ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мутномеры портативные HI 98703

Назначение средства измерений

Мутномеры портативные HI 98703 предназначены для измерения 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, 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 скомпонованы оптическая схема, микропроцессор, блок клавиатуры и ЛСД экран. Для передачи данных в компьютер предусмотрен интерфейс.

Рисунок 1. Внешний вид мутномера

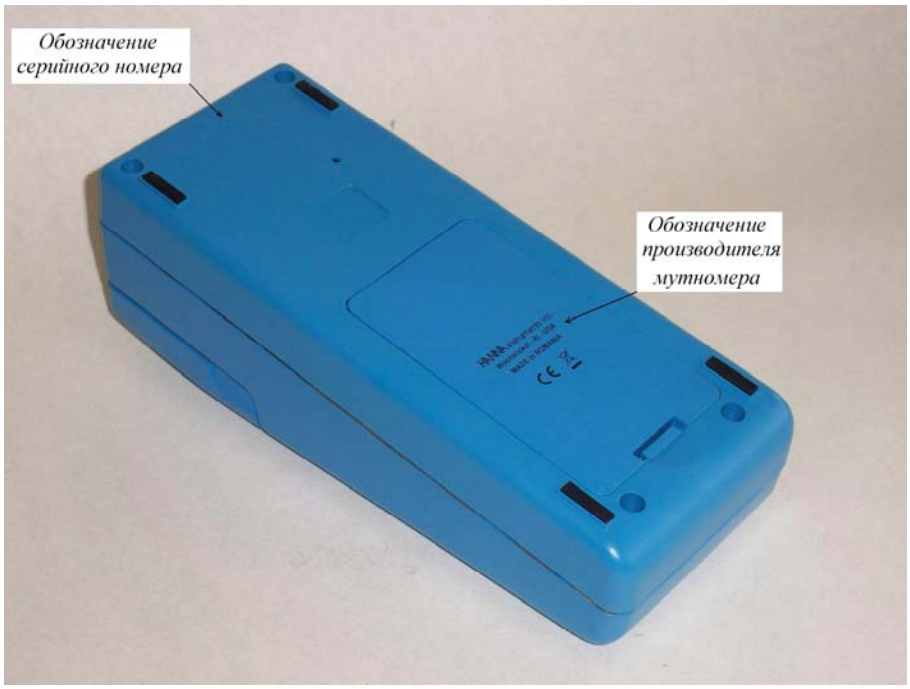

Рисунок 2. Внешний вид нижней стороны мутномера с обозначением места оттиска производителя и серийного номера

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 ЕМФ ……0,01
- 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……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, %, не более ……..……...3,0
7. Электропитание от батарей типа АА, В…….6
8. Габаритные размеры, мм, не более ……. 224x87x77
9. Масса, кг, не более…….0,512
10. Условия эксплуатации:

- Рабочий диапазон температур,°С……+10 – +30
- Относительная влажность воздуха,%…….....60±15
- Атмосферное давление, кПа…….…….96 – 104

Программное обеспечение

Программное обеспечение выполнено на базе микросхемы серии Р80С32.

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 и на компьютер через USB интерфейс.

Идентификационные данные ПО представлены в табл.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
414	–	414	–	–

Программное обеспечение можно идентифицировать при вскрытии прибора. Наименование программного обеспечения и номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения размещен на плате с микросхемами и виде наклейки. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации программного обеспечения. Обновление программного обеспечения в процессе эксплуатации прибора не предусмотрено.

Защита ПО и данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Метрологически значимая часть ПО размещается в микросхемах серии Р80С32, 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 монтаж микросхем на электронной плате.

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

Знак утверждения типа

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 табл. 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение изделия	Количество, шт.
HI 98703	Мутномер HI 98703	1
HI 740027	Элементы питания	4
HI731331	Кюветы	5
HI93703-60	Крышки для кювет	5
HI 98703-58	Масло силиконовое, 15 мл	1
HI 920005	Микросхемы-метки с креплением	5
HI 731318	Ткань для протирки кювет	1
HI 710006	Сетевой адаптер	1
HI 731313	Чемодан для переноски	1
	Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	1

Поверка осуществляется :

В соответствии с Приложением А к Руководству по эксплуатации «Мутномеры портативные HI 98703. Методика поверки» утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» «08» 02 2011 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 7271-96 Государственные стандартные образцы мутности (формазиновая суспензия);

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 (ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная . Технические условия) ;

- стеклянная мерная посуда по ГОСТ 29228-91, ГОСТ 25336-82, ГОСТ 1770-74.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений изложены в документе «Мутномер портативный HI 98703. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мутномерам портативным HI 98703:

Техническая документация фирмы «HANNA INSTRUMENTS», Германия.

«Мутномеры портативные HI 98703. Методика поверки» Приложение А к Руководству по эксплуатации, утвержденное ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» «08» 02.2011 г.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

«HANNA INSTRUMENTS», Германия
Адрес: Lazarus-Mannheimer-Str. 2-6, D-77694 Kehl am Rhein
Tel. : +49 7851/9129-0
Fax : +49 7851/9129-99

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОИНСТРУМЕНТ»
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: vniiofi@vniiofi.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
Регулированию и метрологии В.Н. Крутиков

М.П.

«12» 04 2011 г.