

**ЗАО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара»
Производство «Русский трансформатор»**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель технического директора
Производства «Русский
трансформатор»

_____ В. С. Ледаев

«_____» _____ 2013

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ
МАЛОЙ МОЩНОСТИ
ОЛС – СЭЩ–0,63/35 и ОЛС – СЭЩ–1,25/35**

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

(справочная)

ОРТ.135.036 ТИ

СОГЛАСОВАНО:

Главный конструктор по
измерительным трансформаторам
Производства «Русский
трансформатор»

_____ Л. Н. Самышева

«_____» _____ 2013

РАЗРАБОТАЛ:

Ведущий конструктор
по трансформаторам напряжения
Производства «Русский
трансформатор»

_____ М.А. Клычкова

«_____» _____ 2013

**САМАРА
2013**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА.....	5
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	6
4 УСТРОЙСТВО.....	8
5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	8
6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	10
7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПУСК	11
9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	13

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая информация предназначена для ознакомления с конструкцией и техническими характеристиками силовых трансформаторов малой мощности ОЛС-СЭЩ-0,63/35 и ОЛС-СЭЩ-1,25/35. Содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации данных изделий.

Все приведенные в технической информации величины справочные. Изготовитель оставляет за собой право изменения отдельных параметров в случае изготовления специальных трансформаторов с улучшенными техническими параметрами.

В дополнение к настоящей информации следует пользоваться следующими документами:

- ТУ 3413–168–15356352–2011 Трансформаторы силовые малой мощности ОЛС-СЭЩ-0,63/35 и ОЛС-СЭЩ-1,25/35. Технические условия.
- ОРТ.486.074.ПС Трансформаторы силовые малой мощности ОЛС-СЭЩ-0,63/35 и ОЛС-СЭЩ-1,25/35. Паспорт.
- ОРТ.142.105.РЭ Трансформаторы силовые малой мощности ОЛС-СЭЩ-0,63/35 и ОЛС-СЭЩ-1,25/35. Руководство по эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Силовые трансформаторы малой мощности ОЛС-СЭЦ-0,63/35 и ОЛС-СЭЦ-1,25/35 (именуемые в дальнейшем трансформаторы) предназначены для установки в пункты секционирования (ПС), являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы обеспечивают питание цепей собственных нужд пунктов секционирования и автоматического включения резерва (АВР) электрических сетей 35 кВ.

2 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА

Расшифровка условного обозначения трансформаторов



Пример записи обозначения трансформатора однофазного, с литой изоляцией, с номинальной мощностью 0,63 кВ·А, класса напряжения 35 кВ, климатического исполнения «У», категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, при его заказе:

Трансформатор ОЛС-СЭЩ-0,63/35 У2

ТУ 3413-168-15356352-2011

Пример записи обозначения трансформатора однофазного, с литой изоляцией, с номинальной мощностью 1,25 кВ·А, класса напряжения 35 кВ, климатического исполнения «Т», категории размещения 2 по ГОСТ 15150, при его заказе:

Трансформатор ОЛС-СЭЩ-1,25/35 Т2

ТУ 3413-168-15356352-2011

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Основные параметры трансформаторов должны соответствовать данным, указанным в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение для типов	
	ОЛС-СЭЦ- 0,63/35	ОЛС-СЭЦ- 1,25/35
Класс напряжения, кВ	35	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5	
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	35	
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В:		
х – а ₁	209	
х – а ₂	220	
х – а ₃	231	
Номинальная мощность, В·А	630	1250
Схема и группа соединения обмоток	1/1-0	
Ток холостого хода, %, не более	50	
Потери холостого хода, Вт, не более	50	
Напряжение короткого замыкания, %	4,5	
Потери короткого замыкания, Вт, не более	55	
Номинальная частота, Гц	50 или 60*	
Предельные отклонения на основные характеристики, %:		
- коэффициент трансформации	±0,5	
- ток холостого хода	+30	
- потери холостого хода	+15	
- потери короткого замыкания	+10	
- напряжение короткого замыкания	±10	

Примечание:

* - для экспортных поставок.

3.2 Климатическое исполнение «У» или «Т», категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69 для эксплуатации в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, а также в оболочке комплектного изделия категории размещения 1.

Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, с

учетом перегрева воздуха внутри КРУ, устанавливается равным: для исполнения «У» плюс 50 °С, для исполнения «Т» плюс 55 °С, нижнее значение для исполнения «У» минус 45 °С, для исполнения «Т» минус 10 °С.

3.3 Окружающая среда должна быть невзрывоопасная; не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию – атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69.

3.4 Трансформаторы соответствуют группе условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90.

3.5 Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

3.6 Высота над уровнем моря - не более 1000 м.

3.7 Изоляция трансформаторов нормальная по ГОСТ 1516.3-96, класса нагревостойкости «В» по ГОСТ 8865-93, компаунд на основе эпоксидной смолы.

3.8 Изоляция трансформаторов должна выдерживать испытательные напряжения применительно к нормальной изоляции, уровень изоляции «б» в соответствии с ГОСТ 1516.3-96.

Величины испытательных напряжений первичных обмоток должны соответствовать указанным в таблице 2.

3.9 Изоляция вторичных обмоток трансформаторов должна выдерживать в течение 1 мин испытательное напряжение частотой 50 Гц, приложенное от внешнего источника, равное 5 кВ.

Таблица 2

Класс напряжения, кВ	Испытательное приложенное одноминутное напряжение промышленной частоты, кВ	Испытательное напряжение грозового импульса, кВ	
		Полный импульс	Срезанный импульс
35	85	190	220

4 УСТРОЙСТВО

4.1 Трансформаторы по виду конструкции являются опорными однофазными двухполюсными двухобмоточными. Корпус трансформаторов выполнен из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий.

4.2 Высоковольтные вводы первичной обмотки расположены на верхней части трансформаторов и выполнены в виде контактов с резьбой М10. Вводы вторичной обмотки располагаются в нижней части трансформаторов и выполнены в виде контактов с резьбой М5.

4.3 Трансформаторы имеют болт заземления М8, который расположен на основании. Есть возможность заземления одного из вводов вторичной обмотки непосредственно на металлическое основание винтами М5х20.

4.4 Габаритные, установочные присоединительные размеры, принципиальные электрические схемы и масса трансформаторов приведены в приложении А.

Принципиальные электрические схемы трансформаторов приведены в приложении Б. Принципиальные электрические схемы

5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1 Трансформаторы устанавливаются в шкафах КРУ, КРУН и КСО в соответствии с чертежами этих изделий. Крепление трансформаторов ОЛС-СЭЦ-0,63/35 и ОЛС-СЭЦ-1,25/35 на месте установки производится с помощью четырех болтов М12.

5.2 При монтаже необходимо снять оксидную пленку с первичных контактов трансформаторов и с подводящих шин абразивной салфеткой.

5.3 Провода, присоединяемые к вторичным вводам трансформаторов, должны быть снабжены наконечниками или свернуты в кольцо под винт М5 и облужены.

5.4 Допускается параллельная работа однотипных трансформаторов.

6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 Трансформаторы имеют паспортную табличку, на которой указывается:

- товарный знак предприятия-изготовителя или его наименование;
- наименование «трансформатор»;
- тип трансформатора и климатическое исполнение;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номер технических условий;
- год выпуска;
- номинальное напряжение первичной обмотки, В;
- номинальное напряжение каждого из выводов вторичной обмотки, В;
- номинальные токи обмоток на основном ответвлении, А;
- напряжение короткого замыкания на основном ответвлении, %;
- номинальная частота, Гц (при частоте 50 Гц допускается не указывать);
- номинальная мощность, кВ·А;
- полная масса трансформатора, кг;
- условное обозначение схемы и группы соединения обмоток.

6.2 Вводы обмоток трансформаторов обозначаются:

- высоковольтные вводы первичной обмотки – А и Х;
- вводы вторичной обмотки: х, а₁, а₂, а₃.

6.3 Трансформаторы комплектуются прозрачными пластмассовыми крышками для закрытия и пломбирования вводов вторичной обмотки, для защиты от несанкционированного доступа.

6.4 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192-96 нанесена непосредственно на тару.

7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Конструкция, монтаж и эксплуатация силовых трансформаторов малой мощности ОЛС-СЭЩ-0,63/35 и ОЛС-СЭЩ-1,25/35 должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (РД 34.20.501-95), «Правил устройства электроустановок», «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» (РД 153-34.0-03.150-00).

7.2 Требования безопасности при испытаниях по ГОСТ 8.216-2011 и ГОСТ 12.3.019-80.

7.3 Конструкция трансформаторов пожаробезопасна. Это требование обеспечивается применяемыми при изготовлении трансформаторов материалами.

7.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током трансформаторы относятся к классу «1» и предназначены для установки в недоступных местах или внутри других изделий.

7.5 Не допускается производить какие-либо переключения во вторичных цепях трансформаторов, не убедившись в том, что напряжение с первичной обмотки снято.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПУСК

8.1 Проверка технического состояния

8.1.1 Проверка технического состояния, подготовка к работе и эксплуатация трансформаторов ОЛС-СЭЩ-0,63/35 и ОЛС-СЭЩ-1,25/35 производится в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей» и «Правил устройства электроустановок» и РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

8.1.2 Проверка технического состояния проводится в следующем объеме:

- очистка поверхности трансформаторов и предохранителей от пыли и грязи;
- внешний осмотр трансформаторов и предохранителей на отсутствие повреждений;
- испытания в объемах согласно РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

8.1.3 Рекомендации по методам контроля изложены в руководствах по эксплуатации.

8.1.4 **Внимание!** Суммарные нагрузки, подключенные к вводам вторичной обмотки, не должны превышать номинальной мощности трансформатора в соответствии с таблицей 2.

8.2 Включение

Включение трансформаторов в сеть разрешается проводить толчком на полное напряжение.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

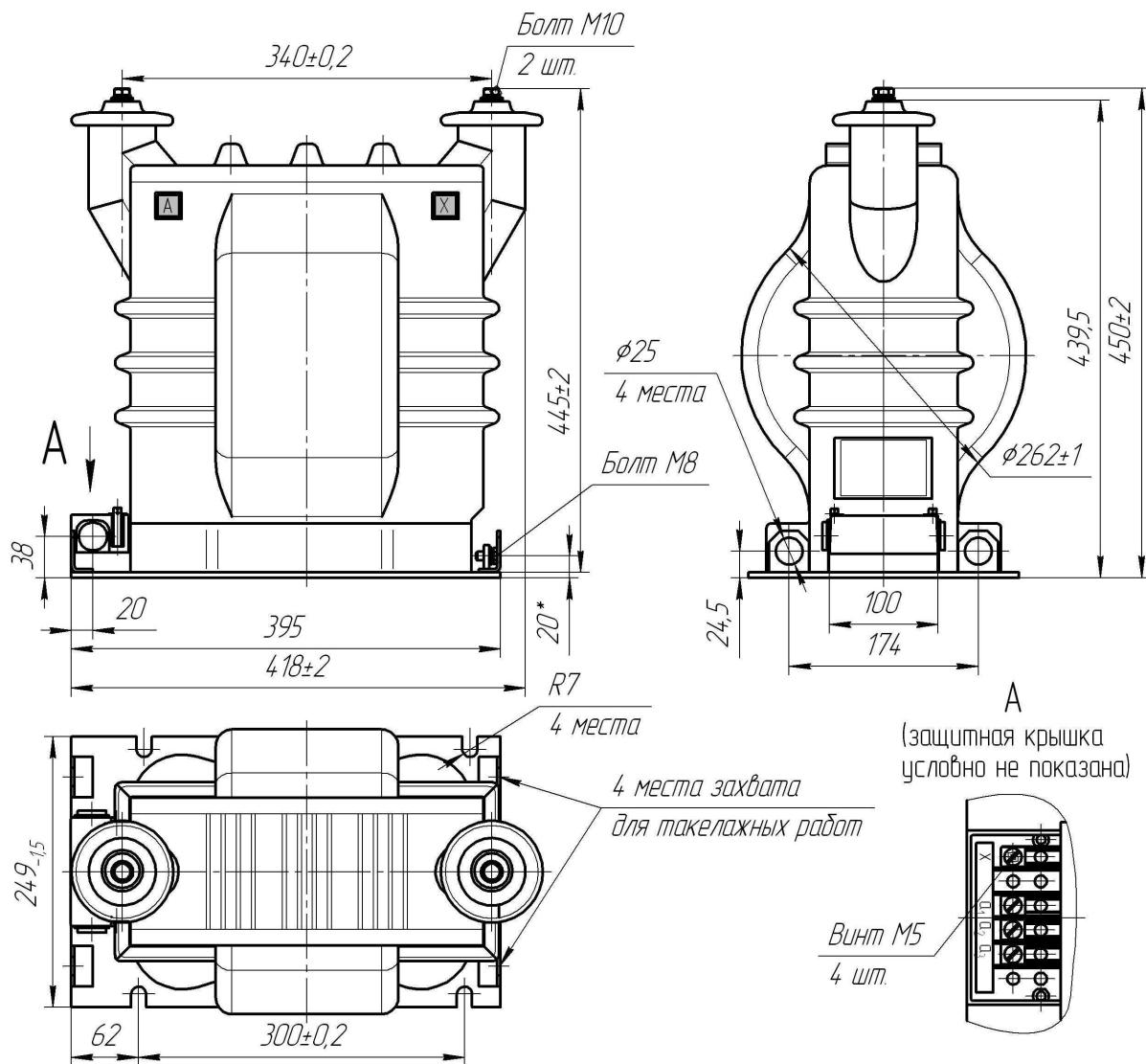
9.1 При техническом обслуживании трансформаторов необходимо соблюдать правила раздела «Меры безопасности».

9.2 Техническое обслуживание проводится в сроки, предусмотренные для установки, в которую встраиваются трансформаторы.

9.3 Техническое обслуживание проводится в следующем объеме:

- очистка поверхности трансформаторов от пыли и грязи;
 - внешний осмотр трансформаторов на отсутствие повреждений;
 - измерение сопротивления изоляции между первичной и вторичной обмотками, а также между первичной обмоткой и заземленными частями трансформатора производится мегаомметром на 2500 В, между вторичной обмоткой и заземленными частями трансформатора – мегаомметром на 1000 В. Измеренное сопротивление изоляции должно быть не менее 1000 МОм.
- проверка надежности контактных соединений.

Приложение А



Масса, не более, 65 кг

Рисунок 1 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ОЛС-СЭЩ-0,63/35 и ОЛС-СЭЩ-1,25/35

Продолжение приложения А

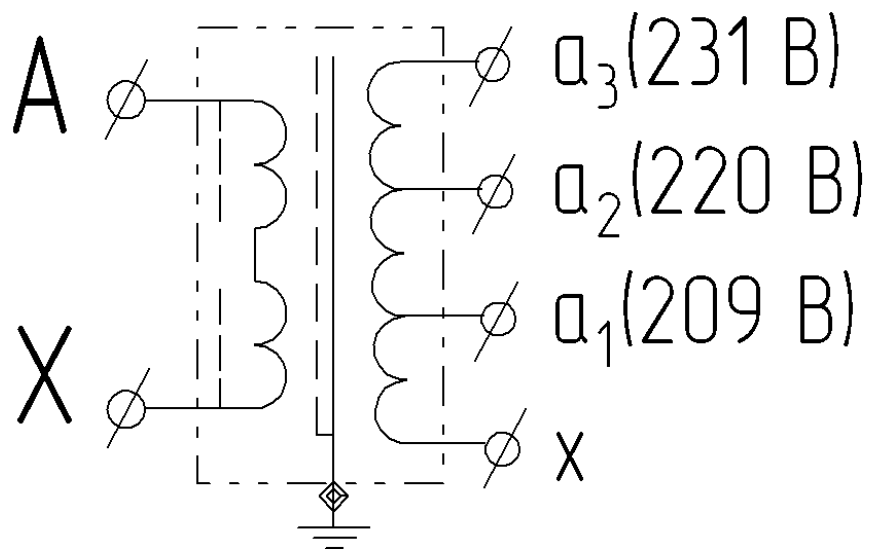


Рисунок 2 Принципиальная электрическая схема трансформаторов ОЛС–СЭЩ–0,63/35 и ОЛС–СЭЩ–1,25/35

