

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15631 от 3 октября 2022 г.

Срок действия до 30 мая 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ

Производитель:

ООО «СВЭЛ – Силовые трансформаторы», г. Екатеринбург, Российская Федерация

Документ на поверку:

ГОСТ 8.216-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **48 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.10.2022 № 93

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 комитета



А.А.Бурак

Месіаф - [Signature]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 октября 2022 г. № 15631

Наименование типа средств измерений и их обозначение: трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ

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

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

Обязательные метрологические требования: номинальное напряжение первичной обмотки; номинальное напряжение основных вторичных обмоток; номинальное напряжение дополнительных вторичных обмоток; номинальная мощность основных вторичных обмоток; номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки; классы точности вторичных обмоток, значения приведены в таблице 1 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: схема и группа соединения обмоток; номинальная частота напряжения сети, значения приведены в таблице 1 Приложения, в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

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

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

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

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Программное обеспечение: отсутствует.

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

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

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 4 Приложения.

Место нанесения знака поверки: в паспорт в виде оттиска поверительного клейма.

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

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 67628-17, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматике, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности. Трансформаторы напряжения относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней установки, а также открытые распределительные устройства (ОРУ) наружной установки и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ - заземляемые, однофазные, электромагнитные, с литой изоляцией.

Трансформаторы представляют собой блок, состоящий из магнитопровода и обмоток: одной первичной и вторичных (от одной до трех), который залит компаундом на основе эпоксидной смолы, обеспечивающим основную изоляцию и защиту обмоток от проникновения влаги, а также формирующим корпус трансформатора.

Магнитопровод трансформаторов стержневого типа, разрезной. Обмотки расположены на магнитопроводе концентрически.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки трансформаторов конструктивного исполнения ЗНОЛ-СВЭЛ, расположен в центре верхней части корпуса.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки трансформаторов конструктивного исполнения ЗНОЛП-СВЭЛ выполнен в виде защитного предохранительного устройства электромагнитного типа. Предохранительное устройство устанавливается в литой корпус трансформатора из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту предохранительного устройства от механических и климатических воздействий. Предохранительное устройство конструктивного исполнения с инверсным расположением высоковольтного вывода «А» устанавливается с противоположной стороны.

Конструктивное исполнение с возможностью переключения коэффициента трансформации реализовано в виде дополнительных выводов каждой из вторичных обмоток.

Выводы вторичных обмоток и заземляемый вывод «Х» первичной обмотки расположены на клеммной площадке в передней торцевой части трансформатора внизу, а вывод заземления - с задней торцевой части. На выводы основных вторичных обмоток устанавливается крышка с возможностью пломбирования для защиты от несанкционированного доступа.

На опорной поверхности трансформатора имеются четыре втулки с резьбой М10 для крепления трансформатора к плите, в ячейке КРУ или на месте установки.

Трансформаторы имеют пополняемый ряд конструктивных исполнений, отличающихся номинальным напряжением первичной обмотки, мощностью, количеством обмоток.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 - 4.

Конструктивное исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения, представленной на рисунке 5.

На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Трансформаторы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ или Т категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве - любое (для трансформаторов категории размещения 1 по ГОСТ 15150 - вертикальное).



Место пломбирования

Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СВЭЛ-6(10)



Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛП-СВЭЛ-10М-4



Рисунок 3 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СВЭЛ-35

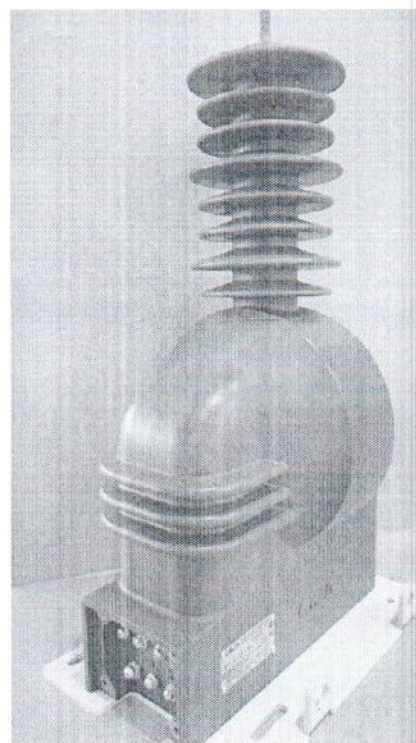


Рисунок 4 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СВЭЛ-35 III-4

З Н О Л П - СВЭЛ - XX - М - Х - Х - Х

| |
|---|
| Категория размещения по ГОСТ 15150-69 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 |
| Номер конструктивного исполнения |
| Модифицированный («П» для трансформаторов категории размещения 1 по ГОСТ 15150) |
| Класс напряжения |
| Товарный знак изготовителя |
| Конструктивное исполнение с предохранительным устройством |
| С литой изоляцией |
| Однофазный |
| Напряжения |
| Заземляемый |

Рисунок 5 - Структура условного обозначения трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ

| Наименование характеристики | Значение |
|--|------------------------------------|
| Номинальное напряжение первичной обмотки, В | от 6000/ $\sqrt{3}$ до 27500 |
| Номинальное напряжение основных вторичных обмоток, В | от 100/ $\sqrt{3}$ до 230 |
| Номинальное напряжение дополнительных вторичных обмоток, В | от 100/3 до 220 |
| Номинальная мощность основных вторичных обмоток, В·А | от 1 до 300 |
| Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А | от 1 до 300 |
| Классы точности вторичных обмоток | 0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 3Р; 6Р |
| Схема и группа соединения обмоток | 1/1-0; 1/1/1-0-0; 1/1/1/1-0-0-0 |
| Номинальная частота напряжения сети, Гц | 50; 60 ¹⁾ |

где ¹⁾ - для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт

Таблица 2 - Основные технические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ

| Наименование характеристики | Значение | | | |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | ЗНОЛ(П)-СВЭЛ-6(10)(М) | ЗНОЛ(П)-СВЭЛ-20 | ЗНОЛ(П)-СВЭЛ-35 | ЗНОЛ-СВЭЛ-35 III |
| Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота) | от 300×148×252 до 473×148×288 | от 362×178×305 до 611×178×333 | от 416×260×403 до 688×260×412 | 420×260×660 |
| Масса, кг | 28 | 42 | 65 max | |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 | УХЛ1, диапазон рабочих температур от -60 до +50 °С Т1, диапазон рабочих температур от -10 до +60 °С УХЛ2, диапазон рабочих температур от -60 до +55 °С ¹⁾ ; Т2, диапазон рабочих температур от -10 до +60 °С ¹⁾ | | | |
| Средний срок службы, лет | 30 | | | |
| Средняя наработка на отказ, ч | 4·10 ⁵ | | | |

где ¹⁾ - верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева воздуха внутри КРУ

Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных трансформатора методом офсетной печати и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|--|----------------------|
| Трансформатор напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ (исполнение по заказу) | 0ЭТ.591.001 ТУ | 1 шт. |
| Предохранительное устройство и детали крепления | - | 1 шт. ¹⁾ |
| Высоковольтный предохранитель | - | 1 шт. ²⁾ |
| Комплект для пломбирования | - | 1 шт. ³⁾ |
| Паспорт | 0ЭТ.467.003 ПС; 0ЭТ.467.012 ПС 0ЭТ.467.035 ПС; 0ЭТ.467.036 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | 0ЭТ.461.001 РЭ; 0ЭТ.461.027 РЭ | 1 экз. ⁴⁾ |

где ¹⁾ - для исполнений ЗНОЛП-СВЭЛ-6 (10, 20).
²⁾ - для исполнения ЗНОЛП-СВЭЛ-35.
³⁾ - по количеству обмоток для измерений.
⁴⁾ - при поставке партии трансформаторов в один адрес общее количество экземпляров РЭ может быть уменьшено до одного экземпляра, но должно быть не менее десяти экземпляров на партию из ста штук

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Основные средства поверки: трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-35 (рег. № 5811-06), прибор сравнения КНТ-03 (рег. № 24719-03); магазин нагрузок МР3025 (рег. № 22808-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки

0ЭТ.591.001 ТУ Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-СВЭЛ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СВЭЛ - Силовые трансформаторы» (ООО «СВЭЛ-СТ»)

ИНН 6674239607

Адрес: 620010, г. Екатеринбург, ул. Чернышевского, д. 61

Телефон/факс: +7 (343) 253-50-13 / +7 (343) 253-50-13

Web-сайт: www.svel.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-tm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п. « 03 » 06 _____ 2017 г.

Копия верно

10.06.2020



[Handwritten scribble]