



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15131 от 4 мая 2022 г.

Срок действия до 9 сентября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

**Анализаторы кислорода ТДК-3М**

Производитель:

**ООО «НПФ ЦИРКОН», г. Москва, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**МП 14382-16 «Анализаторы кислорода ТДК-3М. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **6 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.05.2022 № 41

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Мещеряков*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 4 мая 2022 г. № 15191

Наименование типа средств измерений и их обозначение: анализаторы кислорода  
ТДК-3М

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение  
средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений»  
Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измерений объемной доли  
кислорода; пределы допускаемой относительной погрешности измерений  
объемной доли кислорода, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики,  
не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: время  
установления показаний  $T_{(0,9)}$ ; потребляемая мощность; габаритные размеры; масса;  
условия эксплуатации; электрическое питание, значения приведены в таблицах 2, 3  
Приложения.

Комплектность: в соответствии с разделом «Комплектность средства измерений»  
Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве  
измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу МП 14382-16 «Анализаторы кислорода  
ТДК-3М. Методика поверки», утвержденному в 2016 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы,  
устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и  
технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений»  
Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1  
Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение»  
Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель»  
Приложения.



Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки: в соответствии с рисунком 1.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 14382-16, на 4 листах.

Директор БелГИМ



В.Л.Гуревич



**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» ноября 2021 г. № 2538

Регистрационный № 14382-16

Лист № 1  
Всего листов 4

**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.



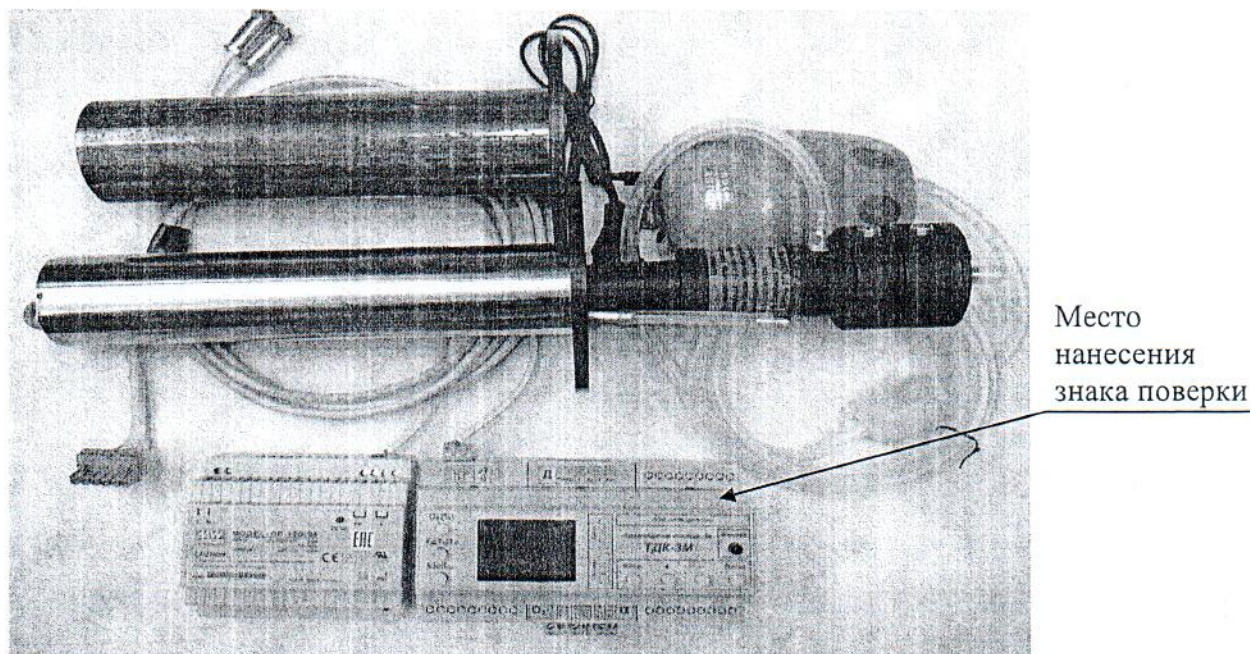


Рисунок 1 Общий вид анализаторов кислорода ТДК-3М

### 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 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
- 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 - 4 шт.

Герметизирующая прокладка из паронита - 1 шт.

Кабель соединительный 1 шт.

Монтажная труба зонда с фланцем - 1 шт.

Трубка силиконовая - 1 шт.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации анализатора (с Методикой поверки).

### 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 ЦИРКОН»), ИНН 7726211981.

Адрес: 117218, Россия, г. Москва, ул. Кржижановского, дом 29, корп. 1, этаж 2, пом. I, ком. 49,51.

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.

