

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализатор мутности Seres Turbilight II

Назначение средства измерений

Анализаторы мутности Seres Turbilight II (далее – анализаторы) предназначены для измерения мутности водных сред в магистральных линиях гидравлических систем.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на регистрации рассеянного оптического излучения. В качестве источника излучения использован ИК-светодиод с длиной волны 860 нм. Излучение, формируемое ИК-светодиодом, попадает в измерительный тракт, где рассеивается анализируемыми частицами. Рассеянное излучение регистрируется двумя фотоприёмниками. Основным является фотоприёмник, расположенный под углом 90° к источнику излучения. Второй фотоприёмник (компенсационный), расположенный под углом 180° , компенсирует изменения величины фототока основного фотоприёмника, связанные с нестабильностью источника излучения, изменением цвета жидкости, загрязнением стенок измерительного тракта анализируемой жидкостью. Анализатор оснащен автоматической функцией очистки измерительной ячейки.

Диапазон измерений анализаторов определяется взаимным расположением второго (компенсационного) фотоприёмника и ИК-светодиода. Для диапазона измерений от 0 до 100 ЕМФ (в таблице с метрологическими характеристиками диапазон 1) второй (компенсационный) фотоприёмник расположен напротив ИК-светодиода, для диапазона измерений от 0 до 1000 ЕМФ (в таблице с метрологическими характеристиками диапазон 2) второй (компенсационный) фотоприёмник расположен на ИК-светодиоде.

По полученным значениям интенсивности рассеянного излучения осуществляется расчёт мутности анализируемой жидкости.

Конструктивно анализаторы состоят их трех блоков:

- градуировочный блок;
- измерительный блок;
- блок управления.

Измерительная информация представляется в виде таблиц и графиков. Электрическое питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока. Управление анализаторами осуществляется с помощью сенсорного экрана. Анализаторы оснащены следующими интерфейсами: USB/RS-232 и аналоговым.

Общий вид анализаторов мутности Seres Turbilight II представлен на рисунке 1. Место нанесения знака поверки указано стрелкой. Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

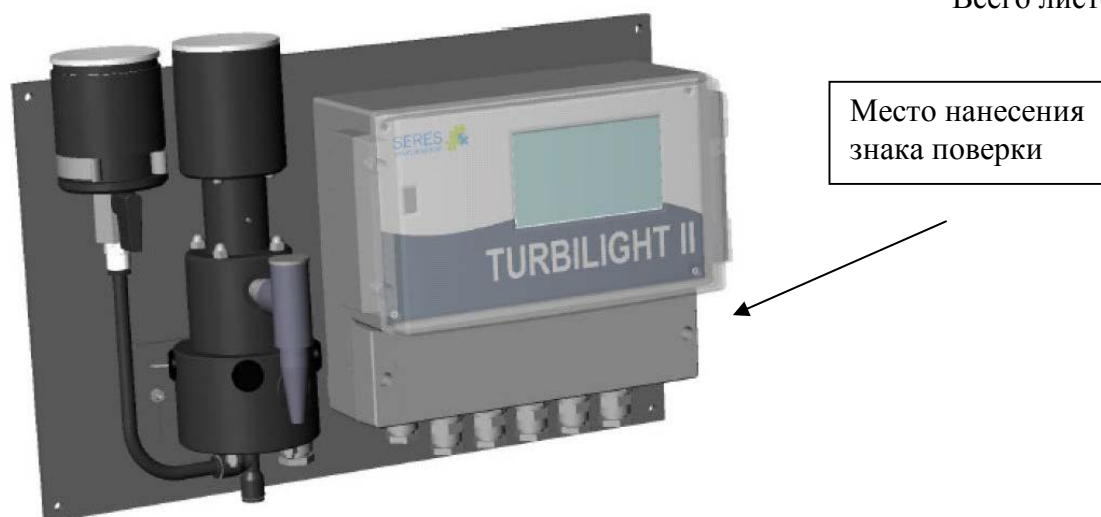


Рисунок 1 – Общий вид анализатора мутности Seres Turbilight II

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное в блок управления программное обеспечение (ПО). ПО предназначено для получения, отображения, обработки, передачи, хранения результатов измерений. Метрологически значимая часть ПО заложена на измерительной плате, которая защищена от доступа и изменения. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Конструкция мутномеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании их метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Supervision Turbilight II
Номер версии ПО	не ниже 2,00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений мутности (диапазон 1), ЕМФ	от 0 до 100
Диапазон измерений мутности (диапазон 2), ЕМФ	от 0 до 1000
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений мутности (к верхнему пределу используемого диапазона измерений), %	±5
Предел допускаемого СКО случайной составляющей приведенной погрешности измерений мутности, %	2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частотой переменного тока Гц, В	220 ²⁰ ₁₁₀ 50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	25

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
-высота	280
- ширина	400
- длина	130
Масса, кг, не более	4
Время отклика, с, не более	30
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
- относительная влажность, %	от 10 до 90
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и обслуживанию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор мутности	Seres Turbilight II	1 шт.
Руководство по эксплуатации и обслуживанию	-	1 экз.
Методика поверки	МП 107-241-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 107-241-2018 «ГСИ. Анализаторы мутности Seres Turbilight II. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 11 января 2019 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец мутности (формазиновая суспензия) ГСО 7271-96 (мутность по формазиновой шкале в диапазоне от 3800 до 4200 ЕМФ, доверительные границы относительной погрешности аттестованного значения $\pm 2,0\%$ при $P=0,95$);
- посуда мерная лабораторная 2-го класса точности по ГОСТ 1770-74;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;
- пипетки I класса точности по ГОСТ 29227-91.

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

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель анализатора в соответствии с рисунком 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам мутности Turbilight II Pro

Техническая документация изготовителя «SERES Environnement SAS», Франция

Изготовитель

Фирма «SERES Environnement SAS», Франция
Адрес: 360, rue Louis de Broglie, La Duranne BP 20087
Телефон: (269) 9855496
E-mail: seres-france@seres-france.com
Web-сайт: www.seres-france.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АРД Групп» (ООО «АРД Групп»)
Адрес: 390000, г. Рязань, 196 км. (Окружная дорога), д. 12, оф. 23
Телефон: +7 (4912) 30-05-29, факс: +7 (4912)30-05-29
E-mail: info@ardgrupp.ru
Web-сайт: <http://ardgrupp.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru
Web-сайт: <http://uniim.ru>
Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.