

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://alfabassens.nt-rt.ru/> || ana@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-натрий

Назначение средства измерений

Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-натрий (далее – анализаторы) предназначены для измерений показателя активности ионов натрия (pNa), массовой концентрации ионов натрия (C_{Na}) и температуры анализируемой жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на потенциометрическом методе анализа веществ. Метод заключается в определении показателя активности ионов натрия в анализируемой жидкости по измерениям электродвижущей силы дифференциальной гальванической ячейки, образованной электродом сравнения, измерительным и опорным электродами, погруженными в исследуемую жидкость. Массовая концентрация ионов натрия C_{Na} автоматически вычисляется и выводится на экран по определённой активности pNa по формуле $C_{Na} = 23 \cdot 10^{-(pNa)}$. Температура измеряется с помощью температурного датчика на основе полупроводникового терморезистора.

Анализаторы выпускаются в двух модификациях, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением:

- модификация ПАИС-01натрий – стационарное исполнение;
- модификация ПАИС-02натрий – переносное исполнение.

Анализаторы состоят из измерительного преобразователя (ИП), газожидкостного блока с измерительной камерой и комплектом сенсоров, вспомогательных устройств. ИП выполнен в виде микропроцессорного измерительного блока. На лицевой панели анализаторов расположено жидкокристаллическое табло индикации, сенсорные кнопки для включения/выключения анализатора и управления режимами работы.

Анализатор модификации ПАИС-01натрий имеет унифицированные токовые выходы каналов измерений pNa для подключения внешних регистрирующих приборов.

Анализатор модификации ПАИС-02натрий имеет гнездо для подзарядки, RS-выход, клемму опорного электрода. Данный анализатор - четырехразрядные. На табло индикации анализатора отображаются измеренные значения pNa , C_{Na} , температуры анализируемой жидкости, текущее время и дата.

Общий вид анализаторов и обозначение мест для размещения знака утверждения типа представлены на рисунках 1 и 2.

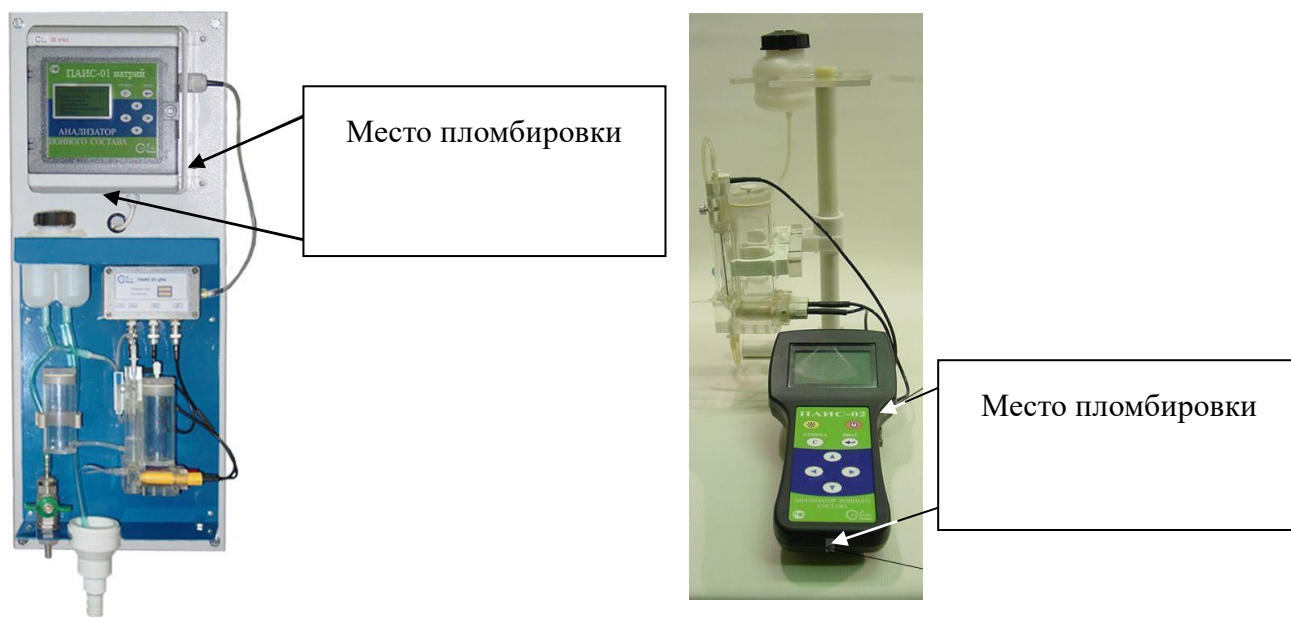


Рисунок 1 – Общий вид анализатора модификации ПАИС-01натрий

Рисунок 2 – Общий вид анализатора модификации ПАИС-02натрий

Конструкция анализаторов обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к рабочим частям, воздействие на которые могло бы повлиять на результаты измерений. Защита от несанкционированного доступа осуществляется установкой пломб в виде голографических наклеек на места возможного доступа к рабочим частям анализатора.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3.



а) анализатор модификации ПАИС-01натрий б) анализатор модификации ПАИС-02натрий

Рисунок 3 – Схема пломбирования анализаторов от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Основные функции программного обеспечения (ПО): сбор и обработка измерений, вывод данных на табло индикации, хранение результатов измерений с возможностью передачи в персональный компьютер.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Микрокод натрий
Номер версии (идентификационный номер) ПО	006
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

ПО идентифицируется непосредственно в анализаторе. Номер версии (идентификационный номер) ПО отображается на экране при одновременном нажатии комбинации клавиш «ВНИЗ» и «ВВОД» в режиме измерений. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации ПО. Обновление ПО анализатора не предусмотрено.

Метрологически значимая часть ПО записана в микросхемах, которые конструктивно защищены от несанкционированного доступа. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений показателя активности ионов натрия рNa	от 1 до 7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений показателя активности ионов натрия в диапазоне измерений рNa: - от 1 до 5 включ. - св. 5 до 7	$\pm 0,05$ $\pm(0,05 + 0,07 \cdot (A - 5)^2)$ *
Диапазон измерений массовой концентрации ионов натрия, мг/дм ³	от $2,3 \cdot 10^{-3}$ до $2,3 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации ионов натрия в диапазоне измерений С _{Na} , отн. ед.: - от $2,3 \cdot 10^{-3}$ до 0,023 мг/дм ³ включ. - св. 0,023 до 0,230 мг/дм ³ включ. - св. 0,230 до $2,3 \cdot 10^3$ мг/дм ³	от -0,53 до +1,1 от -0,24 до +0,36 $\pm 0,12$
Диапазон измерений температуры анализируемой жидкости, °С	от +15 до +40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm 0,3$
* А – измеренное значение рNa	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Параметры электропитания: - для модификации ПАИС-01натрий напряжение сети переменного тока, В частота переменного тока, Гц - для модификации ПАИС-02натрий напряжение постоянного тока, В Электрическая емкость 6-ти аккумуляторных батарей, мА·ч		от 207 до 243,8 50± 1 от 7,4 до 9,9 1000
Потребляемая мощность, не более: - для модификации ПАИС-01натрий, В·А - для модификации ПАИС-02натрий, Вт		25 0,5
Время установления рабочего режима после включения, мин, не более		15
Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее: - для модификации ПАИС-01натрий - для модификации ПАИС-02натрий		168 8
Габаритные размеры , мм, не более:		
- газожидкостной блок		
	длина	110
	ширина	260
	высота	500
- измерительный преобразователь		
для модификации ПАИС-01натрий		
	длина	140
	ширина	220
	высота	250
для модификации ПАИС-02натрий		
	длина	220
	ширина	150
	высота	120
Масса, кг, не более: - газожидкостной блок - измерительный преобразователь для модификации ПАИС-01натрий для модификации ПАИС-02натрий		1,5 2 1
Показатели надежности: - средний срок службы (кроме электродов), лет, не менее - средний срок службы электродов, год, не менее		10 1
Рабочие условия эксплуатации: - температура анализируемой жидкости, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более - температура окружающего воздуха, °С		от +15 до +40 от 84 до 106,7 80 от +15 до +35

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель ИП в виде пленочного изображения и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора модификации ПАИС-01натрий

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор ионного состава потенциометрический ПАИС-01натрий в составе	НЖЮК.421522.005.02-01	1 к-т
1.1 Измерительный преобразователь	НЖЮК.421522.005.02-01.01	1 шт.
1.2 Газожидкостный блок ГЖБ-01	НЖЮК.421522.005.02-02.01	1 шт.
1.3 Проточная измерительная камера	НЖЮК.421522.005.02.03-01	1 шт.
1.4 Комплект датчиков в составе		1 к-т
1.4.1 Потенциометрический сенсор ПСрNa-01 – рNa электрод торцевого типа	НЖЮК.421522.005.05-01	1 шт.
1.4.2 Вспомогательный электрод ВЭ	НЖЮК.421522.005.07-02.01	1 шт.
1.4.3 Датчик температуры ДТ	НЖЮК.421522.005.08-01	1 шт.
1.5 Запасные части	НЖЮК8.623.160-01	1 к-т
2 Руководство по эксплуатации	НЖЮК 421522.005.02-01РЭ	1 шт.
3 Паспорт	НЖЮК 421522.005.02-01ПС	1 шт.
4 Тара транспортная	ТА4.180.014.01	1 шт.

Таблица 5 – Комплектность анализатора модификации ПАИС-02натрий

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор ионного состава потенциометрический ПАИС-01натрий в составе	НЖЮК.421522.005.02-02	1 к-т
1.1 Измерительный преобразователь	НЖЮК.421522.005.02-01.02	1 шт.
1.2 Газожидкостный блок ГЖБ-02	НЖЮК.421522.005.02-02.02	1 шт.
1.3 Проточная измерительная камера	НЖЮК.421522.005.02.03-02	1 шт.
1.4 Комплект датчиков в составе		1 к-т
1.4.1 Потенциометрический сенсор ПСрNa-01 – рNa электрод торцевого типа	НЖЮК.421522.005.05-02	1 шт.
1.4.2 Вспомогательный электрод ВЭ	НЖЮК.421522.005.07-02.02	1 шт.
1.4.3 Датчик температуры ДТ	НЖЮК.421522.005.08-02	1 шт.
1.5 Запасные части	НЖЮК8.623.160-02	1 к-т
2 Руководство по эксплуатации	НЖЮК 421522.005.02-02РЭ	1 шт.
3 Паспорт	НЖЮК 421522.005.02-02ПС	1 шт.
4 Тара транспортная	ТА4.180.014.02	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу НЖЮК.421522.005.02 МП «ГСИ. Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-натрий», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 07.08.2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон активности ионов натрия в водных растворах РЭАИ-Na, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 43471-09;

- измеритель-регистратор температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.03, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19736-05, в комплекте с датчиком температуры ТСПН-5В, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 11567-88;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам ионного состава потенциометрическим ПАИС-натрий

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 ноября 2019 г. Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрохимическими методами ионного состава водных растворов (средств измерений рХ)

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

ТУ 4215-006-16963232-2011 Анализаторы ионного состава потенциометрические ПАИС-натрий. Технические условия

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://alfabassens.nt-rt.ru/> || ana@nt-rt.ru