

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сигнализаторы загазованности оксидом углерода и горючими газами серии ВЕТА

#### Назначение средства измерений

Сигнализаторы загазованности оксидом углерода и горючими газами серии ВЕТА предназначены для непрерывных измерений содержания оксида углерода и/или горючих газов (метан или бутан) в воздухе и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия сигнализаторов загазованности оксидом углерода и горючими газами серии ВЕТА (далее - сигнализаторы):

- термокаталитический (по каналу горючих газов), основанный на измерении теплового эффекта от окисления анализируемого компонента кислородом воздуха на поверхности катализатора;

- электрохимический (по каналу оксида углерода), основанный на реакции молекул оксида углерода с компонентами электрохимического сенсора, вырабатывающего электрический сигнал, пропорциональный массовой концентрации оксида углерода.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Выпускаются три модификации сигнализаторов:

- Beta 763-R CO;

- Beta gas detector 754-R/M(G);

- Beta 760-R CO с внешним детектором Beta gas detector 756-R/M(G).

Сигнализаторы выполнены одноблочными (Beta 763-R CO, Beta gas detector 754-R/M(G)) или двухблочными (Beta 760-R CO с внешним детектором Beta gas detector 756-R/M(G)) в пластмассовом корпусе прямоугольной формы. Сигнализаторы Beta gas detector 754-R/M(G) и Beta gas detector 756-R/M(G) в условиях предприятия-изготовителя могут быть отградуированы по метану или бутану (вид градуировки в обозначении сигнализатора закодирован буквой М или G соответственно).

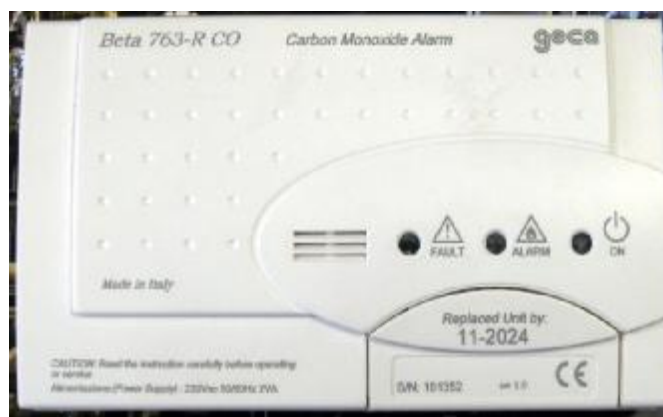
На лицевой панели корпуса сигнализатора и внешнего сенсора располагаются светодиоды, сигнализирующие о наличии электрического питания, превышении порога срабатывания и отказах сенсора.

При срабатывании сигнализации сигнализатор обеспечивает световую и звуковую сигнализацию, а также осуществляет коммутацию внешних цепей контактами реле типа “сухой контакт” для включения (отключения) внешних исполнительных устройств и коммутации цепей.

Общий вид сигнализаторов представлен на рисунке 1. Схема пломбирования корпуса сигнализатора от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



а) Beta gas detector 754-R/M



б) Beta 763-R CO



в) Beta 760-R CO с внешним детектором Beta gas detector 756-R/M

Рисунок 1 - Общий вид сигнализаторов

Место пломбирования корпуса сигнализатора от несанкционированного доступа

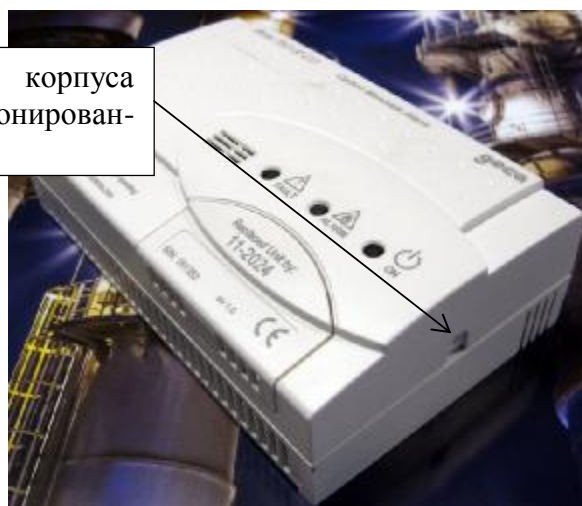


Рисунок 2 - Схема пломбирования сигнализатора от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Сигнализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения и сигнализации о превышении содержания оксида углерода и дозврывоопасной концентрации метана.

Встроенное ПО сигнализатора выполняет следующие функции:

- прием и обработку сигналов от первичного измерительного преобразователя (электрохимический или термохимический сенсор);
- формирование выходных сигналов (срабатывание сигнализации);

- формирование управляющего воздействия для включения (отключения) исполнительных устройств посредством замыкания (размыкания) контактов реле;

- диагностика состояния аппаратной части.

Встроенное ПО сигнализаторов реализует следующие расчетные алгоритмы:

- непрерывное сравнение текущих результатов измерений содержания определяемых компонентов с заданными (пороговыми) значениями и подачу соответствующих управляющих сигналов;

- диагностика состояния аппаратной части.

ПО идентифицируется указанием номера версии на крышке съемного модуля сенсора и / или на наклейке с заводским номером сигнализатора.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик сигнализаторов.

Сигнализаторы имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	Beta 763-R CO	Beta gas detector 754-R/M(G)	Beta 760-R CO	Beta gas detector 756-R/M(G)
Идентификационное наименование ПО	763-R CO	754-R/M(G)	760-R CO	756-R/M
Номер версии (идентификационный номер) ПО	sw 1.0	sw 1.0	sw 1.0	sw 1.0
Примечание – Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.				

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики сигнализаторов

Наименование характеристики	Значение
Модификации Beta 763-R CO, Beta 760-R CO с внешним детектором Beta gas detector 756-R/M(G)	
Уровни срабатывания сигнализатора по каналу массовой концентрации оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> : Beta 763-R CO: - порог 1 - порог 2 Beta 760-R CO: - порог	20 100 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности <sup>2)</sup> сигнализатора по каналу массовой концентрации оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> : - порог 1 - порог 2	±5 ±25
Предел допускаемого времени срабатывания сигнализатора по каналу массовой концентрации оксида углерода, с	60
Время прогрева сигнализатора, с, не более	150
Время непрерывной работы сигнализатора без корректировки выходного сигнала, мес, не менее	12

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификации Beta gas detector 754-R/M(G), Beta 760-R CO с внешним детектором Beta gas detector 756-R/M(G)	
Уровень срабатывания сигнализации по каналу дозврывоопасной концентрации горючих газов (метан или бутан) <sup>1)</sup> , % НКПР	10 (20) <sup>3)</sup>
Пределы допускаемой абсолютной погрешности сигнализатора по каналу дозврывоопасной концентрации <sup>2)</sup> горючих газов, % НКПР <sup>4)</sup>	±5
Предел допускаемого времени срабатывания сигнализации по каналу дозврывоопасной концентрации горючих газов, с	15
Время прогрева сигнализатора, с, не более	150
Время непрерывной работы сигнализатора без корректировки выходного сигнала, мес, не менее	12
<sup>1)</sup> Для модификаций Beta gas detector 754-R/M(G), Beta gas detector 756-R/M(G) порог срабатывания устанавливается по метану или по бутану, выбор определяемого компонента определяется при заказе. <sup>2)</sup> В рабочих условиях эксплуатации. <sup>3)</sup> Значение, указанное в скобках – по заказу. <sup>4)</sup> Значения НКПР для горючих газов по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики сигнализаторов

Наименование характеристики	Значение
Электрическое питание сигнализаторов осуществляется переменным током частотой 50 Гц напряжением, В	от 192 до 242
Потребляемый ток, мА, не более	20
Звуковое давление, создаваемое сигнализацией на расстоянии 1 м, дБ, не менее	85
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	140
- высота	85
- ширина	32
Масса сигнализаторов, кг, не более	0,3
Средняя наработка на отказ, ч	24 000
Средний срок службы сигнализатора (без учета срока службы сенсоров), лет	10
Степень защиты корпуса сигнализатора от проникновения внутрь твердых посторонних тел и воды ГОСТ 14254-2015	IP42
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от -10 до +45
- относительная влажность, %, не более	95 (без конденсации)
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
- содержание неизмеряемых компонентов в окружающей среде не должно превышать ПДК согласно ГОСТ 12.1.005-88.	

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на табличку на внутренней стороне корпуса сигнализатора.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность сигнализаторов загазованности оксидом углерода и горючими газами серии ВЕТА

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Сигнализатор загазованности оксидом углерода и горючими газами серии ВЕТА	Beta 763-R CO или Beta gas detector 754-R/M или Beta 760-R CO с внешним детектором Beta gas detector 756-R/M	1 шт.	модификация сигнализатора по заказу
Паспорт	-	1 экз.	в соответствии с модификацией, не менее 1 экз. на партию
Методика поверки	МП-242-2342-2019	1 экз.	не менее 1 экз. на партию

### Поверка

осуществляется по документу МП-242-2342-2019 «ГСИ. Сигнализаторы загазованности оксидом углерода и горючими газами серии ВЕТА. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 03 октября 2019 г.

Основные средства поверки

- стандартные образцы состава газовые смеси метан – воздух (ГСО 10531-2014, 10532-2014), бутан – воздух (ГСО 10541-2014), оксид углерода – воздух (ГСО 10532-2014) в баллонах под давлением.

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

Знак поверки наносится на лицевую панель сигнализатора или на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам загазованности оксидом углерода и горючими газами серии ВЕТА

Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 9 сентября 2011 г. N 1034н)

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 декабря 2018 № 2664 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

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

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

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

Техническая документация фирмы «GESA s.r.l.», Италия

**Изготовитель**

Фирма «GЕСА s.r.l.», Италия  
Адрес: Via Enrico Fermi, 98, 25064, Gussago, Brescia, Italy  
Телефон 030.3730218, факс 030.3730228  
Web-сайт: <https://cpftecnogeca.com>  
E-mail: [info@gecasrl.it](mailto:info@gecasrl.it)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭСДМ» (ООО «ЭСДМ»)  
ИНН 5904329623  
Адрес: 614016, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 50а, оф. 411а  
Телефон: +7 (342) 276-45-61, +7 (951) 938-55-54  
E-mail: [esdm59@mail.ru](mailto:esdm59@mail.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01  
Факс: +7 (812) 713- 01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.