

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17888 от 19 августа 2024 г.

Срок действия до 19 августа 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

**Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90**

Производитель:

**«ZHUNAI PILOT TECHNOLOGY CO., LTD», Китай**

Документ на поверку:

**МРБ МП.3980-2024 «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 19.08.2024 № 88

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.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

*Handwritten signature in blue ink.*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 19 августа 20 24 г. № 17888

Наименование типа средств измерений и их обозначение: Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90.

Назначение и область применения: счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90 (далее – счетчики) предназначены 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.

Счетчики применяются для контроля энергопотребления в зарядных станциях электротранспорта.

Описание: конструктивно счетчики выполнены в виде единого блока, к которому, в зависимости от исполнения, может присоединяться шунт 75мВ/200А, 75мВ/300А, 75мВ/400А, 75мВ/600А класса точности 0,2.

Принцип действия счетчиков основан на измерении входного напряжения и тока нагрузки, значение которого снимается с шунта, аналого-цифрового преобразования входных сигналов и вычисления потребленной электрической энергии с последующим выводом результата измерения на ЖК-индикатор.

Счетчики имеют интерфейс связи RS-485 для подключения к персональному компьютеру по протоколу MODBUS-RTU (или DL/T645-2007), а также электрический импульсный выход (опционально).

В счетчиках реализована возможность установки пароля на изменение конфигурационных данных.

Дата изготовления (год/месяц) и серийный номер средств измерений нанесены на боковую поверхность счетчиков.

Обязательные метрологические требования приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики   | Значение  |
|---|---|
| Номинальное значение силы постоянного тока $I_{\text{НОМ}}$                                     | 200 А, 300 А, 400 А, 600 А  |
| Максимальное значение силы постоянного тока $I_{\text{МАКС}}$                                   | $1,2 \cdot I_{\text{НОМ}}$  |
| Номинальное значение напряжения постоянного тока $U_{\text{НОМ}}$                               | 1000 В  |
| Диапазон измерений напряжения постоянного тока  | от 2,1 до 1000 В  |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчиков при измерении напряжения постоянного тока | $\pm 0,2 \%$  |
| Диапазон измерений силы постоянного тока  | от $0,01 \cdot I_{\text{НОМ}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{НОМ}}$                                      |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчиков при измерении силы постоянного тока       | $\pm 0,2 \%$  |
| Падение напряжения на потенциальных зажимах шунта при номинальном токе                          | 75 мВ   |
| Диапазон измерений мощности постоянного тока  | от $0,005 \cdot I_{\text{НОМ}} \cdot U_{\text{НОМ}}$<br>до $I_{\text{МАКС}} \cdot U_{\text{НОМ}}$ |



Продолжение таблицы 1

| Наименование характеристики   | Значение                     |
|---|------------------------------|
| Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчиков при измерении мощности постоянного тока   | $\pm 0,5 \%$                 |
| Стартовый ток (порог чувствительности), не более  | $0,004 \cdot I_{\text{ном}}$ |
| Диапазон измерений электрической энергии постоянного тока   | от 0 до 99999,999 кВт·ч      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при измерении электрической энергии постоянного тока при силе постоянного тока в диапазоне от $0,01 \cdot I_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$ и напряжении постоянного тока в диапазоне от $0,9 \cdot U_{\text{ном}}$ до $U_{\text{ном}}$ | $\pm 0,5 \%$                 |
| Примечание<br>Метрологические характеристики счетчиков указаны без учета погрешности шунта.   |                              |

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

Таблица 2

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Диапазон напряжения питания от источника постоянного тока   | от 9 до 36 В   |
| Потребляемая мощность   | не более 1 Вт  |
| Постоянная счетчика   | 100 имп/кВт·ч  |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха<br>- относительная влажность воздуха, не более | от минус 20 °С до плюс 55 °С<br>95 % при температуре 35 °С |
| Степень защиты, обеспечиваемая корпусом, по ГОСТ 14254-2015   | IP20   |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 100×36×65  |

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование   | Количество |
|--|------------|
| Счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90                       | 1 шт.      |
| Шунт   | 1 шт.*     |
| Руководство по эксплуатации  | 1 экз.     |
| Коробка упаковочная  | 1 шт.      |
| * В зависимости от исполнения: 75мВ/200А, 75мВ/300А, 75мВ/400А, 75мВ/600А. |            |

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации счетчика.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3980-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: -



Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (руководство по эксплуатации) «ZHUNAI PILOT TECHNOLOGY CO., LTD» (Китай);

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

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

методику поверки:

МРБ МП.3980-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- калибратор программируемый ПЗ20;
- калибратор программируемый ПЗ21;
- источник питания постоянного тока Б5-48;
- прибор измерительный ПИ-002/2М.Д;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер электронный «Интеграл С-01».

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения:

Таблица 4

| Идентификационные данные (признаки) | Значение            |
|-------------------------------------|---------------------|
| Встроенное программное обеспечение  | версия не ниже v110 |

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90 соответствуют требованиям технической документации (руководству по эксплуатации) «ZHUNAI PILOT TECHNOLOGY CO., LTD», ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:

«ZHUNAI PILOT TECHNOLOGY CO., LTD»

Адрес: №15, Keji 6 Road, Chuangxin Hai'an, Tangjia High-tech Zone, Zhuhai, Guangdong, 519085 China

Телефон: +86 0756-6931888 ext 6088

E-mail: [marketing@pmac.com.cn](mailto:marketing@pmac.com.cn)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск, Республика Беларусь

тел./факс: (0212) 48-04-06

E-mail: [info@vcsms.by](mailto:info@vcsms.by)

Приложения:

- 1 Фотографии общего вида и маркировки средства измерений на 2 листах.
- 2 Схема с указанием мест нанесения знака поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора – главный  
метролог РУП «Витебский ЦСМС»



В.А. Хандогина



Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средств измерений

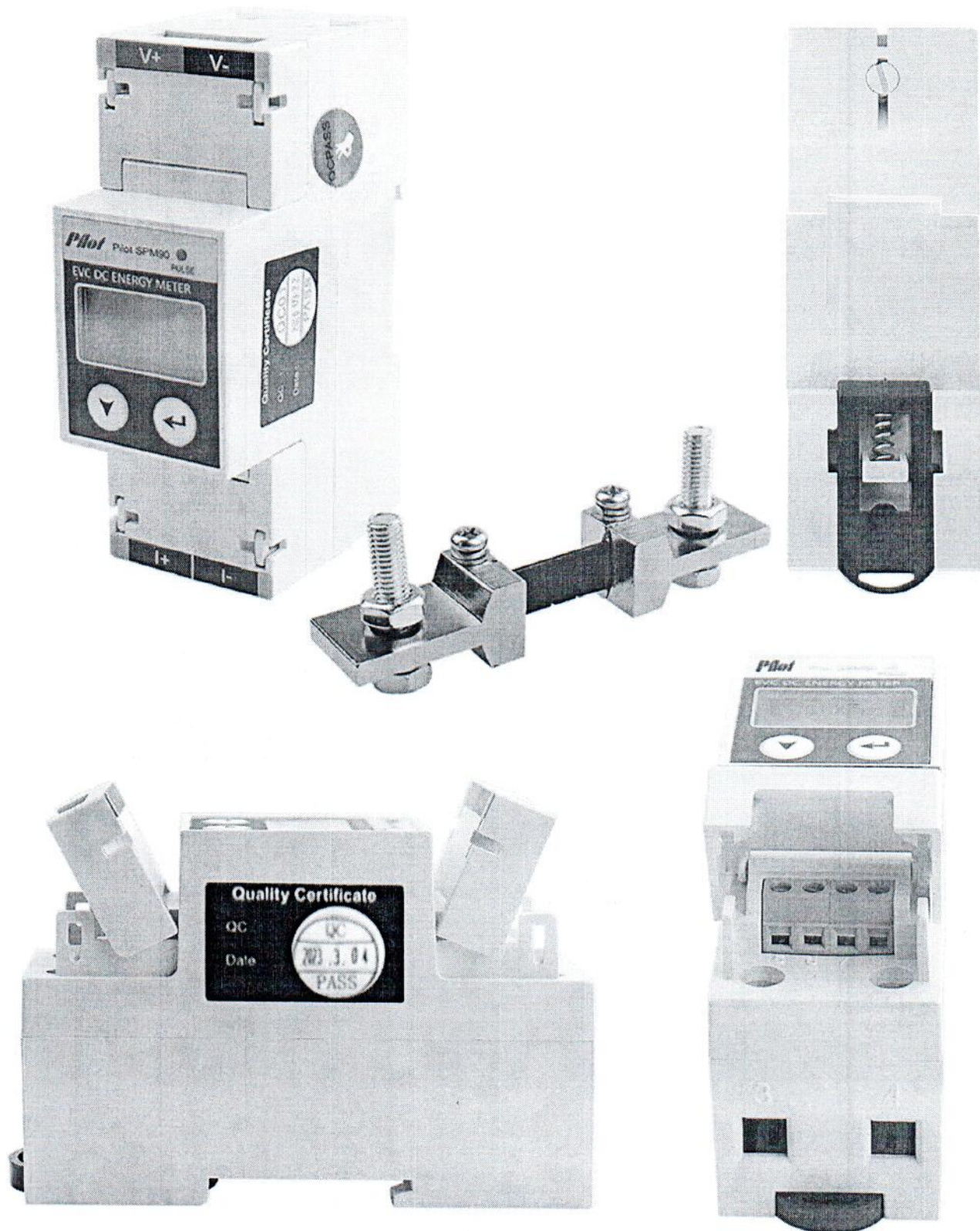
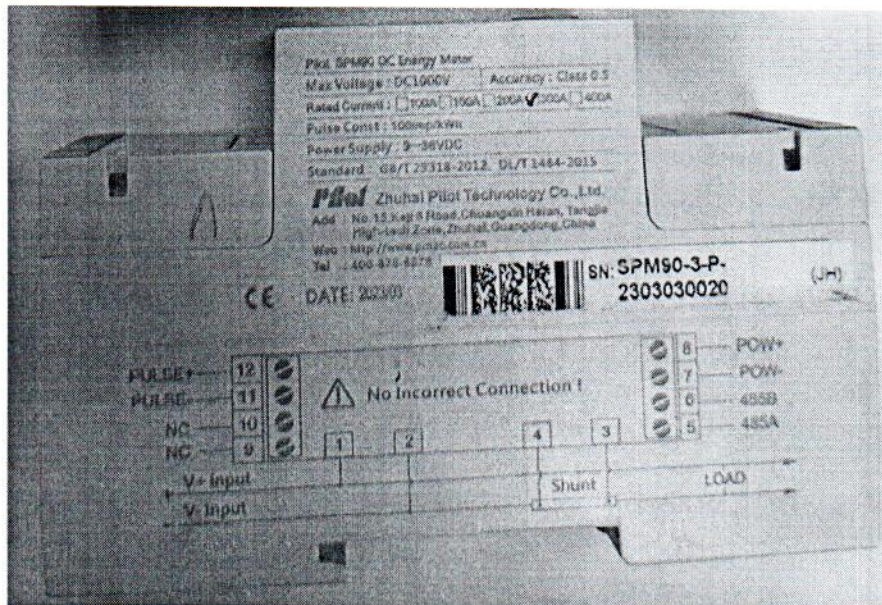
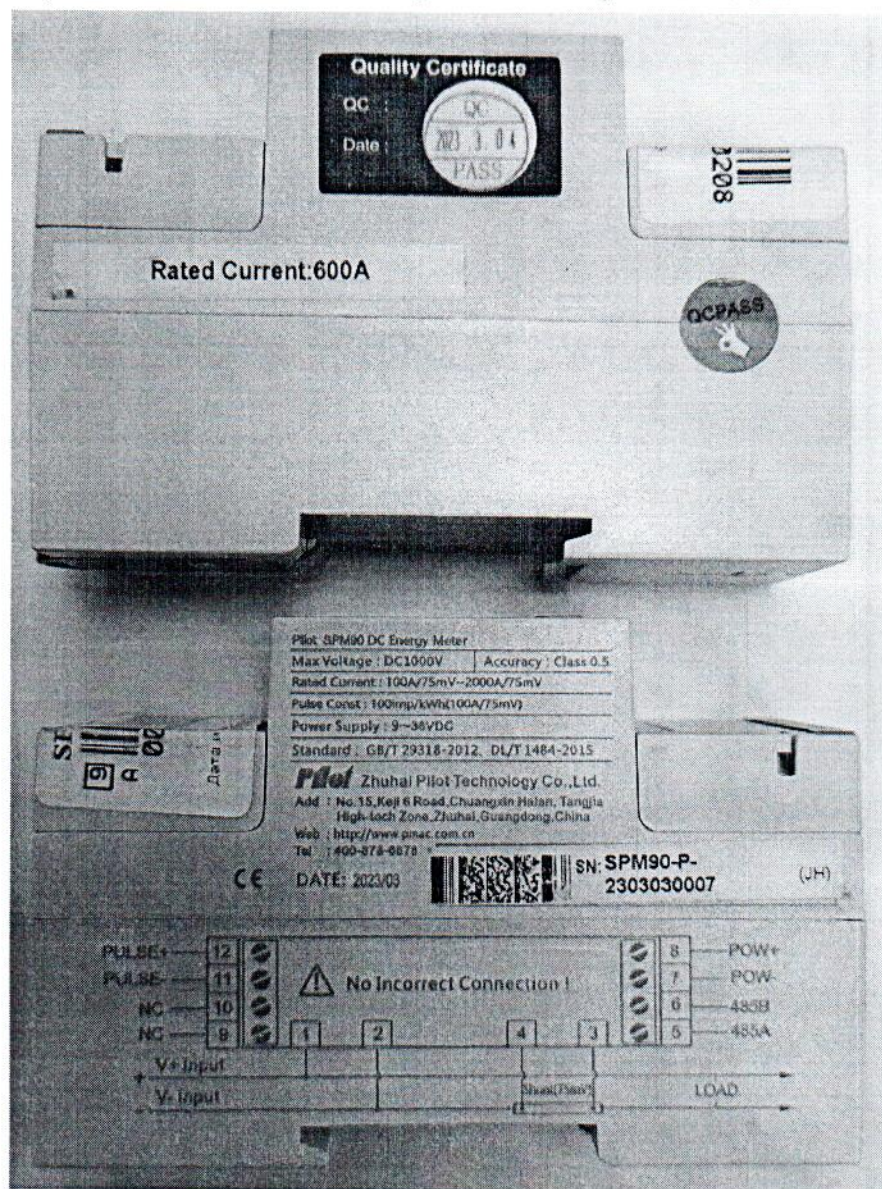


Рисунок 1.1 Внешний вид счетчиков электрической энергии постоянного тока SPM90





а) исполнения 75мВ/200А, 75мВ/300А, 75мВ/400А



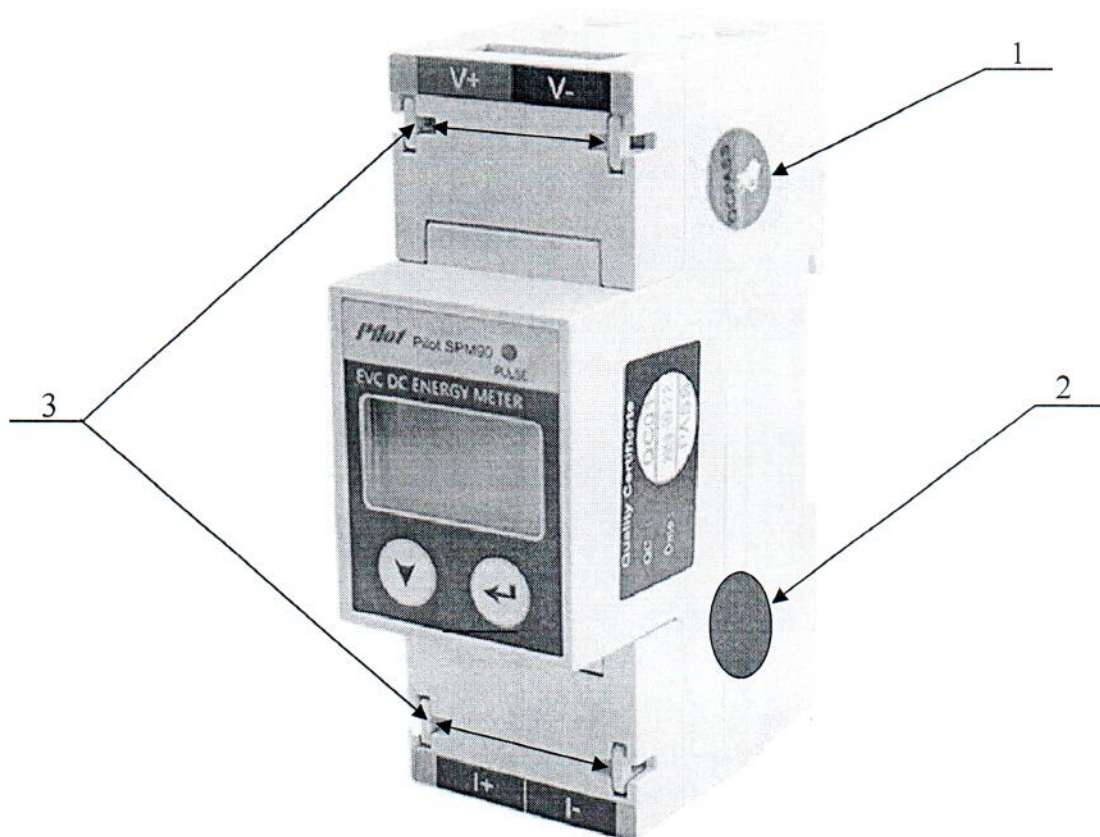
б) исполнение 75мВ/600А

Рисунок 1.2 Маркировка счетчиков электрической энергии постоянного тока SPM90



Приложение 2  
(обязательное)

Схема с указанием мест нанесения знака поверки средств измерений  
и пломбировки от несанкционированного доступа



- 1 – место пломбировки от несанкционированного доступа;
- 2 – место нанесения знака поверки средств измерений;
- 3 – места пломбировки энергоснабжающей организацией (после монтажа на объекте).

Рисунок 2.1 – Схема с указанием мест для нанесения знаков поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа