

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18914 от 23 июня 2025 г.

Срок действия до 17 октября 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Приборы контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М

Производитель:

ООО «СКБ ЭП», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Выдан:

ООО «СКБ ЭП», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Документ на поверку:

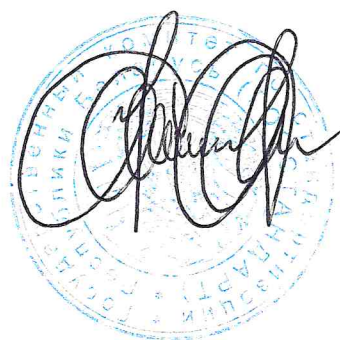
**СКБ 158.00.00.000 МП «Государственная система обеспечения единства измерений.
Приборы контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23.06.2025 № 77

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 23 июня 2025 г. № 18914

Наименование типа средств измерений и их обозначение: приборы контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по СКБ 158.00.00.000 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицами 1, 2 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылка на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 года № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер:
№ 93507-24, на 6 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» октября 2024 г. № 2488

Регистрационный № 93507-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М

Назначение средства измерений

Приборы контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М (далее – приборы) предназначены для измерений линейных и угловых перемещений, силы постоянного электрического тока и интервалов времени.

Описание средства измерений

Приборы предназначены для проверки технического состояния высоковольтных выключателей, выведенных из-под высокого электрического напряжения при плановых проверках и ремонте, а также при проведении ресурсных испытаний при выпуске из производства.

Приборы предназначены для применения на предприятиях электроэнергетики и других предприятиях, эксплуатирующих высоковольтное коммутационное оборудование.

Принцип действия приборов основан на преобразовании сигналов от внешних датчиков, их обработки и визуализации на встроенном дисплее, осуществления интерфейса пользователя и связи с персональным компьютером.

Конструктивно приборы состоят из измерительного блока, в дополнение к которому по заказу могут поставляться датчик линейного перемещения (ДП12) с измерительными стержнями, датчик углового перемещения (ДП21), а также комплект соединительных кабелей.

Приборы имеют один канал измерений линейных и угловых перемещений, три канала измерений интервалов времени и два канала измерений силы постоянного электрического тока.

Питание приборов осуществляется от встроенного аккумулятора.

Пломбирование приборов от несанкционированного доступа осуществляется с помощью наклейки.

Знак поверки наносится на заднюю панель прибора.

Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из трех арабских цифр и буквы латинского алфавита наносится на информационную табличку, расположенную на задней панели прибора.

Общий вид приборов с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и мест пломбировки приведён на рисунке 1. Цвета корпуса и кнопок могут отличаться от приведенных на рисунке 1.

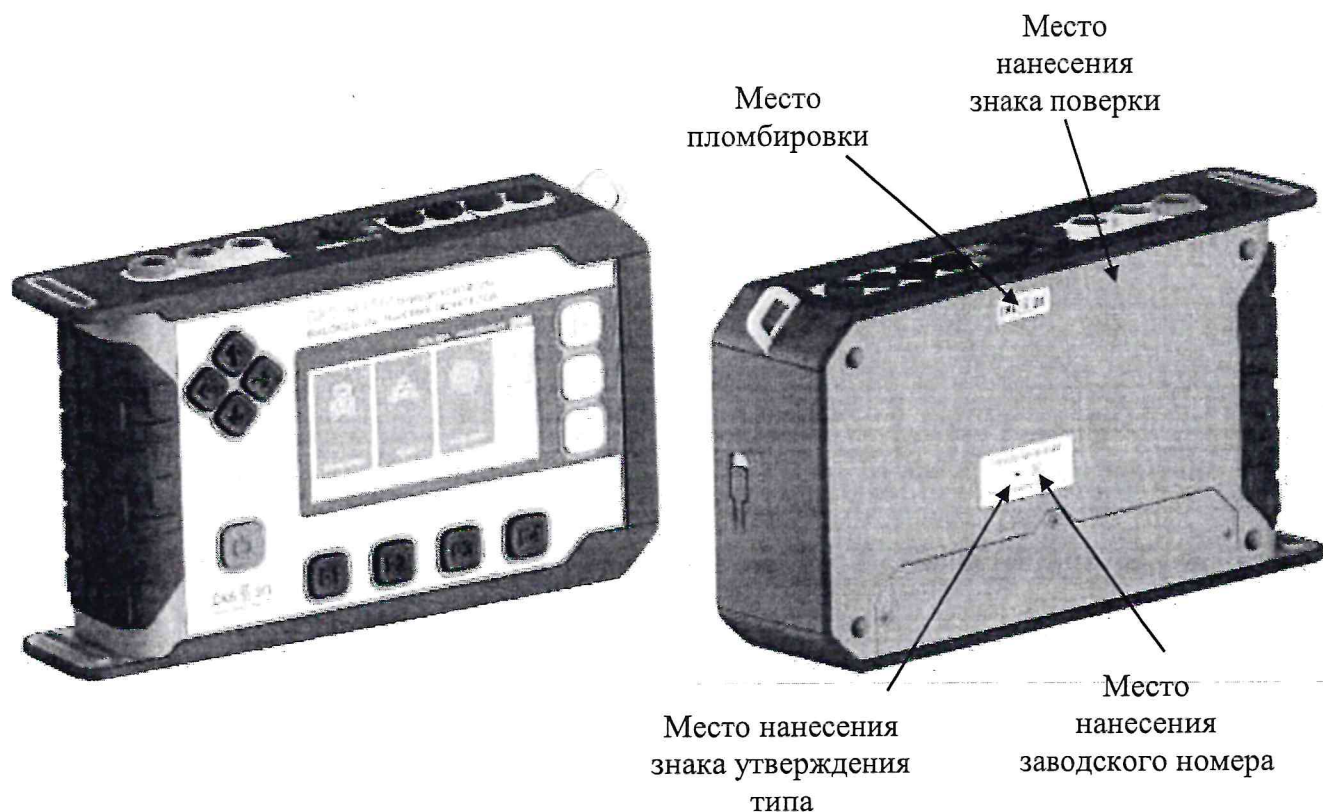


Рисунок 1 – Общий вид приборов с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и мест пломбировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) состоит из внешнего и встроенного ПО.

Внешнее ПО устанавливается на персональный компьютер и предназначено для считывания с приборов результатов измерений силы постоянного тока. Используется только при проведении поверки приборов.

Встроенное ПО состоит из двух частей: метрологически значимого ПО и системного ПО.

Метрологически значимое ПО обеспечивает приём, обработку и хранение измерительной информации в энергонезависимой памяти приборов. Метрологически значимое ПО выполнено отдельной службой, независимой от системного ПО, устанавливается на предприятии-изготовителе и не подлежит изменению в ходе эксплуатации.

Системное ПО выполняет функции управления, сбора данных, вывода информации на дисплей. Системное ПО не вносит изменения в измерительную информацию.

Идентификационные данные встроенного ПО представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	СКБ158.00.00.000ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.xx.xx

Таблица 2 – Идентификационные данные метрологически значимого внешнего ПО

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	util-cal
Номер версии (идентификационный номер) ПО	ver.1.1.x

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных перемещений, мм ¹⁾	от 1 до 500 от 1 до 600 от 1 до 900
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных перемещений, мм	±1
Диапазон измерений угловых перемещений ²⁾	от 0,09° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угловых перемещений	±0,56°
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, А	от –20 до +20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного электрического тока, А	$\pm(0,1+0,005 \cdot I_x)$ ³⁾
Диапазон измерений интервалов времени, мс	от 0,1 до 10 000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	$\pm 10^{-4} \cdot (1+t_x)$ ⁴⁾
Примечания: ¹⁾ при наличии датчика линейных перемещений ДП12 в комплектности и в зависимости от длины измерительного стержня ²⁾ при наличии датчика угловых перемещений ДП21 в комплектности ³⁾ $ I_x $ – модуль измеренного значения силы постоянного электрического тока, А ⁴⁾ t_x – измеренное значение интервала времени, с	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Дискретность измерений интервалов времени, мс	0,1
Дискретность измерений угловых перемещений	0,09°
Дискретность измерений линейных перемещений, мм	0,5
Габаритные размеры измерительного блока (длина×ширина×высота), мм, не более	250×150×60
Масса, кг, не более: – измерительного блока – прибора в стандартной комплектации	1,3 4
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от –20 до +55 95 от 84 до 106 (от 630 до 795)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измерительный блок ПКВ/М15М	058.00.00.000	1 шт.
Зарядное устройство	—	1 шт.
Датчик линейного перемещения ДП12	012.00.00.000	1 шт.*
Датчик углового перемещения ДП21	009.00.00.000	1 шт.*
Стержень измерительный 700 мм	012.03.00.000-02	1 шт.*
Стержень измерительный 1000 мм	012.03.00.000	1 шт.*
Стержень измерительный 550 мм	012.03.00.000-01	1 шт.*
Кабель датчика	053.08.00.000	1 шт.*
Разветвитель кабелей полюсов	058.04.00.000	1 шт.
Кабель управления	058.05.00.000/-01	2 шт.
Кабели полюсов	058.09.00.000/-01/-02/-03	6 шт.
Удлинитель кабелей полюсов	058.07.00.000/-01/-02/-03	6 шт.*
Разветвитель общего кабеля	058.06.00.000	1 шт.
Кабель USB-A-USB Type-C	—	1 шт.
Предохранитель Т6,3 А	—	2 шт.
Ремень	058.16.00.000	1 шт.
Сумка	126.06.00.000	1 шт.
Комплект крепежных приспособлений для выключателей	—	1 шт.*
Дополнительный аккумулятор	058.10.00.000	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	158.00.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр	158.00.00.000 ФО	1 экз.
Датчик ДП12. Паспорт	012.00.00.000 ПС	1 экз.*
Датчик ДП21. Паспорт	009.00.00.000 ПС	1 экз.*
Примечание: * по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование прибора» документа 158.00.00.000 РЭ «Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 года № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТУ 26.51.66-158-41770454-2024 Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М15М. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СКБ электротехнического приборостроения» (ООО «СКБ ЭП»)

ИНН 3812045829

Юридический адрес: 196605, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. п. Шушары, тер. Пулковское, ул. Кокколевская, д. 1, стр. 1, помещ. 42-Н

Телефон: +7 (812) 500-25-48

Web-сайт: www.skbpribor.ru; skbэп.рф

E-mail: skb@skbpribor.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СКБ электротехнического приборостроения» (ООО «СКБ ЭП»)

ИНН 3812045829

Юридический адрес: 196605, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. п. Шушары, тер. Пулковское, ул. Кокколевская, д. 1, стр. 1, помещ. 42-Н

Адрес осуществления деятельности: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 130, оф. 226

Телефон: +7 (812) 500-25-48

Web-сайт: www.skbpribor.ru; skbэп.рф

E-mail: skb@skbpribor.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон/факс: (8412) 49-82-65

E-mail: info@penzacsm.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311197.

