

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализатор кислорода «Оксид-01»

Назначение средства измерений

Газоанализатор кислорода «Оксид-01» является рабочим эталоном 1-го разряда согласно ГОСТ 8.578-2008 и предназначен для измерения молярной (объемной) доли кислорода в газовых смесях состава O_2/N_2 (Ar) и $O_2/CO_2/N_2$.

Описание средства измерений

В основе принципа действия газоанализатора кислорода «Оксид-01» (далее - газоанализатор) лежит магнитомеханический метод измерения молярной (объемной) доли кислорода, основанный на взаимодействии парамагнитного газа с магнитным полем. Газоанализатор является стационарным автоматическим прибором непрерывного действия.

На передней панели газоанализатора расположены: тумблер «СЕТЬ», цифровое табло, разделенное на правую и левую часть, клавиатура, предназначенная для диалога с контроллером, два индикатора расхода.

На заднюю панель газоанализатора выведены следующие элементы:

- Штуцера «ПР», «СГ1», «СГ2», «А1», «А2», «А3», предназначенные для подключения сравнительных газов и анализируемых газовых смесей;
- Штуцер «СБРОС», предназначен для подключения газоанализатора к линии сброса газа;
- предохранитель;
- болт для подключения заземления.

Внешний вид газоанализатора представлен на рисунке 1.

Вид задней панели газоанализатора представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Газоанализатор кислорода «Оксид-01», внешний вид.



Рисунок 2 – газоанализатор кислорода «Оксид-01», вид задней панели.

Программное обеспечение

Газоанализатор кислорода «Оксид-01» имеет встроенное программное обеспечение (контроллер К-01).

Встроенное ПО осуществляет управление работой газоанализатора путем переключения по заданному неизменяемому алгоритму входы газоанализатора, обеспечивает сохранение и обработку промежуточных результатов измерений по окончании цикла измерений, производит расчет содержания кислорода в анализируемых газовых смесях, выводит на цифровое табло окончательные результаты измерений.

Все ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
К-01	СГ 1	-	Не доступен	-

Уровень защиты ПО газоанализатора от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

- 1) Диапазоны измерений молярной (объемной) доли кислорода и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора указаны в таблице 2.

Таблица 2.

Компонентный состав	Диапазон измерений мольной (объемной) доли кислорода, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %
O ₂ /N ₂ (Ar)	от 0,10 до 0,19	± 0,006
	свыше 0,19 до 1,0	± 0,015
	свыше 1,0 до 2,5	± 0,020
	свыше 2,5 до 5,0	± 0,03
	свыше 5,0 до 95	± 0,07
	свыше 95 до 99,9	± 0,04
O ₂ /CO ₂ /N ₂	от 0,10 до 2,5	± 0,020
	Свыше 2,5 до 5,0	± 0,04
	Свыше 5,0 до 10	± 0,05
	Свыше 10 до 20	± 0,2
	Свыше 20 до 48	± 0,3
	Свыше 48 до 76	± 0,4

- 2) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей и контролируемой сред на каждые 10 °С равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 4) Время прогрева, мин, не более 15
- 5) Напряжение питания переменного тока блока коммутации газовых смесей, В от 205 до 235
- 6) Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более: 50
- 7) Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более:
- | | |
|--------|-----|
| высота | 200 |
| ширина | 450 |
| длина | 600 |
- 8) Масса, кг, не более: 20
- 9) Средняя наработка на отказ, ч 10 000
- Условия эксплуатации газоанализатора
- | | |
|--|----------------|
| - диапазон температуры окружающей среды, °С | от 10 до 35 |
| - диапазон относительной влажности окружающей среды, % | до 75 % |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | от 84 до 106,7 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- в виде таблички на лицевую панель газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.
5Г1.550.253	Газоанализатор кислорода «Оксид-01»	1 шт.
5Г1.550.253 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
Комплект монтажных частей		1 к-т.
МП-242-1455-2012	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1455-2012 " Газоанализатор кислорода «Оксид-01». Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" "10"января 2013 г.

Основные средства поверки: чистые газы-эталонны сравнения и газовые смеси – эталонны сравнения в баллонах под давлением, выпускаемые по ГОСТ 8.578-2008.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе МИ 242/2-2013 «Методика измерений молярной (объемной) доли кислорода в утвержденного типа стандартных образцах состава газовых смесей в баллонах под давлением 1-го и 2-го разрядов с применением газоанализатора «Оксид-01» в составе рабочего эталона 1-го разряда РЭ 154-1-41-2012».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализатору кислорода «Оксид-01»

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 3 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

ООО НПП «АНТЕКС-автоматика», 93400, Украина, Луганская обл., г. Северодонецк, ул. Пивоварова 3г.

Заявитель

ООО «НИИ КМ»

Адрес: 117049, Россия, г. Москва, ул. Донская, д.29/9 стр. 1.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>,

регистрационный номер 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.