

Комплектные трансформаторные подстанции киоскового типа для электроснабжения промышленных объектов

Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) киоскового типа представляют собой одно- или двухтрансформаторные подстанции наружной установки и служат для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6 или 10 кВ, ее транзита (подстанции проходного типа) и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, а также для электроснабжения и защиты потребителей населенных пунктов, промышленных и других объектов в районах с умеренным климатом (от минус 45 до плюс 40 °С).

Высоковольтный ввод в подстанцию 6 или 10 кВ – кабельный или воздушный; выводы отходящих линий 0,4 кВ – кабельные или воздушно-кабельные.

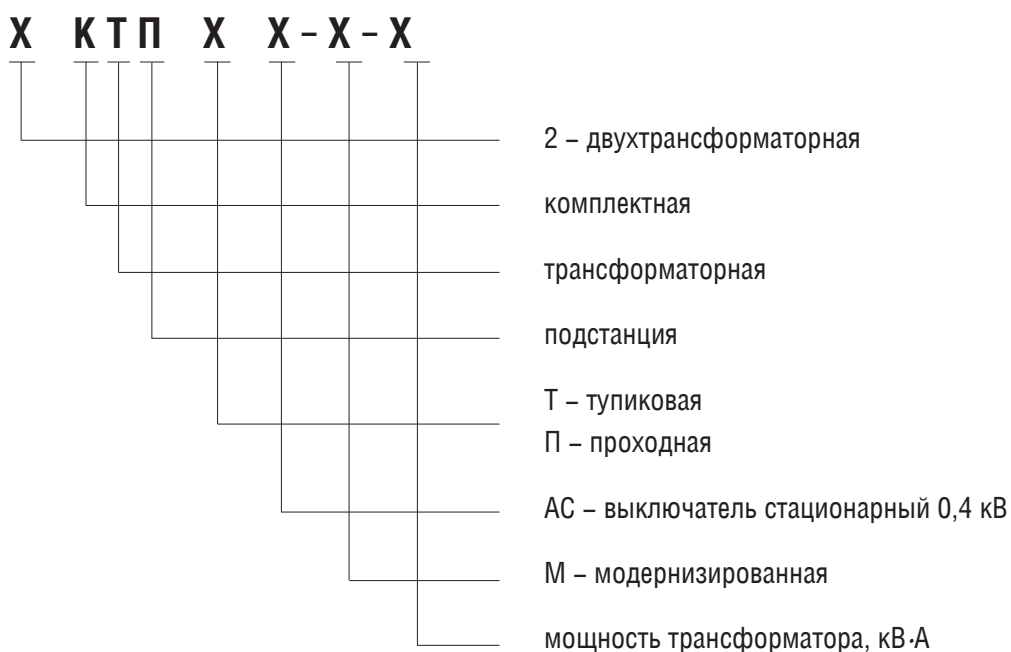
На отходящих фидерах устанавливаются автоматические выключатели стационарного или выдвигного (по требованию заказчика) исполнения.

- Конструктивно КТП выполняются в шкафом исполнении. Основные составные части соединяются болтами.
- Конструкция КТП предусматривает ее установку на фундаменте, утрамбованной площадке или бетонных блоках высотой 600 мм (в комплект поставки не входят).
- КТП с воздушным вводом подключается к ЛЭП посредством разъединителя, который поставляется комплектно с подстанцией и устанавливается на ближайшей опоре.
- Подстанции обеспечивают учет активной электрической энергии. По требованию заказчика возможна установка счетчика реактивной энергии, а также счетчика любой модификации (совмещенного, электронного и т.д.).
- Для создания нормальных условий эксплуатации КТП схемой предусмотрено внутреннее освещение и обогрев аппаратуры. Включение электронагревателей может производиться вручную или автоматически.
- В КТП имеется фидер уличного освещения, который оснащен устройством ручного и автоматического включения и отключения. По требованию заказчика возможно исполнение КТП без фидера уличного освещения.
- Схема КТП предусматривает контроль тока и напряжения на стороне 0,4 кВ.
- В КТП предусматриваются следующие виды защит:
 - от атмосферных перенапряжений (при наличии воздушных линий);
 - от междофазных коротких замыканий;

- от перегрузки силового трансформатора;
- от перегрузки и коротких замыканий линий 0,4 кВ;
- от коротких замыканий цепей обогрева, цепей освещения КТП;
- газовая защита трансформатора (в КТП–1000 кВ·А; в КТП–630 кВ·А по требованию заказчика).
- КТП имеют электрические и механические блокировки (полный комплект), обеспечивающие безопасную работу обслуживающего персонала.
- Цепи ВН в КТП мощностью 63–630 кВ·А устойчивы (в течение 1с) к токам короткого замыкания: динамически – 16 кА, термически – 6,3 кА; цепи ВН в КТП мощностью 1000 кВ·А: динамически – 32 кА, термически – 12,5 кА.
- Степень защиты оболочки КТП IP 34 (IP 23 – для шкафа трансформатора).
- Конструкция шкафа трансформатора и шкафа трансформаторного ввода обеспечивает локализацию воздействия открытой электрической цепи в пределах шкафа. Локализационная способность обеспечивается при токе короткого замыкания 6,3 А, действующем в течение 1 с.
- КТП:
 - безопасны для окружающей среды;
 - имеют конструкцию, способствующую быстрому монтажу и пуску на месте эксплуатации, а также быстрому демонтажу при изменении места установки;
 - имеют резиновые уплотнения на дверях и на стыковых сборных соединениях;
 - имеют привлекательный эстетичный вид;
 - комплектуются современными трансформаторами герметичного исполнения (серии ТМГ) собственного производства.

По требованию заказчика возможно проектирование КТП любого исполнения и комплектации, в том числе с вакуумными выключателями.

Структура условного обозначения подстанций



Опросные листы для заказа одно- и двухтрансформаторных КТП киоскового типа наружной установки приведены на с. 125-126.

КТПТАС

мощностью 630 кВ·А

Особенности данных КТП:

- высоковольтный ввод в подстанцию – воздушный;
- выводы отходящих линий – кабельные;
- максимальное количество отходящих линий – десять;
- комплектация КТП счетчиками активной и реактивной энергии (по требованию).

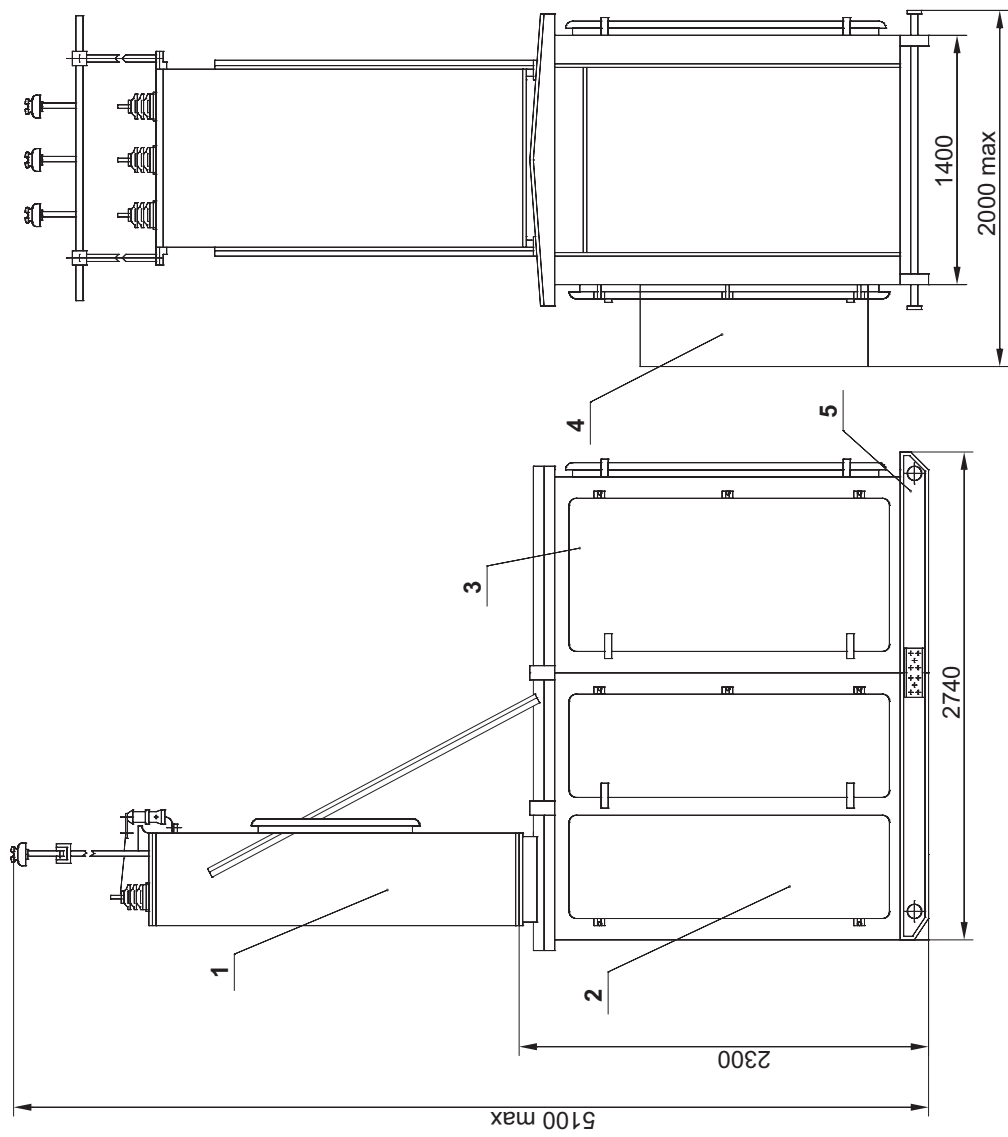
Основные технические параметры

| Показатель | | Значение | |
|--|-----------------|--------------------|----------|
| Тип трансформатора | | ТМГ | |
| Номинальная мощность трансформатора, кВ·А | | 630 | |
| Схема и группа соединения обмоток трансформатора | | Y/Yn-0 или Δ/Yn-11 | |
| Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ | | 6 | 10 |
| Номинальный ток трансформатора на стороне ВН, А | | 60,69 | 36,4 |
| Номинальный ток плавкой вставки предохранителя ВН, А | | 100 | 80 |
| Номинальное напряжение на стороне НН, кВ | | 0,4 | |
| Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А | | 910,4 | |
| Номинальный ток отходящих линий, А | № 1 | 160 | |
| | № 2 | 250 | |
| | № 3 | 100 | |
| | № 4 | 160 | |
| | № 5 | 100 | |
| | № 6 | 100 | |
| | № 7 | 250 | |
| | № 8 | 250 | |
| | № 9 | 320 | |
| | № 10 | 250 | |
| | линия освещения | | (16*) 25 |

Примечание – По требованию заказчика схема и группа соединения обмоток трансформатора, а также токи и количество отходящих фидеров могут быть изменены.

*По согласованию с заказчиком.

Габаритные размеры и масса КТПТАС мощностью 630 кВ·А

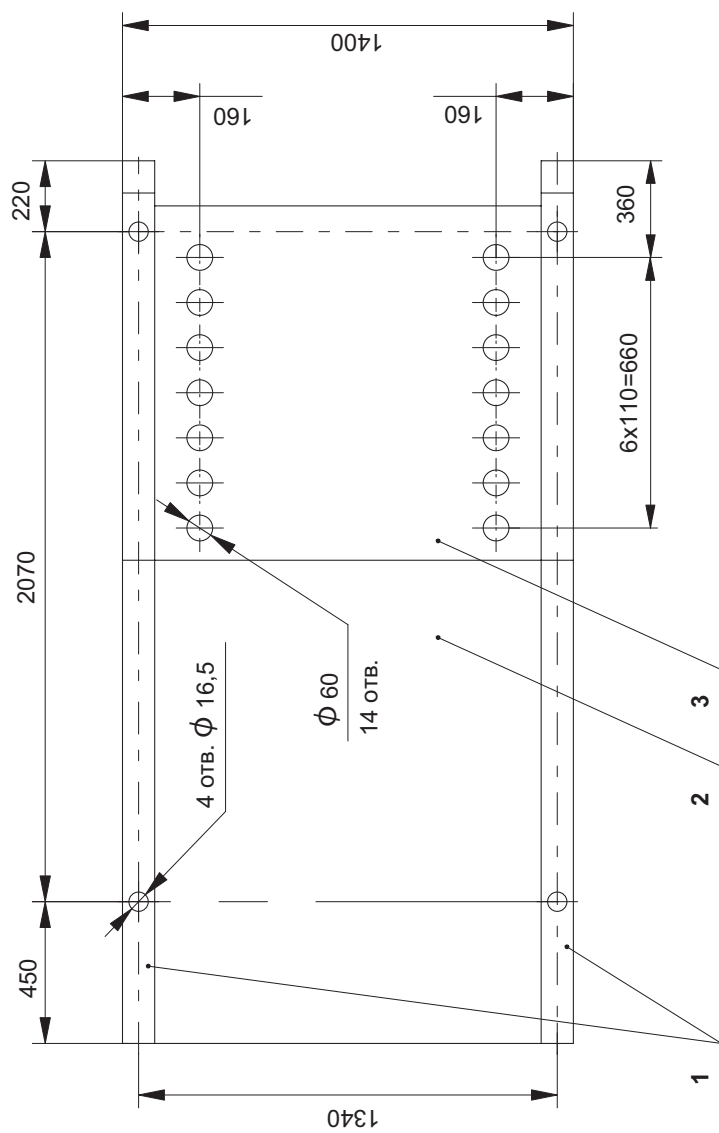


Примечание:

Масса КТП (без трансформатора)
не более 1550 кг.

- 1 – шкаф воздушного ввода ВН;
- 2 – шкаф трансформатора;
- 3 – шкаф РУНН;
- 4 – кожух;
- 5 – сапозки.

Разметка отверстий в КТПТАС мощностью 630 кВ-А для крепления на фундаменте и ввода кабелей НН



Примечание:

- 1 – салазки;
- 2 – шкаф трансформатора
(с трансформатором при его заказе);
- 3 – шкаф РУНН.

Схема электрическая принципиальная КТПТАС мощностью 630 кВ·А

