

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы взвешенных частиц TTurb1000

Назначение средства измерений

Анализаторы взвешенных частиц TTurb1000 (далее – анализаторы) предназначены для измерений мутности водной среды.

Описание средства измерений

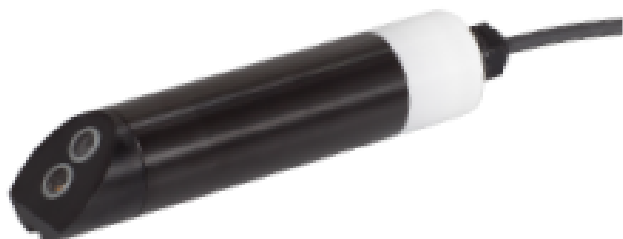
Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником излучения (полупроводниковый лазерный диод, длина волны 860 нм), попадает в анализируемую водную среду, где рассеивается взвешенными в ней частицами и регистрируется с помощью фотодетектора под углом 90°. Изменение интегральной интенсивности зарегистрированного излучения пропорционально концентрации взвешенных частиц.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде герметичного погружного зонда, в котором размещены оптико-аналитическая система и электронные компоненты. Для выполнения измерений в магистральных линиях анализатор помещается в проточную камеру.

Управление анализаторами осуществляется с помощью контроллеров TriBox 3 и TriBox mini, имеющих сенсорный дисплей и позволяющих одновременно подключать соответственно до 4-х и до 2-х анализаторов. Предусмотрено управление с помощью персонального компьютера через веб-интерфейс посредством коммутационных блоков G2 и HS100 (монтаж на DIN-рейку), либо функционирование по протоколу Modbus RTU. Электрическое питание осуществляется от внешней сети постоянного тока или через контроллеры и коммутационные блоки.

Результаты измерений представляются в единицах мутности по формазиновой шкале. Предусмотрена индикация в единицах массовой концентрации взвешенных в жидкости частиц.

Общий вид анализаторов, контроллеров и коммутационных блоков изображён на рисунках 1 – 3. Нанесение знака поверки на корпус анализаторов не предусмотрено. Пломбировка не предусмотрена. Идентификация анализаторов, контроллеров и коммутационных блоков осуществляется с помощью этикеток, расположенных на их корпусах. На этикетках указывается наименование и заводской номер.



а) анализатор



б) проточная камера

Рисунок 1 – Общий вид анализатора и проточной камеры



а) контроллер TriBox3



б) контроллер TriBox Mini

Рисунок 2 – Общий вид контроллеров



а) коммутационный блок G2



б) коммутационный блок HS100

Рисунок 3 – Общий вид коммутационных блоков

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов и управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. Уровень защиты в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	Встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0.X

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений мутности, ЕМФ	от 5 до 1000
Поддиапазоны измерений мутности, ЕМФ	от 5 до 100 включ. св. 100 до 1000
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности (к верхней границе поддиапазона измерений) измерений мутности в поддиапазоне от 5 до 100 включ. ЕМФ, %	±5

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений мутности в поддиапазоне св. 100 до 1000 ЕМФ, %	±5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды (анализируемой пробы) в диапазоне рабочих температур, на каждые 5 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – температура анализируемой пробы, °С	от +15 до +25 от +15 до +25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение сети постоянного тока, В	от 12 до 24
Потребляемая мощность, В·А, не более	1,5
Габаритные размеры, мм, не более – диаметр – длина	36 170
Масса, кг, не более	0,3
Условия эксплуатации: – линейная скорость потока анализируемой жидкости, м/с, не более – температура анализируемой пробы, °С – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	0,1 от +3 до +40 от +3 до +40 90 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	7
Средняя наработка на отказ, ч	18000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор взвешенных частиц TTurb1000 ¹⁾	-	1 шт.
Комплект принадлежностей ²⁾	-	1 комп.
Комплект эксплуатационной документации ²⁾	-	1 комп.
Методика поверки	МП 242-2433-2021	1 экз.

¹⁾ Анализатор может поставляться в комплекте с дополнительными устройствами.
²⁾ Комплекты принадлежностей и эксплуатационной документации согласовываются при заказе.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации, п. 4 «Применение»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам взвешенных частиц TTurb 1000

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

TriOS Mess-und Datentechnik GmbH, Германия
Адрес: Bürgermeister-Brötje-Str. 25, D-26180 Rastede, Germany
Телефон: +49 (0) 4402-69670-0
Факс: +49 (0) 4402-69670-20
Web-сайт: www.trios.de
E-mail: info@trios.de

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»
Адрес: 190005, РФ, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01
Факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541

