

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: [mzt@nt-rt.ru](mailto:mzt@nt-rt.ru) || [www.metz.nt-rt.ru](http://www.metz.nt-rt.ru)



## КТП НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ



 **МЭТЗ**  
им. В. И. Козлова

# 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.

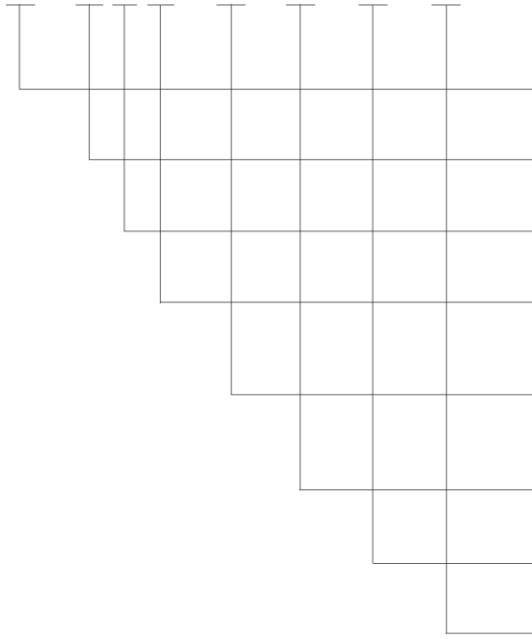
На отходящих фидерах устанавливаются автоматические выключатели стационарного или выдвигного исполнения.

- Конструктивно КТП выполняются в шкафном 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. Устанавливается счетчик реактивной энергии дополнительно, 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.
- 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 междуфазных 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
- 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) заводского производства.

## Структура условного обозначения подстанций

**Х КТП Х Х-Х-Х**



2 - двухтрансформаторная

комплектная

трансформаторная

подстанция

Т - тупиковая

П - проходная

АС - выключатель стационарный 0,4 кВ

М - модернизированная

мощность трансформатора, кВ·А

## **КТП с КУ**

### **(с компенсацией реактивной мощности)**

Большинство электрических устройств наряду с активной мощностью потребляют и реактивную мощность.

КТП с КУ, компенсируя реактивную составляющую мощности, уменьшают полную мощность, при этом:

- снижаются требования по пропускной способности линии (меньше расчетная мощность трансформаторов, сечение кабелей);
- уменьшаются потери электроэнергии в проводах;
- повышаются технические показатели сети за счет надлежащего изменения напряжения в ее узлах;
- увеличивается срок службы используемого оборудования;
- уменьшаются суммы платежа за потребляемую электроэнергию.

Применение в КТП с КУ конденсаторных батарей с автоматическим регулированием мощности гарантирует:

- высокую точность заданного коэффициента мощности;
- поддержание оптимального режима компенсации реактивной мощности в зависимости от нагрузки;
- избирательное включение ступеней конденсаторных батарей.

# КТПТАС с КУ мощностью 63...400 кВ·А

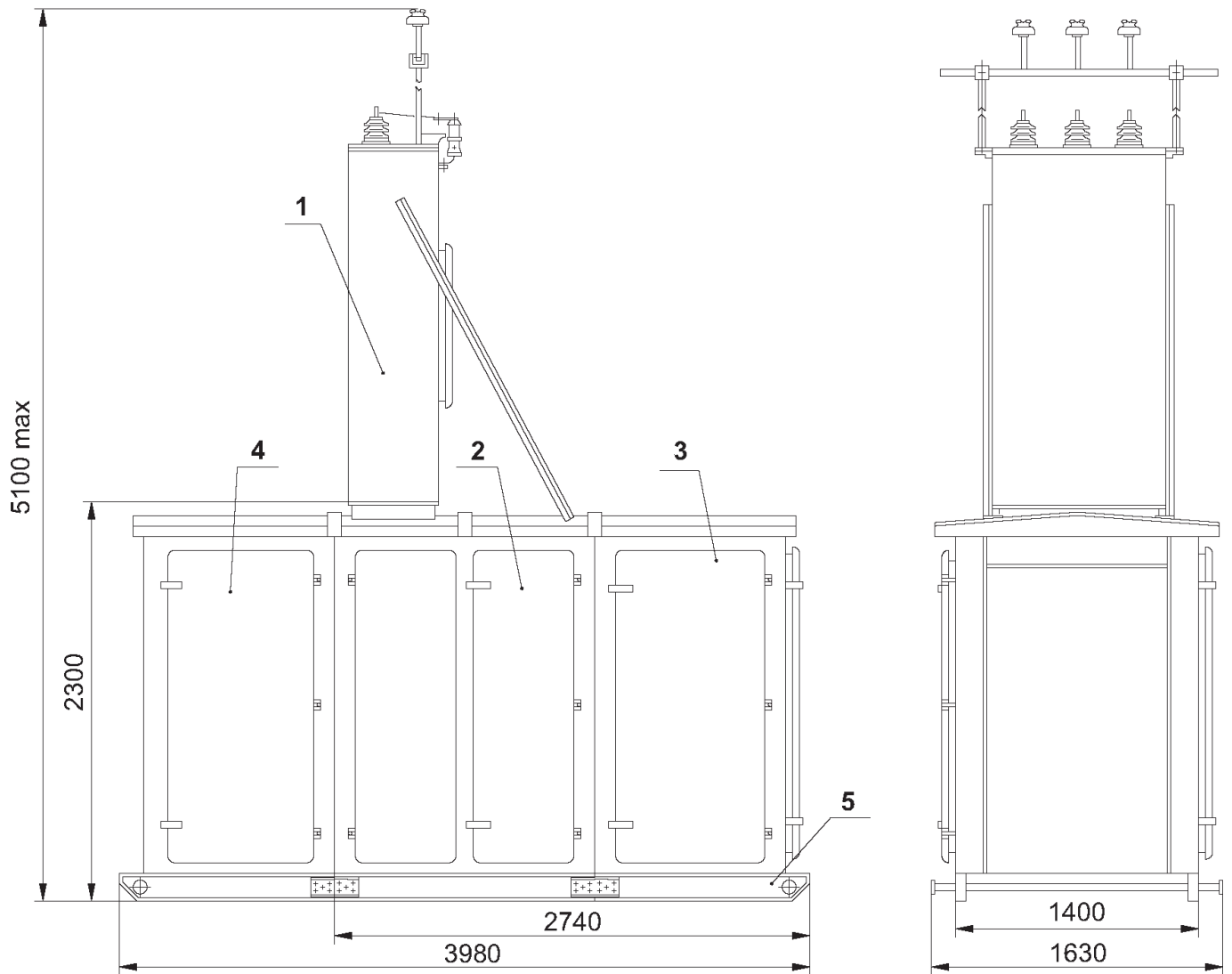
Особенности данных КТП:

- выводы отходящих линий на стороне НН - кабельные;
- наличие розетки штепсельного разъема для питания ремонтного фидера.

## **Основные технические параметры**

Показатель		Значение				
Тип трансформатора		ТМГ				
Номинальная мощность трансформатора, кВ·А		63	100	160	250	400
Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Yн-0			Δ/Yн-11	
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		6 (10)			6 (10)	
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ		0,4			0,4	
Номинальный ток отходящих линий, А	№ 1	25	40	80	100	100
	№ 2	25	40	80	100	160
	№ 3	63	100	160	160	200
	№ 4	40	80	100	200	200
	№ 5	40	40	40	40	40
	№ 6 (ремонтный фидер)	63	63	63	63	63
	уличное освещение	16 (25)				
Номинальная мощность конденсаторной установки, кВар		25	50	75	100	150

## Габаритные размеры и масса КТПТАС с КУ мощностью 63...400 кВ·А



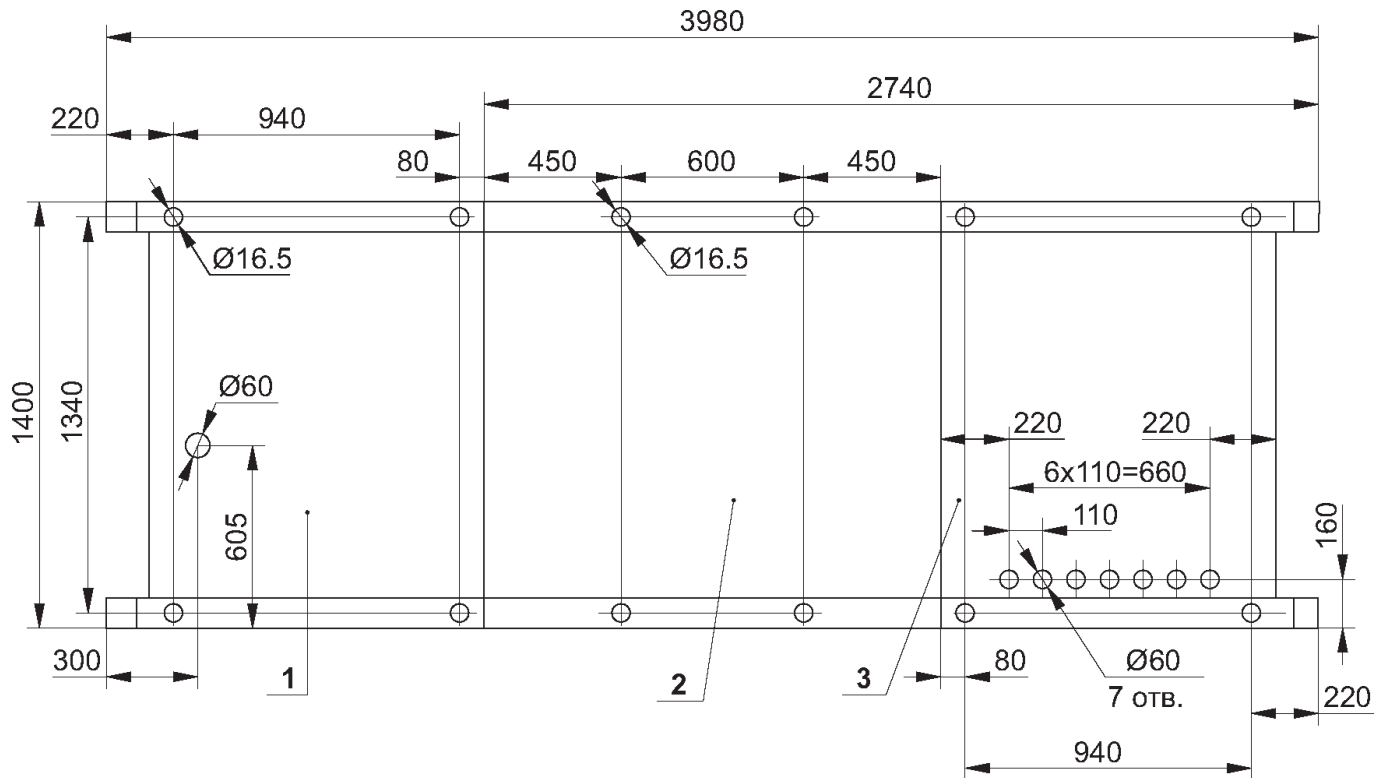
### Примечание:

Масса КТП (с трансформатором), кг, не более:

- с воздушным вводом - 2550;
- с кабельным вводом - 3200.

- 1 - шкаф воздушного ввода ВН (для КТП с воздушным вводом);
- 2 - шкаф трансформатора;
- 3 - шкаф РУНН с КУ;
- 4 - шкаф трансформаторного ввода (для КТП с кабельным вводом);
- 5 - салазки.

**Разметка отверстий в КТПТАС с КУ  
для крепления на фундаменте и ввода кабелей ВН, НН**

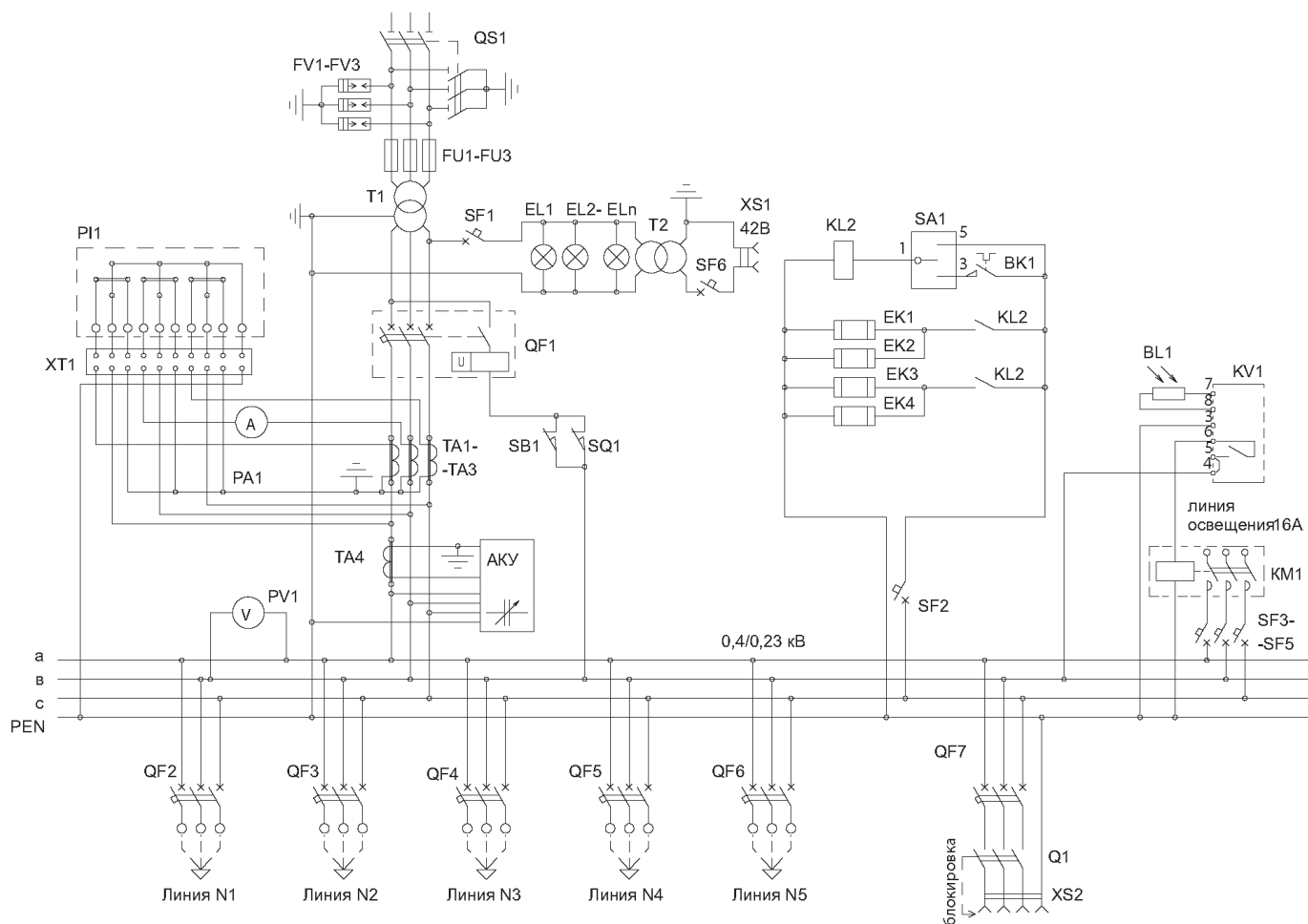


**Примечание:**

- 1 - шкаф трансформаторного ввода (для КТП с кабельным вводом);
- 2 - трансформатор;
- 3 - шкаф РУНН.



## Схема электрическая принципиальная КТПТАС с КУ мощностью 63...400 кВ·А



### Примечания:

- 1 - В КТП с кабельным вводом отсутствуют FV1-FV3.
- 2 - В КТП с воздушным вводом отсутствует SB1.
- 3 - Аппараты T2, SF6, XS1 устанавливаются только в КТП мощностью 400 кВ·А.



# ЭНЕРГИЯ УСПЕХА

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: [mzt@nt-rt.ru](mailto:mzt@nt-rt.ru) || [www.metz.nt-rt.ru](http://www.metz.nt-rt.ru)

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93