

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 16789 от 7 августа 2023 г.

Срок действия до 28 июня 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

**Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ**

Производитель:

**АО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара», г. Самара, 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 07.08.2023 № 53

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

*Месіст*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 7 августа 2023 г. № 16789

Наименование типа средств измерений и их обозначение: трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЦ

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

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

Обязательные метрологические требования: класс напряжения; наибольшее рабочее напряжение; номинальное напряжение первичной обмотки; номинальное напряжение основной вторичной обмотки; номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки; классы точности основной вторичной обмотки; номинальная мощность основной вторичной обмотки; классы точности дополнительной вторичной обмотки; номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки; предельная мощность трансформаторов вне класса точности; номинальная частота переменного тока, значения приведены в таблицах 1 – 4 Приложения

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: группа соединения обмоток; средняя наработка на отказ; габаритные размеры; масса; климатическое исполнение, значения приведены в таблицах 1 – 4 Приложения

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

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: отсутствует.

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.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

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

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 71707-18, на 7 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» апреля 2023 г. № 728

Регистрационный № 71707-18

Лист № 1  
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ

**Назначение средства измерений**

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

**Описание средства измерений**

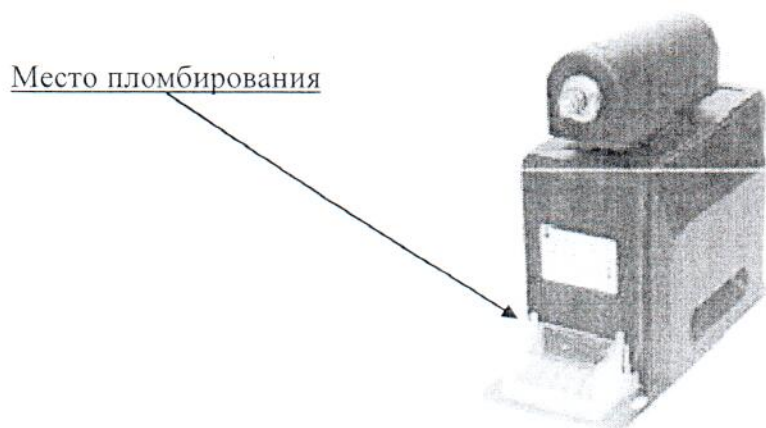
Трансформаторы относятся к классу измерительных преобразователей. Принцип действия трансформаторов основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности.

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ выполнены в виде опорной конструкции. Корпус трансформаторов выполнен из компаунда на основе эпоксидной смолы, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий. На корпусе трансформатора предусмотрена возможность установки предохранительного устройства со стороны первичной обмотки.

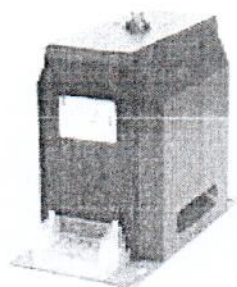
Высоковольтный вывод первичной обмотки расположен на верхней поверхности трансформаторов. Выводы вторичных обмоток и заземляемый вывод «Х» первичной обмотки расположены в нижней части трансформаторов. Трансформаторы имеют от одной до трёх вторичных обмоток. Основные вторичные обмотки предназначены для питания измерительных приборов и цепей защитных устройств, дополнительная обмотка - для питания цепей защитных устройств и контроля изоляции сети. Для защиты вторичных выводов от несанкционированного доступа и проникновения влаги предусмотрена крышка с возможностью пломбирования.

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ выпускаются в следующих модификациях: ЗНОЛ-СЭЩ-6, ЗНОЛ-СЭЩ-10, ЗНОЛ-СЭЩ-15, ЗНОЛ-СЭЩ-20, ЗНОЛ-СЭЩ-27, ЗНОЛ-СЭЩ-35, ЗНОЛ-СЭЩ-35-IV, 3×ЗНОЛ-СЭЩ-6, 3×ЗНОЛ-СЭЩ-10.

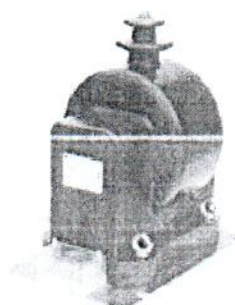
Общий вид трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ представлен на рисунке 1.



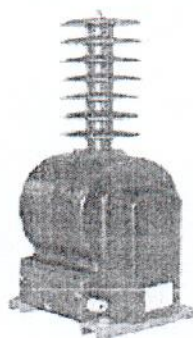
а) модификации ЗНОЛ-СЭЩ-6,  
ЗНОЛ-СЭЩ-10



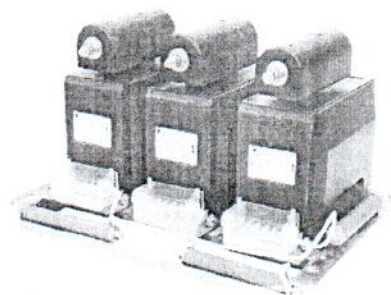
б) модификации ЗНОЛ-СЭЩ-15,  
ЗНОЛ-СЭЩ-20



в) модификации ЗНОЛ-СЭЩ-27, ЗНОЛ-СЭЩ-35



г) модификации ЗНОЛ-СЭЩ-35-IV



д) модификации 3×ЗНОЛ-СЭЩ-6,  
3×ЗНОЛ-СЭЩ-10

Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ

Расшифровка условного обозначения трансформаторов:

3	x	3	Н	О	Л	-	СЭЩ	-	ХХ	-	Х	-	Х/Х/Х	-	Х/Х/Х	Х	2
																	Категория размещения по ГОСТ 15150
																	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
																	Номинальная трехфазная мощность основных/дополнительной обмоток, В·А
																	Класс точности основных/дополнительной обмоток
																	Конструктивный вариант исполнения
																	Класс напряжения, кВ
																	Зарегистрированный товарный знак изготовителя
																	С литой изоляцией
																	Однофазный
																	Целевое назначение (трансформатор напряжения)
																	Заземляемый
																	Трехфазная группа

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ приведены в таблицах 1 - 4.

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6, ЗНОЛ-СЭЦ-10

Наименование параметра	Значение параметра	
	ЗНОЛ-СЭЦ-6	ЗНОЛ-СЭЦ-10
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	от 100/√3 до 220	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	от 100/3 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 600	
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3; 3Р; 6Р	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	от 5 до 300	
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А: - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	630 400	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60	
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0	
Средняя наработка на отказ, ч	200000	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	355×148×304,5	
Масса, кг, не более	29	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2; УХЛ2	

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-15, ЗНОЛ-СЭЦ-20

Наименование параметра	Значение параметра	
	ЗНОЛ-СЭЦ-15	ЗНОЛ-СЭЦ-20
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	15	20
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	17,5	24

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра	
	ЗНОЛ-СЭЩ-15	ЗНОЛ-СЭЩ-20
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	13,8/√3; 15/√3; 15,75/√3	18/√3; 20/√3
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	от 100/√3 до 220	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	от 100/3 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 600	
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3; 3Р; 6Р	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	от 5 до 300	
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А: - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	630 400	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60	
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0	
Средняя наработка на отказ, ч	200000	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	355 × 178 × 303	
Масса, кг, не более	39	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2; УХЛ2	

Таблица 3 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-27, ЗНОЛ-СЭЩ-35, ЗНОЛ-СЭЩ-35-IV

Наименование параметра	Значение параметра		
	ЗНОЛ-СЭЩ-27	ЗНОЛ-СЭЩ-35	ЗНОЛ-СЭЩ-35-IV
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	27	35	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	30	40,5	40,5
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	27,5; 27/√3	35/√3	35/√3
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	от 100/√3 до 220		
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	от 100/3 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 600		
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3, 3Р, 6Р		



Окончание таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра		
	ЗНОЛ-СЭЦ-27	ЗНОЛ-СЭЦ-35	ЗНОЛ-СЭЦ-35-IV
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	от 5 до 300		
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	1000		
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60		
Средняя наработка на отказ, ч	200000		
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0		
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	395 × 249 × 418		357 × 353 × 846
Масса, кг, не более	55		80
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2; УХЛ2		УХЛ1; Т1

Таблица 4 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения 3×ЗНОЛ-СЭЦ-6, 3×ЗНОЛ-СЭЦ-10

Наименование параметра	Значение параметра	
	3×ЗНОЛ-СЭЦ-6	3×ЗНОЛ-СЭЦ-10
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	от 100/√3 до 220	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	от 100/3 до 220	
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	от 15 до 1800	
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3; 3Р; 6Р	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	400	
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А: - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1890 1200	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50	
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 на отказ, ч	200000	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	565 × 400 × 344,5	
Масса, кг, не более	96	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2; УХЛ2	

**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. (по заказу) |

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

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

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия  
ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки;

ТУ 3414-197-15356352-2013 Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ. Технические условия.

**Изготовитель**

Акционерное общество «Группа компаний «Электрощит» - ТМ Самара»  
(АО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара»)

ИНН 6313009980

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

**Испытательный центр**

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

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д. 2, эт. 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.

