

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики электрические постоянного тока СКВТ - М

#### Назначение средства измерений

Счетчики электрические постоянного тока СКВТ - М (далее по тексту СКВТ - М) предназначены для измерения электрической энергии постоянного тока.

#### Описание средства измерений

По принципу действия счетчик электрический постоянного тока СКВТ - М представляет собой микропроцессорный прибор, осуществляющий аналого-цифровое преобразование сигналов тока и напряжения в цепи, к которой подключен СКВТ-М, в цифровой код и последующую обработку цифрового кода для получения результатов измерений напряжения, тока, мощности и энергии в этой цепи.

Измеренные значения тока, напряжения, мощности и энергии отображаются на индикаторе СКВТ-М, а также могут быть переданы в виде кода на удаленную систему сбора информации по интерфейсу RS-485; также для целей поверки формируется последовательность импульсов (частотный выход), количество которых пропорционально измеренной энергии.

Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе. Корпус имеет специальные отверстия для крепления к месту установки. На корпусе расположены разъемы питания и выходного интерфейса и клеммная коробка с крышкой, приспособленной для опломбирования.

На передней панели расположен жидкокристаллический индикатор, циклически отображающий измеренные параметры.

Внешний вид счетчика электрического постоянного тока СКВТ - М представлен на рисунке 1.

Пломба со знаком поверки



Рисунок 1. Внешний вид счетчика электрического постоянного тока СКВТ – М

#### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение skwt\_VER4.hex (далее - ПО).

Идентификационные данные ПО СКВТ-М приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения СКВТ-М от непреднамеренных и преднамеренных изменений А.

Программное обеспечение СКВТ-М является неотъемлемой частью блока, устанавливается при производстве прибора и не может быть изменено в процессе эксплуатации.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
skwt_VER4	skwt_VER4.hex	4	0x048C	CRC16

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
1	2
Класс точности измерения электроэнергии (в обоих направлениях) согласно ГОСТ 10287	1
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности, тока и напряжения, %, не более	$\pm 1$
Дополнительная погрешность $K_U$ , вызванная изменением входного напряжения на 10% в пределах $\pm 40\%$ номинального значения при номинальном значении тока, %, не более	$\pm 1$
Дополнительная погрешность $K_t$ , вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в пределах рабочих температур, %, не более	$\pm 1$
Номинальное входное напряжение, В	100, 200, 400, 600, 800, 1500, 3000
Номинальный ток, А	5, 50, 75, 100, 150, 300, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7500
Интерфейс связи с внешними устройствами вычислительной техники	RS-485
Гальваническая развязка цепей измерения от цепей питания и интерфейса кВ, не менее	10
Сопrotивление изоляции электрических цепей, МОм, не менее	120
Изоляция электрических цепей выдерживает в течение $(60 \pm 5)$ с испытательное напряжение, кВ	7
Диапазоны напряжений питания от источника постоянного тока, В	40-200 18-36
Мощность потребления, ВА, не более	3
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура, °С	минус 50-50
– относительная влажность воздуха при 35 °С, %	95
– по устойчивости и прочности в условиях воздействия механических нагрузок и климатических факторов (группа исполнения по ОСТ 32.146-2000)	ММ1 К6

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
– по степени защиты, обеспечиваемой оболочками (группа исполнения по ГОСТ 14254-96)	IP53
Габаритные размеры, мм, не более	
– длина	188
– ширина	165
– высота	75,5
Масса, кг, не более	2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет	15

**Знак утверждения типа**

наносит на титульный лист формуляра типографским способом, на корпус СКВТ-М методом трафаретной печати или другим, не ухудшающим качества способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
1 Счетчик электрический постоянного тока СКВТ-М	АВМЮ.411152.001	1	
2 Руководство по эксплуатации	АВМЮ.411152.001 РЭ	1	На 10 шт., или в один адрес
3 Формуляр	АВМЮ.411152.001 ФО	1	

**Поверка**

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.391-80 «Счетчики электрической энергии постоянного тока. Методы и средства поверки».

Перечень основных эталонов, применяемых при поверке:

- мультиметр цифровой РС5000, ПГ ± (0,002 % + 4 ед. мл. разряда);
- мультиметр цифровой АРРА-207, ПГ ± (0,06 % + 2 ед. сч.).

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений входит в состав руководства по эксплуатации АВМЮ.411152.001 РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к счетчикам электрическим постоянного тока СКВТ - М**

ГОСТ 10287-83 «Счетчики электрические постоянного тока. Общие технические условия»

ГОСТ 8.391-80 «ГСИ. Счетчики электрической энергии постоянного тока. Методы и средства поверки»

ОСТ 32.146-2000 «Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия»

АВМЮ 411152.001 ТУ «Счетчик электрический постоянного тока СКВТ-М. Технические условия»

