

Подлежит публикации  
в открытой печати



<b>Газоанализаторы взрывоопасных газов многоканальные «Сигма-1»</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20692-00</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ4215-001-45167996-99

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы взрывоопасных газов многоканальные «Сигма-1» (в дальнейшем газоанализатор) предназначены для непрерывного измерения дозрывных концентраций взрывоопасных газов и паров (ВОГ) метана, пропана, оксида углерода, аммиака, хлора, паров бензина, дизельного топлива и т.п., выдаче аварийного сигнала при превышении заданного уровня в атмосфере взрывоопасной зоны.

Газоанализаторы могут применяться в производственных помещениях категории В-1 и В-1А, в коллекторах подземных коммуникаций и технических подполий, в котельных и т.д. где возможно образование взрывоопасных смесей, в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей газовой промышленности, хладокомбинатах, в шахтах.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализатор «Сигма-1» представляет собой стационарный газоанализатор непрерывного действия с конвекционной подачей контролируемой среды с настраиваемыми порогами световой и звуковой сигнализации, с выходом на внешние управляющие устройства.

Газоанализатор состоит из блока информационного (БИ) и выносных блоков –датчиков в количестве до 8 шт.

Каждый блок-датчик соединен с БИ двухпроводным кабелем длиной не менее 2000 метров, по которому подается питание на датчик, с которого поступает сигнал пропорциональный концентрации ВОГ. Измерительная информация выражается в процентах от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) и (или) в (мг/м<sup>3</sup>) и считывается с цифрового табло.

Чувствительным элементом датчика является либо термокаталитический сенсор типа ТКС-1 при использовании датчиков в атмосфере воздуха, либо полупроводниковый сенсор типа ПГС-1 при использовании в инертной атмосфере или электрохимические сенсоры при измерении концентрации токсичных газов (оксид углерода, аммиак).

Каждый блок-датчик настраивается только на один ВОГ с подачей световой и звуковой сигнализации при превышении загазованности во взрывоопасной зоне (10% и 20%-го значения шкалы НКПР. Шкалы для токсичных газов (оксид углерода, аммиак) имеют размерность мг/м<sup>3</sup> и два, три уровня сигнальной концентрации.

Информационный блок обеспечивает:

- 1) цифровую трехразрядную индикацию концентрации на информационном пульте с одновременной индикацией номера канала ( номера датчика);
- 2) сигнализацию зеленого цвета и прерывистую звуковую сигнализацию (частотой повторения 0,5 Гц) при неисправностях датчика с индикацией номера канала на информационном пульте;
- 3) световую непрерывную сигнализацию красного цвета и прерывистую звуковую (с частотой повторения 1 Гц) о превышении порога предупреждения с индикацией номера канала на информационном пульте;
- 4) прерывистую световую сигнализацию красного цвета и прерывистую звуковую (с частотой повторения 2 Гц) о превышении порога срабатывания с индикацией номера канала на информационном пульте;

Газоанализатор относится к электрооборудованию с уровнем взрывозащиты «Взрывобезопасный» и видами взрывозащиты – «Искробезопасная электрическая цепь» с уровнем «1b» и «взрывонепроницаемая оболочка», и имеет маркировку взрывозащиты «1ExibdПВТЗ».

Условия эксплуатации:

напряжение питания от сети переменного тока	220
частотой 50±1 Гц, В	
температура окружающей среды, °С:	
для термохимических и полупроводниковых датчиков	от - 40 до + 40
для электрохимических датчиков	от - 20 до + 40
для информационного пульта	от + 5 до + 40
относительная влажность, %, при температуре 35 °С	95
давление, кПа	101 ± 8

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения концентраций:

взрывоопасных газов и паров, % НКПР	0 - 50
метан, объемная доля, %	0 - 2,5
токсичные газы, мг/м <sup>3</sup>	0 - 250
аммиак, мг/м <sup>3</sup>	0 - 500

Пороги срабатывания сигнализации:

взрывоопасных газов и паров, % НКПР	10 и 20
токсичные газы, мг/м <sup>3</sup>	20 и 100
аммиак, мг/м <sup>3</sup>	20 - 60 - 500

Предел основной относительной погрешности измерений, %, не более		± 20
Предел дополнительной относительной погрешности, %, при воздействии факторов не более:		
при изменение температуры окружающей среды		±2
при изменение относительной влажности окружающей среды до 95% при 35 С, не более		±2
при изменении напряжения питания в пределах - 15 % ÷ + 10 % от номинального		± 2
Задержка срабатывания аварийной сигнализации, с, не более ,для датчиков:		
термокаталитических и полупроводниковых		5
электрохимических		60
Время прогрева, мин, не более		15
Ток короткого замыкания источника питания датчика, А, не более		0,25
Максимальная потребляемая мощность, ВА		55
Габаритный размеры мм, информационного блока:		
настольный вариант	125x220x320	
настенный вариант	150x373x220	
датчика:		
с защитой IP40	39x115x128	
с защитой IP54		50x130x110
Масса, кг, не более		
- информационного блока		5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		4000
Средний срок службы, лет, не менее		8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель информационного блока и на титульные листы эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора "Сигма-1" должен соответствовать таблице.

Наименование	Обозначение конструкторского документа	Количество
Информационный пульт	ГКПС09.01.00.000	1
Датчик	ГКПС09.02.00.000	от 1 до 8
Паспорт	ГКПС09.00.00.000ПС	1
Методика поверки	ГКПС09.00.00.000МП	1
Комплект принадлежностей для поверки и запасных частей	ГКПС09.04.00.000	*
вилка DB25M		1
вилка DB25F		1
вилка DB9F		6 - 64
Предохранитель ПМ -0.5		2
Предохранитель ПМ -1.0		2

Примечание: \* поставка по согласованию с заказчиком.

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора осуществляется в соответствии с инструкцией "Газоанализатор взрывоопасных газов многоканальный СИГМА-1. Методика поверки", согласованной ВНИМС. Средства поверки: ГСО ПГС по ТУ 6-16-2956-92. №№ 3905-, 3906-, 3907-87, 4272-88, 3968-, 3969-, 3970-87, Балашихинского кислородного завода.

Межповерочный интервал - шесть месяцев.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие требования.»
- ГОСТ 12.2.020-76 «Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка.»
- ГОСТ 22782.0-81 «Электрооборудование взрывозащищенное Общие технические требования и методы испытаний.»
- ГОСТ 22782.5-81 «Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь"»
- ГОСТ 27540-87 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.»

ГОСТ 12..2.091-76 «ССБТ. Требования безопасности для показывающих и регистрирующих измерительных электроприборов и вспомогательных частей к ним.»

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Газоанализаторы взрывоопасных газов многоканальные "Сигма-1» соответствуют нормативной документации, распространяющейся на них, техническим условиям ТУ4215-001-45167996-99.

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСВИЯ** РОСС RU. ГБ05.В00189 выдан центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД (ЦС ВЭ ИГД), регистрационный № РОСС RU.01.ГБ05.

Изготовитель – ООО «Политехформ-М», 115304Москва, Луганская ул, д.9

**Начальник отдела**  
**ООО «Политехформ-М»**



**В.И.Квочка**