

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего органического углерода Anatel PAT700, Anatel TOC600

Назначение средства измерений

Анализаторы общего органического углерода Anatel PAT700, Anatel TOC600 (далее - анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации органического углерода и удельной электрической проводимости (УЭП) водных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов Anatel PAT700 и Anatel TOC600 основан на окислении пробы и измерении разности электропроводности до и после окисления. В систему подается проба, через которую пропускается УФ-излучение. В результате в ячейке разрушаются все углеродно-углеродные химические связи и общий органический углерод (ООУ) окисляется до CO_2 , который растворяется в воде, в результате чего изменяется ее электропроводность.

Конструктивно анализаторы Anatel PAT700 и Anatel TOC600 состоят из корпуса, в который встроены окислительная камера и электронные узлы. Дополнительно в корпус анализаторов Anatel PAT700 встроены регулятор расхода анализируемой воды и теплообменник. Анализируемая вода отбирается из трубопровода через редуктор и с заданным расходом протекает через прибор.

Результаты измерений электропроводности воды и массовой концентрации общего органического углерода отражаются на встроенном дисплее и могут быть отправлены на внешние устройства через аналоговый или цифровой выход или выведены на компьютер через интерфейс RS-232 или USB (для анализаторов Anatel PAT700). Анализаторы могут управляться дистанционно.

Анализаторы различаются габаритными размерами и диапазонами измерений. Общий вид анализаторов общего органического углерода Anatel PAT700, Anatel TOC600 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средств измерений (PAT700 - справа, TOC600 - слева)



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Анализаторы общего органического углерода Anatel PAT700, Anatel TOC600 имеют встроенное программное обеспечение, специально разработанное для выполнения измерений, передачи и просмотра результатов измерений в реальном времени на дисплее измерительного блока.

Встроенное ПО защищено на аппаратном уровне (опломбирование) от несанкционированной подмены программного модуля.

Программное обеспечение идентифицируется при включении анализатора.

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

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние программного обеспечения.

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

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	PAT700	TOC600
Идентификационное наименование ПО	PAT700	TOC600
Номер версии ПО, не ниже	V1.1	V1.10

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	PAT700	TOC600
Диапазон измерений массовой концентрации углерода, мкг/дм ³	от 0,5 до 2000	от 1,0 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации углерода, мкг/дм ³ : - в диапазоне от 0,5 (1,0) до 50 мкг/дм ³ включ. - в диапазоне св. 50 до 100 мкг/дм ³ включ.	±10 ±15	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации углерода, %: - в диапазоне св. 100 до 1000 мкг/дм ³ включ. - в диапазоне св. 1000 мкг/дм ³	±10 ±10	±10 -
Диапазон измерений УЭП, мкСм/см	от 0,05 до 150	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %	±1,0	±2,5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение	
	PAT700	TOC600
Напряжение от сети переменного тока с частотой 50±1 Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃	
Потребляемая сила тока, В·А, не более	250	
Масса, кг, не более	13,6	6,6
Габаритные размеры, мм, не более: - глубина - ширина - высота	597 229 254	119 419 193
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 от 5 до 95 от 84 до 106	
Средний срок службы, лет	8	

Знак утверждения типа

наносится на корпус анализатора в виде клеевой этикетки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор	-	1 шт.
Набор комплектующих	-	1 комплект
Кабель питания	-	1 комплект
Исходный раствор реактива	-	1 шт.
Раствор калибровочный	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 209-039-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 209-039-2017 «Анализаторы общего органического углерода Anatel PAT700, Anatel TOS600. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 09 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- СО состава калия фталевокислого кислого (бифталата калия) ГСО 2216-81;
- рабочий эталон 2 разряда единицы удельной электрической проводимости жидкостей по ГОСТ 8.457-2015 (кондуктометр лабораторный КЛ-С-1, рег. № 46635-11).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или на анализаторы, как указано на рисунке 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общего органического углерода Anatel PAT700, Anatel TOS600

Техническая документация фирмы «Beckman Coulter, Inc.», США

Изготовитель

Фирма «Beckman Coulter, Inc.», США
Адрес: 250 South Kraemer Boulevard, Brea CA 92821-6232
Тел.: (714) 993-53-21
Web-сайт: www.beckmancoulter.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Бекмен Культер» (ООО «Бекмен Культер»)
ИНН 7710745138
Адрес: 109004, г. Москва, ул. Станиславского, д. 21, стр. 3
Тел.: (495) 228-67-00
Факс: (495) 228-67-01
E-mail: beckman.ru@beckman.com
Web-сайт: www.beckmancoulter.ru

Испытательный центр

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

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

Тел.: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.