



СОГЛАСОВАНО

Директор
ФГУ "Всероссийский ЦСМ"

М.И.Карабанов

12

2002 г.

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сигнализаторы СГГ-4М-4 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>12 809-03</u> Взамен № <u>12809-97</u> |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-7407.043-91

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы СГГ-4М-4 предназначены для измерения до взрывоопасных концентраций многокомпонентных смесей горючих газов и паров и объемной доли кислорода в воздухе взрывоопасных зон помещений и наружных установок и выдачи сигнализации о превышении установленных значений до взрывоопасных концентраций по каналу горючих газов и паров и о снижении концентрации кислорода ниже установленного значения.

Область применения сигнализаторов - на объектах коммунального хозяйства и других инженерных сооружениях, где необходим контроль состояния газовой среды в закрытых объемах (колодцах, канализационных коллекторах, подземных колодцах).

ОПИСАНИЕ

Сигнализаторы представляют собой переносной двухканальный двухблочный прибор непрерывного действия.

Принцип действия сигнализаторов:

для канала горючих газов и паров – термохимический;

для канала кислорода – электрохимический.

Способ забора пробы – диффузионный.

Конструктивно сигнализаторы состоят из блока сигнализации и индикации и выносного (на кабеле длиной до 10 м) датчика.

Сигнализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, имеют маркировку взрывозащиты "1ExibdsIICT6 X" согласно ГОСТ Р 51330.0-99.

Сигнализаторы имеют взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видами:

- 1) "искробезопасная электрическая цепь" (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99;
- 2) "специальный" (s) по ГОСТ 22782.3-77;
- 3) "взрывонепроницаемая оболочка" (d) по ГОСТ Р 51330.1-99.

Сигнализаторы имеют низкую степень опасности механических повреждений по ГОСТ Р 51330.0-99, о чем свидетельствует знак "X" в маркировке взрывозащиты, указывающий на специальные условия для обеспечения безопасности в эксплуатации.

Степень защиты от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и от проникновения воды согласно ГОСТ 14254-96:

- газопроницаемого стакана датчика – IP21;
- блока сигнализации и индикации – IP30;
- отсека аккумуляторов – IP54.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Сигнализаторы должны иметь следующие диапазоны измерения:

- по каналу горючих газов и паров (по поверочному компоненту) - 0-50 % НКПР;
- по каналу кислорода - 0-30 об.дол. %.

Поверочным компонентом для канала горючих газов и паров является метан.

2 Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов по каналу горючих газов и паров 5-50 % НКПР.

3 Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности сигнализаторов (Δ):

- по каналу горючих газов и паров ± 5 % НКПР;
- по каналу кислорода $\pm 1,5$ об.дол. %.

4 Пределы допускаемой вариации показаний сигнализаторов:

- по каналу горючих газов и паров $\pm 2,5$ % НКПР;
- по каналу кислорода $\pm 0,75$ об.дол. %.

5 Диапазон установки порогов срабатывания сигнализаторов по каналу горючих газов и паров ("Порог 1" и "Порог 2") - 5-50 % НКПР.

6 Сигнализаторы соответствуют требованиям к абсолютным погрешностям и диапазону сигнальных концентраций при изменении напряжения встроенной аккумуляторной батареи от 5,2 до 4,1 В.

7 Сигнализаторы соответствуют требованиям к абсолютным погрешностям и диапазону сигнальных концентраций при изменении пространственного положения сигнализаторов и их составных частей на угол в 90° вокруг каждой из трех взаимно перпендикулярных осей.

8 Время срабатывания сигнализации по каналу горючих газов и паров при концентрации поверочной смеси в 1,6 раза выше сигнальной не более 15 с.

Время срабатывания сигнализации по каналу кислорода при концентрации поверочной смеси в 1,6 раза ниже 20,8 объемных долей % не более 15 с.

9 Время прогрева сигнализаторов должно быть не более 3 мин.

10 Дрейф показаний за 8 ч непрерывной работы, не более:

по каналу горючих газов и паров $\pm 2,5$ % НКПР;

по каналу кислорода $\pm 0,75$ об.дол. %.

11 Питание сигнализаторов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи, состоящей из четырех аккумуляторов типоразмера R14, через токоограничивающее устройство.

12 Время непрерывной работы сигнализаторов до разряда аккумуляторной батареи, не менее:

при нормальном значении температуры окружающей среды (20 ± 5) °С - 8 ч;

при пониженной температуре минус (18 ± 2) °С - 2 ч.

13 Ток короткого замыкания устройства искрозащиты должен быть не более 0,48 А.

14 Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства сигнализаторов:

по каналу горючих газов и паров ± 1 % НКПР;

по каналу кислорода $\pm 0,5$ об.дол. %.

15 Сигнализаторы по каналу горючих газов и паров соответствуют требованиям к абсолютной погрешности и диапазону сигнальных концентраций при изменении температуры окружающей среды от минус 20 до 45 °С.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов по каналу кислорода от изменения температуры окружающей и контролируемой среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С от номинального значения (20 ± 5) °С $\pm 1,5$ об.дол. %.

16 Сигнализаторы по каналу горючих газов и паров соответствуют требованиям к абсолютной погрешности и диапазону сигнальных концентраций при изменении влажности окружающей и контролируемой сред от 30 до 98 % при температуре 25 °С.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов по каналу кислорода от изменения влажности окружающей и контролируемой сред от 30 до 98 % при температуре $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5$ об.дол.%.

17 Сигнализаторы по каналу горючих газов и паров соответствуют требованиям к абсолютной погрешности и диапазону сигнальных концентраций при изменении атмосферного давления в пределах от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов по каналу кислорода от изменения атмосферного давления в пределах от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) на каждые 4 кПа (30 мм рт. ст.) от номинального значения (97 ± 4) кПа $((730 \pm 30)$ мм рт. ст.) $\pm 1,5$ об.дол.%.

18 Сигнализаторы соответствуют требованиям к абсолютным погрешностям при воздействии внешнего однородного переменного магнитного поля напряженностью не более 400 А/м.

19 Сигнализаторы соответствуют требованиям к абсолютным погрешностям при воздействии внешнего переменного однородного электрического поля напряженностью не более 10 кВ/м.

20 Габаритные размеры сигнализаторов, не более, мм:

блока сигнализации и индикации - 155x60x195;

датчика – длина – 250, диаметр - 60.

21 Масса сигнализаторов не более 1,9 кг.

22 Средняя наработка на отказ сигнализаторов не менее 30000 ч.

23 Средний полный срок службы сигнализаторов не менее 10 лет (без учета срока службы датчиков).

Средний полный срок службы термохимического датчика не менее 2 лет.

Средний полный срок службы датчика кислорода не менее 1,5 лет.

24 Условия эксплуатации:

- 1) диапазон температуры окружающей и контролируемой среды от минус 20 до 45 $^{\circ}\text{C}$;
- 2) диапазон относительной влажности окружающей и контролируемой среды от 30 до 98 % при температуре 25 $^{\circ}\text{C}$;
- 3) диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- 4) содержание пыли не более 10^{-3} г/м³;
- 5) содержание агрессивных примесей в анализируемой среде не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) по ГОСТ 12.1.005-88.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413531.001 РЭ;

- фотохимическим способом на табличку, расположенную на боковой стенке сигнализаторов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки сигнализаторов указан в таблице 1.

Таблица 1

| Обозначение | Наименование | Кол. | ИБЯЛ.413531.001 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|-----------------|------|
| | | | - 72 | - 73 |
| ИБЯЛ.413531.001 -72 -73 | Сигнализатор СГГ-4М-4 | 1 шт. | + | - |
| ИБЯЛ.413216.004 | Комплект ЗИП: Датчик | 1 шт. | + | + |
| Комплект инструмента и принадлежностей: | | | | |
| ИБЯЛ.296444.004 | Отвертка часовая | 1 шт. | + | + |
| БРО.364.013 ТУ | Вилка РШ2Н-1-17-О | 1 шт. | + | + |
| ИБЯЛ.685631.038 | Кабель связи | 1 шт. | + | - |
| ИБЯЛ.407274.001 | Колпак | 1 шт. | + | + |
| ИБЯЛ.725317.002 | Колпак | 1 шт. | + | + |
| -01 | Колпак | 1 шт. | + | + |
| ТУ 16-434.041-84 | Розетка РШ-ц-20-о-01-10/220 УХЛ4 | 1 шт. | + | - |
| ИБЯЛ.413531.001 РЭ Приложение А ИБЯЛ.413531.001 РЭ | Руководство по эксплуатации Методика поверки | 1 экз. | + | + |
| ИБЯЛ.436231.003 | Устройство зарядное УЗУ-1 | 1 шт. | + | - |
| <p>Примечание – Вентиль точной регулировки, баллон, индикатор расхода, трубка ПВХ 6x1,5, входящие в комплект инструмента и принадлежностей и применяемые для поверки сигнализатора на объекте, поставляются по требованию заказчика по отдельному договору. За отдельную плату завод-изготовитель предоставляет датчик кислорода взамен отработавшего свой ресурс.</p> | | | | |

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с приложением А "Методика поверки" руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413531.001 РЭ.

Основные средства поверки:

- Вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306577.002
- Индикатор расхода ИБЯЛ.418622.003-01
- Секундомер СДПпр-26-2 ГОСТ 5072-79
- Колпак ИБЯЛ.725317.002
- Колпак ИБЯЛ.725317.002-01
- Трубка ПВХ 6x1,5 ТУ 6-01-1196-79, 0,5 м
- Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) по ТУ 6-16-2956-92 согласно таблице 2.

Таблица 2

| № ГСО - ПГС | Номер ГСО-ПГС по Госреестру | Единица измерения | Компонентный состав | Номинальное значение компонента | Пределы допускаемой погрешности приготовления | Пределы допускаемой погрешности аттестации |
|----------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Для канала горючих газов и паров | | | | | | |
| 1 | 3906-87 | Об.д.%, (% НКПР) | CH ₄ - воздух | 2,11 (40) остальное | ±0,06 (1,1) | ±0,04 (0,8) |
| Для канала кислорода | | | | | | |
| 1 | Азот газообразный особой чистоты, ГОСТ 9293-74 | | | | | |
| 2 | 3727-87 | Об.д.% | O ₂ - N ₂ | 14 остальное | ±1,0 | ±0,2 |
| 3 | 3732-87 | | O ₂ - N ₂ | 28 остальное | ±2,0 | ±0,2 |

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

2 ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

3 ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001. Классификация электротехнического и электронного оборудования.

4 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

5 ГОСТ Р 51330.0-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

6 ГОСТ Р 51330.1-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Электрооборудование взрывозащищенное с взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка»

7 ГОСТ Р 51330.10-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

8 ГОСТ 22782.3-77. Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний.

9 ТУ 25-7407.043-91. Сигнализатор СГГ-4М-4. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сигнализатор СГГ-4М-4 соответствует требованиям ГОСТ 27540-87, ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001, ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.10-99, ГОСТ 22782.3-77 и технических условий ТУ 25-7407.043-91.

Свидетельство о взрывозащищенности № 1584, выданное ИСЦ ВЭ (г. Донецк).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель: ФГУП "СПО "Аналитприбор", 214031, г.Смоленск, ул.Бабушкина, 3,
Тел: 51-12-56. Факс: 52-51-59.

Ремонт: ФГУП "СПО" Аналитприбор", 214031, г.Смоленск, ул.Бабушкина, 3,
Тел: 51-12-56. Факс: 52-51-59.

Главный инженер
ФГУП "СПО "Аналитприбор"



В.С. Галкин