

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.И. Ханов

2009 г.

Станции непрерывного экологического мониторинга автоматические АСНЭМ-3	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>40814-09</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-001-80463820-08.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станции непрерывного экологического мониторинга автоматические АСНЭМ-3 предназначены для непрерывного измерения следующих параметров водной среды: активности ионов водорода (рН), окислительно-восстановительного потенциала (Еh), активности ионов $p(\text{NO}_3^-)$, $p(\text{NH}_4^+)$, $p(\text{Cl}^-)$, $p(\text{F}^-)$, $p(\text{K}^+)$, $p(\text{Ca}^{2+})$, $p(\text{Ba}^{2+})$ удельной электрической проводимости, мутности и спектрального коэффициента направленного пропускания.

Область применения: комплексный оперативный контроль питьевой воды, очищенных сточных вод, качества воды в природных водоемах, раннее оповещение служб водоснабжения населенных пунктов об изменениях качества воды в зоне водозабора, экологический мониторинг водных сред.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия станций АСНЭМ-3 основан на регистрации электрохимических и оптических параметров водной среды, поступающей в проточную емкость с номинальным объемным расходом от 0,5 л/мин до 10 л/мин. Выносные зонды и ионоселективные электроды погружаются в проточную емкость.

Станции конструктивно состоят из:

- модуля мультисенсора-иономера, включающего комбинированный рН-электрод (ТУ 4215-004-35918409-2002), измеритель удельной электропроводности, ионоселективные электроды, выпускаемые по ТУ 4215-027-27458903-05, ТУ ХС.001;
- модуля мутномера,
- модуля УФ-фотометра с рабочей длиной волны 254 нм;
- пульта управления;
- контроллера;
- блока питания;
- проточной емкости с номинальной вместимостью 50 дм³;
- стойки монтажной.

Модули представляют собой законченные измерительные приборы, обеспечивающие контроль от одного до восьми показателей качества воды с выводом данных в стандарте RS232.

Пульт управления предназначен для оперативной работы со станцией, снятия текущих показаний, проверки работоспособности и вывода информации на переносную карту памяти.

Одновременно в модуле мультисенсора-иономера может быть установлено до 9 электродов, включая электрод сравнения.

Контроллер собирает информацию от подключённых модулей, управляет, в соответствии с программой, внешними устройствами, формирует информацию для передачи данных по стандартным каналам связи. К контроллеру может быть подключено до 5 измерительных модулей в различных сочетаниях. Внешние устройства управляются по принципу «включён-выключен» с помощью встроенных реле, обеспечивающих гальваническую развязку до 1000В.

Блок питания обеспечивает работу станции от сети переменного тока 220 В 50 Гц.

По назначению станции являются лабораторными (стационарными); по уровню автоматизации – автоматические; по видам источников питания – с сетевым или автономным питанием; по режиму работы – непрерывного действия, по количеству определяемых компонентов они относятся к многокомпонентным.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерений и погрешности измерительных каналов, входящих в состав станции, приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование контролируемого параметра	Диапазон измерений	Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности
Удельная электрическая проводимость (κ), мкСм/см	20-100 100-1000	± 5 $\pm (5+0,05 \kappa)$
Температура, $^{\circ}\text{C}$	Минус 5 - +40	$\pm 0,1$
pH	4-11	$\pm 0,1$ pH
Eh, мВ	100 - 700	± 5
pNO ₃	1,7 - 5	$\pm 0,1$ pNO ₃ *
pNH ₄ ⁺	1,5 - 5	$\pm 0,1$ pNH ₄ *
pCl ⁻	2 - 5	$\pm 0,1$ pCl*
pF ⁻	1,5 - 5	$\pm 0,1$ pF*
pK ⁺	2 - 4,5	$\pm 0,1$ pK*
pCa ²⁺	1,5 - 5	$\pm 0,1$ pCa*
pBa ²⁺	1,5 - 4	$\pm 0,1$ pBa*
Мутность (М), ЕМФ	0,2-100	$\pm(0,2+0,05М)$
Спектральный (254 нм) коэффициент направленного пропускания (Т), %	0-100%	$\pm(0,1+0,02Т)$
Массовая концентрация растворенного кислорода, мг/л	0-16	$\pm(0,5+0,01O_2)$

* pX - десятичный логарифм молярной концентрации иона X.

2. Электрическое питание:

- от сети переменного тока - 220 (+ 20; -33) В, частота (50 ± 1) Гц;
- от источника постоянного тока - 12 (+8; -2) В.

3. Потребляемая мощность 25 ВА

4. Габаритные размеры и масса блоков станции приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Наименование	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Масса, кг
Станция непрерывного экологического мониторинга автоматическая АСНЭМ-3	547х 390х 426	5
Стойка монтажная мод. СТЛ-12,5.0,5.06	500х600х1250	15,4

5. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды от + 10 до + 35 °С
- диапазон относительной влажности от 20 до 90 %
- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа
- диапазон температуры анализируемых водных сред от +0,5 до +30 °С

6. Средний срок службы, лет

5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки станции непрерывного экологического мониторинга автоматической АСНЭМ-3 приведен в табл. 3.

Таблица 3.

Наименование	Количество
Станция непрерывного экологического мониторинга автоматическая АСНЭМ-3	1 комплект
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 203-0046-2008	1 экз.
Пользовательское программное обеспечение	1 комплект

Примечание: комплектность станции, а также состав сенсоров определяются по условиям заказа на станцию для конкретных условий эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка станций АСНЭМ-3 осуществляется в соответствии с документом «Станции непрерывного экологического мониторинга автоматические АСНЭМ-3. Методика поверки МП 203-0046-2008», утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" «18» ноября 2008 г.

Основные средства поверки: комплект светофильтров КС-105, ТУ 4434-138-07502348-2001; кондуктометр лабораторный КЛ-4, ТУ 4215-003-43695219-02; ГСО состава водных растворов ионов NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , F^- , K^+ , Ca^{2+} , Ba^{2+} ; рабочие эталоны рН второго разряда; рабочие эталоны Eh; государственный стандартный образец мутности (формазиновая суспензия) ГСО 7271-96; термометры 1-го класса точности по ГОСТ 28498 с диапазоном измерения 0 до 100°С.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22729–84 “Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия”. ГОСТ 22018 “Анализаторы растворенного в воде кислорода. Амперометрические ГСП”.

ГОСТ 8.578-202 “Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах”

ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».

ГОСТ 8.120-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений рН».

ТУ 4215-001-80463820-08.. Станции непрерывного экологического мониторинга автоматические АСНЭМ-3. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

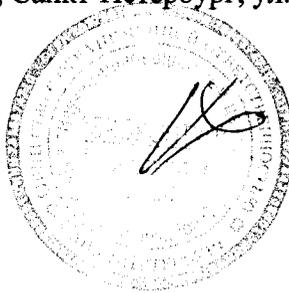
Тип станций непрерывного экологического мониторинга автоматических АСНЭМ-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «НИЦ «ЭКОКОНТУР», 197110, Санкт-Петербург, ул. Корпусная, д. 18.

Генеральный директор

ООО «НИЦ «ЭКОКОНТУР»



С. В. Холодкевич