

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы натрия модели 2300Na, 2301Na

Назначение средства измерений

Анализаторы натрия модели 2300Na, 2301Na предназначены для измерений массовой концентрации натрия в воде.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов натрия модели 2300Na, 2301Na основан на измерении электродвижущей силы (ЭДС), возникающей в результате разности потенциалов на измерительном стеклянном натрий-селективном электроде и электроде сравнения. При измерении концентрации натрия устанавливается зависимость электродвижущей силы (ЭДС) электродной системы, образованной погруженными в исследуемый водный раствор ионоселективным электродом и электродом сравнения, от массовой концентрации натрия в водном растворе. Значения массовой концентрации преобразуются в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Для устранения мешающего влияния водородных ионов кислотность пробы с помощью диизопропиламинового реагента изменяется выше pH 10,5, для предотвращения загрязнения пробы реагент вводится через диффузионную трубку. Для контроля значения pH в пробе и уровня расхода реагента предусмотрено использование в ходе измерений pH-электрода. В приборе предусмотрена температурная компенсация значений массовой концентрации натрия и pH в соответствии с уравнением Нернста: значения массовой концентрации и pH выводятся на дисплей после корректировки по измеряемой с помощью встроенных датчиков температуры каждого из электродов температуре образца.

Конструктивно приборы представляют собой двухканальные анализаторы и состоят из вторичного и первичного преобразователей. Вторичный преобразователь представляет собой микропроцессорный блок с жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой и сенсорной клавиатурой и позволяет подключение как стандартных аналоговых датчиков (электродов), так и цифровых ISM датчиков. Анализаторы выпускаются в двух различных исполнениях: для использования в лабораторных условиях с удобным доступом к органам управления и для использования в производственных помещениях с полностью закрытым корпусом, с запираемой на замок дверцей, что обеспечивает защиту от пыли и водяных брызг.

Результаты измерений и параметры конфигурации прибора отображаются на четырехстрочном жидкокристаллическом дисплее с подсветкой. Структура меню позволяет оператору модифицировать все рабочие параметры с помощью клавиш, расположенных на передней панели. Функция блокировки меню с помощью пароля позволяет предотвратить несанкционированное использование прибора. В приборах имеются четыре свободно программируемых аналоговых токовых выходных сигнала (0)4...20 мА для передачи измеренных значений на соответствующие регистрирующие устройства, до семи программируемых релейных контактов: максимум, минимум, аварийная сигнализация, промывка.

Анализаторы имеют встроенный интерфейс USB для передачи данных. Этот интерфейс может использоваться для вывода данных и централизованного конфигурирования прибора с персонального компьютера.

В программном обеспечении анализаторов натрия модель 2300Na предусмотрена возможность выполнения процедуры калибровки в автоматическом режиме.



Анализатор натрия модель 2300Na



Анализатор натрия модель 2301Na

Рис. 1 Внешний вид анализаторов натрия

Программное обеспечение

Таблица 1 Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SR	SR.bin	1.1	6D238RT14V973W47 PD4Q73641840X4K1CX	MD11

Степень защиты ПО соответствует уровню "С" в соответствии с МИ 3286-2010. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Влияние встроенного программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации натрия, мкг/дм³

от 0,001 до 100 000

Пределы допускаемых значений погрешности измерений массовой концентрации натрия, %:
приведённой

± 10

в диапазоне

от 0,001 до 5 мкг/дм³

± 10

в диапазоне

от 5 до 100 000 мкг/дм³

относительной

Потребляемая мощность, В·А

25

Масса, не более, кг

27

Габаритные размеры, не более, мм

900×450×190

Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 50
– относительная влажность, %	от 10 до 90 (без конденсации)
– напряжение питания переменного тока, В	$220 \begin{pmatrix} +15 \\ -10 \end{pmatrix}, \%$

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Анализатор натрия (модель в соответствии с заказом) – 1 шт.
Комбинированный рН-электрод, кат. номер 52 003 943 – 1 шт.
Натрий-селективный электрод, кат. номер 52 003 944 – 1 шт.
Монтажные приспособления – 1 комп.
Руководство по эксплуатации – 1 экз.
Методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 55141-13 "Инструкция. Анализаторы натрия модели 2300Na, 2301Na. Методика поверки", разработанному и утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 17 сентября 2013 г. и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:

ГСО 7474-98 с массовой концентрацией ионов натрия 1,0 мг/см³.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам натрия модели 2300Na, 2301Na

ГОСТ 27987-88 "Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды,
– при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo Thornton, Inc», США
Адрес: 36 Middlesex Turnpike, Bedford, MA 01730, USA

Заявитель

ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»
Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский б-р 6/1, офис 6
телефон (495) 651-98-86

Испытательный центр

ФГУП "ВНИИМС", г. Москва

Аттестат аккредитации № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " ____ " _____ 2013 г.