



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14488 от 19 октября 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 заводской № SPM90-2-2009224556**

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 2021г.



# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 19 октября 2021 г. № 14488

Наименование типа средств измерений и их обозначение: счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 зав. № SPM90-2-2009224556.

Назначение и область применения: счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 зав. № SPM90-2-2009224556 (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 $0,005 \cdot I_{\text{ном}} \cdot U_{\text{макс}}$ 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: диапазон температур окружающего воздуха относительная влажность воздуха, не более	от минус 20 °С до плюс 55 °С 95 % при температуре 35 °С
3 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, 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 зав. № SPM90-2-2009224556	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 обеспечения 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 обеспечения 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. № SPM90-2-2009224556 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

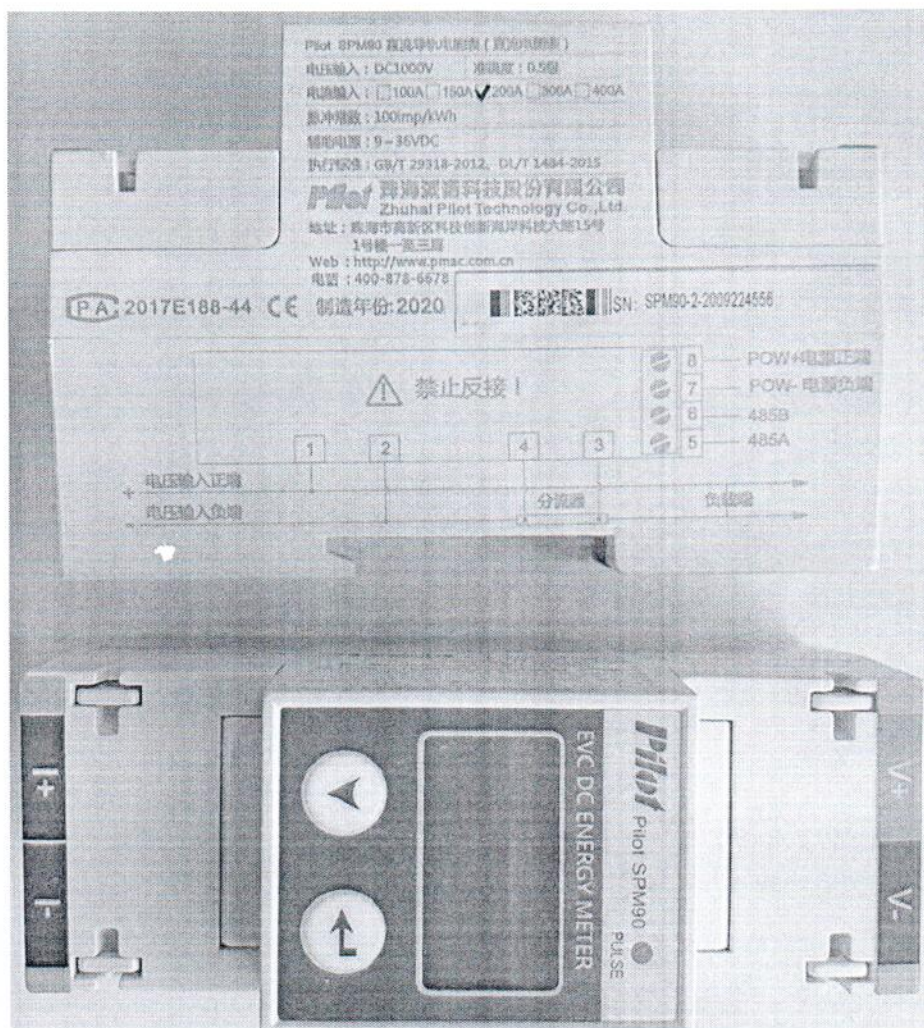


Рисунок 1.1 – Внешний вид счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224556

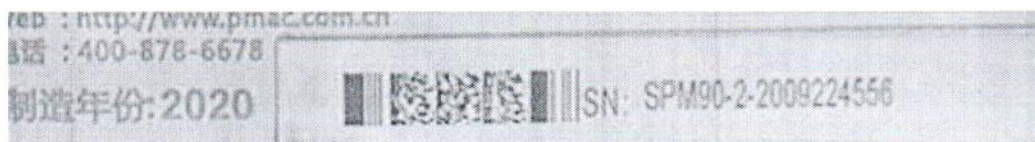


Рисунок 1.2 – Маркировка счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224556

Приложение 2  
(обязательное)

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

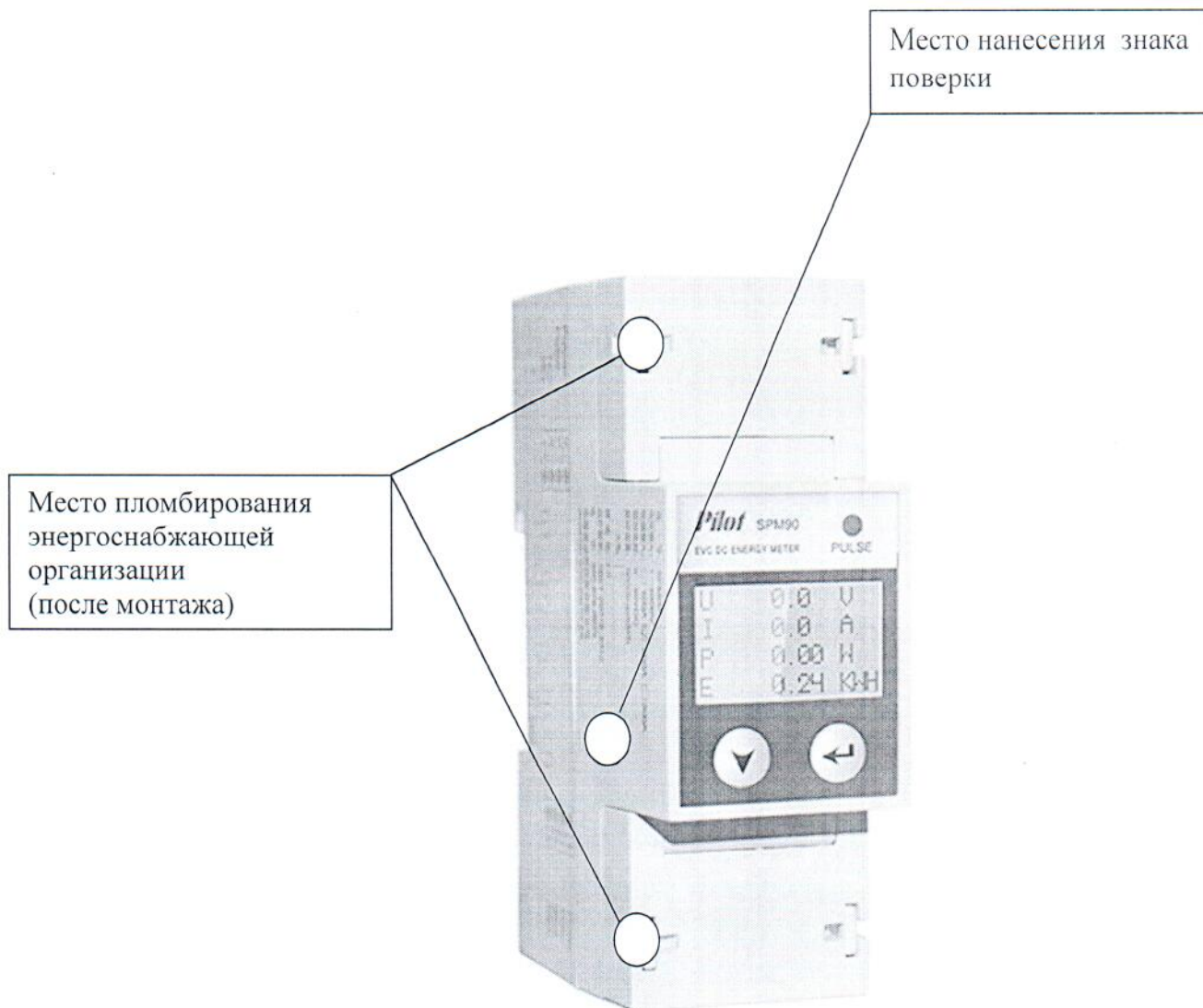


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224556