

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### рН-метры АМІ рН-Redox

#### **Назначение средства измерений**

рН-метры АМІ рН-Redox предназначены для измерений активности ионов водорода (рН) в высокоочищенной воде, паре и конденсате.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия рН-метров основан на измерении электродвижущей силы (ЭДС), возникающей в результате разности потенциалов на измерительном электроде и электроде сравнения. При измерении рН устанавливается зависимость электродвижущей силы (ЭДС) электродной системы, образованной погруженными в исследуемый водный раствор измерительным электродом рН и электродом сравнения, от активности ионов водорода (рН) водного раствора. Значения рН преобразуются в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

В приборе предусмотрена температурная компенсация значений рН, в соответствии с уравнением Нернста значения рН выводятся на дисплей после корректировки по измеряемой температуре образца.

Приборы выпускаются в исполнении для настенного монтажа и крепятся на панели из нержавеющей стали. Конструктивно рН-метры состоят из первичного преобразователя, представляющего собой либо комбинированный электрод с гелевым (Swansensor ST/AY) или жидким электролитом (Swansensor SI), либо отдельные электроды с жидким электролитом (Swansensor FL), вторичного преобразователя с прочным алюминиевым корпусом, 4-клавишной клавиатурой, большим жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой, на котором отображаются измеряемая величина, температура образца, скорость потока и параметры, передающие состояние процесса, проточной ячейки, изготовленной из нержавеющей стали, с быстросъемным сосудом, игольчатым клапаном, цифровым измерителем расхода образцов и датчиком температуры.

Приборы имеют два выходных токовых сигнала (0/4-20 мА), 2 релейных выхода, программируемые для 1 или 2 дозирующих насосов, электромагнитных клапанов или для одного приводного клапана, 1 реле сигнализации. В приборах имеется меню пользователя с простым программированием всех параметров с клавиатуры, состоящее из пяти подменю "Сообщения", "Диагностика", "Техническое обслуживание", "Работа", "Монтаж". Отдельные подменю защищены специальным паролем. В приборах предусмотрена возможность сохранения 1500 записей данных в журнале, все данные сохраняются в энергонезависимой памяти. Для передачи данных на компьютер может использоваться интерфейс RS232 или интерфейс RS485.

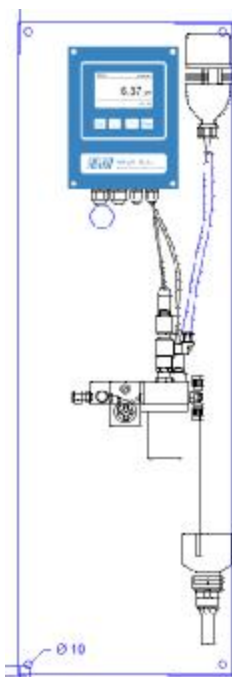


Рис. 1 Внешний вид pH-метра AMI pH-Redox

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
—	—	—	Недоступен	—

Влияние встроенного программного обеспечения pH-метров учтено при нормировании метрологических характеристик. Приборы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства. Уровень защиты "А" по МИ 3286-2010: не требуется специальных средств защиты метрологически значимой части ПО СИ и измеренных данных от преднамеренных изменений.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	
Диапазон измерений pH: Swansensor ST/AY Swansensor SI/FL	от 1,0 до 13,0 от 1,0 до 12,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH	± 0,1

Наименование характеристики	
Максимальная температура пробы, °С	50
Напряжение питания, В переменного тока	220
постоянного тока	24
Габаритные размеры: вторичный преобразователь, не более, мм	180×140×70
панель, не более, мм	850×280×150
Масса: вторичный преобразователь, не более, кг	1,5
панель, не более, кг	12,0

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающего воздуха, °С от 0 до 50
- относительная влажность, % от 10 до 90 (без конденсации)

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

**Комплектность средства измерений**

- рН-метр АМІ рН-Redox – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу Р 50.2.036-2004 «ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки».

**Основные средства поверки:**

буферные растворы – рабочие эталоны рН 2-го разряда по ГОСТ 8.120-99 (готовят из стандарт-титров по ТУ 2642-001-42218836-96),

термометр ртутный стеклянный лабораторный типа ТЛ-4, класс 1 по ТУ 25-2021.003-88,

водяной термостат с диапазоном регулирования температуры от 0°С до 100°С, допускаемая погрешность установления температуры контролируемой среды – в пределах  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ .

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к рН-метрам АМІ рН-Redox:**

- ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений рН.
- Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений** осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Фирма «SWAN Analytical Instruments AG», Швейцария  
Studbachstrasse 13  
CH-8340 Hinwil  
Phone: +41 44 943 63 00  
Fax: +41 44 943 63 01  
E-Mail: [swan@swan.ch](mailto:swan@swan.ch)

**Заявитель**

ОАО «ТЭК Мосэнерго»  
Юр. адрес: 101000, г. Москва, пер. Огородная Слобода, д. 5а  
Почт. адрес: 101000, г. Москва, пер. Огородная Слобода, д. 5а  
тел. +7(495) 287-78-18

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП  
"ВНИИМС", г. Москва  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.