

# Комплектные трансформаторные подстанции

## для электроснабжения сельхозхозяйственных потребителей и небольших объектов

Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) представляют собой однострансформаторные подстанции тупикового типа наружной установки. КТП служат для приема электрической энергии переменного тока напряжением 6 или 10 кВ, преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4 (0,23) кВ для потребителей в районах с умеренным климатом (от минус 45 до плюс 40 °С).

КТП предназначены для электроснабжения и защиты сельскохозяйственных потребителей (в том числе фермерских хозяйств, садово-огороднических участков), отдельных населенных пунктов и небольших объектов, относящихся к III категории по надежности электроснабжения.

- Высоковольтный ввод в КТП – воздушный.
- ТП подключается к ЛЭП посредством разъединителя, который поставляется комплектно с подстанцией (устанавливается на ближайшей опоре).
- ТП обеспечивают учет активной электрической энергии. По требованию заказчика возможна установка счетчика любой модификации (совмещенного и т.д.).
- В КТП имеется фидер уличного освещения, который оснащен устройством ручного и автоматического включения и отключения. Возможно исполнение КТП без фидера уличного освещения (по требованию заказчика).
- В КТП предусматриваются следующие виды защит:
  - от атмосферных перенапряжений;
  - от междуфазных коротких замыканий;
  - от перегрузки и коротких замыканий линий 0,4 кВ;
  - от коротких замыканий цепей обогрева и цепей освещения КТП.
- КТП имеют электрические и механические блокировки, обеспечивающие безопасную работу обслуживающего персонала.
- Достоинства КТП:
  - безопасны для окружающей среды;
  - конструкция способствует быстрому монтажу и пуску на месте эксплуатации, а также быстрому демонтажу при изменении места установки;
  - имеют резиновые уплотнения на дверях;
  - имеют привлекательный эстетичный вид;
  - комплектуются современными трансформаторами герметичного исполнения (серии ТМГ) собственного производства.

**Срок службы трансформаторных подстанций данного типа составляет 30 лет.**

# Мачтовые трансформаторные подстанции типа МТП мощностью 160 и 250 кВ·А

Особенности МТП:

- МТП–2014 – отходящие линии 0,4 кВ подстанции имеют воздушные выводы;
- МТП–2015 – отходящие линии 0,4 кВ подстанции имеют кабельные выводы;
- На отходящих линиях 0,4 кВ устанавливаются:
  - МТП–04 – блоки “рубильник – предохранитель”;
  - МТП–2014 и МТП–2015 – автоматические выключатели.
- Установка, монтаж и подключение к сети осуществляется на двух опорах (в соответствии с действующими типовыми проектами).
- Степень защиты оболочки шкафа РУНН–IP34.
- Цепи ВН МТП устойчивы к токам короткого замыкания 10 кА в течение 3 с.

## Основные технические параметры

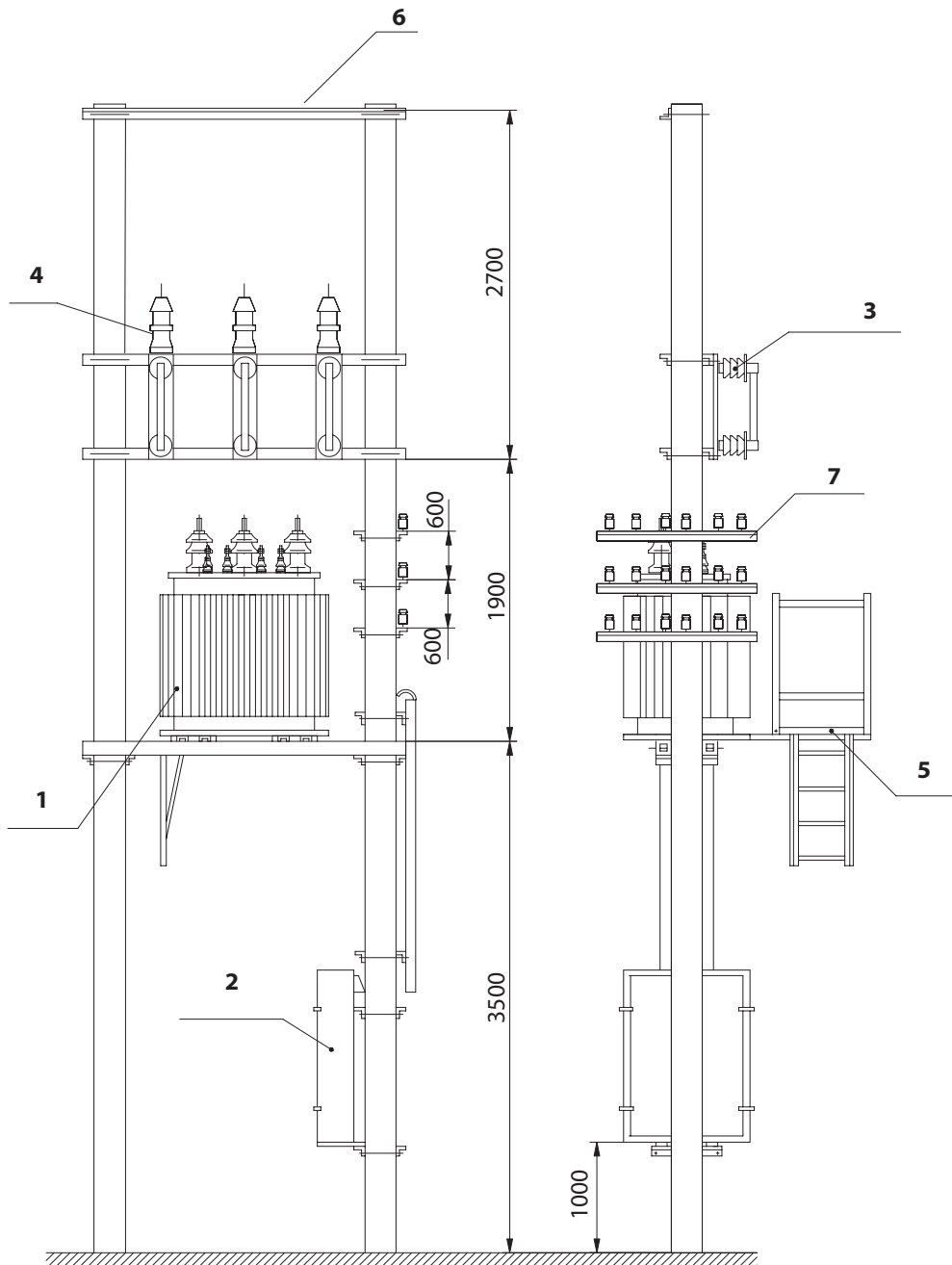
| Показатель                                       |                   | Значение |     |          |     |
|--|-------------------|----------|-----|----------|-----|
| Тип трансформатора                               |                   | ТМГ      |     |          |     |
| Схема и группа соединения обмоток трансформатора |                   | Y/Yn-0   |     |          |     |
| Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ         |                   | 6 (10)   |     | 6 (10)   |     |
| Номинальное напряжение на стороне НН, кВ         |                   | 0,4      |     |          |     |
| Тип подстанции                                   |                   | МТП–04   |     | МТП–2010 |     |
| Номинальная мощность трансформатора, кВ·А        |                   | 160      | 250 | 160      | 250 |
| Номинальные токи отходящих линий, А              | № 1               | 80       | 80  | 80       | 80  |
|  | № 2               | 160      | 250 | 160      | 160 |
|  | № 3               | 100      | 100 | 100      | 100 |
|  | № 4               | –        | –   | –        | 250 |
|  | уличное освещение | 16 (25*) |     |          |     |

\* По согласованию с заказчиком.

### Примечание:

- По требованию заказчика схема и группа обмоток трансформатора, а также токи и количество отходящих линий могут быть изменены.
- По требованию заказчика возможно изготовление мачтовых трансформаторных подстанций в оцинкованном корпусе.
- По требованию заказчика возможна изготовление МТП климатического исполнения и категории размещения – УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, окраска в корпоративные цвета с нанесением соответствующего логотипа компании.

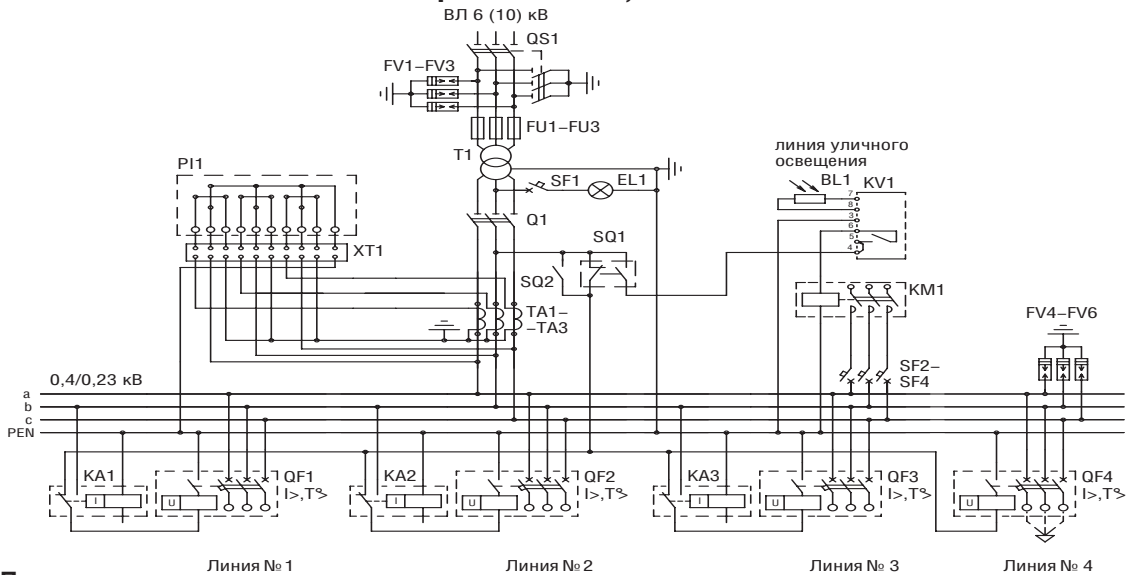
**Габаритные и установочные размеры МТП–2014 (МТП–2015)  
мощностью 160, 250 кВ·А**



**Примечание:**

- 1 - трансформатор;
- 2 - устройство РУНН;
- 3 - высоковольтный предохранитель;
- 4 - ограничители перенапряжений;
- 5 - площадка обслуживания;
- 6 - траверса 6(10) кВ;
- 7 - траверса 0,4 кВ.

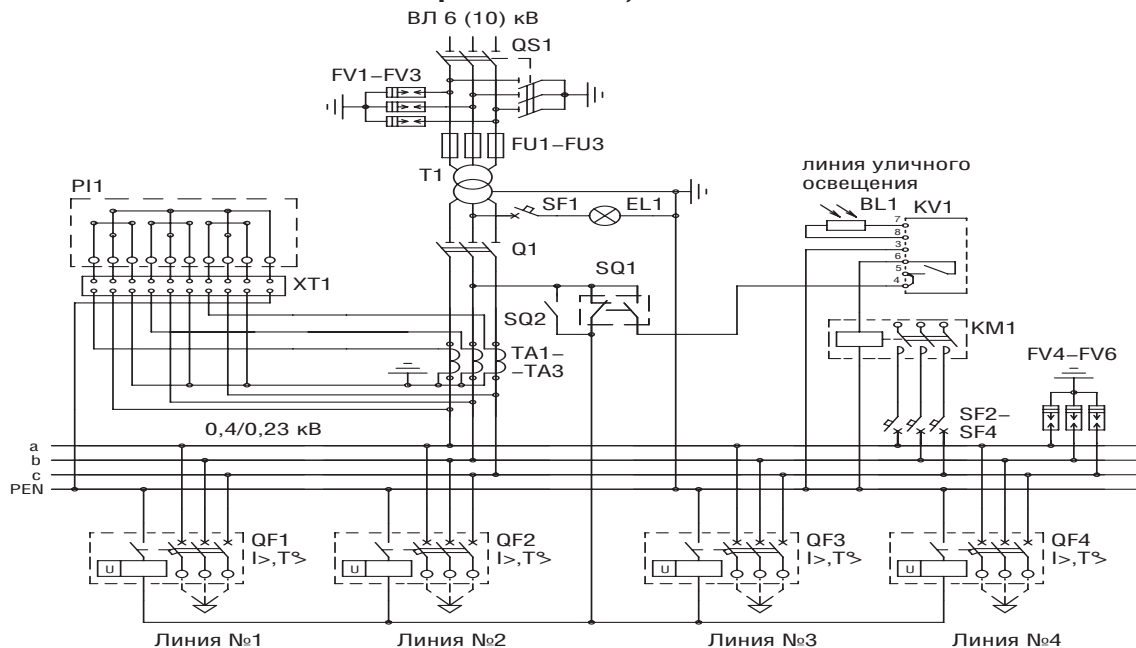
## Схема электрическая принципиальная МТП–2014 мощностью 160, 250 кВ·А



### Примечание:

1. Разъединитель QS1, высоковольтные ограничители перенапряжений FV1–FV3 поставляются по требованию заказчика.
2. Линия №4 устанавливается только для МТП–2014 мощностью 250 кВ·А и имеет кабельный вывод (до ближайшей опоры ЛЭП).
3. SQ2 устанавливается только для МТП–2014 мощностью 250 кВ·А напряжением 6 кВ.

## Схема электрическая принципиальная МТП–2015 мощностью 160, 250 кВ·А



### Примечание:

1. Разъединитель QS1, высоковольтные ограничители перенапряжений FV1–FV3 поставляются по требованию заказчика.
2. Линия №4 устанавливается только для МТП–2015 мощностью 250 кВ·А.
3. SQ2 устанавливается только для МТП–2015 мощностью 250 кВ·А напряжением 6 кВ.



**Открытое акционерное общество  
"МИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ИМ. В.И. КОЗЛОВА"**

**Опросный лист заказа трансформаторных подстанций для электроснабжения  
сельскохозяйственных потребителей и небольших объектов**

| № п.п. | Наименование параметра   | Технические характеристики   |                                |                                |  |                                 |                                 |
|--------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| 1      | Тип подстанции   | <input type="checkbox"/> МТП (СТП) *   |                                |                                | <input type="checkbox"/> КТП **                |                                 |                                 |
| 2      | Защитное покрытие шкафа РУНН и узлов крепления подстанции ***<br>(только для подстанций типа МТП, СТП) | Узлы крепления   |                                |                                | Шкаф РУНН                                      |                                 |                                 |
|        |  | <input type="checkbox"/> только окраска  |                                |                                | <input type="checkbox"/> только окраска        |                                 |                                 |
|        |  | <input type="checkbox"/> только цинкование   |                                |                                | <input type="checkbox"/> цинкование с окраской |                                 |                                 |
| 3      | Мощность подстанции, кВ·А  | 25<br><input type="checkbox"/>   | 40<br><input type="checkbox"/> | 63<br><input type="checkbox"/> | 100<br><input type="checkbox"/>                | 160<br><input type="checkbox"/> | 250<br><input type="checkbox"/> |
| 4      | Климатическое исполнение подстанции  | У1   |                                |                                |  |                                 |                                 |
| 5      | Номинальное напряжение ВН, кВ  | <input type="checkbox"/> 6   |                                |                                | <input type="checkbox"/> 10                    |                                 |                                 |
| 6      | Тип силового трансформатора  | ТМГ  |                                |                                |  |                                 |                                 |
| 7      | Схема и группа соединения обмоток силового трансформатора  | <input type="checkbox"/> Y/Yo-0  |                                |                                | <input type="checkbox"/> Δ/Yo-11               |                                 |                                 |
| 8      | Наличие ограничителей перенапряжений на стороне ВН (обязательны для КТП с воздушным вводом ВН)         | <input type="checkbox"/> да  |                                |                                | <input type="checkbox"/> нет                   |                                 |                                 |
| 9      | Номинальное напряжение НН, кВ  | 0,4  |                                |                                |  |                                 |                                 |
| 10     | Тип вводного аппарата на стороне НН *  | <input type="checkbox"/> автоматический выключатель стационарный<br><input type="checkbox"/> рубильник                 |                                |                                |  |                                 |                                 |
| 11     | Выводы отходящих линий на стороне НН   | <input type="checkbox"/> воздушные <input type="checkbox"/> кабельные <input type="checkbox"/> воздушно-кабельные      |                                |                                |  |                                 |                                 |
| 12     | Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0,4 кВ  | <input type="checkbox"/> автоматические выключатели стационарные<br><input type="checkbox"/> рубильники-предохранители |                                |                                |  |                                 |                                 |
| 13     | Номинальные токи отходящих линий НН  | 1 -  |                                |                                | 3 -  |                                 |                                 |
|        |  | 2 -  |                                |                                | 4 -  |                                 |                                 |
| 14     | Наличие и ток линии наружного освещения, А   | да<br><input type="checkbox"/>   | 16<br><input type="checkbox"/> | 25<br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> нет                   |                                 |                                 |
| 15     | Наличие системы общего учета электроэнергии на вводе РУНН (счетчик с трансформаторами тока)            | <input type="checkbox"/> активной энергии<br><input type="checkbox"/> активной и реактивной энергии                    |                                |                                | <input type="checkbox"/> нет                   |                                 |                                 |
| 16     | Наличие системы учета электроэнергии в цепи наружного освещения  | <input type="checkbox"/> да  |                                |                                | <input type="checkbox"/> нет                   |                                 |                                 |
| 17     | Конструктивные особенности и дополнительные требования   |  |                                |                                |  |                                 |                                 |

\* - мачтовая (МТП) или столбовая (СТП) трансформаторная подстанция для установки на одной (двух) опорах.

\*\* - трансформаторная подстанция шкафного исполнения для установки на 4-х железобетонных приставках.

\*\*\* - наличие проводов, соединяющих выводы коммутационных аппаратов РУНН с проходными изоляторами шкафа воздушных выводов НН.

Возможно исполнение подстанции с техническими параметрами, отличающимися от предлагаемых в опросном листе.

**Контактное лицо для проведения технических переговоров:**

т/ф: (+375 17) 246-15-74, (+375 17) 246-15-34

[bz@metz.by](mailto:bz@metz.by); [omt@metz.by](mailto:omt@metz.by)