

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора по
производственной метрологии
ФГУП "ВНИИМС"**



Н.В. Иванникова

" *Июль* 2018 г.

Анализаторы кислорода циркониевые EXA ZR

Методика поверки

МП 22117-01

с изменением № 2

**г. Москва
2018 г.**

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы кислорода циркониевые EXA ZR (далее – анализаторы) изготавливаемые Yokogawa Elektrik Corporation, Япония, предназначенные для измерения содержания кислорода в дымовых газах от бойлеров и различных промышленных печей и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

При периодической поверке анализаторов кислорода циркониевых EXA ZR, имеющих несколько диапазонов измерений, допускается, на основании письменного заявления владельца СИ, проводить поверку в тех измерительных диапазонах, в которых анализатор эксплуатируется.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Изменения № 1 распространяются также на все выпускаемые ранее приборы. При этом, поверяемый диапазон измерений обязательно указывается в свидетельстве о поверке.

(Измененная редакция, Изм. № 2)

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИЯ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта методических указаний
Внешний осмотр	5.1
Опробование	5.2
Определение основной погрешности	5.3

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют стандартные образцы газовых смесей (СО ПГС) в баллонах под давлением, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ СО ПГС	Наименование компонентов	Молярная доля кислорода, %	Номер СО ПГС по реестру	Пределы допускаемой абсолютной погрешности аттестации, %
1	Кислород-азот	4,75±0,25	10531-2014	±0,03
2	Кислород-азот	10±2,5	10530-2014	±0,2
3	Кислород-азот	50±2	10531-2014	±0,2
4	Кислород-азот	90±2	10531-2014	±0,2

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. При проведении поверки применяют следующие средства измерений и вспомогательное оборудование:

- редукторы газовые, обеспечивающие понижение давления до 150-200 кПа;
- блок стандартного газа (ZO21S) или ротаметр типа РС, ГОСТ 13043-83 с верхним пределом измерения 160 л/час.

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

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки выполняют:

- правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 При проведении поверки преобразователь находится при температуре окружающей среды $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, напряжении питания (220 ± 22) В.

4.2 Поверка анализатора проводится в его рабочем положении без демонтажа зонда.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемого анализатора следующим требованиям:

- 1) комплектность анализатора (за исключением монтажного комплекта) должна соответствовать требованиям НТД;
- 2) анализатор не должен иметь повреждений, влияющих на его работоспособность.

5.2 Опробование

Опробование анализатора осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации на прибор.

5.3 Определение основной погрешности.

5.3.1 Настроить анализатор в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

5.3.2 Соединить баллон с поверочным газом через редуктор и ротаметр (или блок стандартного газа) с входом газа в детектор на внешней части зонда, используемым при его настройке. Откройте кран на входе газа в детектор, постепенно установите расход поверочного газа таким же, как при настройке анализатора (160 мл/мин). Снимите установившееся показание прибора.

5.3.3 Измерение содержания кислорода в поверочных смесях должно быть выполнено в следующей последовательности номеров газовой смеси: 1-2-3-4-3-2-1-4.

5.3.4 Основную приведенную погрешность вычисляют по формуле

$$\delta_{пр} = \frac{C_n - C_z}{C_o} \cdot 10^2, \%$$

где C_n, C_z - содержание кислорода в поверочной газовой смеси по показанию прибора и паспорту на поверочную смесь соответственно;

C_o - значение верхнего диапазона измерения (5 и 100 %).

Значение $\delta_{пр}$ не должно превышать ± 2 %.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки анализатора заносят в протокол произвольной формы.

6.2 Положительные результаты поверки анализатора оформляют выдачей Свидетельства о поверке в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815).

6.3. На анализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815).

(Измененная редакция, Изм.№ 1).

Начальник отдела ФГУП "ВНИИМС"



С.В. Вихрова

Старший научный сотрудник ФГУП "ВНИИМС"



О.Н. Соколова