

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Зам. генерального директора

ГП "ВНИИФТРИ"

Д.Р. Васильев

2001 г.

Анализатор ионов натрия АН-12	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21798-01</u> Взамен № _____
----------------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-105-42732639-01.

## Назначение и область применения

Анализатор ионов натрия АН-012 (далее - анализатор) предназначен для непрерывного измерения концентрации ионов натрия в технологических водах тепловых электростанций и тепловых сетей при автоматическом химическом контроле за качеством контролируемых сред, а также в установках водоподготовки и технологическом оборудовании других производств.

## Описание

Принцип работы анализатора основан на способности определенных составов электродных стекол развивать на своей поверхности при контакте с раствором потенциал, прямо пропорциональный логарифму активности ионов натрия в растворе.

Конструктивно анализатор выполнен в виде двух блоков: гидравлического (далее - датчик) и электронного (далее - преобразователь). Датчик содержит измерительную проточную ячейку с электродной системой, систему подщелачивания анализируемой среды и устройство стабилизации ее расхода через ячейку. Наряду с основным измерительным электродом (чувствительным к ионам натрия), в ячейке имеется также рН-электрод для контроля качества подщелачивания. Преобразователь имеет два самостоятельных входа „Na” и „pH” и, соответственно, два измерительных усилителя с высокими входными сопротивлениями; устройство цифровой индикации измеряемой величины; устройство преобразования измеряемой величины в унифицированный выходной сигнал постоянного тока; пороговое устройство, сигнализирующее о нарушении качества подщелачивания (по значению рН в ячейке); устройство гальванического разделения входных и выходных цепей. Электрическая связь между датчиком и преобразователем анализатора осуществляется с помощью двух коаксиальных кабелей и одного двухжильного экранированного кабеля. Преобразователь имеет органы управления, позволяющие осуществить выбор режимов работы, диапазона измерения и настройку анализатора по эталонным растворам.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха..... от плюс 5 до плюс 50°C;
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С..... до 80%;
- атмосферное давление.....от 84 до 106,7 кПа (630 ... 800 мм рт. ст).

Основные технические характеристики.

Диапазоны измерений концентрации ионов натрия:

- мкг/дм<sup>3</sup> .....от 1 до 10; от 1 до 100;
- мг/дм<sup>3</sup> .....от 0,001 до 1; от 0,01 до 10; от 0,1 до 100.

Диапазон измерений ЭДС.....от минус 1999 до плюс 1999 мВ.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений концентрации ионов натрия ..... ± 4,0%.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ЭДС .....± 2 мВ.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений концентрации ионов натрия при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне температур от 5 до 50 °С не превышает 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности.

Диапазон определения рН в измерительной ячейке (контроль качества подщелачивания).....от 0,00 до 14,00 рН.

Значение порога срабатывания сигнализации снижения рН в измерительной ячейке.....10 ± 0,1 рН.

Питание от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В.

Потребляемая мощность не более 10 ВА.

Средняя наработка на отказ не менее 24 000 ч (с учетом замены электродов).

Габаритные размеры (длина x ширина x высота) составных частей анализатора не более:

- датчика .....(320 x 105 x 500) мм;
- преобразователя .....(245 x 154 x 205) мм.

Масса составных частей анализатора не более:

- датчика .....6,0 кг;
- преобразователя ..... 3,5 кг.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ПИН 105.00.00.000РЭ типографским способом.

### **Комплектность**

Комплект поставки анализатора ионов натрия АН-011 соответствует приведенному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
1 Блок электронный	ПИН 105.02.00.000	1	
2 Комплект ЗИП к блоку электронному: - кабель (для подключения к имитатору И-02); - вилка СР-50-74ФВ ОЮО.364.034 ТУ; - розетка 2РМ14КПН4Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ; - вилка 2РМ14КПН4Ш1В1 ГЕО.364.126 ТУ; - вставка плавкая ВП1-1, 0,25А 250 В ОЮО.480.003 ТУ; - уголок; - винт М8-69х50.58.019; - гайка М8-6Н.58.019 ГОСТ 5915-70	ПИБ 103.03.01.000  ТМП008.23.00.000	1 1 1 2  3 2 2 2	1 шт. на группу приборов по одному заказу
3 Блок гидравлический	БДИ 101.00.00.000	1	
4 Комплект ЗИП к блоку гидравлическому: - электрод стеклянный ЭС-10-07 ТУ 25-519.072 - электрод стеклянный ЭС 10602/7 (К80.7) ТУ 4215-012-35918409-97; - электрод вспомогательный ЭХСВ-1 ТУ 25-05.1496-78; - термокомпенсатор автоматический ТКА-7; - провод; - вилка СР-50-74ФВ ОЮО.364.034 ТУ; - розетка 2РМ14КПН4Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ; - бачок; - панель (для установки бачка)	5М2.995.009 БДИ.101.12.00.000  БДИ.101.08.00.000 БДИ.101.17.00.000	1 1 1 1 2 1 1 2 1	Типы и количество электродов могут меняться по дополнительному заказу
5 Анализатор ионов натрия АН-012. Руководство по эксплуатации	ПИН 105.00.00.000РЭ	1	
6 Электрод стеклянный ЭС-10-07. Паспорт	1Е2.840.573	1	
7 Электрод стеклянный ЭС-10602. Паспорт	ИТ 418422.012-02 ПС	1	
8 Электрод ЭХСВ-1. Паспорт	5М3. 512.011 ПС	1	

### Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом "Анализатор ионов натрия АН-012. Методика поверки" ПИН 105.00.00.000МП, утвержденным ГП "ВНИИФТРИ" 13 июня 2001 г.

Основное поверочное оборудование:

- потенциометр постоянного тока Р37-1;
  - нормальный элемент по ГОСТ 1954-82;
  - магазин сопротивлений МСР-63;
  - имитатор электродной системы И-02;
  - измеритель постоянного тока Щ 4300;
  - стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов рН 2-го разряда;
  - термометр лабораторный ТЛ-4.
- Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия  
ТУ 4215-105-42732639-01 Анализатор ионов натрия АН-012. Технические условия

## Заключение

Анализатор ионов натрия АН-012 соответствует требованиям нормативной и технической документации.

Изготовитель: ООО «ТЕХНОПРИБОР»  
Адрес: Россия, 111538, Москва, ул. Косинская, 7  
Тел. (095) 374-51-95; 374-51-93  
Факс (095) 374-51-93; 374-58-45

Директор ООО «ТЕХНОПРИБОР»



В.Г. Кият

июня 2001 г.