

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газосигнализаторы СЕНС СГ-А2

Назначение средства измерений

Газосигнализаторы СЕНС СГ-А2 (далее – газосигнализаторы) предназначены для автоматического, непрерывного измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров и сигнализации о превышении установленных порогов срабатывания.

Описание средства измерений

Принцип действия газосигнализаторов основан на преобразовании с помощью оптического первичного преобразователя значений концентрации горючего газа в измерительный сигнал, пропорциональный содержанию определяемого компонента в воздухе, и выработке управляющих сигналов в соответствии с алгоритмом работы газосигнализаторов.

Метод измерений – прямой, инфракрасная абсорбция.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Тип газосигнализаторов – стационарный, автоматический, электрический, одноканальный, непрерывного действия, с верхним пределом измерений содержания горючих газов и паров до 100 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

Конструкция газосигнализаторов представляют собой датчик газа в цилиндрическом металлическом корпусе. В корпусе имеется отсек для первичного преобразователя. Отсек закрывается колпаком с входным окном, закрытым огнепреградителем и защитным фильтром.

В состав КСВЗ, обеспечивающей подключения датчика газа к внешним цепям входят взрывозащищенные кабельные вводы, внутренняя и внешняя клемма заземления и кронштейн для крепления на месте эксплуатации.

В состав газосигнализаторов с ППК входят взрывозащищенный кабельный ввод и кронштейн, на котором установлена клемма заземления.

Газосигнализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение содержания определяемого компонента;
- выдачу цифровых сигналов по цифровым последовательным интерфейсам трехпроводной линии связи-питания системы измерительной СЕНС (протоколу СЕНС) и RS-485 (протоколам Modbus RTU или СЕНС, выбираемому пользователем).

Газосигнализаторы имеют несколько вариантов исполнения:

- в зависимости от поверочного компонента – метан (CH_4) или пропан (C_3H_8);
- с коробкой соединительной взрывозащищенной (КСВЗ) или без неё с постоянно присоединенным кабелем (ППК);
- с различными вариантами исполнения кабельных вводов или длиной кабеля (для газосигнализаторов с вариантом исполнения с ППК);
- в зависимости от выходного интерфейса – СЕНС (протокол СЕНС) или RS-485 (протокол Modbus RTU).

Определяемые компоненты для вариантов исполнения газосигнализаторов с поверочным компонентом пропан: бутан (C_4H_{10}) и гексан (C_6H_{14}).

Внешний вид газосигнализаторов показан на рисунках 1 и 2.

Варианты исполнения газосигнализаторов:

Газосигнализатор СЕНС СГ - А2 - А - В - С - D - E:

где А – код, определяющий тип поверочного компонента;

В – код, определяющий вариант исполнения устройства крепления;

С – код, определяющий вариант исполнения кабельных вводов и длину кабеля;

D – код, определяющий вариант исполнения кабельных вводов;

E – код, определяющий вариант исполнения выходного интерфейса.

Примечание – Коды вариантов исполнений по умолчанию



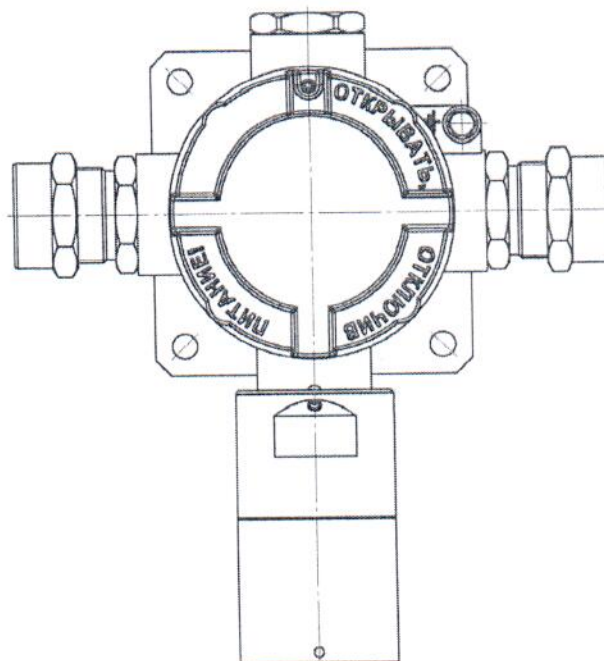
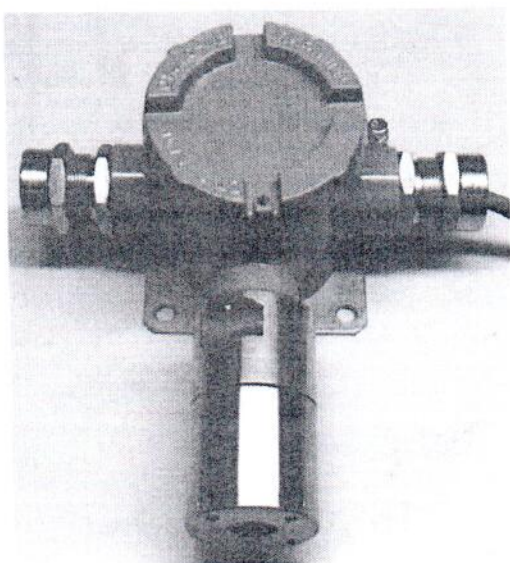


Рисунок 1 – Внешний вид газосигнализатора с вариантом исполнения с КСВЗ

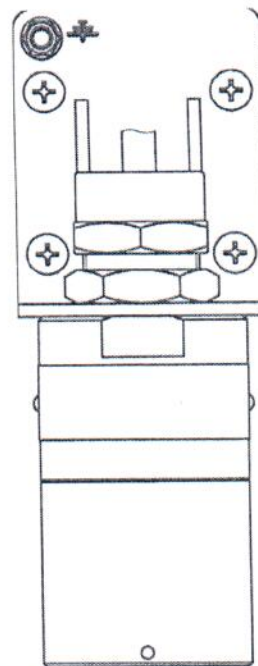
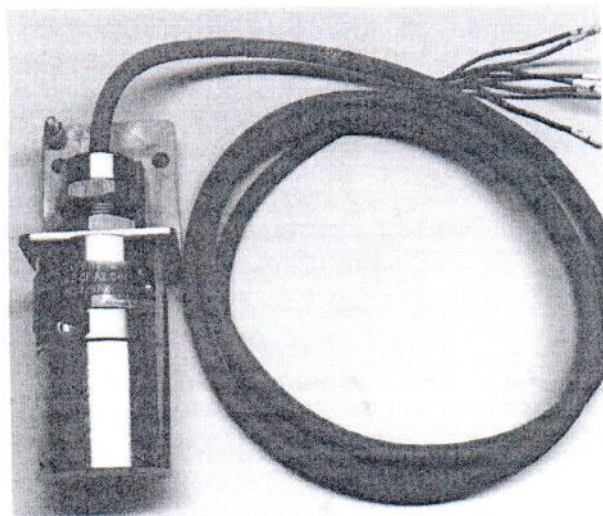


Рисунок 2 – Внешний вид газосигнализатора с вариантом исполнения с ППК

Конструкция газосигнализаторов обеспечивает ограничение доступа к внутренним элементам с целью предотвращения несанкционированного доступа. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3.



Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Программа СЕНС СГ-А2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	А94Х *
Цифровой идентификатор ПО (hex)	0x9BD634E3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

* Последний индекс значения номера версии ПО допускает наличие буквенных или цифровых значений, отвечающий за метрологически незначимую часть ПО.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, % НКПР	от 0 до 100
Пределы допускаемой основной погрешности измерений по поверочным и определяемым компонентам: – абсолютной в диапазоне измерений от 0 до 60 % НКПР включ., % НКПР – относительной в диапазоне измерений св. 60 до 100 % НКПР, %	±3 ±5
Вариация выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,6
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной отклонением давления окружающей среды в диапазоне от 80 до 120 кПа на каждые 3,3 кПа относительно нормального, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной отклонением относительной влажности анализируемой среды от нормальной, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	1
Время установления выходного сигнала $t(90)$, с, не более	60

Основные технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В: – для варианта исполнения с выходным интерфейсом СЕНС – для варианта исполнения с выходным интерфейсом RS-485	от 4,5 до 15 от 5 до 50
Потребляемая мощность, Вт, не более: – для варианта исполнения с выходным интерфейсом СЕНС – для варианта исполнения с выходным интерфейсом RS-485	0,5 1,0
Время прогрева, с, не более	120
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, %, не более - относительная влажность анализируемой среды, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 30 от 96,7 до 103,3



Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды и анализируемой среды без конденсации влаги, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 98 от 80 до 120
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм, не более: - для варианта исполнения с КСВЗ - для варианта исполнения с ППК	210×95×250 170×75×65
Масса, кг, не более: - для варианта исполнения с КСВЗ - для варианта исполнения с ППК	2,5 1,5*
Маркировка взрывозащиты: - для варианта исполнения с КСВЗ - для варианта исполнения с ППК	1Ex d IIB T4 Gb 1Ex d IIB T4 Gb X
* Масса газосигнализатора для варианта исполнения с ППК указана при длине кабеля равной 2 м. Значение массы газосигнализатора при других значениях длин кабеля рассчитывается по следующей формуле: $m = 1,3 + 0,1 \cdot L$ где m – масса газосигнализатора, кг; L – длина кабеля, м.	

Знак утверждения типа

наносится на таблички газосигнализаторов методом металлографской печати и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации в верхний правый угол типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газосигнализатор	СЕНС СГ-А2	1 шт.
Комплект монтажных частей	–	1 компл.
Руководство по эксплуатации (на партию)	СЕНС.413347.021 РЭ	1 экз.
Паспорт	СЕНС.413347.021 ПС	1 экз.
Методика поверки (на партию)	СЕНС.413347.021 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу СЕНС.413347.021 МП «Газосигнализаторы СЕНС СГ-А2. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пензенский ЦСМ» 11 марта 2019 г.

Основные средства поверки:

- поверочные газовые смеси (C₃H₈-N₂ – пропан-азот), ГСО 10700-2015;
- поверочные газовые смеси (CH₄-N₂ – метан-азот), ГСО 10700-2015.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газосигнализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.



Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газосигнализаторам СЕНС СГ-А2

Приказ Росстандарта № 2664 от 14 декабря 2018 г. Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

СЕНС.413347.021 ТУ. Газосигнализатор СЕНС СГ-А2. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «СЕНСОР» (ООО НПП «СЕНСОР»)

ИНН 5838002196

Адрес: 442960, Пензенская область, г. Заречный, ул. Промышленная, стр. 5

Телефон (факс): (8412) 65-21-00

E-mail: info@nppsens.ru

Web-сайт: www.nppsens.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области»

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: pesm@sura.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 06.07.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

«22» 10

2019 г.



ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
6/12/2007 ЛИСТОВ(А)

