

# Состав КТП, тех. характеристики, схемы соединений

МДК03.01 Внешнее  
электроснабжение  
промышленных и гражданских  
зданий

## **Условные обозначения и сокращенные названия:**

КТП - комплектная трансформаторная подстанция; ВН - высшее напряжение;

НН – низшее напряжение;

РУНН – распределительное устройство низкого напряжения;

РУВН - распределительное устройство высшего напряжения;

УВН - устройства высокого напряжения;

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) различных модификаций предназначены для электроснабжения промышленных и сельскохозяйственных объектов, населенных пунктов, объектов инфраструктуры и других потребителей в районах с умеренным и холодным климатом (от минус 60°С до плюс 40°С)

## ФУНКЦИИ

- Прием, преобразование и распределение электрической энергии;
- Электроснабжение потребителей от рабочего трансформатора в нормальном режиме;
- Электроснабжение потребителей от резервного трансформатора в аварийном режиме (по схеме явного резервирования) или при срабатывании схемы АВР секционного выключателя (по схеме неявного резервирования).

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Широкий выбор модификаций, возможность изготовления по типовым проектным схемам и индивидуальному заказу (в т.ч. возможность изготовления по технической документации заказчика, установки вакуумных, элегазовых или воздушных выключателей, комплектующих иностранного и отечественного производства);
- Точность учета электроэнергии за счет установки счетчиков любой модификации и производства, по требованию заказчика;
- Удобство и гарантированная безопасность эксплуатации за счет многоуровневой системы защит, блокировок, сигнализации и индикации;

- Продуманная эргономика - удобство прокладки проводов и кабелей, надежность силовых и вспомогательных цепей, взаимозаменяемость, легкость и простота монтажа-демонтажа блок-модулей (все дверные и воротные проемы позволяют демонтировать оборудование без разбора элементов конструкции);
- Минимальные габариты и масса, удобство транспортировки любым видом транспорта в полностью собранном виде или отдельными блоками и сборочными единицами;
- Минимальные сроки монтажа, наладки и ввода в эксплуатацию за счет поставки в полной заводской готовности;
- Надежность в эксплуатации, долгий срок службы (до 30 лет);

- Простота, удобство и дешевизна обслуживания и эксплуатации, высокая ремонтпригодность;
- Широкие возможности управления подстанцией и коммерческим учетом – возможно дополнение выводом на телемеханику (дистанционное управление);
- Долговечность, высокая сопротивляемость разрушающим воздействиям - металлоконструкции, входящие в состав КТП, изготавливаются из листовой стали с применением высококачественной порошково-полимерной окраски. По требованию заказчика возможно изготовление металлоконструкций с применением горячего цинкования.

- Ограничение несанкционированного доступа, высокая взломозащищенность и вандалостойкость.
- Повышенная огнестойкость и взрывозащищенность, обеспеченная современными материалами конструкции.
- Безупречное качество изготовления (подтверждено сертификатом ГОСТ Р), быстрота поставки;
- Возможность исполнения в разнообразных цветовых и стилистических решениях (в т.ч. в фирменных цветах заказчика), высокая эстетичность, красивый внешний вид.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Комплектные трансформаторные подстанции изготавливаются с глухозаземленной нейтралью на стороне низшего напряжения для систем заземления TN-C. По заказу могут быть изготовлены КТП для систем заземления TN-S и TN-C-S. Заземление блоков, трансформаторов, коммутационных аппаратов и металлических частей, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, осуществляется путем создания электрического контакта их с контуром заземления подстанции.

Распределительное устройство высокого напряжения (РУВН) в зависимости от типа исполнения КТП комплектуются разъединителями, выключателями нагрузки, вакуумными выключателями, которые снабжены заземляющими устройствами главных цепей силового трансформатора. Управление аппаратами – ручное, в случае установки вакуумных выключателей – управление может быть ручным или дистанционным (по требованию заказчика). На стороне высшего напряжения предусмотрены блокировки согласно требованиям ГОСТ 14695-80.

По желанию заказчика, в двухтрансформаторных подстанциях может быть выполнен автоматический ввод резерва. В КТП предусмотрены цепи внутреннего освещения и обогрева, питаемые от сети переменного тока напряжением  $\sim 220$  В. В КТП, имеющих закрытый трансформаторный отсек (КТПН, КТПК, КТПГ, КТПУ), предусмотрены цепи освещения трансформаторного отсека напряжением  $\sim 36$  В. Конструкция отсеков КТП обеспечивает локализацию воздействия открытой электрической дуги в пределах отсека.

Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН) 0,4 кВ – сборная конструкция, состоящая из отдельных типовых сборочных единиц и узлов, позволяющая создавать любую комбинацию для коммутации силовых и вспомогательных цепей. Управление вводными аппаратами – ручное, в случае установки вакуумных выключателей – управление может быть ручным или дистанционным (по требованию заказчика).

По требованию заказчика в КТП возможна установка дополнительного оборудования для организации следующих цепей:

- Учет активной и реактивной электрической энергии на вводе 0,4 кВ;
- Учет активной и реактивной электрической энергии на отходящих линиях;
- Учет активной и реактивной электрической энергии на входящих линиях на стороне высшего напряжения;
- Измерения тока и напряжения на вводе 0,4 кВ;
- Измерения тока и напряжения на отходящих линиях РУНН.;
- Линия уличного освещения.

Конструкция КТП предусматривает установку на фундаменте (для КТПК, КТПГ и КТПУ) либо на бетонных блоках высотой не менее 600 мм (для КТПН, КТПГ и КТПс). Габаритные размеры зависят от конкретного типа КТП, мощности силового трансформатора, количества устанавливаемой аппаратуры. Минимальный гарантийный срок КТП составляет 12 месяцев со дня ввода КТП в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

# **СТОЛБОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ СТП – 25...250/6-10/0,4 У1, УХЛ1**

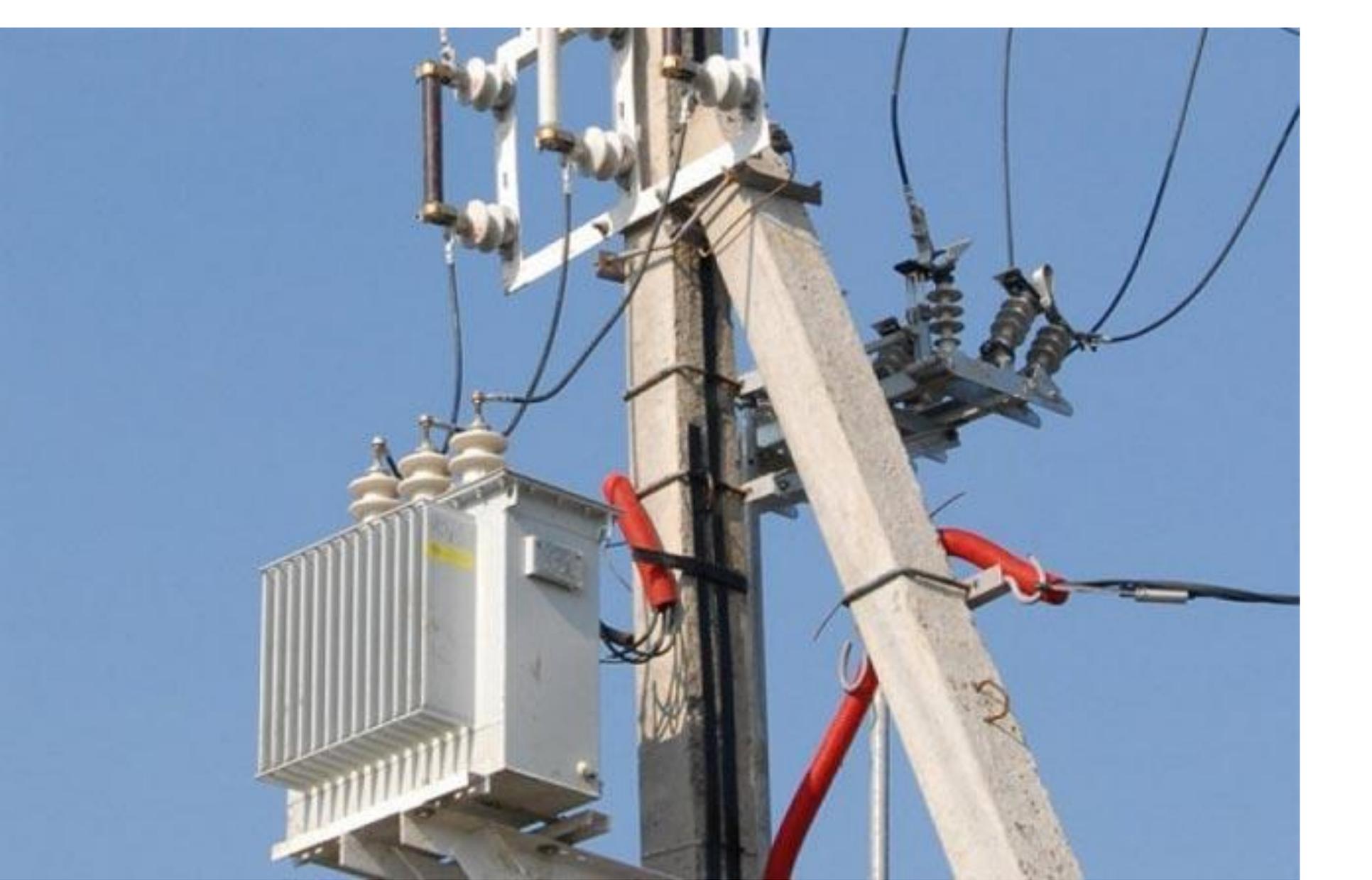
## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Столбовые трансформаторные подстанции мощностью 25-250 кВА трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6-10/0,4 кВ представляют собой однострансформаторные подстанции наружной установки. СТП служат для электроснабжения коттеджей, фермерских хозяйств, садовых товариществ, отдельных населенных пунктов, небольших промышленных объектов и других потребителей в кольцевых или радиальных схемах распределительных сетей.

## СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Столбовые трансформаторные подстанции состоят из:

- устройства высокого напряжения (УВН) открытого исполнения;
- силового трансформатора;
- распределительного устройства низкого напряжения (РУНН).
- разъединительного пункта 6(10) кВ, при помощи которого подстанция присоединяется к линии 6(10) кВ.



# КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Столбовая ТП 10(6)/0,4 кВ монтируется на одной железобетонной опоре прямоугольного сечения с применением металлических конструкций. СТП не имеют единой внешней оболочки. Каждый отсек СТП размещается на специальной раме на столбе линии электропередачи. На опоре СТП устанавливаются: силовой трансформатор, предохранители, ОПН (либо вентильные разрядники).

Ниже трансформатора на опоре закрепляется шкаф РУ 0,4 кВ. Шкаф устанавливается на стойке, на высоте, удобной для обслуживания (около 1,2 м от уровня земли). Выводы от силового трансформатора и ввод линии 0,4 кВ из шкафа РУ соединяются кабельной(ыми) перемычкой(ами), крепящейся к опоре с помощью хомутов. Над трансформатором располагаются опорные высоковольтные изоляторы, предохранители и разрядники, которые крепятся на балках к опорам.

На СТП также расположены кронштейны со штырями для установки низковольтных изоляторов для подключения отходящих линий. УВН состоит из блока высоковольтных предохранителей, высоковольтных разрядников 6(10) кВ и приемных изоляторов.

Шкаф РУНН состоит из рубильника (выключателя) ввода, ограничителей перенапряжения, трехфазного счетчика учета активной энергии, панели уличного освещения с приборами автоматического и ручного управления (по заказу). На отходящих линиях низшего напряжения установлены автоматические выключатели. По заказу рукоятка вводного рубильника может располагаться внутри шкафа либо на боковой стенке. Разъединитель 10(6) кВ устанавливается на раме и на той же опоре, что и СТП.

# **МАЧТОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ**

**МТП – 25...250/6-10/0,4 У1, УХЛ1**

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Мачтовые трансформаторные подстанции мощностью 25-250 кВА трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6-10/0,4 кВ представляют собой однострансформаторные подстанции наружной установки и служат для электроснабжения зон индивидуальной застройки, коттеджных поселков, других небольших сельскохозяйственных, городских, поселковых, промышленных объектов (в т.ч. нефтяной, газовой сфер) и других потребителей.





МТП с сухим трансформатором могут устанавливаться вблизи ответственных объектов инфраструктуры, т.к. не содержат трансформаторного масла.

## **СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

Мачтовые трансформаторные подстанции состоят из:

- устройства высшего напряжения (УВН) открытого исполнения;
- силового трансформатора;
- распределительного устройства низшего напряжения (РУНН);
- разъединительного пункта 6(10) кВ, при помощи которого подстанция присоединяется к линии 6(10) кВ..

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

МТП располагается на двух железобетонных опорах квадратного сечения и состоит из двух рам, закрепленных на опорах, как указано на рис. 2.2. На рамы устанавливается площадка обслуживания и две балки для монтажа силового трансформатора. Ниже трансформатора, также на двух балках, закрепленных на опорах, установлен шкаф НН.

Над трансформатором располагаются опорные высоковольтные изоляторы, предохранители и разрядники, которые крепятся на балках к опорам. На МТП также расположены кронштейны со штырями для установки низковольтных изоляторов для подключения отходящих линий. УВН состоит из блока высоковольтных предохранителей, высоковольтных разрядников 6(10) кВ и приемных изоляторов.

Шкаф РУНН состоит из рубильника ввода, ограничителей перенапряжения, трехфазного счетчика учета активной энергии, панели уличного освещения с приборами автоматического и ручного управления (по заказу). На отходящих линиях низшего напряжения установлены автоматические выключатели. По заказу рукоятка вводного рубильника может располагаться внутри шкафа либо на боковой стенке.

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
ПОДСТАНЦИИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ СЕРИИ  
КТПН – 25...400/6-10/0,4 У1, УХЛ1**



## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подстанции трансформаторные комплектные мощностью 25-400 кВА трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6-10/0,4 кВ представляют собой однострансформаторные подстанции тупикового типа наружной установки и служат для электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, отдельных населенных пунктов и небольших промышленных объектов (например, газокompрессорных станций и т.д.) в кольцевых и радиальных схемах распределительных сетей.

## СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

КТПН состоит из следующих частей

- Шкаф высоковольтного ввода;
  - Отсек силового трансформатора;
  - Шкаф распреустройства низшего напряжения (РУНН).
  - Кронштейн для крепления кабелей отходящих линий (для воздушного вывода НН) либо вводы в дне шкафа РУНН (для кабельного вывода НН)
- Комплектно с КТПН поставляется разъединитель наружной установки РЛНДз 10/400У1 с приводом (по требованию заказчика). Высоковольтный ввод – воздушный, отводы отходящих линий – воздушные или кабельные.

## **КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

КТП состоит из шкафов ВН и НН и трансформаторного отсека, устанавливаемых на общей раме, а также разъединителя РЛНД, устанавливаемого на ближайшей опоре высоковольтной линии 6(10) кВ.

В шкафу ВН установлены высоковольтные предохранители типа ПКТ. На крышке шкафа ВН расположены проходные высоковольтные изоляторы, а на задней стенке - высоковольтные разрядники. В верхней части шкафа ВН предусмотрен кронштейн для крепления изолированных и неизолированных кабелей отходящих линий (например, СИП).

В случае подвода неизолированных кабелей отходящих линий дополнительно выполняется установка изоляторов на кронштейне и осуществляется вывод проводов из шкафа РУНН.

В шкафу РУНН предусмотрено отверстие и предохранительный кожух для подвода кабеля к распределительным устройствам отходящих линий.

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
ПОДСТАНЦИИ ШКАФНОГО ТИПА («СЕЛЯНКА»)  
СЕРИИ КТПС – 25...250/6-10/0,4 У1, УХЛ1**

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Подстанции трансформаторные комплектные мощностью 25-250 кВА трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6-10/0,4 кВ представляют собой однострансформаторные подстанции тупикового типа наружной установки и служат для электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, отдельных населенных пунктов и небольших промышленных объектов.

## **СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

КТПс состоит из следующих частей:

- Шкаф высоковольтного ввода;
- Трансформатор силовой наружной установки;
- Защитный кожух к трансформатору;
- Шкаф распределительного устройства низшего напряжения (РУНН);
- Кронштейн для крепления кабелей отходящих линий (для воздушного вывода НН) либо гермовводы в дне шкафа РУНН (для кабельного вывода НН).

Комплектно с КТП поставляется разъединитель наружной установки РЛНДз10/400У1 с приводом (по требованию заказчика). Высоковольтный ввод – воздушный, отводы отходящих линий 0,4 кВ – воздушные или кабельные.

## **КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

КТПс состоит из шкафов ВН и НН, силового трансформатора, устанавливаемых на общей раме, а также разъединителя РЛНД, устанавливаемого на ближайшей опоре высоковольтной линии 6(10) кВ. В шкафу ВН установлены высоковольтные предохранители типа ПКТ. На крышке шкафа ВН расположены проходные высоковольтные изоляторы, а на задней стенке - высоковольтные разрядники. В верхней части шкафа ВН предусмотрен кронштейн для крепления изолированных и неизолированных кабелей отходящих линий (например, СИП).

В случае подвода неизолированных кабелей отходящих линий (это обстоятельство необходимо отразить в задании заводу на изготовление КТП) дополнительно выполняется установка изоляторов на кронштейне и осуществляется вывод проводов из шкафа РУНН. В шкафу РУНН предусмотрено отверстие и предохранительный кожух для подвода кабеля к распределительным устройствам отходящих линий.

В шкафу РУНН установлены: рубильник ввода серии РБ-4 или ВР-32, ограничители перенапряжения ОПН, трехфазный счетчик учета активной энергии, панель уличного освещения с приборами автоматического и ручного управления (по заказу). На отходящих линиях низкого напряжения установлены автоматические выключатели серии ВА-57. Рукоятка вводного рубильника может располагаться внутри шкафа либо на боковой стенке для оперативного управления снаружи.

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
ПОДСТАНЦИИ ТИПА КИОСК КТПК-П(Т) – 63...  
1000/6-10/0,4 У1, УХЛ1**



## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Подстанции трансформаторные комплектные тупиковые – КТПК-Т и проходные – КТПК-П мощностью 63-1000 кВА трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6-10/0,4 кВ представляют собой одно- и двухтрансформаторные подстанции наружной установки и служат для электроснабжения объектов нефтегазовой отрасли, нефтегазоперерабатывающих, химических, энергетических и других промышленных предприятий, сельскохозяйственных потребителей, коттеджных поселков, зон индивидуальной застройки и других сельских и городских населенных пунктов. КТПК выполняются

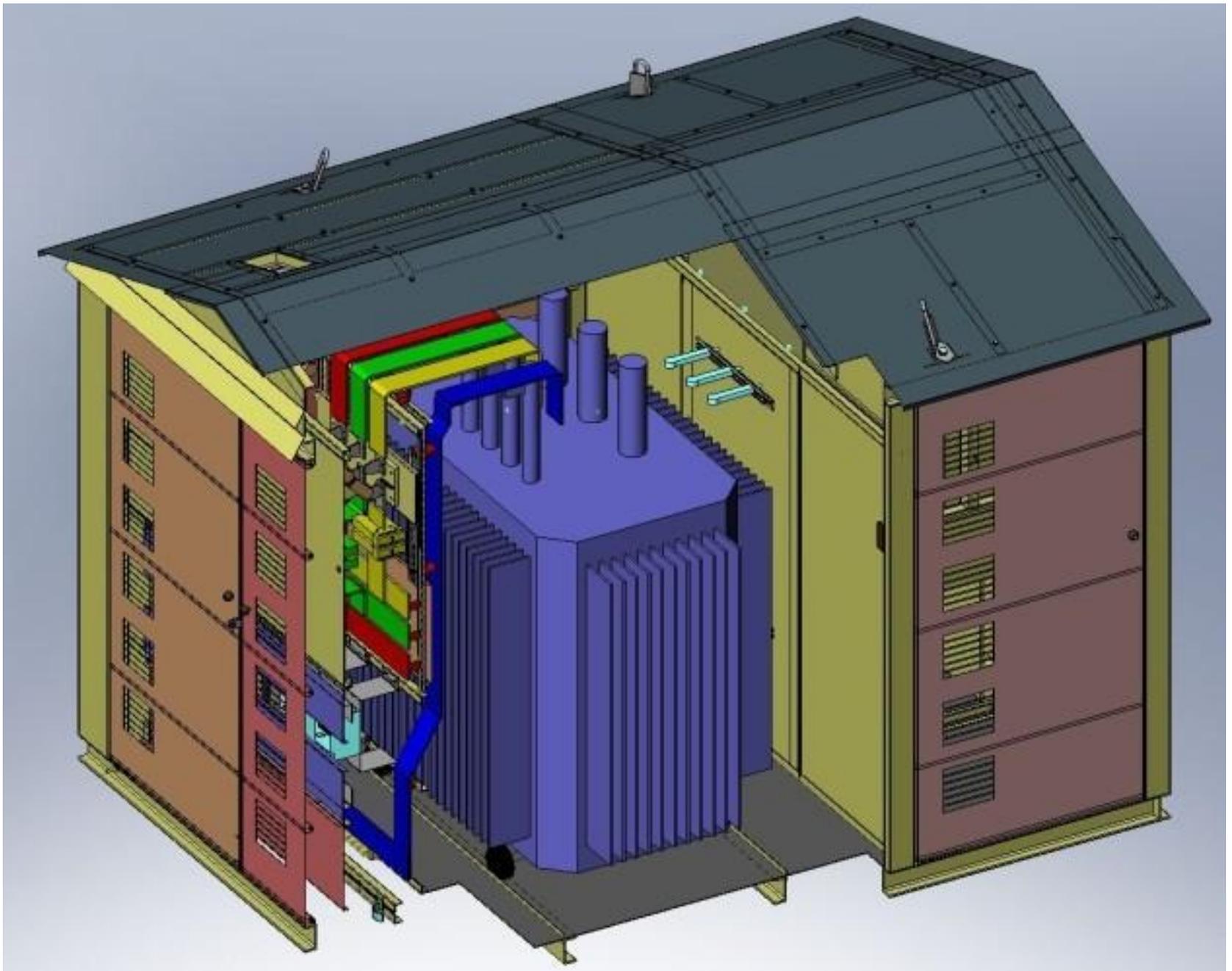
## **СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

**КТПК-Т** (тупиковая) состоит из следующих частей:

- Ячейка высоковольтного ввода;
- Отсек трансформатора;
- Распредустройство низшего напряжения (РУНН);

**КТПК-П** (проходная) состоит из следующих частей:

- Ячейка высоковольтного ввода №1;
- Ячейка высоковольтного ввода №2;
- Ячейка трансформаторного ввода;
- Отсек трансформатора;
- Распредустройство низшего напряжения (РУНН).



## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

КТП выполнена из нескольких металлических каркасов, соединенных между собой болтами.

**В КТПК-П** в ячейках высоковольтного ввода №1 и №2 установлены выключатели нагрузки ВНА-10/630. В ячейке трансформаторного ввода установлен разъединитель РВЗ с предохранителями ПКТ. Возможна установка выключателя нагрузки ВНА с предохранителями, а также выключателя ISARC.

**В КТПК-Т** в ячейке высоковольтного ввода установлен разъединитель РВЗ с предохранителями ПКТ. Возможна установка выключателя нагрузки ВНА с предохранителями, а также выключателя ISARC.

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
ПОДСТАНЦИИ ГОРОДСКОГО ТИПА СЕРИИ  
КТПГ – 250...1000/6-10/0,4 У1, УХЛ1 (ОДНО- И  
ДВУХТРАНСФОРМАТОРНЫЕ)**



## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Комплектные трансформаторные подстанции проходного и тупикового типа мощностью 250-1000 кВА трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6-10/0,4 кВ предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии в одно-двухлучевой и петлевой схемах электроснабжения городских и поселковых электрических сетей.

## **СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

С одним трансформатором:

- Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН);
- Две ячейки кабельных (или воздушных) вводов;
- Отсек трансформатора;
- Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН);

## **С двумя трансформаторами:**

- Две однострансформаторных КТПГ;
- Ячейка секционной связи 6(10) кВ;
- Шинный мост 6(10) кВ;
- Шкаф секционного выключателя 0,4 кВ;
- Шинный мост 0,4 кВ.

ТП выполнена из нескольких металлических каркасов, соединенных между собой болтами. В КТПГ в ячейках высоковольтного ввода №1 и №2 установлены выключатели нагрузки ВНА-10/630. В ячейке трансформаторного ввода установлен разъединитель РВЗ с предохранителями ПКТ. Возможна установка выключателя нагрузки ВНА с предохранителями, а также выключателя ISARC.

Возможен вариант исполнения КТПГ в части РУНН:

- вводной аппарат – рубильник РЕ-19;
- на отходящих линиях – блоки выключатель-предохранитель БПВ-2; БПВ-4 либо РПС-2, РПС-4.

В случае подвода неизолированных проводов отходящих линий дополнительно выполняется установка изоляторов на кронштейне и осуществляется вывод проводов из РУНН.

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
ПОДСТАНЦИИ УТЕПЛЕННЫЕ СЕРИИ КТПУ –  
250...1000/6-10/0,4 УХЛ1**



## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Металлические модульные здания для установки в них электрооборудования высоковольтных и низковольтных распределительных устройств, предназначенных для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением до 10 кВ частотой 50 Гц. Используются для питания промышленных, жилых, коммунальных потребителей. Исключительно удобны для организации энергоснабжения небольших отдаленных объектов промышленности, строительства, нефтегазовой сферы и т.д.

# СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

КТПУ обеспечивают широкую возможность разработки как типовой, так и индивидуальной компоновки оборудования любых типов комплектных устройств для каждого объекта.

Основное электрооборудование КТПУ:

- Силовые трансформаторы ТСЗ, а также силовые трансформаторы производства других заводов – по заказу;
- Устройство ВН со сборными камерами типа КСО;
- Устройство НН производства «Росэнергосервис» (параметры по техзаданию);
- Конденсаторная батарея для компенсации реактивной мощности (по техзаданию);
- Шкаф обогрева и вентиляции;
- Шкаф освещения;
- Шкаф собственных нужд;
- Щиток центральной сигнализации.

## **КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

КТПУ выполнены в виде прочной металлической конструкции, собранной из нескольких каркасных модулей, закрепленных на раме. Каждый модуль облицован трехслойными стеновыми сэндвич-панелями, что обеспечивает их устойчивость к воздействию климатических факторов в зависимости от размещения в том или ином климатическом районе. Все наружные элементы модулей изготовлены из листовой стали с алюмоцинковым покрытием и покрашены порошковой эмалью (цвета по каталогу)

Места стыковки отдельных модулей герметизируются и закрываются специальными накладками. Рама изготовлена из конструкционной стали и защищена антикоррозийным слоем. Полы изготовлены из стальных рифленых листов. Внутри КТПУ оборудована рабочая зона для установки электрооборудования и коридор обслуживания. В коридоре обслуживания с двух сторон предусмотрены наружные двери для монтажа встраиваемого оборудования и его обслуживания.

Места стыковки отдельных модулей герметизируются и закрываются специальными накладками. Рама изготовлена из конструкционной стали и защищена антикоррозийным слоем. Полы изготовлены из стальных рифленых листов. Внутри КТПУ оборудована рабочая зона для установки электрооборудования и коридор обслуживания. В коридоре обслуживания с двух сторон предусмотрены наружные двери для монтажа встраиваемого оборудования и его обслуживания.

Подача питания к вводным устройствам может осуществляться снизу кабелем через кабельный канал или сверху через проходные изоляторы от воздушной линии. По периметру модульного здания смонтировано устройство заземления (внутренний контур заземления). В КТПУ смонтированы освещение, система вентиляции и обогрева.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комплектные трансформаторные подстанции утепленные изготавливаются для эксплуатации в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69, окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию. КТПУ устойчивы к воздействию механических факторов среды по группе М1 условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90. Утепленные КТП с установленным в них оборудованием не предназначены для работы в условиях тряски, сильной вибрации, ударов.

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
ПОДСТАНЦИИ СОБСТВЕННЫХ НУЖД КТПСН  
250...1000/6-10/0,4 УЗ, УХЛ1**



## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Комплектные трансформаторные подстанции собственных нужд (КТПСН) мощностью 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500 кВА, на напряжение 6 (10) кВ предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии напряжением 6(10)/0,4кВ мощностью до 2500 кВА трехфазного переменного тока частоты 50 Гц и представляют собой однострансформаторные и двухтрансформаторные подстанции внутренней установки с глухозаземлённой или изолированной нейтралью трансформатора на стороне низшего напряжения, а также с вводами или без вводов от аварийного источника питания.

КТПСН применяются в системах электроснабжения потребителей собственных нужд атомных, тепловых и гидроэлектростанций. КТПСН (2КТПСН) могут применяться для электроснабжения цехов промышленных предприятий, а также других объектов соответствующей мощности, аналогичных по условиям электроснабжения, где электрические схемы соответствуют схемам главных и вспомогательных цепей КТП.

## СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

КТПСН состоит из:

- распределительного устройства высшего напряжения РУВН;
- распределительного устройства низшего напряжения РУНН;
- силовых трансформаторов.

КТПСН изготавливаются:

однотрансформаторные (КТПСН) - правого, левого исполнения;

двухтрансформаторные (2КТПСН) - однорядные и двухрядные;

В двухрядных подстанциях для электрического и механического соединения секций устанавливается шинопровод.

**КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КТПСН (2КТПСН)** представляют собой прочную металлоконструкцию, обеспечивающую защиту от воздействия внешних факторов на электромонтажные элементы и встроенные аппараты, а также условия для безопасного обслуживания персоналом и эксплуатации подстанции, благодаря имеющимся электрическим и механическим блокировкам. КТПСН (2КТПСН) устанавливается на подготовленную бетонную площадку или фундаментный каркас. Подстанция имеет кабельный либо шинный ввод со стороны высокого напряжения.

В конструкции подстанции предусмотрен вывод только кабельных отходящих линий низкого напряжения и кабельный вывод проходящих линий высокого напряжения. КТПСН представляет собой устройство, состоящее из силового трансформатора собственных нужд, соединенного со щитом низкого напряжения посредством стыковки панели.

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
ПОДСТАНЦИИ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО  
ИСПОЛНЕНИЯ НА НАПРЯЖЕНИЕ 35/0,4КВ ТИПА  
КТПМБ – 35/0,4КВ**





⚠  
PY 35 kB



Технически ФК  
20-Технически одобрено и  
МАК СПЕК. ТИП  
ИСТОК: Београд  
1907-1908

## **СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

КТПМБ состоит из:

- распределительного устройства 35 кВ (РУВН);
- распределительного устройства 0,4 кВ (РУНН);
- силовых трансформаторов 35/0,4 кВ.

## **КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

КТП выполнены в виде прочной металлической конструкции (модуля), покрытой сэндвич-панелями. Все наружные элементы изготовлены из листовой стали с алюмоцинковым покрытием и покрашены порошковой эмалью (цвета по каталогу RAL). Рама изготовлена из конструкционной стали и защищена антикоррозийным слоем. Полы изготовлены из дюралюминиевых гофрированных листов. Вентиляция осуществляется через сквозные отверстия в коридоре обслуживания или через сквозной вентиляционный канал в двойной крыше.

Монтаж трансформаторов может производиться через двери в трансформаторные камеры или установкой сверху перед крепежом крыши. Соединения между РУВН и трансформаторами выполняются одножильным кабелем (возможно выполнение медными шинами), между трансформатором и РУНН при помощи медных шин или кабелей. В подстанции установлено устройство заземления (внутренний контур заземления).

Предусмотрены внутренний обогрев и освещение подстанции. Около выключателей освещения в трансформаторных камерах и коридорах обслуживания размещены штепсельные розетки 220 В для подключения оборудования для работ по консервации и ремонту.