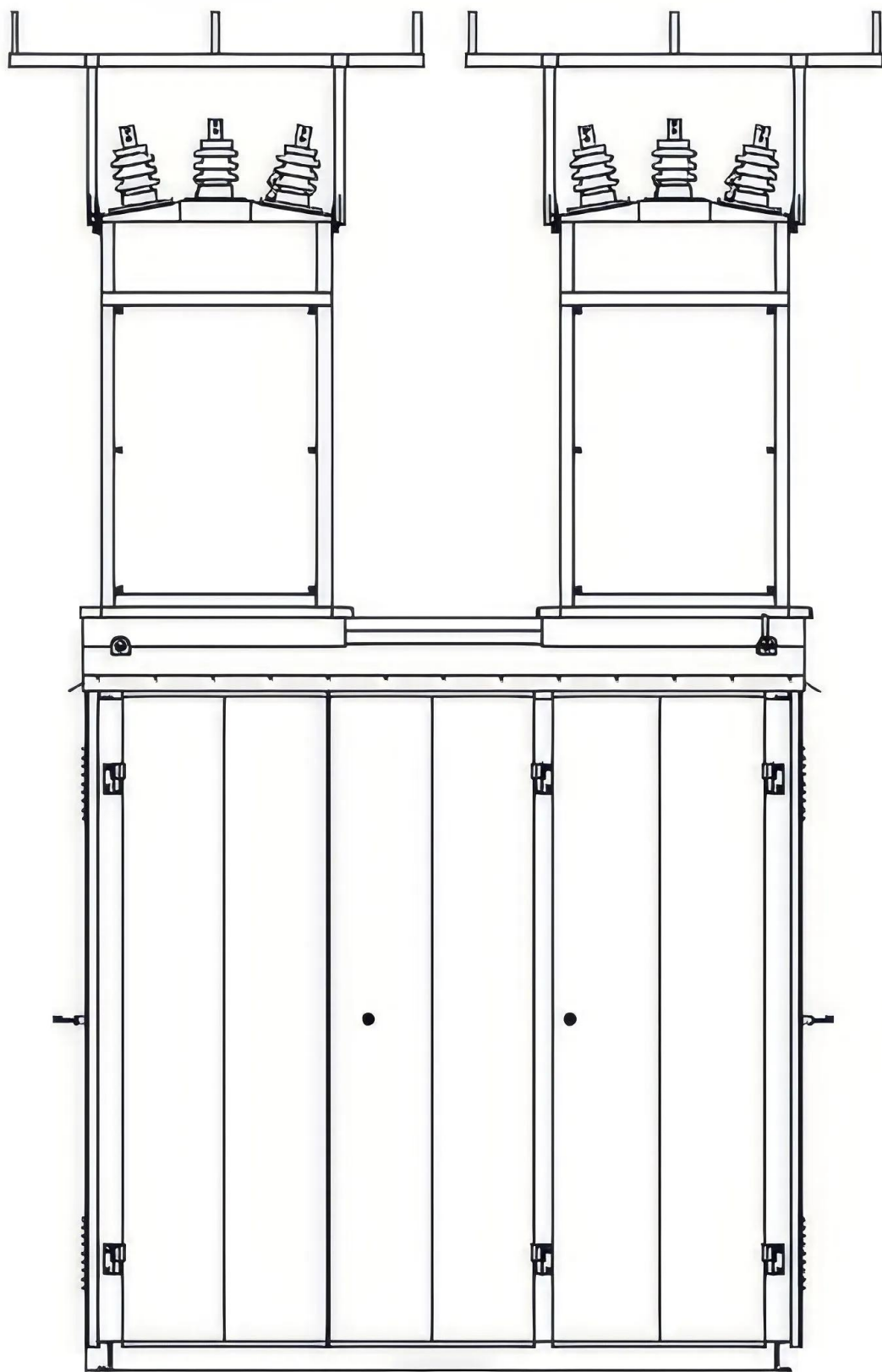
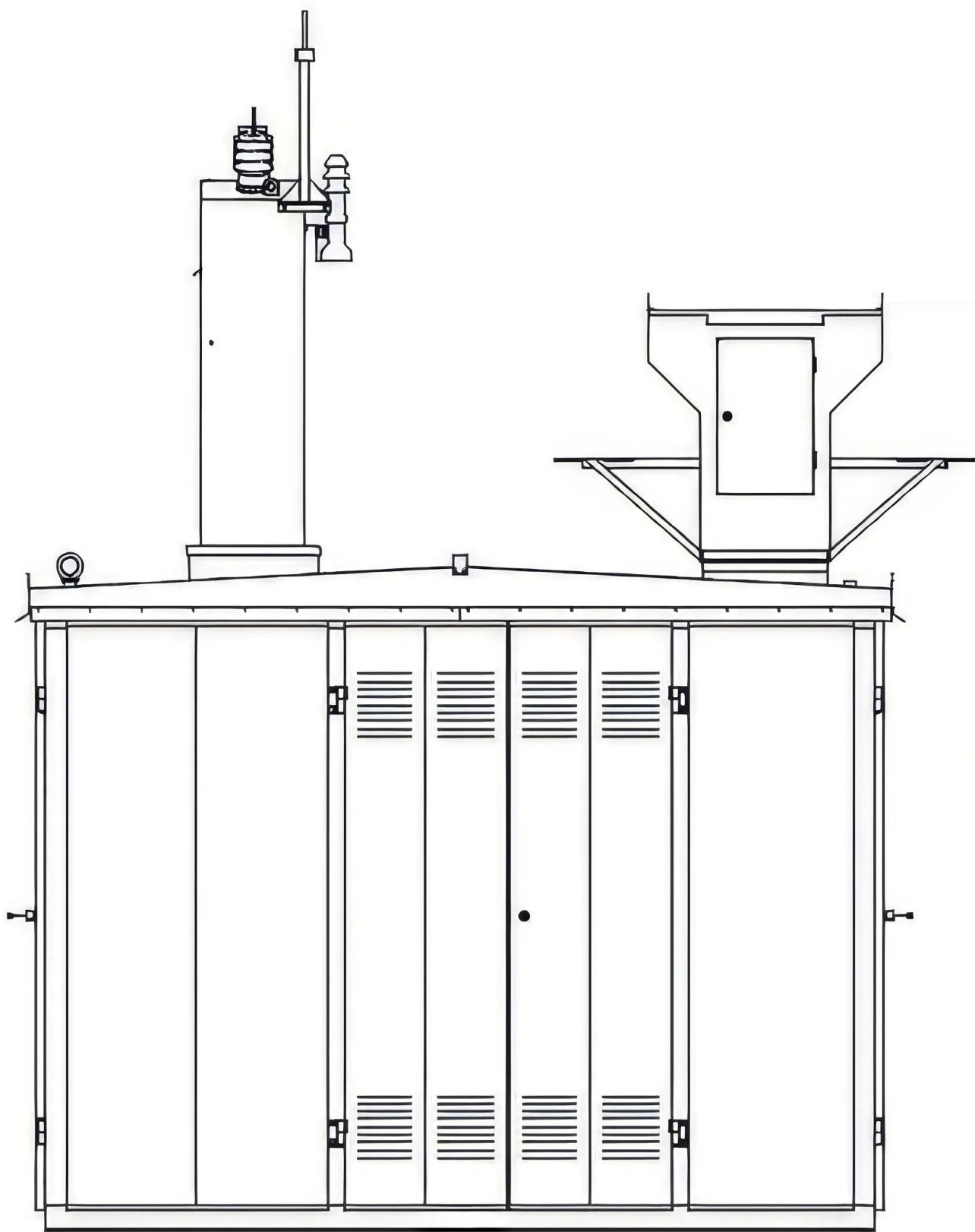


# Технические характеристики 2КТП-ТК 250 10 0,4

Указаны типовые характеристики 2КТП-ТК 250 10 0,4, при необходимости  
произведем по Вашим параметрам.

|             |         |
|-------------|---------|
| Длина, мм   | 1900    |
| Глубина, мм | 2100    |
| Высота, мм  | 2400    |
| Полный вес  | 2700 кг |



## Устройство и конструкция 2КТП-ТК 250 10 0,4

Комплектная двухтрансформаторная подстанция 2КТП-ТК 250 10 0,4 поставляется с полным пакетом чертежной документации. Габаритные и установочные размеры являются основой для проектирования фундамента, прокладки кабельных трасс и размещения оборудования в распределительном устройстве.

Все размеры привязаны к строительным модулям и соответствуют требованиям ПУЭ по изоляционным расстояниям. Окончательные значения длины, ширины и высоты зависят от исполнения вводов (воздушный или кабельный) и типа бака трансформаторов (гофрированный или радиаторный).

«Заводской габаритный чертеж 2КТП-ТК 250 10 0,4 — это точный посадочный шаблон. Выверенные координаты каждого ввода, шкафа и опорной рамы позволяют проектировщикам заранее подготовить фундамент, полностью исключая переделки на строительной площадке».

— Руководитель конструкторского бюро завода-изготовителя

\* Проектирование фундамента и монтаж должны выполняться по ПУЭ (гл. 4.2), ГОСТ 14695-80 и ТУ завода.

## Конструктивная компоновка

Подстанция 2КТП-ТК 250 10 0,4 разделена на три функциональных блока. Такая модульная структура упрощает транспортировку и позволяет выполнять монтаж поэтапно.

|   |                                       |                                                                                                                                |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| # | Отсек / Элемент                       | Назначение                                                                                                                     |
| 1 | <b>Отсек высокого напряжения</b>      | Прием электроэнергии с напряжением <b>10 кВ</b> . Оснащен ОПН, предохранителями ПКТ, выключателями нагрузки и разъединителями. |
| 2 | <b>Трансформаторный отсек (2 шт.)</b> | Размещение силовых трансформаторов мощностью <b>250 кВа</b> каждый. Преобразование <b>10 кВ в 0,4 кВ</b> .                     |
| 3 | <b>Отсек низкого напряжения</b>       | Распределение энергии на стороне <b>0,4 кВ</b> . Укомплектован автоматическими выключателями, рубильниками и шинами.           |
| 4 | <b>Система АВР (опционально)</b>      | Обеспечивает автоматическое переключение питания при пропадании напряжения на одном из вводов.                                 |

«Двухтрансформаторная схема 2КТП-ТК 250 10 0,4 требует точного соблюдения координат центров масс. Мы указываем в чертежах расположение строповочных петель и опорных точек, чтобы подъем и установка проходили без кренов».

— Главный технолог завода-изготовителя

**Сварной гофрированный или радиаторный бак** силовых трансформаторов компенсирует тепловое расширение масла без расширительного бака. Герметичное исполнение исключает окисление диэлектрика и увеличивает межремонтный период. В чертежах учтены габариты радиаторов для естественного воздушного охлаждения.

## Габаритные и установочные размеры

Пространственная привязка 2КТП-ТК 250 10 0,4 осуществляется строго по заводскому чертежу. В документе приведены все геометрические параметры, необходимые для проектирования основания и кабельных каналов.

- Полная длина, ширина и высота подстанции (с учетом радиаторов и выступающих частей).
- Высотные отметки вводов ВН **10 кВ** и выводов НН **0,4 кВ**.
- Расстояния между осями опорных швеллеров и установочные размеры фундаментных болтов.
- Минимальные допустимые зазоры до стен и соседнего оборудования по ПУЭ.

| Параметр                                                                                                                                       | Значение (по чертежу) | Примечание                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| Длина, мм                                                                                                                                      | Уточняется по чертежу | Зависит от схемы ВН (тупиковая/проходная) |
| Ширина, мм                                                                                                                                     | Уточняется по чертежу | Определяется шириной отсеков НН и ВН      |
| Высота, мм                                                                                                                                     | Уточняется по чертежу | С учетом крыши и транспортных катков      |
| Установочные размеры, мм                                                                                                                       | Уточняются по чертежу | Расстояние между опорными швеллерами      |
| * Для расчета нагрузок на фундамент необходимо использовать значение полного веса и веса масла, указанные в паспорте на конкретное исполнение. |                       |                                           |

## Массогабаритные характеристики

Транспортировка и монтаж подстанции требуют учета массы оборудования. В составе 2КТП-ТК 250 10 0,4 используются два трансформатора, каждый из которых заполнен маслом.

| Параметр                              | Значение                   |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Вес масла (на один трансформатор), кг | По паспорту трансформатора |
| Полный вес подстанции, кг             | Суммарно по спецификации   |

## Состав чертежной документации

Вместе с оборудованием заказчик получает полный пакет чертежей, необходимых для ввода в эксплуатацию и дальнейшего обслуживания.

| # | Документ                           | Содержание                                             |
|---|------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | Габаритный чертеж                  | Планы, разрезы, фасады с размерами и массой            |
| 2 | Схема электрическая принципиальная | Схема соединений силовых цепей и цепей управления      |
| 3 | План фундамента                    | Расположение отверстий, каналов и заземляющих контуров |
| 4 | Схема расположения оборудования    | Координаты установки шкафов, трансформаторов и шин     |

«Чертежи подстанции 2КТП-ТК 250 10 0,4 разработаны в системе трехмерного проектирования. Это гарантирует стопроцентную геометрическую точность сопряжений и позволяет исключить коллизии при монтаже кабельных трасс».

— Ведущий конструктор завода

**По желанию заказчика:** вносим изменения в чертежи по месту установки — смещаем вводы, изменяем расположение катков, добавляем ребра жесткости для усиления конструкции. Срок подготовки актуализированных чертежей — до 5 рабочих дней.

## Цифровые чертежи и BIM-модели для проектирования

Вся конструкторская документация **2КТП-ТК 250 10 0,4** создаётся в среде трёхмерного параметрического моделирования. Проектировщику доступны не только классические двумерные чертежи, но и **BIM-модели** в форматах DWG, STEP и RFA. Модели содержат точные координаты вводов **10 кВ** и **0,4 кВ**, опорных швеллеров, вентиляционных проёмов и дверей обслуживания.

Использование единой цифровой модели исключает разночтения между планами, разрезами и спецификациями. Проектные организации интегрируют модель в информационную модель здания, автоматически проверяют коллизии с инженерными сетями и получают точные объёмы строительных работ.

| Формат | Назначение          | Примечание            |
|--------|---------------------|-----------------------|
| DWG    | Двумерные чертежи и | Совместим с AutoCAD и |

|        |                              |                              |
|--------|------------------------------|------------------------------|
| Формат | Назначение                   | Примечание                   |
| STEP   | планировки                   | аналогами                    |
|        | Трёхмерная геометрия изделия | Для импорта в CAD-системы    |
| RFA    | Семейство Revit              | Прямая вставка в BIM-проекты |

\* Электронные копии чертежей и BIM-модели передаются вместе с паспортом изделия. По запросу предоставляется ссылка на облачное хранилище с актуальной версией документации.

## Заводской контроль геометрии и допуски

Каждая подстанция после сборки проходит инструментальный контроль геометрических параметров. Лазерный трекер фиксирует фактические координаты опорных швеллеров, осей вводов и крепёжных отверстий. Допустимые отклонения не превышают **±3 мм** от номинальных размеров по ГОСТ 14695-80 и внутренним ТУ завода.

Результаты измерений заносятся в контрольную карту изделия, которая хранится в электронном архиве вместе с чертежами. Это даёт гарантию, что реальные размеры **2КТП-ТК 250 10 0,4** полностью идентичны указанным в документации. На объекте монтаж ведётся без дополнительной подгонки.

\* Габаритные и присоединительные размеры контролируются на соответствие КД и ГОСТ 14695-80. Контрольная карта является частью протокола заводских испытаний.

## Соответствие чертежей реальной конструкции: гарантии завода

Завод-изготовитель гарантирует полное соответствие поставляемой подстанции утверждённому габаритному чертежу. В комплект поставки входит протокол заводских испытаний, в котором зафиксированы фактические размеры и результаты проверки геометрии. Этот документ служит доказательством качества для проектной организации и эксплуатирующего предприятия.

При выявлении отклонений, превышающих допуски, изделие подлежит корректировке или замене. Вся конструкторская документация хранится в архиве завода на протяжении всего срока службы **2КТП-ТК 250 10 0,4**, что позволяет в любой момент восстановить историю размеров конкретной машины.

«Мы отвечаем за каждый миллиметр чертежа. Лазерный контроль, трёхмерное проектирование и сквозное документирование — три столпа, которые позволяют нам утверждать: реальная конструкция ни на йоту не отклонится от проекта».

— Главный технолог завода-изготовителя

**Актуальные чертежи — в вашем распоряжении.** Чтобы получить полный комплект документации именно для вашей конфигурации **2КТП-ТК 250 10 0,4**, заполните опросный лист или свяжитесь с конструкторским бюро завода. Мы направим PDF и DWG в течение одного рабочего дня.

\* Все чертежи соответствуют ЕСКД (ГОСТ 2.109-73), ПУЭ (глава 4.2) и ГОСТ 14695-80. Завод оставляет за собой право корректировки размеров в пределах допусков, не ухудшающих эксплуатационные характеристики.

## Нормативная база

|   |                      |                                                    |
|---|----------------------|----------------------------------------------------|
| # | Нормативный документ | Область регулирования                              |
| 1 | ГОСТ 14695-80        | Общие технические условия на КТП до 10 кВ          |
| 2 | ГОСТ 2.109-73        | ЕСКД. Основные требования к чертежам               |
| 3 | ПУЭ (гл. 4.2)        | Требования к размещению и изоляционным расстояниям |
| 4 | ПТЭЭП                | Правила эксплуатации электроустановок              |
| 5 | РД 34.45-51.300-97   | Нормы испытаний                                    |

| # | Нормативный документ | Область регулирования<br>электрооборудования |
|---|----------------------|----------------------------------------------|
|---|----------------------|----------------------------------------------|