



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.31.002.A № 49671

Срок действия до 23 января 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Газоанализаторы портативные "GaSense"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Общество с ограниченной ответственностью "Кузбасский региональный
горный центр охраны труда" (ООО "Горный-ЦОТ"), г. Кемерово**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52546-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2012-1

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **23 января 2013 г. № 34**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Бульгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **008419**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные "GaSense"

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные "GaSense" предназначены для измерений объемной доли метана, кислорода, оксида и диоксида углерода в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Газоанализаторы портативные "GaSense" (далее - приборы) являются многоканальными (за исключением модификации "GaSense-M8") автоматическими приборами непрерывного действия.

Конструктивно прибор выполнен в виде моноблока. На лицевой панели прибора расположены графический дисплей и клавиатура, обеспечивающая управление всеми функциями прибора. Прибор имеет функцию записи в энергонезависимую память результатов измерений.

Прибор предназначен для работы в подземных выработках угольных шахт, опасных по газу (метан) и угольной пыли, является пыле- и влагозащищенным в соответствии с исполнением IP 54 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).

Электрическое питание прибора осуществляется от встроенной заряжаемой литий-ионной аккумуляторной батареи.

Принцип измерений системы по измерительным каналам:

- объемной доли метана и диоксида углерода – оптический, основанный на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами анализируемого газа в области длин волн 3,3-3,4 мкм;

- объемной доли кислорода и оксида углерода – электрохимический, анализируемый газ вступает в химическую реакцию с электролитом, заполняющим ячейку датчика.

Прибор имеет выходной сигнал, значения которого отображаются на встроенном графическом дисплее.

Прибор выполнен во взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь ia» в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0, ГОСТ Р МЭК 60079-11 и может применяться в угольных шахтах, опасных по газу(метан) и пыли в соответствии с ГОСТ 24754-81 и ПБ 05-618-03. Маркировка взрывозащиты прибора **Ex ia I Ma**. Модификации приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Модификация | Контролируемый газ | | | |
|-------------|--------------------|----------------|------------------|----------|
| | Метан | Оксид углерода | Диоксид углерода | Кислород |
| GaSense M1 | • | • | • | • |
| GaSense M2 | • | • | • | - |
| GaSense M3 | • | • | - | • |
| GaSense M4 | • | • | - | - |
| GaSense M5 | • | - | • | • |
| GaSense M6 | • | - | • | - |
| GaSense M7 | • | - | - | • |
| GaSense M8 | • | - | - | - |

Для предотвращения несанкционированного доступа один стягивающий винт корпуса прибора пломбируется.

Внешний вид прибора представлен на рисунке 1. Схема пломбировки корпуса прибора от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид прибора



место пломбировки

место для нанесения
знака об утверждении
типа

Рисунок 2 - Схема пломбировки корпуса прибора
от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) обеспечивает: выбор режима, проведение калибровки, установку уровней тревоги, прием, обработку и передачу измерительной информации от первичных измерительных преобразователей (датчиков), контроль и визуализацию технологических параметров.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| GaSense | GaSense 1.bin | 1.0 | 0xF1A42C35 | CRC32 |

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Защита программного обеспечения системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "С" по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-------------|
| Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента: | |
| CH ₄ , % | от 0 до 2,5 |
| CO, млн ⁻¹ | от 0 до 100 |
| CO ₂ , % | от 0 до 3 |
| O ₂ , % | от 0 до 25 |
| Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента: | |
| CH ₄ , % | от 0 до 100 |
| CO ₂ , % | от 0 до 5 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений | |
| CH ₄ , % - в диапазоне измерений от 0 до 2 % | ± 0,1 |
| CO, млн ⁻¹ - в диапазоне измерений от 0 до 50 млн ⁻¹ | ± 5 |
| CO ₂ , % - в диапазоне измерений от 0 до 1 % | ± 0,1 |
| O ₂ , % | ± 0,5 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений | |
| CH ₄ , % - в диапазоне измерений св. 2 до 2,5 % | ± 5 |
| CO, млн ⁻¹ - в диапазоне измерений св. 50 до 100 млн ⁻¹ | ± 10 |
| CO ₂ , % - в диапазоне измерений св. 1 до 3 % | ± 10 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в диапазоне эксплуатации относительно условий, при которых определялась основная погрешность, по измерительному каналу объемной доли метана | |
| - абсолютной, % (в диапазоне измерений от 0 до 2 %) | ± 0,2 |
| - относительной, % (в диапазоне измерений св. 2 до 2,5 %) | ± 10 |

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С относительно условий, при которых определялась основная погрешность, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, по измерительному каналу объемной доли диоксида углерода | ± 1 |
| Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более | |
| CH ₄ | 30 |
| CO, CO ₂ , O ₂ | 60 |
| Время установления выходного сигнала T _{0,5} , с, не более | |
| CH ₄ | 10 |
| Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более | |
| | 115x70x35 |
| Масса, кг, не более | |
| | 0,3 |
| Электрическое питание | |
| | от заряжаемой литий-ионной аккумуляторной батареи |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | |
| | 5 |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температуры окружающей среды, °С | от 2 до 35 |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | от 84 до 106,7 |
| - диапазон относительной влажности, % (при 25 °С) | от 25 до 95 |
| Интервал времени работы без корректировки показаний, мес | |
| CH ₄ | 12 |
| CO ₂ | 12 |
| CO | 3 |
| O ₂ | 3 |
| Время прогрева, с, не более | |
| | 120 |
| Время работы от аккумуляторной батареи, ч, не менее | |
| | 48 |
| Средний срок службы, лет | |
| | 5 |
| Маркировка взрывозащиты | |
| | Ex ia I Ma |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на паспортную табличку на корпусе прибора.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки системы приведен в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование | Количество |
|--------------------------------------|---------------|
| Упаковка | 1 шт. |
| Портативный газоанализатор "GaSense" | 1 шт. |
| Насадка для градуировки, ремешок | 1 шт. |
| USB-кабель | по требованию |
| Зарядное устройство | по требованию |
| Док-станция | по требованию |
| Методика поверки | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом "Газоанализаторы портативные GaSense. Методика поверки МП 2012-1", утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 10.08.2012 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава CH_4 /воздух № 3904-87;
- ГСО-ПГС состава CH_4 /воздух № 4272-88;
- ГСО-ПГС состава CO /воздух № 3843-87;
- ГСО-ПГС состава CO /воздух № 3844-87;
- ГСО-ПГС состава CO /воздух № 3847-87;
- ГСО-ПГС состава CO_2 /воздух № 3792-87;
- ГСО-ПГС состава CO_2 /воздух № 3793-87;
- ГСО-ПГС состава O_2 /азот № 3726-87;
- азот газообразный и жидкий высокой чистоты по ТУ 2114-004-05798345-2009;
- секундомер СОСпр., ТУ 25-1894.003-90, погрешность $\pm 0,2$ с;
- ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода $0,063 \text{ м}^3/\text{ч}$, кл. точности 4.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы портативные GaSense. Руководство по эксплуатации», 2012 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным "GaSense"

- 1) ГОСТ 24032-80 Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 2) ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
- 3) ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.
- 4) ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 5) ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».
- 6) ГОСТ Р МЭК 60079-0-2007. "Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования."
- 7) ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010. "Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
- 8) ТУ 4215-001-06713073-2012. Портативные газоанализаторы "GaSense". Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Газоанализаторы портативные GaSense применяются при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Кузбасский региональный горный центр охраны труда" (ООО «Горный-ЦОТ»)

Адрес: 650002, г. Кемерово, ул. Институтская, 3.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»). Аттестат аккредитации действителен до 01.11.2013

Номер аттестата аккредитации 30002-08 в Государственном реестре СИ.

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево, ФГУП ВНИИФТРИ.

Тел.: (495) 744-81-12.

Факс: (495) 744-81-12.

www.vniiftri.ru

E-mail: director@vniiftri.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

" ____ " _____ 2013 г.