

Приложение  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «07» декабря 2020 г. № 2007

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газосигнализаторы «Эдельвейс»

**Назначение средства измерений**

Газосигнализаторы «Эдельвейс» (далее – газосигнализаторы) предназначены для непрерывного автоматического контроля воздушной среды с целью обнаружения превышения пороговых концентраций отравляющих веществ (ОВ), аварийно химически опасных веществ (АХОВ), горючих газов и паров, органических веществ, диоксида углерода, кислорода, а также измерения мощности амбиентной дозы гамма-излучения.

**Описание средства измерений**

Газосигнализаторы обеспечивают отображение текущих результатов измерений, звуковую и световую сигнализацию и выработку управляющих сигналов при превышении пороговых значений концентраций и мощности амбиентной дозы гамма излучения. Газосигнализаторы могут устанавливаться в помещениях, на открытых площадках, в системах приточной/вытяжной вентиляции, в местах массового пребывания людей и на транспортных средствах.

Газосигнализаторы используются в качестве самостоятельного устройства или в виде модуля, встраиваемого в другое оборудование.

Измерение:

- объемной доли кислорода ( $O_2$ ), водорода ( $H_2$ ), диоксида углерода ( $CO_2$ );
- массовой концентрации оксида углерода ( $CO$ ), сероводорода ( $H_2S$ ), хлористого водорода ( $HCl$ ), аммиака ( $NH_3$ ), хлора ( $Cl_2$ ), диоксида азота ( $NO_2$ ), диоксида серы ( $SO_2$ ), фосгена ( $COCl_2$ ), синильной кислоты ( $HCN$ ), фосфина ( $PH_3$ ), паров органических веществ;

- дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров;

производятся интеллектуальными сенсорными модулями ИСМ-4Т (далее – ИСМ, Технические условия ТУ 4215-025-47275141-17). ИСМ предназначены для преобразования текущей концентрации измеряемого газа в цифровой код.

Градуировочные характеристики, значения порогов срабатывания сигнализации, параметры температурной компенсации, тип измеряемого газа и диапазон измерения записаны в энергонезависимую память ИСМ.

Принцип действия:

- ИСМ объемной доли водорода, кислорода, массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота, диоксида серы, хлористого водорода, аммиака, хлора, фосгена, синильной кислоты, фосфина – электрохимический (ЭХ),

- ИСМ дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров – термokatалитический (ТК), оптико-абсорбционный (ОА);

- ИСМ массовой концентраций паров органических веществ – фотоионизационный (ФИ);

- ИСМ объемной доли диоксида углерода – оптико-абсорбционный (ОА).

Измерение концентрации ОВ: зарина, зомана, веществ типа Vx и иприта производится ионизационным детектором с радиоактивным источником  $^{63}Ni$ , активностью менее 100 МБк.

Измерение уровня радиационного фона производится детектором мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения.

Газосигнализаторы выпускаются в различных модификациях, отличающихся конструктивным исполнением, функциями, комплектностью и назначением. Основные модификации газосигнализаторов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные модификации сигнализаторов

| Наименование модификации                    | Эдельвейс СТ              | Эдельвейс ТМ    | Эдельвейс М     |
|---|---------------------------|-----------------|-----------------|
| Тип газоанализатора                         | Стационарный              | Встраиваемый    | Носимый         |
| Обозначение модификации                     | ЕКРМ.413445.024           | ЕКРМ.413445.028 | ЕКРМ.413445.029 |
| Максимальное количество устанавливаемых ИСМ | 18                        | 6               | 6               |
| Канал группового обнаружения ОВ             | устанавливается по заказу |                 |                 |
| Блок детектирования гамма-излучения         | устанавливается по заказу |                 |                 |

Общий вид газосигнализаторов представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, представлена на рисунке 2.

Рисунок 1 – Общий вид газосигнализаторов модификации М, ТМ и СТ



Модификация М (носимый)



Модификация СТ (стационарный)



Модификация ТМ (встраиваемый)



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Газосигнализаторы имеют встроенное программное обеспечение.

Встроенное ПО разработано для решения задач обработки и представления данных, сбора информации с датчиков, отображения данных на дисплее, передачи по протоколу Ethernet следующей информации:

- Текущего времени;
- Данных о превышении порогов по всем каналам измерения;
- Мощности эквивалентной дозы;
- Ориентировочной концентрации по каналу АХОВ;
- Данных архива измерений;
- Сообщений об ошибках и предупреждений.

Встроенное ПО газосигнализаторов «Эдельвейс» имеет следующую структуру:

- Модуль инициализации и настройки;
- Модуль опроса и обработки данных;
- Модуль архивирования данных;
- Модуль, реализующий протокол выдачи данных по ТСР/IP;
- Модуль отображения данных на экране;
- Модуль светозвуковой сигнализации;

Влияние встроенного программного обеспечения газосигнализаторов «Эдельвейс» учтено при нормировании метрологических характеристик.

Назначение элементов меню и порядок действий при работе ПО описаны в эксплуатационной документации.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение                    |             |
|---|-----------------------------|-------------|
| Модификация                               | Эдельвейс СТ и Эдельвейс ТМ | Эдельвейс М |
| Идентификационное наименование ПО         | Edelweiss ST                | Edelweiss M |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 6.0.0.1                     | 5.2.1.1     |

Продолжение таблицы 2

| Идентификационные данные (признаки) | Значение                                       |  |
|-------------------------------------|--|--|
| Цифровой идентификатор ПО           | adc831e5b2469682171cb8996eb8032f, алгоритм MD5 | dc004250de333efe7bde6c337c7856b6, алгоритм MD5 |

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню:

- средний: используются специальные программные средства защиты от преднамеренных изменений (ПО EdelweissPC).

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение  |
|---|---|
| Диапазон энергий фотонного ионизирующего излучения, МэВ   | от 0,05 до 3,0  |
| Время срабатывания при подаче трехкратной пороговой концентрации по всем газам, согласно таблице 6, за исключением соляной кислоты и фосгена, с, не более | 30  |
| Время срабатывания при подаче трехкратной пороговой концентрации фосгена и соляной кислоты, с, не более   | 90  |
| Время срабатывания при подаче пороговой концентрации ОВ, с, не более  | 15  |
| Последствие газосигнализатора при пороговых концентрациях зарина и зомана, с, не более  | 60  |
| Последствие газосигнализатора при пороговых концентрациях вещества типа Vx, и иприта, с, не более   | 180   |
| Последствие газосигнализатора при пороговых концентрациях других газов за исключением соляной кислоты и фосгена, с, не более                              | 30  |
| Последствие газосигнализатора при пороговых концентрациях соляной кислоты и фосгена, с, не более  | 45  |
| Время срабатывания и последствия  | нормируется по первому (предупредительному) порогу для всех каналов |

Таблица 4 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                  | Значение    |
|--|-------------|
| Габаритные, мм, не более:                    |             |
| - переносного газосигнализатора Эдельвейс СТ | 500×420×250 |
| - переносного газосигнализатора Эдельвейс ТМ | 455×280×115 |
| - переносного газосигнализатора Эдельвейс М  | 335×300×150 |
| Масса, кг, не более:                         |             |
| - Эдельвейс СТ                               | 18          |
| - Эдельвейс ТМ                               | 12          |
| - Эдельвейс М                                | 6           |

Продолжение таблицы 4

| Наименование характеристики  | Значение      |
|--|---------------|
| Время прогрева, мин, не более  | 15            |
| Потребляемая мощность переносного газоанализатора, В·А, не более   | 8             |
| Потребляемая мощность одного модуля стационарного газоанализатора, ВА, не более                                    | 20            |
| Потребляемая мощность газосигнализатора Эдельвейс СТ, В·А, не более  | 30            |
| Потребляемая мощность газосигнализатора Эдельвейс ТМ, В·А, не более  | 10            |
| Время непрерывной работы газосигнализатора Эдельвейс М от полностью заряженной аккумуляторной батареи, ч, не менее | 6             |
| Условие транспортировки газосигнализаторов Эдельвейс в упаковке, °С  | от -40 до +50 |
| Средняя наработка на отказ, ч  | 20000         |
| Срок службы, лет   | 10            |

Диапазоны измерений и предел допускаемой погрешности указаны в Таблице 5.

Таблица 5 – Диапазон измерений и предел допускаемой погрешности

| Определяемый компонент | Единица измерений | Диапазон измерений | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ( $\Delta_0$ ) |
|------------------------|-------------------|--------------------|--|
| Сероводород            | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 3          | $\pm 0,6$  |
|                        |                   | св. 3 до 20        | $\pm(0,6 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 3))$ <sup>1)</sup>                  |
| Сероводород            | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 10         | $\pm 2$  |
|                        |                   | св. 10 до 50       | $\pm(2 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 10))$ <sup>1)</sup>                   |
| Аммиак                 | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 20         | $\pm 4$  |
|                        |                   | св. 20 до 100      | $\pm(4 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 20))$ <sup>1)</sup>                   |
| Аммиак                 | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 400        | $\pm 80$   |
|                        |                   | св. 400 до 2000    | $\pm(80 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 400))$ <sup>1)</sup>                 |
| Аммиак                 | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 120        | $\pm 20$   |
|                        |                   | св. 120 до 600     | $\pm(20 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 120))$ <sup>1)</sup>                 |
| Аммиак                 | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 20         | $\pm 5$  |
|                        |                   | св. 20 до 200      | $\pm(5 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 20))$                                 |
| Хлор                   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 1          | $\pm 0,2$  |
|                        |                   | св. 1 до 6         | $\pm(0,2 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 1))$ <sup>1)</sup>                  |
| Хлор                   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 10         | $\pm 2$  |
|                        |                   | св. 10 до 50       | $\pm(2 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 10))$ <sup>1)</sup>                   |
| Хлор                   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 6          | $\pm 1,2$  |
|                        |                   | св. 6 до 30        | $\pm(1,2 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 6))$ <sup>1)</sup>                  |
| Хлористый водород      | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 3          | $\pm 1$  |
|                        |                   | св. 3 до 10        | $\pm(1 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 3))$ <sup>1)</sup>                    |
| Оксид углерода         | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 20         | $\pm 4$  |
|                        |                   | св. 20 до 100      | $\pm(4 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 20))$ <sup>1)</sup>                   |
| Оксид углерода         | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 200        | $\pm 40$   |
|                        |                   | св. 200 до 1000    | $\pm(40 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 200))$ <sup>1)</sup>                 |
| Диоксид азота          | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 5          | $\pm 1$  |
|                        |                   | св. 5 до 20        | $\pm(1 + 0,2(C_{\text{ВХ}} - 3))$ <sup>1)</sup>                    |

Продолжение таблицы 5

| Определяемый компонент  | Единица измерений | Диапазон измерений | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ( $\Delta_0$ ) |
|---|-------------------|--------------------|--|
| Диоксид азота   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 10         | $\pm 2$  |
|   |                   | св. 10 до 50       | $\pm(2 + 0,2(C_{\text{вх}} - 10))$ <sup>1)</sup>                   |
| Диоксид серы  | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 6          | $\pm 1,2$  |
|   |                   | св. 6 до 30        | $\pm(1,2 + 0,2(C_{\text{вх}} - 6))$ <sup>1)</sup>                  |
| Диоксид серы  | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 20         | $\pm 4$  |
|   |                   | св. 20 до 100      | $\pm(4 + 0,2(C_{\text{вх}} - 20))$ <sup>1)</sup>                   |
| Фосген  | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 1          | $\pm 0,3$  |
|   |                   | св. 1 до 5         | $\pm(0,3 + 0,25(C_{\text{вх}} - 1))$ <sup>1)</sup>                 |
| Синильная кислота   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 3          | $\pm 0,6$  |
|   |                   | св. 3 до 15        | $\pm(0,6 + 0,25(C_{\text{вх}} - 3))$ <sup>1)</sup>                 |
| Кислород  | % (об.д.)         | от 0 до 30         | $\pm 0,9$  |
| Водород   | % (об.д.)         | от 0 до 2          | $\pm 0,2$  |
| Горючие газы и пары   | % НКПР            | от 0 до 50         | $\pm 5$  |
| Горючие газы и пары   | % НКПР            | от 0 до 50         | $\pm 5$  |
|   |                   | от 50 до 100       | $\pm(5 + 0,1(C_{\text{вх}} - 50))$ <sup>1)</sup>                   |
| Диоксид углерода  | объемная доля, %  | от 0 до 5          | $\pm(0,1 + 0,15C_{\text{вх}})$ <sup>1)</sup>                       |
| Фосфин  | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 2          | $\pm 0,4$  |
|   |                   | св. 2 до 10        | $\pm(0,4 + 0,2(C_{\text{вх}} - 2))$ <sup>1)</sup>                  |
| Пары органических веществ   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 20         | $\pm(0,5 + 0,2C_{\text{вх}})$ <sup>1)</sup>                        |
| Пары органических веществ   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 200        | $\pm(5 + 0,2C_{\text{вх}})$ <sup>1)</sup>                          |
| Пары органических веществ   | мг/м <sup>3</sup> | от 0 до 2000       | $\pm(10 + 0,2C_{\text{вх}})$ <sup>1)</sup>                         |
| <sup>1)</sup> $C_{\text{вх}}$ – действительное значение концентрации измеряемого компонента в ПГС |                   |                    |  |

Пороговые значения концентрации АХОВ, установленные в ИСМ при выпуске с производства приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Пороговые значения концентрации АХОВ

| Наименования ИСМ                                  | Единица физической величины | Значение порога* срабатывания сигнализации устанавливаемого при выпуске |                      |
|---|-----------------------------|---|----------------------|
|   |                             | «ПОРОГ 1»   | «ПОРОГ 2»            |
| ИСМ-СnHm-tk (по метану)                           | % НКПР                      | 10  | 20                   |
| ИСМ-СnHm-tk (для суммарных углеводородов)         |                             | 7   | 12                   |
| ИСМ-СnHm-оа (по метану, бутану, пропану, гексану) |                             | 10  | 20                   |
| ИСМ-О2  | объемная доля, %            | 23,0<br>(на повышение)  | 19<br>(на понижение) |
| ИСМ-Н2  |                             | 0,4   | 0,8                  |
| ИСМ-СО2   |                             | 1,2   | 4,5                  |
| ИСМ-СО 1.0  | мг/м <sup>3</sup>           | 20  | 90                   |
| ИСМ-СО 2.0  |                             | 200   | 600                  |

Продолжение таблицы 6

| Наименования ИСМ   | Единица физической величины | Значение порога* срабатывания сигнализации устанавливаемого при выпуске |           |     |
|--|-----------------------------|---|-----------|-----|
|  |                             | «ПОРОГ 1»   | «ПОРОГ 2» |     |
| ИСМ-Cl2 1.0  |                             | 1   | 5         |     |
| ИСМ-Cl2 2.0  |                             | 5   | 20        |     |
| ИСМ-Cl2 3.0  |                             | 3   | 10        |     |
| ИСМ-NH3 1.0  |                             | 20  | 60        |     |
| ИСМ-NH3 2.0  |                             | 200   | 500       |     |
| ИСМ-NH3 3.0  |                             | 60  | 500       |     |
| ИСМ-NH3 4.0  |                             | 20  | 100       |     |
| ИСМ-H2S 1.0  | мг/м <sup>3</sup>           | 3   | 10        |     |
| ИСМ-H2S 2.0  |                             | 10  | 20        |     |
| ИСМ-HCl 1.0  |                             | 5   | 9         |     |
| ИСМ-NO2 1.0  |                             | 5   | 15        |     |
| ИСМ-NO2 2.0  |                             | 5   | 25        |     |
| ИСМ-SO2 1.0  |                             | 10  | 30        |     |
| ИСМ-SO2 2.0  |                             | 30  | 90        |     |
| ИСМ-COCl2 1.0  |                             | 1,5   | 4,5       |     |
| ИСМ-HCN 1.0  |                             | 3   | 10        |     |
| ИСМ- PH3 1.0   |                             | 2   | 5         |     |
| ИСМ-PID 1.0 (по винилхлориду)  |                             | 5   | 15        |     |
| ИСМ-PID 1.0 (по метилмеркаптану)   |                             | мг/м <sup>3</sup>   | 3         | 10  |
| ИСМ-PID 1.0 (по этилмеркаптану)  |                             |   | 3         | 10  |
| ИСМ-PID 1.0 (по фенолу)  |                             |   | 3         | 10  |
| ИСМ-PID 1.0 (по сероуглероду)  |                             |   | 10        | 15  |
| ИСМ-PID 2.0 (по изобутилену)   | 100                         |   | 150       |     |
| ИСМ-PID 2.0 (по бензолу)   | 15                          |   | 45        |     |
| ИСМ-PID 2.0 (по бутанолу)  | 30                          |   | 90        |     |
| ИСМ-PID 2.0 (по о-ксилолу)   | 50                          |   | 150       |     |
| ИСМ-PID 3.0 (по толуолу)   | 150                         |   | 450       |     |
| ИСМ-PID 3.0 (по гексану)   | мг/м <sup>3</sup>           |   | 300       | 900 |
| ИСМ-PID 3.0 (по этанолу)   |                             | 1000  | 1500      |     |
| * По требованию Заказчика могут быть установлены другие значения порогов срабатывания сигнализации, но в пределах диапазона установки порогов срабатывания сигнализации. |                             |   |           |     |

Пороговые концентрации срабатывания сигнализации по ОВ представлены в Таблице 7.

Таблица 7 – Пороговые концентрации срабатывания сигнализации по ОВ

| Определяемый компонент | Порог 1, мг/м <sup>3</sup> | Порог 2, мг/м <sup>3</sup> |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Зарин                  | $6 \cdot 10^{-2}$          | $1 \cdot 10^{-1}$          |
| Зоман                  | $2,4 \cdot 10^{-2}$        | $4 \cdot 10^{-2}$          |
| Vx                     | $6 \cdot 10^{-3}$          | $1 \cdot 10^{-2}$          |
| Иприт                  | 12                         | 20                         |

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, предел основной относительной погрешности и пороги сигнализации представлены в Таблице 8.

Таблица 8 - Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, предел основной относительной погрешности, пороги сигнализации

| Диапазон измерения МЭД гамма-излучения, Зв/час      | Пределы допускаемой основной относительной погрешности не более, % | Пороги сигнализации, мкЗв/час |           |
|---|--|-------------------------------|-----------|
|   |  | Предупредительный             | Тревожный |
| от $10^{-7}$ до $10^{-6}$<br>от $10^{-6}$ до 10     | $\pm(15 + 4/H)^{1)}$<br>$\pm 15$                                   | 0,35                          | 1,2       |
| <sup>1)</sup> H – измеренное значение МЭД (мкЗв/ч). |  |                               |           |

Диапазон рабочих температур и относительной влажности представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Диапазон рабочих температур и относительной влажности

| Обозначение модификаций  | Диапазон температур, °С | Диапазон относительной влажности при температуре +35 °С (без конденсации), % |
|--|-------------------------|--|
| Для всех модификаций газосигнализатор «Эдельвейс» без дисплея  | от -40 до +50           | от 20 до 95  |
| Для всех модификаций газосигнализатор «Эдельвейс» с LCD дисплеем   | от -20 до +50           | от 20 до 95  |
| Примечание - Диапазон рабочих температур газосигнализатора при контроле зарина, зомана, вещества типа Vx и иприта нормирован в диапазоне от +10 до +30 °С. |                         |  |

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей и контролируемой сред в условиях эксплуатации от температуры, при которой определялась основная погрешность, должны соответствовать значениям, указанным в таблице 10.

Таблица 10 - Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей и контролируемой сред

| Наименования ИСМ (каналы АХОВ)   | Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности |
|----------------------------------|---|
| ИСМ-CnHm-tk                      | 1   |
| ИСМ-CnHm-oa                      | 1,7   |
| ИСМ-O2                           | 0,2 на каждые 10 °С   |
| ИСМ-CO2                          | 0,5   |
| ИСМ- (CO 1.0, CO 2.0)            | 0,4 на каждые 10 °С   |
| ИСМ- (Cl2 1.0, Cl2 2.0, Cl2 3.0) |   |
| ИСМ – (NH3 1.0 - NH3 4.0)        |   |
| ИСМ-(H2S1.0, H2S2.0)             |   |
| ИСМ-HCl 1.0                      |   |
| ИСМ-(NO2 1.0, NO2 2.0)           |   |
| ИСМ -(SO2 1.0, SO2 2.0)          |   |
| ИСМ-COCL2 1.0                    |   |
| ИСМ-HCN 1.0                      |   |
| ИСМ-PH3 1.0                      |   |



## Продолжение таблицы 10

| Наименования ИСМ<br>(каналы АХОВ) | Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности |
|-----------------------------------|---|
| ИСМ-Н2                            | 0,4 на каждые 10 °С   |
| ИСМ-PID 1.0                       |   |
| ИСМ-PID 2.0                       |   |
| ИСМ-PID 3.0                       |   |

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения относительной влажности 65 % при температуре +25 °С должны соответствовать значениям, указанным в таблице 11.

Таблица 11 - Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности в рабочих условиях эксплуатации

| Наименования ИСМ<br>(каналы АХОВ) | Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности |
|-----------------------------------|---|
| ИСМ-CnHm-tk                       | 1,4   |
| ИСМ-CnHm-oa                       | 1   |
| ИСМ-O2                            | 0,2 на каждые 10 %  |
| ИСМ-CO2                           | 1   |
| ИСМ-(CO 1.0, CO2.0)               | 0,2 на каждые 10 %  |
| ИСМ – (Cl2 1.0, Cl2 2.0, Cl2 3.0) |   |
| ИСМ- (NH3 1.0 - NH3 4.0)          |   |
| ИСМ- (H2S1.0, H2S2.0)             |   |
| ИСМ-НСl 1.0                       | 1 на каждые 10 %  |
| ИСМ- (NO2 1.0, NO2 2.0)           | 0,2 на каждые 10 %  |
| ИСМ - (SO2 1.0, SO2 2.0)          |   |
| ИСМ-COCL2 1.0                     | 0,5 на каждые 10 %  |
| ИСМ-НСN 1.0                       |   |
| ИСМ-РН3 1.0                       |   |
| ИСМ-Н2                            |   |
| ИСМ-PID 1.0                       | 0,1   |
| ИСМ-PID 2.0                       |   |
| ИСМ-PID 3.0                       |   |

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения давления 100 кПа должны соответствовать значениям, указанным в таблице 12.

Таблица 12 - Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации

| Наименования ИСМ<br>(каналы АХОВ) | Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности |
|-----------------------------------|---|
| ИСМ-CnHm-tk                       | 1   |
| ИСМ-CnHm-oa                       |   |
| ИСМ-O2                            | 0,2 на каждые 10 кПа  |
| ИСМ-CO2                           | 1   |

## Продолжение таблицы 12

| Наименования ИСМ<br>(каналы АХОВ) | Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности |
|-----------------------------------|---|
| ИСМ-(СО 1.0, СО2.0)               | 0,2 на каждые 3,3 кПа   |
| ИСМ – (С12 1.0, С12 2.0, С12 3.0) |   |
| ИСМ- (NH3 1.0 - NH3 4.0)          |   |
| ИСМ- (H2S1.0, H2S2.0)             |   |
| ИСМ-НС1 1.0                       |   |
| ИСМ- (NO2 1.0, NO2 2.0)           |   |
| ИСМ - (SO2 1.0, SO2 2.0)          |   |
| ИСМ-СОСL2 1.0                     |   |
| ИСМ-НСN 1.0                       |   |
| ИСМ-РН3 1.0                       |   |
| ИСМ-Н2                            |   |
| ИСМ-PID 1.0                       | 1   |
| ИСМ-PID 2.0                       |   |
| ИСМ-PID 3.0                       |   |

**Знак утверждения типа**

наносится на информационную табличку прибора методом, предусмотренным конструкторской документацией на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

должна соответствовать указанному в таблице 13. Максимальное количество устанавливаемых ИСМ зависит от модификации. Количество и номенклатура устанавливаемых ИСМ выбирается по заказу.

Таблица 13 – Комплектность средства измерений

| Наименование                     | Обозначение     | Количество |
|----------------------------------|-----------------|------------|
| Газосигнализатор «Эдельвейс»     | ЕКРМ.413445.XXX | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации      | -               | 1 экз.     |
| Формуляр                         | -               | 1 экз.     |
| Методика поверки с изменением №1 | -               | 1 экз.     |

**Поверка**

осуществляется по документу «Газосигнализаторы «Эдельвейс». Методика поверки» с изменением №1, утвержденному ОАО ФНТЦ «Инверсия» 08 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава искусственной газовой смеси в баллонах под давлением ГСО №№ 10541-2014, 10547-2014, 10550-2014;

- источники газовых смесей парофазные ПИГС-У-07, ПИГС-М-03, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 44308-10;

- азот газообразный особой чистоты сорт 1 по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением;

- рабочий эталон 1 разряда - генератор газовых смесей ГГС (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 62151-15), диапазон коэффициента разбавления от 2 до 5200, относительная погрешность коэффициента разбавления от 0,8 до 2,5 %, в комплекте с ИМ08-М-Г1, ИМ108-М-Е, ИМ-38-М-А2, ИМ-07-М-А2, ИМ-89-М-А2, ИМ-41-М-А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 15075-09), ГСО №№ 10541-2014, 10547-2014, 10550-2014;

- газодинамическая установка ГДУ-33 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 33024-06);
- ГСО № 8246-2003 состава зарина;
- ГСО № 8247-2003 состава зомана;
- ГСО № 8249-2004 состава вещества Vx;
- ГСО № 8248-2003 состава иприта;
- дозиметр-радиометр ДРБП-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 16370-97), диапазоны измерения энергии фотонного излучения, мощности эквивалентной дозы, эквивалентной дозы от 0,05 до 3,0 МэВ; от 0,10 до 3000000 мкЗв/ч; от 0,001 до 9999 мЗв., погрешность  $\pm 20\%$ ;  $\pm 10\%$ ;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на боковую сторону газосигнализатора.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к газосигнализаторам «Эдельвейс»**

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ТУ 4215-025-47275141-17 Газосигнализаторы «Эдельвейс» Технические условия.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно – производственная фирма «ИНКРАМ» (ООО НПФ «ИНКРАМ»)

ИНН 7717136914

Адрес: 125438, город Москва, улица Михалковская, дом 63Б, строение 1, эт 3, пом VII, ком 4, 4А

Тел.: +7 (495) 346-92-52

Факс: +7 (495) 346-92-49

E-mail: office@inkram.ru

### **Испытательный центр**

Открытое акционерное общество Федеральный научно-технический центр метрологии систем экологического контроля «Инверсия»

Адрес: 107031, г. Москва, ул. Рождественка, д. 27

Телефон (факс): +7 (495) 608-45-56

E-mail: inversiyaDIR@yandex.ru

Аттестат аккредитации ОАО ФНТЦ «Инверсия» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311322 от 22.10.2015 г.