

Регистрационный № 79424-20

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы контроля качества воды Аква МП (модификаций Аква МП-800.010, Аква МП-900.010)

Назначение средства измерений

Анализаторы контроля качества воды Аква МП (модификаций Аква МП-800.010, Аква МП-900.010) (далее – анализаторы) предназначены для измерений температуры, удельной электрической проводимости (УЭП), pH, окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), мутности и массовой концентрации растворенного в воде кислорода.

Описание средства измерений

Принцип действия канала измерений температуры основан на преобразовании электрического сигнала, поступающего в электронный блок от первичного преобразователя, сопротивление которого изменяется при изменении температуры воды, пропорционально измеряемой температуре.

Принцип действия канала измерений УЭП, солености и общего солесодержания (TDS) основан на функционировании при помощи технологии на 4 электродах: переменный ток постоянного напряжения устанавливается между парой первичных электродов, изготовленных из графита. Вторичные электроды, изготовленные из платины, позволяют регулировать напряжение, подаваемое на первичные электроды для отражения загрязнения электрода. Напряжение, измеряемое между первичными электродами, находится в зависимости от активного сопротивления, а, следовательно, от удельной электропроводности.

Принцип действия канала измерений pH и ОВП – потенциометрический.

Принцип действия канала измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода основан на оптическом методе, при котором растворенный кислород гасит интенсивность и продолжительность люминесценции.

Принцип действия канала измерений мутности основан на измерении интенсивности рассеивания света в воде. Интенсивность рассеянного излучения измеряется под углом 90 градусов от падающего луча света.

Модификации анализаторов отличаются габаритными размерами, количеством портов для одновременной работы датчиков. Предназначены для работы в промышленности и в природной воде.

Конструктивно анализаторы состоят из набора датчиков и вторичного преобразователя. Модификация Аква МП-800.010 в зависимости от исполнения имеет возможность подключения одного или двух датчиков. В модификации Аква МП-900.010 возможно одновременное подключение 4 датчиков в произвольном сочетании. Вторичный преобразователь автоматически распознает тип подключенного датчика. К анализаторам Аква МП-800.010 допускается подключение одновременно

до 3 датчиков через хаб Аква МП-700.010. Анализаторы оснащены адаптерами связи: RS-485, USB, SDI-12.

Заводской номер анализатора наносится на маркировочную табличку типографским способом на заднюю или боковую поверхность вторичного преобразователя и состоит из арабских цифр и заглавных латинских букв. Конструкцией анализатора не предусмотрена возможность нанесения знака поверки.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Общий вид анализаторов представлен на рисунках 1 и 2, общий вид хаба – на рисунке 3. Общий вид маркировочной таблички с местом нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 4.



Рисунок 1 – Внешний вид вторичного преобразователя Аква МП-900.010



Рисунок 2 – Внешний вид вторичного преобразователя Аква МП-800.010



Рисунок 3 – Внешний вид хаба Аква МП-700.010



Рисунок 4 – Общий вид маркировочной таблички с местом нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Анализаторы Аква МП-800.010 имеют встроенное и автономное программное обеспечение (далее – ПО). Анализаторы Аква МП-900.010 имеют встроенное ПО. Встроенное ПО разработано для выполнения измерений, передачи и просмотра результатов измерений в реальном времени на дисплее вторичного преобразователя. Автономное ПО разработано для хранения и просмотра измеренных данных на ПК.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

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

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Встроенное на Аква МП-800.010	Автономное на ПК	Встроенное на Аква МП-900.010
Идентификационное наименование ПО	Ponsel	WinTEK Viewer	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V3.X.X*	V1.X.X*	99.26
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	-	-
* «X.X» – метрологически незначимая часть, «X» принимает значения от 0 до 9.			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений УЭП, См/м, с датчиками: Аква МП-100.010 Аква МП-100.020	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 от $1 \cdot 10^{-6}$ до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности в режиме измерений УЭП, %	± 1
Диапазон показаний солености, г/кг, для датчиков: Аква МП-100.010 Аква МП-100.020	от 5 до 60 от 5 до 60
Диапазон показаний общего солесодержания (TDS), г/дм ³ , для датчиков: Аква МП-100.010 Аква МП-600.010	от $20 \cdot 10^{-6}$ до 133 от $20 \cdot 10^{-6}$ до 50
Диапазон измерений температуры, °С, с датчиками Аква МП-100.010 Аква МП-300.010 Аква МП-400.010 Аква МП-100.020 Аква МП-200.010 Аква МП-600.010	от -5 до +60

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений температуры, °С, для датчиков: Аква МП-100.010 Аква МП-200.010 Аква МП-300.010 Аква МП-400.010 Аква МП-600.010 Аква МП-100.020	 ±0,5 ±0,1
Диапазон измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода, мг/дм ³ , с датчиком: Аква МП-400.010	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода в диапазоне от 0 до 0,1 мг/дм ³ включ., мг/дм ³	±0,03
Пределы допускаемой относительной погрешности в режиме измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода в диапазоне св. 0,1 до 20 мг/дм ³ , %	±2
Диапазон измерений pH, с датчиком: Аква МП-200.010	от 0 до 14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений pH	±0,1
Диапазон измерений окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), мВ, для датчика: Аква МП-200.010	от -1000 до +1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), мВ	±6
Диапазон измерений мутности, ЕМФ, для датчиков: Аква МП-300.010 Аква МП-600.010	 от 0 до 4000 от 0 до 4000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений мутности в диапазоне от 0 до 100 ЕМФ включ., ЕМФ	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности в режиме измерений мутности в диапазоне св. 100 до 4000 ЕМФ, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - Аква МП-800.010: - длина - ширина - высота - Аква МП-900.010: - длина - ширина - высота - хаб Аква МП-700.010: - длина - диаметр	 205 122 43 161 145 120 400 80
Масса, кг, не более: - Аква МП-800.010 - Аква МП-900.010 - хаб Аква МП-700.010	 0,56 1,1 1,3
Характеристики источника питания: - входное напряжение, В - частота, Гц - автономное питание, В	 от 100 до 240 от 50 до 60 4×1,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - Аква МП-800.010 - Аква МП-900.010 - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа, не более	 от 0 до +60 от -15 до +50 95 107

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Вероятность безотказной работы анализатора за 1000 ч, не менее	0,95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку анализатора типографским способом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор контроля качества воды	Аква МП (модификаций Аква МП-800.010, Аква МП-900.010)	1 шт.
Комплект датчиков	-	1 компл.*
Хаб Аква МП-700.010	-	1 шт.**
Кабель ПК-анализатор	-	1 шт.
Программное обеспечение на CD-диске	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИКИМ.414221.006 РЭ	1 экз.
* Комплект датчиков определяется заказчиком; ** Поставляется по заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе ИКИМ.414221.006 РЭ «Анализаторы контроля качества воды Аква МП. Руководство по эксплуатации» (раздел 5 «Интерфейс пользователя»).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 февраля 2026 г. № 166

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 января 2026 г. № 147

Государственная поверочная схема для средств измерений показателя pH активности ионов водорода в водных растворах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 февраля 2022 г. № 324

ИКИМ.414221.006 ТУ «Анализаторы контроля качества воды Аква МП. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МераПрибор»

(ООО «МераПрибор»)

ИНН 7810422444

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 199-201, лит. П, оф. 20, 21, 22, 23

Телефон: +7 (812) 740-87-50

Web-сайт: www.merapribor.ru

E-mail: Info@merapribor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555