

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы “ФЛЮОРИТ-ЦМ”

Назначение средства измерений

Газоанализатор ФЛЮОРИТ-ЦМ предназначен для измерения объемной доли кислорода (ОДК) в инертных газах и в азоте при контроле и регулировании технологических процессов на воздуходелительных установках, установках очистки инертных газов и азота, при контроле готовой продукции.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализатора основан на применении высокотемпературной потенциометрической ячейки с твердым электролитом. Разность электродных потенциалов потенциометрической ячейки связана с парциальным давлением кислорода в анализируемом газе и сравнительной средой уравнением Нернста.

Газоанализатор является промышленным, одноканальным прибором непрерывного действия с цифровым отсчетом.

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



Рисунок – Общий вид газоанализатора

Метрологические и технические характеристики

1. Газоанализатор имеет диапазон измерений ОДК в газах по табло от 1 до 9999 млн⁻¹ и диапазоны по токовому выходному сигналу 1-100, 10-1000, 100-10000 млн⁻¹.
2. Газоанализатор имеет выходной сигнал 4-20 мА, который устанавливается для каждого диапазона измерений.
3. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ОДК δ_0 - $\pm 6\%$.
4. Дополнительная погрешность, обусловленная изменением окружающей температуры на каждые 10°C в диапазоне рабочих условий - не более $\pm 3\%$.
5. Дополнительная погрешность, обусловленная отклонением расхода газа через чувствительный элемент от номинального значения на $\pm 30\%$ - не более $\pm 2,5\%$.

6. Дополнительная погрешность, обусловленная изменением температуры и влажности окружающего воздуха в пределах рабочих условий – не более $\pm 4,5\%$.
7. Нестабильность (изменение) показаний в течение 7 сут непрерывной работы – не более $\pm 3,0\%$.
8. Время установления показаний при изменении ОДК анализируемого газа не более:
 - в диапазоне $1-10 \text{ млн}^{-1}$ – 600 с;
 - в диапазоне $10-9999 \text{ млн}^{-1}$ – 90 с.
9. Срок службы – не менее 10 лет.
10. Средняя наработка на отказ – не менее 15 000 часов.
11. Масса и габаритные размеры не более:
 - блока измерений – 1,0 кг, $80 \times 160 \times 200$ мм;
 - датчика – 4,5 кг, $170 \times 150 \times 345$ мм.
12. Параметры питания - от сети 220 В, 50 Гц.
13. Потребляемая мощность не более 100 Вт.
14. Давление анализируемого газа на входе в газоанализатор от 4-600 кПа ($0,04$ до 6 кгс/см^2).
15. Номинальный расход газа через чувствительный элемент от 2,4 до 2,6 $\text{см}^3/\text{мин}$.
16. Условия эксплуатации:
 - температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 50°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 в эксплуатационную документацию методом ксерокопирования.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки газоанализатора входит:

- датчик;
- блок измерений;
- комплект принадлежностей;
- комплект запасных частей;
- Руководство по эксплуатации 5К1.552.058 РЭ;
- Методика поверки 5К1.552.058 ДП;
- Аттестат методики измерения расхода газа 5К0.283.000 ДА.

По отдельному заказу газоанализатор может комплектоваться дополнительно стабилизатором давления газа.

Поверка

осуществляется по методике поверки 5К1.552.058 ДП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП “ВНИИФТРИ” 27.04.2011г.

Основные средства поверки.

Определение погрешности измерения ОДК газоанализатором производится:

- в диапазоне ОДК от 1000 до 9999 млн^{-1} - по ПГС-ГСО (ТУ6-16-2956-92):

Кислород-азот:

№ Госреестр 3713-87, O_2 в N_2 , разряд 1, 0,19% (1900 млн^{-1})

№ Госреестр 3718-87, O_2 в N_2 , разряд 1, 0,95% (9500 млн^{-1})

Определение погрешности измерения ОДК газоанализатором производится:

- в диапазоне ОДК от 1 до 999 млн^{-1} с применением следующих средств поверки:
 - вольтметр В7-38, 10В, входное сопротивление не менее 1 МОм, ТУ4 ТГ2.710.002 ТУ;
 - магазин сопротивлений 0-10 кОм, КТ 1,0.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений объемной доли кислорода приведены в руководстве по эксплуатации 5К1.552.058 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам “ФЛЮОРИТ-ЦМ”

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

Газоанализатор ФЛЮОРИТ-ЦМ. Технические условия ТУ 4215-054-14464306-2011.

Газоанализатор ФЛЮОРИТ-ЦМ. Методика поверки 5К1.552.058 ДП.

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

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции установленным обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО “НПП ОКБА”, г. Ангарск, Иркутская обл.

Юридический адрес:

РФ, 665821, г. Ангарск, Иркутская область, мкр. Старо-Байкальск, ул. 2-ая Московская, строение 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

М.П. “_____” _____ 2012 г.