



**ЭЛЕКТРОЩИТ  
САМАРА**



**ТРАНСФОРМАТОР ТОКА**

**ТШП-СЭЩ-0,66**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ОРТ.142.213 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	5
8 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	7
9 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА	8
Приложение А	9
Приложение Б	10

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией и техническими характеристиками, а также содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации шинного трансформатора тока ТШП-СЭЩ-0,66.

В дополнение к настоящему руководству по эксплуатации следует пользоваться паспортом на трансформатор ОРТ.486.121.ПС.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 Трансформатор тока ТШП-СЭЩ-0,66 (именуемый в дальнейшем «трансформатор») предназначен для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты автоматики, сигнализации и управления, служит для использования в цепях коммерческого учета электроэнергии в электрических установках переменного тока на класс напряжения 0,66 кВ.

1.2 Трансформатор изготавливается в климатическом исполнении «У», категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для работы в следующих условиях:

- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха +40 С°;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха -45°С;
- относительная влажность воздуха 98% при +25 С°;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы – атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69;
- положение трансформатора в пространстве – любое;
- трансформаторы имеют изоляцию класса нагревостойкости "Е" по ГОСТ 8865-93.

## **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 «Е» по ГОСТ 8865-93.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1. Номинальное напряжение, кВ	0,66
2. Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72
3. Номинальный первичный ток, А	600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500
4. Номинальный вторичный ток, А	1,5
5. Номинальная частота, Гц	50
6. Число вторичных обмоток	1
Номинальная вторичная нагрузка, В·А, вторичных обмоток: для измерений при $\cos\varphi_2 = 1$ при $\cos\varphi_2 = 0,8$ (нагрузка индуктивно – активная)	1; 2; 2,5  3; 5; 7,5; 10; 15; 20; 25; 30
7. Номинальный класс точности для измерений и учета:	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5, 1, 3, 5
8. Номинальный коэффициент безопасности приборов КБном вторичной обмотки для измерений:	5, 10

Примечание:

1) номинальный класс точности 0,2S; 0,2, 0,5S невозможно реализовать на все номинальные первичные токи;

2) условное обозначение трансформатора:

ТШП-СЭЩ-0,66-1-0,5-5-600/5 УЗ К=5 (КБном=10 в обозначении не указывается);

3) минимальные и максимальные номинальные вторичные нагрузки на все номинальные первичные токи устанавливаются при заказах.

### 3 УСТРОЙСТВО

3.1 Трансформатор выполнен шинным. Общий вид трансформатора, габаритные, установочные и присоединительные размеры, приведены в приложении А. Корпус трансформатора выполнен из трудногорючей пластмассы, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий.

3.2 Трансформатор имеет прозрачную крышку с возможностью пломбирования, для защиты вторичных выводов измерительной обмотки от несанкционированного доступа.

#### **4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ**

4.1 Трансформатор устанавливают в шкафах КРУ в соответствии с чертежом этого изделия. Крепление трансформаторов ТШП-СЭЩ-0,66 производится на токопровод (шину) при помощи саморезов с наконечниками или непосредственно через установочные ножки.

4.2 Провода, присоединяемые к вторичным выводам трансформатора, должны быть снабжены наконечниками или свернуты в кольцо под винт М5 и облужены. 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 паспортную табличку, выполненную по ГОСТ 7746-2001 и табличку с предупреждающей надписью о высоком напряжении на выводах разомкнутых вторичных обмоток.

5.2 Маркировка первичной обмотки Л1, Л2, вторичных обмоток ИИ1, ИИ2, 2И1, 2И2 выполнена методом липкой аппликации на корпусе трансформатора.

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, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «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 обмотки снято. В процессе эксплуатации должна быть исключена возможность размыкания вторичных цепей трансформатора.

#### **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.

7.3 Техническое обслуживание 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 20 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.

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

Средний срок службы трансформатора – 25 лет.

7.5 Послепродажное обслуживание

7.5.1 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.

7.5.2 В случае выхода из строя трансформатора для проведения расследования аварии на энергетическом объекте требуется представить сопроводительное письмо с указанием ниже перечисленной информации и приложить документы:

- копию паспорта трансформатора или фото паспортной таблички;
- погодные условия работы на момент выхода из строя (в течении 3 суток), географическое описание места установки;
- в каком оборудовании установлен трансформатор, его категория размещения;
- главная схема объекта, указать подключённые к трансформатору объекты (указать назначение трансформатора);
- указать используемые защиты трансформатора и уставки защит;
- документ, подтверждающий отработку защит в момент аварии;
- регистрограмму (нагрузки, токи и напряжения в момент аварии) в универсальном формате cometrade (.cfg) или signw;

- акт и протокол выхода из строя трансформатора, подтверждающий неисправность;
- акты и протоколы пусконаладочных работ;
- акт ввода в эксплуатацию;
- цветные фото с места аварии (место установки, трансформатор, дефект);
- выдержки из оперативного журнала;
- анализ причин аварии проведенный заказчиком (в соответствии с постановлением правительства №846 «Правила расследования причин аварий в электроэнергетике»);
- наработка в часах до аварии;
- совместно с трансформатором, вышедшее из строя оборудование (нагрузка, защиты) в ходе аварии;
- формуляр несоответствия (см. Приложение Б).

## **8 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

8.1 Трансформаторы отправляются с предприятия-изготовителя в тарных ящиках или контейнерах, упакованными в картонные коробки.

8.2 До установки в КРУ трансформаторы должны храниться в условиях, соответствующих условиям хранения 2 ГОСТ 15150.

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

8.4 Срок хранения трансформаторов без переконсервации – 3 года.

8.5 Транспортирование трансформаторов должно обеспечиваться любым видом закрытого транспорта в условиях транспортирования по группе «Л» или «С» согласно ГОСТ 23216-78.

8.6 Климатические факторы при транспортировании должны соответствовать условиям хранения 2 ГОСТ15150.

8.7 Допускается транспортирование трансформаторов без упаковки в контейнерах или закрытых видах транспорта (закрытых вагонах, самолетах) при условии принятия мер против возможных повреждений.

## 9 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА

Пример записи обозначения трансформатора с номинальным первичным током 600 А, номинальным вторичным током 5 А с одной вторичной обмоткой с классом точности 0,5 и нагрузкой 5 ВА, климатического исполнения «У» категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 при его заказе и в документации другого изделия:

*Трансформатор тока*

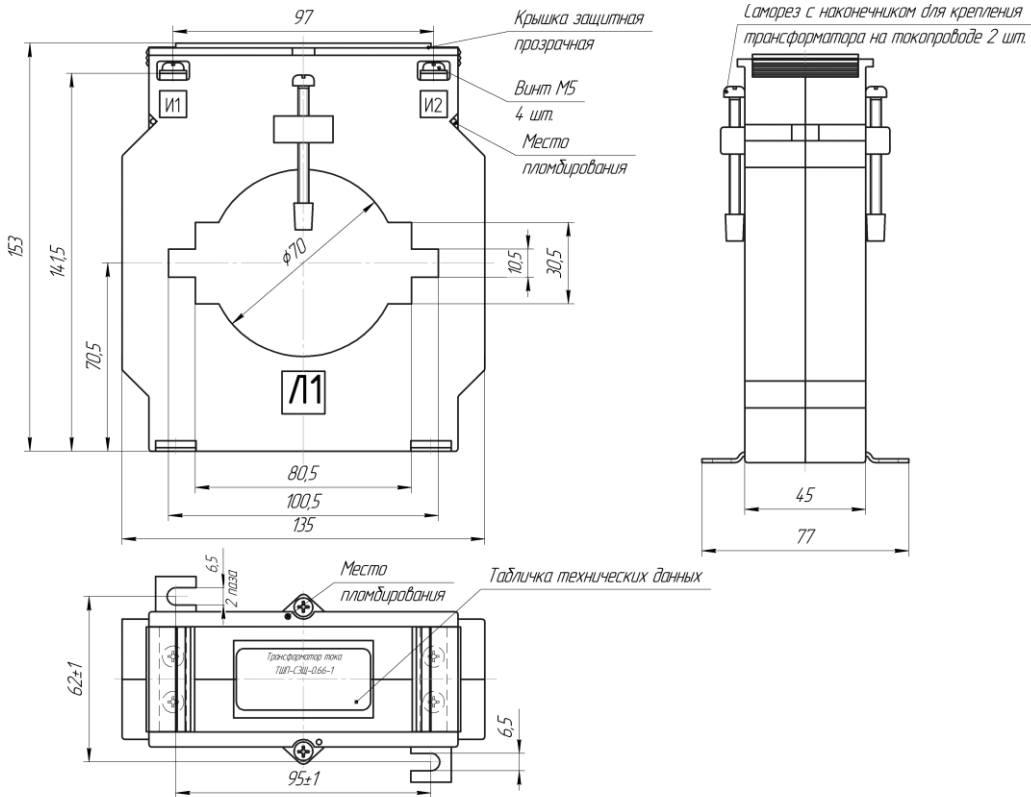
*ТШП-СЭЦ-0,66-0,5-5-600/5 У2*

*ТУ 3414-212-15356352-2015*



# Приложение А

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформатора тока ТШП-СЭЩ-0,66-1



## 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		
6	Изделие			
7	Зона возникновения			
8	Вид несоответствия	8.1. Дефект встроенного покупного оборудования, производства не СЭЦ	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 СЭЦ	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	

Продолжение формуляра несоответствия

		8.7. Несоблюдение сроков поставки	
		8.8. Иное	
Описание несоответствия в свободной форме:			

