

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения НОЛ(П)-СВЭЛ

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения НОЛ(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 НОЛ(П)-СВЭЛ - однофазные, электромагнитные, незаземляемые, с литой изоляцией.

Трансформаторы представляют собой блок, состоящий из магнитопровода и обмоток: одной первичной и одной вторичной, 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. Первичная обмотка защищена экраном.

В верхней части корпуса трансформаторов расположены высоковольтные выводы «А» и «Х» первичной обмотки.

Высоковольтные выводы первичной обмотки трансформаторов конструктивного исполнения НОЛП-СВЭЛ выполнены в виде съемного защитного предохранительного устройства электромагнитного типа (СПУЭ).

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

Маркировка выводов первичной и вторичной обмоток трансформаторов рельефная, выполненная при заливке трансформатора компаундом.

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

Трансформаторы имеют пополняемый ряд конструктивных исполнений, отличающихся номинальным напряжением, классами точности, мощностью, количеством обмоток.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 - 3.

Конструктивное исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения, представленной на рисунке 4.

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 15150-69 - вертикальное).



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов  
напряжения НОЛ-СВЭЛ



Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов  
напряжения НОЛ-СВЭЛ-10М



Рисунок 3 - Общий вид трансформаторов  
напряжения НОЛП-СВЭЛ-6(10)М

Н О Л П - СВЭЛ - ХХ - М - Х - Х - Х

	Категория размещения по ГОСТ 15150-69
	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
	Номер конструктивного исполнения
	Модифицированный
	Класс напряжения
	Товарный знак изготовителя
	Конструктивное исполнение с предохранительным устройством
	С литой изоляцией
	Однофазный
	Напряжения

Рисунок 4 - Структура условного обозначения трансформаторов напряжения НОЛ(П)-СВЭЛ

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

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

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение первичной обмотки, В	от 3000 до 35000 включ.
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	от 100/3 до 230 включ.
Классы точности вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
Номинальная мощность вторичной обмотки, В·А	от 1 до 600 включ.
Предельная мощность трансформатора, В·А	от 25 до 1000 включ.
Схема и группа соединения обмоток	1/1-0
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60 <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> Для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт.	

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

Наименование характеристики	Значение		
	НОЛ-СВЭЛ-6(10)	НОЛ-СВЭЛ-6(10)М	НОЛП-СВЭЛ-6(10)М
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	336×148×252	370×178×306	362×178×339
Масса, кг, не более	27	36	39

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение		
	НОЛ-СВЭЛ-6(10)	НОЛ-СВЭЛ-6(10)М	НОЛП-СВЭЛ-6(10)М
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: - УХЛ1, диапазон рабочих температур, °С - Т1, диапазон рабочих температур, °С - УХЛ2, диапазон рабочих температур, °С Т2, диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +50 от -10 до +60 от -60 до +55 <sup>1)</sup> от -10 до +60 <sup>1)</sup>	
Средний срок службы, лет	30		
Средняя наработка до отказа, ч	4·10 <sup>5</sup>		
<sup>1)</sup> Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева воздуха внутри КРУ.			

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение		
	НОЛ-СВЭЛ-6(10)Ш	НОЛ-СВЭЛ-20	НОЛ-СВЭЛ-35
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	377×178×435	376×195×305	448×260×455
Масса, кг, не более	43	40	75
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: - УХЛ1, диапазон рабочих температур, °С - Т1, диапазон рабочих температур, °С - УХЛ2, диапазон рабочих температур, °С - Т2, диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +50 от -10 до +60 от -60 до +55 <sup>1)</sup> от -10 до +60 <sup>1)</sup>	
Средний срок службы, лет	30		
Средняя наработка до отказа, ч	4·10 <sup>5</sup>		
<sup>1)</sup> 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 НОЛ(П)-СВЭЛ (исполнение по заказу)	0ЭТ.591.003 ТУ	1 шт.
Предохранительное устройство	-	1 шт. <sup>1)</sup>
Комплект для пломбирования	-	1 шт.
Комплект крепежа	-	1 шт. <sup>2)</sup>
Паспорт	0ЭТ.467.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	0ЭТ.461.002 РЭ	1 экз. <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> - Для исполнений НОЛП-СВЭЛ.  
<sup>2)</sup> - Для исполнений категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.  
<sup>3)</sup> - 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 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 5811-06);
- прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 24719-03);
- магазин нагрузок МР3025 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 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 НОЛ(П)-СВЭЛ

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.746-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 0,1/√3 до 750/√3 кВ

ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки

0ЭТ.591.003 ТУ Трансформаторы напряжения НОЛ(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](http://www.svel.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto: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.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.