



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.31.003.A № 42395

Срок действия до 01 апреля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Мутномеры портативные HI 98703

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Фирма "HANNA INSTRUMENTS", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46622-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 46622-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 01 апреля 2011 г. № 1548

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 000335

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Мутномеры портативные НИ 98703

#### Назначение средства измерений

Мутномеры портативные НИ 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 отиска 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 P80C32.

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 в 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 P80C32, 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

### 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.
НІ 98703	Мутномер НІ 98703	1
НІ 740027	Элементы питания	4
НІ731331	Кюветы	5
НІ93703-60	Крышки для кювет	5
НІ 98703-58	Масло силиконовое, 15 мл	1
НІ 920005	Микросхемы-метки с креплением	5
НІ 731318	Ткань для протирки кювет	1
НІ 710006	Сетевой адаптер	1
НІ 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 НІ 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: [vniofi@vniofi.ru](mailto:vniofi@vniofi.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
Регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

12 » 04 2011 г.