

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы РОДОС 05

#### **Назначение средства измерений**

Газоанализаторы РОДОС 05 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения объемных долей горючих газов (метан, пропан), индикации их утечек в воздухе и выдачи предупредительной сигнализации при превышении установленных порогов измеряемого компонента.

#### **Описание средства измерений**

Тип газоанализатора: переносной, с диффузионным и принудительным забором пробы, для измерения двух компонентов, с цифровым индикатором, со световой и акустической предупредительной сигнализацией, циклического действия, с автономным электрическим питанием.

Газоанализатор РОДОС 05 представляет собой индивидуальный прибор со встроенным микронасосом, имеющий следующие исполнения:

- газоанализатор РОДОС 05 с выносным полупроводниковым датчиком на кабеле длиной 1 метр;
- газоанализатор РОДОС 05/1 со встроенным термокаталитическим датчиком и встроенным полупроводниковым датчиком;
- газоанализатор РОДОС 05/2 со встроенным термокаталитическим датчиком.

Термокаталитический датчик используется при измерении объемных долей метана и пропана, полупроводниковый датчик – для индикации их утечек.

Способы забора пробы: принудительный с использованием микронасоса – для встроенных датчиков и диффузионный – для выносного полупроводникового датчика.

Встроенный микропроцессор обеспечивает автоматизацию процессов измерений и обработку информации с датчиков и ряд сервисных функций: управление клавиатурой, цифровым индикатором, запоминание результатов измерений и вывод их на цифровой индикатор, диагностирование и вывод на цифровой индикатор текущего режима работы газоанализатора. При превышении установленного предела допустимых значений объемной доли измеряемого компонента, газоанализатор обеспечивает прерывистые акустическую и световую красного цвета сигнализацию.

Измеренная концентрация газа отображается на цифровом светодиодном индикаторе повышенной яркости.

Питание газоанализатора – автономное от аккумуляторной батареи.

Пластмассовый малогабаритный пылевлагозащищенный корпус газоанализатора обеспечивает необходимую механическую прочность и защиту от воздействия внешней среды.

Газоанализатор имеет маркировку взрывозащиты «IExiasdIIAT4 X», соответствует требованиям ГОСТ 22782.3-77, ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.10-99, и может применяться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировки взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.13-99, гл. 7.3 ПУЭ и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах..



Рис. 1 Фотография общего вида газоанализатора РОДОС 05

### Программное обеспечение

Состав программного обеспечения (ПО) стойки можно разделить на 2 группы - метрологически значимое встроенное программное обеспечение (ВПО) и внешнее, для формирования сигналов.

ВПО, влияющее на метрологические характеристики, установлено в энергонезависимую память контроллера в производственном цикле на заводе-изготовителе контроллера и в процессе эксплуатации изменению не подлежит (уровень защиты "А" по МИ 3286-2010).

Метрологические характеристики нормированы с учетом ВПО.

### Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование встроенного ПО	Идентификационное наименование встроенного ПО	Номер версии встроенного программного обеспечения ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
РОДОС 05	РОДОС 05	Недоступно	Недоступно	Недоступно

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерения объемных долей горючих газов: для метана, объемная доля, %	от 0 до 2,5
для пропана, объемная доля, %	от 0 до 1,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения объемных долей метана и пропана, %	± 5

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения объемных долей метана и пропана при измерении температуры от минус 20 до плюс 50 °С, %	± 5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения объемных долей метана и пропана при воздействии повышенной влажности 95 % при температуре 35 °С, %	± 5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения объемных долей метана и пропана при измерении пространственного положения при поворотах на 360° вокруг каждой из трех взаимно перпендикулярных осей, %	± 5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения объемных долей метана и пропана при воздействии вибрации в диапазонах частот от 10 до 100 Гц, %	± 5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения объемных долей метана и пропана при воздействии ударов при свободном падении с высоты 1 м, %	± 5
Допускаемое минимальное время измерения, с, не более	10
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения объемных долей метана и пропана после 200 включений в чистом воздухе длительностью 10 с и интервалом между включениями 10 с, %	± 5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от выполнения 10 включений после сигнализации о разряде аккумуляторной батареи, %	± 7
Пороги срабатывания сигнализации:	
для метана, объемная доля, % (НКПР, %)	0,5 (12)
для пропана, объемная доля, % (НКПР, %)	0,2 (12)
Газоанализатор обеспечивает индикацию утечек горючих газов с порогом чувствительности по метану, объемная доля, %.	0,0025
Электропитание газоанализатора осуществляется от аккумуляторной батареи с напряжением, В	от 4,5 до 5,6.
Габаритные размеры, мм, не более	150x100x35
Масса, кг, не более	0,6
Средняя наработка на отказ (без учета термодатчика и полупроводникового датчика), ч	10000
Средний срок службы газоанализатора, лет	6
Средний срок службы сенсора и датчика	1 год

Степень защиты корпуса от проникновения посторонних твердых частиц, пыли и воды – IP 54 по ГОСТ 14254-96.

Параметры и состав окружающей среды:

– содержание метана, объемная доля, %,	до 2,5
– содержание пропана, объемная доля, %;	до 1,0
– температура, °С	от минус 20 до плюс 50;
– относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	до 95
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7;
– содержание сернистых соединений (SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S)- недопустимо.	

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на газоанализатор и на эксплуатационную документацию.

### **Комплектность средства измерений**

Газоанализатор РОДОС 05 ТУ 4215-002-25355879-2007	1 шт.
Зарядное устройство – блок питания БПС 7,5-1 (БНП 6-1)	1 шт.
Пробоотборный зонд КНРД.418311.001	1 шт.
Штуцер ЛПНК.715543.001	2 шт.
Трубка ПВХ 6x1,0 ТУ 6.05-1759-76, длина 0,6м	1шт.
Чехол с ремнем	1 шт.
Выносной полупроводниковый датчик ЛПНК.418425.001 – для исполнения газоанализатора Родос 05	1 шт.
Насадка ЛПНК.302612.001 – для исполнения газоанализатора Родос 05	1 шт.
Руководство по эксплуатации ЛПНК.413216.002 РЭ	1 экз.
Паспорт ЛПНК.413216.002 ПС	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу «Газоанализаторы РОДОС 05. Методика поверки» являющимся приложением к руководству по эксплуатации ЛПНК.413216.002 РЭ и согласованной руководителем ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородским ЦСМ" в сентябре 2007 г.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ. ТУ 25-02.070213-82;
- ГСО воздух кл.1 по ГОСТ 17433-80;
- ГСО № 3904-87 CH<sub>4</sub> – воздух;
- ГСО № 4272-88 CH<sub>4</sub> – воздух;
- ГСО № 3900-87 CH<sub>4</sub> – воздух;
- ГСО № 3968-87 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> – воздух;
- ГСО № 3969-87 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> – воздух;
- ГСО № 3970-87 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> – воздух.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

руководство по эксплуатации на газоанализаторы РОДОС 05.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам РОДОС 05**

1. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы и промышленные автоматические. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 52136-2003 «Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний».
3. ГОСТ Р 52139-2003 «Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 4. Требования к приборам группы II с верхним пределом измерений содержания горючих газов до 100% нижнего концентрационного предела распространения пламени».
4. Технические условия ЛПНК.413216.002 ТУ.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;
- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;

-при осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

-при выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации.

**Изготовитель**

ООО НПФ «Родос», Россия.

Адрес: 432017, г.Ульяновск, ул. Железнодорожная, 25.

Тел.: 8 (8422) 32-69-55, факс (8422) 32-39-79

E-mail: [rodos05@mail.ru](mailto:rodos05@mail.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

ФГУП "ВНИИМС", г. Москва

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.

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

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

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 г.