

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы метана инфракрасные стационарные модели PIRDUCT

Назначение средства измерений

Газоанализаторы метана инфракрасные стационарные модели PIRDUCT предназначены для измерений дозврывоопасных концентраций метана в воздуховодах вентиляционных систем и аналогичных закрытых пространствах и передачи измерительной информации внешним устройствам.

Описание средства измерений

Газоанализаторы метана инфракрасные стационарные модели PIRDUCT (далее – газоанализаторы) являются одноканальными автоматическими приборами непрерывного действия.

Принцип действия – оптический, основанный на поглощении инфракрасного излучения в анализируемой среде. Способ отбора пробы – диффузионный.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- непрерывное измерение содержания метана в окружающем пространстве (внутри кожухов газовых турбин, в воздуховодах вентиляционных систем и т.п.);
- формирование унифицированного выходного аналогового токового сигнала постоянного тока (4 – 20) мА.

Газоанализаторы могут укомплектовываться соединительной коробкой PIRTB, облегчающей его установку и позволяющей проводить калибровку во взрывоопасных условиях. Газоанализаторы могут также подключаться к контроллеру UD10-DCU, что позволяет их использование в системе обеспечения пожарной и газовой безопасности EQR.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты: 1ExdПВТ6/H₂ X (- 55 < T_{окр.} < 50 °С), 1ExdПВТ5/H₂ (- 55 < T_{окр.} < 60 °С), 1ExdПВТ4/X (- 55 < T_{окр.} < 75 °С).

По защищенности от влияния пыли и воды газоанализаторы соответствуют степени защиты IP66 по ГОСТ 14254-96.

Внешний вид газоанализатора приведен на рисунке 1.

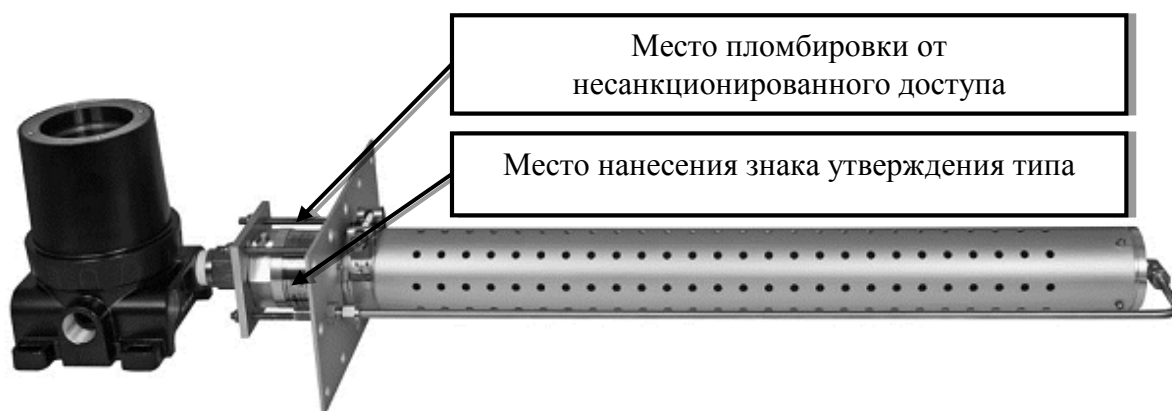


Рисунок 1 – Внешний вид газоанализатора

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения дозврывоопасных концентраций метана в воздухе.

ПО газоанализаторов обеспечивает следующие основные функции:

- обработку и передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- формирование выходного аналогового сигнала (4 – 20) мА;
- самодиагностику газоанализатора;
- настройку нулевых показаний и чувствительности;
- хранение измеренных данных.

ПО газоанализатора реализует следующие расчетные алгоритмы:

- 1) вычисление значений дозврывоопасной концентрации метана по данным от первичного измерительного преобразователя;
- 2) вычисление значений выходного аналогового сигнала;
- 3) непрерывную самодиагностику аппаратной части газоанализатора.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления программного обеспечения
PIRDUCT	005998-005	F-3.21	940Fh	CRC 16

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Защита ПО от несанкционированного допущения не требуется, поскольку EPROM не может быть перепрограммирован, соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений содержания метана в воздухе, % НКПР	от 0 до 15 (0 – 6600 млн ⁻¹)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	± 0,5 (в диапазоне от 0 до 7,5 % НКПР) ± 0,75 (в диапазоне св.7,5 до 15 % НКПР)
Предел допускаемого времени установления показаний, с, не более	8 (T _{0,5Д}) 15 (T _{0,9Д})
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности:	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
- при изменении температуры в диапазоне от минус 40 °С до 75 °С, на каждые 10 °С;	± 0,3
- при изменении относительной влажности в диапазоне 5 – 95 %;	± 0,3
- при изменении атмосферного давления в диапазоне 70 – 130 кПа, на каждые 3,3 кПа	± 0,3
Напряжение питания постоянного тока, В:	
- номинальное значение;	24
- диапазон изменения	18 - 32
Диапазон изменения выходного сигнала, мА	4 - 20
Максимальная потребляемая мощность, Вт:	
- при напряжении питания 18 В	4,0
- при напряжении питания 24 В	5,5
- при напряжении питания 32 В	7,0
Габаритные размеры (высота, длина, ширина), мм, не более	119 x 856 x 167
Масса, кг, не более:	
- с соединительной коробкой PIRTB	6,7
- без соединительной коробки	4,8
Условия эксплуатации газоанализаторов	
- диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до 75
- диапазон изменения атмосферного давления, кПа	от 70 до 130
- диапазон изменения относительной влажности воздуха, %	от 5 до 95 (без конденсации)
Полный срок службы газоанализаторов, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч (при доверительной вероятности P = 0,95)	62000

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность газоанализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Комплектность газоанализатора приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Газоанализатор метана инфракрасный стационарный модели PIRDUCT	1 шт.
Соединительная коробка PIRTB (4 – 20 мА)	1 шт.
Контроллер UD10-DCU	1 шт.
Комплект ЗИП	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 2014-2	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 2014-2 «Инструкция. Газоанализаторы метана инфракрасные стационарные модели PIRDUCT. Методика поверки»,

утвержденным первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 22 августа 2014 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава CH_4/N_2 по Госреестру 9748-2011 в баллонах под давлением;
- азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74 или поверочный нулевой газ-воздух по ТУ 6-21-5-85.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации «Газоанализатор метана инфракрасный стационарный модели PIRDUCT».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам модели PIRDUCT

ГОСТ 8.578-2008 - ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

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

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

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «Detector Electronics Corporation», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Фирма «Detector Electronics Corporation», США.

Адрес: 6901 West 110th Street, Minneapolis, MN 55438, USA.

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Спецпожинжиниринг»

Адрес: Российская Федерация, 121069, г. Москва, Борисоглебский пер., д.13, стр.1.

Тел. 8(495)-232-58-80, факс 8(495)-232-58-81.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП ВНИИФТРИ).

Место нахождения (юридический адрес): Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

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

Телефон: +7 (495) 526-63-00, Факс: +7(495) 526-63-00

E-Mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.