

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Исполнитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

2007 г.

<p align="center">Сигнализаторы взрывоопасных газов и паров "Сигнал-02"</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16000-07</u> Взамен № 16000-02</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-002-45167996-07

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы "Сигнал-02" предназначены для измерения концентрации взрывоопасных газов и паров (ВОГ), таких как метан, пропан, пары бензина, других углеводородов, а также аммиака в воздухе рабочей зоны и подачи аварийной сигнализации при превышении заданного уровня концентрации.

Сигнализаторы "Сигнал-02" предназначены также для измерения объемного содержания кислорода в воздухе.

Сигнализаторы могут применяться для измерений ВОГ в местах отбора проб, подвалах, колодцах, других помещениях технологических объектов класса В-I, В-Ia, наружных установок класса В-Iг, где по условиям эксплуатации возможно образование взрывоопасных смесей категории ПВ по ГОСТ Р 51330.11-99 температурного класса Т4 по ГОСТ Р 51330.0-99.

ОПИСАНИЕ

Сигнализатор "Сигнал-02" представляет собой переносной измерительный прибор с конвекционной подачей контролируемой среды.

Конструктивно сигнализатор "Сигнал-02" состоит из металлического корпуса, с размещённым внутри него аккумуляторным блоком и блоком сигнализации, датчика, подсоединённого к корпусу сигнализатора непосредственно через разъём или через удлинительный кабель.

В качестве чувствительных элементов в датчиках применяются сенсоры. Для метана, пропана, паров бензина и других углеводородов термокаталитические (ТКС-1, ТКС-5 или ДТК1-3,0), в датчиках паров аммиака – полупроводниковый сенсор ПГС-1, в датчиках кислорода – электрохимическая ячейка Оксик-3.

Каждый датчик настраивается только на один ВОГ с подачей световой и звуковой сигнализации при превышении уровня загазованности в контролируемой зоне на 20 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) в соответствии ГОСТ Р 51330.19-99.

Электронная схема сигнализатора "Сигнал-02" обеспечивает включение звукового сигнала, выключение светодиода, указывающего на рабочее состояние прибора, при разряде аккумуляторной батареи ниже уровня опорного напряжения 4,2 В.

Сигнализатор "Сигнал-02" в зависимости от контролируемого газа и применяемого сенсора выпускается в следующих вариантах исполнения: :

Сигнал-02М – для измерения до взрывных концентраций углеводородов в воздухе;
Сигнал-02А – для измерения до взрывных концентраций паров аммиака в воздухе;
Сигнал-02КМ – для измерения до взрывных концентраций углеводородов и объёмного содержания кислорода в воздухе;

Сигнал-02К – для измерения объёмного содержания кислорода в воздухе.

Сигнализаторы "Сигнал-02" относятся к электрооборудованию с уровнем взрывозащиты "Взрывобезопасное электрооборудование", имеют виды взрывозащиты: "искробезопасная электрическая цепь" с уровнем **ib** и "взрывонепроницаемая оболочка" и имеют маркировку взрывозащиты «1ExibdПВТ4» или «1ExibПВТ4».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения концентрации взрывоопасных газов и паров:

метана и других углеводородов, % НКПР	0 – 50
паров аммиака, мг/м ³	0 – 100
кислорода, % объёмной концентрации	14 - 24

Пороги срабатывания сигнализации, установленные изготовителем:

для метана и других углеводородов, % НКПР	20
для паров аммиака, мг/м ³	60
для кислорода, % об., менее	18

Предел основной абсолютной погрешности измерений:

для метана и других углеводородов, % НКПР	± 5
для паров аммиака, мг/м ³	± 5
для кислорода, % об.	± 1

Дополнительная погрешность при воздействии факторов:

при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С,
не более:

для метана и других углеводородов, % НКПР	± 2,5
для паров аммиака, мг/м ³	± 2,5
для кислорода, % об.	± 0,5

при изменении относительной влажности окружающего воздуха до
95 % при 35 °С, не более:

для метана и других углеводородов, % НКПР	± 2,5
для паров аммиака, мг/м ³	± 2,5
для кислорода, % об.	± 0,5

Время срабатывания аварийной сигнализации, с, не более	10
Время выхода на рабочий режим, с, не более	30
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха, °С	от 20 до + 40
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность : до 95 % при температуре плюс 25 °С	
Диапазон рабочего напряжения аккумуляторной батареи, В	от 4,2 до 5,2
Габаритные размеры, мм, не более:	248x92x36
Масса, кг, не более:	0,55
Срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель сигнализатора методом шелкографии по ГОСТ 12971 и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки сигнализатора Сигнал-02 формируется из блоков, приведенных в таблице:

Наименование	Обозначение конструкторского документа	Кол-во	Примечание
Блок сигнализации Сигнал-02.М	ГКПС16.15.00.000	1 шт.	на метан или углеводороды
Блок сигнализации Сигнал-02.А	ГКПС16.15.00.000-01	1 шт	на аммиак
Блок сигнализации Сигнал-02.КМ	ГКПС16.15.00.000-02	1 шт	на метан и кислород
Блок сигнализации Сигнал-02.К	ГКПС16.15.00.000-03		на кислород
Датчик Сигнал-02.М	ГКПС16.13.00.000-01	1 шт	на метан или углеводороды
Датчик Сигнал-02.КМ	ГКПС16.12.00.000-01	1 шт	на метан и кислород

Датчик Сигнал-02.К	ГКПС16.22.00.0001	1 шт	
Руководство по эксплуатации Сигнал-02	ГКПС16.12.00.000РЭ	1 экз.	
Паспорт	ГКПС16.00.00.000ПС	1 экз.	
Формуляр	ГКПС16.00.00.000ФР	1 экз.	
Кабель	ГКПС16.18.00.000	1 шт	
Упаковка	ГКПС16.20.00.000	1 шт	Чемодан пластик

ПОВЕРКА

Поверка сигнализаторов осуществляется в соответствии с Методикой поверки, согласованной с ФГУП "ВНИИМС" в мае 2002 г. и являющейся приложением к Руководству по эксплуатации ГКПС 02.00.00.000РЭ.

Средства поверки: ГСО ПГС по ТУ 6-16-2956-04 №№ 4272-88, 3968-87, 3970-87, 3726-87, 3730-87, ОАО "Линде Газ Рус", г. Балашиха, Генератор аммиака переносный ГЕА-01, основная относительная погрешность $\pm 7\%$.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 51330.0-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования" Технические условия ТУ 4215-002-45167996-07.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип сигнализаторов «Сигнал-02» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС RU ГБ06.В00210, выдан органом по сертификации РОСС RU.000.11ГБ06 взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов ФГУП «ВНИИФТРИ» ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Изготовитель – ООО "Политехформ-М", 115409, Москва, ул. Кошкина, 3

Генеральный директор
ООО «Политехформ-М»



В.Д.Данилов