



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14485 от 19 октября 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 заводской № SPM90-2-2009224544**

Производитель:

**«Zhuhai Pilot Technology Co., Ltd», Китай**

Выдано:

**ОАО «Витязь», г. Витебск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.3086-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **48 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.10.2021 № 104

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

Дата выдачи 22 октября 2021 г.

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 19 октября 2021 г. № 14485

Наименование типа средств измерений и их обозначение: счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 зав. № SPM90-2-2009224544.

Назначение и область применения: счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 зав. № SPM90-2-2009224544 (далее – счетчик) предназначен для измерений электрической энергии постоянного тока, силы постоянного тока, напряжения постоянного тока, мощности постоянного тока, учета электрической энергии в сетях постоянного тока, а также накопления, хранения и отображения информации об энергопотреблении.

Область применения – зарядные станции электротранспорта и другие области деятельности.

Описание: конструктивно счетчик выполнен в виде единого блока, к которому может присоединяться шунт 75 милливольт/200 ампер. Принцип действия счетчика основан на измерении входного напряжения и тока нагрузки, значения которых снимаются с шунта, аналого-цифрового преобразования входных сигналов и вычисления потребленной электрической энергии с последующим выводом результата измерения на ЖК-индикаторы. Счетчик имеет один интерфейс связи RS-485 для подключения к персональному компьютеру по протоколу MODBUS-RTU (или DL/T645-2007.M), а также, опционально, электрический импульсный выход. В счетчике реализована возможность установки пароля на изменение конфигурационных данных.

Внешний вид счетчика приведен в приложении 1 к описанию типа. Схема (рисунок) с указанием места пломбирования и места нанесения знака(ов) поверки на счетчик приведена в приложении 2 к описанию типа.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| 1  | 2  |
| 1 Номинальное значение силы постоянного тока $I_{\text{ном}}$                                    | 200 А  |
| 2 Максимальное значение силы постоянного тока $I_{\text{макс}}$                                  | 240 А  |
| 3 Максимальное значение напряжения постоянного тока $U_{\text{макс}}$                            | 1000 В   |
| 4 Диапазон измерений напряжения постоянного тока   | от 2,1 до 1000 В   |
| 5 Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчика при измерении напряжения постоянного тока | $\pm 0,2\%$ от $U_{\text{макс}}$                             |
| 6 Диапазон измерений силы постоянного тока   | от $0,01 \cdot I_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$ |
| 7 Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчика при измерении силы постоянного тока       | $\pm 0,2\%$ от $I_{\text{ном}}$                              |
| 8 Номинальное падение напряжения на потенциальных зажимах шунта при номинальном токе             | 75 мВ  |



Окончание таблицы 1

| 1  | 2   |
|--|---|
| 9 Диапазон измерений мощности постоянного тока   | от $0,005 \cdot I_{\text{НОМ}} \cdot U_{\text{МАКС}}$<br>до $I_{\text{МАКС}} \cdot U_{\text{МАКС}}$ |
| 10 Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчика при измерении мощности постоянного тока  | $\pm 0,5 \%$ от $I_{\text{НОМ}} \cdot U_{\text{МАКС}}$  |
| 11 Стартовый ток, не более   | 0,4 % от $I_{\text{НОМ}}$   |
| 12 Диапазон измерений электрической энергии постоянного тока   | от 0 до 999999,99 кВт·ч   |
| 13 Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении электрической энергии постоянного тока при силе постоянного тока в диапазоне от $0,1 \cdot I_{\text{НОМ}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{НОМ}}$ и напряжении постоянного тока в диапазоне от $0,9 \cdot U_{\text{МАКС}}$ до $U_{\text{МАКС}}$ | $\pm 0,5 \%$  |
| Примечание – метрологические характеристики счетчика указаны без учета метрологических характеристик шунта   |   |

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2

|   |  |
|---|--|
| 1 Диапазон напряжений питания от источника постоянного тока   | от 9 до 36 В   |
| 2 Условия эксплуатации:<br>диапазон температур окружающего воздуха<br>относительная влажность воздуха, не более | от минус 20 °С до плюс 55 °С<br>95 % при температуре 35 °С |
| 3 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой,<br>по ГОСТ 14254-2015   | IP 20  |
| 4 Габаритные размеры, мм, не более  | 100×36×65  |

Комплектность: комплектность счетчика приведена в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование  | Количество |
|---|------------|
| счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90<br>зав. № SPM90-2-2009224544 | 1 шт.      |
| шунт 75мВ/200А  | от 1 шт.   |
| руководство по эксплуатации   | 1 экз.     |
| коробка упаковочная   | 1 шт.      |

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию счетчика.

Поверка осуществляется по документу МРБ МП.3086-2021 «Система обеспечение единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: документация производителя;  
методику поверки: МРБ МП.3086-2021 «Система обеспечение единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90. Методика поверки»

Перечень средств поверки:

термогигрометр UNITESS THB 1;  
универсальная пробойная установка УПУ-10;  
источник питания постоянного тока Б5-84;  
калибратор тока программируемый ПЗ20;  
калибратор тока программируемый ПЗ21;  
секундомер электронный «Интеграл С-01».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: информация о программном обеспечении (далее по тексту – ПО) представлена в таблице 4.

Таблица 4

| Идентификационные данные (признаки) | Значение            |
|-------------------------------------|---------------------|
| Встроенное ПО                       | версия не ниже v105 |

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 зав. № SPM90-2-2009224544 соответствуют требованиям технической документации "Zhuhai Pilot Technology Co., Ltd", ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

"Zhuhai Pilot Technology Co., Ltd"

Адрес: №15, Keji 6 Road, Chuangxin Haian, Tangjia High tech Zone, Zhuhai,  
Guangdong, 519085 China

Телефон: +86 756-3629673

E-mail: marketing@pmac.com.cn

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений БелГИМ

г.Минск, Старовиленский тракт, 93,

тел.: 8-017-374-55-01, факс: 8-017-244-99-38

E-mail: info@belgim.by

Приложение: 1. Фотография(и) общего вида средства измерений на 1 листе.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич



Приложение 1  
(обязательное)  
Фотография общего вида средства измерений

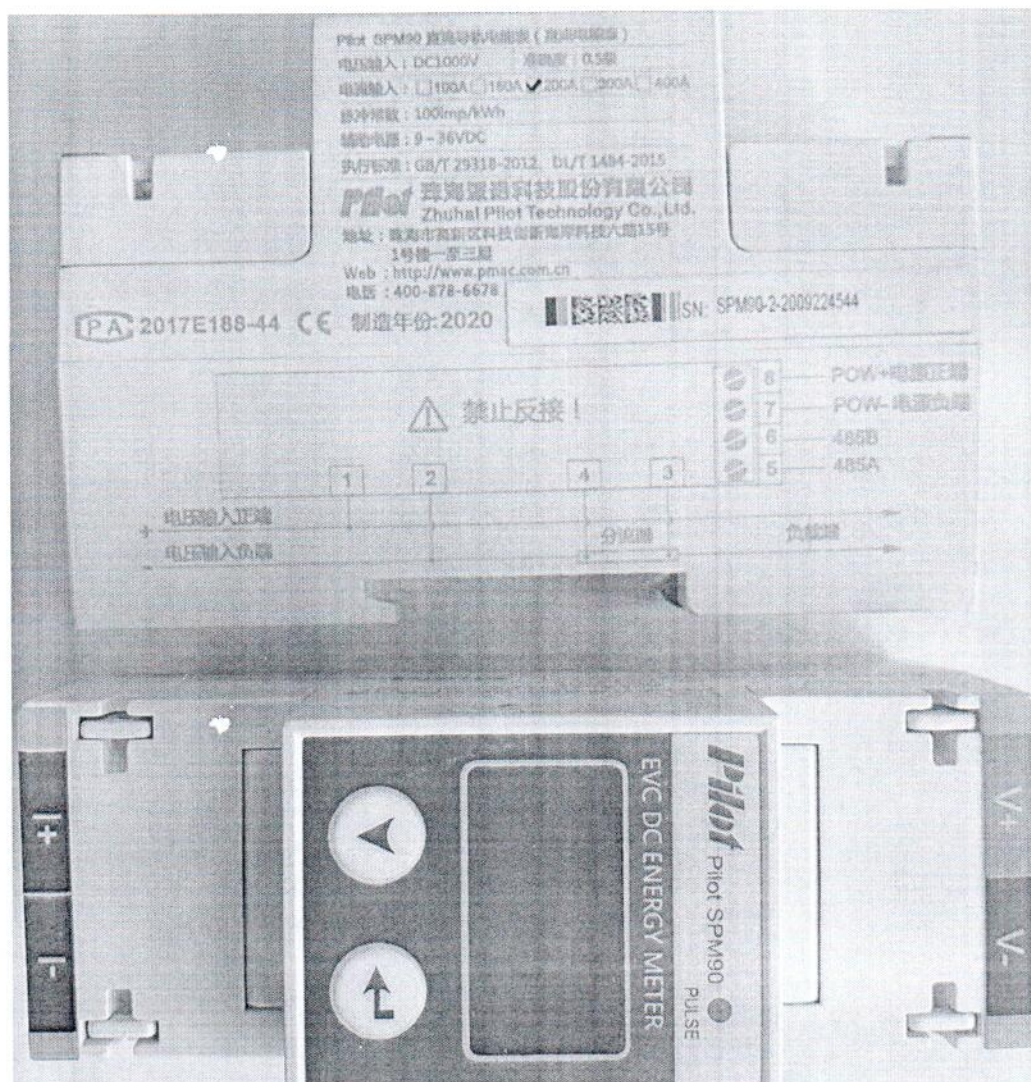


Рисунок 1.1 – Внешний вид счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224544

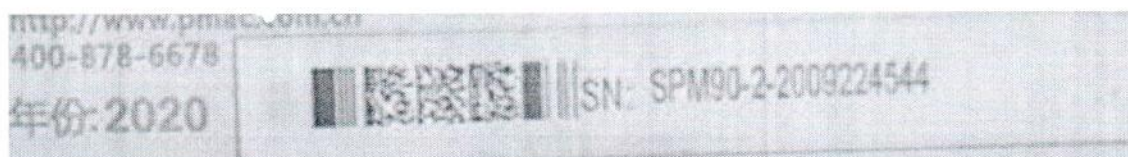


Рисунок 1.2 – Маркировка счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224544

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа

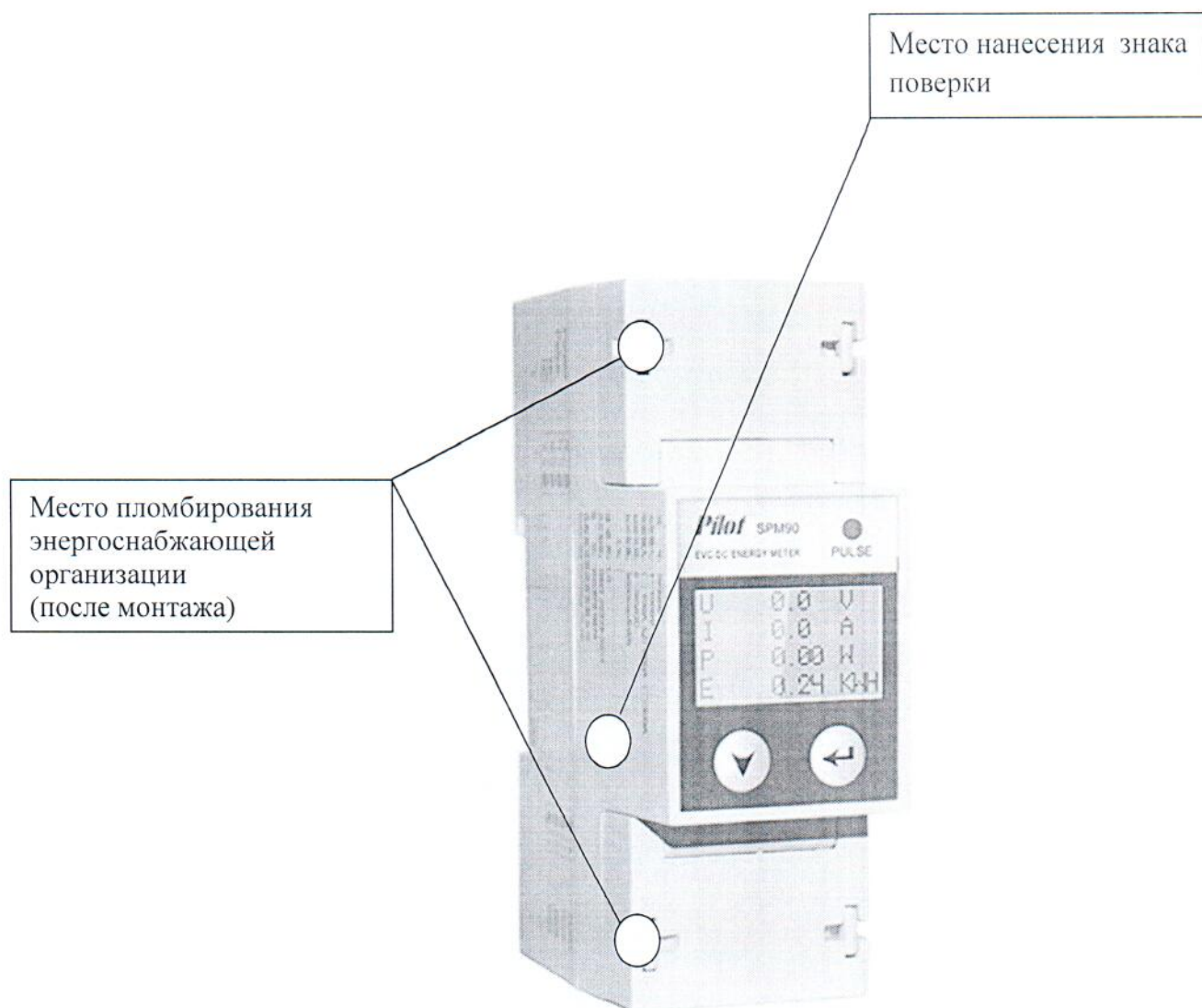


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224544