

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» июля 2021 г. № 1512

Регистрационный № 82383-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Газоанализаторы взрывоопасных и токсичных газов и паров портативные одноканальные «ПТФМ-201 Хатанга»

**Назначение средства измерения**

Газоанализаторы взрывоопасных и токсичных газов и паров портативные одноканальные «ПТФМ-201 Хатанга» (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывных измерений концентраций взрывоопасных газов и паров углеводородов (метан, пропан, гексан, бутан, пентан, циклопентан, пропилен, пары бензина неэтилированного, бензина авиационного, керосина, дизельного топлива, Уайт-спирита, топлива для реактивных двигателей, авиационного топлива) и для измерений концентраций токсичных газов (сероводорода, оксида углерода) и кислорода в воздухе.

**Описание средства измерений**

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном преобразовании сигналов, поступающих с газочувствительных измерительных преобразователей (сенсоров), в аналоговую или в цифровую форму, с последующей обработкой встроенным микропроцессором и выводом результатов измерений на цифровой индикатор газоанализатора.

В газоанализаторах в зависимости от исполнения используется электрохимический или термокаталитический сенсор.

В электрохимическом сенсоре в качестве чувствительного элемента выступает электрохимическая ячейка с заполненным электролитом пространством между катодом и анодом. Контролируемый газ поступает на измерительный электрод, высвобождающиеся при этом электроны проходят через электролит и электрод сравнения, формируя сигнал постоянного тока. Величина этого сигнала прямо пропорциональна концентрации детектируемого газа.

Принцип работы термокаталитического сенсора основан на изменении электрического сопротивления платиновой проволоки вследствие ее нагрева за счёт тепла, выделяющегося при протекании термохимической реакции горения газа в присутствии катализатора.

Корпус газоанализаторов с водонепроницаемыми и пыленепроницаемыми свойствами изготовлен из высокопрочного материала. В газоанализаторах используется диффузионный отбор проб через отверстие на лицевой панели.

В газоанализаторах предусмотрена подача аварийной световой, звуковой и вибро сигнализаций при превышении заданных уровней концентрации контролируемого газа – предупредительного (порог 1) и аварийного (порог 2) порогов, а также индикация низкого уровня заряда АКБ.

Информация о превышении концентрацией пороговых значений сохраняется во встроенный журнал аварийных событий. Доступ к журнала осуществляется из меню прибора.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.



Рисунок 1. Внешний вид газоанализаторов взрывоопасных и токсичных газов и паров портативных одноканальных «ПТФМ-201 Хатанга»

Таблица 1 - Условное обозначение газоанализаторов:

| Название   | Тип сенсора | Цвет корпуса |
|--|-------------|--------------|
| «ПТФМ-201 Хатанга» H <sub>2</sub> S (0-100) ppm                | ЭХС         | Жёлтый       |
| «ПТФМ-201 Хатанга» CO (0-1000) ppm                             | ЭХС         | Синий        |
| «ПТФМ-201 Хатанга» C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (0-50) % НКПР | ТКС         | Красный      |
| «ПТФМ-201 Хатанга» O <sub>2</sub> (0-25) об. д. %              | ЭХС         | Жёлтый       |

### Программное обеспечение

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение     |
|---|--------------|
| Идентификационное наименование ПО         | ВН_90        |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | Не ниже 1.01 |
| Цифровой идентификатор ПО                 | -            |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики газоанализаторов взрывоопасных и токсичных газов и паров портативных одноканальных «ПТФМ-201 Хатанга»

| Определяемый компонент            | Диапазон показаний, объемная доля | Диапазон измерений объемная доля | Пределы допускаемой погрешности |               |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|                                   |                                   |                                  | абсолютной                      | относительной |
| Горючие газы и пары <sup>1)</sup> | от 0 до 50 % НКПР <sup>2)</sup>   | от 0 до 50 % НКПР                | ± 5 % НКПР                      | -             |
| Сероводород                       | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>     | от 0 до 25 млн <sup>-1</sup>     | ± 5 млн <sup>-1</sup>           |               |
|                                   |                                   | св. 25 до 100 млн <sup>-1</sup>  | -                               | ± 20 %        |
| Оксид углерода                    | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>    | от 0 до 25 млн <sup>-1</sup>     | ± 5 млн <sup>-1</sup>           |               |
|                                   |                                   | св. 25 до 1000 млн <sup>-1</sup> | -                               | ± 20 %        |
| Кислород                          | от 0 до 25 %                      | от 0 до 25 %                     | ± 1 %                           | -             |

Примечание:

<sup>1)</sup> - градуировка газоанализаторов осуществляется изготовителем по одному из следующих компонентов:

метан, пропан, бутан, пентан, гексан, пропилен, циклопентан, пары бензина, керосина, дизельного топлива, уайт-спирита, топлива для реактивных двигателей, авиационного бензина, авиационного топлива.

<sup>2)</sup> - Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики  | Значения |
|--|----------|
| Время срабатывания сигнализации, с, не более   | 10       |
| Время установления показаний T <sub>90</sub> , с, не более:  |          |
| - горючие газы и пары, сероводород   | 20       |
| - оксид углерода   | 35       |
| - кислород   | 10       |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной температуры (20 °С), доля основной погрешности | ± 0,5    |

Таблица 4 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                            | Значения  |
|--|-----------|
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более | 100×58×30 |
| Масса, кг, не более                                    | 0,13      |
| Параметры электрического питания:                      |           |
| - напряжение постоянного тока, В                       | 3,7       |
| - емкость, мАч   | 2000      |
| Время работы от аккумуляторной батареи, ч              | 8         |
| Время заряда аккумуляторной батареи, ч, не более       | 3,5       |
| Средний срок службы, лет                               | 10        |

Продолжение таблицы 4

| Наименование характеристики  | Значения   |
|--|--|
| Условия эксплуатации:<br>-температура окружающей среды, °С<br><br>- относительная влажность, %                                 | от -20 до +50 (горючие газы и пары)<br>от -20 до +40 (остальные газы)<br>до 95 |
| Маркировка взрывозащиты:<br>-газоанализатор на горючие газы и пары<br>-газоанализатор на сероводород, оксид углерода, кислород | 1Ex d ib IIB T4 Gb X<br>1Ex ib IIB T4 Gb X                                     |

**Знак утверждения типа**

нанесение знака утверждения типа на газоанализаторы не предусмотрено, знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование  | Обозначение    | Количество           |
|---|----------------|----------------------|
| Газоанализатор взрывоопасных и токсичных газов и паров портативный одноканальный «ПТФМ-201 Хатанга» | -              | 1 шт.<br>(по заказу) |
| Калибровочный колпачок (апликатор)  | -              | 1 шт.                |
| Зарядное устройство   | -              | 1 шт.                |
| Руководство по эксплуатации   | -              | 1 экз.               |
| Методика поверки  | МП 205-02-2021 | 1 экз.               |

**Сведения о методиках (методах) измерений**

методики измерений приведены в документе: «Газоанализаторы взрывоопасных и токсичных газов и паров портативные одноканальные «ПТФМ-201 Хатанга» Руководство по эксплуатации ГКПС 111.00.00.000РЭ», пункт 1,5.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам взрывоопасных и токсичных газов и паров портативным одноканальным «ПТФМ-201 Хатанга»**

Приказ Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования»

ТУ 26.51.53.110-002-45167996-2020 Газоанализаторы взрывоопасных и токсичных газов и паров портативные одноканальные «ПТФМ-201 Хатанга». Технические условия

