

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Республиканского унитар-  
ного предприятия  
«Белорусский государственный ин-  
ститут метрологии»



В.Л. Гуревич

" 28 " 05 2020

Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03.13 7599 80
---	--

Выпускают по технической документации фирмы «PILOT (HENGQIN) CO., LTD», (Китай)

## 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.

Область применения – зарядные станции электротранспорта и другие области деятельности.

## ОПИСАНИЕ

Конструктивно счетчики выполнены в виде единого блока, к которому, в зависимости от исполнения, присоединяется шунт 75 мВ/100 А, 75 мВ/200 А.

Принцип действия счетчиков 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.

Счетчики имеют 1 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 счетчиках реализована возможность установки пароля на изменение конфигурационных данных.

Встраиваемое программное обеспечение (заводская прошивка) записывается в устройство на стадии его производства. Конечный пользователь не имеет доступа к изменению системных параметров (калибровочные коэффициенты, алгоритмы работы устройства и т.д.). Для защиты от несанкционированного изменения настроечных параметров устройства в ПО используется система авторизации пользователя (пароль). Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков приведены в таблице 1.





Внешний вид счетчиков представлен на рисунке 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии ПО	не ниже v105

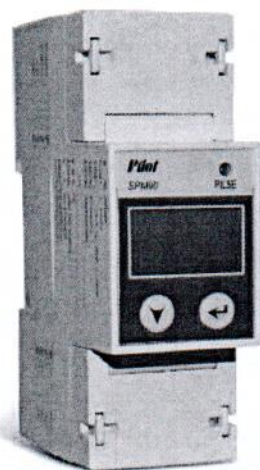


Рисунок 1 – Внешний вид счетчиков электрической энергии постоянного тока SPM90  
 Схема с указанием мест установки пломб и нанесения знака поверки в виде клейма наклейки и оттиска знака поверки приведена в приложении А к описанию типа.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики 1	Значение 2
1 Номинальное значение силы постоянного тока $I_{НОМ}$	100 А, 200 А
2 Максимальное значение силы постоянного тока $I_{МАКС}$	120 А, 240 А
3 Максимальное значение напряжения постоянного тока $U_{МАКС}$	1000 В
4 Диапазон измерений напряжения постоянного тока	от 2 до 1000 В
5 Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчика при измерении напряжения постоянного тока	$\pm 0,2\%$ от $U_{МАКС}$
6 Диапазон измерений силы постоянного тока	от $0,01 \cdot I_{НОМ}$ до $1,2 \cdot I_{НОМ}$
7 Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчика при измерении силы постоянного тока	$\pm 0,2\%$ от $I_{НОМ}$
8 Падение напряжения на потенциальных зажимах шунта при номинальном токе	75 мВ
9 Диапазон измерений мощности постоянного тока	от $0,005 \cdot I_{НОМ} \cdot U_{МАКС}$ до $I_{МАКС} \cdot U_{МАКС}$
10 Пределы допускаемой приведенной погрешности счетчика при измерении мощности постоянного тока	$\pm 0,5\%$ от $I_{НОМ} \cdot U_{МАКС}$
11 Стартовый ток, не более	0,1 % от $I_{НОМ}$
12 Диапазон измерений электрической энергии постоянного тока	от 0 до 999999,99 кВт·ч



**Продолжение таблицы 2**

1	2
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 $U_{\text{макс}}$	$\pm 0,5 \%$
14 Диапазон напряжений питания от источника постоянного тока	от 9 до 36 В
15 Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха, не более	от минус 20 до плюс 55 °С 95 % при температуре 35 °С
16 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP 20
17 Габаритные размеры, мм, не более	100×36×65
Примечание Метрологические характеристики счетчиков пронормированы без учета погрешности шунта.	

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки счетчиков входит:

- счетчик электрической энергии постоянного тока SPM90 – 1 шт.;
- шунт 75мВ/200А (шунт 75мВ/100А) – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- коробка упаковочная – 1 шт.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы «PILOT (HENGQIN) CO., LTD» (Китай).  
 МРБ МП.2991-2020 «Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90».  
 ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».  
 ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».





## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии постоянного тока SPM90 соответствуют требованиям технической документация фирмы «PILOT (HENGQIN) CO., LTD» (Китай), требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (Регистрационный номер декларации о соответствии: № ЕАЭС N RU Д-СН.НВ11.В.14016/20, декларация действительна до 17.05.2021).

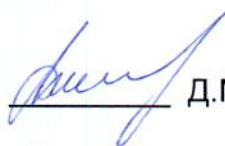
Межповерочный интервал – не более 48 месяцев; межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 48 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13  
Аттестат аккредитации №ВУ/112 1.0025

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

фирма «PILOT (HENGQIN) CO., LTD»  
Адрес: №15, Keji 6 Road, Chuangxin Haian, Tangjia High tech Zone, Zhuhai, Guangdong, 519085 China  
Телефон: +86 756-3629673  
Факс: 0756-3629600/670  
Сайт: <https://en.pmac.com.cn>

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ



Д.М.Каминский

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020



ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

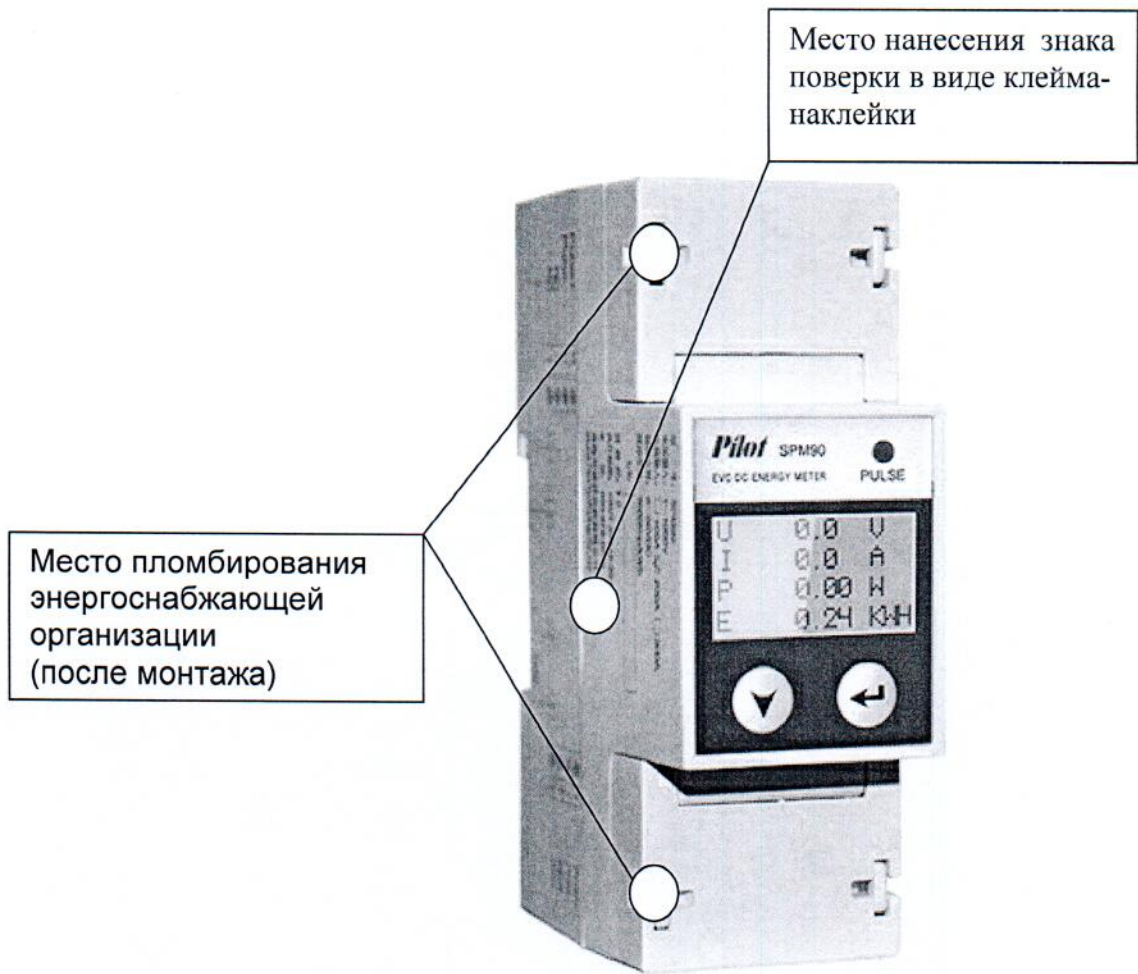


Рисунок А.1 – Место установки пломб и нанесения знака поверки счетчиков

