

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "СЕМИКО"



рН-метр/иономер/титратор

МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111-1

ПАСПОРТ

НПКД.421522.100-06.01 ПС

г. Новосибирск

2004

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ

1.1. рН-метр/иономер/титратор МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111-1 НПКД.421522.100–06.01 (далее – прибор) относится к группе лабораторных анализаторов жидкости общего назначения.

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

1.2. Прибор имеет два основных режима работы: рН-метра/иономера и титратора.

Прибор, совместно с ионоселективными электродами, предназначен для измерения активности (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).

Прибор предназначен для работы методом титрования до заданной точки с потенциометрическим определением конечной точки титрования. Прибор может использоваться для управления дозирующими устройствами в составе титрометрических установок.

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

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

1.5. Прибор имеет настраиваемый аналоговый выход для подключения вторичных измерительных приборов или других устройств с электрическими входными сигналами.

1.6. Прибор оснащен двумя электромагнитными реле. В зависимости от режима работы электромагнитные реле используются для сигнализации предельных значений или для управления работой титрометрической установки.

1.7. Прибор обеспечивает информационную связь с ЭВМ или другими внешними устройствами через интерфейс последовательной связи RS-232C.

1.8. Области применения: промышленность, экология и охрана окружающей среды, очистные сооружения и водоподготовка, энергетика (химводоочистка), химические технологии, биология, биохимия, пищевая промышленность, 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 ± 1) Гц в цепи вспомогательного электрода.	(50 ± 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. Параметры аналогового выходного сигнала

2.6.1. Диапазон, мВ, от минус 2000 до 2000.

2.6.2. Коэффициент преобразования измеренного значения ЭДС в значение выходного сигнала, 1,00.

2.6.3. Диапазон задания верхней и нижней границы при преобразовании измеренного значения активности (рН/рХ) в значение выходного сигнала, ед. рХ, от минус 2 до 20.

2.6.4. Абсолютная погрешность при преобразовании измеренного значения ЭДС в значение выходного сигнала, мВ, ± 1 .

2.6.5. Сопротивление нагрузки, кОм, не менее, 2.

2.7. Параметры электромагнитных реле

2.7.1. Диапазон задания порога срабатывания:

- по значению ЭДС, мВ, от минус 3000 до 3000;

- по значению активности, ед. рХ, от минус 2 до 20.

2.7.2. Параметры коммутируемых сигналов:

- напряжение постоянного тока, В, не более, 24;

- ток, А, не более, 0,1.

2.8. Параметры титратора

2.8.1. Пределы установки конечной точки титрования:

- по значению ЭДС, мВ, от минус 3000 до 3000;

- по значению активности, ед. рХ, от минус 2 до 20.

2.8.2. Диапазон установки зоны импульсной подачи раствора:

- по значению ЭДС, мВ, от 0 до 3000;

- по значению активности, ед. рХ, от 0 до 20.

2.8.3. Параметры импульсной подачи раствора:

- диапазон задания длительности импульса, с, от 0,1 до 99,99;

- дискретность задания длительности импульса, с, 0,01;

- диапазон задания длительности паузы, с, от 0,1 до 99,99;

- дискретность задания длительности паузы, с, 0,01.

2.8.4. Параметры времени выдержки:

- диапазон задания времени выдержки, с, от 0 до 99;
- дискретность задания времени выдержки, с, 1.

2.9. Время установления показаний:

- при измерении ЭДС, с, не более 10;
- при измерении температуры, мин, не более 5.

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

2.11. Время непрерывной работы не ограничено.

2.12. Требования к электропитанию

2.12.1. Питание прибора должно осуществляться от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, напряжением, В от 187 до 242.

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

2.13. Габаритные размеры прибора, мм, не более, $230 \times 220 \times 50$.

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

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
НПКД.421522.100–06.01	Измерительный прибор рН-метр/иономер/титратор МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ–111-1	1	
НПКД.421522.100–06.01 РЭ	рН-метр/иономер/титратор МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ–111-1 Руководство по эксплуатации	1	
НПКД.421522.100–06.01 ПС	рН-метр/иономер/титратор МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ–111-1 Паспорт	1	
НПКД.421522.100–06.01 ВЭ	рН-метр/иономер/титратор МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ–111-1 Ведомость эксплуатационных документов	1	
НПКД.421529.002-02	Датчик температуры МУЛЬТИТЕСТ ДТУ-3-01	1	
НПКД.421529.002-02 ЭТ	Датчик температуры МУЛЬТИТЕСТ ДТУ-3-01 Этикетка	1	
НПКД.421529.003-01	Кабель для связи прибора с ЭВМ	1	
НПКД.421529.007	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/титратор МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-111-1
НПКД.421522.100–06.01 № _____ 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, mail@semico.ru

<http://multitest.semico.ru>