

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ОНИКС-МК

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ОНИКС-МК предназначены для одновременного измерения объемных долей влаги, кислорода и водорода в азоте и инертных газах.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализатора основан на комбинированном применении электрохимических первичных преобразователей, а именно кулонометрических чувствительных элементов влажности и твердоэлектролитного чувствительного элемента.

Газоанализатор представляет собой автоматический, цифровой, многофункциональный стационарный прибор непрерывного действия.

Конструктивно газоанализатор состоит из двух частей – датчика и блока измерений, соединяемых с помощью кабеля.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализатора

Метрологические и технические характеристики

1. Газоанализатор имеет диапазоны измерений объемной доли влаги, кислорода, водорода: от 0 до 5, от 5 до 50 и от 50 до 500 млн⁻¹.
2. Выходной сигнал 0-5 мА или 4-20 мА по каждому измеряемому компоненту.
3. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (γ_0) равны:
 - $\pm 10\%$ для диапазона измерений 0-5 млн⁻¹;
 - $\pm 6\%$ для диапазона измерений 5-50 млн⁻¹;
 - $\pm 4\%$ для диапазона измерений 50-500 млн⁻¹.
4. Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°C от температуры плюс (20 \pm 5)°C в диапазоне от плюс 5 до плюс 40, равны 0,5 γ_0 .
5. Пределы допускаемой дополнительной 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, равны 0,5 γ_0 .

6. 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, равны $0,5\%$.
7. Вариация показаний газоанализатора при измерении ОД кислорода и водорода не более $0,25\%$.
8. Изменение основной приведенной погрешности газоанализатора за 7 суток непрерывной работы (стабильность газоанализатора) $\leq 0,5\%$.
9. Время задержки и время установления показаний газоанализатора соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Измеряемая объемная доля, млн ⁻¹	Предел допускаемого времени задержки показаний, $T_{0,1ном}$, с	Предел допускаемого времени установления показаний, $T_{0,9}$, с
от 0 до 10	150	1500
свыше 10 до 500	60	600

10. Время прогрева газоанализатора не более 50 мин.
11. Газовый канал газоанализатора герметичен при испытательном давлении 50 кПа ($0,5 \text{ кгс/см}^2$). Спад давления в газовой системе за 15 мин не более 2 кПа.
12. Масса газоанализатора должна быть не более:
 - датчик - 16 кг;
 - блок измерений – 16 кг.
13. Габаритные размеры блока измерений, датчика не более 380×240×420 мм.
14. Электропитание - от сети 220В, 50 Гц.
15. Потребляемая мощность не более 150 Вт.
16. Давление анализируемого газа на входе в газоанализатор от 30 до 200 кПа (от 0,3 до 2,0 кгс/см^2).
17. Номинальный расход газа через чувствительные элементы при температуре окружающего воздуха плюс 20°C и атмосферном давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.) 75 см³/мин.
18. Условия эксплуатации:
 - температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40°C;
 - атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
 - относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при температуре плюс 35°C.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель блока датчика методом сеткографии и на титульный лист эксплуатационной документации методом ксерокопирования.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки газоанализатора входит:

Газоанализатор ОНИКС-МК в составе:

- датчик;
- блок измерений;
- комплект принадлежностей;
- комплект запасных частей;
- Руководство по эксплуатации 5К1.550.158 РЭ;
- Методика поверки 5К1.550.158 ДП;
- Аттестат методики выполнения измерения расхода газа 5К0.283.000 ДА.

По отдельному заказу газоанализатор, в зависимости от рабочих условий эксплуатации, может комплектоваться побудителем расхода газа, стабилизатором давления расхода газа типа УИРГ-Р с методикой выполнения измерений расхода газа.

Поверка

осуществляется по методике поверки 5К1.550.158 ДП, утвержденной ГЦИ СИ 20.06.2011г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- многопредельный микроамперметр, КТ 0,2, ГОСТ 8711-93 (3 шт.);
- мегаомметр постоянного тока, КТ 1, 500 В ТУ 24-04-800-71;
- манометр МО, КТ 0,4; 0-250 кПа (0-2,5 кгс/см²) ГОСТ 2405-88;
- магазин сопротивлений Р33, КТ 0,1 ТУ 25-04-235-75 (2 шт.);
- секундомер 0-60 с, 0-30 мин, КТ 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 ±0,1 кПа (±0,8 мм рт. ст.);
- генератор влажного газа “РОДНИК-6” 4215-043-71803530-2007;
- газообразный гелий высокой чистоты 6.0 ТУ 0271-001-45905715-02;
- ПГС-ГСО ТУ 6-16-2956-92 состава:
 - 1) O₂-Не номер ГСО по Госреестру 5851-91;
 - 2) O₂-Не номер ГСО по Госреестру 5857-91;
 - 3) H₂-Не номер ГСО по Госреестру 5848-91;
 - 4) H₂-Не номер ГСО по Госреестру 5854-91.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений объемных долей кислорода, водорода и влаги приведены в руководстве по эксплуатации 5К1.550.158 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ОНИКС-МК

ГОСТ Р 52931-2008 “Приборы контроля и регулирования технологических процессов”.

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 51522-99 “Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний”.

ГОСТ Р 52319-2005 “Безопасность электрического оборудования для управления и лабораторного применения”.

Газоанализатор ОНИКС-МК. Технические условия ТУ 4215-049-14464306-2011.

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

Газоанализатор ОНИКС-МК. Методика поверки 5К1.550.158 ДП.

Рекомендации по областям применения газоанализатора в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности; оценка соответствия промышленной продукции установленным обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное предприятие ОКБА" (ООО "НПП ОКБА")

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

Адрес в интернете: www.okba.ru

Адрес электронной почты: mail@okba.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП “ВНИИФТРИ”

Адрес: 664056, г. Иркутск, ул. Бородина, 57

Адрес в Интернете: www.vniiftri.ru

Адрес электронной почты: director@niiftri.irk.ru

Аттестат аккредитации № 30002-08 от 04.12.2008г. Срок действия 5 лет.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П. “____” _____ 2012 г.