

Комплектные трансформаторные подстанции для нужд железных дорог

Данные трансформаторные подстанции (ТП) представляют собой однострансформаторные подстанции наружной установки и служат для приема электрической энергии переменного тока напряжением 6 (10) или 27,5 кВ, преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4 (0,23) кВ, а также электроснабжения и защиты электроприемников железнодорожных объектов (разъезды, устройства сигнализации, автоблокировки и т.д.) в районах с умеренным климатом (от минус 45 до плюс 40 °С).

ТП для потребителей железной дороги выполняются в следующих конструктивных исполнениях:

- **Мачтового типа.** Такие подстанции выпускаются мощностью 1,25...10 кВ·А на напряжение 6 (10) и 27,5 кВ и применяются для электроснабжения устройств сигнализации, централизации, автоблокировки, освещения и других маломощных потребителей железной дороги. Так как все оборудование располагается на опоре, доступ лиц (не имеющих отношения к обслуживанию) сведен до минимума.
- **С установкой на Т-образных железобетонных стойках.** Такие подстанции выпускаются мощностью 25...400 кВ·А и предназначены для электроснабжения разъездов, остановочных пунктов, переездов, линейнопутевых зданий, т.е. потребителей с большим потреблением электроэнергии. Установка на стойках позволяет отказаться от сооружения специальных площадок и бетонных фундаментов.

Высоковольтный ввод в подстанцию – воздушный; выводы отходящих линий – кабельные.

ТП подключается к ЛЭП посредством разъединителя (поставляется комплектно с подстанцией) и устанавливается на ближайшей опоре.

Подстанции всех конструктивных исполнений имеют ряд преимуществ по сравнению с аналогичными подстанциями других заводов–изготовителей:

- наличие электрических и механических блокировок (полный комплект), обеспечивающих безопасную работу обслуживающего персонала;
- установка на отходящих линиях автоматических выключателей вместо рубильников с предохранителями;
- обеспечение учета электрической энергии. По требованию заказчика возможна установка счетчика любой модификации;
- наличие защит от атмосферных перенапряжений, перегрузок и коротких замыканий;
- безопасность для окружающей среды;
- конструкция, способствующая быстрому монтажу и пуску на месте эксплуатации, а также быстрому демонтажу при изменении места установки;
- привлекательный эстетичный вид;
- комплектация подстанций современными трансформаторами герметичного исполнения (серии ТМГ) собственного производства.

Мачтовая трансформаторная подстанция типа МТПЖ мощностью 1,25...10 кВ·А, напряжением до 27,5 кВ

МТПЖ мощностью 1,25; 2,5; 4; 10 кВ·А служат для приема электрической энергии напряжением 6 (10) кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,23 кВ и снабжения ею однофазных электроприемников железнодорожных объектов в районах с умеренным климатом (от минус 45 до плюс 40 °С).

Комплектно с МТПЖ поставляется металлоконструкция для крепления оборудования на опоре.

Особенности МТПЖ:

- представляют собой однофазные подстанции;
- расположение оборудования:
 - 1 вариант: вся аппаратура на одной опоре ВЛ;
 - 2 вариант: вся аппаратура (кроме разъединителя) на одной опоре, разъединитель – на ближайшей опоре ВЛ (отдельно).

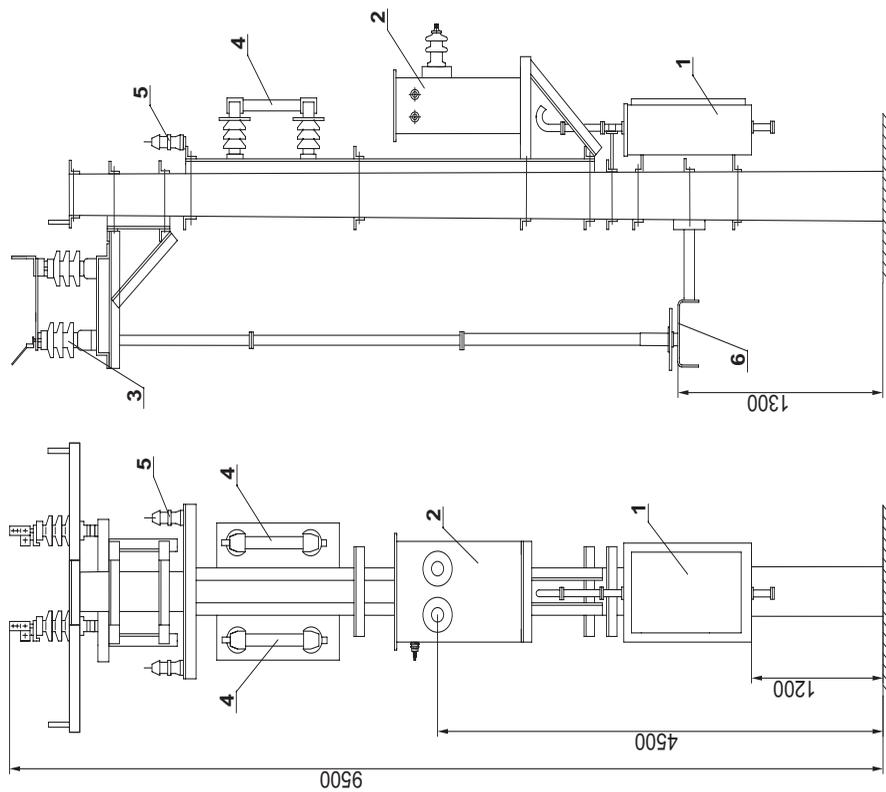
Основные технические параметры

Показатель		Значение				
Номинальная мощность трансформатора, кВ·А		1,25	2,5	4,0	10,0	
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		6 или 10		6,10 или 27,5		6 или 10
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ		0,23				
Схема и группа соединения обмоток трансформатора		1/1–0				
Номинальные токи отходящих линий, А	№ 1	6	4	6	16	25
	№ 2	–	4	6	16	25

Примечание:

- По требованию заказчика токи и количество отходящих фидеров могут быть изменены.
- По требованию заказчика возможно изготовление мачтовых трансформаторных подстанций в оцинкованном корпусе.
- Шкаф РУНН МТПЖ, изготовленный из листовой холоднокатаной стали, оцинкован горячим способом в агрегатах непрерывного цинкования, под последующую окраску.
- Элементы крепления оборудования МТПЖ к опоре, изготовленные из листовой холоднокатаной стали, оцинкованы горячим способом в агрегатах непрерывного цинкования.
- По требованию заказчика возможна изготовление МТПЖ климатического исполнения и категории размещения – УХЛ1 по ГОСТ 15150–69, окраска в корпоративные цвета с нанесением соответствующего логотипа компании.

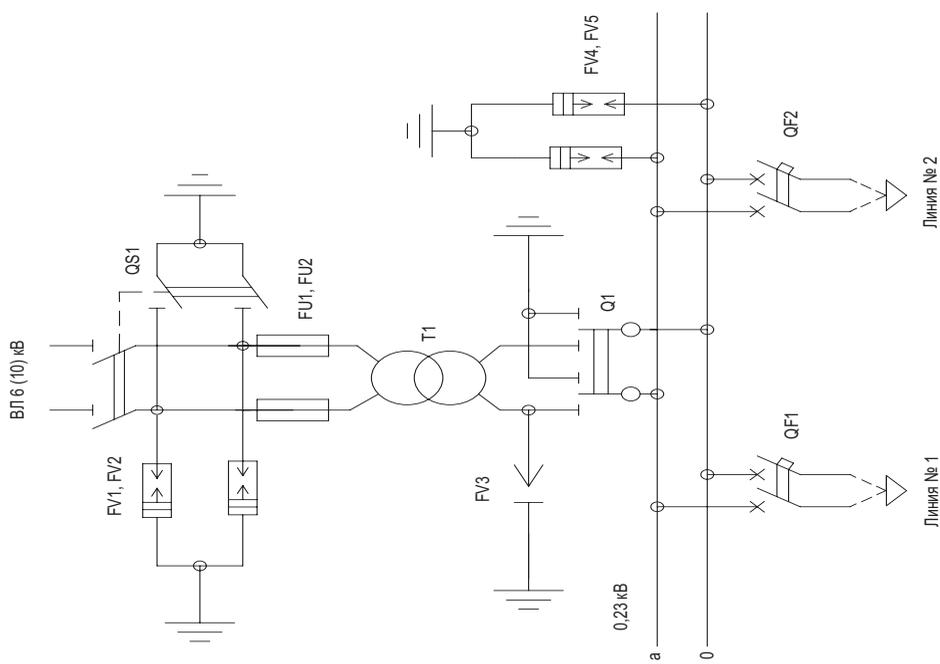
Схема размещения оборудования МТПЖ напряжением 6 (10) кВ на опоре



Примечание:

- 1 – шкаф РУНН;
- 2 – трансформатор силовой;
- 3 – разъединитель;
- 4 – предохранитель высоковольтный;
- 5 – ограничители перенапряжений;
- 6 – привод.

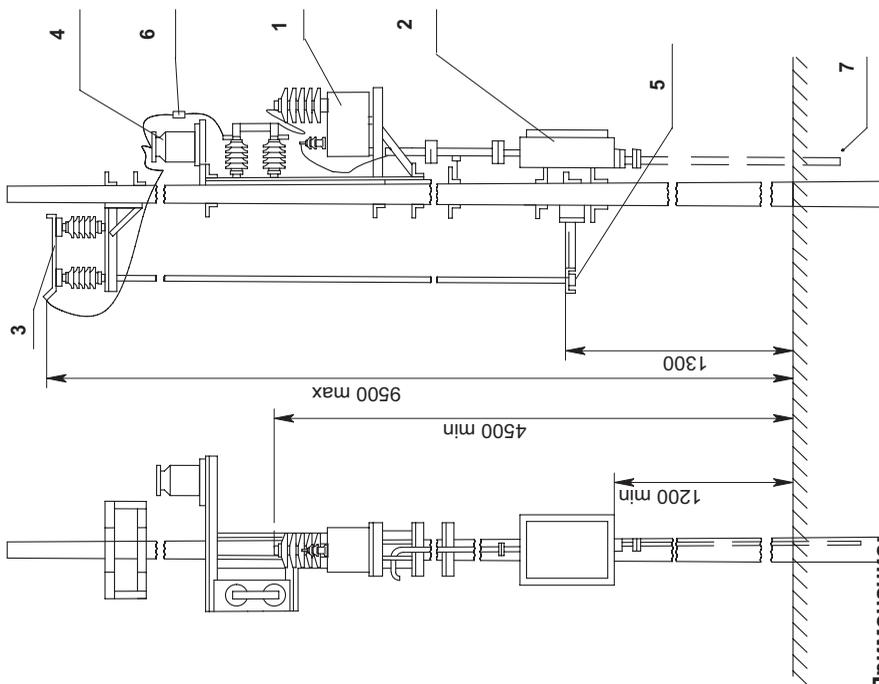
Схема электрическая принципиальная МТПЖ напряжением 6 (10) кВ



Примечания:

1. Поставка FV4, FV5 по заказу.
2. В зависимости от заказа МТПЖ мощностью 1,25 кВ·А поставляется с одной или двумя отходящими линиями.

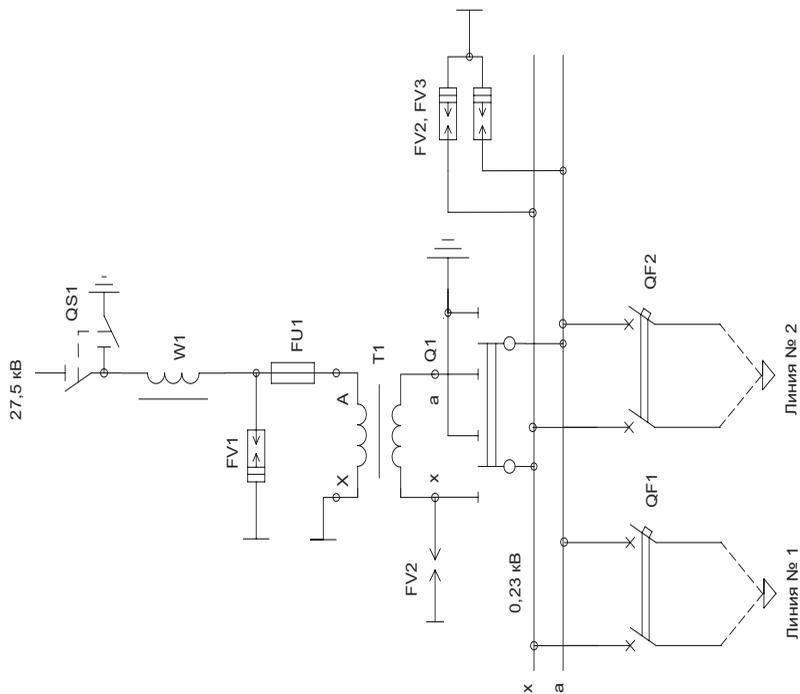
Схема размещения оборудования МТПЖ напряжением 27,5 кВ на опоре



Примечание:

- 1 – трансформатор силовой;
- 2 – шкаф РУНН;
- 3 – разъединитель;
- 4 – ограничитель перенапряжений;
- 5 – привод;
- 6 – согласующий контур;
- 7 – выводы 0,23 кВ.

Схема электрическая принципиальная МТПЖ напряжением 27,5 кВ



Примечания:

1. FV2, FV3 поставляются по заказу.
2. Согласующий контур W1 устанавливается на МТПЖ только при использовании проводов питающей линии в качестве волновых для поездной радиосвязи.



**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 *** (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 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	63 <input type="checkbox"/>	100 <input type="checkbox"/>	160 <input type="checkbox"/>	250 <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 <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 <input type="checkbox"/> рубильники-предохранители					
13	Номинальные токи отходящих линий НН	1 -			3 -		
		2 -			4 -		
14	Наличие и ток линии наружного освещения, А	да <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	25 <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 <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; omt@metz.by