

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» сентября 2022 г. № 2253

Регистрационный № 46060-11

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Натриймеры АТЛАНТ 2105

Назначение средства измерений

Натриймеры АТЛАНТ 2105 (далее – натриймеры) предназначены для измерений показателя активности ионов натрия ($p\text{Na}$) и массовой концентрации ионов натрия (C_{Na}) анализируемых водных растворов. Также измеряются показатель активности ионов водорода (pH) и температура (T) раствора, являющиеся вспомогательными параметрами, необходимыми для обеспечения правильного функционирования натриевого ионоселективного (Na-селективного) электрода.

Описание средства измерений

Принцип действия натриймеров основан на измерении электродвижущей силы между измерительным Na-селективным электродом и электродом сравнения, погруженных в анализируемый раствор, содержащий ионы натрия, с последующим автоматическим вычислением $p\text{Na}$ и C_{Na} . Определение pH основано на измерении электродвижущей силы между измерительным pH -электродом и электродом сравнения с последующим автоматическим вычислением pH .

Натриймеры состоят из гидроблока и блока измерительного (БИ), соединённых кабелем. Гидроблок выпускается в корпусе для навесного монтажа и включает в себя измерительную ячейку проточного типа, ёмкость с раствором электролита для электрода сравнения, ёмкость для подщелачивающей жидкости и систему подщелачивания анализируемой воды. В измерительную ячейку вставлены Na-селективный электрод, электрод сравнения, pH -электрод, термодатчик. Анализируемый раствор подаётся в гидроблок при помощи входного штуцера и после прохождения системы подщелачивания поступает в измерительную ячейку. БИ выпускается в корпусе для щитового и навесного монтажа. Элементы схемы БИ смонтированы на съёмных печатных платах. Натриймеры выпускаются двух модификаций, имеющие одинаковые метрологические характеристики и отличающиеся конструктивным исполнением БИ. Натриймеры являются восстанавливаемыми, ремонтопригодными изделиями многократного пользования.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

| | |
|--|---|
| Диапазоны измерений: | |
| - показателя активности ионов натрия (pNa) | от 2,36 до 7,36 |
| - массовой концентрации ионов натрия (C_{Na}) | от 0,001 до 100 мг/дм ³ |
| - показателя активности ионов водорода (pH) | от 1 до 12 |
| - температуры анализируемой среды (T) | от + 1 до + 60 °C |
| - ЭДС электродной системы | от - 2500 до + 2500 мВ |
| Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений pNa в диапазонах измерений: | |
| -от 2,36 до 5,66 | ± 0,04 |
| -от 5,67 до 7,36 | ± (0,04 · pNa) |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений C_{Na} | ± $\left(6 + \frac{50}{C_{Na}}\right) \%$, где C_{Na} – измеренное значение, мкг/дм ³ |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений pH | ± 0,1 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры анализируемой среды T | ± 0,3 °C |
| Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений pNa, C_{Na} , pH, T при изменении температуры контролируемой среды на каждые 10 °C в рабочем диапазоне температур | равен 0,25 основной |
| Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений pNa, C_{Na} , pH, T при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °C в диапазоне от минус 10 до плюс 50 °C | равен 0,5 основной |
| Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений pNa, C_{Na} , pH, T, вызванный влиянием внешних магнитных полей сетевой частоты с напряженностью до 400 А/м | равен 0,25 основной |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЭДС электродной системы | ± 2 мВ |
| Средняя наработка на отказ не менее | 40000 ч |
| Продолжительность непрерывной работы | 24 ч |
| Срок службы, не менее | 10 лет |
| Питание от сети переменного тока | |
| - напряжением | от 187 до 242 В или |
| - частотой | от 30,6 до 39,6 В |
| Потребляемая мощность, не более | от 48 до 52 Гц |
| Габаритные размеры (длинахширинахвысота), не более: | 20 ВА |
| •блок измерительный | (250×200×160) мм |
| - врезного исполнения | (200×225×250) мм |
| - навесного исполнения | (185×80×265) мм |
| •гидроблок | |
| Масса, не более: | |
| •блок измерительный | 2,4 кг |
| •гидроблок | 3,8 кг |

| | |
|---|--------------------------------|
| Нормальные условия эксплуатации | |
| - температура контролируемой среды | (20 ± 0,2) °C; |
| - температура окружающей среды (20 ± 5) °C. | |
| Рабочие условия эксплуатации. | |
| Параметры окружающей среды. | |
| •блок измерительный: | |
| - температура окружающей среды | от - 10 до + 50°C; |
| - относительная влажность воздуха при температуре + 35 °C | не более 95 %; |
| - атмосферное давление | от 66 до 106,7 кПа; |
| •гидроблок: | |
| - температура окружающей среды | от + 1 до + 50 °C; |
| - относительная влажность воздуха при температуре + 35°C | не более 95 %; |
| - атмосферное давление | от 66 до 106,7 кПа; |
| Параметры контролируемой среды: | |
| - температура | от + 1 до + 60 °C; |
| - давление | не более 0,14 МПа |
| - объёмный расход | от 2,5 до 5 дм ³ /ч |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации АТВР.414318.205РЭ типографским способом и на лицевую панель натриймеров АТЛАНТ 2105 в виде самоклеющейся пленки.

Комплектность средства измерения

Таблица 2

| Наименование | Обозначение | Количество | Примечание |
|---|--|------------|------------|
| Натриймер АТЛАНТ 2105 в составе: •блок измерительный -врезной -навесной •гидроблок | АТВР.414318.205 АТВР.414318.205БИ01 АТВР.414318.205БИ02 АТВР.414318.205ГП | 1 | по заказу |
| Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП) | АТВР.414318.205ЗИ | 1 комплект | |
| Руководство по эксплуатации | АТВР.414318.205РЭ | 1 шт. | |
| Формуляр | АТВР.414318.205ФО | 1 шт. | |
| Методика поверки | АТВР.414318.205МП | 1 шт. | |
| Свидетельство о поверке | | 1 шт. | |
| Коробка упаковочная | | 1 шт. | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к натриймерам АТЛАНТ 2105

ГОСТ Р 8.641-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрохимическими методами ионного состава водных растворов (средств измерений рХ)».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АТРЭКО» (ООО «АТРЭКО»)
ИНН 5001146763

Адрес: 140104, Московская обл., г. Раменское, ул. 100-й Свирской дивизии, д. 11

Юридический адрес: 143930, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Салтыковка, квартал Акатово, д. 12Б, этаж 1, офис 2

E-mail: atreko@yandex.ru

Web-сайт: <http://atreko.info>

Тел.: 8 800 550-34-49

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт Физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

ИНН 5044000102

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г.п. Менделеево

Телефон/факс: +7 (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-08.