

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости LEI-5000

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости LEI-5000 (далее - анализаторы) предназначены для измерений химического потребления кислорода (бихроматной окисляемости, ХПК), массовая концентрация, в образцах питьевой, природной и морской воды, технологической воды, сточных вод и воды бассейнов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов жидкости LEI-5000 фотометрический, основанный на зависимости поглощения света от содержания компонента. Метод измерений основан на взаимодействии в закрытой кювете образца воды с реагентом, содержащим бихромат-ионы, с последующим фотометрированием при длине волны 420 нм или 620 нм. В результате реакции окисления пробы реагентом, протекающей в кювете, бихромат-ионы восстанавливаются до ионов хрома (III). При этом пропорционально уменьшается поглощение излучения в области 420 нм (область поглощения света бихромат-ионами), и увеличивается в области 620 нм (область поглощения света ионами хрома (III)). Реагенты расфасованы в виалы и готовы к работе. При низких значениях ХПК пробу добавляют к реагенту LEI-5160 и, после завершения реакции, измеряют его оптическую плотность при длине волны 420 нм; при высоких значениях ХПК пробы используют реагенты LEI-5180 или LEI-5100 и измеряют оптическую плотность при длине волны 620 нм.

Изменение оптической плотности (относительно холостой пробы) пропорционально ХПК в измеряемой пробе.

Анализаторы жидкости LEI-5000 могут также применяться для измерений ХПК по стандартизованным и аттестованным методикам измерений (в том числе, с применением реактивов других производителей).

На измерение ХПК оказывают мешающее влияние следующие вещества:

Хлорид-ионы при содержании свыше 1000 мг/дм³;

Сульфид-ионы при содержании свыше 1 мг/дм³;

Нитриты при содержании свыше 10 мг/дм³.

Анализаторы жидкости LEI-5000 выполнены в едином блоке, внутри которого расположены кюветное отделение с детектором наличия кюветы, светодиодные источники излучения и два фотоприемника с собирающими линзами и микропроцессор. На лицевой панели размещены жидкокристаллический дисплей и пленочная клавиатура. На задней стенке находится гнездо для подключения сетевого адаптера, а на дне - отсек для батареи.

Общий вид анализаторов жидкости LEI-5000 представлен на рисунке 1. Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Место нанесения
знака поверки



Рисунок 1 - Общий вид анализаторов жидкости LEI-5000

Программное обеспечение

Программное обеспечение анализаторов жидкости LEI-5000 позволяет выполнять измерения, сохранять и просматривать результаты измерений, а также выполнять вспомогательные действия.

Встроенное программное обеспечение не имеет средств программирования или изменения метрологически значимых функций, доступных пользователю. Анализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства.

Уровень защиты по Р.50.2.077-2014 - «высокий» (конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию).

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.02
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики¹⁾

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений химического потребления кислорода (ХПК) мг/дм ³ : - с применением реагентов LEI 5160 - с применением реагентов LEI 5180, LEI 5100	от 10 до 160 от 80 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности, % в поддиапазоне измерений ХПК: - от 8 до 40 мг/дм ³ включ.(LEI 5160) - от 80 до 160 мг/дм ³ включ.(LEI 5180, LEI 5100) - св. 40 до 160 мг/дм ³ включ. (LEI 5160) - св. 160 до 1000 мг/дм ³ включ. (LEI 5180, LEI 5100)	±20 ±20 ±15 ±10
¹⁾ В комплекте с реагентами (тест-наборами) LEI-5160, LEI-5180 и /или LEI-5100 по ТУ 4434-001-51284861-2015.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая длина волны, нм	420, 620
Параметры электрического питания от электросети: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц При питании от батареи: - напряжение постоянного тока, В	220 ^{±15%} 50/60 9
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - глубина	85 230 125
Масса, кг, не более	0,5

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 80 от 90 до 106

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на лицевую панель анализатора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор	LEI-5000	1 шт.
Сетевой адаптер	-	1 шт.
Комплект реагентов (тест-наборы) LEI-5160, LEI-5180 и /или LEI-5100	LEI-5160, LEI-5180 и/или LEI-5100	1 комплект
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 205-26-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 205-26-2017 «Анализаторы жидкости LEI-5000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 7425-97 (государственный стандартный образец бихроматной окисляемости воды (химического потребления кислорода - ХПК),
- мерная посуда по ГОСТ 1770-74.

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

Знак поверки наносят на лицевую панель анализатора.

Сведения и методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

ГОСТ 31859-2012. Вода. Метод определения химического потребления кислорода.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам жидкости LEI-5000.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма Rocker Scientific Co., Ltd., Тайвань
Адрес: 6 F, No.6, Zhulin Rd., Linkou Distr., New Taipei City, Taiwan (R.O.C.)
Телефон (факс): +886-2-2603-3311 (+886-2-2603-6622)
Web-сайт: <http://www.rocker.com.tw>
E-mail: export@rocker.com.tw

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОИНСТРУМЕНТ»
(ООО «ЭКОИНСТРУМЕНТ»)
ИНН 7706201618
Адрес: 119049, г. Москва, Крымский вал, д. 3 стр. 2 оф. 512
Юридический адрес: 119049, г. Москва, Ленинский пр-т., д. 6, к. 756
Телефон (факс): +7 (495) 745-22-90, 745-22-91, 237-65-80
E-mail: mail@ecoinstrument.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495)437-55-77, факс: +7 (495)437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: 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

М.п. « ____ » _____ 2018 г.