

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02 » декабря 2025 г. № 2619

Регистрационный № 97014-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы диоксида кремния MT Measurement Si

Назначение средства измерений

Анализаторы диоксида кремния MT Measurement Si (далее – анализаторы) предназначены для автоматических непрерывных измерений массовой концентрации диоксида кремния (SiO_2) в воде в лабораторных условиях и на промышленных предприятиях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – фотометрический, основанный на взаимосвязи между оптической плотностью раствора кремнемолибденовой гетерополикислоты и массовой концентрацией диоксида кремния. Электрический сигнал, пропорциональный массовой концентрации диоксида кремния, поступающий с фотодетектора, преобразуется в цифровой код, соответствующий результату измерений.

Анализаторы являются стационарными приборами и конструктивно выполнены в виде шкафа с закрытым корпусом. В корпусе анализатора находятся измерительная ячейка, микропроцессорный блок, делитель потоков пробы, бутыли с реагентами и соединительные трубы. На лицевой панели анализаторов находится цветной сенсорный жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются результаты измерений массовой концентрации диоксида кремния и меню управления прибором.

Анализаторы имеют до 6 программируемых аналоговых токовых выходов от 0(4) до 20 мА (по одному выходу на каждый канал измерения) и одно реле сигнализации, а также передают данные по протоколу RS-485, LAN, Wi-Fi или 4G (опционально).

Измерительная ячейка состоит из входного отверстия для подачи пробы, магнитной мешалки, входных отверстий для реагентов, светодиодного источника света, фотодетектора и трубы для сброса.

К данному типу средств измерений относятся анализаторы диоксида кремния MT Measurement Si, выпускаемые под товарным знаком «MT Measurement».

Анализаторы выпускаются в 4 моделях: Si-100, Si-200, Si-500, Si-2000. Все модели выполнены на единой элементной базе, имеют идентичный внешний вид и отличаются диапазонами измерений массовой концентрации диоксида кремния.

Общий вид анализаторов приведен на рисунке 1а. Заводской номер анализатора, состоящий из 10 арабских цифр, нанесен типографским способом на клеевую табличку, расположенную на боковой панели анализатора. Товарный знак «MT Measurement» нанесен на лицевую панель корпуса. Общий вид места и формата нанесения заводского номера приведен на рисунке 1б. Заводской номер анализатора указывается в паспорте СИ.

Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.

Пломбирование анализатора не предусмотрено.

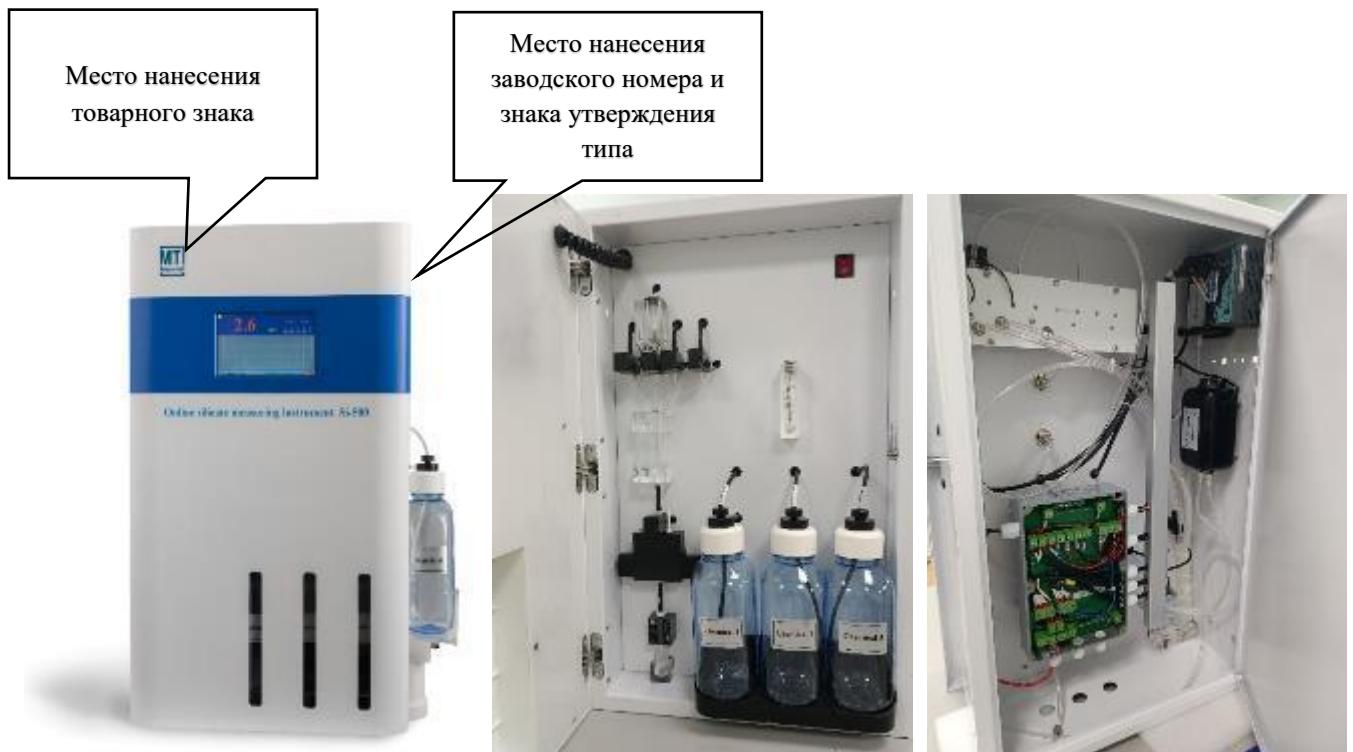


Рисунок 1а – Внешний вид анализаторов диоксида кремния MT Measurement Si с указанием места нанесения товарного знака, заводского номера и знака утверждения типа



Рисунок 1б – Общий вид клеевой таблички с указанием формата нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением, осуществляющим их функционирование, выполнение измерений, передачу результатов измерений на внешние устройства для их обработки, визуализации и хранения. Программное обеспечение идентифицируется по запросу пользователя через сервисное меню анализатора путем вывода на экран версии программного обеспечения.

Конструктивно анализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе

производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Программное обеспечение защищено паролем.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

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

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
Controller software	SW	1.0.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	Модель Si-100	Модель Si-200	Модель Si-500	Модель Si-2000
Диапазон измерений массовой концентрации диоксида кремния, мкг/дм ³	от 0,1 до 100	от 0,1 до 200	от 0,1 до 500	от 0,1 до 2000
Пределы допускаемых значений относительной погрешности измерений массовой концентрации диоксида кремния, %			±5	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание:	
- напряжение, В	от 100 до 240
- частота, Гц	50
- потребляемая мощность, В·А, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	560
- ширина	310
- высота	710
Масса, кг, не более	15
Изменения показаний анализатора за 24 ч непрерывной работы, % от диапазона измерений, не более	±1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +50
- относительная влажность, воздуха, %	от 10 до 85
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Диапазон температур анализируемой среды, °С	от +15 до +25

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	80 000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта, а также типографским способом на клеевую табличку, расположенную на боковой части корпуса анализаторов.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор диоксида кремния	MT Measurement Si	1 шт.
Монтажные приспособления	–	1 компл.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Набор реагентов и принадлежностей	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе VII «Эксплуатация прибора» документа «Анализаторы диоксида кремния MT Measurement Si. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ26.51.5-023-45862615-2024 Анализаторы диоксида кремния MT Measurement Si. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»

(АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Юридический адрес: 101000, РФ, г. Москва, б-р Сретенский, д. 6/1, стр. 1, ком. 8, 10, 16

Телефон: (495) 651-98-86

Факс: (495) 277-22-74

E-mail: inforus@mt.com

Web-сайт: www.mt.com

Изготовитель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»

(АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Адрес: 101000, РФ, г. Москва, б-р Сретенский, д. 6/1, стр. 1, ком. 8, 10, 16

Телефон: (495) 651-98-86

Факс: (495) 277-22-74

E-mail: inforus@mt.com

Web-сайт: www.mt.com

Испытательный центр

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

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

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

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

