

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 13206 от 27 февраля 2020 г.

Срок действия до 27 февраля 2025 г.

Наименование типа средств измерений:

**Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ**

Производитель:

**Открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга «Белкоммунмаш», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.1561-2006 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **48 месяцев**

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.02.2020 № 02-20

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 26.12.2022 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 26.12.2022 № 123).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Мест. 10/20*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции изменения № 1 от 26.12.22 )  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 27 февраля 2020 г. № 13206

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ

Назначение и область применения:

Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ (далее – счетчики) предназначены для учета электрической энергии постоянного тока в режиме потребления (прямом) или в режимах потребления и рекуперации (прямом и реверсивном) в цепях постоянного тока.

Область применения – машиностроение, жилищно-коммунальное хозяйство.

Описание:

Конструктивно счетчики выполнены в виде единого блока, к которому присоединяется шунт 75 мВ/500 А или 75 мВ/100 А класса точности 0,5 по ГОСТ 8042-93.

Функционально счетчик состоит из двух основных узлов:

- узла встроенного источника питания;
- узла вычислителя электрической энергии.

Принцип действия счетчиков основан на измерении входного напряжения и силы тока нагрузки, значение которого снимается с шунта, аналого-цифрового преобразования входных сигналов и вычисления потребленной и рекуперированной электрической энергии постоянного тока с последующим выводом результата измерения на ЖК-индикаторы (1/10 кВт·ч).

Счетчики изготавливаются следующих исполнений:

счетчик СКВТПТ-Р-550 В/500 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 500 А, режимом потребления и рекуперации, с разъемом для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5;

счетчик СКВТПТ-1-550 В/500 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 500 А, режимом потребления, без разъема для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5;

счетчик СКВТПТ-Р1-550 В/500 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 500 А, режимом потребления и рекуперации, без разъема для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5;

счетчик СКВТПТ-550 В/500 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 500 А, режимом потребления, с разъемом для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5;

счетчик СКВТПТ-Р-550 В/100 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 100 А, режимом потребления и рекуперации, с разъемом для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5;

счетчик СКВТПТ-1-550 В/100 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 100 А, режимом потребления, без разъема для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5;

счетчик СКВТПТ-Р1-550 В/100 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 100 А, режимом потребления и рекуперации, без разъема для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5;

счетчик СКВТПТ-550 В/100 А-1,5 – с номинальным напряжением 550 В, номинальным током 100 А, режимом потребления, с разъемом для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5.

счетчик СКВТПТ-1-600 В/500 А-1,5 – с номинальным напряжением 600 В, номинальным током 500 А, режимом потребления, без разъема для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5.

счетчик СКВТПТ-600 В/500 А-1,5 – с номинальным напряжением 600 В, номинальным током 500 А, режимом потребления, с разъемом для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5.

счетчик СКВТПТ-1-600 В/100 А-1,5 – с номинальным напряжением 600 В, номинальным током 100 А, режимом потребления, без разъема для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5.

счетчик СКВТПТ-600 В/100 А-1,5 – с номинальным напряжением 600 В, номинальным током 100 А, режимом потребления, с разъемом для подключения внешнего счетного механизма, класс точности 1,5.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Класс точности по ГОСТ 10287-83	1,5
Номинальное значение напряжения, В	550 или 600
Номинальное значение силы тока, А	100 или 500
Максимальное нормируемое значение силы тока, А	300 или 1500
Диапазон рабочих значений напряжений, В: для исполнений с номинальным значением напряжения 550 В для исполнений с номинальным значением напряжения 600 В	от 300 до 850 от 300 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчика при измерении количества потребленной энергии при номинальном напряжении для режимов потребления и рекуперации, %: свыше 10 % до 20 % от номинального значения силы тока свыше 20 % до 50 % от номинального значения силы тока свыше 50 % до 120 % от номинального значения силы тока свыше 120 % от номинального значения силы тока до максимального нормируемого значения силы тока	$\pm 4,0$ $\pm 2,5$ $\pm 1,5$ $\pm 2,0$
Чувствительность, % от номинального значения силы тока, не более	2

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Время сохранения информации, лет, не менее	20
Диапазон температуры окружающего воздуха в нормальных условиях эксплуатации, °С	от 15 до 25
Диапазон температуры окружающего воздуха в рабочих условиях эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 50
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, не более, %	90
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-2015	IP 54
Габаритные размеры, мм, не более	238×110×129
Масса, кг, не более	1,2
Средний срок службы, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Мощность, потребляемая цепью питания счетчика от измеряемой сети, В·А, не более	7,5
Коэффициент изменения относительной погрешности счетчика на 1 % изменения входного напряжения при номинальном значении силы тока (при изменении напряжения на ±40 % номинального значения)	±0,15
Коэффициент изменения относительной погрешности счетчика при изменении температуры окружающего воздуха при отклонении температуры на 1 °С от нормальной в пределах рабочих температур при номинальной нагрузке, %	±0,075
Параметры импульсного выхода и ЖК-индикатора, кВт·ч	1/10
Диапазон значений напряжения импульсного выхода, В	от 22,8 до 25,2

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Счетчик электрической энергии постоянного тока СКВТПТ (исполнение в соответствии с заказом)	1
Шунт (в соответствии с заказом)	1
Соединительные провода	1
Коробка упаковочная	1
Паспорт	1
По требованию заказчика счетчики могут поставляться без шунта и соединительных проводов	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на лицевую панель счетчиков и на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.1561-2006 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

технические условия ТУ ВУ 100205408.014-2006 «Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ. Технические условия»;

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

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.1561-2006 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Частотомер электронный счетный ЧЗ-33
Калибратор программируемый ПЗ20
Осциллограф С1-55
Источник питания постоянного тока Б5-44
Источник питания постоянного тока Б5-49
Секундомер СОСПР
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологические характеристики с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ соответствуют требованиям ТУ ВУ 100205408.014-2006, ГОСТ 10287-83, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений  
Открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга  
«Белкоммунмаш»  
Республика Беларусь, 220070, г. Минск, ул. Переходная, 64Б-2  
Телефон: +375 17 295-41-32  
факс: +375 17 210-50-55  
e-mail: <https://bkm.by>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений  
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)  
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Телефон: +375 17 374-55-01  
факс: +375 17 244-99-38  
e-mail: [info@belgim.by](mailto:info@belgim.by)

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.  
3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

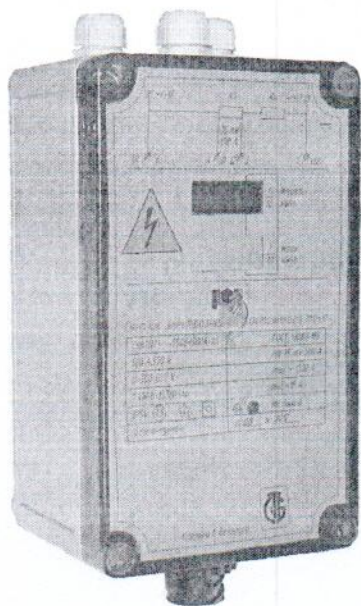


А.В. Казачок

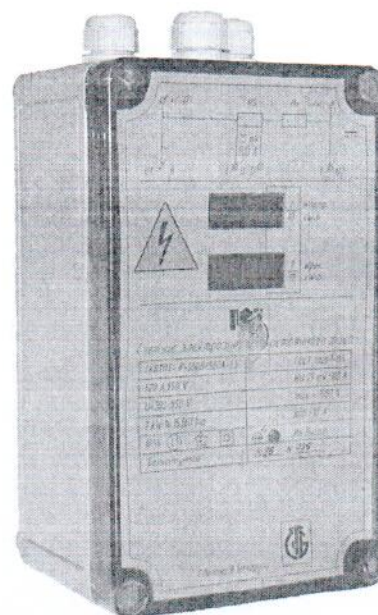
## Приложение 1

(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений



а) счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ с разъемом для подключения внешнего счетного механизма



б) счетчики электрической энергии постоянного тока СКВТПТ без разъема для подключения внешнего счетного механизма

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида счетчиков электрической энергии постоянного тока СКВТПТ (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения  
знака поверки

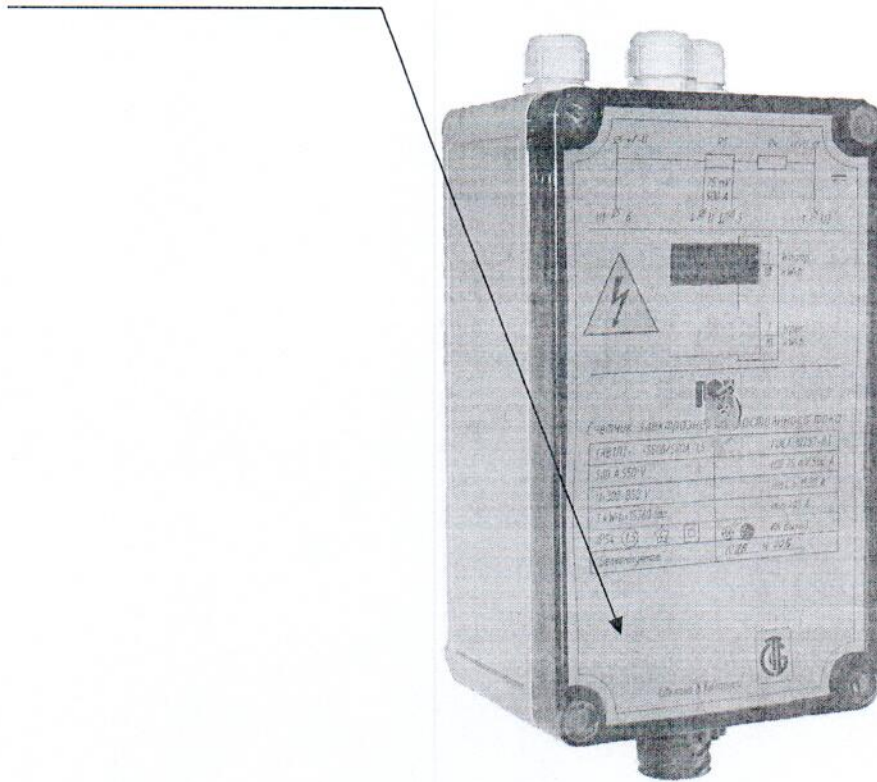


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки



