

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "СЕМИКО"



рН-метр/иономер

**МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111**

**ПАСПОРТ**

НПКД.421522.100-06 ПС

г. Новосибирск

2004

## **1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ**

1.1. рН-метр/иономер МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111  
НПКД.421522.100–06 (далее – прибор) относится к группе лабораторных рН – метров/иономеров общего назначения.

Приборы МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ внесены в Государственный реестр средств измерений под № 21545-01, сертификат RU.C.31.007.A № 10558.

1.2. Прибор, совместно с ионоселективными электродами, предназначен для измерения рХ (в том числе рН), молярной и массовой концентрации ионов в водных растворах методом прямой потенциометрии (измерение ЭДС электродных систем и автоматическое вычисление параметров с использованием градуировочного графика).

1.3. Прибор имеет один потенциометрический и один термометрический измерительный канал.

1.4. Прибор может использоваться в качестве высокоомного милливольтметра при измерении окислительно-восстановительного потенциала (Еh), при потенциометрическом титровании, при проведении анализов методом стандартных добавок, а также как электронный термометр.

1.5. Области применения: промышленность, экология и охрана окружающей среды, очистные сооружения и водоподготовка, энергетика (химводоочистка), химические технологии, биология, биохимия, медицина, фармакология и другие.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Диапазоны:

#### 2.1.1. Измеряемых значений ЭДС

электродной системы, мВ, от минус 3000 до 3000

#### 2.1.2. Измеряемых значений температуры

растворов, °С от минус 10 до 120.

#### 2.1.3. Преобразования ЭДС

в рХ (рН), ед. рХ (рН) от минус 2 до 20.

2.2. Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности:

#### 2.2.1. При измерении ЭДС

электродной системы, мВ, не более  $\pm 0,5$ .

#### 2.2.2. При преобразовании ЭДС

в рХ (рН), ед. рХ (рН), не более  $\pm 0,005$ .

2.3 Выполнение требований п.2.2 обеспечивается в нормальных условиях эксплуатации согласно ГОСТ 22261-94 (далее по тексту НУЭ):

- температура окружающей среды  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха не более 80%;
- источники электрических и магнитных полей отсутствуют;
- прибор не подвергается воздействию прямых солнечных лучей;
- вибрации не допускаются;
- напряжение питания  $(220 \pm 4,4) \text{ В}$ ;
- частота питающего напряжения  $(50 \pm 0,5) \text{ Гц}$ .

2.4. Значения дополнительных погрешностей при условиях эксплуатации, отличающихся от НУЭ, не превышают указанных в табл. 1 значений.

Таблица 1.

## Пределы допускаемых значений дополнительных погрешностей

Влияющие величины	Значения влияющих величин	Измеряемая величина	Наибольшие допускаемые отклонения измеряемой величины (в значениях предела основной погрешности)
1. Напряжение переменного тока частотой $(50 \pm 1)$ Гц в цепи вспомогательного электрода.	$(50 \pm 5)$ мВ	1. ЭДС электродной системы. 2. рХ (рН)	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$
2. Напряжение питания, В.	от 187 до 242	1. ЭДС электродной системы. 2. рХ (рН)	При крайних значениях $\pm 0,3$ $\pm 0,5$
3. Сопротивление цепи измерительного электрода, МОм	от 0 до 1000	1. ЭДС электродной системы с нормирующим значением 990 мВ. 2. рХ (рН)	При крайних значениях $\pm 1,0$ $\pm 0,5$
4. Сопротивление цепи вспомогательного электрода, кОм	от 0 до 20	1. ЭДС электродной системы. 2. рХ (рН)	При крайних значениях $\pm 0,2$ $\pm 0,5$

## 2.5. Пределы допускаемой абсолютной погрешности

## 2.5.1. Измерения температуры, °С ,

- в диапазоне от 0 °С до 100 °С, °С, не более  $\pm 0,2$ ;

- вне диапазона от 0 °С до 100 °С, в границах рабочего диапазона измерения температуры, °С, не более  $\pm 0,5$ .

2.5.2. Автоматической температурной компенсации, ед. рХ (рН), не более  $\pm 0,002$ .

2.5.3. Измерения ЭДС в рабочем диапазоне температур, мВ, не более  $\pm 0,7$ .

2.6. Время установления показаний:

- при измерении ЭДС, с, не более 10;

- при измерении температуры, мин, не более 5.

2.7. Время установления рабочего режима (прогрева), мин, не более 15.

2.8. Время непрерывной работы не ограничено.

2.9. Требования к электропитанию

2.9.1. Питание прибора должно осуществляться от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, напряжением, В от 187 до 242.

2.9.2. Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока, ВА, не более 4.

2.10. Габаритные размеры прибора, мм, не более, 230×220×50.

2.11. Масса прибора, кг, не более 1,5.

**3. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
НПКД.421522.100-06	Измерительный прибор рН-метр/иономер МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111	1	
НПКД.421522.100-06 РЭ	рН-метр/иономер МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111 Руководство по эксплуатации	1	
НПКД.421522.100-06 ПС	рН-метр/иономер МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111 Паспорт	1	
НПКД.421522.100-06 ВЭ	рН-метр/иономер МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111 Ведомость эксплуатационных документов	1	
НПКД.421522.100 Д1	Измерительные приборы МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ Протокол связи	1	
НПКД.421190.002	Датчик температуры МУЛЬТИТЕСТ ДТУ-3-01	1	
НПКД.357000.001	Кабель для связи прибора с ЭВМ	1	
НПКД.508000.001	Носитель с записанным тестовым и рабочим программным обеспечением	1	
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП-1-1-0,25	1	

#### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

рН-метр/иономер МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111 НПКД.421522.100-06  
№ \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с НПКД.421522.100 ТУ и  
признан годным к эксплуатации

Дата выпуска " \_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Подпись представителя ОТК \_\_\_\_\_

Первичная государственная поверка проведена

Поверитель \_\_\_\_\_

#### 5. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий НПКД.421522.100 ТУ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.

5.2. Гарантийный срок - 24 месяца с момента отгрузки.

5.3. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется безвозмездно ремонтировать или заменять прибор в случае несоответствия его технических характеристик требованиям технических условий НПКД.421522.100 ТУ.

5.4. Адрес изготовителя:

Россия, г. Новосибирск, ул. Новая заря, 2А. НПП "Семико".

Почтовый адрес: 630123, г. Новосибирск,

ул. Мочищенское шоссе 18, а/я 180.

Тел/факс: (383-2) 71-01-25 (многоканальный).

E-mail: [semico@sibnet.ru](mailto:semico@sibnet.ru), [mail@semico.ru](mailto:mail@semico.ru)

<http://multitest.semico.ru>