

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» марта 2022 г. № 505

Регистрационный № 84789-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего органического углерода АТОС

Назначение средства измерений

Анализаторы общего органического углерода АТОС (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации общего органического углерода в магистральных с деионизированной водой.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на ультрафиолетовом фотохимическом окислении органических примесей, находящихся в анализируемой воде. В результате окисления образуется диоксид углерода, реагирующий с водой и образующий угольную кислоту. Кондуктометрическая ячейка анализатора измеряет удельную электрическую проводимость (далее – УЭП) воды до и после окисления, вызванную диссоциацией угольной кислоты. Электронный блок анализатора преобразует эти данные в единицы концентрации общего органического углерода (далее – ООУ) и выводит результаты, а также график изменения концентрации во времени, на экран ЖК индикатора. Определение концентрации производится в водных магистральных в режиме онлайн раз в шесть минут. Допускается применение анализаторов для работы с лабораторными пробами.

Анализатор состоит из блока, содержащего водяную систему ввода и вывода анализируемой воды, электронного блока, ультрафиолетовой лампы и отдельной кондуктометрической ячейки проточного типа.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях АТОС 200S и АТОС 2000P, которые отличаются диапазонами измерений содержания ООУ и погрешностью измеряемой концентрации ООУ.

Значения концентрации ООУ, УЭП и температуры воды выводятся на цифровой дисплей, а также могут быть переданы по интерфейсу RS-485 на персональный компьютер или в систему сбора информации предприятия.

Управление, запись и обработка результатов измерений производится на персональном компьютере с помощью программного обеспечения (далее – ПО) АТОС User Monitor (AUM).

Общий вид анализаторов, места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения заводского номера приведены на рисунке 1.

Заводской номер наносится на корпус анализатора в виде наклейки.

Нанесение знака поверки на прибор не предусмотрено.

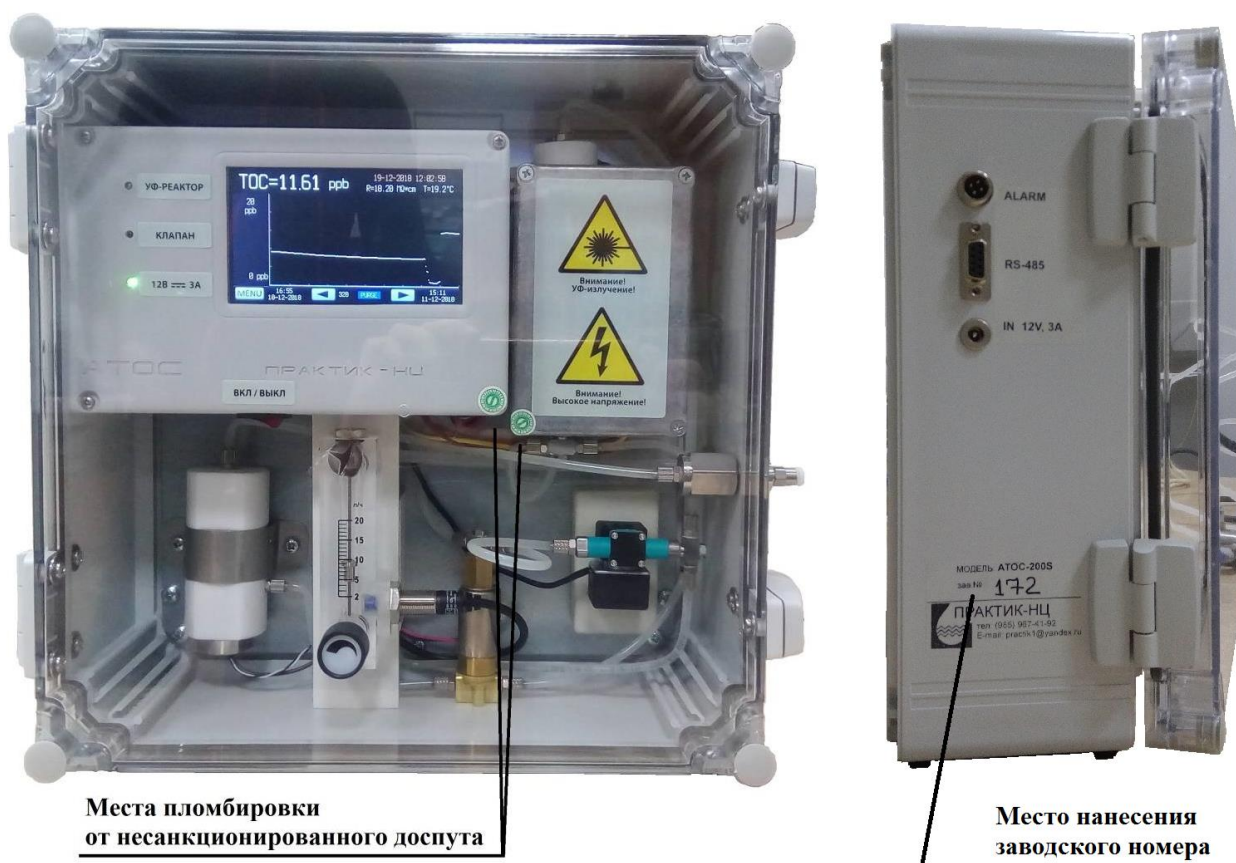


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов с указанием мест пломбировки и нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным ПО, которое управляет работой прибора и отображает, обрабатывает, передает и хранит полученные данные.

Всё ПО является метрологически значимым и выполняет следующие функции:

- управление аппаратной частью анализатора (лампой реактора, клапанами и т.д.);
- регистрация значений температуры и УЭП анализируемой воды;
- обработка полученных данных, включая расчёт значений ООУ и других величин;
- отображение результатов измерений в числовом и графическом виде на экране;
- ретрансляцию результатов по внешним интерфейсам RS-485, ALARM;
- ведение архива результатов измерений на внутренней памяти анализатора;
- передача по указанию пользователя архива результатов по интерфейсу RS-485.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АТОС4 firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.9a и выше
Цифровой идентификатор ПО	426EBC68 (по алгоритму CRC32)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений УЭП при температуре 25 °С, мкСм/см модификация АТОС 200S модификация АТОС 2000P	от 0,055 до 5 от 0,055 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %	±2
Диапазон измерений температуры контролируемой среды, °С	от 1 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2
Диапазон измерений концентрации ООУ, мкг/дм ³ модификация АТОС 200S модификация АТОС 2000P	от 0,05 до 1000 от 1 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений концентрации ООУ, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температурная компенсация, °С	25
Время одного измерения, мин, не более	6
Максимальная температура входной воды, °С	50
Максимальное давление в водяной системе, кг/см ²	6
Диапазон расхода воды для анализа, л/ч	от 3 до 20
Удельная электрическая проводимость анализируемой воды, мкСм/см, не более модификация АТОС 200S модификация АТОС 2000P в диапазоне от 1 до 10 мкг/дм ³ в диапазоне св. 10 до 2000 мкг/дм ³	0,2 0,2 5
Способ подключения к сливу или рециклу	открытый слив
Максимальная длина трубопроводов, соединяющих анализатор с магистралью, м	2,0
Размер частиц, мкм, не более	100
Электропитание анализатора	от адаптера питания 12 В, 3 А
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Выходные сигналы	RS-485 ALARM 12 В
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	333 133 333
Масса, кг, не более	7,5
Рабочие условия эксплуатации температура воздуха, °С атмосферное давление, кПа относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 от 84 до 106,7 80

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор АТОС в сборе		1 шт
Трубка входная Ø 4 мм		2 м
Трубка сливная Ø 6 мм		2 м
Адаптер RS-485		1 шт
Адаптер питания 220 В/12 В		1 шт
USB-флеш-накопитель с программой «AUM»		1 шт
Разъем ALARM		1 шт
Руководство по эксплуатации	ЦФТП.414311.001 РЭ	1 экз
Паспорт	ЦФТП.414311.001 ПС	1 экз
Методика поверки	ЦФТП.414311.001 МП	1 экз
Кейс транспортный		1 шт

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п.п.5-10 Руководства по эксплуатации ЦФТП.414311.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общего органического углерода АТОС

Приказ Росстандарта №2771 от 27.12.18 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей»

ГОСТ 22171-90 Анализаторы жидкостей кондуктометрические лабораторные. Общие технические условия

ТУ 4215-001-84736284-09 Анализаторы общего органического углерода АТОС. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Практик-НЦ» (ООО «Практик-НЦ»)

ИНН 7735537073

Адрес: 124681, г. Москва, Зеленоград, ул. Заводская д. 31, стр. 1

Телефон (495) 514-11-73

E-mail: practik1@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018

