

# **Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа тупиковая мощностью 25, 40, 63, 100 кВА**

Киосковая трансформаторная подстанция тупикового типа КТПК мощностью 25-100 кВА представляет собой однострансформаторную подстанцию наружной установки и служит для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 или 10 кВ, преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и энергоснабжения ею отдельных населенных пунктов и промышленных объектов.

Трансформаторная подстанция киоскового типа предназначены для электроснабжения сельскохозяйственных, промышленных, жилищно-коммунальных и других объектов в районах с умеренным и холодным климатом (от -65°C до +40°C).

## **Преимущества трансформаторных подстанций ООО «Уралэнерго»**

- наличие ряда блокировок, повышающих безопасность эксплуатации и обслуживания
- возможность применения кабельного ввода
- уменьшенные габаритные размеры, позволяющие находить оптимальные решения в соответствии с требованием Заказчика
- любые типы коммутационной аппаратуры
- особая механическая прочность
- практически пыле и влагозащищенная конструкция
- токоведущие части закрыты защитными панелями

## **Структура условного обозначения КТПК 100/10/0,4 Т- ВК УХЛ1**

- К – комплектная
- Т – трансформаторная
- П – подстанция
- К – киоскового типа
- 100 – мощность силового трансформатора, кВА
- 10 – номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН)
- 0,4 – номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН)
- Т – трансформаторная подстанция тупикового типа (подключение к одной высоковольтной линии ЛЭП)
- В – воздушная схема подключения на стороне ввода ВН
- К – кабельная схема подключения на стороне вывода НН
- УХЛ1 - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

## **Описание трансформаторной подстанции КТПК**

Киосковая комплектная трансформаторная подстанция КТПК представляет собой стальной сварной корпус, состоящий из

- отсека устройства высокого напряжения
- отсека силового трансформатора
- башни высоковольтного воздушного ввода
- башни низковольтного воздушного вывода
- отсека распределительного устройства низкого напряжения

В отсеках силового трансформатора размещены опорные изоляторы, токоведущие алюминиевые шины и силовой трансформатор. На крышу устанавливается башня высоковольтного воздушного ввода, в которой с помощью опорных изоляторов крепятся алюминиевые шины.

Конструкция отсеков силового трансформатора предусматривает возможность замены силового трансформатора, для обеспечения условий естественной вентиляции в дверях отсека установлены металлические жалюзи. При необходимости жалюзи можно закрыть с помощью шторок, расположенных на дверях отсека.

Высоковольтный ввод представляет собой шинопровод, в котором крепятся на изоляторах шины.

На крыше башни высоковольтного воздушного ввода устанавливаются проходные изоляторы, а также имеются угольники для установки высоковольтных разрядников и штыри для установки штыревых высоковольтных изоляторов.

Отсек УВН состоит из камер КСО, на которых установлены выключатели нагрузки ВНА, ВНР либо РВЗ.

РУНН состоит из:

- вводного разъединителя или автомата. После вводного разъединителя или автомата установлены съемные шины для возможности установки трансформаторов тока
- отсека учета электрической энергии. Имеет два исполнения: учета активной энергии и учета активной и реактивной энергии (по заказу). В отсеке учета электрической энергии устанавливаются счетчики активной и реактивной энергии
- отсека уличного освещения и понижающего трансформатора 220/36 В
- стационарных автоматических выключателей линий 0,4 кВ

В РУНН КТПК имеется фидер уличного освещения, который включается и отключается автоматически по сигналу встроенного фотореле.

Если подстанция с воздушным выводом, то на крышу отсека РУНН устанавливается башня низковольтного воздушного вывода для установки штыревых низковольтных изоляторов, к которым присоединяются провода линий 0,4 кВ.

Если подстанция с кабельным выводом, то в основании отсека РУНН предусмотрены отверстия для вывода кабеля.

Присоединение подстанции к ВЛ 10(6) кВ осуществляется через разъединитель, устанавливаемый на опоре, при помощи приемного портала, на котором крепятся штыревые изоляторы 10(6) кВ с проводом АС-25/4,2.

## **КТПК имеет следующие виды защиты**

- На стороне ВН от: атмосферных перенапряжений; междуфазных коротких замыканий
- На стороне НН от: перегрузки силового трансформатора; перегрузки и коротких замыканий линий напряжением 0,4 кВ; коротких замыканий линий наружного освещения, цепей обогрева, цепей внутреннего освещения КТПК; однофазных коротких замыканий линий 0,4 кВ (для КТПК с воздушными выводами 0,4 кВ); атмосферных перенапряжений (для КТПК с воздушными выводами 0,4 кВ).

## **КТПК оборудована следующими блокировками**

- от включения заземляющих ножей разъединителя при включенных главных ножах
- блокировка между главными и заземляющими ножами разъединителя 6(10) кВ, не допускающая включение главных ножей при включенных заземляющих ножах и включение заземляющих ножей при включенных главных ножах. Блокировка выполнена на приводе разъединителя 6(10) кВ и состоит из двух дисков, конструкция которых не допускает одновременное манипулирование (вращение) валами привода
- открывание дверей камер КСО при включенных выключателях ВНА

## **Нормальная работа КТПК обеспечивается при соблюдении следующих условий**

- высота установки над уровнем моря не более 1000 м
- температура окружающего воздуха, соответствующая исполнению У или УХЛ категории размещения I по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89
- окружающая среда – промышленная атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69, не взрывоопасная, не содержащая химически активных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры КТПК в недопустимых пределах
- скорость ветра до 36 м/с (скоростной напор ветра до 800 Па) при отсутствии гололеда
- скорость ветра до 15 м/с (скоростной напор ветра до 146 Па) при гололеде с толщиной льда до 20 мм

## **КТПК не предназначена**

- для работы в условиях тряски, вибрации и ударов
- ввода питания со стороны низкого напряжения
- установки во взрывоопасных и пожароопасных зонах по ПУЭ и специальных средах по ГОСТ 24682-81

КТПК соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91, требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.4-75.

## **Комплектные трансформаторные подстанции производства ООО «Уралэнерго»**

- безопасны для окружающей среды
- конструкция способствует быстрому монтажу и пуску на месте эксплуатации, а также быстрому демонтажу при изменении мест установки

- имеют резиновые уплотнения на дверях и на стыковых сборных соединениях
- имеют привлекательный эстетический вид
- комплектуются современными трансформаторами герметичного исполнения (серии ТМГ)

## **Поставка трансформаторных подстанций, транспортирование и хранение**

КТПК поставляется в полностью собранном виде. По желанию Заказчика силовой трансформатор может поставляться отдельно.

Трансформаторная подстанция перевозится железнодорожным или автомобильным транспортом, с соблюдением всех действующих правил перевозки на данном виде транспорта.

## **Гарантия на трансформаторные подстанции ООО «Уралэнерго»**

ООО «Уралэнерго» гарантирует соответствие КТП киоскового типа ГОСТ 14695-80 и ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации трансформаторной подстанции.

Гарантийный срок эксплуатации КТП – 24 месяца с даты поставки трансформаторной подстанции, либо 18 месяцев с даты ввода подстанции в эксплуатацию, в зависимости от того, какой срок истекает раньше.

## **Технические характеристики киосковой трансформаторной подстанции**

<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Значение</b>
Тип силового трансформатора		ТМ; ТМГ
Мощность силового трансформатора	кВА	25; 40; 63; 100
Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Y-0; Δ/Y-0
Номинальное напряжение (линейное) на стороне ВН	кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	7,2; 12
Номинальное напряжение на стороне НН	кВ	0,4
Номинальный ток предохранителя 6 (10) кВ	А	5 - 125
Сопротивление изоляции цепей УВН	МОм	1000
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76		Нормальная
По виду оболочек и степени защиты по ГОСТ 14254-96		IP34
Габаритные размеры трансформаторной подстанции	мм	1680x2250x2320 (4500)
Масса трансформаторной подстанции без трансформатора, не более:		
исполнения воздух/воздух	кг	1800
исполнения воздух/кабель	кг	1600

ООО «Уралэнерго»ставляет комплектные трансформаторные подстанции любого типа и комплектации в соответствии с техническим заданием Заказчика.