

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы манометрические OxiTop

Назначение средства измерений

Анализаторы манометрические OxiTop (далее - анализаторы) предназначены для измерений биохимического потребления кислорода (БПК) в водных образцах и исследования аэробных/анаэробных процессов в природных, питьевых, сточных, очищенных водах и почве в лабораторных и производственных условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов - манометрический, суть которого заключается в измерении давления в герметично закрытой емкости с анализируемой пробой до и после инкубации. Для измерения давления в крышки емкостей встроены электронные датчики давления.

БПК рассчитывается как количество кислорода, потребленного в результате разложения органических компонентов в биохимическом процессе. БПК определяется по содержанию кислорода, которое необходимо для окисления находящихся в воде органических веществ в аэробных условиях в результате биохимических процессов.

В процессе аэробного разложения содержащихся в пробе органических веществ бактерии поглощают кислород и выделяют углекислый газ, поглощаемый щелочью, расположенной над уровнем жидкости, что, в свою очередь, вызывает уменьшение давления в емкости.

Анализаторы выпускаются трех моделей, отличающихся назначением, конструкцией и способом отображения результата. Модель OxiTop состоит из склянки и накручивающейся на нее измерительной головки, предназначенной для измерения БПК₅ и позволяющей считывать текущие показания со встроенного экрана. Анализаторы моделей Oxitop C и Oxitop C/V состоят из склянки, измерительной головки и контроллера. Измерительные головки не имеют дисплея, результаты измерений считываются при помощи контроллера с ИК-интерфейсом. Измерительные головки Oxitop C и OxiTop C/V предназначены для измерения БПК, респирации почв, исследований аэробных и анаэробных процессов и работают вместе с контроллером ОС100 или ОС110. Измерительные головки Oxitop C/V предназначены для определения биогаза и проведения анализов аэробных/анаэробных процессов, выполнены из коррозионно стойких материалов и устойчивы к воздействию продуктов распада при проведении исследований.

Контроллеры выпускаются в двух модификациях: ОС100 и ОС110. Контроллер ОС100 может использоваться только для измерения БПК, все остальные виды анализов (респирация почв, биоразлагаемость, биогаз, специальные методы с использованием разбавления и изменения объема пробы) доступны только с использованием ОС110.

Анализаторы поставляются комплектами, предназначенными для решения различных стандартных задач, либо отдельно.

Фотографии внешнего вида анализатора представлены на рисунках 1, 2 и 3. Фотография контроллера представлена на рисунке 4. Пломбировка анализаторов не предусмотрена. Внутреннее устройство анализаторов исключает доступ к измерительной системе.



Рисунок 1 - Внешний вид моделей Oxitor



Рисунок 2 - Внешний вид модели Oxitor C



Рисунок 3 - Внешний вид модели Oxitor C/B



Рисунок 4 - Внешний вид контроллеров OC100, OC110

Программное обеспечение

Измерительные головки Oxitor, Oxitor C и OxiTop (C/B) оснащены встроенным программным обеспечением (далее - ПО), которое защищено от чтения и изменения. Обновление ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Контроллеры оснащены ПО, позволяющим собирать данные с анализатора, отображать их на дисплее, передавать на ПК, запускать и останавливать процесс измерения, выполнять вспомогательные функции. ПО контроллера защищено от изменения.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение для контроллера
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии ПО, не ниже	2.05
Цифровой идентификатор ПО	-

Конструкция анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование характеристики	Oxitor	OxiTop-C (C/B) с OC100	OxiTop-C (C/B) с OC110
Диапазон измерений биохимического потребления кислорода без разбавлений (БПК), мг/дм ³	от 2 до 40	от 2 до 40	от 2 до 40
Диапазон измерений биохимического потребления кислорода с разбавлениями (БПК), мг/дм ³	от 2 до 4000	от 2 до 4000	от 2 до 400 000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений БПК в диапазоне от 2 до 10 мг/дм ³ вкл., мг/дм ³	±2		

Наименование характеристики	Oxitop	OxiTop-C (C/B) с OC100	OxiTop-C (C/B)) с OC110
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений БПК в диапазоне св. 10 до 400 000 мг/дм ³ вкл., %	±20		
Диапазон измерений абсолютного давления, гПа	-	от 500 до 1133	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений абсолютного давления, гПа	-	±14	
Электропитание: Анализаторы: Контроллер	батареи CR2430, 2x3В Батареи AA (LR6) 3x1,5В		
Габаритные размеры анализаторов (длина × диаметр), мм	69 × 70		
Габаритные размеры контроллера (Д×Ш×В), мм	-	45 × 100 × 200	
Масса, анализатора, г	95		
Масса, контроллера, г	-	390	
Условия эксплуатации: Анализаторы - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 80		
Условия эксплуатации: Контроллер - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	-	от +5 до +50 80	

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель корпуса анализатора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средств измерений указана в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Анализаторы	6 или 12
Склянки для измерения	6 или 12
Уплотнения	6 или 12
Перемешивающая платформа*	1
Магниты для перемешивания*	6 или 12
Вспомогательные принадлежности	Комплект
Реагенты	комплект
Контроллер OC100 или OC110**	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 80-241-2016	1
*Примечание 1. Возможно использование с перемешивающей платформой сторонних изготовителей. Не поставляется в комплектах для исследования биоразложения по методике ОЭСР	
**Примечание 2. Для анализаторов OxiTop-C и OxiTop-C/B	

Поверка

осуществляется по документу МП 80-241-2016 «ГСИ. Анализаторы манометрические OxiTop. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «08» августа 2016 г.

Основные средства поверки:

- эталон единицы давления 1-го разряда по ГОСТ Р 8.840-2013 в диапазоне значений от 100 до 113300 Па с относительной погрешностью измерений не более $\pm 0,5\%$;
- стандартный образец биохимического потребления кислорода ГСО 8048-94 (аттестованное значение БПК в интервале (90-120) мг/дм³, относительная погрешность аттестованного значения $\pm 5,0\%$).

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 манометрическим OxiTop

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - $1 \cdot 10^6$ Па

Техническая документация изготовителя «WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten», Германия

Изготовитель

Xylem Analytics Germany GmbH

Адрес: Dr.-Karl Slevogt-Straße 1, B-82362 Weilheim, Germany,

Тел.: +49 (0) 881 183-100, факс: +49 (0) 881 183-120

E-mail: Info@WTW.com.

Заявитель

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

Адрес: 119049, г. Москва, Ленинский проспект, 6

Тел.: (495) 745-22-90, 745-22-91, факс: (495) 237-65-80

E-mail: mail@ecoinstrument.ru

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.