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) состава  $\text{CH}_4$  - воздух,  $\text{C}_3\text{H}_8$  - воздух,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  в воздухе, и- $\text{C}_4\text{H}_{10}$  в воздухе,  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  - воздух,  $\text{H}_2$  - воздух,  $\text{C}_2\text{H}_4$  - воздух в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
- 3) ПГС-ЭМ - поверочные газовые смеси состава  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  - воздух,  $\text{C}_5\text{H}_{10}$  - воздух,  $\text{NH}_3$  - воздух,  $\text{C}_6\text{H}_6$  - воздух – эталонные материалы "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", выпускаемые по МИ 2590-2006.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.
- 2 ГОСТ Р 52139-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 4. Требования к приборам группы II с верхним пределом содержания горючих газов до 100 % нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- 3 ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.
- 4 ГОСТ 8.578-2002 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 5 ГОСТ 12997-87 Изделия ГСП. Общие технические условия.
- 6 Техническая документация фирмы-изготовителя "DETCON, Inc.", США

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков горючих газов FP-700 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "DETCON, Inc.", 3200 Reserch Forest Dr., The Woodlands, Texas 77387, США.

ЗАЯВИТЕЛЬ: фирма "Modcon Systems Ltd.", Bornshtein Str., South Akko, Industrial Park, 24222, Израиль.

Ремонт производится на базе фирмы "DETCON, Inc.", сервисные услуги оказывает региональный представитель фирмы "DETCON, Inc." в России "Modcon Systems Ltd.", 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