



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Томский ЦСМ»

Ю.П. Мазур

» 04 2005 г.

Газосигнализаторы модульные ГСМ-03	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19605-05</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по ТУ - ОФТ.512.00.00.00

Назначение и область применения

Газосигнализаторы модульные ГСМ-03 ОФТ.512.00.00.00 предназначены для непрерывного контроля довзрывоопасных концентраций горючих газов, паров легко воспламеняющихся жидкостей и их смесей категории ПА, ПВ, ПС групп Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ Р 51330.5, ГОСТ Р 51330.11 во взрывоопасных зонах помещений всех классов, наружных установок и открытых пространствах в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ термохимическим способом в диапазоне температур от минус 60 до плюс 50 °С.

Описание

Принцип действия сигнализатора - термохимический, основанный на измерении теплового эффекта от окисления горючих газов и паров на каталитически активном элементе датчика, дальнейшем преобразований полученного сигнала и выдаче сигнала о достижении сигнальной концентрации.

Газосигнализатор предназначен:

- а) для непрерывного контроля довзрывоопасных концентраций горючих газов и паров в воздухе помещений в процентах от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР);
- б) для формирования двух порогов сигнализации, значения которых должны задаваться программно;
- в) для контроля от одного до двадцати сигналов в зависимости от количества точек контроля с формированием аналогового сигнала от 4 до 20 мА, пропорционального измеряемой концентрации;
- г) для обмена данными в АСУ ТП по интерфейсу RS-485 с протоколом Modbus RTU.

Конструктивно газосигнализатор состоит из блоков:

- блок детекторный (БД);
- блок сигнализатора (БС);
- блок интерфейсный (БИ);
- блок питания (БП).

Газосигнализатор выполняется в двух модификациях:

- ГСМ-03 XX-1/Х/Х-Х-Х-Х;

- ГСМ-03 XX-2/Х/Х-Х-Х-Х.

БС и БП выполнен в обычном исполнении по ГОСТ 12997-87. Они устанавливаются за пределами взрывоопасной зоны.

БД выполнен взрывозащищенным с маркировкой взрывозащиты IExdIICT4 ГОСТ 12.2.020-76. Степень прочности оболочки высокая.

Газосигнализатор эксплуатируется во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПЭУ) и другим документам регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения газосигнализатора по поверочному компоненту в процентах от концентраций, соответствующих нижнему концентрационному пределу распространения пламени (НКПР) от 0 до 50 %.

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР ± 5

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства, % НКПР $\pm 1,0$

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей и контролируемой среды от минус 50 до плюс 50 на каждые 10 °С, % НКПР $\pm 1,0$

Время срабатывания, с, не более 10

Поверочным компонентом для газосигнализатора служит метан.

Диапазон сигнальных концентраций газосигнализатора по совокупности компонентов находится в пределах от 0 до 50 % НКПР.

Газосигнализатор обеспечивает формирование двух порогов сигнализации, уровень срабатывания каждого из которых задается пользователем программно в диапазоне от 0 до 50 % НКПР.

Газосигнализатор обеспечивает формирование аналогового сигнала (4-20) мА о газовой концентрации в % НКПР, гальванически развязанного от внутренних цепей блоков сигнализатора.

Газосигнализатор обеспечивает выход на локальную вычислительную сеть (ЛВС) АСУ ТП или систему телемеханики посредством интерфейса RS-485, RS-232 с гальванической развязкой и поддерживает протокол Modbus RTU (SLAVE) для передачи информации о газовой концентрации, состояний сигнализации «Порог1», «Порог2», диагностической информации. Скорость передачи данных 9600 бод.

Газосигнализатор обеспечивает световую сигнализацию о достижении предельных концентраций.

Газосигнализатор обеспечивает контроль от одного до 20-го сигнала в зависимости от количества точек контроля.

Газосигнализатор обеспечивает самодиагностику измерительных каналов, сохранность информации.

Питание газосигнализаторов осуществляется от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, напряжением 187 В до 242 В.

Газосигнализатор автоматически переключается на работу от резервного источника питания.

Газосигнализатор обеспечивает индикацию и выдачу дискретного сигналов технического состояния:

- на блоке сигнализации:

«Отказ1» - индикация выхода из строя цепей БД (короткое замыкание, обрыв цепи);

«Отказ2» - индикация дефектов, обнаруженных в ходе экспресс-тестирования и в процессе работы, в том числе выход из строя цепей БД.

«Отказ2» - дискретный сигнал, --- $U_{ком} \leq 30 В$, $I_{ком} \leq 200 мА$.

- на блоке интерфейсном:

«Блок» - индикация дефекта одного из БС;

«Отказ» - индикация дефектов экспресс – тестирования БИ, а также дефекта одного из БС;

«Отказ» - дискретный выход НЗ либо НР (нормально замкнутые, нормально разомкнутые контакты) в зависимости от состояния перемычек, устанавливаемых на заводе-изготовителе согласно заказа, $\sim U_{ком} \leq 250 \text{ В}$, $I_{ком} \leq 2 \text{ А}$, $\text{---} U_{ком} \leq 30 \text{ В}$, $I_{ком} \leq 2 \text{ А}$.

- на пульте оператора (в качестве пульта оператора используется IBM PC) «Отказ NN», где NN-код дефекта согласно «Руководству оператора».

Габаритные размеры каждого блока газосигнализатора не более (41×120×142) мм (ширина, высота, глубина) для модификации ГСМ-03 XX-1/Х/Х-Х-Х-Х, для блока сигнализации БС-М1, БС-М1-01 (70×86×58) мм и блока интерфейсного БИ-М1 (157×86×58) мм для модификации ГСМ-03 XX-2/Х/Х-Х-Х-Х.

Масса блока сигнализатора, блока интерфейсного не более 0,3 кг для модификации ГСМ-03 XX-1/Х/Х-Х-Х-Х, не более 0,15 кг для модификации ГСМ-03 XX-2/Х/Х-Х-Х-Х, масса блока питания не более 0,5 кг, блока детекторного не более 0,5 кг.

Значения показателей безотказности и долговечности не менее:

- средняя наработка на отказ, ч	30000
- установленная безотказная наработка, ч	4400
- полный средний срок службы, лет	10
- среднеквадратическое отклонение отказов	0,15
- период приработки приборов, час, не менее	360

Условия эксплуатации:

температура

- для блока детекторного, °С от минус 60 до плюс 50

- для блока сигнализации, блока интерфейсного,

блока питания, °С от 0 до плюс 50

- относительная влажность воздуха, % до 98 при $\pm 25 \text{ °С}$

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели типографским способом и на титульном листе руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входит:

- газосигнализатор ГСМ-03;
- комплект эксплуатационной документации;
- ЗИП;
- методика поверки.

Поверка

Поверка газосигнализатора проводится согласно Инструкции «Газосигнализатор модульный ГСМ-03. Методика поверки» ОФТ.512.00.00.00 МП, согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 27540-87 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.»

Заключение

Газосигнализаторы модульные ГСМ-03 соответствуют требованиям ГОСТ 27540-87 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.» и технической документации изготовителя.

Изготовитель: предприятие ООО «НПП Томская электронная компания»
Почтовый адрес: 634040, Россия, г. Томск, ул. Высоцкого, 33, корпус 1.
Телефон: (3822) 63-3954, телефакс: 63-39-63

Директор
ООО «НПП ТЭК»



А.Н. Шестаков

A handwritten signature in the bottom right corner of the page.