

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



*Ген. директор
ООО "НПО Аквилон"
Моисеев С.А.*



Руководитель ГЦИ СИ "ВНИИМС"
В.Н. Яншин
10 ноября 2007г

Преобразователи ионометрические И 500 и И 510	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 36274-07 Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-002-81696414-2007

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи ионометрические И-500 и И 510 (далее по тексту – преобразователи), предназначены для измерения водородного показателя (рН), измерения массовой (молярной) концентрации, мг/дм³ (моль/ дм³) одновалентных и двухвалентных анионов и катионов (Cl⁻, Br⁻, I⁻, NO₃⁻, S²⁻, K⁺, Na⁺, (Ca²⁺+Mg²⁺), Ag⁺), окислительно-восстановительных потенциалов (Еh) и э.д.с. электродных систем в водных растворах. Преобразователи работают с ионоселективными (измерительными) и вспомогательными, а также комбинированными электродами.

Преобразователи выпускаются с сетевым и автономным питанием и предназначены для применения в народном хозяйстве в лабораториях предприятий и научно-исследовательских учреждений различных отраслей промышленности, а также в области охраны окружающей природной среды.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь построен на базе микропроцессора, преобразующего электрический сигнал измерительных электродных систем в цифровой код. Для исключения влияния температуры измеряемых растворов предусмотрен режим автоматической термокомпенсации. Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом дисплее.

Преобразователи ионометрические И 500 имеют знаковосинтезирующий дисплей размером 33x55 мм; преобразователи ионометрические И 510 имеют эле-

ментную базу с расширенным программным обеспечением, позволяющим применять широкий спектр ионселективных электродов.

Результаты измерений могут быть представлены в соответствии с выбранным режимом измерения рН, моль/дм³ или мг/дм³ и мВ. Все преобразователи снабжены унифицированным разъемом RS-232 для передачи результатов измерений на внешнюю ПЭВМ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Диапазон измерения преобразователей:

- э.д.с., мВ - от минус 2000 до 2000;
- рН (при подключении электрода ЭСК-1.7)- от 0 до 14;
- массовой (молярной) концентрации ионов мг/дм³ - от $3 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^4$
моль/дм³ - от $3 \cdot 10^{-8}$ до $5 \cdot 10^{-1}$

Дискретность отсчета при измерении:

- э.д.с., мВ - 0,1
- рН - 0,01
- массовой (молярной) концентрации ионов, мг/дм³ и моль/дм³ - 0,01

Диапазон измерения температуры раствора – от 0 до 100 °С.

Дискретность отсчета при измерении температуры – $\pm 0,1$ °С.

Входное сопротивление преобразователей, ГОм - не менее 1000.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерений

э.д.с. ± 0.7 мВ.

рН ± 0.01 рН.

массовой (молярной) концентрации одновалентных ионов - ± 2 %,

массовой (молярной) концентрации двухвалентных ионов - ± 5 %.

температуры ± 1 °С.

Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности, вызванной влиянием напряжения переменного тока 50 мВ в цепи вспомогательного электрода при сопротивлении в этой цепи от 0 до 20 кОм при измерении:

э.д.с. - ± 0.4 мВ,

рН - ± 0.01 рН.

Пределы допускаемых значений дополнительной абсолютной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от 20 ± 5 °С на каждые 10°С при измерении:

э.д.с. ± 0.3 мВ,

рН - ± 0.05 рН.

Время установления показаний, с - не более 10.

Питание преобразователей:

- от однофазной сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В и

частой (50 ± 1) Гц;

- или от встроенной аккумуляторной батареи, заряжаемой от блока питания.

Мощность, потребляемая от сети, ВА, не более -8.

Габаритные размеры преобразователя, мм не более -200x110x65 .

Масса преобразователя, кг не более -0,8.

Преобразователи сохраняют работоспособность в следующих условиях эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40;
относительная влажность, %	90 при 25 °С;
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7; (от 630 до 800);
механические воздействия	отсутствуют;
-температура анализируемой среды, °С:	
при измерении рН	от 10 до 40;
при измерении температуры	от 0 до 100.

Полный средний срок службы преобразователя не менее 5 лет.

Вид климатического исполнения УХЛ 1.1* по ГОСТ 15150.

Преобразователь в упаковке обладает прочностью при транспортировании после воздействия влияющей величины в предельных условиях транспортирования по таблице 5 для группы 3 ГОСТ 22261 и дальнейшего выдерживания в рабочих условиях применения в течение 3 час.

Средняя наработка на отказ T_0 преобразователя с учетом технического обслуживания не менее 2500 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель преобразователя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

Обозначение	Наименование	Кол-во	
		И 500	И 510
4215-002.2-81696414-2007 ТУ	Преобразователь ионометрический	-	1
	Сетевой адаптер БНП-9.05Е	1	1
	Стандарт-титры* (комплект)	1	1
4215-012-35918409-2002 ТУ	Электрод стеклянный ЭС-10601/7	1	1
4215-020-35918409-2002 ТУ	Электрод сравнения ЭСр-10103/3,5		

4215-002.1-81696414-2007 ПС	Паспорт «Преобразователь ионометрический И 500»	1	-
4215-002.2-81696414-2007 ПС	Паспорт «Преобразователь ионометрический И 510»	-	1
4215-002-81696414-2007 РЭ	«Преобразователи ионометрические И 500 и И 510» Руководство по эксплуатации	1	1
4215-002-81696414МП	Инструкция «Преобразователи ионометрические И 500 и И 510. Методика поверки».	1	1

*Примечание: штатив, дополнительные электроды (ионселективные и комбинированные) и стандарт-титры поставляются по отдельному заказу.

ПОВЕРКА.

Поверка производится в соответствии с инструкцией «Преобразователи ионометрические И 500 и И 510. Методика поверки 4215-002-81696414МП», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС и входящей в комплект поставки.

Межповерочный интервал - 1 год.

Поверочное оборудование, необходимое для поверки: источник калиброванных напряжений с диапазоном измерения напряжения минус 2 ± 2 В, класс точности 0,01, и имитатор электродной системы И-02.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Преобразователи ионометрические И 500 и И 510. Технические условия 4215-002-81696414-2007

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей ионометрических И 500 и И 510 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель ООО «НПО Аквилон»

Адрес Россия, Московская обл., г. Подольск, Домодедовское ш., д. 1
ИНН 5036084980

Генеральный директор ООО «НПО Аквилон»



С.Л. Макроусов