



Акционерное общество
ВОЛОГДСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД

ПОДСТАНЦИЯ
комплектная
трансформаторная
КТП-Т(П)К(В)-25±630/10(6)/0,4-У1

ПАСПОРТ

2020 г.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Перед началом монтажа или технического обслуживания подстанции персонал должен внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

1.2. В подстанции возможны незначительные схемные и конструктивные изменения, которые не отражены в эксплуатационной документации и не меняют технических параметров подстанции.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа, проходного или тупикового исполнения с кабельным или воздушным вводом – КТП-П(Т)К(В) (далее КТП) наружной установки мощностью 25÷630 кВА, напряжением 10(6)/0,4/0,23кВ, предназначена для приема электроэнергии переменного трехфазного тока промышленной частоты напряжением 10(6)кВ, трансформирования и распределения его напряжением 0,4/0,23кВ. КТП может применяться для электроснабжения промышленных, сельскохозяйственных, коммунальных объектов.

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Климатическое исполнение и категория размещения КТП – по ГОСТ 14695-80, ГОСТ 15150-69, ГОСТ15543.1-89 – У1.

3.2. Нормальная работа КТП обеспечивается при следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха – от минус 45°С до +40°С;
- 2) высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- 3) скорость ветра – до 36 м/с (при отсутствии гололеда);
- 4) тип атмосферы – II по ГОСТ 15150-69;
- 5) окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивной пыли и паров в концентрациях разрушающих металлы, изоляцию и антикоррозийное покрытие КТП.

3.3. КТП не предназначены

- 1) для работы в условиях тряски, вибрации, ударов;
- 2) для ввода питания со стороны низшего напряжения.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Основные технические характеристики КТП приведены в таблице 1, электрические схемы КТП приведены в приложении 1.

4.2. Схемы электрические принципиальные, перечень элементов, внешний вид и план фундамента приведены в приложении 1-3.

Таблица 1

Наименование параметров	Значение	
	проходного исполнения	тупикового исполнения
1. Мощность силового трансформатора, кВА	25÷630	
2. Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10(6)	
3. Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4÷0,23	
4. Ток термической стойкости на стороне ВН, кА	16	
5. Ток электродинамической стойкости на стороне ВН*, кА	41	
6. Габаритные размеры, мм, не более		
длина	3420	2500
ширина	2240	
высота (кабельный ввод/воздушный ввод)	2400(3800*)/4300	
7. Масса, не более		
воздушный ввод (вывод)	2400	1500
кабельный ввод	1900	1250
8. Исполнение и количество отходящих линий РУНН:		
8.1. на рубильниках с предохранителями	см. прил. 1 перечень элементов	
8.2. на стационарных автоматических выключателях	см. раздел 14 табл. 3	
9. Наличие линии уличного освещения	да	нет

* - для КТП с кабельным вводом ВН и воздушным выводом линий НН.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

5.1. В комплект поставки входит:

- КТП (по разделу 13);
- шина для подключения силового трансформатора – 3 шт.;
- шина соединительная для подключения высоковольтного блока (шкафа воздушного ввода):
для КТП-ТВ – 3 шт., для КТП-ПВ – 6 шт.;
- шкаф воздушного ввода с проходными изоляторами ИПУ-10:
для КТП-ТВ – 1 шт., для КТП-ПВ – 2 шт.;
- барьер для отсека силового трансформатора – 1 шт.;
- патроны высоковольтных предохранителей с минимальным током плавкой вставки, соответствующим мощности силового трансформатора (смотри приложение 1) – 3 шт.;
- направляющие для силового трансформатора;

2

- паспорт на КТП и комплектующие изделия (счетчик электроэнергии, трансформаторы тока, автоматические выключатели и др.).

Примечание:

1. Высоковольтные и низковольтные линейные изоляторы, провода отходящих линий (для КТП с воздушным вводом), электролампа освещения в комплект поставки не входят.
2. Высоковольтные линейные разъединители РЛНД, разрядники РВО-10(6) УХЛ1 или ограничители перенапряжения ОПН-10 УХЛ1 (для КТП с воздушным вводом) поставляются по заявке заказчика.
3. Кабельные перемычки с изоляцией из сшитого полиэтилена для подключения силового трансформатора к сети 10(6) кВ поставляются по заявке заказчика.
4. По согласованию с заказчиком допускается изменение комплекта поставки.

6. УСТРОЙСТВО КТП

6.1. КТП состоит из трех отсеков (см. приложение 2):

- высоковольтный отсек;
- отсек силового трансформатора;
- отсек низкого напряжения.

6.2. Высоковольтный отсек

1) КТП *проходного типа*: высоковольтный отсек расположен с фасадной стороны подстанции и разделен перегородками на три отделения. В двух крайних отделениях расположены выключатели нагрузки ВНА-10/400(630). В центральном отделении расположен разъединитель РВЗ-10/400(630) с предохранителями ПКТ или выключатель нагрузки ВНАп-10/400(630). Каждое отделение имеет две двери для обслуживания. Рукоятки приводов коммутационных аппаратов расположены в специальных нишах. В каждой нише имеются окна для обзора внутренней зоны отделения.

2) КТП *тупикового типа*: высоковольтный отсек расположен с фасадной стороны подстанции. В отсеке расположен разъединитель РВЗ-10/400(630) с предохранителями ПКТ или выключатель нагрузки ВНАп-10/400(630). Отделение имеет две двери для обслуживания. Рукоятки приводов коммутационных аппаратов расположены в специальных нишах. В каждой нише имеются окна для обзора внутренней зоны отделения. По требованию заказчика возможен вариант изготовления КТП-ТВ без коммутационного аппарата внутренней установки. В этом случае отсек, в котором

3

установлены предохранители ПКТ имеет одну дверь для обслуживания.

6.3. Отсек силового трансформатора допускает установку масляного трансформатора типа ТМ или ТМГ мощностью не более номинальной мощности подстанции. Размеры трансформаторного отсека - $L \times B \times H = 2400 \times 1120 \times 1920$. Высоковольтные выводы трансформатора соединяются с выводами высоковольтных предохранителей, а низковольтные выводы со сборными шинами блока НН.

6.4. Отсек низкого напряжения имеет следующее оборудование:
- вводной рубильник или автоматический выключатель для снятия напряжения со сборных шин;

- рубильники с предохранителями или автоматические выключатели отходящих линий;

- приборы для учета и контроля электрической энергии;

- линия уличного освещения.

Защита трансформатора со стороны 0,4 кВ выполнена ограничителями перенапряжения ОПН-0,38.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Монтаж, обслуживание и эксплуатация КТП должны производиться в строгом соответствии с правилами устройства электроустановок, правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, правилами технической эксплуатации установленного в КТП оборудования и настоящим паспортом.

7.2 КТП относятся к электроустановкам напряжением выше 1000 В. При их обслуживании необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, предусмотренные для электроустановок выше 1000 В.

7.3. Обслуживающий персонал должен:

1) иметь специальную подготовку, обеспечивающую правильную и безопасную эксплуатацию электроустановок;

2) знать и выполнять требования настоящего руководства;

3) разбираться в том, какие элементы должны быть отключены в период ремонтных работ, уметь найти все эти элементы и выполнять меры безопасности, предусмотренные Межотраслевыми правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;

4) знать правила оказания первой помощи и уметь практически оказывать первую помощь;

5) уметь организовать на месте безопасное производство работ и вести надзор за работающими.

7.4. Все лица, не имеющие непосредственного отношения к обслуживанию КТП, допускаются к ней лишь в сопровождении и под ответственным наблюдением назначенного для этого лица.

7.5. Двери КТП оборудованы механическими замками. Замки дверей 0,4 и 10(6) кВ имеют различные ключи. При эксплуатации КТП все двери должны быть закрыты на замки. Имеется возможность дополнительной установки навесных замков на все двери КТП.

7.6. Коммутация вводным рубильником под нагрузкой не допускается.

7.7. Для безопасности обслуживания в КТП предусмотрено:

1) все коммутационные высоковольтные аппараты имеют стационарные заземляющие ножи;

2) высоковольтные коммутационные аппараты имеют блокировку, не допускающую включения заземляющих ножей на токоведущие части, т.е. при включенном аппарате нельзя включить заземляющие ножи и наоборот;

3) рукоятки приводов фиксируются в положениях "включено", "отключено" и запираются дверями ниш;

4) двери отсеков ВН заблокированы с валами главных ножей коммутационных аппаратов и могут быть открыты только при их отключенном положении.

8. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

8.1. Место установки КТП и расстояние до соседних сооружений должны соответствовать правилам пожарной безопасности и правилам устройства электроустановок (ПУЭ).

8.2. Подъем КТП при погрузочно-разгрузочных работах и установке на фундамент производить без силового трансформатора

за четыре хомута, сваренных в крышу в соответствии с требованиями правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов.

8.3. При установке КТП ориентируется так, чтобы датчик фотореле автоматического управления уличным освещением в темное время суток был защищен от кратковременного попадания света фар автомобилей или других источников света, которые могут вызвать ложное срабатывание фотореле.

8.4. КТП устанавливается на бетонный или кирпичный фундамент высотой не менее 200мм, изготовленный с учетом габаритных и установочных размеров (см. приложение 3) и закрепляется фундаментными болтами М20 или сваркой.

8.5. До возведения фундамента или вместе с ним должно быть выполнено заземляющее устройство, предусмотренное проектом. Расчет заземляющего устройства производится при привязке объекта к конкретным условиям.

8.6. При подготовке КТП к работе следует:

- 1) произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии видимых неисправностей;
- 2) проверить состояние резьбовых соединений, при необходимости подтянуть;
- 3) установить высоковольтный шкаф, перевести траверсы высоковольтных изоляторов из транспортного положения в рабочее, соединить комплекточной шиной проходные изоляторы с верхними контактами разъединителя или выключателя нагрузки - для КТП с воздушным вводом;
- 4) установить линейные высоковольтные и низковольтные изоляторы, разрядники РВО или ограничители перенапряжения ОПН - для КТП с воздушным вводом;
- 5) установить патроны высоковольтных предохранителей;
- 6) установить силовой трансформатор в соответствии с требованиями ПУЭ и руководством по эксплуатации на силовой трансформатор;
- 7) подсоединить к трансформатору шины отсеков 10(6)кВ и 0,4кВ. Подключение трансформатора к шинам отсека 0,4кВ выполняется комплекточной шиной. Подключение трансформатора шириной $B \leq 860$ мм к шинам отсека 10(6) кВ

выполняется комплекточной шиной, шириной $1100\text{мм} \geq B > 860\text{мм}$ кабельными перемычками (поставляются по отдельному заказу)

8) подготовить трансформатор к включению согласно его эксплуатационной документации;

9) зачистить до металлического блеска площадки заземления, обозначенные соответствующим знаком, подключить заземляющий контур. Основание соединяется с контуром заземления сваркой в двух местах.

Внимание! Заземление КТП и заземляющий контур должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ и проектом установки подстанции.

10) проверьте и при необходимости отрегулируйте работу выключателей нагрузки, разъединителей и других аппаратов.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Перед включением КТП проверить:

- 1) правильность заземления;
- 2) правильность подключения вводов высшего и низшего напряжения согласно электрической схеме;
- 3) наличие и исправность плавких вставок предохранителей, целостность и чистоту изоляторов.

ВНИМАНИЕ! ВКЛЮЧАЙТЕ ПОДСТАНЦИЮ НА РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ВСЕХ ПРЕДПИСАНИЙ, УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ПАСПОРТЕ И В ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И УХОДУ ЗА СИЛОВЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И ПРИЕМКЕ КТП ОРГАНИЗАЦИЕЙ МЕСТНЫХ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ ИЛИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНСПЕКЦИИ.

9.2. Порядок и условия выполнения операций для переключений в КТП должны быть регламентированы местными инструкциями.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Эксплуатация и обслуживание КТП должны производиться в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей (ПТЭС), Межотраслевыми правилами охраны труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок и правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Осмотры, чистка изоляции оборудования, планово-предупредительные ремонты, профилактические ремонты,

измерения и испытания оборудования КТП должны производиться в сроки, определяемые ПТЭ и местными инструкциями.

10.2. Для обеспечения надлежащего состояния КТП все конструктивные элементы должны содержаться в исправном состоянии. За состоянием строительных конструкций должны производиться систематические наблюдения.

При осмотрах должна производиться проверка состояния:

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

10.3. Кроме систематического осмотра КТП должна два раза в год (весной и осенью) подвергаться общему техническому осмотру для выявления дефектов и повреждений, а также внеочередным осмотрам после стихийных бедствий (ураганных ветров, больших ливней и снегопадов пожаров или аварий).

10.4. При весеннем техническом осмотре должны уточняться объемы работ по ремонту КТП, предусмотренному для выполнения в летний период, и выявляться объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

10.5. При осеннем техническом осмотре должна проверяться подготовка КТП к зиме.

10.6. Сведения об обнаруженных дефектах должны заноситься в журналы технического состояния с установлением сроков по их устранению.

11. КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ

11.1. Перед отправкой потребителю с предприятия-изготовителя все неокрашенные детали КТП подвергаются консервации по ГОСТ 9.014-78.

11.2. Перед началом эксплуатации КТП необходимо расконсервировать, соблюдая следующий порядок:

- 1) очистить КТП от пыли и грязи;
- 2) снять смазку с законсервированных поверхностей;
- 3) проверить, не ослаблен ли крепеж после транспортировки;
- 4) тщательно протереть поверхность изоляторов ветошью, смоченной бензином;
- 5) произвести внешний осмотр изоляторов: наличие трещин и сколов не допускается.

11.3. При хранении КТП более 6 месяцев, ее необходимо переконсервировать, в качестве смазки применять технический вазелин по ГОСТ 728.

12. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

12.1. КТП могут транспортироваться железнодорожным или автомобильным транспортом, при этом они должны быть надежно закреплены для предохранения от повреждения.

12.2. КТП транспортируются без упаковки. Комплектующие изделия уложены и укреплены в блоке трансформаторов. Техническая документация находится в нише приводов высоковольтного отсека.

12.3. Условия хранения КТП должны соответствовать группе условий хранения Ж2 по ГОСТ 15150-69. Хранить КТП до монтажа следует под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции и т.п.).

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Регистрационный номер декларации соответствия

РОСС RU Д-RU.НА46.В.00230/19

Дата регистрации: 14.12.2019

Декларация о соответствии действительна до 13.12.2024

Комплектная трансформаторная подстанция

КТП - ПК - 250/10/0,4-VI

Заводской номер 53

соответствует ГОСТ 14695-80 и признана годной к эксплуатации

-- 09.2020



Дата выпуска

Мастер

Инженер по качеству

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок гарантии устанавливается 2 года со дня отгрузки с предприятия изготовителя при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Ресурсы, сроки службы и гарантии комплектующих изделий, входящих в состав подстанции, определяются эксплуатационной документацией на эти изделия.

Установленный срок службы КТП – не менее 25 лет (при условии проведения технического обслуживания или замены аппаратуры в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации на конкретные типы КТП и их составные части).

15. ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ И РАССМОТРЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

При возникновении у потребителя претензии на качество приобретенной продукции в период гарантийного срока, он обязан в течение суток после обнаружения неисправности направить извещение (письмо, телеграмма, факс) о непригодности использования изделия по назначению.

В извещении о претензии обязательно должны быть указаны:

- 1) полное наименование организации эксплуатирующей КТП;
- 2) почтовый адрес;
- 3) наименование КТП, заводской номер, дату изготовления;
- 4) дату получения и дату ввода в эксплуатацию;
- 5) условия выявления и возникновения отказа, характер и внешнее проявление.

При получении извещения изготовитель в двухдневный срок сообщает потребителю о своем решении:

- 1) дает рекомендации по устранению выявленных неисправностей;
- 2) дает согласие на выезд своего представителя для рассмотрения претензии и участия в составлении двухстороннего акта-рекламации.
- 3) дает согласие на составление акта-рекламации в одностороннем порядке, без участия представителя завода;

4) дает согласие на отправку изделия на завод для исследования и определения причины неисправности.

Рекламации не подлежат удовлетворению по гарантии в следующих случаях:

- 1) при истечении гарантийного срока;
- 2) при нарушении условий или правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации;
- 3) при внесении изменений в конструкцию КТП, не согласованных с заводом-изготовителем.
- 4) механические повреждения, полученные при погрузочно-разгрузочных работах, перевозках, монтаже, эксплуатации, вызванные по вине перевозчика или потребителя.

Сведения о неисправностях в КТП, произошедших по вине предприятия-изготовителя, направлять по адресу:

Россия, 160012 г. Вологда, Советский проспект 148,
тел./факс 75-31-70.

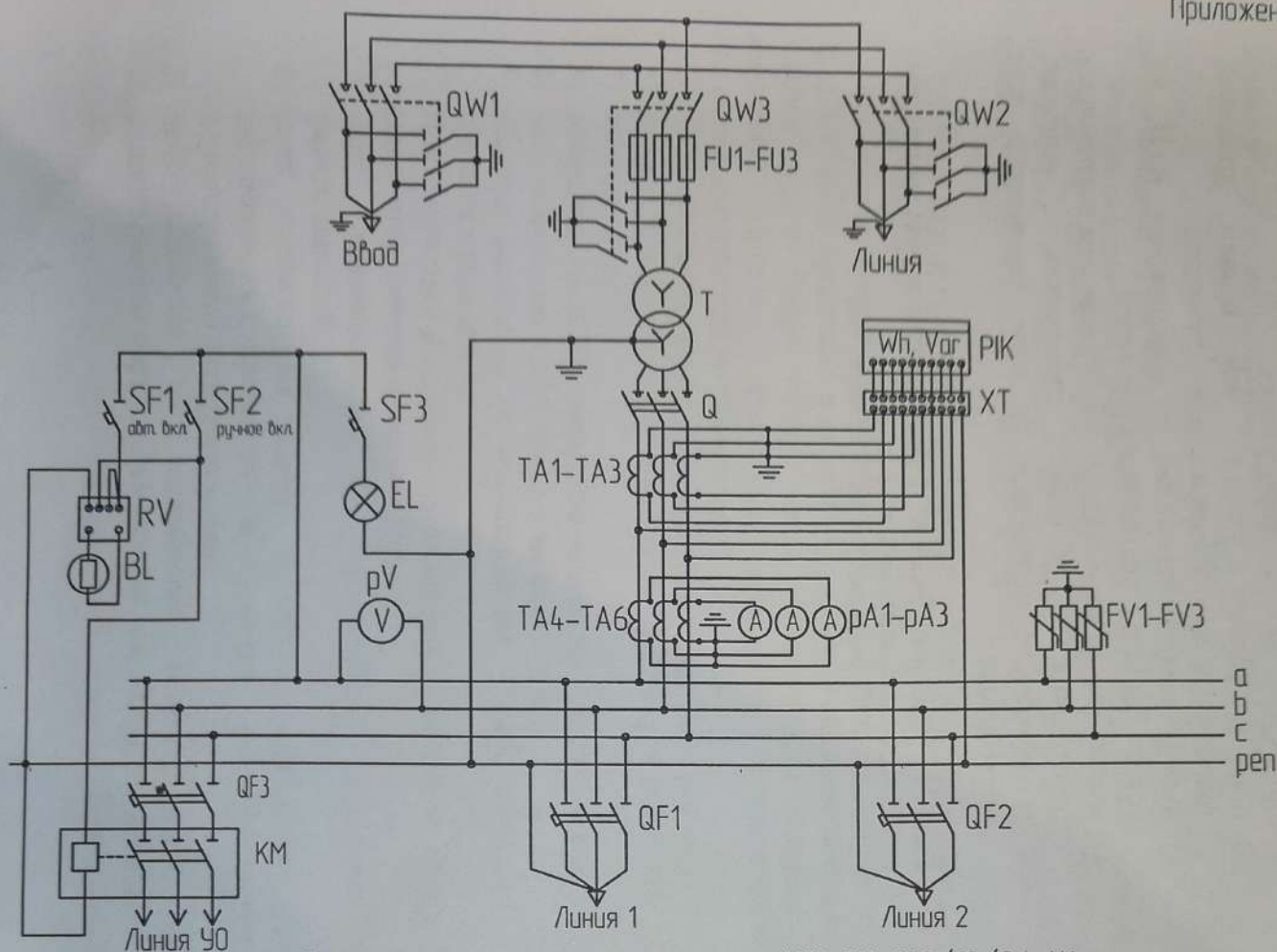


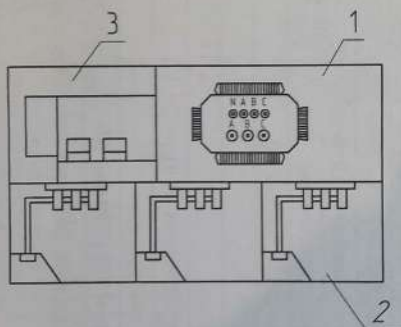
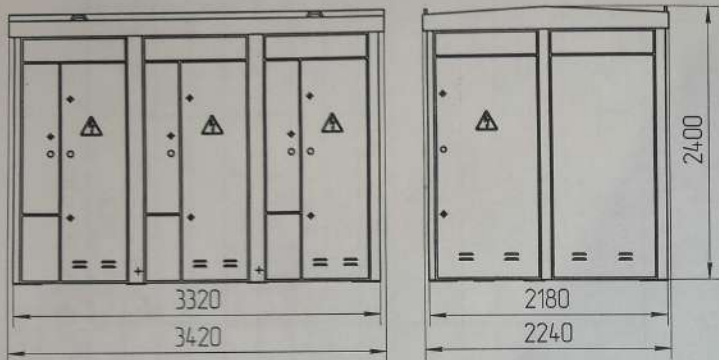
Схема электрическая принципиальная КТП-ПК-250/10/0,4-У1

Продолжение приложения 1

Обозначение	Наименование	Значение	Примечание
QW1, QW2	Выключатель нагрузки ВНА-10/630-20э	10кВ, 630А	
QW3	Выключатель нагрузки ВНАп-10/630-20эп	10кВ, 630А	
FU1-FU3	Предохранитель ПТ1.2-10-40-31,5	10 кВ, 40 А	
TA1-TA6	Трансформатор тока Т-0,66	300/5 А	Кл. т. 0,5
Q	Выключатель-разъединитель ВР32-37А31240	400 А	
QF1	Выключатель автоматический ВА57-35-340010	200 А	
QF2	Выключатель автоматический ВА57-35-340010	200 А	
QF3	Выключатель автоматический ВА 47-29, 3р	25 А	
SF1-SF3	Выключатель автоматический ВА 47-29, 1р	16 А	
KM	Пускатель магнитный ПМЛ-2160	220 В, 25 А	
RV	Фотореле ФР-7Е	220 В, 50 Гц	
BL	Фоторезистор		
XT	Колодка испытательная КИ-У3		
PIK	Счетчик электроэнергии	3x230/400 В, 5(7,5)А	Монтажное место
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-0,8	380 В	

Перечень элементов электрической схемы КТП ПК-250/10/0,4-У1

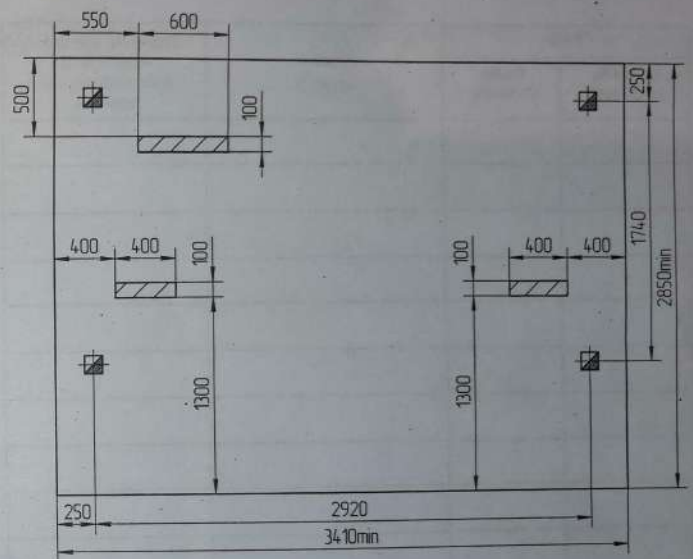
Приложение 2





- 1. Отсек силового трансформатора
- 2. Отсек высокого напряжения
- 3. Отсек низкого напряжения

Общий вид КТП ПК-250/10/0,4-У1

Приложение 3



-  - кабельные каналы (только для КТП с кабельным вводом)
-  - места крепления подстанции на анкерные болты

План фундамента КТП проходного исполнения

