

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, автоматики, 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 УХЛ1 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



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. Черняховского, 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-rm.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. « ____ » _____ 2017 г.