

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы кислорода диоксид-циркониевые Z530 Mk2

#### Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода диоксид-циркониевые Z530 Mk2 (далее – анализаторы) предназначены для измерений концентрации кислорода в воздухе и продуктах его разделения.

#### Описание средства измерений

Анализатор кислорода диоксид-циркониевый Z530 Mk2 представляет собой сборную конструкцию, состоящую из двух составных частей, соединяемых электропроводами: микропроцессорной автономной электронной платы (далее – плата) и газоаналитической ячейки (далее – датчик) с сенсором из диоксида циркония, через которую осуществляется подача и сброс анализируемого газа. Газоаналитическая ячейка оснащена нагревательным элементом, обеспечивающим нагрев сенсора. Составные части поставляются по отдельности для того, чтобы обеспечить максимальную гибкость в при монтаже у конечного потребителя анализаторов. Плата оснащена монтажными отверстиями и клеммным разъемом для подключения электропитания (24 В постоянного тока), нагревателя, термопары, для съема входного сигнала датчика и для съема выходного сигнала платы: аналогового - в мА или цифрового по интерфейсу RS232.

Датчик анализатора оснащен штуцерами для входа и выхода анализируемого газа.

Принцип действия анализатора основан на том, что при температуре сенсора 650 °С, диоксид циркония становится проводником ионов кислорода, что приводит к тому, что между электродами, расположенными на внешних поверхностях диоксид-циркониевого сенсора при подаче на них напряжения, возникает ток, сила которого зависит от парциальных давлений кислорода в пробе и в эталонном газе (воздухе). Напряжение вызывает электрический ток в цепи пропорциональный концентрации кислорода в газе.

Анализатор в зависимости от выбранного режима может измерять концентрацию кислорода в анализируемой пробе в различных настраиваемых диапазонах.

Значение измеренной концентрации преобразуется в унифицированный выходной аналоговый сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунке 1. Опломбирование корпуса анализатора от несанкционированного доступа не предусмотрено.

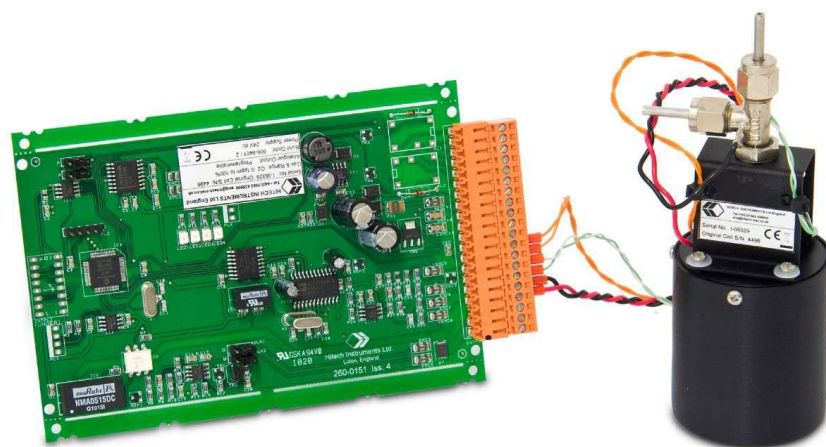


Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов кислорода диоксид-циркониевых Z530 Mk2

### Программное обеспечение

Анализаторы (плата) имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации. Данное ПО устанавливается в анализаторы на заводе-изготовителе во время производственного цикла, что исключает возможность несанкционированных настроек и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Встроенное ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку измерительной информации;
- диагностику аппаратной части анализатора;
- проведение настройки анализатора;
- формирование унифицированного аналогового выходного сигнала;

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	290-5104
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	-
Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.	

Влияние встроенного программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Анализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение	
	от 0 до 100 млн. <sup>-1</sup>	от 0 до 25 %
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	±10	±3
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния внешних факторов не должна превышать, (в долях от допускаемой основной погрешности): - при изменении температуры окружающей среды в диапазонах: от 0 до +20 °С включ., и св. +20 до +40 °С, на каждые 10 °С; - при изменении относительной влажности в диапазоне от 20 до 90 %	±0,5	±0,5
Время отклика, Т90, с, не более	15	
Время прогрева анализатора, мин, не более	20	

Таблица 3 - Технические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	24
Напряжение питания постоянного тока, В	от 21,6 до 26,4
Расход анализируемой газовой пробы, см <sup>3</sup> /мин	от 100 до 500
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:	
Плата	165×100×20
Датчик	150×55×68
Масса, кг, не более	0,2
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 0 до +40
- атмосферное давление, кПа	от 90 до 110
- относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от 20 до 90
Средний срок службы анализаторов, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ анализаторов, ч, не менее	30000

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор кислорода диоксид-циркониевый Z530 Mk2	-	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП-037/04-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-037/04-2018 «Анализаторы кислорода диоксид-циркониевые Z530 Mk2. Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 15.05.2018 г.

Основные средства поверки:

- азот газообразный особой чистоты сорт 1 по ГОСТ 9293-74 в баллоне под давлением;
- стандартные образцы состава газовые смеси в баллонах под давлением 10706-2015;
- рабочий эталон 1-го разряда генератор газовых смесей ГГС-03-03 (регистрационный номер 65151-15).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам кислорода диоксид-циркониевым Z530 Mk2**

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

ГОСТ 8.578-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

Техническая документация изготовителя Eaton Electric Limited, Великобритания

**Изготовитель**

Eaton Electric Limited, Великобритания

Адрес: 910 Great Marlings Butterfield Luton Bedfordshire LU2 8DL, United Kingdom

Тел.: + 44 (0)1582 723633

Факс: + 44 (0)1582 422283

Web-сайт: [www.mtl-inst.com](http://www.mtl-inst.com)

E-mail: [mtlenquiry@eaton.com](mailto:mtlenquiry@eaton.com)

**Заявитель**

Акционерное общество «Грасис» (АО «Грасис»)

ИНН 7743696750

Адрес: 117303, г. Москва, ул. М. Юшуньская, д.1, к.1, этаж 1, пом. I, комн. № 24

Тел./факс: +7 (495) 777-77-34

Web-сайт: [www.grasys.ru](http://www.grasys.ru)

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

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 8, стр. 1, пом. XIX, комн. № 14-17

Тел.: +7 (495) 775-48-45

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

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.