

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы растворенного кислорода «ОКСИКОН-02»

Назначение средства измерений

Анализаторы растворенного кислорода «ОКСИКОН-02» предназначены для измерения массовой концентрации растворенного в воде кислорода при контроле качества воды.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении предельного диффузионного тока восстановления кислорода на индикаторном электроде, пропорционального концентрации кислорода в анализируемой среде.

Анализаторы представляют собой электрохимические приборы с проточным датчиком. В качестве датчика кислорода применяется мембранная гальваническая ячейка, представляющая собой электродную систему, отделенную от анализируемой среды газопроницаемой мембраной. Электродная система, состоящая из индикаторного, вспомогательного и защитного электродов, находится в растворе рабочего электролита. Кислород из анализируемого раствора диффундирует через газопроницаемую мембрану в гальваническую ячейку и восстанавливается на индикаторном электроде. Концентрация растворенного кислорода в воде, отображаемая на цифровом индикаторе, пропорциональна этому диффузионному току восстановления кислорода на электроде и зависит от температуры анализируемой среды. Защитный электрод необходим для устранения нулевого тока ячейки. Анализаторы имеют два поддиапазона измерения с автоматическим переключением с одного на другой.

Анализаторы конструктивно состоят из устройств первичного и измерительного преобразователей.

Анализаторы выпускаются двух модификаций:

- ОКСИКОН-02П - портативный прибор с автономным питанием и цифровой индикацией результатов измерения;
- ОКСИКОН-02С - стационарный прибор с питанием от сети переменного тока и цифровой индикацией результатов измерения.

Внешний вид анализаторов и схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 и 3.

Обозначение места нанесения знака поверки на анализаторах представлено на рисунках 2 и 3.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора модификации «ОКСИКОН-02П»



Рисунок 2 - Место нанесения знака поверки на анализатор модификации «ОКСИКОН-02П»



Рисунок 3 - Общий вид анализатора модификации «ОКСИКОН-02С»

Элементы настройки измерительной части анализаторов конструктивно защищены. Корпус устройства измерительного преобразователя анализатора опломбирован снаружи сбоку пломбой в виде наклейки, которая при попытке несанкционированного вскрытия повреждается. Схемы пломбировки анализаторов от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 и 3.

Программное обеспечение

ПО «Оксикон-02» состоит из встроенного программного обеспечением являющегося неотъемлемой частью анализаторов. Метрологически значимой частью является всё встроенное ПО прибора.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	Окси-02П
Номер версии (идентификационный номер) ПО	9.x
Идентификационное наименование	Окси-02С
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.x

Уровень защиты ПО анализаторов «Оксикон-02» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации растворенного кислорода, мг/л	от 0 до 15
Диапазон измерений массовой концентрации растворенного кислорода: - 1 поддиапазон, мкг/л - 2 поддиапазон, мг/л	от 3 до 999 от 1 до 15
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения концентрации кислорода, %	$\pm[5 + 0,3 \cdot (D/X - 1)]$, где D - верхнее значение поддиапазона измерения; X - измеренное значение концентрации кислорода.
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений концентрации кислорода от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 15 °С, доля от основной относительной погрешности измерения	$\pm 0,5$
Диапазон показаний температуры анализируемой среды, °С	от +1 до +70
Диапазон измерений температуры анализируемой среды, °С	от +10 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры анализируемой среды, °С	± 1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ОКСИКОН-02П	ОКСИКОН-02С
1	2	3
Время установления показаний, мин, не более	2	
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	4,5 - -	- 230 \pm 23 50 \pm 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	-	2,5
Время непрерывной работы, ч, не менее	40	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Габаритные размеры первичного преобразователя, мм, не более: - длина - ширина - высота	80 80 230	45 65 230
Габаритные размеры измерительного преобразователя, мм, не более: - длина - ширина - высота	40 85 190	70 110 140
Габаритные размеры адаптера питания, мм, не более: - длина - ширина - высота	75 50 65	- - -
Масса, кг, не более: - первичного преобразователя - измерительного преобразователя - адаптера питания	0,45 0,25 0,15	0,4 0,4 -
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000	
Полный средний срок службы, лет, не менее	10	
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - температура анализируемой среды, °С - относительная влажность, % - расход анализируемой среды, л/ч - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от +15 до +25 до 80 от 6 до 10 от 84,0 до 106,7	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - температура анализируемой среды, °С - относительная влажность, %, не более - расход анализируемой среды, л/ч - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от +10 до +50 95 от 3 до 50 от 84,0 до 106,7	

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на лицевую панель измерительного преобразователя.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение		Количество
	ОКСИКОН-02П	ОКСИКОН-02С	
1	2	3	4
Первичный преобразователь	+	+	1 шт.
Измерительный преобразователь	+	+	1 шт.
Комплект ЗИП	+	+	1 шт.
Адаптер блока питания	+	—	1 шт.
Сетевой кабель	-	+	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОК.4215.111.100-П РЭ	ОК.4215.111.100-С РЭ	1 экз.
Паспорт	ОК.4215.111.100-П ПС	ОК.4215.111.100-С ПС	1 экз.
Методика поверки	436-146-2018 МП		1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 436-146-2018 МП «Анализатор растворенного кислорода «ОКСИКОН-02». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 25.01.2018 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы ГСО № 10532-2014(O₂ + азот));
- термометр лабораторный ТЛ-4 (регистрационный № 303-91);
- прибор комбинированный Testo 622 (регистрационный № 53505-13).

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

Знак поверки при первичной поверке наносится в Паспорте. При периодической поверке знак поверки в виде наклейки наклеивается на боковую сторону измерительного преобразователя анализатора модификации «ОКСИКОН-02С» или на заднюю сторону измерительного преобразователя анализатора модификации «ОКСИКОН-02П».

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам растворенного кислорода «ОКСИКОН-02»

ГОСТ 8.652-2016 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений массовой концентрации растворенных в воде газов (кислорода, водорода)

ГОСТ 22018-84 Анализаторы растворенного в воде кислорода амперометрические ГСП.
Общие технические требования

ОК.4215.111.100 ТУ Анализаторы растворенного кислорода «ОКСИКОН-02». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Оксикон» (ООО «Оксикон»)

ИНН 7810272037

Адрес: 196066, г. Санкт-Петербург, ул. Авиационная, д. 9, лит. «А», пом. 3Н

Телефон: 8 (812) 928-86-19

Факс: 8 (812) 371-84-02

E-mail: mail@oxicon.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 03.02.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.