



**ЭЛЕКТРОЩИТ
САМАРА**



**ТРАНСФОРМАТОР ТОКА
ТВ-СЭЩ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОРТ.142.072.РЭ**

**443048, Россия, Самара, п. Красная глина,
корпус Заводоуправления ОАО "Электрощит"**

тел. +7 (846) 2 - 777 – 444

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
3 УСТРОЙСТВО	4
4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	5
5 МАРКИРОВКА	5
6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
8 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	7
9 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА	7
Приложение А	8
Приложение Б	9

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией и техническими характеристиками, а также содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации встроенного трансформатора тока ТВ-СЭЦ.

В дополнение к настоящему руководству по эксплуатации следует пользоваться паспортом на трансформатор ОРТ. 486.050.ПС.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Трансформатор тока ТВ-СЭЦ (именуемый в дальнейшем «трансформатор») предназначен для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 или 60 Гц.

1.2 Трансформатор изготавливается в климатическом исполнении «О» категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для работы в следующих условиях:

- окружающая среда – трансформаторное масло;
- верхнее значение температуры масла:
 - для трансформаторов, встраиваемых в масляные выключатели – плюс 90 °С;
 - для трансформаторов, встраиваемых в силовые масляные трансформаторы – плюс 95 °С;
- нижнее значение температуры масла - минус 60 °С;
- высота над уровнем моря - не более 1000 м;

- положение трансформатора в пространстве – согласно положению ввода.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные технические данные трансформатора приведены в таблице 1. Конкретные значения параметров указаны в паспорте на трансформатор.

2.2 Класс нагревостойкости трансформатора «А» по ГОСТ 8865-93.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1.Класс напряжения ввода, кВ	10; 20; 35
2.Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50; 60
3.Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000; 6000; 8000
4.Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1; 5
5.Класс точности	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 10; 10P; 5P
6.Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, ВА	1,75; 3, 5; 10; 15; 20; 25; 30; 50
7.Номинальный коэффициент безопасности приборов КБном вторичных обмоток для измерений	3 – 25
8.Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты	3 – 50
9.Кратность трехсекундного тока термической стойкости, кА	25

Примечание:

Наличие и коэффициенты трансформации отпаяк согласовываются при заказе.

3 УСТРОЙСТВО

3.1 Трансформатор выполнен проходным. Общий вид трансформатора, габаритные размеры, приведены в приложении А. Трансформатор состоит из ленточного тороидального магнитопровода, изолированного крепированной бумагой, на который намотана вторичная обмотка, выполненная медным проводом.

3.2 Выводы вторичных обмоток и табличка технических данных расположены на внешней стороне трансформатора.

4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 Трансформатор устанавливают в силовые трансформаторы в соответствии с чертежами этих изделий. Крепление трансформаторов на месте установки рекомендуется производить с помощью двух фланцев и шпилек М12, при помощи которых трансформаторы прижимаются и центрируются относительно высоковольтного ввода, обеспечивая равномерный зазор. Элементы крепления в комплект поставки не входят.

4.2 Провода, присоединяемые к вторичным выводам трансформатора, должны быть снабжены наконечниками. При монтаже следует учитывать, что при направлении тока в первичной цепи от Л1 к Л2, вторичный ток во внешней цепи (приборам) направлен от И1 к И2.

5 МАРКИРОВКА

5.1 Трансформатор имеет табличку технических данных, выполненную по ГОСТ 7746-2001 с предупреждающей надписью о высоком напряжении на выводах разомкнутых вторичных обмоток.

5.2 Маркировка первичной обмотки Л1, Л2, вторичной обмотки с отводами И1, И2, И3, И4, И5 находится на табличке, расположенной на корпусе трансформатора. Маркировка выполнена методом липкой аппликации.

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

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Конструкция, монтаж и эксплуатация трансформаторов должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75, «Межотраслевых правил охраны труда МПОТ-РМ-016», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», и «Правил устройства электроустановок».

6.2 Не допускается производить какие-либо переключения во вторичных цепях трансформатора, не убедившись в том, что напряжение с первичной цепи снято.

ВНИМАНИЕ! Кабель подключается к используемым ответвлениям вторичной обмотки. Остальные ответвления вторичной обмотки не закорачиваются и не заземляются!

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 При техническом обслуживании трансформатора необходимо соблюдать правила раздела «Меры безопасности».

7.2 Техническое обслуживание проводится в сроки, предусмотренные для установки, в которую встраивается трансформатор и проводится в следующем объеме:

- очистка поверхности трансформатора от пыли и грязи;
- внешний осмотр трансформатора на отсутствие повреждений;
- измерение сопротивления изоляции вторичных обмоток проводится мегомметром на 1000 В. Сопротивление должно быть не менее 50 МОм..

По усмотрению предприятия, эксплуатирующего трансформатор, объём работ по техническому обслуживанию может быть сокращён.

Если в результате проверок обнаружены какие-либо неисправности, препятствующие эксплуатации трансформатора, то его необходимо заменить.

Средняя наработка до отказа – $4,0 \cdot 10^5$ ч.

Средний срок службы трансформатора – 30 лет.

7.3 Послепродажное обслуживание

Для получения любой информации или проведения замены комплектующих деталей конструкции при обращении в сервисный отдел следует указать сведения из заводской таблички трансформатора (фото), приложить паспорт изделия, формуляр несоответствия (см. Приложение Б).

8 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Трансформаторы транспортируются в специальной упаковке любым закрытым видом транспорта в условиях транспортирования по группе «С» согласно ГОСТ 23216-78.

8.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов - по группе условий хранения 5, ГОСТ 15150-69. Хранение и складирование трансформаторов должно производиться в закрытых помещениях.

При хранении и складировании трансформаторов без упаковки, необходимо накрывать их целлофановой пленкой для защиты от попадания пыли и грязи.

8.3 При хранении трансформаторов должны быть приняты меры против возможных повреждений.

8.4 При транспортировании и хранении трансформаторов необходимо избегать резкой смены температур, особенно резкого охлаждения.

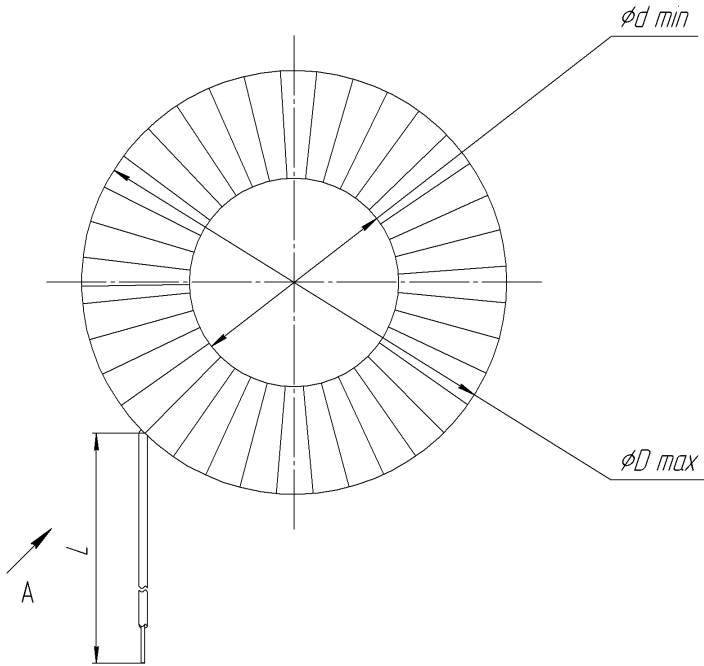
9 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА

Пример записи обозначения встроенного трансформатора с классом точности 10P, при номинальном первичном токе 200 А, с ответвлениями на 75А, 100А, 150А, с номинальным вторичным током 5А, с нагрузками на ответвлениях 10, 10, 15, 15 В•А соответственно, с предельной кратностью 6, 8, 12, 15 соответственно, с трехсекундным током термической стойкости 5 кА, климатического исполнения «О» категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, с длиной вторичных выводов 0,35 метров при его заказе и в документации другого изделия:

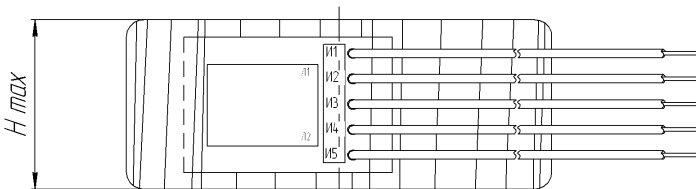
Трансформатор тока

*ТВ-СЭЩ-35-01-10P-75-100-150-200/5-10/10/15/15-6/8/12/15 5 кА О4 (0,35м)
ТУ 3414-146-15356352-2010*

ПРИЛОЖЕНИЕ А



А (повернуто)



Тип трансформатора	Размеры, мм			Масса, кг
	ϕd	ϕD	H	
ТВ-СЭЩ	85 - 300	140 - 465	30 - 220	1,5 - 45

L – длина выводов указывается в заказе.

Приложение Б

Формуляр несоответствия

№	Параметр	Заполняется клиентом:		
1	Организация/регион			
2	ФИО, контакт			
3	Номер заказа			
4	S/n		Дата и время обнаружения	
5	Этап обнаружения, дата	В пути		
		Приёмка		
		Монтаж		
		Пусконаладочные работы		
		Эксплуатация		
	Постагантийный			
6	Изделие			
7	Зона возникновения			
8	Вид несоответствия	8.1. Дефект встроенного покупного оборудования, производства не СЭЩ	8.1.1. Не работает	
			8.1.2. Работает неверно (некорректно)	
			8.1.3. Несоответствие характеристик	
			8.1.4. Механическое повреждение	
			8.1.5. Дефект покрытия	
			8.1.6. Истёк срок годности	
		8.2. Документация	8.2.1. Отсутствие схем, паспортов и т.п.	
			8.2.2. Отсутствие паспортных табличек	
			8.2.3. Несоответствие схем, паспортов и т.п.	
			8.2.4. Несоответствие паспортных табличек	
		8.3. Некомплектная поставка	8.3.1. Отсутствие комплектующих	
			8.3.2. Не соответствует указанному в КВ (ТЗ)	
			8.3.3. Отсутствует в КВ	
		8.4. Неверный (не организован) монтаж силовых цепей	8.4.1. неверная схема монтажа	
			8.4.2. монтаж не по схеме	
			8.4.3. некачественный монтаж	
		8.5. Неверный (не организован) монтаж вторичных цепей	8.5.1. неверная схема монтажа	
			8.5.2. монтаж не по схеме	
8.5.3. некачественный монтаж				
8.6. Дефект оборудования СЭЩ	8.6.1. Не работает			
	8.6.2. Работает неверно (некорректно)			
	8.6.3. Несоответствие характеристик			
	8.6.4. Механическое повреждение			
	8.6.5. Дефект покрытия			

