

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2770

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

анализаторы иономерные рNa-205.2,
ООО "Антех", г. Гомель, Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 09 0992 04** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 4 ноября 1999 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
25 марта 2004 г.

МКК 03-04 от 25.05.2004
Корешков



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Гомельский ЦСМС»

Шалаева Г.Н.

2004 г.

М.П.

Анализаторы иономерные pNa-205.2

Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания

Регистрационный № РБ03 09 099204

Выпускаются по ТУ РБ 400067241.005-2004

Назначение и область применения

Анализаторы иономерные pNa-205.2 (далее - анализаторы), предназначены для непрерывного измерения показателя активности и массовой концентрации ионов натрия в питательной и химически обессоленной воде и конденсате пара котлов высокого давления и турбин, а также в системах химического контроля состояния H^+ -катионитовых фильтров в установках ионообменной очистки природных и сточных вод.

Анализаторы применяются на предприятиях теплоэнергетики, оборудованных системой автоматического химического контроля водоочистки и водного режима, а также в других отраслях промышленности.

Описание

В состав анализаторов входит измерительный преобразователь с устройством цифровой индикации показаний в единицах показателя активности ионов натрия и водорода (pNa, pH), массовой концентрации ионов натрия (cNa) и температуры анализируемой среды (t) (далее – преобразователь), гидравлический блок с системой подготовки пробы и комплект запасных частей и принадлежностей.

В анализаторах предусмотрен автоматический контроль величины pH анализируемой среды в измерительной ячейке, характеризующей эффективность подачи аммиака в ячейку при измерении ионов натрия, с выдачей показаний на дисплей и сигнализацией отклонения величины pH от требуемой нормы.

Анализаторы обеспечивают преобразование величин pNa и cNa в электрические непрерывные выходные сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011.

По требованию заказчика анализаторы могут выпускаться на номинальное напряжение питания 36 В, а также комплектоваться преобразователем с вынесенным входным усилителем.

Основные технические характеристики

1 Диапазоны измерений анализаторов:

- 1) в режиме измерения показателя активности ионов натрия (режим pNa): от 2,36 до 7,36 pNa;
- 2) в режиме измерения массовой концентрации ионов натрия (режим cNa): от 1 мкг/л до 100 мг/л.



2 Поддиапазоны анализаторов, соответствующие нормирующим значениям аналоговых выходных сигналов (7):

1) в режиме рNa:

- верхний предел поддиапазона X_B , рNa, определяется выражением

$$X_B = \begin{cases} X_H + X_N, & \text{при } X_B > X_H \\ X_H - X_N, & \text{при } X_B < X_H \end{cases} \quad (1)$$

где X_H - нижний предел (начальное значение) поддиапазона, устанавливается в пределах от 2,36 (7,36) до 7,36 рNa (2,36 рNa) с дискретностью 0,01 рNa;

X_N - ширина поддиапазона, выбирается из ряда: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 5,0 рNa.

2) в режиме сNa (минимальная измеряемая концентрация - 1 мкг/л):

- от 0 до 10 мкг/л;
- от 0 до 100 мкг/л;
- от 0 до 1 мг/л;
- от 0 до 10 мг/л;
- от 0 до 100 мг/л.

3 Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения анализаторов по показаниям дисплея в режиме рNa: $\pm 0,1$ рNa.

4 Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения анализаторов по показаниям дисплея в режиме сNa соответствует значению, рассчитанному по формуле

$$\Delta_{сNa} = \pm 0,22 \cdot сNa_{изм}, \quad (2)$$

где $\Delta_{сNa}$ - предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности по показаниям дисплея, мкг/л (мг/л);

$сNa_{изм}$ - измеряемое значение концентрации ионов натрия, мкг/л (мг/л).

5 Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности выходных сигналов анализаторов в режиме рNa соответствует значению, рассчитанному по формуле

$$\gamma_{вых}^{рNa} = \frac{\Delta_{рNa}}{X_N} \cdot 100, \quad (3)$$

где $\gamma_{вых}^{рNa}$ - предел допускаемого значения основной приведенной погрешности выходных сигналов, %;

$\Delta_{рNa}$ - предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения анализаторов по показаниям дисплея в режиме рNa, рNa;

X_N - ширина поддиапазона, рNa.

6 Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности выходных сигналов анализаторов в режиме сNa соответствует значению, рассчитанному по формуле

$$\gamma_{вых}^{сNa} = \pm \left(\frac{|\Delta_{сNa}|}{X_B} \cdot 100 + 0,5 \right), \quad (4)$$

где $\gamma_{вых}^{сNa}$ - предел допускаемого значения основной приведенной погрешности выходных сигналов, %;

$\Delta_{сNa}$ - предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения анализаторов по показаниям дисплея в режиме сNa, мкг/л (мг/л);

X_B - верхний предел поддиапазона, мкг/л (мг/л).



7 Анализаторы обеспечивают преобразование измеряемой величины рNa или сNa (по выбору пользователя) в один из стандартных выходных сигналов по ГОСТ 26.011 (по выбору пользователя). Пределы изменения абсолютных значений выходных сигналов постоянного тока:

- по постоянному току от 0 до 5 мА для нагрузок с сопротивлением не более 2 кОм - выходной сигнал (0 - 5) мА;
- по постоянному току от 4 до 20 мА для нагрузок с сопротивлением не более 500 Ом - выходной сигнал (4 - 20) мА;

Выходные сигналы имеют линейную зависимость от величин рNa и сNa.

8 Питание анализаторов осуществляется от сети однофазного переменного тока частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц и напряжением (220^{+22}_{-33}) В или, по требованию заказчика, $(36^{+3,6}_{-5,4})$ В.

Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания для исполнений со встроенным входным усилителем - не более 7 В·А, с вынесенным - не более 12 В·А.

9 Габаритные размеры, мм, не более:

- блока гидравлического 570x360x120;
- преобразователя (блока преобразования) 130x230x250;
- усилителя входного 70x125x255.

10 Масса, кг, не более:

- гидроблока 7,0;
- преобразователя (блока преобразования) 1,5;
- усилителя входного 1,5.

11 Средняя наработка на отказ преобразователей с учетом технического обслуживания, регламентируемого эксплуатационной документацией для нормальных условий, 20000 ч.

12 Среднее время восстановления работоспособности преобразователей - не более 2 ч.

13 Средний срок службы преобразователей 10 лет.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на корпус преобразователя и на формуляр.

Комплектность

Комплект поставки анализаторов соответствует перечню, приведенному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество			
	рNa-205.2	рNa-205.2-ВУ	рNa-205.2-36В	рNa-205.2-ВУ-36В
Блок гидравлический БГ-2 ТУ РБ 400067241.001-2000	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Преобразователь промышленный П-216.7 ТУ РБ 400067241.004-2003	1 шт.	-	-	-
Преобразователь промышленный П-216.8 ТУ РБ 400067241.004-2003	-	1 шт.	-	-
Преобразователь промышленный П-216.7-36В ТУ РБ 400067241.004-2003	-	-	1 шт.	-
Преобразователь промышленный П-216.8-36В ТУ РБ 400067241.004-2003	-	-	-	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей	1 компл.	1 компл.	1 компл.	1 компл.
Формуляр	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Примечание - Формуляр включает методику поверки.				



Поверка

Межповерочный интервал - 12 месяцев.

Методы и средства поверки - в соответствии с МП ГМ 357-04 (МТИС2.840.006 Д1).

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

Рабочие эталоны pH 2-го разряда ГОСТ 8.135

Типы 4, 5

Термометр ртутный стеклянный лабораторный

Цена деления 0,2 °С; интервал измеряемых температур от 15 до 50 °С.

Контрольные растворы рNa (сNa) по методике приготовления, приведенной в руководстве по эксплуатации МТИС2.840.006 РЭ.

Амперметр

Пределы измерения 5 мА; 20 мА; класс точности 1,0.

Примечания

1 Допускается замена вышеуказанного оборудования аналогичным, не уступающим по техническим характеристикам.

2 Допускается вместо амперметра использовать вольтметр с пределами измерения 100 мВ и 400 мВ класса точности 1,0 с подключенным между входами резистором С2-29В-0,25 - 20 Ом \pm 0,1 %.

Нормативные документы: Технические условия ТУ РБ 400067241.005-2004.

Заключение: Анализаторы иономерные рNa-205.2 удовлетворяют требованиям ТУ РБ 400067241.005-2004.

Изготовитель:

ООО «Антех»

Директор



Спектор М.Б.

«___» _____ 2004 г.

