

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы трассовые Rosemount модели Spectrex SafEye Quasar 900, Spectrex SafEye Quasar 950, Spectrex SafEye Quasar 960

### Назначение средства измерений

Газоанализаторы трассовые Rosemount модели Spectrex SafEye Quasar 900, Spectrex SafEye Quasar 950, Spectrex SafEye Quasar 960 (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений в воздухе интегральной концентрации углеводородных газов (метана, пропана или этилена), а также токсичных газов и паров (сероводорода и аммиака) вдоль открытого оптического пути в воздухе производственных помещений, наружных установок и передачи измерительной информации внешним устройствам, а также для сигнализации и включения аварийной сигнализации при превышении установленных порогов интегральной концентрации перечисленных компонентов.

### Описание средства измерений

Газоанализаторы трассовые Rosemount модели Spectrex SafEye Quasar 900, Spectrex SafEye Quasar 950, Spectrex SafEye Quasar 960 являются стационарными автоматическими приборами непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении поглощения спектрального (инфракрасного или ультрафиолетового) излучения анализируемыми компонентами с использованием полупроводниковых первичных преобразователей (сенсоров) для горючих газов и силиконовых фотодиодов для токсичных газов.

Газоанализаторы имеют металлический корпус из нержавеющей стали во взрывозащищенном исполнении.

Особенностью конструкции газоанализаторов является система открытого оптического пути. Газоанализаторы состоят из двух блоков: источника и приемника излучения, расположенных напротив друг друга на расстоянии от 4 до 200 метров на открытом пространстве. Первичные преобразователи газоанализаторов расположены в корпусе приемника.

Газоанализаторы имеют следующие исполнения в зависимости от требуемой длины оптического пути:

- Spectrex SafEye Quasar 900: 901 (7-20) м, 902 (15-40) м, 903 (35-100) м, 904 (80-200) м;
- Spectrex SafEye Quasar 950: 951 (5-16) м, 952 (14-40) м; 953 (35-60) м;
- Spectrex SafEye Quasar 960: 961 (5-16) м, 962 (14-40) м, 963 (35-60) м.

В газоанализаторах реализовано отображение среднего значения результатов измерений, предельного значения кратковременного воздействия, низкого и высокого уровня сигнала и сигнала неисправности сенсора.

Результаты измерений в единицах НКПРж или  $\text{млн}^{-1}\text{ж}$ , микропроцессор преобразует в значения тока (I), которые поступают на систему контроля и оповещения.

Газоанализаторы могут использоваться как автономные средства измерений или как часть измерительной системы с использованием контроллеров.

Газоанализаторы обеспечивают:

- выдачу измерительной и служебной информации на встроенный светодиод, служащий в качестве визуального индикатора;
- автоматическую и принудительную настройку нуля;
- самодиагностику при включении и во время работы;
- сигнал необходимости техобслуживания;
- передачу цифрового сигнала по интерфейсу RS485, протокол ModBus;
- выдачу цифрового сигнала по HART протоколу для технического обслуживания и управления ресурсами.

Общий вид газоанализаторов трассовых Rosemount модели Spectrex SafEye Quasar 900, Spectrex SafEye Quasar 950, Spectrex SafEye Quasar 960 представлен на рисунках 1-2.

Для ограничения несанкционированного доступа внутрь корпуса прибора возможно нанесение пломбы на любые крепежные винты блоков газоанализатора.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализатора трассового Rosemount модель Spectrex SafEye Quasar 900.



Рисунок 2 - Общий вид газоанализатора трассового Rosemount модели Spectrex SafEye Quasar 950/960.

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Уровень программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
модель SafEye Quasar 900	
Идентификационное наименование ПО	S88801.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	N
Цифровой идентификатор ПО	0x492
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	Суммирование по всем адресам флеш-памяти
модели SafEye Quasar 950/960	
Идентификационное наименование ПО	S88851.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	i
Цифровой идентификатор ПО	A7A6
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	Суммирование по всем адресам флеш-памяти

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Диапазон измерений газоанализаторов

Наименование компонента	Модели		
	Spectrx SafEye Quasar 900	Spectrex SafEye Quasar 950	Spectrex SafEye Quasar 960
Метан (CH <sub>4</sub> )	от 0 до 5 НКПРжм	-	-
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	от 0 до 8 НКПРжм	-	-
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 5 НКПРжм	-	-
Аммиак	-	-	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup> жм
Сероводород	-	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup> жм	-

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной погрешности, %: - приведенной к верхнему пределу измерений в диапазоне содержания компонентов от 0 до 50 % от диапазона измерений - относительной в диапазоне содержания компонентов св. 50 % диапазона измерений	±10 ±10
Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне температуры от -55 до +65 °С, в долях основной погрешности на каждые 10 °С, не более	±0,3
Время установления показаний T <sub>0,9</sub> , с, не более: - модель Spectrx SafEye Quasar 900 - модели Spectrex SafEye Quasar 950, Spectrex SafEye Quasar 960	3 10

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	7,2
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	270 130 130
Масса, кг, не более	12
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - напряжение постоянного тока, В	от -55 до +65 от 18 до 32
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	150000
Срок службы, лет, не менее	3
Маркировка взрывозащиты	1Ex db eb ib [ib Gb] IIB + H2 T4 Gb X Ex tb IIIС T135°С Db X -55°С ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65°С

### Знак утверждения типа

наносится на:

- титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом;
- табличку, расположенную на задней поверхности корпусов источника и приемника излучения.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор трассовый Rosemount	модель Spectrex SafEye Quasar 900, модель Spectrex SafEye Quasar 950, модель Spectrex SafEye Quasar 960	по заказу
источник	-	1 шт.
приемник	-	1 шт.
Калибровочная кювета	-	по заказу
Насадка для проб газа	-	1 шт.
Кронштейн	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 205-03-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 205-03-2019 «Газоанализаторы трассовые Rosemount модели Spectrex SafEye Quasar 900, Spectrex SafEye Quasar 950, Spectrex SafEye Quasar 960. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 12 марта 2019 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 10256-2013, ГСО 10262-2013, ГСО 10247-2013, ГСО 10328-2013, ГСО 10326-2013.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам трассовым Rosemount модели Spectrex SafEye Quasar 900, Spectrex SafEye Quasar 950, Spectrex SafEye Quasar 960

ГОСТ Р 52350.29.4-2011 Взрывоопасные среды. Часть 29-4. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов с открытым оптическим каналом

Техническая документация фирмы-изготовителя «Spectronix Ltd.», Израиль

### Изготовитель

Фирма «Rosemount Inc.», США

Юридический адрес: 8200 Market Boulevard, Chanhassen, MN 55317, USA

Web-сайт: [emerson.com/FlameGasDetection](http://emerson.com/FlameGasDetection)

E-mail: [SAFETY.CSC@emerson.com](mailto:SAFETY.CSC@emerson.com)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон» (ООО «Эмерсон»)

ИНН 7705130530

Юридический адрес: 115114, г. Москва, ул. Дубининская, д. 23, стр. 5

Тел./факс: +7 (495) 995-95-59/+7 (495) 424-88-50

E-mail: [info.ru@emerson.com](mailto:info.ru@emerson.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/+7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.