

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### pH-метры мод. 780, 781 pH/Ion, 867 pH Module

#### **Назначение средства измерений**

pH-метры мод. 780, 781 pH/Ion, 867 pH Module (далее – pH-метры) предназначены для измерения pH и редокс-потенциала в питьевых и сточных водах и других жидкых средах.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия pH-метров основан на измерении потенциала первичного преобразователя pH.

pH-метры 780, 781 pH/Ion состоят из микропроцессорного управляющего блока с встроенной клавиатурой и дисплея. С помощью клавиатуры в микропроцессорный блок вводят требуемые параметры измерений. Микропроцессорный контроллер управляет работой прибора, включая его градуировку, проводит диагностику состояния прибора.

pH-метр 867 pH Module является модульной системой, которая может подключаться к кондуктометрическому модулю или к автоматическим титраторам Titando. Система управляется с помощью сенсорного дисплея Touch Control, либо с компьютера через USB порт с использованием программного обеспечения.

Для всех моделей предусмотрен ввод сигнала от преобразователя температуры PT и соответствующая вычислительная программа, позволяющая осуществлять температурную компенсацию показаний pH-метра.

Результаты измерений отображаются на дисплее. Полученные результаты могут быть сохранены в памяти, протоколы измерений могут быть распечатаны.



Рисунок 1 - Общий вид pH-метров  
867 pH Module (слева), 780, 781 pH/Ion (справа).

#### **Программное обеспечение**

pH-метры оснащены специально разработанным программным обеспечением, которое применяется для управления прибором, для сбора данных, построения градуировок, а также для полной автоматизации процессов измерения.

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения.

Модель	Наименование программного обеспечения	Идентификационное название программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма используемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
780	program	780 pH	5.780.00xx	отсутствует	отсутствует
781 pH/Ion	program	780 pH/Ion	5.781.00xx	отсутствует	отсутствует
867 pH Module	Сенсорное управление	Touch Control	5.900.00xx	отсутствует	отсутствует

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики pH-метров приведены в Таблице 2.

Наименование характеристики	Модель pH-метра		
	780 pH	781 pH/Ion	867 pH Module
1. Диапазон измерений: - pH (вторичного преобразователя); - pH (в комплекте с первичными преобразователями); - потенциал, мВ; - температура, °C Pt 1000 NTC	от -20 до +20 от 0 до 14 от -2200 до +2200  от -150 до +250 от -20 до +250	от -13 до +20 от 0 до 14 от -1200 до +1200  от -150 до +250 от -5. до +250	
2. Дискретность: - pH; - потенциал, мВ; - температура, °C Pt 1000 NTC	0,001 0,1 0,1 0,1	0,001 0,1 0,1 0,1	
3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении: - pH (вторичного преобразователя); - pH (в комплекте с первичными преобразователями); - температура, °C Pt 1000 NTC	±0,003 ±0,05  ±0,5 ±0,5	±0,003 ±0,05  ±0,5 ±0,5	
4. Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение питания, В - частота, Гц	220 ±10 % От 50 до 60	220 ±10 % От 50 до 60	
5. Потребляемая мощность, Вт, не более	5	45	
6. Габаритные размеры, мм, не более	350x410x170	142x108.230	
7. Масса, кг, не более:	1,4	2,7	

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающего воздуха, °С:	От +5 до +45	От +5 до +45
- относительная влажность воздуха, % (не более)	85	85

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус приборов в виде голограммической наклейки.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки pH-метров входят:

- блок pH-метра - 1 шт;
- блок питания (только для моделей 780, 781 pH/Ion)
- кабель сетевого питания - 1 шт;
- держатель ячейки - 1 шт;
- электрод - 1 шт;
- кабель для электрода - 1 шт;
- руководство по эксплуатации - 1 экз;
- комплект реактивов - 1 шт.
- магнитная мешалка - 1 шт.

**Проверка**

осуществляется по Р 50.2.036-2004 "ГСИ. pH-метры и иономеры. Методика поверки".

Основные средства поверки: стандарт-титры для приготовления буферных растворов - рабочих эталонов pH 2-го разряда по ГОСТ 8.135; термостат жидкостной с точностью поддержания температуры  $\pm 0,2$  °С в диапазоне (5...80) °С; термометр лабораторный ТЛ-4 с диапазоном измерений (0...100) °С по ГОСТ 28498.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к pH-метрам**  
ГОСТ 8.120-99 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений pH»;

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма «Metrohm AG», Швейцария

Адрес: CH-9101 Herisau, Switzerland ; телефон: 41- 71-353-85-85;

факс: 41-71-353-89-01; Compuserve 100031, 3703

**Заявитель**

ЗАО «АВРОРА Лаб», г. Москва

Адрес: 119071 Россия, Москва, 2-й Донской проезд, д.10, стр.4;

Тел.: +7(495) 258-83-05/-06/-07

**Испытательный центр**  
ГЦИ СИ ФБУ "Ростест-Москва"  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
<http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний  
средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» 2014 г.