



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Анализаторы жидкости потенциометрические промышленные СМОК-200	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный номер <u>25805-03</u> Взамен N
--	---

Выпускаются по ГОСТ 27987-88 и техническим условиям ТУ1522-002-57660319-03.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы жидкости потенциометрические промышленные СМОК-200 (далее по тексту – анализаторы СМОК-200) предназначены для измерения активности ионов рХ (рН, рNa и др.) в жидкостях, температуры жидкостей и окислительно-восстановительных потенциалов (редокс-потенциалов).

Область применения: электроэнергетика, химическая, пищевая, медицинская промышленность, научные исследования, сельское хозяйство, охрана природы, санэпиднадзор и т.д.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализатора СМОК-200 основан на преобразовании разности потенциалов (ЭДС) гальванической ячейки, состоящей из индикаторного электрода и электрода сравнения в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, величина которого (4-20 мА) пропорциональна измеряемой величине активности ионов рХ (рН, рNa и др.).

Конструктивно анализатор СМОК-200 состоит из преобразователя измерительного микропроцессорного МИ-01, комплекта электродной системы магистрального со стеклянным комбинированным электродом КЭС-М-001 и усилителя входного высокоомного.

Комплект электродной системы КЭС-М-001 представляет собой двухэлектродную контактную гальваническую ячейку, в состав которой входит электрод стеклянный комбинированный типа ЭСК-10601, ЭСК-10602 и термопреобразователь сопротивления типа ТСМ, ТСР (50, 100), помещенные в стальной защитный корпус. Комплект электродной системы КЭС-М-001 со стеклянным комбинированным электродом входит в базовую комплектацию поставки анализатора. По просьбам потребителей в комплекте с преобразователем измерительным микропроцессорным МИ-01 могут поставляться другие типы электродов (например, ЭЛИС, твердоконтактные электроды типа ЭСТ и т.д.), а также арматура типа ДПг-4М (ДМ-5М).

Функционально система состоит из двух блоков: высокоомного усилителя и основного вычислительного блока.

Высокоомный усилитель принимает сигнал с комплекта электродной системы. Усиленный сигнал с выхода усилителя передается по линии связи на измерительный вход основного вычислительного блока. Основной вычислительный блок принимает сигналы от входного высокоомного усилителя и датчика температуры резистивного типа. Функциями основного вычислительного блока также является формирование нормированного тока 4-20 мА в зависимости от измеренной величины рН и формирование двух дискретных сигналов превышения (понижения) установок, программируемых пользователем.

Питание высокоомного усилителя осуществляется от двуполярного источника постоянного тока, которое обеспечивает вычислительный блок. Подключение комплекта электродной системы выполняется двухпроводным экранированным проводом. Питание измерительной цепи датчика температуры стабильным током осуществляется от внутреннего генератора стабильного тока с номинальным током 0,5 мА.

Индикация калибровочной информации об измеренных величинах отображается на алфавитно-цифровом жидкокристаллическом индикаторе, расположенном на лицевой панели устройства. Также имеются четыре кнопки управления, с помощью которых осуществляются все манипуляции по настройке и просмотру необходимой информации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения рН жидкостей, ед. рН	От 0 до 14
Диапазон измерения температуры жидкостей, °С	От 0 до 200*
Диапазон измерения ЭДС, В	От минус 3,5 до 3,5
Предел допускаемой относительной погрешности измерения рН жидкостей, %	1,5
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры жидкостей, °С	0,5
Предел допускаемой относительной погрешности измерения ЭДС, %	0,2
Предел допускаемой приведенной погрешности преобразования рН в аналоговый сигнал 4-20 мА, %	0,5
Время установления рабочего режима, мин., не более	5
Время непрерывной работы, час, не менее	24
Время наработки на отказ, час, не менее	25000**
Средний срок службы, лет, не менее	10**

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - преобразователя измерительного микропроцессорного МИ-01; - комплекта электродной системы магистрального со стеклянным комбинированным электродом КЭС-М-001	90x90x120 34x250
Масса, кг, не более: - преобразователя измерительного микропроцессорного МИ-01; - комплекта электродной системы магистрального со стеклянным комбинированным электродом КЭС-М-001	0,3 0,5
Условия эксплуатации анализатора: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С и более низких температурах, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 5 до 50 80 от 84 до 106,7
Напряжение питания от блока питания, В	от 12 до 24
Напряжение питания от сети переменного тока, В	$220 \pm_{33}^{22}$
Частота питания переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1,5

* Значение измеряемой температуры определяется типом применяемого электрода (указано в паспорте на электрод).

** Параметры надежности анализатора установлены с учетом замены стеклянного комбинированного электрода. После истечения гарантийного срока эксплуатации электрода (12 месяцев при наработке не превышающей 1000 часов) электрод подлежит замене.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится печатным способом на титульный лист "Руководства по эксплуатации" и на этикетку, которая крепится на лицевую панель анализатора СМОК-200.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Кол-во
1	Анализатор СМОК-200	-	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	РЭ1522-002-57660319-03	1 экз.
3	Паспорт анализатора	ПС1522-002-57660319-03	1 экз.
4	Паспорт электрода, входящего в состав		

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Кол-во
	комплекта электродной системы КЭС-М-001	ИТ 418422.004-01 ПС	1 экз.
5	Методика поверки	МП 43-223-2003	1 экз.
6	Сервисная программа обработки данных	-	1 шт.
7	Блок питания*	-	1 шт.
8	Адаптер интерфейса CAN/RS-232*	-	1 шт.

* Блок питания и адаптер интерфейса CAN/RS-232 поставляются по отдельному заказу.

ПОВЕРКА

Поверку анализатора СМОК-200 выполняют в соответствии МП 43-233-2003. «ГСИ. Анализатор жидкости потенциометрический промышленный СМОК-200. Методика поверки», утвержденной ФГУП «УНИИМ» в августе 2003 года.

Основные средства поверки: образцовые буферные растворы 2-го разряда, приготовленные из стандарт-титров по ГОСТ 8.135-74.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 27987-88 Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия.

ТУ1522-002-57660319-03 Анализатор жидкости потенциометрический промышленный СМОК-200. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора жидкости потенциометрического промышленного СМОК-200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Крейт-Автоматика».

г. Екатеринбург, ул. Самолетная, 2а,

Факс (343-2) 59-10-24, Тел. (343-2) 59-10-30, e-mail: kip@stai.pssr.ru

Директор
ООО «Крейт-Автоматика»



В.Б. Артемов