

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Каналы измерительные дозрывоопасных концентраций метана с датчиками GD210

Назначение средства измерений

Каналы измерительные дозрывоопасных концентраций метана с датчиками GD210 предназначены для измерения дозрывоопасных концентраций метана в воздухе и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Каналы измерительные дозрывоопасных концентраций метана с датчиками GD210 (далее – каналы измерительные (ИК)) представляют собой стационарные одноканальные приборы непрерывного действия.

Принцип действия ИК – термокаталитический, основанный на изменении температуры и, влестствие этого, сопротивления каталитически активного чувствительного элемента при сгорании на нем горючих газов и паров.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно ИК выполнены многоблочными и состоят из модуля газообнаружения K1314, устанавливающегося в стойку, и подключаемого к нему датчика метана с сенсором GD210.

Материал корпуса датчика метана – высокотемпературный пластик. Способ установки - крепление на стену.

Модуль K1314 состоит из лицевой панели и печатной платы с электронными компонентами. На лицевой панели находятся переключатель режимов работы, светодиоды, свидетельствующие о наличии питания, превышении установленных порогов срабатывания сигнализации и отказах датчика и потенциометры настройки нулевых показаний и чувствительности.

Внутри корпуса датчика метана находится клеммная колодка, обеспечивающая подключение сенсора GD210 к модулю газообнаружения K1314.

ИК используются в составе систем различного назначения, например, в системе пожаротушения газотурбинной установки Siemens.

ИК обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- непрерывное измерение дозрывоопасной концентрации метана в воздухе;
- отображение измерительной информации на встроенном светодиодном дисплее;
- формирование унифицированного выходного аналогового токового сигнала постоянного тока (4 – 20) мА соответственно диапазону показаний;
- переключение контактов реле и световую сигнализацию при превышении заранее установленных порогов срабатывания, а также отказе датчика (диапазон настройки порогов срабатывания сигнализации от 10 до 90 % НКПР).

ИК являются аналоговыми устройствами и не содержат микропроцессоров со встроенным программным обеспечением. Выполнение основных функций ИК обеспечивается аналоговыми элементами (операционными усилителями и т.д.).

Датчики метана выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты 1ExdПВТ3/Н₂.

Степень защиты корпуса датчиков метана от доступа к опасным частям и от попадания внешних твердых предметов и воды по ГОСТ 14254-96 IP66.

Внешний вид каналов измерительных приведен на рисунке 1.



а) модуль газообнаружения K1314



б) датчик метана с сенсором GD210

Рисунок 1 – Внешний вид каналов измерительных дозвзрывоопасных концентраций метана с датчиками GD210

Метрологические и технические характеристики

- 1) Диапазон показаний дозвзрывоопасных концентраций метана, % НКПР от 0 до 100
- 2) Диапазон измерений дозвзрывоопасных концентраций метана, % НКПР от 0 до 50
- 3) Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР ± 5
- 4) Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
- 5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИК от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10°C от температуры определения основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
- 6) Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИК от влияния изменения влажности окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 % от влажности при определении основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
- 7) Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализации, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,2
- 8) Время прогрева, мин, не более 3
- 9) Предел допускаемого времени установления показаний, с
 - t (50) 7
 - t (90) 15
- 10) Пределы допускаемого изменения показаний за 8 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
- 11) Габаритные размеры и масса составных частей ИК приведены в таблице 1.

Таблица 1

Составная часть канала измерительного	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	высота	ширина	длина	
Модуль газообнаружения К1314	130	25	190	1,2
Датчик метана с сенсором GD210	170	130	80	0,3

12) Электрическое питание осуществляется постоянным током в диапазоне напряжений, В	от 18 до 30
13) Потребляемая мощность, Вт, не более	7
14) Средний срок службы, лет	5
15) Средняя наработка на отказ, ч	24000

Условия эксплуатации

- диапазон температур окружающей среды, °С	
- модуль газообнаружения К1314	от минус 5 до плюс 55
- датчик метана с сенсором GD210	от минус 40 до плюс 150
- диапазон относительной влажности воздуха при температуре 40 °С (без конденсации влаги), %	от 15 до 90
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 90 до 107

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус датчика в виде таблички.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки ИК приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Каналы измерительные дозврывоопасных концентраций метана с датчиками GD210	1 шт.
Комплект принадлежностей	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 242-1743-2014	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1743-2014 «Каналы измерительные дозврывоопасных концентраций метана с датчиками GD210. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 22 апреля 2014 г.

Основные средства поверки:

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением;
- стандартные образцы состава газовые смеси метан – воздух (ГСО 3907-87), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 в баллонах под давлением.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Каналы измерительные дозврывоопасных концентраций метана с датчиками GD210. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к каналам измерительным дозрывоопасных концентраций метана с датчиками GD210

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

2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

3 ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.

4 ГОСТ 8.578-2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

5 Техническая документация фирмы "Siemens Industrial Turbomachinery Ltd.", Великобритания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма «Siemens Industrial Turbomachinery Ltd», Великобритания
Адрес: Ruston House, Waterside South, Lincoln, LN5 7FD, United Kingdom

Заявитель

ООО «Рустек», Санкт-Петербург
Адрес: Россия, 199044, г. Санкт-Петербург, Выборгская наб, д. 43, Литер А, оф. 203, 204,
тел.: (812) 703-07-83, 703-07-85, факс (812) 703-07-83, www.rustek.net, e-mail: info@rustek.net

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», Санкт-Петербург
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01,
факс: (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>.
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.