



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14453 от 19 октября 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 заводской  
№ SPM90-2-2009224471

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. № 14453

Наименование типа средств измерений и их обозначение: счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 зав. № SPM90-2-2009224471.

Назначение и область применения: счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 зав. № SPM90-2-2009224471 (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. № SPM90-2-2009224471	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. № SPM90-2-2009224471 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

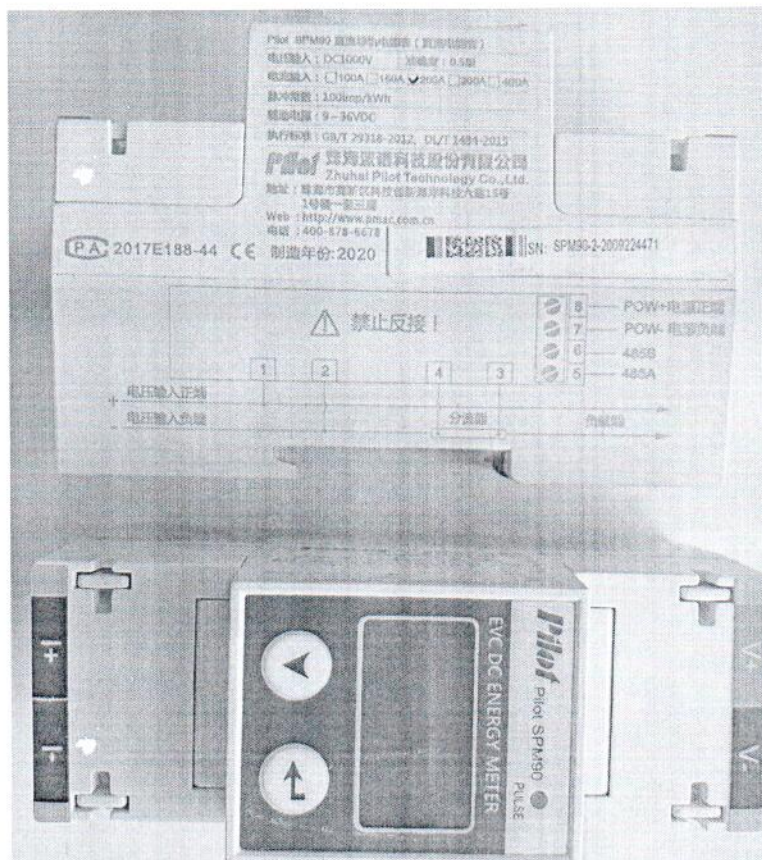


Рисунок 1.1 – Внешний вид счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224471



Рисунок 1.2 – Маркировка счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224471

Приложение 2  
(обязательное)

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

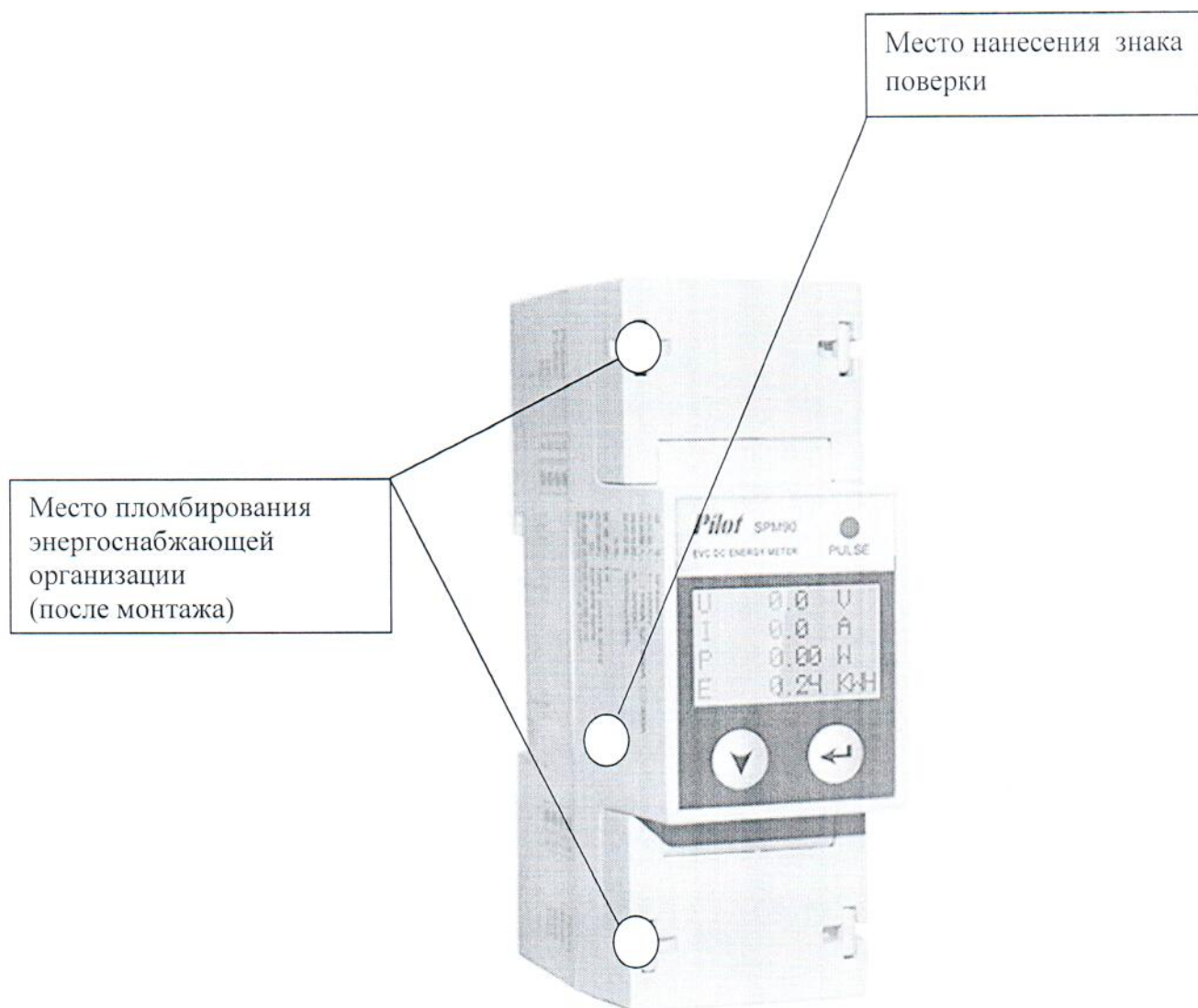


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа счетчика SPM90 зав. № SPM90-2-2009224471