

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ в утепленной оболочке для электроснабжения населенных пунктов и промышленных объектов

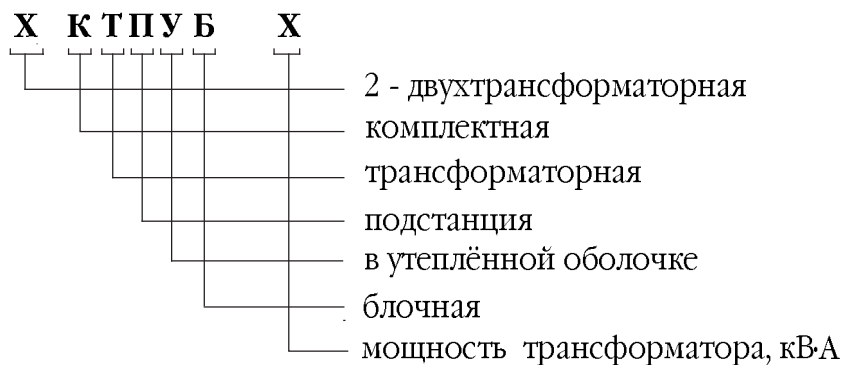
Комплектные трансформаторные подстанции в утепленной оболочке, блочные (КТПУБ) представляют собой одно- или двухтрансформаторные подстанции наружной установки. КТПУБ служат для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частоты 50Гц напряжением 6 или 10 кВ, транзита ее (подстанции проходного типа), преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею потребителей в районах с **умеренным и холодным климатом** (от минус 60 °С до плюс 40 °С).

КТПУБ предназначены для электроснабжения и защиты потребителей городов, промышленных объектов и отдельных населенных пунктов.

- ❖ Высоковольтный ввод в подстанцию 6 (10) кВ – **кабельный**, выводы отходящих линий 0,4 кВ – **кабельные**.
- ❖ На отходящих фидерах устанавливаются автоматические выключатели **стационарного** исполнения.
- ❖ Конструкция КТПУБ предусматривает ее установку на фундаменте или на бетонных блоках (в комплект поставки не входят).
- ❖ Подстанции обеспечивают **учет** активной и реактивной электрической энергии. По требованию заказчика возможна установка **счетчиков любой модификации** (электронных, индукционных, многотарифных и т.д.).
- ❖ Для создания нормальных условий эксплуатации КТПУБ схемой предусмотрено внутреннее **освещение и обогрев** аппаратуры. Включение электронагревателей может производиться **вручную** или **автоматически**.
- ❖ В КТПУБ имеется фидер **уличного освещения**, который оснащен устройством ручного и автоматического включения и отключения.
- ❖ Схема КТПУБ предусматривает **контроль тока** на вводах и **напряжения** фаз на стороне 0,4 кВ.
- ❖ В КТПУБ предусматриваются следующие виды **защит**:
 - от междуфазных коротких замыканий;
 - от перегрузки силовых трансформаторов;
 - от перегрузки и коротких замыканий линий 0,4 кВ;
 - от коротких замыканий цепей обогрева, цепей освещения КТПУБ;
 - газовая защита трансформатора.
- ❖ КТПУБ имеют электрические и механические **блокировки**, обеспечивающие безопасную работу обслуживающего персонала.

- ❖ Цепи ВН в КТПУБ мощностью 630 кВ·А устойчивы (в течение 1с) к токам короткого замыкания: динамически - 16 кА, термически - 6,3 кА; цепи ВН в КТПУБ мощностью 1000 кВ·А: динамически - 32 кА, термически - 12,5 кА
- ❖ **Достоинства КТПУБ:**
 - **безопасны** для окружающей среды;
 - конструкция, способствует **быстрому монтажу** и пуску на месте эксплуатации за счет полной заводской готовности ;
 - имеют привлекательный **эстетический вид**;
 - комплектуются современными трансформаторами герметичного исполнения (**серии ТМГ**) собственного производства.

Условное обозначение подстанции



- ❖ 2КТПУБ служит для электроснабжения потребителей **I категории** по надежности электроснабжения, для которых перерыв в питании недопустим.
- ❖ Конструктивно КТПУБ состоит из одного блока, а 2КТПУБ из трех блоков, которые представляют собой сборную металлоконструкцию из панелей с минераловатным утеплителем (панели - "сэндвич"), внутри которых размещены камеры КСО, низковольтные панели П (ЩО 70), аппаратура собственных нужд.
- ❖ Шины РУНН 2КТПУБ разделены на две секции. В нормальном режиме работы каждый силовой трансформатор работает на свою систему шин. При исчезновении напряжения на одной из секций (систем шин), запускается схема АВР и все потребители запитываются от силового трансформатора, оставшегося в работе. Это становится возможным вследствие того, что по низкой стороне секции 1 и секции 2 подстанции осуществляется резервирование (с помощью автоматического выключателя).
 Управление автоматическими выключателями, осуществляющими ввод в РУНН 0,4кВ (вводной выключатель), и секционным выключателем возможно также с помощью кнопок, т.е. в ручном режиме.
- ❖ **По требованию заказчика возможно выполнение 2КТПУБ с различными схемами силовых цепей как по высокой так и по низкой стороне напряжения на базе существующей номенклатуры камер КСО и низковольтных панелей, а также выполнение КТПУБ и 2КТПУБ различных исполнений и мощности (400 -1000 кВ·А).**

2КТПУБ И КТПУБ (в утеплённой оболочке)
 мощностью 400, 630, 1000 кВ·А напряжением 6 (10) кВ
 ТУ ВУ 1000211261.039-2005

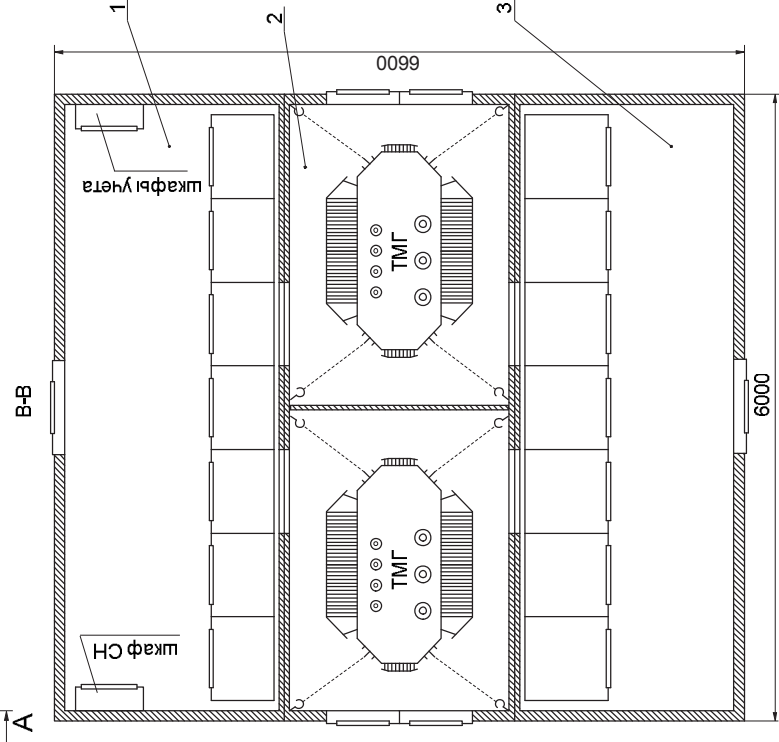
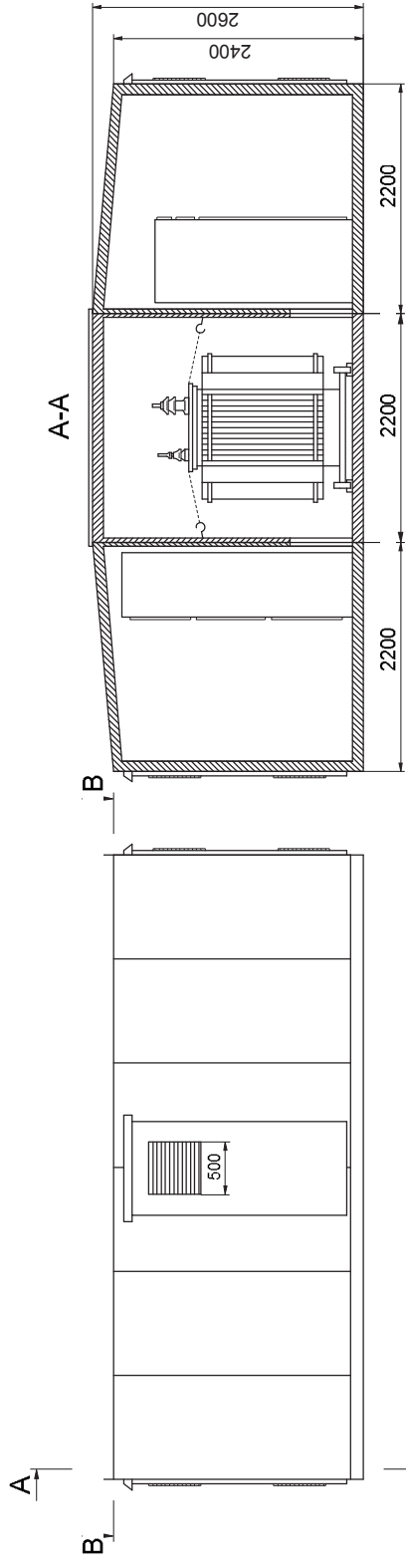
Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
	КТПУБ	2КТПУБ
Тип подстанции		
Номин. напряжение на стороне ВН, кВ	6 (10)	
Номин. напряжение на стороне НН, кВ	0, 4	
Тип трансформатора	ТМГ, ТСГЛ	
Номин. мощность трансформатора, кВ·А	400, 630, 1000	
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	Y/Yн-0 или D/Yн -11	
Номинальный ток отходящих линий, А	2 линии до 630 А, 6 линий до 250 А	каждой секции: 4 линии до 630 А; 2 линии до 250 А; 4 линий до 100 А
	линия освещения	25

Примечание:

По требованию заказчика токи и количество отходящих линий, а также схемы и группы соединения обмоток трансформатора могут быть изменены.

Опросный лист для заказа КТПУБ, 2КТПУБ приведен на стр. 117

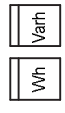
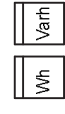
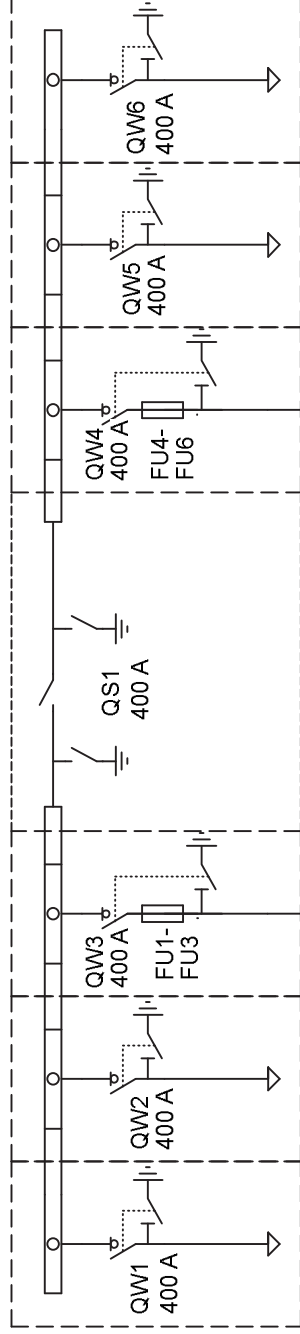


1. Блок РУНН.
2. Блок силовых трансформаторов.
3. Блок УВН.

Масса 2КТПУБ - 13600 кг (без трансформаторов).
 Масса трансформаторов - 2х2000 кг (2х630кВ·А);
 - 2х2900 кг (2х1000кВ·А).
 Масса 2КТПУБ с трансформаторами -17600 кг (2х630кВ·А);
 -19400 кг (2х1000кВ·А).

Габаритные, установочные размеры и масса 2КТПУБ

УВН



РУНН

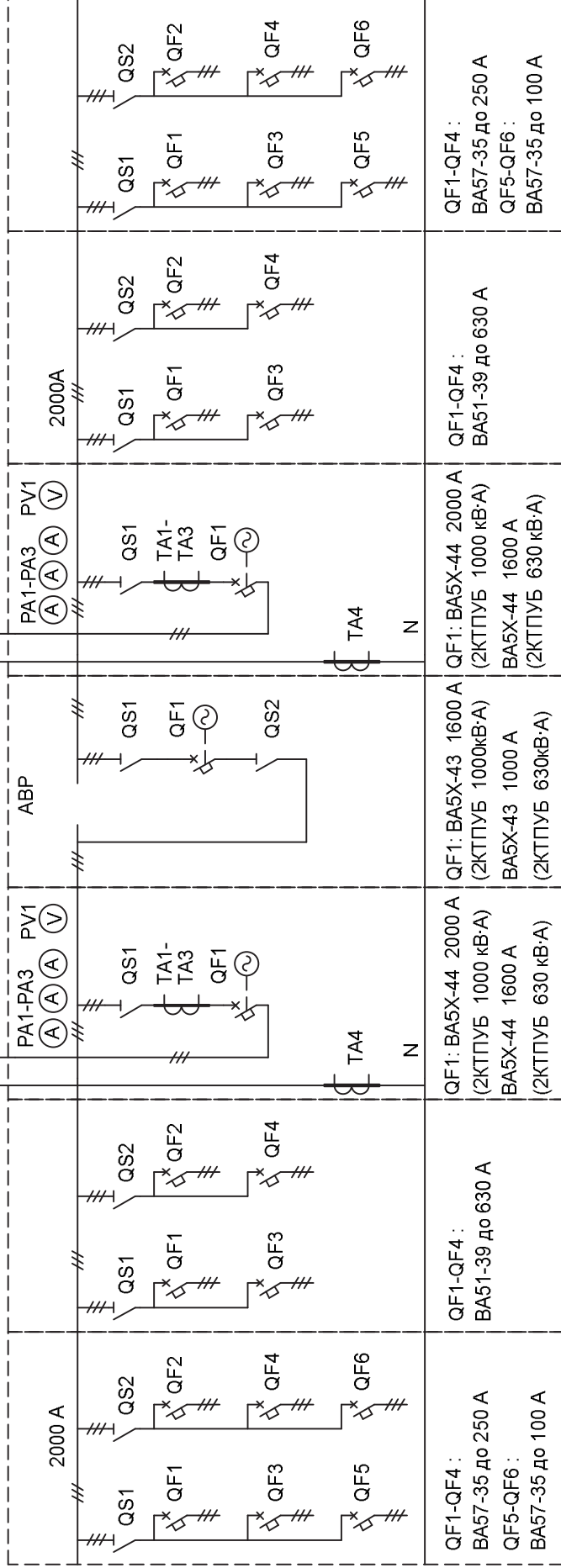
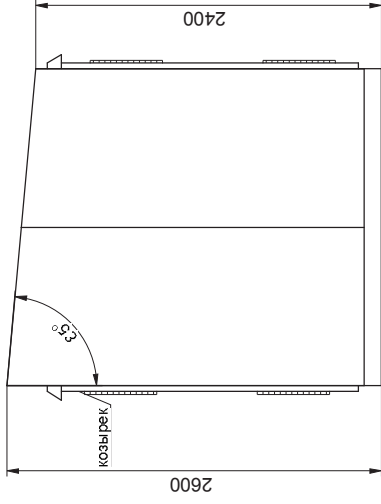
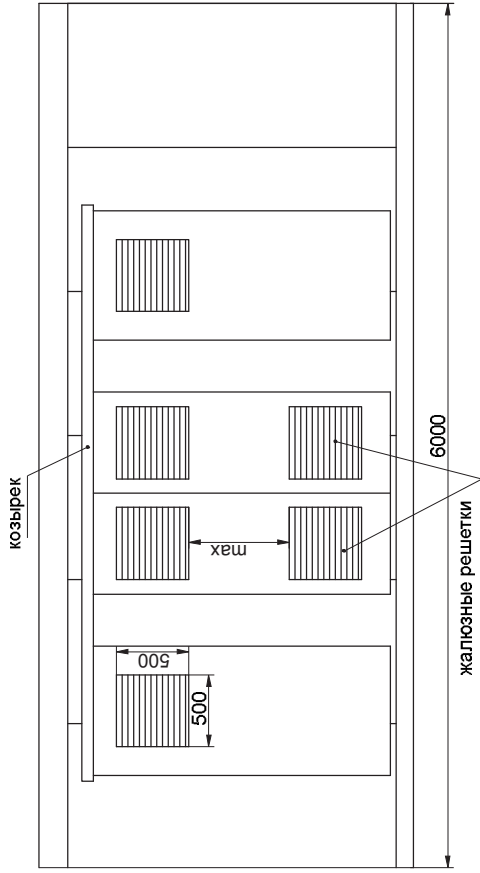


Схема электрическая принципиальная 2КТПУБ



1. Отсек РУНН.
2. Отсек силового трансформатора.
3. Отсек РУВН.

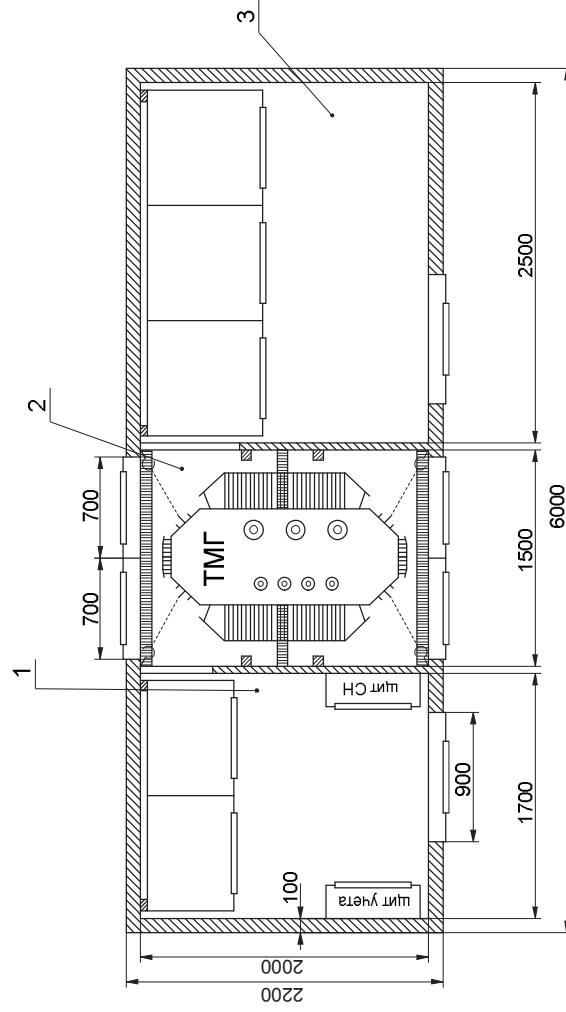
Масса КТПУБ - 4600 кг (без трансформаторов).

Масса трансформатора - 2000 кг (630кВ·А);

- 2900 кг (1000кВ·А).

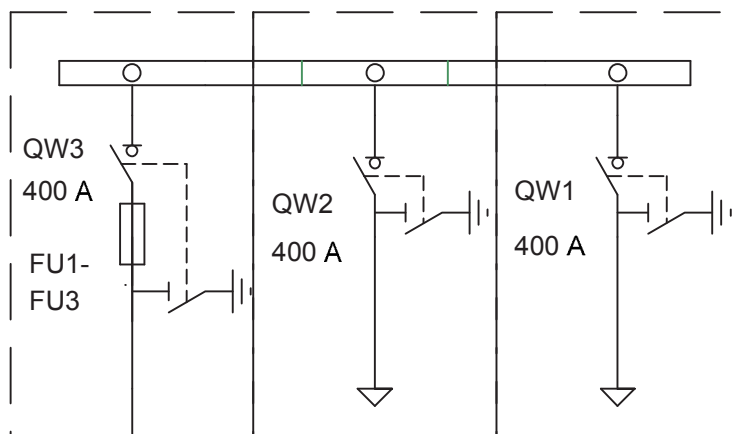
Масса КТПУБ с трансформатором - 6600 кг (630кВ·А);

- 7500 кг (1000кВ·А).



Габаритные, установочные размеры и масса КТПУБ

УВН



РУНН

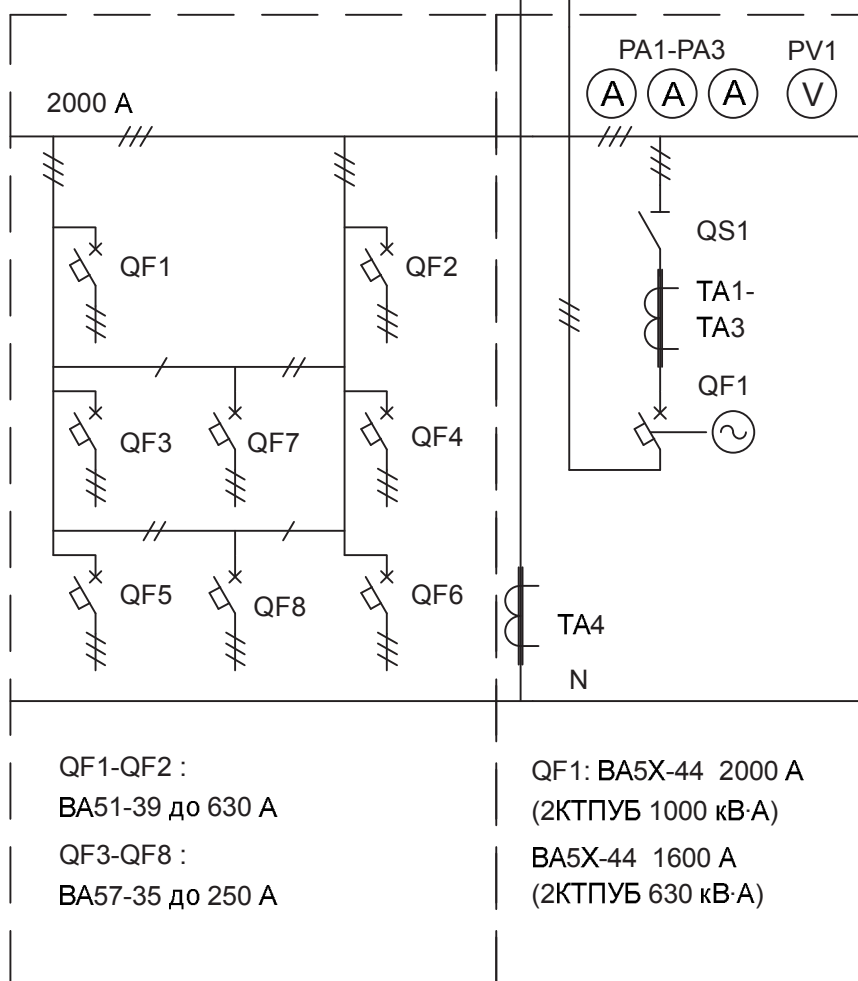


Схема электрическая принципиальная КТПУБ