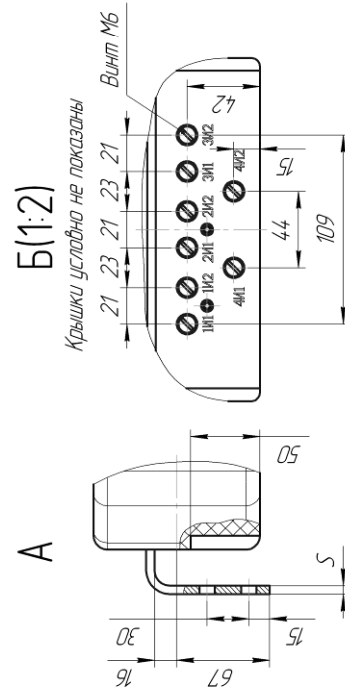
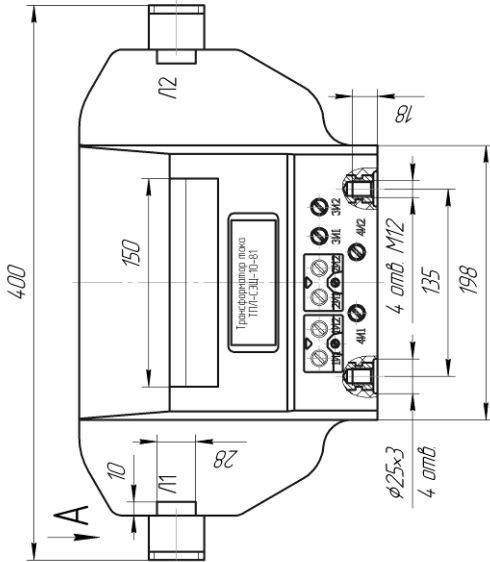


Предельный ток до 400А включительно 600А, 800А	Покрытие первичных контактов без покрытия (латунь) серебра (медь)	S, мм	d, мм	d, мм	Масса кг, не более
		6	11	40	27
		8	13	60	

*Габаритные, установочные
и присоединительные размеры
трансформатора тока
ТПЛ-СЭЦ-10-81*



AE56

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА

ТПЛ-СЭЦ-10

исполнения 81

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОРТ.142.082 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение	3
2 Технические данные	3
3 Устройство	5
4 Размещение и монтаж	5
5 Маркировка	6
6 Меры безопасности	6
7 Техническое обслуживание	6
8 Упаковка, хранение и транспортирование	7
9 Условное обозначение трансформатора	7

2

- Измерение сопротивления изоляции первичной обмотки. Проводится мегомметром на 2500 В. Сопротивление должно быть не менее 1000 МОм.
- Измерение сопротивления изоляции вторичных обмоток. Проводится мегомметром на 1000 В. Сопротивление должно быть не менее 50 МОм.

7.4 Трансформаторы в эксплуатации подлежат периодической проверке по методике ГОСТ 8.217, межповерочный интервал – не более 8 лет.

7.5 Трансформаторы ремонту не подлежат.
Средняя наработка до отказа – $4,0 \cdot 10^5$ ч.
Средний срок службы трансформатора - 30 лет.

8 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Трансформаторы транспортируются упакованными на поддонах 800×1200 любым закрытым видом транспорта в условиях транспортирования по группе «С» согласно ГОСТ 23216-78.

Установка поддонов с трансформаторами в несколько ярусов при транспортировании и хранении категорически запрещается.

8.2 Условия транспортирования трансформаторов в части воздействия механических факторов – по группе условий хранения 5 или 6 ГОСТ 15150-69 для исполнений «У» или «Т» соответственно.

8.3 Хранение и складирование трансформаторов должно производиться в закрытых помещениях. 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.

8.5 Срок хранения трансформаторов без переконсервации 3 года.

9 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА

Пример записи обозначения трансформатора конструктивного исполнения 81 с номинальным первичным током 300 А, номинальным вторичным током 5 А с тремя вторичными обмотками (первая - для коммерческого учета электроэнергии с классом точности 0,2S и нагрузкой 5ВА, вторая – для подключения цепей измерения с классом точности 0,5 и нагрузкой 10 ВА, третья - для подключения цепей защиты с классом точности 10P и нагрузкой 15 ВА); климатического исполнения «У» категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 при его заказе и в документации другого изделия:

**Трансформатор тока ТПЛ-СЭЩ-10-81 0,2S/0,5/10P –5/10/15 -300/5 У2
ТУ 3414-110-72210708-2008**

4.4 Для удобства подъема, опускания и удержания на весу, монтажных и такелажных работах первичные выводы использовать не допускается, рекомендуется использовать монтажный фланец трансформатора.

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 1И1, 1И2, 2И1, 2И2 ... выполнена методом литья 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, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» 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.

6.3 Во время эксплуатации вторичная обмотка трансформатора должна быть замкнута на нагрузку, в случае отсутствия нагрузки, замыкающей вторичную цепь, замкнута медным проводником 2,5мм².

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.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией и техническими характеристиками, содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации трансформатора тока ТПЛ-СЭЩ-10-81.

В дополнение к настоящему руководству по эксплуатации следует пользоваться паспортом на трансформатор ОРТ.468.021 ПС.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Трансформатор тока ТПЛ-СЭЩ-10-81 (именуемый в дальнейшем «трансформатор») обеспечивает передачу сигнала измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления, предназначен для использования в цепях коммерческого учета электроэнергии в электрических установках переменного тока на класс напряжения до 10 кВ.

1.2 Трансформатор изготавливается в климатическом исполнении «У» и «Т» категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для работы в следующих условиях:

- верхнее значение температуры окружающего воздуха для исполнения «У» +50°С, для исполнения «Т» +55°С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 45°С;
- относительная влажность воздуха 100% при +25°С для исполнения «У», при +35°С для исполнения «Т»;
- 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.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

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

2.2 Трансформатор выполняется с двумя уровнями изоляции «а» или «б» по ГОСТ 1516.3-96.

2.3 Уровень частичных разрядов изоляции первичной обмотки всех трансформаторов не превышает 20 пКл при напряжении измерения 7,62 кВ.

2.4 Класс нагревостойкости трансформатора «В» по ГОСТ 8865-9, класс воспламеняемости FH (ПГ) 1 по ГОСТ 28779.

2.5 Трансформаторы, предназначенные для использования в системе нормальной эксплуатации АС, относятся к классу 4 по НП-001-97.

Трансформаторы, предназначенные для использования в системе важной для безопасности нормальной эксплуатации АС, относятся к классу 3 и имеют классификационное обозначение 3Н по НП-001-97.

Таблица 1

4

Наименование параметра	Значение параметра
1. Номинальное напряжение, кВ	10*
2. Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
3. Номинальный первичный ток, А	20 - 800
4. Номинальный вторичный ток, А	5
5. Номинальная частота, Гц	50*
6. Число вторичных обмоток	до 4
7. Номинальные вторичные нагрузки с $\cos\phi_2=0,8$ обмотки для измерения, В·А обмотки для защиты, В·А	5 или 10** 15**
8. Номинальный класс точности: обмотки для измерений обмотки для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5 5P или 10P
9. Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичной обмотки для защиты	не менее 10
10. Номинальный коэффициент безопасности приборов $K_{Бном}$ обмотки для измерений	не более 10
11. Ток односекундной термической стойкости, кА, при номинальном первичном токе:	Исп. 81
20 А	2
30 А	3
50 А	5
75 А	8
100 А	10
150 А	16
200 А	20
300 А	31,5
400 – 800 А	40
12. Ток электродинамической стойкости, кА, при номинальном первичном токе:	Исп. 81
20 А	5
30 А	7,5
50 А	12,5
75 А	20
100 А	25
150 А	40
200 А	50
300 А	78,8
400 – 800 А	100

*Для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт номинальное напряжение - 11 кВ и номинальная частота – 60 Гц.

** В соответствии с заказом, трансформаторы могут быть изготовлены с другой номинальной вторичной нагрузкой. В этом случае необходимо дополнительное согласование с заводом-изготовителем в связи с возможным увеличением габаритных размеров.

Примечание: значения расчетного напряжения, тока намагничивания и сопротивления постоянному току вторичных обмоток трансформатора приведены в паспорте на конкретное изделие.

5

Трансформаторы, предназначенные для использования в системе безопасности АС, относятся к классу 2 и имеют классификационное обозначение 2О по НП-001-97.

2.6 Трансформаторы сейсмостойки во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясений до 9 баллов по шкале MSK 64 включительно на уровне 25 м по ГОСТ 30546.2 и ГОСТ 17516.1.

Трансформаторы класса 3 и 4 по НП-001-97 относятся к II категории сейсмостойкости по НП-031-01, трансформаторы класса 2 по НП-001-97 относятся к I категории сейсмостойкости по НП-031-01.

2.7 Трансформаторы по электромагнитной совместимости удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 50746 для изделий IV группы исполнений (жесткая электромагнитная обстановка) с критерием качества функционирования А, а также нормам промышленных радиопомех, гармонических составляющих потребляемого тока, колебаний напряжения, вызываемых в сети, установленным в ГОСТ Р 50746.

3 УСТРОЙСТВО

3.1 Трансформатор выполнен в виде опорно-проходной конструкции. Общий вид трансформатора, габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены в приложении. Корпус трансформатора выполнен из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий.

3.2 Выводы первичной обмотки расположены на боковых поверхностях трансформатора. Вторичные обмотки размещены каждая на своем магнитопроводе. Выводы вторичных обмоток имеют 2 варианта исполнения и расположены в нижней части трансформатора.

3.3 Трансформаторы не подлежат заземлению, т.к. не имеют подлежащих заземлению металлических частей. Трансформаторы имеют прозрачные крышки с возможностью пломбирования для защиты вторичных выводов обмоток для коммерческого учета от несанкционированного доступа.

4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 Трансформатор устанавливаются в шкафах КРУ, КРУН и КСО в соответствии с чертежами этих изделий. Крепление трансформаторов на месте установки производится с помощью четырех болтов М12 к закладным элементам крепления, расположенным на фланце трансформатора.

4.2 При монтаже необходимо снять оксидную пленку с первичных контактов трансформатора и с подводящих шин. Допускаемые моменты затяжки болтов установочных соединений – 40 Н·м для М12.

4.3 Провода, присоединяемые к вторичным выводам трансформатора должны быть снабжены наконечниками или свернуты в кольцо под винт М6 и облужены. При монтаже следует учитывать, что при направлении тока в первичной цепи от Л1 к Л2 вторичный ток во внешней цепи направлен от И1 к И2.