

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

А.И.Асташенков

12 2001 г.

рН-метры FAM /PAM промышленные модели рН Redox, рН Deltacon	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>21 336-01</u> Взамен N _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя "SWAN Analytical Instruments", Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

рН-метры FAM/PAM промышленные модели рН Redox, рН Deltacon (далее – рН-метры) предназначены для непрерывного контроля уровня рН, окислительно-восстановительного потенциала, температуры воды и водных растворов, промышленных вод в системах управления технологическими процессами на предприятиях топливно-энергетического комплекса, химической, нефтехимической, фармацевтической, пищевой отраслях промышленности, питьевых, сточных вод.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия рН-метров основан на измерении электродвижущей силы (ЭДС) системой электродов с дальнейшим расчетом единицы химической активности водорода рН на основе линейной зависимости ЭДС от активности ионов водорода (уравнение Нернста) и функционально связанной с ней единицы окислительно-восстановительного потенциала.

рН-метры состоят из измерительного блока и измерительной проточной ячейки.

В состав измерительной ячейки входят электроды для измерения рН и окислительно-восстановительного потенциала, встроенный или отдельный электрод сравнения, датчик температуры (платиновый термопреобразователь сопротивления Pt – 100 или термопреобразователь NT5K фирмы SWAN), турбинный датчик расхода.

Измерительный блок обеспечивает калибровку электродов, температурную компенсацию, контроль и регулирование расхода, формирование стандартных выходных сигналов, самодиагностику рН-метров и формирование аварийного сигнала при внутренних сбоях, отклонении расхода и температуры пробы за установленные пределы.

Управление осуществляется с клавиатуры измерительного блока, а все заданные и измеренные величины выводятся на жидкокристаллический дисплей.

Приборы могут встраиваться в автоматизированные системы через последовательный интерфейс RS-485 для объединения в сеть и подключения к внешнему компьютеру или микропроцессорной системе контроля и управления технологическими про-

цессами. Для обмена информацией поддерживаются протоколы PROFIBUS DP, MODBUS ASCII, MODBUS RTU или протокол SWANBUS (внутрифирменный).

Модели отличаются количеством измеряемых параметров и исполнением измерительных блоков: FAM - настенное исполнение, PAM - панельное исполнение.

pH-метры могут поставляться как в виде комплекта отдельных блоков, так и смонтированными на стальную панель.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Модель	
	pH Redox	pH Deltacon
Максимальное количество подключаемых измерительных ячеек	1	1
Диапазон измерения единицы pH, ед. pH	-2 ÷ +14	7,5 ÷ 0,5
Предел допускаемой основной погрешности измерения единицы pH, ед. pH	±0,1	±0,1
Диапазон измерения ЭДС электродной системы, мВ	-500 ÷ +1500	—
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ЭДС электродной системы, мВ	±1	—
Диапазон измерения удельной электропроводимости, мкСм/см	—	0,055 ÷ 1000
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения удельной электропроводимости, % от измеренного значения	—	1
Диапазон измерения температуры, °С		
с датчиком NT5K	-30 ÷ +130	-30 ÷ +130
с датчиком Pt100	-10 ÷ +130	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры, °С	± 0,1	
Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, на 1°С	± 0,001	
Выходной сигнал, мА	0-20 4-20	
Выходной интерфейс	RS485 (опция)	
Напряжение питания:		
переменного тока, В ±15%	24, 100, 115, 200, 230 с частотой (50/60) Гц	
постоянного тока, В ±15%	24	
Потребляемая мощность, не более, ВА	7	

Параметры	Модель	
	pH Redox	pH Deltacon
Габаритные размеры комплекта, смонтированного на панели, (ВхШхГ), не более, мм	850x280x200	
Масса комплекта, смонтированного на панели, не более, кг	12	
Условия эксплуатации:		
– температура окружающей среды, °С	+5 ÷ +50	
– влажность, %	10 ÷ 90	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и техническую документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- pH-метр в комплекте с измерительной ячейкой и датчиками;
- комплект реактивов для первого включения в работу;
- комплект эксплуатационных документов.
- сертификат калибровки
- методика поверки.

pH метры могут комплектоваться следующими электродами:

- Swansensor pH Standard – комбинированный электрод pH с гелевым электролитом;
- Swansensor pH SI – комбинированный электрод pH с жидким электролитом и емкостью для электролита;
- Swansensor pH FL – отдельный электрод pH
- Reference FL – отдельный электрод сравнения с жидким электролитом и емкостью для электролита;
- Swansensor ORP Standard – комбинированный электрод для измерения окислительно-восстановительного потенциала с гелевым электролитом №
- Swansensor ORP SI – комбинированный электрод для измерения окислительно-восстановительного потенциала с жидким электролитом и емкостью для электролита;

и измерительными ячейками:

- QV-flow SS316L pHRT;
- BFlow pH (pHT);
- BFlow Y PVC;
- BFlow Z PVC.

ПОВЕРКА

Поверку рН-метров осуществляют в соответствии с МИ 1619-87 "Методические указания. ГСИ. Преобразователи измерительные рН-метров и иономеров, комплекты рН-метров. Методика поверки".

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27987-88 "Анализаторы жидкости потенциметрические ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

рН-метры FАM/PАM промышленные модели рН Redox, рН Deltason соответствуют требованиям ГОСТ 27987-88, ГОСТ 12997-84 и технической документации фирмы-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "SWAN Analytical Instruments", Швейцария.

CH8616 Riedikon/Uster, Switzerland

Представлена в России фирмой "Технопрокур АГ", Швейцария

115487 Москва, ул.акад.Миллионщикова, 15, кв. 202

Старший научный сотрудник ВНИИМС

В.В.Пебалк

Главный специалист
фирмы "Технопрокур АГ" в Москве

С.В.Невский