

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы кислорода ТДК-3М

Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода ТДК-3М предназначены для непрерывного измерения объемной доли кислорода в дымовых газах котельных установок, кислородно-воздушных смесях, защитных инертных газовых средах.

Описание средства измерений

Анализаторы кислорода ТДК-3М (далее – анализаторы) состоят из нескольких блоков: погружного кислородного зонда, вторичного преобразователя, блока питания, микрокомпрессора. Вторичный преобразователь, блок питания, микрокомпрессор выполнены в пластиковых корпусах. На лицевой стороне вторичного преобразователя расположены цифровой дисплей и кнопки управления.

Принцип действия анализаторов заключается в измерении ЭДС твердоэлектролитного гальванического элемента, включающего диск из оксида циркония, стабилизированного оксидом иттрия. Твердый электролит такого состава имеет проводимость по ионам кислорода в диапазоне от 500 до 1000°C. Выходное напряжение на элементе пропорционально разности парциальных давлений кислорода в измеряемой среде и в газовой среде с известным содержанием кислорода (например, воздух).

Погружной кислородный зонд устанавливают стационарно внутри дымохода или вытяжной трубы. Вторичный преобразователь анализаторов выполняет функции поддержания температуры измерительной ячейки, аналого-цифровое преобразование, индукцию текущего состояния входных сигналов, цифровую информацию содержания кислорода в анализируемой среде, а также формирование унифицированного токового выходного сигнала. Вторичный преобразователь может быть расположен на расстоянии до 250 м от зонда.

Анализаторы имеют выходы для подключения записывающего устройства, компьютера и сигнализатора. Порог срабатывания сигнализации в пределах диапазона измерений и время непрерывной работы канала в диапазоне от 2 до 40 минут устанавливается изготовителем по заказу потребителя.

Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено.

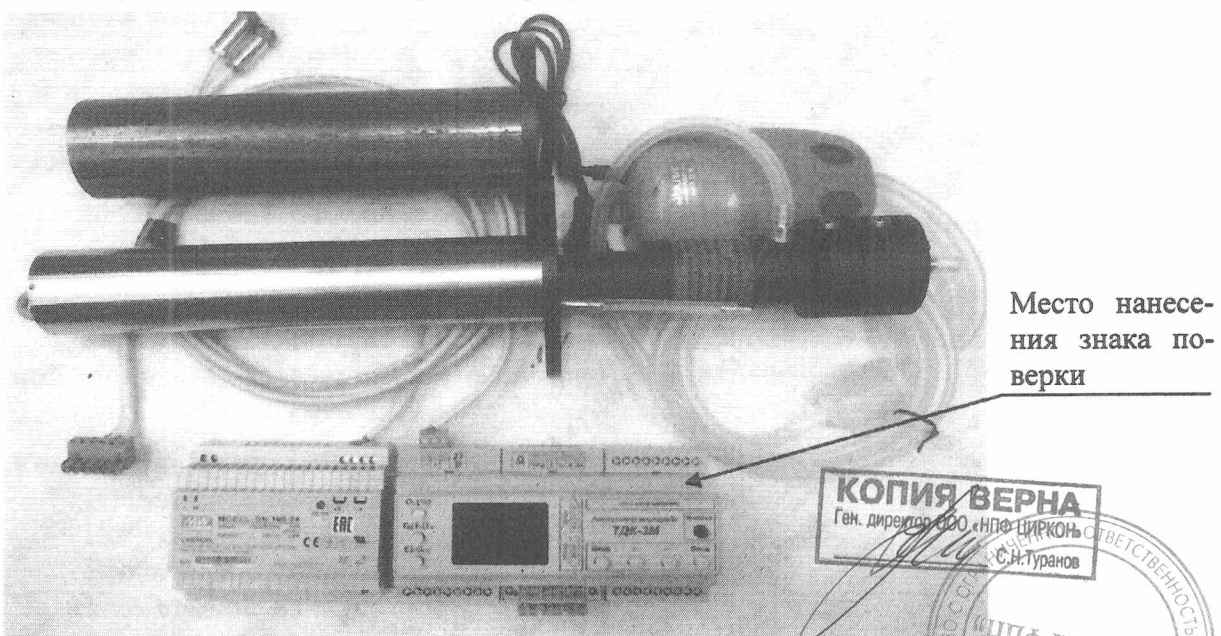


Рисунок 1 Общий вид анализаторов кислорода ТДК-3М

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|------------|
| Идентификационное наименование ПО | «OXIMESS» |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | Pr-3 |
| Цифровой идентификатор ПО | 0x95D76B9C |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC16 |

Защита программного обеспечения осуществляется аппаратно-программными средствами микроконтроллера.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|-------------------------|
| Диапазон измерений объемной доли кислорода, % | От 1 до 21 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемной доли кислорода, % | ±2 |
| Время установления показаний $T_{(0,9)}$, с, не более | 30 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 100 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более | 50 |
| - диаметр зонда | от 400 до 1200 |
| - длина зонда | 230×210×80 |
| - вторичного прибора | 150×100×70 |
| - микропроцессор | |
| Масса, кг, не более | 15 |

Таблица 3

| Условия эксплуатации: | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | от +10 до +35 |
| - атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7; |
| Электрическое питание: | |
| - напряжение переменного тока, В | 220 ⁺²² ₋₃₃ |
| - частота переменного тока, Гц | 50±1 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на газоанализаторы способом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект анализатора кислорода ТДК-3М входят:

Погружной кислородный зонд - 1 шт.

Вторичный преобразователь - 1 шт.

Блок питания - 1 шт.

Микрокомпрессор - 1 шт.

Разъем для подключения токового выхода - 3 шт.

Болт для крепления зонда - 4шт.
Герметизирующая прокладка из паронита - 1шт.
Кабель соединительный 1шт.
Монтажная труба зонда с фланцем - 1шт.
Трубка силиконовая - 1 шт.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации анализатора (с Методикой поверки).

Поверка

осуществляется по документу МП 14382-16 «Анализаторы кислорода ТДК-3М. Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 22 июня 2016 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - газовые смеси кислород - азот ГСО № 10531-2014.

Место нанесения знака поверки приведено на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации анализатора кислорода ТДК-3М.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам кислорода ТДК-3М

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

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

Анализаторы кислорода ТДК-3М. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПФ ЦИРКОН» (ООО «НПФ ЦИР-КОН»), ИНН 7726211981.

Адрес: 117218, Россия, г. Москва, ул. Кржижановского, д.31.

Тел.: +7(499)129-72-72, факс:+7(499)129-81-72, E-mail: zircon.company@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

2016 г.