

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ (далее - трансформаторы) предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты.

#### Описание средства измерений

Трансформаторы относятся к классу измерительных преобразователей. Принцип действия трансформаторов 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 НОЛ-СЭЩ 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.

Общий вид трансформаторов НОЛ-СЭЩ представлен на рисунке 1.



а) модификации НОЛ-СЭЩ-6,  
НОЛ-СЭЩ-10



б) модификация НОЛ-СЭЩ-20



в) модификация НОЛ-СЭЦ-35



г) модификация НОЛ-СЭЦ-35-IV

Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЦ

Расшифровка условного обозначения трансформаторов:

<u>Н</u>	<u>О</u>	<u>Л</u>	<u>-</u>	<u>СЭЦ</u>	<u>-</u>	<u>X</u>	<u>-IV</u>	<u>-XX</u>	<u>-X/X</u>	<u>-X/X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	
													Категория размещения по ГОСТ 15150
													Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
													Номинальная нагрузка, В·А
													Класс точности
													Конструктивный вариант исполнения
													Категория в зависимости от пути утечки внешней изоляции по ГОСТ 9920-89 (для категории размещения 1)
													Класс напряжения, кВ
													Зарегистрированный товарный знак изготовителя
													С литой изоляцией
													Однофазный
													Целевое назначение (трансформатор напряжения)

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЦ приведены в таблицах 1 - 5.

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

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-6, НОЛ-СЭЩ-6-1	НОЛ-СЭЩ-10, НОЛ-СЭЩ-10-1
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	6; 6,3; 6,6; 6,9	10; 10,5; 11
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	100	
Классы точности вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Номинальная мощность вторичной обмотки, В·А	от 1 до 600	
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0	
Предельная мощность трансформаторов вне класса точности, В·А: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	630 400	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60	
Средняя наработка на отказ, ч	200000	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	347×148×295	
Масса, кг, не более	30	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2; УХЛ2	

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6-20, НОЛ-СЭЩ-6-21, НОЛ-СЭЩ-10-20, НОЛ-СЭЩ-10-21

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-6-20, НОЛ-СЭЩ-6-21	НОЛ-СЭЩ-10-20, НОЛ-СЭЩ-10-21
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 600	
Классы 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 переменного тока, Гц	50; 60	

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-6-20, НОЛ-СЭЩ-6-21	НОЛ-СЭЩ-10-20, НОЛ-СЭЩ-10-21
Группа соединения обмоток: -с двумя вторичными обмотками	1/1/1-0-0	
-с тремя вторичными обмотками	1/1/1/1-0-0-0	
Средняя наработка на отказ, ч	200000	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	347×148×240	
Масса, кг, не более	27	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2; УХЛ2	

Таблица 3 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6-40, НОЛ-СЭЩ-6-41, НОЛ-СЭЩ-10-40, НОЛ-СЭЩ-10-41

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-6-40, НОЛ-СЭЩ-6-41	НОЛ-СЭЩ-10-40, НОЛ-СЭЩ-10-41
Класс напряжения по ГОСТ 15163-96, 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 600	
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 переменного тока, Гц	50; 60	
Группа соединения обмоток: - с двумя вторичными обмотками	1/1/1-0-0	
- с тремя вторичными обмотками	1/1/1/1-0-0-0	
Средняя наработка на отказ, ч	200000	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	347×148×240	
Масса, кг, не более	27	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2; УХЛ2	

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

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-20-20	
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	20	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24	
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	20	

Окончание таблицы 4

Наименование параметра	Значение параметра
	НОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-20-20
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 300
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	630
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0
Средняя наработка на отказ, ч	200000
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	355×178×305
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
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 переменного тока, Гц	50; 60	
Средняя наработка на отказ, ч	200000	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - НОЛ-СЭЩ-35 - НОЛ-СЭЩ-35-2 - НОЛ-СЭЩ-35-IV - НОЛ-СЭЩ-35-IV-2	436×263×452  652×353×837	436×263×452  618×353×775

Окончание таблицы 5

Наименование параметра	Значение параметра	
	НОЛ-СЭЩ-35, НОЛ-СЭЩ-35-IV	НОЛ-СЭЩ-35-2, НОЛ-СЭЩ-35-IV-2
Масса, кг, не более:		
- НОЛ-СЭЩ-35	65	
- НОЛ-СЭЩ-35-2		65
- НОЛ-СЭЩ-35-IV	100	
- НОЛ-СЭЩ-35-IV-2		95
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; УХЛ2; Т2; УХЛ1; Т1	

**Знак утверждения типа**

наносится 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 1 экз.

**Поверка**

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

Основные средства поверки:

- трансформатор напряжения эталонный СА921 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 55310-13);
- прибор для измерения электроэнергетических величин и показателей качества электрической энергии Энергомонитор-3.3Т (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 31953-06).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения НОЛ-СЭЩ**

ГОСТ 1983-2015 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

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Группа компаний «Электрощит» - ТМ Самара»  
(ЗАО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара»)

ИНН 6313009980

Адрес: 443048, Самарская область, г. Самара, п. Красная Глинка, корпус заводоуправления  
ОАО «Электрощит»

Тел: +7 (846) 276-28-88

Факс: +7 (846) 277-73-83

E-mail: info@redclay.samara.ru

Web-сайт: <http://www.electroshield.ru>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Тел.: +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.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.