

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ незаземляемые, предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ (далее – трансформаторы) выполнены в виде опорной конструкции. Корпус трансформаторов напряжения литой, выполнен из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий.

Предусмотрена возможность установки предохранительного устройства на корпус трансформаторов со стороны первичной обмотки.

Выводы первичной обмотки расположены на верхней поверхности трансформатора. Выводы вторичных обмоток расположены в нижней части трансформаторов и имеют несколько вариантов исполнения, в зависимости от количества вторичных обмоток и конструктивного исполнения трансформаторов.

Для защиты вторичных выводов от несанкционированного доступа и проникновения влаги, предусмотрена крышка с возможностью пломбирования.

Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ выпускаются в следующих модификациях: НОЛ-СЭЩ-6, НОЛ-СЭЩ-10, НОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-35, НОЛ-СЭЩ-35-IV.

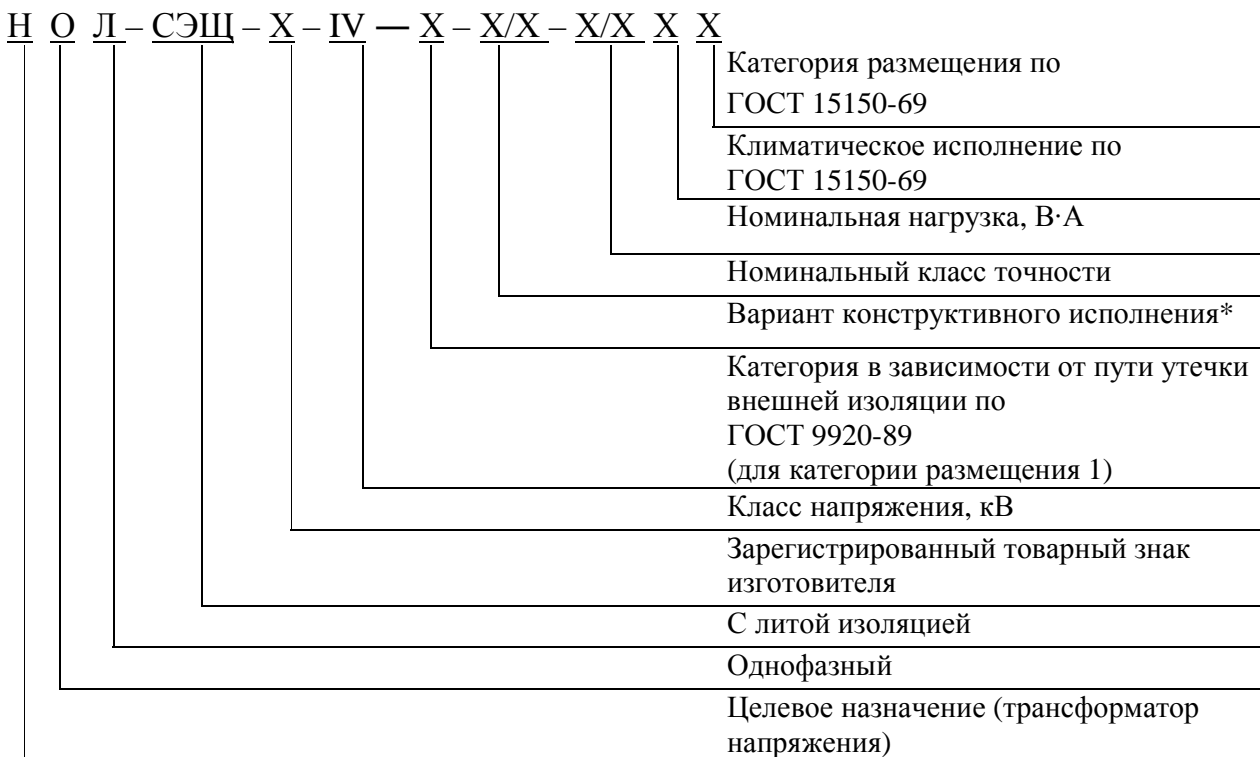
Модификации трансформаторов отличаются друг от друга метрологическими и техническими характеристиками (см. таблицу 1- таблицу 5).

Расшифровка условного обозначения трансформаторов приведена на рисунке 2.

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока.



Рисунок 1 - Фотографии общего вида трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6, НОЛ-СЭЩ-10, НОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-35, НОЛ-СЭЩ-35-IV



* - Вариант конструкторского исполнения зависит от конструктивных особенностей изделия – наличие предохранителя, расположение вторичных выводов и т.п.

Рисунок 2 - Расшифровка условного обозначения трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6, НОЛ-СЭЩ-10, НОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-35, НОЛ-СЭЩ-35-IV.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ приведены в таблице 1- таблице 5.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6, НОЛ-СЭЩ-10

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-6	НОЛ-СЭЩ-10
1	2	3
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	6	10
	6,3	10,5
	6,6	11
	6,9	
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	от 100 до 220	
Классы точности вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	от 1 до 200	
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	1/1-0	
	1/1/1-0-0	

Окончание таблицы 1

1	2	3
Предельная мощность трансформаторов вне класса точности, В·А - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	630	
	400	
Номинальная частота, Гц	50 или 60	
Средняя наработка до отказа, час	$2 \cdot 10^5$	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота) не более, мм,	347 x 148 x 295	
Масса, кг, не более	30	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; УХЛ2; Т2	

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЦ-6-2, НОЛ-СЭЦ-10-2

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЦ-6-2	НОЛ-СЭЦ-10-2
1	2	3
Класс напряжения, по ГОСТ 1516.3-96, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	6/√3	10/√3
	6,3/√3	10,5/√3
	6,6/√3	11/√3
	6,9/√3	
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	100/√3	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3	
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	от 1 до 200	
Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3; 3Р; 6Р	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	от 5 до 200	
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	300	
Номинальная частота, Гц	50 или 60	
Группа соединения обмоток: - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1/1/1-0-0	
	1/1/1/1-0-0-0	
Средняя наработка до отказа, час	$2 \cdot 10^5$	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	347 x 148 x 240	
Масса, кг, не более	27	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; УХЛ2; Т2	

Таблица 3 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6-4, НОЛ-СЭЩ-10-4

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-6-4	НОЛ-СЭЩ-10-4
1	2	3
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	6/√3 6,3/√3 6,6/√3 6,9/√3	10/√3 10,5/√3 11/√3
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	100/√3	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3	
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	от 1 до 200	
Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	100	
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	400	
Номинальная частота, Гц	50 или 60	
Группа соединения обмоток: - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0	
Средняя наработка до отказа, час	2 · 10 ⁵	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	347 x 148 x 240	
Масса, кг, не более	27	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; УХЛ2; Т2	

Таблица 4 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-20

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	20
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	20
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	от 100 до 220
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	от 1 до 200
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	630
Номинальная частота, Гц	50 или 60
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0
Средняя наработка до отказа, час	2 · 10 ⁵

Окончание таблицы 4

1	2
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	355 x 178 x 305
Масса, кг, не более	39
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; УХЛ2; Т2

Таблица 5 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-35, НОЛ-СЭЩ-35-2, НОЛ-СЭЩ-35-IV, НОЛ-СЭЩ-35-IV-2

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-35 НОЛ-СЭЩ-35-IV	НОЛ-СЭЩ-35-2 НОЛ-СЭЩ-35-IV-2
1	2	3
Класс напряжения, по ГОСТ 1516.3-96, кВ	35	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5	
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	35	35/√3
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	от 100 до 220	100/√3
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	-	100/3
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Класс точности дополнительной вторичной обмотки	-	3
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	-	100
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	от 1 до 800	
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	1000	630
Группа соединения обмоток - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0	1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0
Номинальная частота, Гц	50 или 60	
Средняя наработка до отказа, час	2 · 10 ⁵	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более, НОЛ-СЭЩ-35 НОЛ-СЭЩ-35-2 НОЛ-СЭЩ-35-IV НОЛ-СЭЩ-35-IV-2	436 x 263 x 452 652 x 353 x 837	436 x 263 x 452 618x353x775
Масса, кг, не более НОЛ-СЭЩ-35 НОЛ-СЭЩ-35-2 НОЛ-СЭЩ-35-IV НОЛ-СЭЩ-35-IV-2	65 100	65 95
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; УХЛ2; Т2; УХЛ1; Т1	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта типографским способом и на табличку технических данных трансформатора методом трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:	
– трансформатор напряжения	1 шт.
– комплект для монтажа	1 шт.
– паспорт	1 экз.
– руководство по эксплуатации	согласно заказ-наряду.

Поверка

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

Перечень основных средств, применяемых при поверке, приведен в таблице 6.

Таблица 6

Тип прибора	Основные метрологические характеристики
1	2
Трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ: от 3 до 16 Номинальное напряжение вторичной обмотки, В: 100; 100: $\sqrt{3}$ Класс точности: 0,1.
Трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-35	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ: от 18 до 36 Номинальное напряжение вторичной обмотки, В: 100; 100: $\sqrt{3}$ Класс точности: 0,1.
Прибор сравнения КНТ-03	Предел измерения погрешности напряжения, %: 19,99; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения токовой погрешности (погрешности напряжения) поверяемого трансформатора, %: $\pm (0,1 + 0,05 \cdot A)$; Предел измерения угловой погрешности поверяемого трансформатора, угловых мин: $\pm 199,9$; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угловой погрешности (погрешности напряжения) поверяемого трансформатора, угловых мин: $\pm (0,1 + 0,03 \cdot A)$.
Магазин нагрузки трансформаторов напряжения МНТН 100/2	Номинальные величины нагрузки, В·А: от 1,25 до 200. Предел допускаемой основной относительной погрешности, % ± 4 .
Магазин нагрузки трансформаторов напряжения МНТН 57.7/2	Номинальные величины нагрузки, В·А: от 1,25 до 200; Предел допускаемой основной относительной погрешности, % ± 4 .

Примечание

1. А – значение измеряемой погрешности.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ указаны в руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения НОЛ-СЭЩ

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

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

ТУ 3414-198-15356352-2013 «Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара»
Адрес: 443048, г. Самара, пос. Красная Глинка,
корпус заводоуправления ОАО «Электрощит»
Тел. 8 (846) 276-28-88. Факс 8 (846) 277-73-83
E-mail: info@redclay.samara.ru
<http://www.electroshield.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва») 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31.
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

М.п.

«____»_____2013 г.