

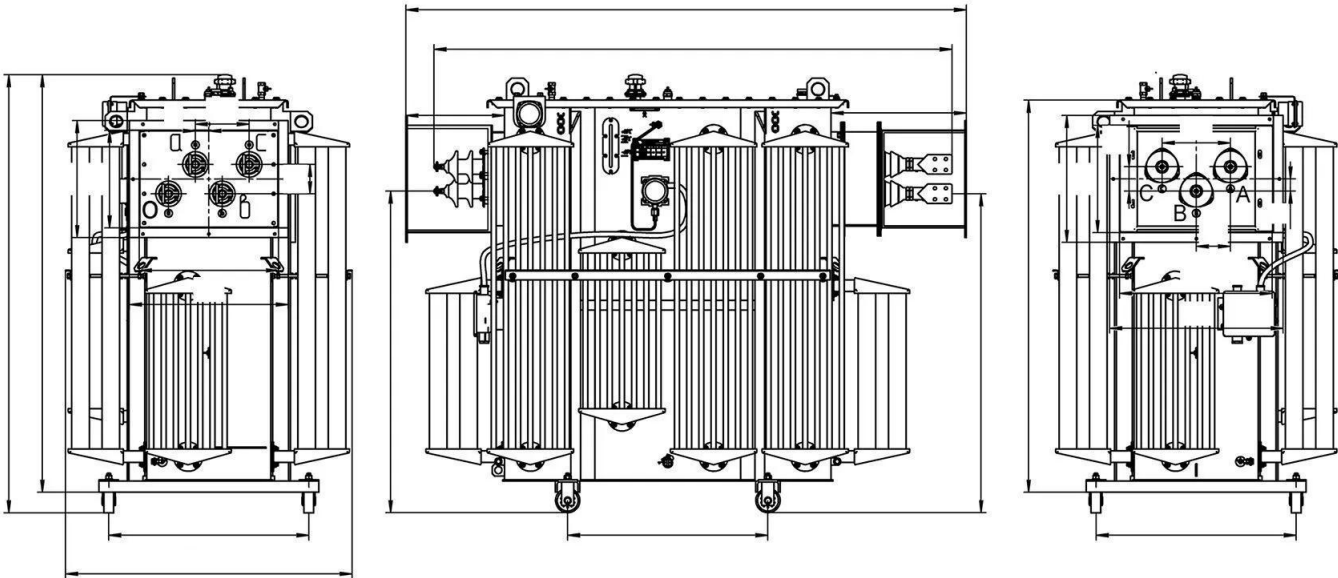
Технические характеристики ТМГФ 2000/10/0,4

Указаны типовые характеристики ТМГФ 2000/10/0,4, при необходимости произведем по Вашим параметрам.

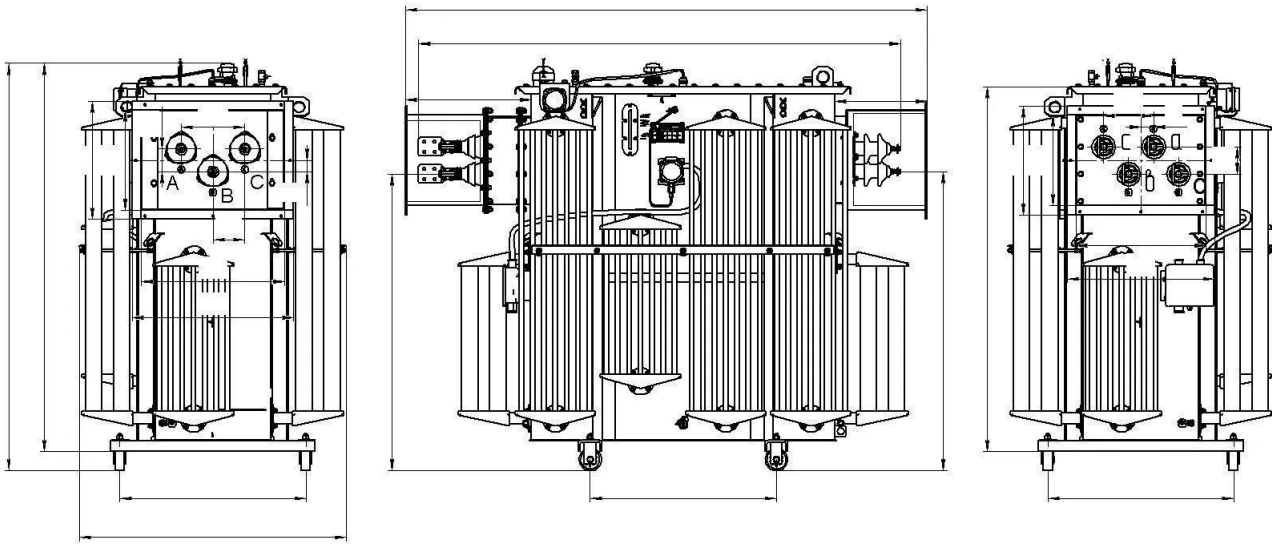
ПБВ

±2×2,5%

Левое исполнение



Правое исполнение



Устройство и конструкция трансформатора ТМГФ 2000/10/0,4

Состоит из следующих частей: 1 — ввод НН 0,4 кВ (фланцевый, с защитным коробом); 2 — ввод ВН 10 кВ (фланцевый, с защитным коробом); 3 — табличка паспортная; 4 — подъёмные петли; 5 — пробка для слива масла; 6 — привод переключателя ПБВ; 7 — маслоуказатель; 8 — радиатор (или гофрированная стенка); 9 — предохранительный клапан; 10 — клемма заземления; 11 — электроконтактный термометр; 12 — клеммная коробка; 13 — каток; 14 — термосифонный фильтр.

Ключевые элементы конструкции

#	Элемент	Назначение
1	Герметичный бак	Цельносварной корпус с гофрированными стенками или радиаторами; полностью изолирует масло от атмосферы, компенсирует тепловое расширение
2	Фланцевые вводы ВН/НН	Боковое подключение кабелей или шин через проходные изоляторы, защищённые коробами от пыли и влаги
3	Магнитопровод	Сердечник из холоднокатаной стали с шихтовкой step-lap,

#	Элемент	Назначение
4	Переключатель ПБВ	снижает потери и шум Изменяет коэффициент трансформации на отключённом трансформаторе (пять ступеней $\pm 2 \times 2,5\%$)
5	Предохранительный клапан	Сбрасывает избыточное давление при внутреннем коротком замыкании, не требует обслуживания

Трансформатор ТМГФ 2000/10/0,4 — трёхфазный масляный агрегат, сочетающий герметичное исполнение и фланцевые выводы. Бак полностью изолирует масло от воздуха, поэтому расширительный бак, газовое реле и воздухоосушитель отсутствуют. Температурное расширение масла компенсируется упругостью гофрированных стенок или воздушной «подушкой» в радиаторном исполнении. Высоковольтные вводы 10 кВ и низковольтные выводы 0,4 кВ расположены на боковых стенках и защищены герметичными коробами. Такая конструкция упрощает подключение в КТП и исключает попадание пыли и влаги.

Регулирование напряжения осуществляется переключением без возбуждения (ПБВ) на пяти ступенях вручную при отключённом трансформаторе. Контроль уровня масла ведётся по маслоуказателю, температура измеряется термометром. Предохранительный клапан и термосифонный фильтр обеспечивают безопасную работу и очистку масла.

* Монтаж и эксплуатация должны соответствовать ПУЭ (гл. 2.3, 4.2), ПТЭЭП, ГОСТ 11677-85 и заводским ТУ.

Габаритные и присоединительные размеры

Пространственная привязка ТМГФ 2000/10/0,4 на объекте выполняется строго по заводскому габаритному чертежу. Документ содержит все геометрические параметры, необходимые для проектирования фундамента, прокладки кабельных трасс и организации безопасных зон обслуживания.

- Длина, ширина и полная высота агрегата с учётом гофрированного или радиаторного бака и защитных коробов вводов;
- Высотные отметки и плановые координаты фланцевых вводов ВН 10 кВ и НН 0,4 кВ относительно опорных швеллеров;
- Межосевое расстояние транспортных катков и расположение опорных швеллеров;
- Минимально допустимые зазоры до стен, перекрытий и соседнего оборудования согласно ПУЭ.

Габаритные размеры могут незначительно варьироваться в зависимости от исполнения бака (гофрированный или радиаторный) и климатического исполнения, поэтому при проектировании следует опираться исключительно на документацию завода-изготовителя. Монтаж ведётся на ровное бетонное или металлическое основание. Трансформатор устанавливается на катки с фиксаторами; для снижения вибраций допускается применение резиновых подкладок.

#	Документ	Содержание
1	Габаритный чертёж	Установочные и присоединительные размеры, масса
2	Схема электрическая принципиальная	Схема соединения обмоток, маркировка выводов
3	Руководство по монтажу	Требования к установке, заземлению и периодичности осмотров
4	Протокол заводских испытаний	Результаты проверок и измерений

«Габаритный чертёж ТМГФ 2000/10/0,4 — это точный посадочный шаблон. Выверенные координаты каждого фланцевого ввода, опорного швеллера и радиатора позволяют проектировщикам заранее подготовить фундамент, кабельные трассы и вентиляцию, полностью исключая переделки на площадке».

— Руководитель конструкторского бюро завода-изготовителя

Особенности конструктивного исполнения

Конструктивный узел / особенность	Описание
Герметичный бак	отсутствие расширителя и газового реле; масло не окисляется и не увлажняется, замена масла не требуется весь срок службы
Фланцевые вводы	боковое подключение (правое или левое) с защитными коробами, предотвращающими попадание пыли, влаги и механические повреждения
Магнитная система и обмотки	магнитная система плоскошихтованная, из холоднокатаной стали; обмотки цилиндрические многослойные, из медного или алюминиевого провода
Регулирование напряжения (ПБВ)	на пять ступеней ($\pm 2 \times 2,5\%$ номинала); переключение выполняется вручную при полностью отключённом трансформаторе
Предохранительный клапан и термосифонный фильтр	обеспечивают безопасность и поддерживают качество масла
Окраска и уплотнения	бак окрашен атмосферостойкой эмалью RAL 7035 (по заказу возможна другая расцветка); все уплотнения выполнены из маслостойкой резины
Активная часть	жёстко скреплена с крышкой и состоит из магнитной системы, обмоток, ярмовых балок, отводов и переключателя ПБВ
Технология намотки и герметичность	намотка провода ведётся на автоматизированном оборудовании с укладкой межслойной изоляции из кабельной бумаги; герметичная конструкция исключает необходимость замены силикагеля и постоянного контроля масла

По желанию заказчика возможна:

- 1. Установка катков для продольного и поперечного перемещения трансформатора ТМГФ 2000/10/0,4;
- 2. Установка пробивного предохранителя на стороне низкого напряжения 0,4 кВ;
- 3. Установка контактных зажимов;
- 4. Установка манометрического термометра с сигнальными контактами.

* Проектирование, монтаж и эксплуатация трансформатора ТМГФ 2000/10/0,4 должны выполняться в соответствии с ПУЭ (гл. 2.3, 4.2), ПТЭЭП, ГОСТ 11677-85 и ТУ завода-изготовителя. Масло испытывается по РД 34.45-51.300-97.

#	Нормативный документ	Область регулирования
1	ГОСТ 11677-85	Трансформаторы силовые. Общие технические условия
2	ГОСТ 15150-69	Климатические исполнения и категории размещения
3	ПУЭ (гл. 2.3, 4.2)	Требования к монтажу, изоляционным расстояниям, заземлению
4	ПТЭЭП	Эксплуатация электроустановок потребителей
5	РД 34.45-51.300-97	Объём и нормы испытаний электрооборудования

Чертежи трансформатора ТМГФ 2000/10/0,4

Завод-изготовитель предоставляет полный комплект технической документации, включая чертежи, необходимые для проектирования, монтажа и эксплуатации. Ниже приведён перечень обязательных чертежей и схем, поставляемых с трансформатором ТМГФ 2000/10/0,4. Все чертежи выполняются в соответствии с ЕСКД и доступны в электронном (PDF/DWG) и бумажном виде.

№	Наименование чертежа	Обозначение	Назначение и содержание
1	Габаритный чертёж трансформатора ТМГФ 2000/10/0,4	ГЧ-ТМГФ-XXXX	Установочные и пр исоединительные размеры, масса, расположение вводов ВН 10 кВ и НН 0,4 кВ, опорных швеллеров и катков
2	Схема электрическая принципиальная	ЭЗ-ТМГФ-XXXX	Схема соединения обмоток, группа соединения, маркировка выводов, векторная диаграмма
3	Монтажный чертёж (план фундамента)	МЧ-ТМГФ-XXXX	Привязка опорных швеллеров, катков, закладных элементов, анкерных болтов и контура заземления
4	Чертёж транспорти ровочных приспособлений	ТЧ-ТМГФ-XXXX	Строповка, схема подъёма за петли, размещение на транспортном средстве
5	Чертёж вводов ВН и НН	ВЧ-ТМГФ-XXXX	Конструкция фланцевых вводов 10 кВ и 0,4 кВ, размеры защитных коробов, уплотнения
6	Паспорт трансформатора (включает габаритный эскиз)	ПС-ТМГФ-XXXX	Технические характеристики, гарантийные обязательства, результаты заводских испытаний

Чертежи являются неотъемлемой частью эксплуатационной документации и служат основой для разработки проекта КТП, подготовки фундамента и прокладки кабельных трасс. Для получения полного комплекта чертежей обратитесь в отдел продаж или скачайте архив с официального сайта завода-изготовителя.