

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ОНИКС

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ОНИКС предназначены для измерений объемных долей влаги, кислорода и водорода в инертных газах и азоте.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой автоматический, цифровой, одноканальный, многофункциональный стационарный прибор непрерывного действия. По защищенности от воздействия окружающей среды газоанализаторы имеют исполнение, защищенное от попадания внутрь твердых тел. Газоанализаторы не являются источником шума и промышленных радиопомех.

Газоанализаторы предназначены для информационной связи с другими изделиями. По эксплуатационной законченности газоанализаторы представляют собой изделие третьего порядка по ГОСТ Р 52931-2008.

Газоанализаторы устанавливаются во взрывобезопасных помещениях и выполнены в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69.

По электромагнитной совместимости в части помехоустойчивости и помехоэмиссии газоанализаторы относятся к оборудованию класса Б по ГОСТ 51522.1-2011 критерий качества функционирования В.

Внешний вид газоанализатора приведен на рисунке 1.

Места для пломбирования расположены на задней панели газоанализатора, обозначены стрелками на рисунке 2.

Газоанализаторы могут быть использованы для проведения научных исследований в различных областях науки и техники, а также в технологических процессах, связанных с получением и применением инертных газов и азота, их очисткой от кислорода, водорода и влаги и т.д.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализатора



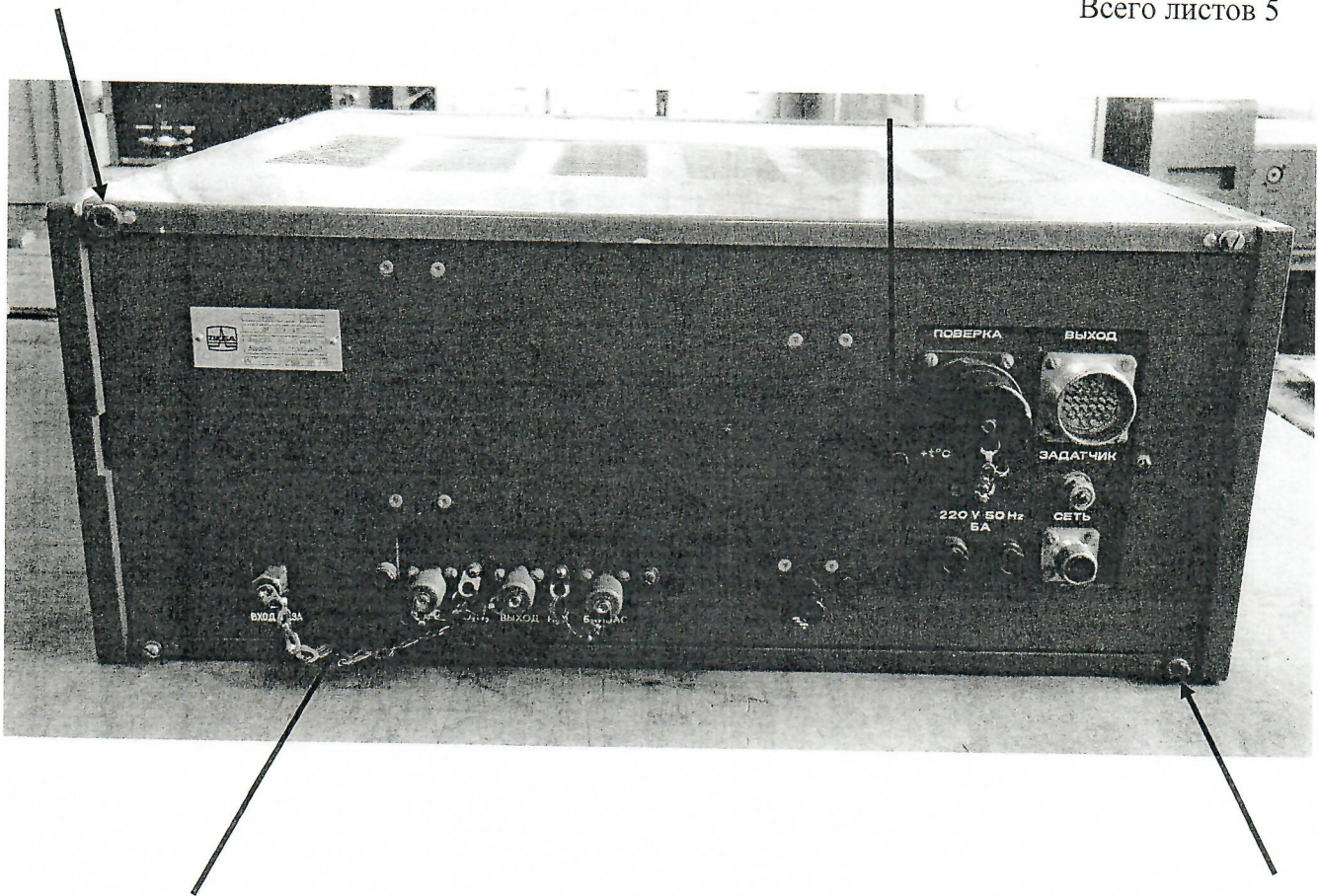


Рисунок 2 – Места пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Газоанализаторы имеют диапазон измерений по каждому измеряемому компоненту 0- 500 млн⁻¹ и диапазон показаний от 500 до 1000 млн⁻¹.

Газоанализаторы для каждого измеряемого компонента имеют унифицированный выходной сигнал постоянного тока 0-5 мА или 4-20 мА по ГОСТ 26.011-80 для информационной связи с другими изделиями.

Газоанализаторы по выходному унифицированному сигналу имеют ручной выбор диапазона измерений по каждому измеряемому компоненту 0-5, 0-10, 0-100 и 0-1000 млн⁻¹ при этом диапазон измерений 0-500 млн⁻¹, а диапазон показаний от 500 до 1000 млн⁻¹.

Пределы допускаемой основной приведенной (к нормирующему значению объемной доли измеряемого компонента) погрешности $\gamma_{ор}$ газоанализатора по каждому измеряемому компоненту: $\pm 10\%$ для области измерений от 0 до 5 млн⁻¹; $\pm 6\%$ для области измерений свыше 5 до 10 млн⁻¹; $\pm 4\%$ для области измерений свыше 10 до 500 млн⁻¹.

Нормирующие значения объемной доли измеряемых компонентов принимаются равными 5; 10; 50; 100; 500 млн⁻¹ для области измерений 0-5; 5-10; 10-50; 50-100 и 100-500 млн⁻¹ соответственно.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°C от температуры плюс (20 \pm 2) °C в диапазоне от плюс 5 до плюс 40 °C - 0,5 $\gamma_{ор}$.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности газоанализатора, вызванной изменением атмосферного давления на каждые 3,3 кПа от давления, при котором произведена настройка расхода газа через чувствительные элементы, в диапазоне от 84 до 106,7 кПа - 0,5 $\gamma_{ор}$.



Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора вызванной изменением входного давления анализируемого газа на $\pm 30\%$ от давления, при котором произведена настройка расхода газа через чувствительные элементы, в диапазоне от 30 до 200 кПа, - $0,5\gamma_{ор}$.

Вариация показаний газоанализатора при измерении объемной доли кислорода и водорода не более $0,25\gamma_{ор}$.

Время задержки и время установления показаний газоанализатора соответствует значениям, приведенным в таблице:

| Область измерений объемных долей, млн ⁻¹ | T _{0,1} , мин | T _{0,9} , мин |
|--|------------------------|------------------------|
| от 0 до 10 | 2,5 | 25 |
| свыше 10 до 500 | 1,0 | 10 |

Изменение основной приведенной погрешности газоанализатора за 7 суток непрерывной работы (стабильность газоанализатора) - не более $0,5\gamma_{ор}$.

Мощность, потребляемая газоанализатором – не более 150 Вт.

Электрическое питание от сети переменного тока напряжением – (220^{+22}_{-32}) В и частотой от (50 ± 1) Гц.

Давление анализируемого газа на входе в газоанализатор - от 30 до 200 кПа (от 0,3 до 2,0 кгс/см²).

Температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха - не более 80 %.

Средняя наработка газоанализатора на отказ – не менее 20000 ч.

Полный средний срок службы 8 лет.

Габаритные размеры 480×220×520 мм.

Масса 20 кг.

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель газоанализатора методом сеткографии, а также в эксплуатационную документацию методом ксерокопирования в соответствии с правилами ПР 50.2.009-94

Комплектность средства измерений

В комплект поставки газоанализатора ОНИКС входят:

- газоанализатор 5K2.840.033;
- “Газоанализатор ОНИКС. Руководство по эксплуатации” 5K1.552.028 РЭ;
- “Газоанализатор ОНИКС. Методика поверки” 5K1.552.028 ДП;
- “Методика измерений расхода газа пузырьковым методом” МИ 5K0.283.001-2012;
- “Гигрометры кулонометрические. Методы регенерации чувствительных элементов. Типовые технологические процессы”. СТП 5K0.054.016-02;
- комплект электрических схем 5K4.079.063;
- комплект запасных частей 5K4.070.131;
- комплект принадлежностей 5K4.073.021;
- комплект монтажных частей 5K4.075.063.



Поверка

проводится в соответствии с документом 5K1.552.028 ДП «Газоанализатор ОНИКС. Методика поверки», согласованным ФГУП ВС НИИФТРИ 20.12.2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- многопредельный микроамперметр, класс точности 0,2, ГОСТ 8711-93 (3 шт.);
- мегаомметр постоянного тока, класс точности 1, 100 В ТУ 24-04-800-71;
- манометр МО, класс точности 0,4; 0-250 кПа (0-2,5 кгс/см²) ГОСТ 2405-88;
- магазин сопротивлений РЗЗ, класс точности 0,2 ТУ 25-04-235-75 (2 шт.);
- секундомер 0-60 с, 0-30 мин, класс точности 3;
- термометр с диапазоном измерений 0-50 °С, ценой деления 0,1 °С;
- барометр-анероид с диапазоном измерений от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) с пределами допускаемой погрешности $\pm 0,1$ кПа ($\pm 0,8$ мм рт. ст.);
- генератор влажного газа «РОДНИК-4» ТУ 5K2.844.100ТУ;
- газообразный гелий высокой чистоты 6.0 ТУ 0271-001-45905715-02;
- ПГС-ГСО ТУ 6-16-2956-92 состава:

- ЛСД 0988:2004* 1) O₂-He номер СО по Госреестру 5851-91; *ГСО РБ 1455-04* *до 03.08.14г*
- ЛСД 0993:2004* 2) O₂-He номер СО по Госреестру 5857-91; *ГСО РБ 1461-04* *до 03.08.14г*
- ЛСД 0985:2004* 3) H₂-He номер СО по Госреестру 5848-91; *ГСО РБ 1452-04* *до 03.08.14г*
- ЛСД 0990:2004* 4) H₂-He номер СО по Госреестру 5854-91. *ГСО РБ 1458-04* *до 03.08.14г*

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений ОДК приведены в руководстве по эксплуатации 5K1.552.028 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ОНИКС

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

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

ГОСТ Р 51522.1-2011 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».

Технические условия 5K1.552.028 ТУ (ТУ 4215-055-71803530-2008) «Газоанализатор ОНИКС».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции, установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «Ангарское ОКБА»

Адрес: 665821, Иркутская обл., г. Ангарск, мрн Старо-Байкальск, ул. 2-я Московская, строение 33а

Адрес в интернете: www.okba.ru

Адрес электронной почты: mail@okba.ru



Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие “Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений” (ФГУП “ВНИИФТРИ”);

Юридический адрес: Россия, 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево.

Почтовый адрес: 664056, г. Иркутск, ул. Бородина, 57, Восточно-Сибирский филиал ФГУП “ВНИИФТРИ”

Контактный телефон: (3952) 46-83-03, 46-38-48;

e-mail: office@niifttri.irk.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

Ф.В. Булыгин

М.п.

“30” 07 2014 г.

