



ЭЛЕКТРОЩИТ САМАРА

Контакт-центр: +7 846 2777444
443048, Россия, г. Самара, пос. Красная Глинка,
корпус заводоуправления ОАО "Электрощит"

electroshield.ru
sales@electroshield.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента
прикладного инжиниринга
Тягнирядно
« 7 » 03 2018 г.

**ПОДСТАНЦИЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ
КОМПЛЕКТНАЯ марки СЭЩ УНИВЕРСАЛЬНАЯ
НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 кВ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГК.412.142 РЭ

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
Чапаевских электрических сетей
Самараэнерго
Письмо №ОГК-5/636 А.Ф.Казанцев

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией подстанции трансформаторной комплектной марки СЭЩ универсальной (в дальнейшем именуемой КТП СЭЩ У) на напряжение 35/0,4 кВ, отражения сведений, удостоверяющих значения основных параметров, характеристик, сведений по утилизации, а также для изучения правил эксплуатации.

Настоящее РЭ состоит из введения и следующих частей:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание КТП СЭЩ У;
- ремонтпригодность;
- хранение;
- транспортирование;
- утилизация.

Настоящее РЭ рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший специальную подготовку по технической эксплуатации и обслуживанию высоковольтной аппаратуры напряжением до 35 кВ.

Настоящее РЭ распространяется на типополнения КТП СЭЩ У, указанные в нормативно-технической документации на изделие.

Устройство и указания по эксплуатации комплектующих изделий, поставляемых в комплекте с КТП СЭЩ У, в настоящем руководстве не рассматриваются, так как приведены в соответствующих эксплуатационных документах.

При монтаже и эксплуатации КТП СЭЩ У, кроме настоящего руководства, необходимо пользоваться нормами:

- "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации";
- "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей";
- "Межотраслевых Правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок".
- "Правил устройств электроустановок";
- документами на высоковольтное и низковольтное оборудование КТП СЭЩ Б(М);
- рабочими чертежами, входящими в состав отгрузочной документации;
- рабочим проектом и чертежами, разработанными проектным институтом для конкретного заказа.
- нормами производственной санитарии, предъявляемыми к

2	6,7	0407-6218		08/04/2006г
1	Зам	0407-5671		25/12/2006г
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.142РЭ

Разраб.	Плотникова
Пров.	Хохлов
Гл.констр.	Аваев
Н.контр.	Голощапова
Утв.	См. ТИТ. ЛИСТ

Подстанция трансформаторная комплектная марки СЭЩ универсальная на напряжение 35/0,4 кВ
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	17
ЗАО "Группа компаний "Электроцит" - ТМ Самара"		

электротехническим изделиям данного вида.

- эксплуатационными документами на высоковольтное и низковольтное оборудование, входящее в состав КТП СЭЩ У.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 КТП СЭЩ У предназначена для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц при номинальных напряжениях 35 и 0,4 кВ.

1.1.2 КТП СЭЩ У предназначена для работы в следующих условиях (в соответствии с ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89):

- температура окружающего воздуха:
- от минус 45° до плюс 40 °С;
- для климатического исполнения ХЛ (УХЛ) категории размещения 1 - от минус 60°* до плюс 40 °С;
- атмосфера типа II - промышленная, относительная влажность воздуха - 80% при температуре 20 °С;
- высота установки над уровнем моря - не более 1000 м;
- в части воздействия механических факторов внешней среды изделие соответствует группе условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90;
- устойчивость к землетрясению во всем диапазоне сейсмических воздействий до максимального расчетного землетрясения интенсивностью 6 баллов включительно по шкале MSK 64 на уровне 0,00 м по ГОСТ 17516.1-90;
- область применения по ветру и гололеду - I- IV район согласно Правилам устройства электроустановок;
- изоляция высоковольтных аппаратов - категорий I и II* по ГОСТ 9920-89.

1 1 3 Характеристики изделия:

- номинальное напряжение, кВ:
 - высшее - 35 ;
 - низшее - 0,4 ; 0,23
- наибольшее рабочее напряжение, кВ - 42;
- мощность силового трансформатора, кВА - 100, 160, 250, 400;
- номинальный ток предохранителя на высшей стороне (стороне ВН), А - 5; 8; 10; 16; 20;
- номинальный ток отключения предохранителя, кА - 3,2; 8;
- уровень звука, дБА - 60;
- схема и группа соединения обмоток силового трансформатора - Y/Yн-0 ; Y/Zн-11;
- номинальное напряжение вспомогательных цепей однофазного

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОГК.412.142РЭ	Лист
						3
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата		

- переменного тока частотой 50 Гц - 220 В;
- сопротивление изоляции главных цепей устройства высокого напряжения (УВН), МОм - 1000;
- сопротивление изоляции главных цепей распреустройства низкого напряжения (РУНН), МОм - не более 1;
- сопротивление между доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, и местом подключения металлоконструкции КТП СЭЩ У к контуру заземления, Ом - не более 1;
- вводы ВН выполнены воздушными, выводы из РУНН выполнены воздушными (В) или кабельными (К).

1.1.4 Структура условного обозначения

Условное обозначение КТП СЭЩ У расшифровывается следующим образом:

КТП СЭЩ У(Х)-Х/35/0,4-98-У1

КТП СЭЩ У - комплектная трансформаторная подстанция марки СЭЩ универсальная;

(Х) - низковольтный вывод: В - воздушный; К - кабельный.

Х - мощность силового трансформатора;

35 - класс напряжения силового трансформатора;

0,4 - номинальное напряжение трансформатора на стороне НН;

98 - год разработки изделия;

У1 - климатическое исполнение и категория размещения.

1.1.5 Состав изделия

1.1.5.1 Общий вид КТП СЭЩ У 35/0,4 кВ представлен на рис. 1, прил. А.

КТП СЭЩ У состоит из следующих основных элементов, входящих в комплект поставки:

- 1) устройство высокого напряжения (УВН);
- 2) силовой трансформатор;
- 3) распреустройство низкого напряжения (РУНН);
- 4) заземляющее устройство
- 5) грозозащита.

1.1.5.2 Комплектно с КТП СЭЩ У в соответствии с ведомостью эксплуатационных документов поставляются следующие документы:

- 1) руководство по эксплуатации на КТП СЭЩ У;
- 2) паспорт на КТП СЭЩ У;
- 3) схема принципиальная электрическая вспомогательных соединений;
- 5) комплектовочная ведомость;
- 6) эксплуатационные документы на комплектующее оборудование.

1.1.5.3 В состав заводской поставки не входит:

- 1) заглубленные и незаглубленные фундаменты.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОГК.412.142РЭ	Лист
						4

1.1.6 Маркировка

1.1.6.1 Каждая КТП СЭЩ У имеет табличку, установленную на лицевой стороне двери шкафа РУНН, удовлетворяющую требованиям ГОСТ 12969-67.

1.1.6.2 Табличка содержит:

- 1) условное обозначение подстанции;
- 2) товарный знак предприятия -изготовителя;
- 3) заводской номер;
- 4) наименование подстанции;
- 5) номинальное напряжение в киловольтах на стороне ВН и НН;
- 7) номер технических условий;
- 8) надпись "Сделано в России";
- 9) год выпуска.

1.1.6.3 Элементы КТП СЭЩ У, входящие в комплект заводской поставки, имеют нанесенные несмываемой краской (чернилами) надписи обозначений и марок шрифтом высотой знаков не менее 10 мм облегчающие проверку комплектности и сборку.

1.1.6.4 Силовой трансформатор, разъединитель 35 кВ, предохранители, ограничители перенапряжений, опорные изоляторы имеют таблички в соответствии с эксплуатационной документацией на эти изделия.

1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 КТП СЭЩ У транспортируется без упаковки. Демонтируемые элементы, мелкие детали и сборочные единицы упаковываются и вкладываются в ящик, крупногабаритные элементы закрепляются на площадке, см. упаковку по комплектовочной ведомости.

1.1.7.2 Упаковка технической и сопроводительной документации соответствует конструкторской документации, разработанной в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78.

1.1.7.3 Перед упаковкой элементов КТП СЭЩ У произведена частичная консервация деталей и узлов, консервация контактных поверхностей демонтируемых шин по чертежам, разработанным в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 9.014-78.

1.1.8 Принадлежности

1.1.8.1 В комплект заводской поставки КТП СЭЩ У входят запасные части:

- наконечники для жгутов монтажных.

1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Общие сведения и описание

1.2.1.1 Составные части КТП СЭЩ У размещены в пространственной металлической конструкции, см. приложение А, рис. 1, состоящей из

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОГК.412.142РЭ	Лист
											5

стоек (поз. 8), боковин (поз. 9 и 10) и площадки (поз. 1). Площадка необходима в качестве опорной конструкции для силового трансформатора, поз. 4, и для обслуживания его и высоковольтного оборудования. Подъем на площадку осуществляется при помощи лестницы, закрепленной на одной из боковин.

Силовой трансформатор крепится к швеллерам площадки четырьмя болтами М16. К площадке при помощи болтовых соединений монтируется портал с высоковольтными предохранителями типа ПКТ 101(102) -35- - У1 (поз. 3). При воздушных выводах из РУНН к площадке крепится портал (поз. 5) с низковольтными изоляторами типа НС-18 (14 штук). Шкаф РУНН (поз. 6) устанавливается между боковинами на металлоконструкции при помощи болтовых соединений.

Шкаф РУНН имеет одностворчатую дверь с ручками. К стойкам металлоконструкции (поз. 8) и portalу (поз. 3) при помощи болтовых соединений крепится рама (поз. 2) с разъединителем РГПЗ СЭЩ-16-II-35/1000УХЛ1, опорными изоляторами С4-195-II УХЛ1 для приема линий 35 кВ, ограничителями перенапряжений ОПН-II-35/40,5 УХЛ1 для защиты от перенапряжений стороны 35 кВ. Шины выполнены из стального прутка сечением 12 мм² и покрыты эмалью ПФ-115 в соответствии с фазировкой.

1.2.1.2 Жесткость металлоконструкции КТП СЭЩ У обеспечивается за счет уголков - подкосов (поз. 11 и 13).

1.2.1.3 Ввод низкого напряжения от силового трансформатора в РУНН осуществляется жгутами монтажными. Вывод проводов ВЛ 0,4 кВ к низковольтным изоляторам, установленным на портале, осуществляется жгутами монтажными (конкретные марки и количество жгутов приведены в комплектующей ведомости на заказ) по внутренней стороне металлоконструкции.

1.2.1.4 Для защиты от механических повреждений, от прямого солнечного излучения монтажные жгуты проложены в трубах.

1.2.1.5 Металлические нетоковедущие части, которые могут оказаться под напряжением, заземлены при помощи шин заземления, выполненных из стального прутка сечением 5 мм². В металлоконструкции предусмотрены места для присоединения к контуру заземления.

1.2.1.6 Для вывода кабельных линий 0,4 кВ из шкафа РУНН предусмотрены отверстия. Разделка кабелей находится в шкафу.

1.2.2 Работа

1.2.2.1 Принципиальная электрическая схема подстанции приведена на чертеже, входящем в комплект поставки завода и указанном в

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

2	Зам	04.07-6218		08.04.2008
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.142РЭ

Лист
6

ведомости эксплуатационных документов. Силовой трансформатор подключается к ВЛ 35 кВ по тупиковой схеме через разъединитель типа РГПЗ СЭЩ-16-П-35/1000УХЛ1 с одним заземляющим ножом со стороны КТП СЭЩ У и приводом и высоковольтные предохранители типа ПКТ 101(102) -35- - У1.

Пониженное до 0,4 кВ напряжение через вводной рубильник подается на сборные шины, затем через автоматические выключатели на отходящие линии потребителей электроэнергии.

1.2.2.2 КТП СЭЩ У имеет следующие виды защит:

- от перенапряжений;
- от многофазных коротких замыканий на стороне НН;
- от перегрузки, однофазных и многофазных коротких замыканий на отходящих линиях 0,4 кВ.

Защита электрооборудования от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжений 35 кВ типа ОПН-П-35/40,5 УХЛ1 и 0,4 кВ типа ОПН-П-0,4 УХЛ1 или разрядниками типа РВН-05МУ1.

Защита силового трансформатора от многофазных коротких замыканий обеспечивается предохранителями. Отходящие линии 0,4 кВ защищены от многофазных коротких замыканий и перегрузки автоматическими выключателями. Учет расхода активной энергии осуществляется трехфазным счетчиком, включенным в сеть через трансформаторы тока.

1.2.2.3 В КТП СЭЩ У выполнены следующие блокировки:

- 1) не допускающая включение главных ножей разъединителя при включенных заземляющих ножах;
- 2) не допускающая включение заземляющих ножей разъединителя при включенных главных ножах;
- 3) привода разъединителя 35 кВ и рубильника ввода шкафа РУНН автоматического выключателя шкафа РУНН, не позволяющая отключить разъединитель при подключенной к трансформатору нагрузке;
- 4) не позволяющая отключить рубильник под нагрузкой;
- 5) не позволяющая опустить лестницу в рабочее положение при отключенных ножах заземления разъединителя.

Блокировки по п.п. 1) и 2) выполнены на приводе разъединителя 35 кВ и состоят из двух дисков, конструкция которых не допускает одновременное манипулирование (вращение) валами привода.

Блокировка по п. 3) состоит из двух механических одноключевых блок-замков секрета А1, установленных на приводе главных ножей разъединителя 35 кВ и на приводе рубильника 0,4 кВ.

Блокировка по п. 4) является электромеханической и обеспечивает отключение вводного рубильника РУНН без нагрузки при открывании защитной шторки. Блокировка выполнена кинематической связью

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

2	Зам	04.07-6218		08/04/2008
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.142РЭ

Лист
7

защитной шторки с рукояткой рубильника и механическим воздействием защитной шторки на конечный выключатель.

Блокировка по п. 5 является механической, позволяющей опустить лестницу в рабочее положение только при наличии ключа А2 после включения ножей заземления разъединителя.

Схема блокировки КТП СЭЩ У приведена в приложении В.

1.2.2.4 КТП СЭЩ У может устанавливаться на незаглубленные (лежни типа ЛЖ-4,4 - 2 шт), поз. 7, рис.1, или заглубленные (стойки типа УСО или сваи) фундаменты высотой 500 мм от уровня земли. Лежни укладываются непосредственно на спланированную поверхность либо на выровненную песчаную подушку. Выбор типа фундаментов и проект установки их осуществляет проектная организация (заказчик) при привязке подстанции.

Крепление КТП СЭЩ У к фундаменту осуществляется путем приварки ее основания, состоящего из траверс, поз. 12, к закладным элементам фундамента в 4-х местах сварным швом длиной 125...150 мм.

Установочные размеры подстанции на фундаменты приведены в приложении А.

1.2.2.5 Заземление КТП СЭЩ У

1.2.2.5.1 Защитное заземление металлоконструкции КТП СЭЩ У, корпуса трансформатора, шкафа РУНН и других металлических частей, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, осуществляется путем создания электрического контакта их с контуром заземления подстанции.

Элементы контура заземления поставляются за отдельную плату.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1.1 К монтажу КТП СЭЩ У допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности.

2.1.1.2 Механизмы, предназначенные для выполнения строительных и грузоподъемных работ, должны обладать достаточной грузоподъемностью, обеспечивающей безопасное выполнение работ. При подъеме необходимо соблюдать "Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов".

2.1.1.3 При строительстве и производстве земляных работ соблюдать требования строительных норм и правил по технике безопасности в строительстве.

2.1.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

2.1.2.1 Перед установкой КТП СЭЩ У необходимо проверить:

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ОГК.412.142РЭ

Лист
8

- наличие и комплектность эксплуатационных документов по комплектовочной ведомости;
- комплектность КТП СЭЩ У по комплектовочной ведомости;
- отсутствие повреждений элементов КТП СЭЩ У, которые могли возникнуть в результате небрежно выполненной транспортировки. Элементы, вышедшие из строя по вине потребителя, заменяются заводом за отдельную плату;
- элементы КТП СЭЩ У на отсутствие на изоляции сколов, трещин, пыли, грязи, масла. Цементные швы армировки и арматура изоляторов должны иметь влагостойкое покрытие;
- наличие и соответствие указателей положения аппаратов в отключенном и включенном положениях;
- наличие и правильность заполнения табличек на КТП СЭЩ У и на комплектующем оборудовании;
- наличие крепежных деталей в узлах и элементах КТП СЭЩ У;
- качество лакокрасочных покрытий.

2.1.3 Порядок установки составных частей КТП СЭЩ У

2.1.3.1 Подготовить нулевой цикл. За условную отметку 0,00 принять отметку планировки земли территории подстанции.

2.1.3.2 Контур заземления подстанции выполнить на основании схемы заземления КТП СЭЩ У.

2.1.3.2.1 Заготовить согласно схеме вертикальные электроды. С помощью машины по устройству заземляющих контуров вырыть траншеи под контур и забить вибромолотком в указанных в схеме точках электроды.

2.1.3.2.2 Приварить стальную полосу контура электросваркой к верхним концам заглубленных электродов. Стык стальных полос контура выполнить электросваркой внахлестку.

2.1.3.2.3 Вывести от контура заземления заземляющие шины к металлоконструкции КТП СЭЩ У и приводу разъединителя согласно схеме заземления не менее чем в двух точках и засыпать траншею.

2.1.3.2.4 Проверить качество подсоединения шинок заземления КТП СЭЩ У (трансформатор - площадка, площадка - боковины, рама - стойка).

2.1.3.2.5 Работы по устройству фундамента под элементы КТП СЭЩ У выполнить в следующей последовательности:

- 1) произвести разбивку осей лежней под КТП СЭЩ У, зафиксировав результаты разбивки колышками;
- 2) выполнить из щебня выравнивающий слой, тщательно уплотнив его;
- 3) установить лежни или стойки с помощью автокрана. Допускаемые отклонения продольных и поперечных осей фундаментов относительно разбивочных осей - 40 мм, отклонение верхних опорных поверхностей

Инд. № подл.	Инд. № дцкл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.142РЭ

Лист
9

фундаментов - 5 мм;

2.1.3.3 Привести КТП СЭЩ У из транспортного положения в необходимое для монтажа, для чего:

- 1) при помощи строповочных отверстий установить транспортный пакет рядом с фундаментом или площадкой,
- 2) демонтировать РУНН;
- 3) отсоединить траверсы (поз. 12) от боковин;
- 4) отсоединить диагональные уголки (подкосы) (поз. 11, 13) от боковин;
- 5) ослабить гайки в шарнирных соединениях боковин с площадкой и опустить боковины;
- 6) площадку с силовым трансформатором поднять при помощи строповочных отверстий в порталах или в площадке;
- 7) соединить боковины траверсами и установить диагональные уголки (подкосы) в рабочее положение, завернув до предела все болтовые соединения;
- 8) установить РУНН в рабочее положение;
- 9) снять проволоку, крепящую трансформатор, разъединитель 35 кВ, патроны и изоляторы предохранителей, изоляторы 35 кВ;
- 10) смонтировать высоковольтные предохранители и установить в них патроны;
- 11) подготовить контактные поверхности выводов трансформатора, нулевой шины, рис. 1, токоведущих шин и автоматических выключателей шкафа РУНН (промыть растворителем и нанести смазку ЦИАТИМ-221);
- 12) установить в рабочее положение и закрепить трубы с проводами ввода (монтажными жгутами) от выводов силового трансформатора до шкафа РУНН;
- 13) из РУНН проложить по металлоконструкции провода линий 0,4 кВ (монтажные жгуты, конкретные марки и количество которых указаны в комплектовочной ведомости на КТП СЭЩ У), подсоединив зажимы жгутов монтажных к автоматическим выключателям в РУНН, а противоположные концы жгутов закрепить к изоляторам 0,4 кВ;
- 14) подсоединить шины к выводам трансформаторов, рубильников и нулевой шины, соблюдая фазировку шин;
- 15) смонтировать шины стороны 35 кВ;
- 16) установить КТП СЭЩ У на фундамент и приварить к закладным деталям.
- 17) установить раму с разъединителем 35 кВ на высоковольтную опору.
- 18) соединить валами разъединитель с приводом, отрегулировать согласно руководству по эксплуатации на разъединитель

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ОГК.412.142РЭ

Лист
10

ОГК.412.184РЭ.

19) после окончательной регулировки разъединителя проварить диски валов заземляющих ножей.

2.1.4 Действия в экстремальных условиях

2.1.4.1 При тушении пожара в электроустановках следует руководствоваться "Инструкцией по тушению пожаров в электроустановках станций и подстанций". Обеспечение КТП СЭЩ У первичными средствами пожаротушения выполняется согласно "Нормам первичных средств пожаротушения для электростанций, подстанций, производственных, складских и общественных и жилых помещений".

2.1.4.2 Пожарный инвентарь, первичные средства пожаротушения и щиты для их хранения должны находиться на видных местах, иметь свободный доступ и должны быть окрашены масляной краской в красный цвет.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Эксплуатация КТП СЭЩ У должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации": "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей". "Межотраслевых Правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок", инструкций по эксплуатации на отдельные типы электрооборудования, входящего в КТП СЭЩ У, Осмотры, чистка изоляции оборудования, планово-предупредительный ремонт должны производиться в сроки, определяемые ПТЭ и местными инструкциями.

3.1.2 Эксплуатация КТП СЭЩ У предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. При неисправности сигнал поступает на щиток дежурного на дому или на диспетчерский пункт.

3.1.3 Обслуживающий персонал должен:

- 1) иметь специальную подготовку, обеспечивающую правильную и безопасную эксплуатацию электроустановок напряжением выше 1000 В;
- 2) знать правила оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока;
- 3) уметь организовать на месте безопасное проведение работ.

3.1.5 Осмотр КТП СЭЩ У, передаваемой на техническое обслуживание

3.1.5.1 Перед включением в сеть необходимо проверить:

- 1) наличие и техническое состояние элементов заземления:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ОГК.412.142РЭ					Лист
					2	Зам	04.07-6218			08/04/2008
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

- силового трансформатора к основанию;
- ограничителей перенапряжений 35 кВ и 0,4 кВ;
- нейтрали силового трансформатора к контуру заземления подстанции;
- корпуса шкафа РУНН.

3.1.5.2 Произвести проверку и, при необходимости, затяжку болтовых соединений элементов конструкции, элементов крепления электрических аппаратов.

3.1.5.3 Проверить состояние поверхности и армировку:

- вводов силовых трансформаторов;
- опорных и штыревых изоляторов;
- патронов предохранителей.

3.1.5.4 Проверить соответствие тока плавкой вставки высоковольтного предохранителя и мощности согласно п. 1.1.3.

3.1.5.5 Проверить наличие смазки на трущихся поверхностях, при ее отсутствии нанести на эти поверхности тонкий слой смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9432-80.

3.1.5.6 Наружные поверхности всех изоляторов, вводов силовых трансформаторов, ограничителей перенапряжений протереть ветошью, смоченной в уайт-спирите, а затем сухой ветошью.

3.1.5.7 Проверить работоспособность двери шкафа РУНН на открывание-закрывание и работу механических блокировок, указанных в п. 1.2.2.3, а также разъединителя 35 кВ путем пятикратных циклов "включение-отключение", "открывание-закрывание".

3.1.5.8 Проверить сопротивление изоляции на соответствие п. 1.1.3.

3.1.5.9 Проверить исправность аппаратуры 0,4 кВ в соответствии с эксплуатационными документами на эти аппараты.

3.1.6 Меры безопасности

3.1.6.1 КТП СЭЩ У относится к электроустановкам напряжением выше 1000 В.

При ее обслуживании необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, предусмотренные для установок напряжением 1000 В, а также выполнять указания настоящего руководства, инструкций по эксплуатации, поставляемых комплектно с КТП СЭЩ У.

3.1.6.2 Обслуживающий персонал должен помнить, что:

1) после исчезновения напряжения на установке оно может быть восстановлено без предупреждения как при нормальной эксплуатации, так и в аварийных случаях. Не допускается при исчезновении напряжения производить какие-либо работы, касаться токоведущих частей;

2) вторичная обмотка трансформаторов тока не должна находиться без нагрузки, в случае отсутствия нагрузки выводы вторичных обмоток

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОГК.412.142РЭ	Лист
											12
										Копировал	Формат А4

должны быть закорочены и заземлены;

3) осмотр автоматов в шкафу РУНН, осмотр силового трансформатора и замену предохранителей 35 кВ производить при включенных заземляющих ножах линейного разъединителя 35 кВ.

3.1.7 Порядок технического обслуживания изделия

3.1.7.1 Первое включение КТП СЭЩ У на рабочее напряжение разрешается производить после выполнения требований, указанных в настоящей инструкции, и приемки подстанции организацией, имеющей соответствующие права.

3.1.7.2 Последовательность операций при включении КТП СЭЩ У:

1) установить лестницу в вертикальное положение и закрепить блок-замком с секретом А2;

2) установить все переключатели и автоматические выключатели в шкафу РУНН в отключенное положение;

3) отключить рукояткой заземляющие ножи разъединителя 35 кВ;

4) включить разъединитель и перенести ключ блок-замка с секретом А1 в шкаф РУНН;

5) проверить наличие напряжения в шкафу РУНН указателем напряжения (в поставку завода не входит);

6) включить автоматические выключатели;

7) закрыть дверь шкафа РУНН.

3.1.7.3 Техническое обслуживание КТП СЭЩ У заключается в проведении периодических, капитальных, текущих и внеочередных ремонтах в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Объемами и нормами испытания электрооборудования".

3.1.7.4 При осмотрах производить проверку:

- состояния контактных соединений и их затяжку при необходимости;
- состояния изоляции (загрязненность, наличие трещин, следов разрядов и др.);
- исправность заземления.

Загрязненную фарфоровую изоляцию следует очищать ветошью, смоченной в бензине или другом растворителе. Поверхность изолятора после очистки протереть насухо.

3.1.7.5 При температуре воздуха ниже 0° С необходимо включить обогрев счетчика.

3.1.7.6 Оборудование, устанавливаемое в КТП СЭЩ У, обслуживается в соответствии с инструкциями по эксплуатации на него.

3.1.7.7 Капитальный и текущий ремонты должны производиться в объеме и в сроки, определяемые ПТЭ и местными инструкциями.

4 ХРАНЕНИЕ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/дкл.	Подп. и дата	ОГК.412.142РЭ				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.1 Условия хранения КТП СЭЩ У в части воздействия климатических факторов внешней среды - по группе 8 по ГОСТ 15150-69.

4.2 Срок сохраняемости КТП СЭЩ У в консервации завода-изготовителя - до одного года, после чего должна производиться переконсервация.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование КТП СЭЩ У осуществляется железнодорожным, автомобильным, водным, а также смешанным транспортом.

5.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов при перевозках - средние (С), а при перевозках, включающих транспортирование морем, - жесткие (Ж) по ГОСТ 23216-78.

5.3 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды - по группе условий хранения 8 по ГОСТ 15150-69.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Отправке на утилизацию подлежат:

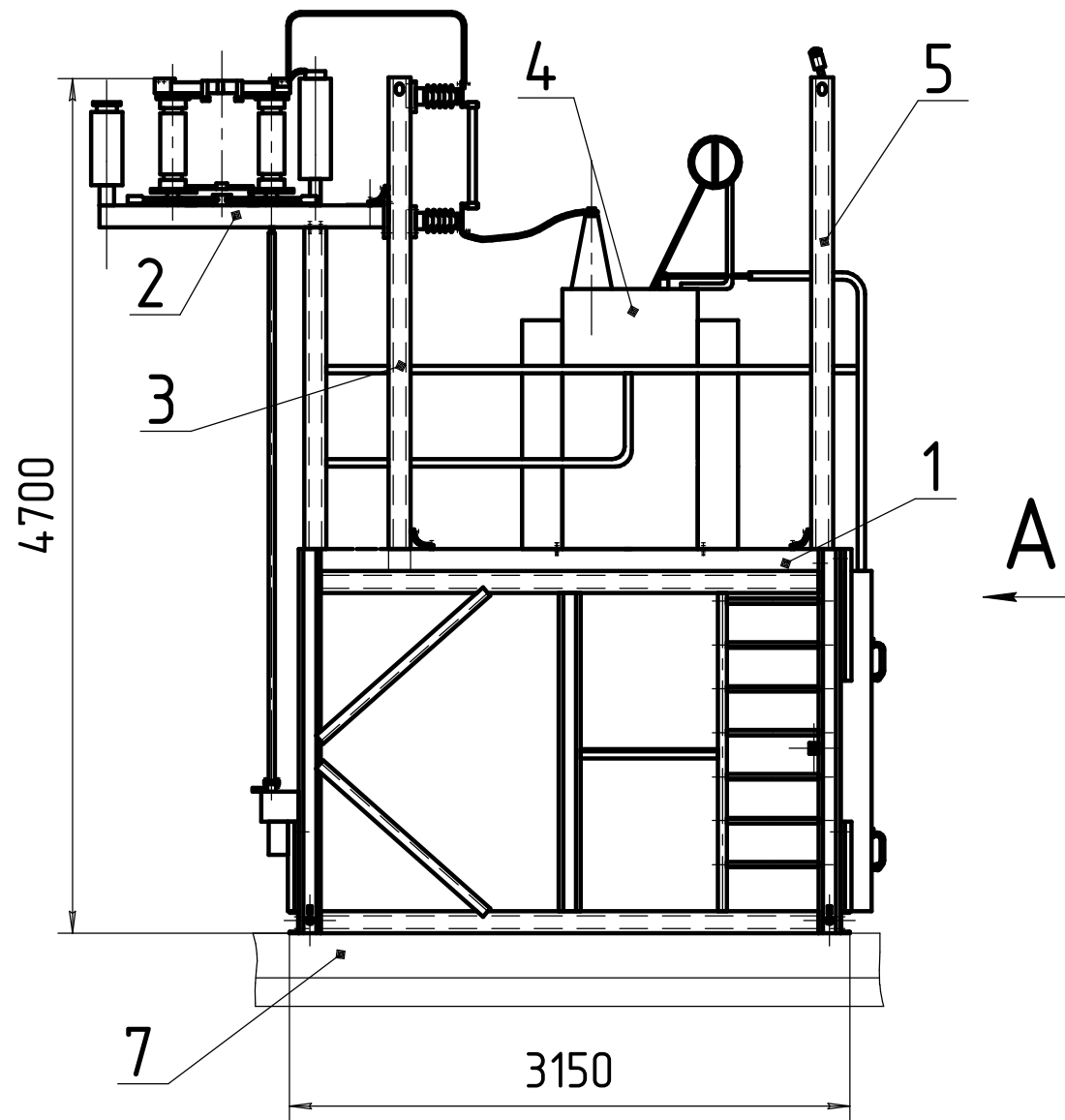
- 1) металлоконструкция КТП СЭЩ У;
- 2) токоведущие шины;
- 3) низковольтное оборудование;
- 4) высоковольтное оборудование.

6.2 Металлоконструкция и шины должны быть отправлены в металлолом.

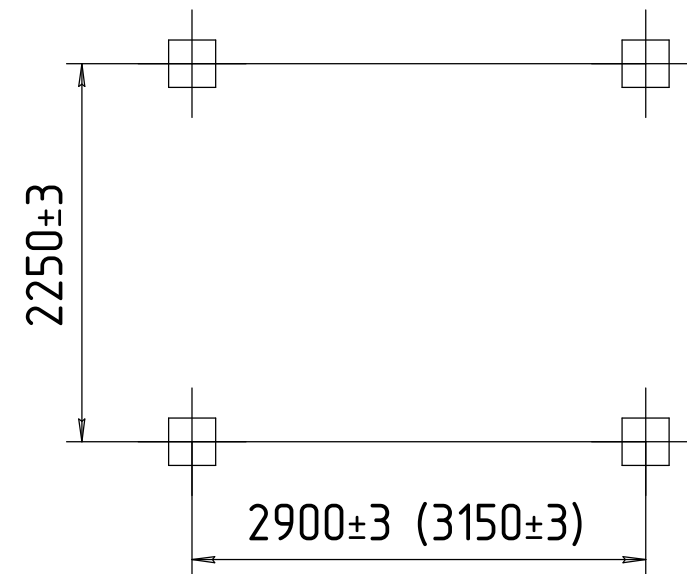
6.3 Утилизацию высоковольтного и низковольтного оборудования проводить по инструкциям по эксплуатации на них.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ОГК.412.142РЭ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ док.м.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4

Приложение А



Установочные размеры
крепления КТПУ к фундаменту



Примечание - в скобках (3150) указан размер,
соответствующий данному установочному размеру

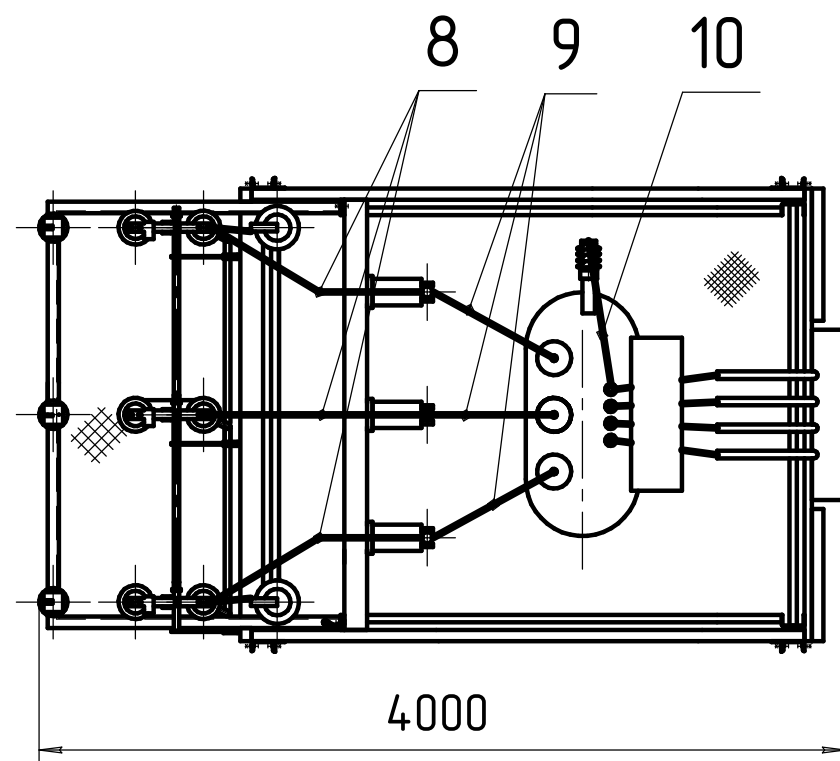
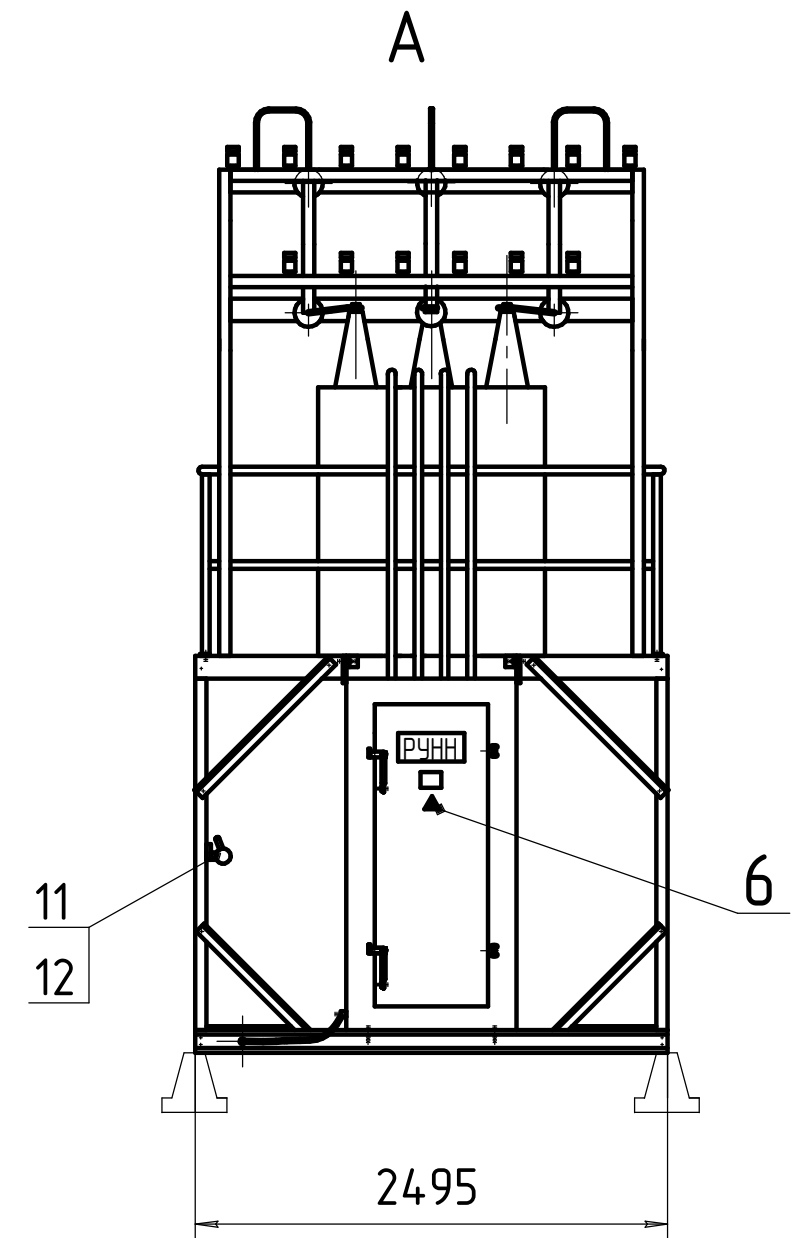


Рис. 1 Общий вид КТПУ(В) □/35/0,4-98-У1

- 1 - площадка; 2 - рама с разъединителем 35 кВ, изоляторами и ограничителями перенапряжений 35 кВ;
- 3 - портал с предохранителями 35 кВ;
- 4 - силовой трансформатор; 5 - портал с низковольтными изоляторами;
- 6 - РЧНН; 7 - лежень ЛЖ-4,4; 8, 9, 10 - шины.
- 11 - блок-замок 31 УХЛ1(А2); 12 - ключ К31 У1(А2)

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № д.ц.д.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.142РЭ

Лист
15

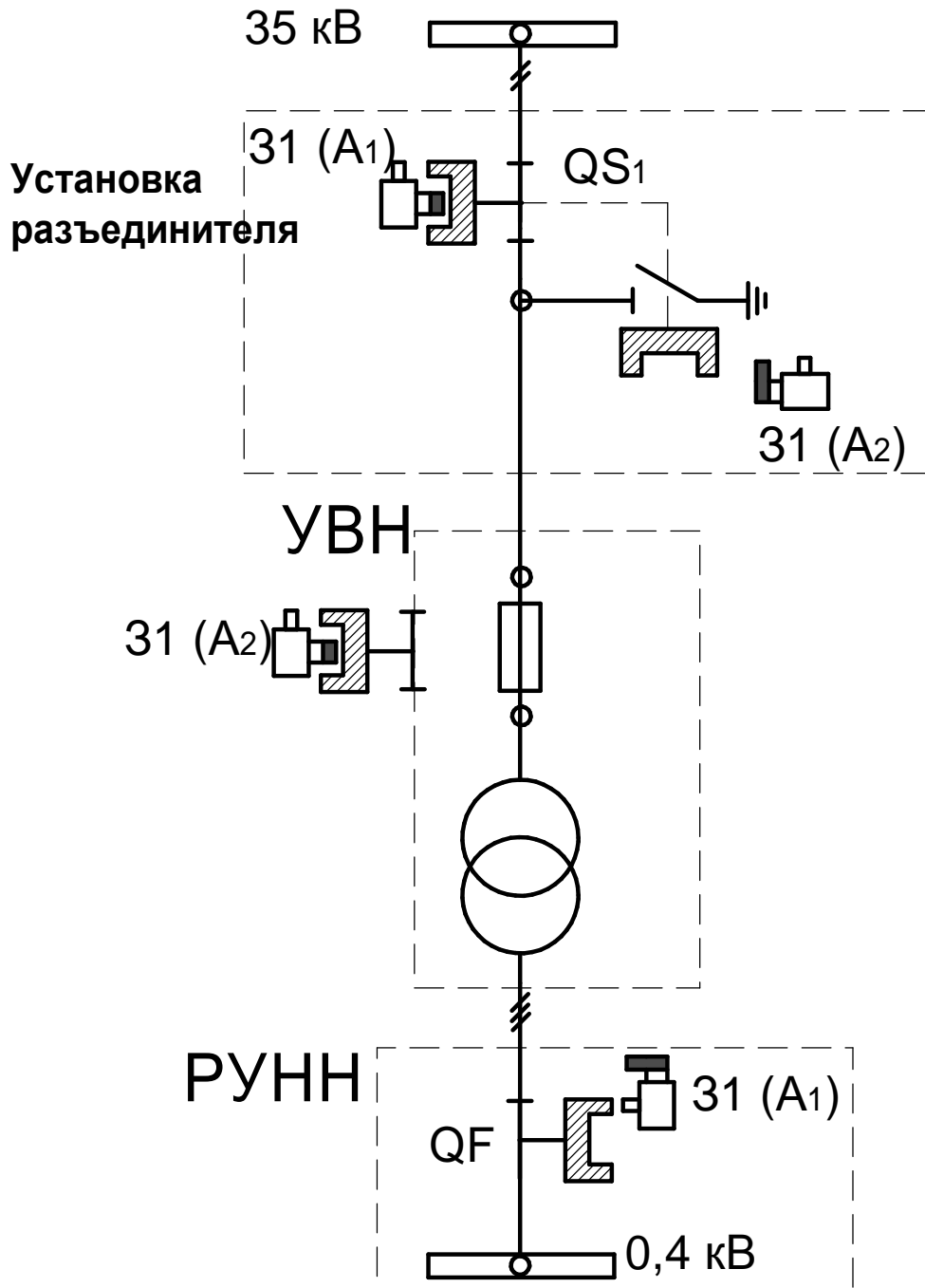


Схема механической блокировки КТП СЭЩ У 35/0,4 кВ

Условные обозначения:



- Замок заперт;



- Замок открыт, ключ в замке.

QS - разъединитель 35 кВ;

QF - вводной автоматический выключатель 0.4 кВ.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2	Зам	04.07-6218		08.04.2008г
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.142РЭ

Лист
16

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ № документа	Вход. № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	НОВЫХ	аннулированных					
1	-	<i>Все</i>	-	-	17	0407-5671	-		25.12.2006г
2	-	15, 17	-	-	17	0407-9338	-		12.10.2015
3	-	1, 17	-	-	17	0407-10338			07.03.2018

<i>Инд. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>
<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инд. № дубл.</i>
<i>Подп. и дата</i>	<i>Подп. и дата</i>

3	Зам.	0407-10338		07.03.2018
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.142РЭ

Лист