

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы мутности Turbilight моделей Turbilight R и Turbilight 30

Назначение средства измерений

Анализаторы мутности Turbilight моделей Turbilight R, Turbilight 30 (далее – анализаторы Turbilight) предназначены для непрерывного измерения мутности питьевых, природных и очищенных сточных вод, могут использоваться как в составе технологических и природоохранных измерительных комплексов контроля качества воды, так и в качестве автономных средств для измерения мутности непосредственно в водных магистралях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов Turbilight основан на регистрации рассеянного оптического излучения. В качестве источника излучения используется полупроводниковый ИК-светодиод с длиной волны 850 нм. Рассеянное излучение от взвешенных в жидкости частиц частично попадает на первый фотоприемник, расположенный под углом 90° по отношению к источнику. Второй фотоприемник, расположенный под углом 180°, является опорным и компенсирует изменения величины фототока измерительного фотоприемника, связанные с нестабильностью источника излучения, изменением цвета жидкости, загрязнением стенок кюветы с анализируемой жидкостью. Электрические сигналы с обоих фотоприемников передаются на электронную плату, в которой формируется электрический сигнал, пропорциональный концентрации частиц в потоке жидкости.

Конструктивно анализаторы Turbilight выполнены в виде единого блока, в состав которого входит кювета из боросиликата с системой очистки и электронный блок обработки сигналов фотодатчиков и отображения результатов измерений. Система очистки кюветы оснащена подвижным скребковым поршнем, приводящимся в движение электродвигателем. Анализаторы Turbilight могут использоваться для измерения мутности в магистральных линиях гидравлических систем с давлением не более 600 кПа и максимальной скоростью протекания пробы 50 л/ч.

Результаты измерений представляются в виде значений мутности и индицируются на экран анализатора каждые 30 секунд. В модели Turbilight R значения мутности представлены в мг/л, в модели Turbilight 30 – в ЕМФ.

Анализаторы Turbilight оснащены токовым выходом 0-20 мА и 4-20 мА (500 Ом), а также цифровыми интерфейсами RS-232 и RS-485.



Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов Turbilight

Программное обеспечение

Анализаторы Turbilight имеют встроенное программное обеспечение «TLIGHT», разработанное фирмой-изготовителем специально для решения задач измерения мутности. Программное обеспечение позволяет производить настройку параметров отображения результатов измерений, установку режимов измерений, выполнение измерений, сохранение и передачу результатов измерений, просмотр и очистку архива измерений, градуировку.

Программное обеспечение идентифицируется при запуске пользовательской программы путём вывода на экран номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения.

Анализаторы Turbilight имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствующую уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Turbilight R	TLIGHT	TLIGHT	R	4E8A1A190EF60297 9DA202A33043ACF2	MD5
Turbilight 30	TLIGHT	TLIGHT	30	2979DA202A33043A CF24E8A1A190EF60	MD5

Влияние программного обеспечения «TLIGHT» на метрологические характеристики анализаторов Turbilight учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

1. Основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель	Единица величины	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности к верхнему пределу поддиапазона*, %
Turbilight R	мг/л	от 0 до 500	± 10
Turbilight 30	ЕМФ	от 0 до 1000	

* Примечание: поддиапазоны измерений указаны в руководстве по эксплуатации на анализатор Turbilight

2. Электрическое питание:

- от внешней сети переменного тока с напряжением 24 В;
- от внешней сети переменного тока с напряжением (230 ± 23) В, частота (50 ± 1) Гц.

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| 3. Потребляемая мощность, В·А | 14 |
| 4. Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм | 200 x 125 x 300 |
| 5. Масса, кг | 6,5 |
| 6. Средний срок службы, лет | 5 |
| 7. Нарботка на отказ, ч, не менее | 10000 |

8. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды
 - диапазон относительной влажности
 - диапазон атмосферного давления
 - диапазон температуры анализируемой жидкости
- | | |
|--|-------------------------|
| | от 5 °С до 40 °С; |
| | от 10 % до 70 %; |
| | от 84 кПа до 106,7 кПа; |
| | от 4 °С до 40 °С. |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализаторов Turbilight и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов Turbilight приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Количество
1	Анализатор Turbilight	1 шт.
2	Методика поверки МП 242-1319-2012	1 экз.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Анализаторы жидкости Turbilight модели Turbilight R, Turbilight 30. Методика поверки МП 242-1319-2012, утверждённому «01» февраля 2012 г. ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Основные средства поверки: Государственный стандартный образец мутности (формазиновая суспензия) ГСО 7271-96.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Анализаторы жидкости Turbilight моделей Turbilight R, Turbilight 30. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам мутности Turbilight моделей Turbilight R и Turbilight 30

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «SERES Environnement»; 360, rue Louis de Broglie, La Duranne – BP 20087
13793 AIX EN PROVENCE – Cedex 3 France, T: 33(0)4-42-97-37-37, F: 33(0)4-42-97-30-30
E: seres-france@seres-france.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19; тел: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
<http://www.vniim.ru>, e-mail: info@vniim.ru; регистрационный номер 30001-10

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.П. «_____» _____ 2012 г.