

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

рН-метры 826 рН mobile и 827 рН lab

Назначение средства измерений

рН-метры портативный 826 рН mobile и лабораторный 827 рН lab (далее рН-метры) предназначены для определения рН водной среды и ее температуры с температурной компенсацией значений рН, ЭДС электродных систем и, в частности, окислительно-восстановительного потенциала.

Описание средства измерений

Принцип действия рН-метра основан на измерении разности потенциалов, возникающей в первичном преобразователе - комплекте рабочего и вспомогательного электродов (или комбинированном электроде), и определении соответствующей ей величины рН водной среды с помощью вторичного электронного преобразователя.

Вторичный преобразователь рН-метра выполнен в виде микропроцессорного блока с жидкокристаллическим дисплеем и кнопками управления.

Программное обеспечение микропроцессорного блока позволяет управлять работой прибора, проводить его градуировку, осуществлять диагностирование его состояния и состояния электродной системы. Предусмотрены ввод во вторичный преобразователь сигнала температурного датчика, встроенного в комбинированный электрод, и соответствующая температурная компенсация при определении величин рН.

Общий вид лабораторного рН-метра 827 рН lab представлен на рис.1.



а) рН-метр лабораторный 827 рН lab в комплекте с электродом б) рН-метр лабораторный 826 рН mobile
вторичный преобразователь

Рис.1 Общий вид прибора

Программное обеспечение

рН-метры 826 рН mobile и 827 рН lab оснащены специально разработанным программным обеспечением, которое дает возможность ввода пользователя или идентификации пробы, калибровки по трем точкам с автоматическим распознаванием буферов. Автоматическое измерение и различные функции контроля полностью соответствуют требованиям GLP. Функция памяти для 200 результатов с датой, временем и идентификацией пробы; их можно вызвать или отправить на принтер, ПК.

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное название программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Ручное управление	827 pH lab	5.827.0011	отсутствует	отсутствует
Ручное управление	826 pH mobile	5.826.0010	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 826 pH mobile и 827 pH lab приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

Характеристики	826 pH mobile	827 pH lab
1	2	
1. Диапазоны измерения: 1.1. ЭДС электродной системы, мВ 1.2. pH: - вторичного преобразователя, pH - комплекта вторичного преобразователя с электродом, pH	От минус 1200,0 до 1200,0 От минус 8,000 до 22,000 От 0 до 14	
3. Дискретность показаний: 3.1. ЭДС электродной системы, мВ 3.2. pH 3.3. температуры анализируемой среды, °C	0,1 0,001 0,1	
4. Предел допускаемых значений погрешности вторичного преобразователя при измерении: 4.1. ЭДС электродной системы абсолютной погрешности в интервале от -600,0мВ до +600,0 мВ, мВ абсолютной погрешности в интервалах менее -600,0мВ и более +600,0 мВ, мВ 4.2. pH, абсолютной погрешности, pH	±1,0 ±2,0 ±0,02	
5. Предел допускаемых значений абсолютной погрешности комплекта pH-метра с электродом в диапазоне температур анализируемой среды 0...80°C при измерении 5.1. pH 5.2. температуры, °C	±0,05 ±0,5	
6. Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %, не более	От минус 10 до 55 85	
7. Электропитание 7.1. 826 pH mobile: 4 батареи, напряжение, В 7.2. 827 pH lab: источник питания постоянного тока - напряжение питания, В - максимальный ток, А	4 × (1,2...1,5) 6 0,1	
8. Габаритные размеры вторичного преобразователя, мм	98×37×183	210×45×183
9. Масса вторичного преобразователя, кг	0,37	0,90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус приборов в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки рН-метров 826 рН mobile, 827 рН lab входят:

- вторичный преобразователь;
- электроды (тип определяется заказчиком);
- штатив;
- элемент питания;
- универсальный гаечный ключ;
- руководство по эксплуатации, включающее раздел "Методика поверки"

Поверка

осуществляется по МП РТ 1554-11 «рН-метры 826 рН mobile и 827 рН lab. Методика поверки», методика поверки утверждённая ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 23 августа 2011 года.

Основные средства поверки:

- компаратора напряжения Р3003 класса точности 0,0005 с диапазоном измерения (0...11,111110) В по ТУ 25-04.3771-79;
- имитатора электродной системы И-02 с погрешностью ± 5 иВ по ТУ25-05.2141-76;
- магазина сопротивлений Р33 класса точности 0,05 с диапазоном (0,1...99999,9) Ом по ТУ 25-04-296-75;
- Водяной термостат мод. F12 с погрешностью поддержания температуры $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ в диапазоне (0..80) $^{\circ}\text{C}$;
- Вода дистиллированная – ГОСТ 6709;
- буферные растворы - рабочие эталоны рН 2-го разряда по ГОСТ 8.135;
- термометры 1-го класса точности по ГОСТ 28498 с ценой деления $0,1^{\circ}\text{C}$ с диапазоном измерения (0...80) $^{\circ}\text{C}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в следующих нормативных документах:

- ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;
- РД 52.24.495955 «МУ. Методика выполнения измерений рН и удельной электропроводности вод»;
- РД 52.10.243-92 «Методика электрометрического определения рН морской воды»;
- ГОСТ 26423-85 «Метод определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водяной вытяжки»;
- РД.52.04.186-89 «Определение концентрации примесей в атмосферных осадках и снежном покрове. Определение рН»;
- ГОСТ Р 53359-2009 «Молоко и продукты переработки молока. Метод определения рН».

Нормативные документы, устанавливающие требования к рН-метрам 826 рН mobile и 827 рН lab

1. ГОСТ 8.120-99 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений рН.».
 2. ГОСТ 27987-88 «Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия».
- Техническая документация фирмы-производителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

рН-метры 826 рН mobile и 827 рН lab могут быть использованы:

- в сфере осуществления ветеринарной деятельности;
- в сфере осуществления деятельности в области охраны окружающей среды;
- в сфере осуществления деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;
- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленным законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- в сфере осуществления деятельности в области гидрометеорологии;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

компания "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: Россия, 119071, г. Москва, а/я 33; Тел.: 258 8305, 954 9017

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва"
Регистрационный номер 30010-10,
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
<http://www.rostest.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п. « _____ » _____ 2011 г.