

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мутномеры портативные 2100Q и 2100Qis

Назначение средства измерений

Мутномеры портативные 2100Q и 2100Qis (далее по тексту мутномеры) предназначены для измерений мутности методом нефелометрии при оценке качества сточных и питьевых вод.

Описание средства измерений

Принцип действия мутномера основан на свойствах света рассеиваться и поглощаться поверхностью взвешенных в жидкости, в основном, твердых частиц. Оптическая схема состоит из лампы накаливания с вольфрамовой нитью (для 2100Q) или светоизлучающего диода (СИД - для 2100Qis), кюветного отсека, детектора рассеянного света (нефелометрический детектор) и детектора проходящего света. Микропроцессор вычисляет значение мутности по уровням сигналов от двух детекторов. Алгоритм расчета учитывает и компенсирует окраску, благодаря чему результаты измерений не зависят от окраски жидкости.

Конструктивно мутномер выполнен в едином корпусе, в котором сконпонованы оптическая схема, микропроцессор, блок клавиатуры и ЛСД экран.

Внешний вид мутномеров представлен на рисунке 1 .

Схема пломбирования мутномеров представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид мутномера



Рисунок 2 - Вид нижней стороны мутномера с обозначением схемы пломбирования и маркировки

Программное обеспечение

Основные функции ПО: обработка сигнала от детекторов света и пересчет их в единицы ЕМФ, хранение данных калибровки и результатов измерений, вывод данных на ЛСД экран .

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
2100Q (IS)	–	1.01/8	–	–

Программное обеспечение можно идентифицировать непосредственно в приборе. Наименование программного обеспечения и номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения обозначается на ЛСД экране прибора, при его запросе пользователем. Первая цифра в номере версии программного обеспечения обозначает версию измерительной платы прибора содержащей в себе элементы измерительной схемы, ответственные за получение результатов измерений. Последующие цифры – ревизия интерфейса и (после черты) версия языковых файлов. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации программного обеспечения. Обновление программного обеспечения в процессе эксплуатации прибора не предусмотрено.

Метрологически значимая часть ПО размещается в микросхемах, которые имеют защиту внутренней программы от доступа и модификации. Регулировочные настройки внутренней программы устанавливаются при производстве и не могут быть изменены в дальнейшем. Данные приборы имеют аппаратную защиту от несанкционированного изменения метрологических характеристик.

Доступ к микросхемам исключён конструкцией аппаратной части мутномера и способом монтажа микросхем на электронной плате.

Защита программного обеспечения от непреднамеренного и преднамеренного изменения соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон измерений мутности, ЕМФ.....от 0,1 до 1000
2. Выбор диапазона.....автоматически
3. Разрешение, ЕМФ
 - в диапазоне от 0,1 до 9,99 ЕМФ0,01
 - в диапазоне от 10,0 до 99,9 ЕМФ.....0,1
 - в диапазоне от 100 до 1000 ЕМФ.....1
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мутности в диапазоне измерений до 2 ЕМФ, ЕМФ.....0,1
5. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мутности в диапазоне св.2 до 1000 ЕМФ, %±6,0
6. Пределы допускаемого СКО случайной составляющей погрешности измерений мутности, %3,0
7. Электропитание от батарей типа АА, В.....4x1,5В
8. Габаритные размеры, мм, не более229x107x77
9. Масса, кг, не более.....0,530
10. Условия эксплуатации:
 - Рабочий диапазон температур, °С.....+10 – +30
 - Относительная влажность воздуха, %.....60±15
 - Атмосферное давление, кПа.....96 – 104

Знак утверждения типа

наносится на корпус мутномера в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки мутномера соответствует таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение изделия	Количество, шт.
2100Q (IS)	Мутномер 2100Q или 2100Qis	1
1938004	Элементы питания	4
2434706	Кюветы с крышками (комплект)	1
126936	Масло силиконовое, 15 мл	1
2971205	Калибровочные стандарты (комплект)	1
4707600	Ткань для протирки кювет	1
2971500	Чемодан для переноски	1
	Руководство по эксплуатации	1
	Методика поверки	1

По дополнительному заказу: зарядное устройство (LZV813, LZV804); коннектор для зарядного устройства (LZV825, LZV826); лампа в сборе для 2100Q (4653900), чехол (LZV824),

подставка (LZV812); набор для дегазации (4397500); набор для дегазации и фильтрации (4397510).

Поверка

осуществляется по документу «Мутномеры портативные 2100Q и 2100Qis. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» «27» мая 2011г.

Основные средства поверки:

- ГСО 7271-96 Государственные стандартные образцы мутности (формазиновая суспензия);
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;
- стеклянная мерная посуда по ГОСТ 29228-91, ГОСТ 25336-82, ГОСТ 1770-74.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Мутномеры портативные 2100Q и 2100Qis. Руководство по эксплуатации», раздел «Режимы измерений».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мутномерам портативным 2100Q и 2100Qis:

Техническая документация компании «Hach Company», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

Компания «Hach Company», США
Адрес: P.O.Box 389, Loveland, Colorado, 80539-0389
Телефон : 800-227-4224, факс : 970-669-2932
E-mail: info@hach-lange.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОИНСТРУМЕНТ», Россия
Адрес: 119046, г. Москва, Ленинский проспект, д. 6, к. 756
Тел/факс: (495)7452290, 7452291
E-mail: mail@ecoinstrument.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Адрес: г. Москва, 119361, ул. Озерная д.46
Тел/факс: (499) 792-07-03,
E-mail: vniofi@vniofi.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.П.

В.Н. Крутиков

«____» _____ 2011г.