

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ КИОСКОВОГО ТИПА для электроснабжения промышленных объектов

Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) киоскового типа представляют собой одно- или двухтрансформаторные подстанции наружной установки и служат для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частоты 50 Гц напряжением 6 или 10 кВ, её транзита (подстанции проходного типа) и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, а также электроснабжения и защиты потребителей населённых пунктов, промышленных и других объектов в районах с умеренным климатом (от минус 45 °С до плюс 40 °С).

Высоковольтный ввод в подстанцию 6 (10) кВ – *кабельный* или *воздушный*; выводы отходящих линий 0,4 кВ – *кабельные* или *воздушно-кабельные*.

- ❖ На отходящих фидерах устанавливаются автоматические выключатели *стационарного* или *выдвижного* (по требованию заказчика) исполнения.
- ❖ Конструктивно КТП выполняются в *шкафном исполнении*. Основные составные части соединяются болтовыми соединениями.
- ❖ Конструкция КТП предусматривает ее установку на *фундаменте, утрамбованной площадке* или *бетонных блоках* высотой 600 мм (в комплект поставки не входят).
- ❖ КТП с воздушным вводом подключается к ЛЭП посредством разъединителя, который поставляется комплектно с подстанцией и устанавливается на ближайшей опоре.
- ❖ Подстанции обеспечивают **учет** активной электрической энергии. По требованию заказчика возможна установка счетчика реактивной энергии, а также счетчика любой модификации (совмещенного, электронного и т.д.).
- ❖ Для создания нормальных условий эксплуатации КТП схемой предусмотрено внутреннее **освещение** и **обогрев** аппаратуры. Включение электронагревателей может производиться *вручную* или *автоматически*.
- ❖ В КТП имеется фидер *уличного освещения*, который оснащен устройством *ручного и автоматического* включения и отключения. По требованию заказчика возможно исполнение КТП без фидера уличного освещения.
- ❖ Схема КТП предусматривает *контроль тока и напряжения* на стороне 0,4 кВ.
- ❖ В КТП предусматриваются следующие **виды защит**:
 - от атмосферных перенапряжений (при наличии воздушных линий);
 - от междупазных коротких замыканий;

- от перегрузки силового трансформатора;
- от перегрузки и коротких замыканий линий 0,4 кВ ;
- от коротких замыканий цепей обогрева, цепей освещения КТП;
- газовая защита трансформатора (в КТП-1000 кВ·А; в КТП-630 кВ·А –по требованию заказчика).

- ❖ КТП имеют *электрические и механические блокировки* (полный комплект), обеспечивающих безопасную работу обслуживающего персонала.
- ❖ Цепи ВН в КТП мощностью 63-630 кВ·А устойчивы (в течение 1с) к токам короткого замыкания: динамически – 16 кА, термически – 6,3 кА; цепи ВН в КТП мощностью 1000 кВ·А: динамически – 32 кА, термически –12,5 кА.
- ❖ Степень защиты оболочки КТП IP 34 (IP 23 - для шкафа трансформатора).
- ❖ Конструкция шкафа трансформатора и шкафа трансформаторного ввода обеспечивает локализацию воздействия открытой электрической цепи в пределах шкафа.

Локализационная способность обеспечивается при токе к. з. 6,3 А действующего в течении 1 с.

- ❖ КТП:
 - *безопасны* для окружающей среды;
 - конструкция способствует *быстрому монтажу и* пуску на месте эксплуатации, а также *быстрому демонтажу* при изменении мест установки;
 - имеют резиновые *уплотнения* на дверях и на стыковых сборных соединениях;
 - имеют привлекательный *эстетический вид*;
 - комплектуются современными трансформаторами герметичного исполнения (*серии ТМГ*) собственного производства.

По требованию заказчика возможно исполнение КТП любого исполнения и комплектации, в т.ч. с вакуумными выключателями.

Условное обозначение подстанции



Опросные листы для заказа одно- и двухтрансформаторных КТП киоскового типа наружной установки приведены на стр. 115-116

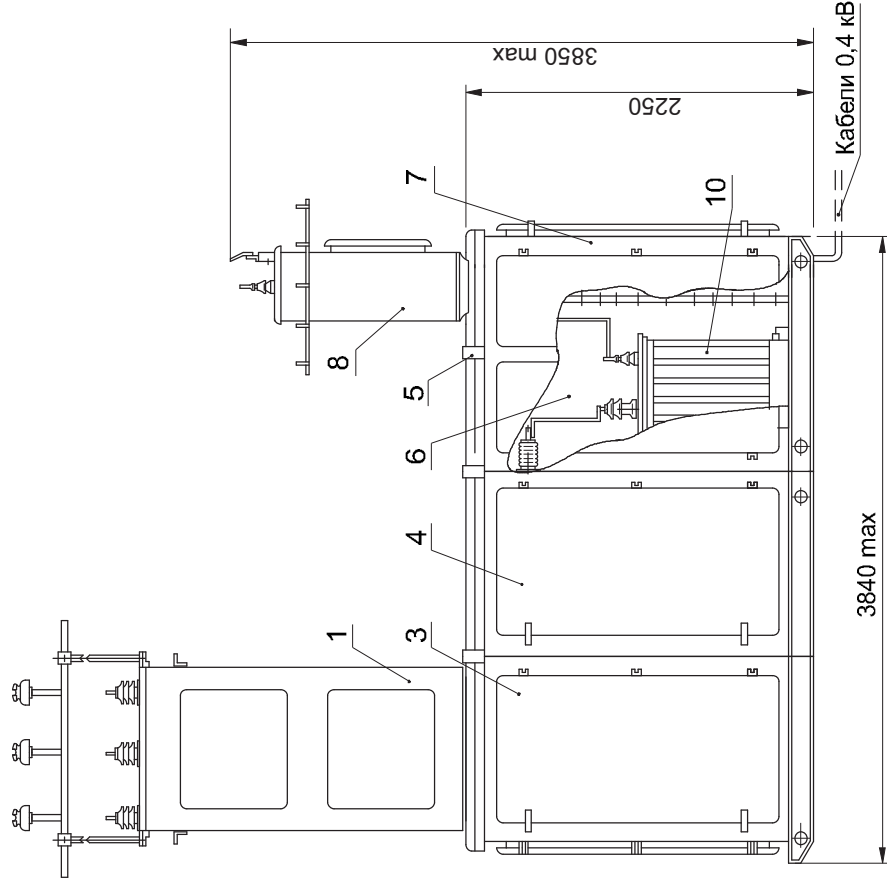
КТП ТАС , КТП ПАС
 мощностью 63 - 400 кВ·А, напряжением 6 (10) кВ
 ТУ РБ 100211261.029-2003

Основные технические параметры

Наименование параметра		Значение параметра									
Тип трансформатора		ТМГ									
Номин. мощность трансформатора, кВ·А		63		100		160		250		400	
Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Y _H -0								Y/Y _H -0 Δ/Y _H -11	
Номин. напряжение на стороне ВН, кВ		6	10	6	10	6	10	6	10	6	10
Номин. ток предохранителя на стороне ВН, А		16,0	10,0	20,0	16,0	31,5	20,0	50,0	31,5	80	50
Номин. напряжение на стороне НН, кВ		0,4									
Номин. токи отходящих линий, А	№ 1	25		40		80		100		100	
	№ 2	25		40		80		100		160	
	№ 3	63		100		160		200		200	
	№ 4	40		80		100		160		200	
	№ 5	40		40		40		40		40	
	№ 6	63		63		63		63		63	
	уличное освещение	16 (25 *)									

Примечания:

1. * - по согласованию с заказчиком.
2. По требованию заказчика схема и группа соединения обмоток трансформатора, а также токи и количество отходящих фидеров могут быть изменены.



1. Шкаф воздушного ввода ВН № 1.

2. Шкаф воздушного ввода ВН № 2.

3. Шкаф высоковольтного ввода (с двумя выключателями нагрузки).

4. Шкаф трансформаторного ввода (с разъединителем).

5. Шкаф трансформатора и РУНН.

Масса КТП (с трансформатором), не более 4400 кг

Примечание: Возможно исполнение КТП с двумя шкафами высоковольтного ввода (при этом каждый выключатель нагрузки устанавливается в отдельном шкафу)

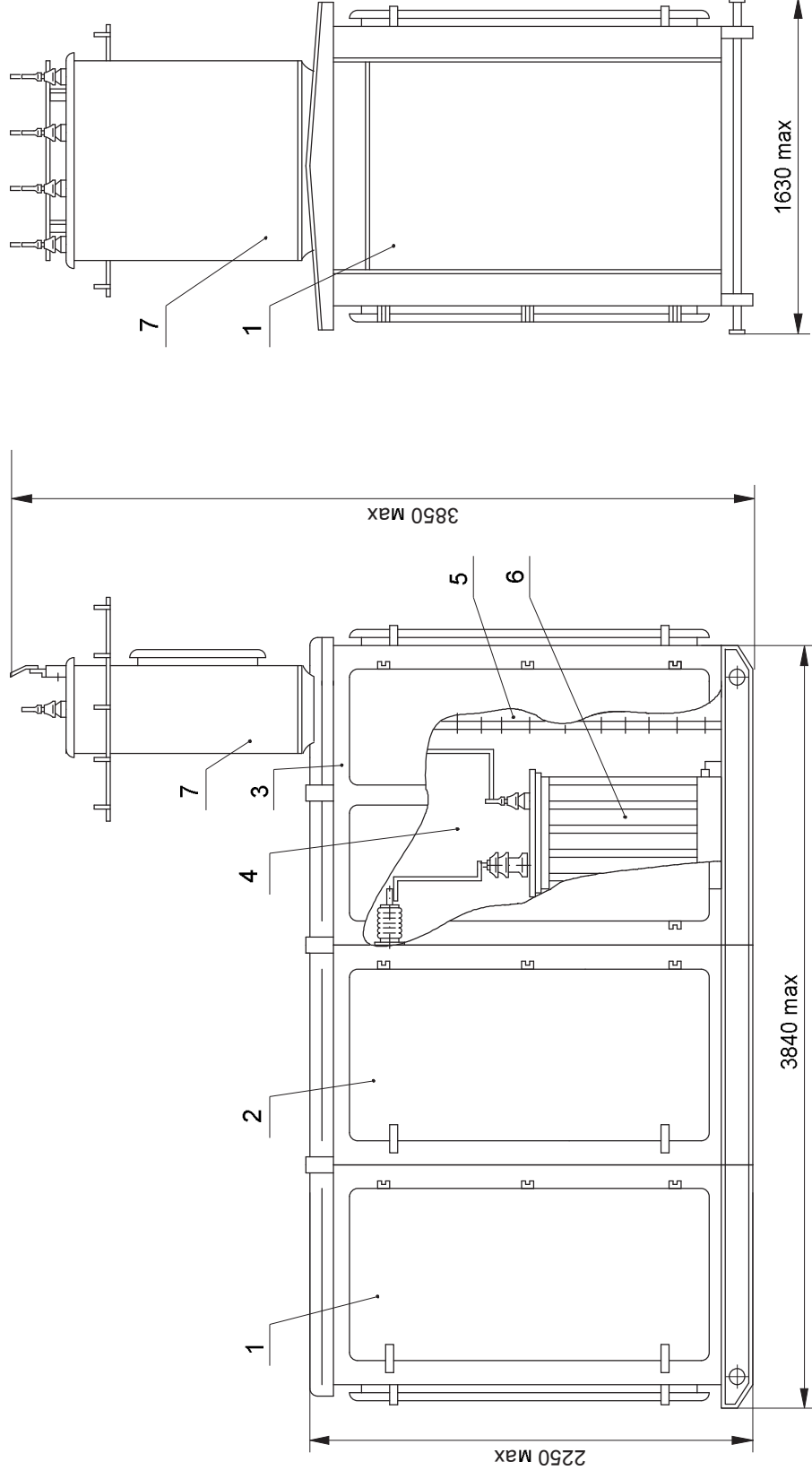
6. Отсек трансформатора.

7. Отсек РУНН.

8. Шкаф выводов НН (только для КТП с воздушными выводами).

9. Трансформатор (при его заказе).

Габаритные размеры и масса КТПАС мощностью 63 - 400 кВ·А (с воздушным вводом)

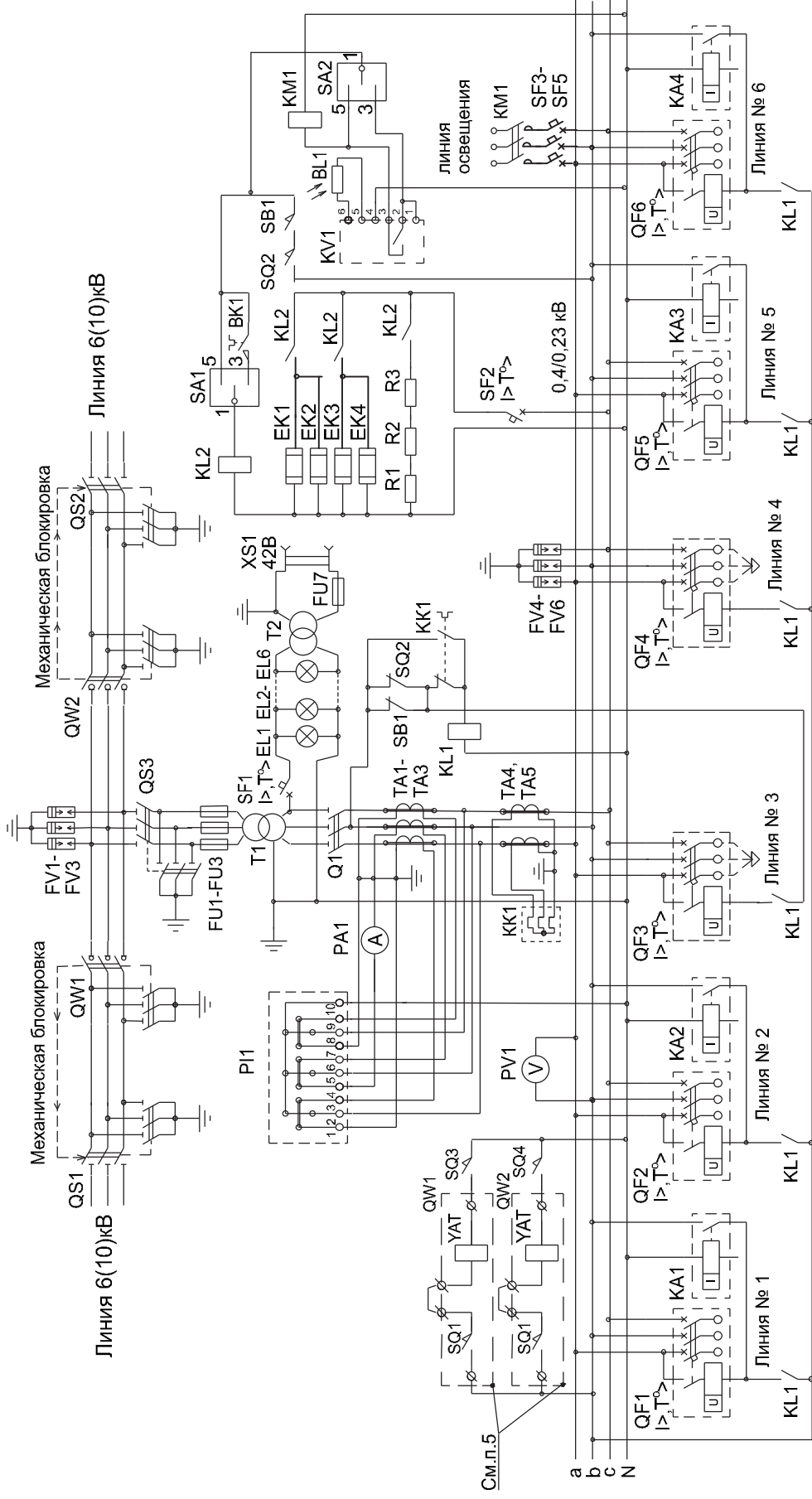


1. Шкаф высоковольтного ввода (с двумя выключателями нагрузки).
2. Шкаф трансформаторного ввода (с разъединителем).
3. Шкаф трансформатора и РУНН.
4. Отсек трансформатора.
5. Отсек РУНН.
6. Трансформатор (при его заказе).
7. Шкаф вводов НН (только для КТП с воздушно-кабельными вводами).

Масса КТП (с трансформатором), не более 4050 кг

Примечание: Возможно исполнение КТП с двумя шкафами высоковольтного ввода (при этом каждый выключатель нагрузки устанавливается в отдельном шкафу).

Габаритные размеры и масса КТПАС мощностью 63 - 400 кВ·А (с кабельным вводом)



Примечания:

1. В КТП с кабельным вводом отсутствуют QS1, QS2, FV1-FV3, SQ3, SQ4.
2. В КТП с воздушно-кабельными выводами KA1-KA4 поставляются по заказу.
3. В КТП с кабельными выводами отсутствуют KA1-KA4, FV4-FV6.
4. Линии N3 и N4 - только с кабельными выводами.
5. В КТП с кабельным вводом указанные цепи не задействованы.
6. Защита от перегрузки (KK1, TA4, TA5) - только для КТП-400 кВ·А, для остальных мощностей - по заказу.
7. T2, FU7, XS1, EL6 - только для КТП - 400 кВ·А.
8. R1 - R3 - только при установке индукционного счётчика P11.

Схема электрическая принципиальная КТПАС мощностью 63 - 400 кВ·А

КТП ТАС-М, КТП ПАС-М (модернизированная)

мощностью 630 кВ·А напряжением 6 (10) кВ

ТУ РБ 100211261.029-2003

Особенностью данных КТП является:

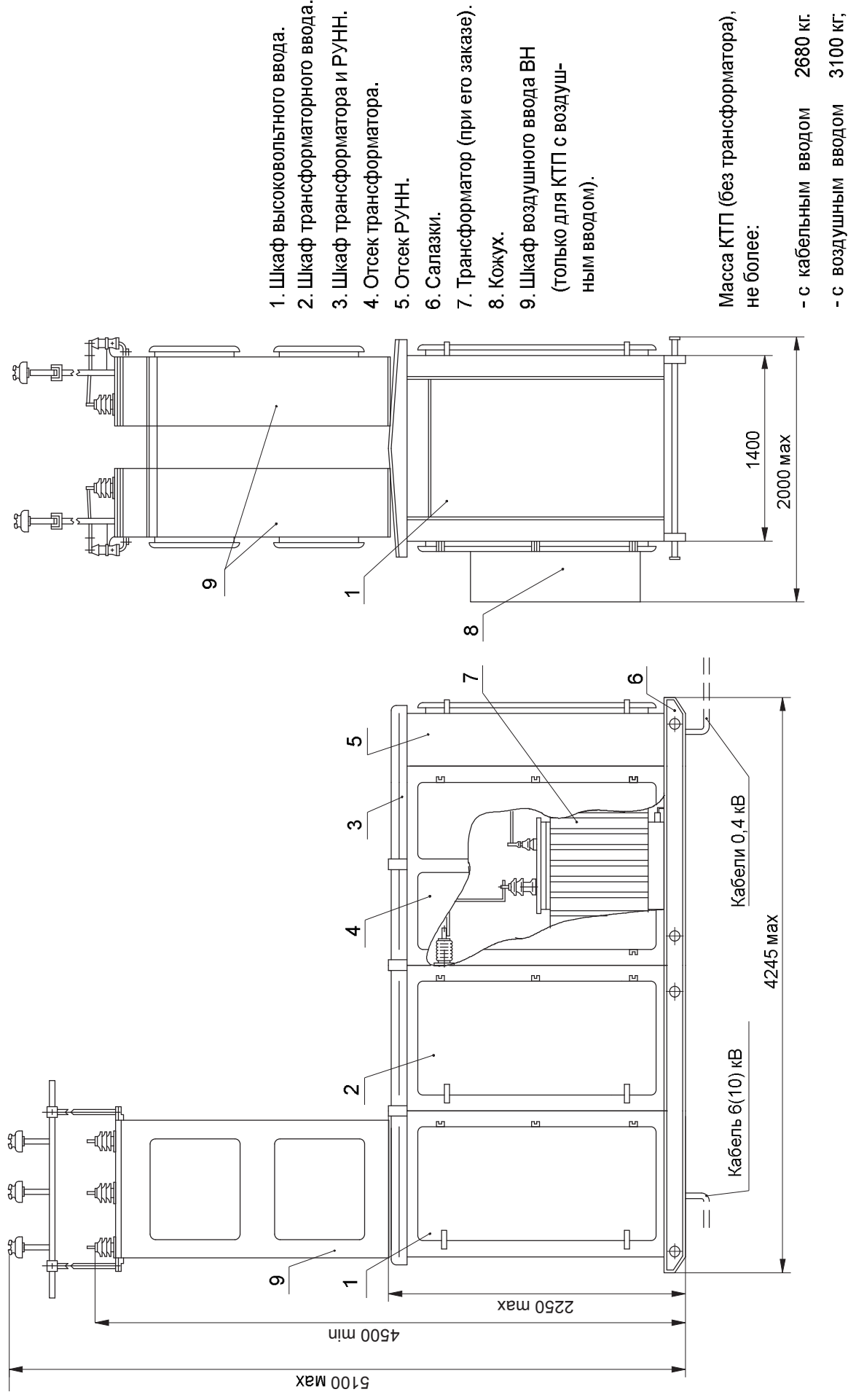
- ❖ Выводы отходящих линий- **кабельные**;
- ❖ Максимальное количество отходящих линий - **восемь**;
- ❖ Наличие защиты (УЗО) в цепях внутреннего освещения от поражения электрическим током людей при прикосновении к токоведущим частям электроприборов или нарушении их изоляции;
- ❖ Комплектация КТП счётчиками **активной и реактивной** энергии (по требованию заказчика возможна установка только активного счётчика).

Основные технические параметры:

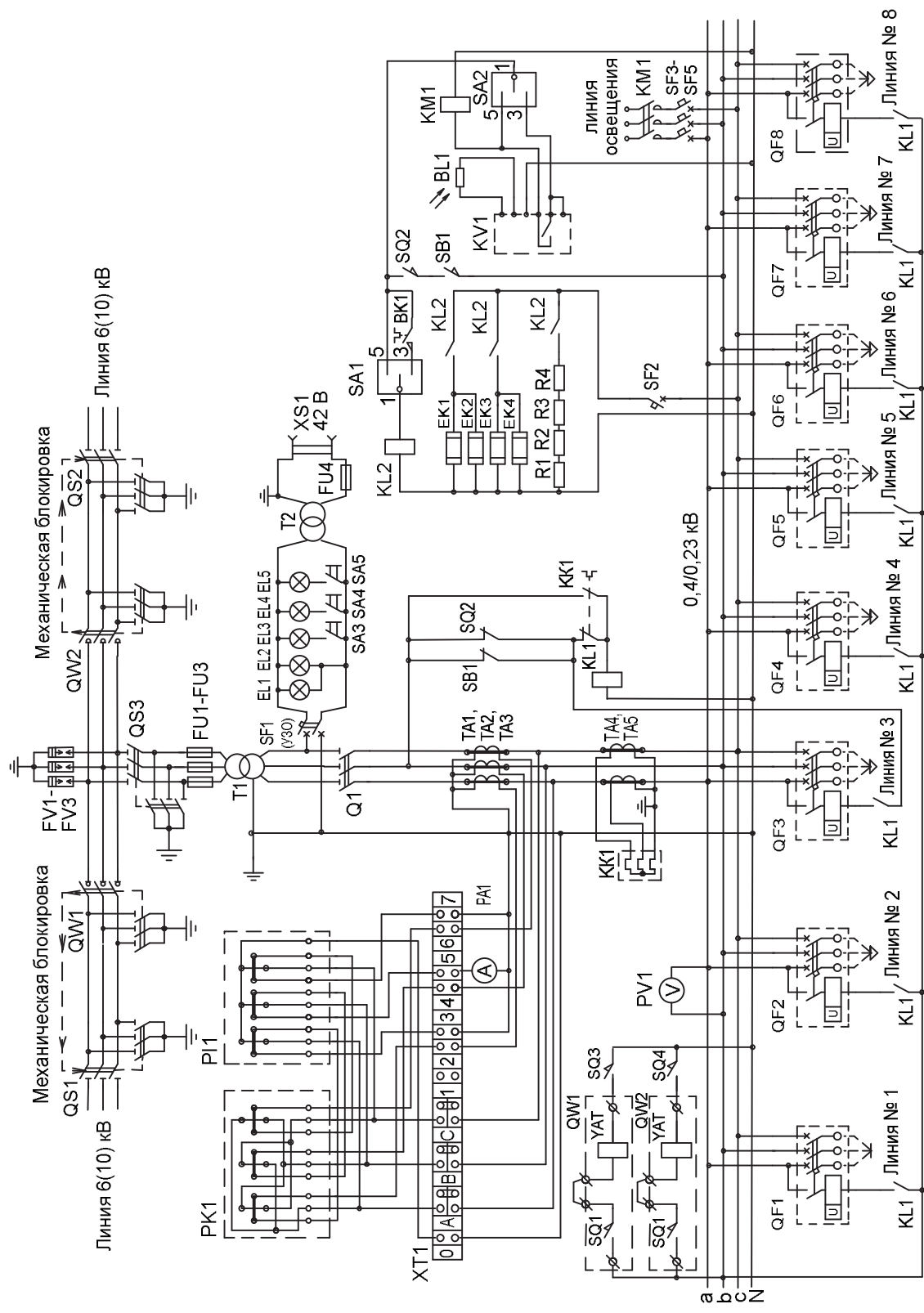
Наименование параметра		Значение параметра
Тип трансформатора		ТМГ
Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Y _Н -0 или Δ/Y _Н -11
Номинальная мощность трансформатора, кВ·А		630
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ		0,4
Номинальный ток отходящих линий, А	№ 1	100
	№ 2	160
	№ 3	160
	№ 4	100
	№ 5	200
	№ 6	250
	№ 7	250
	№ 8	200
	линия освещения	16 (25 *)

Примечания:

1. * - по согласованию с заказчиком.
2. По требованию заказчика токи и количество отходящих линий, а также схемы и группы соединения обмоток трансформатора могут быть изменены.



Габаритные, установочные размеры и масса КТПАС-М мощностью 630 кВ·А



Примечания:

1. FV1-FV3 только для КТП с кабельным вводом.
2. Цепи управления QW1, QW2 - только для КТП с воздушным вводом.
3. R1 - R4 только при установке индукционных счётчиков Р11, РК1.

Схема электрическая принципиальная КТПАС-М мощностью 630 кВ·А