

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ
НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ
(2)ГКТП, (2)ГКТП-П, (2)КТП, ПКТПН-П, ПКТПН-Т, КТПс
TSh 64-17385174-022:2008**

Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 kVA общего назначения предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частоты 50Гц. Изготавливаются для нужд народного хозяйства, в том числе - нефтегазовой промышленности, строительства дорог, городов, тяжелой и легкой промышленности, агропромышленного комплекса и других объектов.

Климатическое исполнение - У, категория размещения - 1 по ГОСТ 15150.

Основные технические характеристики подстанций

№	Наименование	Значение параметра																															
		ГКТП				ГКТП -П				КТП м				ПКТПН -Т				ПКТПН -П				КТПс											
1	Мощность силового трансформатора, kVA	160	250	400	630	1000	160	250	400	630	1000	250	400	630	1000	1600	2500	100	160	250	400	630	100	160	250	400	630	25	40	63	100	160	250
2	Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (стороне ВН),kV	6, 10																															
3	Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, kV	7,2 12																															
4	Номинальное напряжение на стороне НН, kV	0,4																															
5	Ток термической стойкости на стороне ВН, кА (в течении 1 с)	16 20				20 25 31,5				16				6,3																			
6	Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	41 51				51 64 81				41				12																			
7	Ток термической стойкости на стороне НН, кА (в течении 1 с)	26				30 40				26				10																			
8	Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	50				70 100				50				25																			
9	Уровень изоляции (по ГОСТ 1516.1)	Нормальная																															

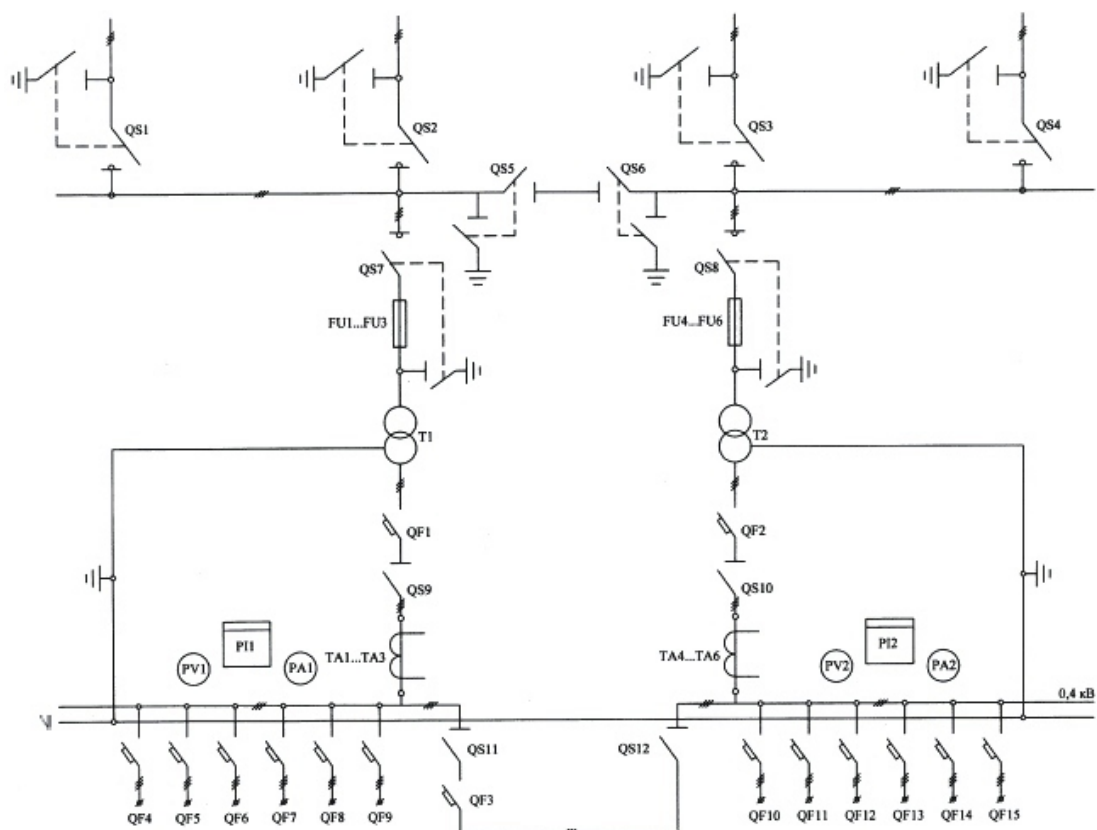
Подстанции городские ГКТП, 2ГКТП, ГКТП-П, 2ГКТП-П

Комплектные трансформаторные подстанции городского типа ГКТП мощностью 160...1000 kVA и 2ГКТП мощностью 2(160...1000) kVA напряжением 6(10)/0,4 кВ предназначены для электроснабжения жилых и общественных зданий, служб коммунального хозяйства городов и небольших их промышленных предприятий.

Условия эксплуатации – установка наружная, климатическое исполнение У.

Подстанции могут поставляются в варианте ГКТП-П и 2ГКТП-П для установки в кирпичные или бетонные помещения в составе: сторона ВН – 6 камер КСО-366, сторона НН – РУНН (выкатны тележки).

Типовая однолинейная схема подстанции 2ГКТП

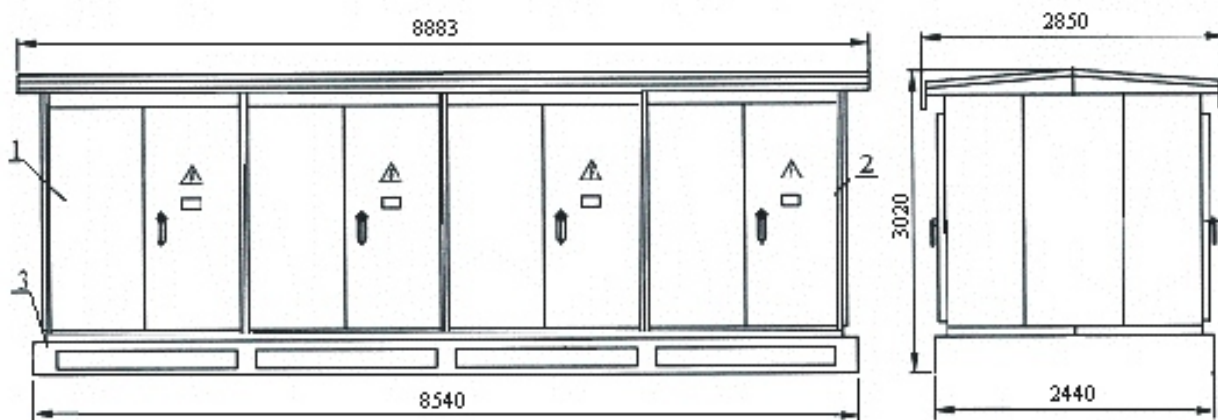


- QS1...QS4* - выключатели нагрузки
- QS5...QS6* - разъединители
- QS7...QS8* - выключатели нагрузки
- QS9...QS12* - разъединители
- FU1...FU6* - предохранители
- T1, T2* - трансформаторы силовые
- QF1...QF3* - выключатели автоматические
- TA 1...TA 6* - трансформаторы тока
- PV1, PV2* - вольтметры
- PA 1, PA 2* - амперметры
- PI1, PI2* - счетчики электрические
- QF4...QF15* - выключатели автоматические

Технические характеристики подстанций (2)ГКТП

Тип подстанции	ГКТП-160 У1		2ГКТП-160 У1		ГКТП-250 У1		2ГКТП-250 У1		ГКТП-400 У1		ГКТП-400 У1		ГКТП-630 У1		2ГКТП-630 У1		ГКТП-1000 У1		2ГКТП-1000 У1			
	160		250		400		630		1000													
Номинальная мощность, кВА	ВН	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	
	НН	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		
Номинальный ток, А	ВН	15,4	9,3	24,2	14,5	38,5	23,1	78,9	48,3	96,3	57,8	96,3	57,8	96,3	57,8	96,3	57,8	96,3	57,8	96,3	57,8	
	НН	231		361		578		910		1445		1445		1445		1445		1445		1445		
Ток предохранителей, А	ВН	20/16		31,5/20		50/31,5		80/50		150/80		150/80		150/80		150/80		150/80		150/80		
Токм фидеров, А	№1	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
	№2	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
	№3	250	250	250	250	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
	№4	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
	№5	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
	№6	100	100	100	100	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	№7		250		250		400		400		400		400		400		400		400		400	
	№8		100		100		250		250		250		250		250		250		250		250	
	№9		100		100		250		250		250		250		250		250		250		250	
	№10		100		100		400		400		400		400		400		400		400		400	
	№11		100		100		250		250		250		250		250		250		250		250	
	№12		100		100		250		250		250		250		250		250		250		250	
Количество фидеров	ГКТП	1-6, по желанию заказчика до - 8																				
	2ГКТП	2-12, по желанию заказчика до - 16																				

Габариты подстанции 2ГКТП, мм



- 1 - Блок левый
- 2 - Блок правый
- 3 - Фундамент

Подстанции типа КТП мощностью 250...2500 кВА

Комплектные трансформаторные подстанции КТП, 2КТП с автоматическими выключателями серии «Электрон» и ВА предназначены для электроснабжения промышленных предприятий и других объектов.

Подстанции комплектуются из шкафов УВН, силовых трансформаторов, шкафов РУНН. УВН выполняется в виде глухого ввода или шкафов ШВВ с выключателями нагрузки типов ВНП или ВНРу.

Силовые трансформаторы могут быть сухими или с масляным заполнением.

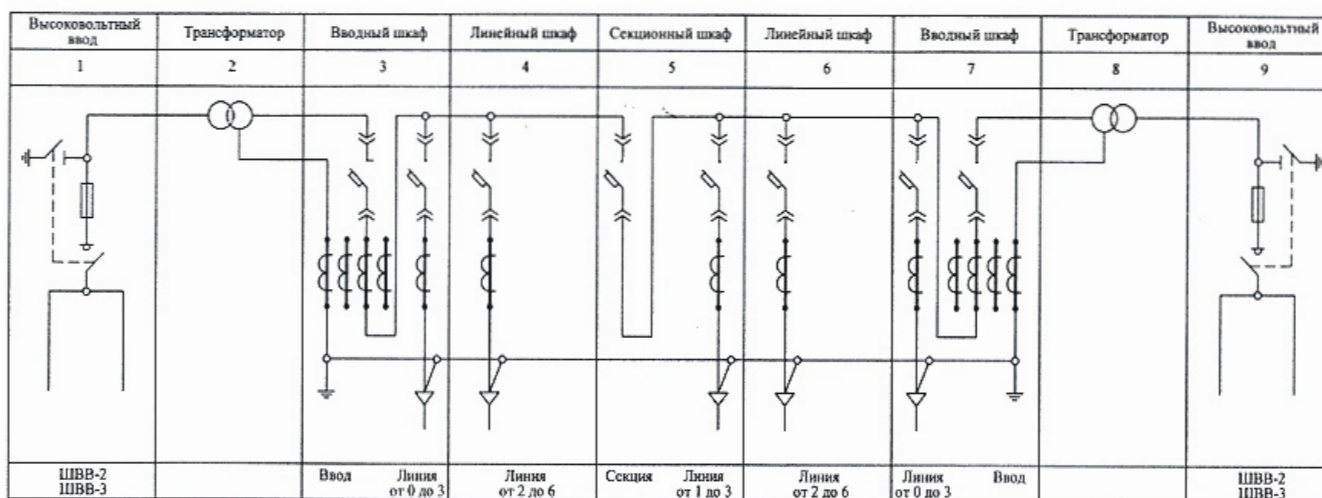
РУНН состоит из вводных, секционных и линейных шкафов.

Подстанции выпускаются в одно и двух трансформаторном исполнении, с заземленной или изолированной нейтралью на стороне НН, однорядного и двухрядного исполнения.

Технические характеристики подстанций различного исполнения

Тип подстанции	Номинальное напряжение, кВ		Ток электродинамической стойкости		Ток термической стойкости за 1 сек, кА		Степень защиты	Климатическое исполнение
	ВН	НН	ВН	НН	ВН	НН		
КТП с автоматическими выключателями серии «Электрон» КТП 250...2500 кВА 2К ТП 250...2500 кВА	6; 10	0,4	51; 64; 81	70	20; 25; 31,5	30; 40	IP41 IP31	УЗ
КТП-Уз с автоматическими выключателями серии «ВА» КТП-Уз 250...1000 кВА 2К ТП-Уз 250...1000 кВА	6; 10	0,4	51; 64	50	20; 25	25	IP21 IP31 IP41 IP44	УЗ
КТП-К с автоматическими выключателями серии «Электрон» КТП-К 2500 кВА 2К ТП-К 2500 кВА	6; 10	0,4	51; 64;	50	20; 25	40	IP31 IP41	УЗ

Типовая однолинейная схема подстанции 2КТП



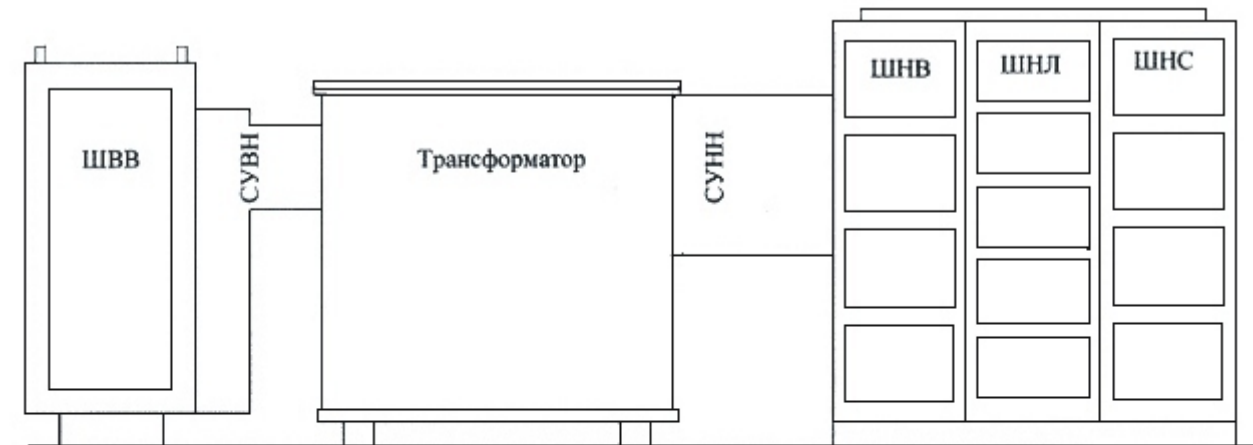
Технические параметры шкафов в составе КТП

Назначение шкафа	Вид шкафа		Установленное оборудование	Габариты шкафов		
	№	Тип шкафа		Ширина	глубина	высота
Ввод высоковольтный	1	ШВВ-2	ВНП-10	880	880	1220+46
	2	ШВВ-3	ВНРу-10	1200	880	2390+46
Шкафы вводные	1	ШНВ-1М	Э16В; Э06В	800	1500	2200+46
	2	ШНВ-2М	Э25В; 2хЭ06В	1100	1500	2200+46
	3	ШНВ-3М	Э40В	1100	1500	2200+46
	4	ШНВ-4М	Э25В	1100	1500	2200+46
	5	ШНВ-5М	Э16В; ВА53-1	800	1500	2200+46
	6	ШНВ-6М	Э25В; ВА53-1	1100	1500	2200+46
	7	ШНВ-8М	Э40В	1100	1500	2200+46
	8	ШНВ-1УЭ	ВА539; 3хВА52-35	600	850	2200+36
	9	ШНВ-2УЭ	ВА541; 2хВА52-39	600	850	2200+36
	10	ШНВ-3УЭ	ВА543; 2ВА52-39	600	850	2200+36
	11	ШНВ-2К	Э40В	1100	1500	2200+46
Шкафы линейные	1	ШНЛ-1М	3 х06В	600	1500	2200+46
	2	ШНЛ-2М	2хЭ16В	800	1500	2200+46
	3	ШНЛ-3М	2 х06В	600	1500	2200+46
	4	ШНЛ-4М	Э16В; Э06В	800	1500	2200+46
	5	ШНЛ-5М	3хВА53-41	600	1500	2200+46
	6	ШНЛ-11М	ВА53-43; ВА53-41	800	1500	2200+46
	7	ШНЛ-1Э	4 х ВА52-39	600	1500	2200+46
	8	ШНЛ-1УЭ	5 х ВА52-35	500	850	2200+36
	9	ШНЛ-3УЭ	5 х ВА52-35	600	1050	2200+36
	10	ШНЛ-4УЭ	3 х ВА5235; 2хВА52-39	600	1050	2200+36
	11	ШНЛ-6УЭ	5 х ВА52-39	600	1050	2200+36
	12	ШНЛ-2К	2 х Э16В	800	1500	2200+46
	13	ШНЛ-3К	2 х Э25В	1100	1500	2200+46
	14	ШНЛ-4К	2 х ВА55-43	800	1500	2200+46
Шкафы секционные	1	ШНС-1М	Э16В; Э06В	800	1500	2200+46
	2	ШНС-2М	Э16В; Э16В	800	1500	2200+46
	3	ШНС-3М	Э16В; Э06В	800	1500	2200+46
	4	ШНС-4М	Э16В; ВА53-1	800	1500	2200+46
	5	ШНС-7М	Э25В; Э16В	800	1500	2200+46
	6	ШНС-8М	Э25В; ВА53-43	800	1500	2200+46
	7	ШНС-2УЭ	ВА53-41; 2хВА52-39	800	1500	2200+46
	8	ШНС-3УЭ	ВА53-41; 2хВА52-39	600	1050	2200+36
	9	ШНС-3К	Э25В	1100	1500	2200+46

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ



Базовая компоновка подстанции КТП



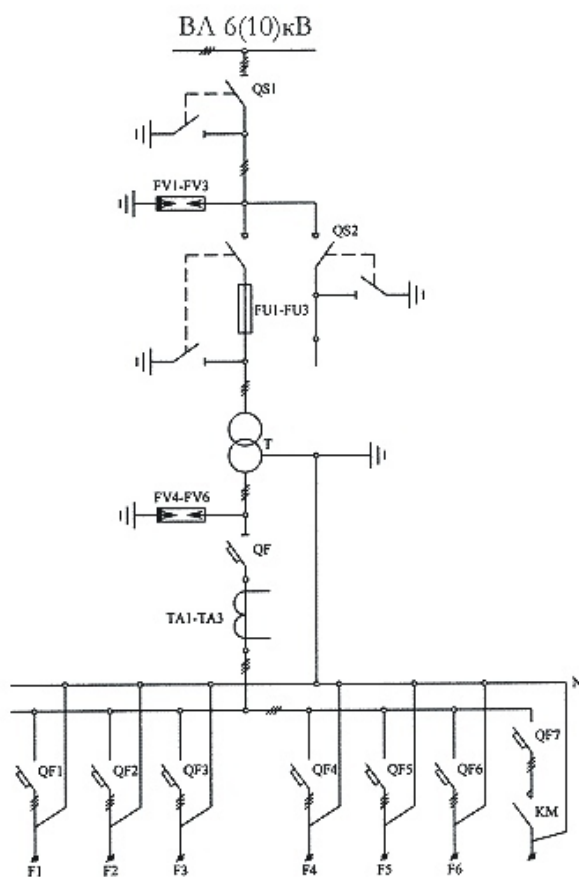
КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

Подстанции передвижные наружной установки проходные ПКТПН-П и тупиковые ПКТПН-Т

Подстанции передвижные наружной установки ПКТПН-П и ПКТПН-Т мощностью 100...630 кВА напряжением 6(10)/0,4 кВ промышленной частоты предназначены для электроснабжения населенных пунктов, небольших промышленных объектов, строительных площадок, объектов с перемещаемым местом установки электроприемников.

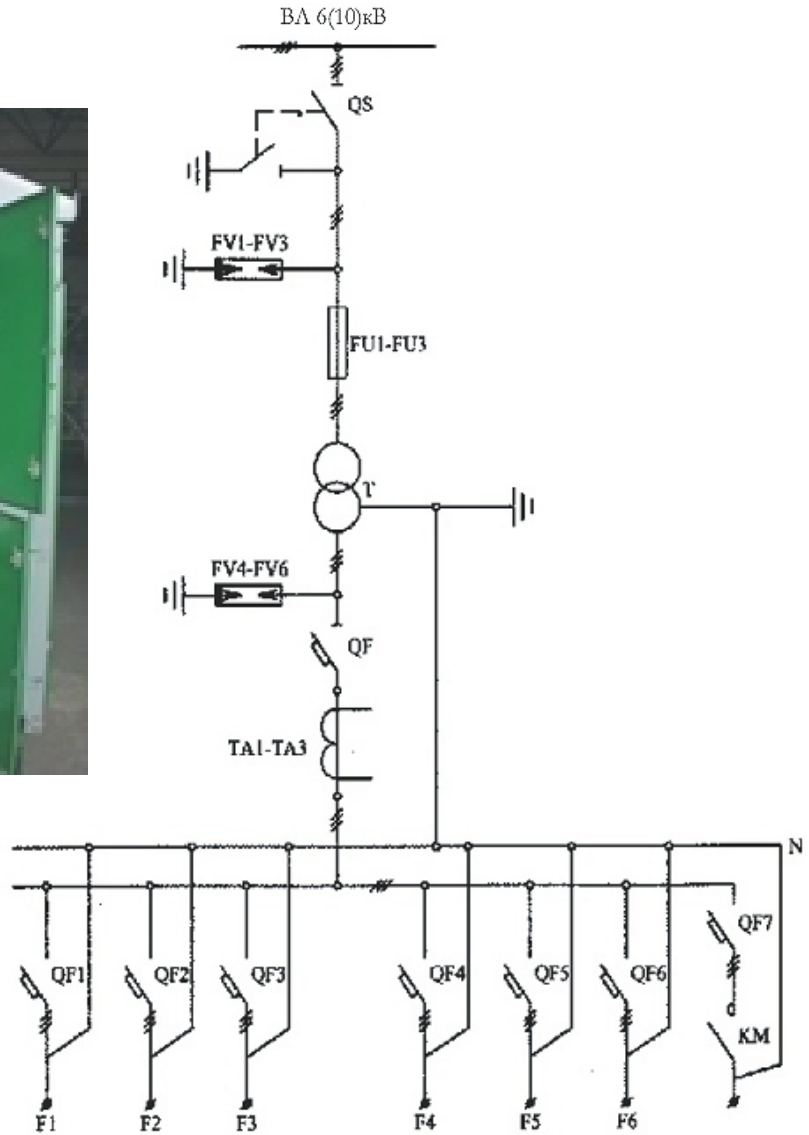
Условия эксплуатации - для наружной установки в условиях умеренного климата.

Схема главных цепей ПКТПН-П



Техническая характеристика											
Тип подстанции		ПКТПН-П 100-У1		ПКТПН-П 160-У1		ПКТПН-П 250-У1		ПКТПН-П 400-У1		ПКТПН-П 630-У1	
Номинальное	ВН	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10
	НН	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Номинальный ток, А	ВН	9,62	8,0	15,54	9,25	24,1	14,4	38,5	23,1	78,9	47,3
	НН	144,3		231		361,3		578		910	
Ток ВВ предохранителя, А		16	8	20	16	31,5	20	50	31,5	80	50
Токи фидеров, А	№1	80		160		250		400		630	
	№2	80		100		160		250		400	
	№3	10		80		100		160		250	
	№4	40		40		100		100		160	
	№5	40		40		100		100		160	
	№6	40		40		100		100		160	
Масса без трансформатора,	6кВ	2513				2516		2543		2530	
	10кВ	2516				2519		2519		2533	
Габаритные размеры		Длина 2340;				Ширина 3500;		Высота 5240;			

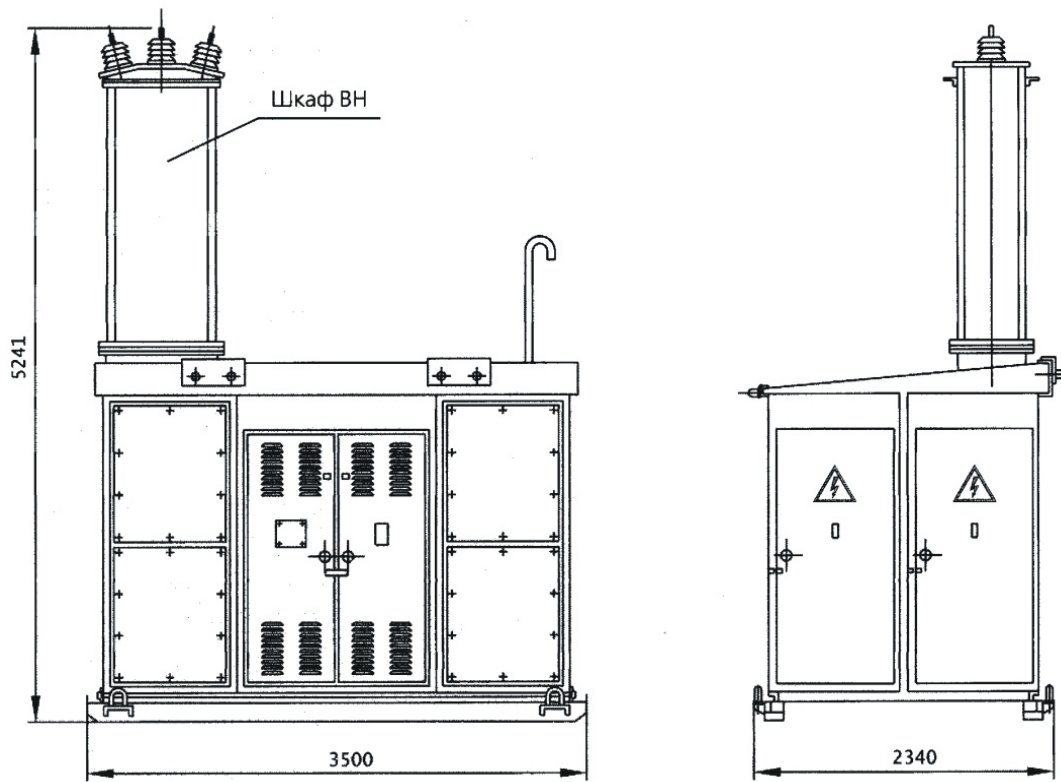
Схема главных цепей ПКТПН-Т



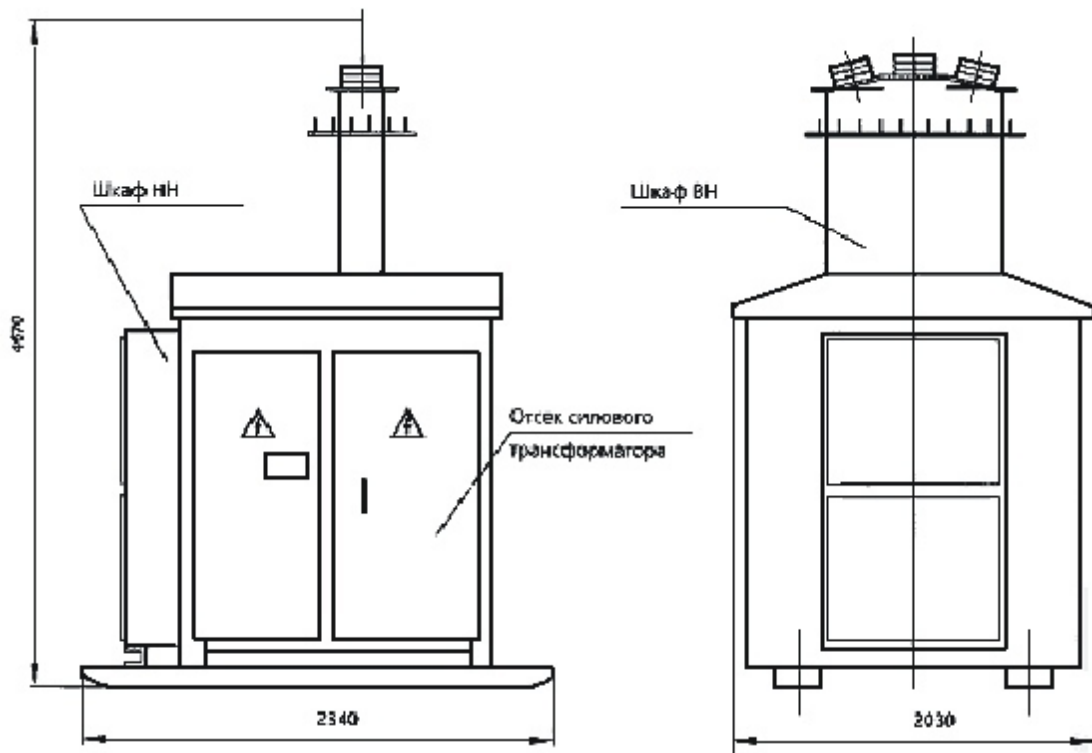
Технические характеристики

Тип подстанции	ПКТПН-Т 100-У1		ПКТПН-Т 160-У1		ПКТПН-Т 250-У 1		ПКТПН-Т 400-У 1		ПКТПН-Т 630-У 1		
	ВН	НН	6	10	6	10	6	10	6	10	
Номинальное напряжение, кВ	ВН	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	НН	9.62	8.0	15.54	9.25	24.1	14.4	38.5	23.1	78.9	47.3
Номинальный ток, А	ВН	144.3		231		361.3		578		910	
	НН	16	8	20	16	31.5	20	50	31.5	80	50
Токи фидеров, А	№1	80		160		250		400		630	
	№2	80		100		160		250		400	
	№3	40		80		100		160		250	
	№4	40		40		100		100		160	
	№5	40		40		100		100		160	
	№6	40		40		100		100		160	
Масса без трансформатора, кг.	6кВ	2513			2516		2543		2530		
	10кВ	2516			2519		2519		2533		
Габаритные размеры			Длина 2340;		Ширина 2030;		Высота 5240;				

Габариты и установочные размеры ПКТПН-П



Габариты и установочные размеры ПКТПН-Т



Подстанции столбовые типа КТПс

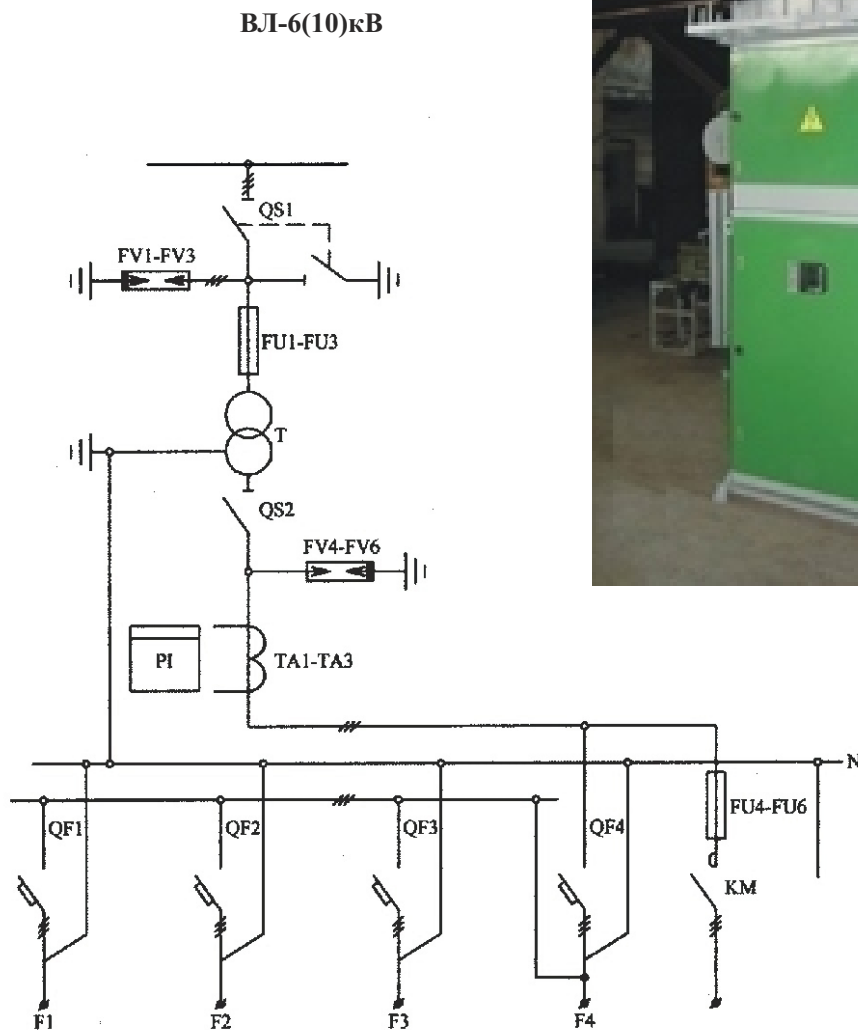
Подстанции типа КТПс мощностью 25...250 кВА напряжением 6(10) кВ предназначены для электроснабжения отдельных населенных пунктов, небольших промышленных предприятий и фермерских хозяйств.

Количество отходящих фидеров от 3 до 5.

Подстанции предназначены для наружной установки, как правило, на опорах линий электропередач, в условиях умеренного климата.

Для подключения к линии электропередачи в комплекте с подстанцией поставляется разъединитель РЛНД.

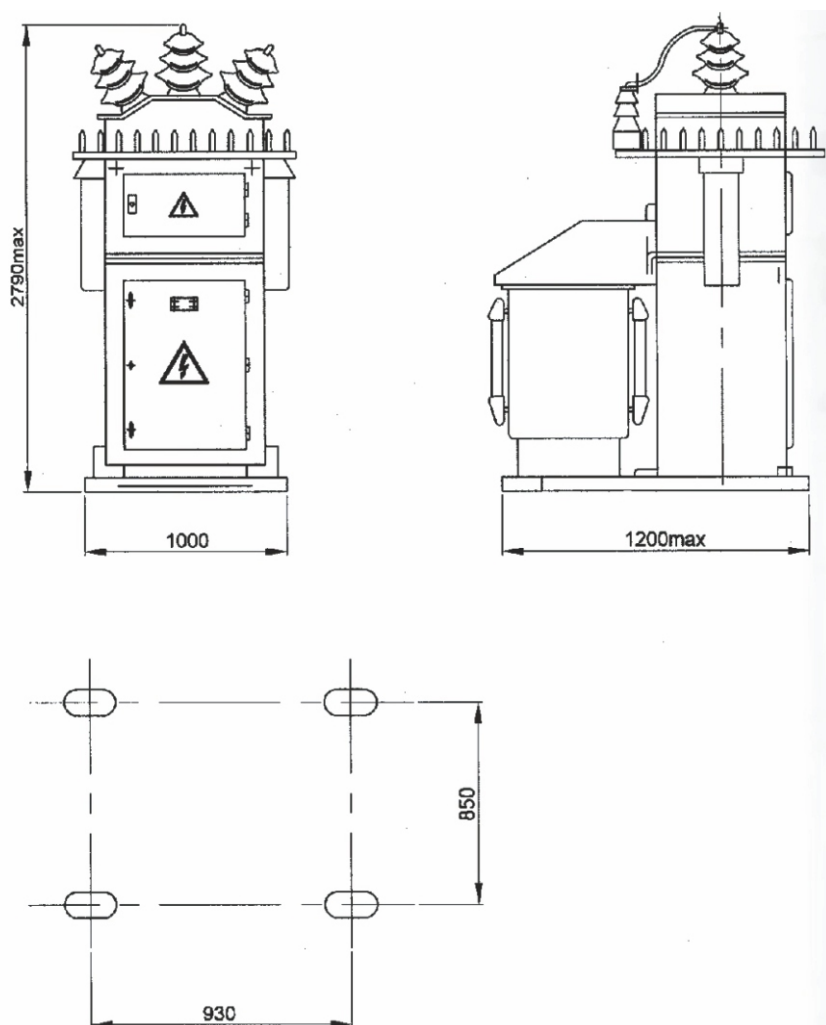
Схема главных цепей ПКТПН-Т



Технические характеристики

Тип подстанции	Ном. мощность	Номинальное напряжения		Номинальный ток		Плавкий предохранитель	Токи фидеров				Фидер освещения №5	Масса, кг	
		ВН	НН	ВН	НН		№1	№2	№3	№4		с трансформатором	без трансформатора
КТПс-У1	25	6(10)	0,4	2,41(1,45)	36,2	3,2(2)	16	25	40	-	-	510	400
	40	6(10)	0,4	3,86(2,31)	57,8	5 (3,2)	16	40	63	-	-	690	400
	63	6(10)	0,4	6,05(3,64)	91,0	10(5)	20	40	80	100	16	900	425
	100	6(10)	0,4	9,62(1,77)	14,3	16(8)	40	80	80	160	16	1230	425
	160	6(10)	0,4	15,4(9,25)	231,0	20(16)	80	80	160	250	16	1350	430
	250	6(10)	0,4	24,1(14,4)	361,3	40 (20)	100	160	250	400	16	1625	450
Габаритные размеры в мм ие более:				высота-2790 ширина-1400 длина- 1200									

Габариты и установочные размеры на КТПс



**Подстанции блочные
типа КТПБ на напряжение 35, 110 кV
TSh 64-17385174-007:2005**

Подстанции блочные КТПБ мощностью от 1000 до 25000 кVA напряжением на стороне высшего напряжения 35 и 110 кV предназначены для приема, преобразования и транзита электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц и распределения ее при напряжении 35 кV и 6(10) кV.



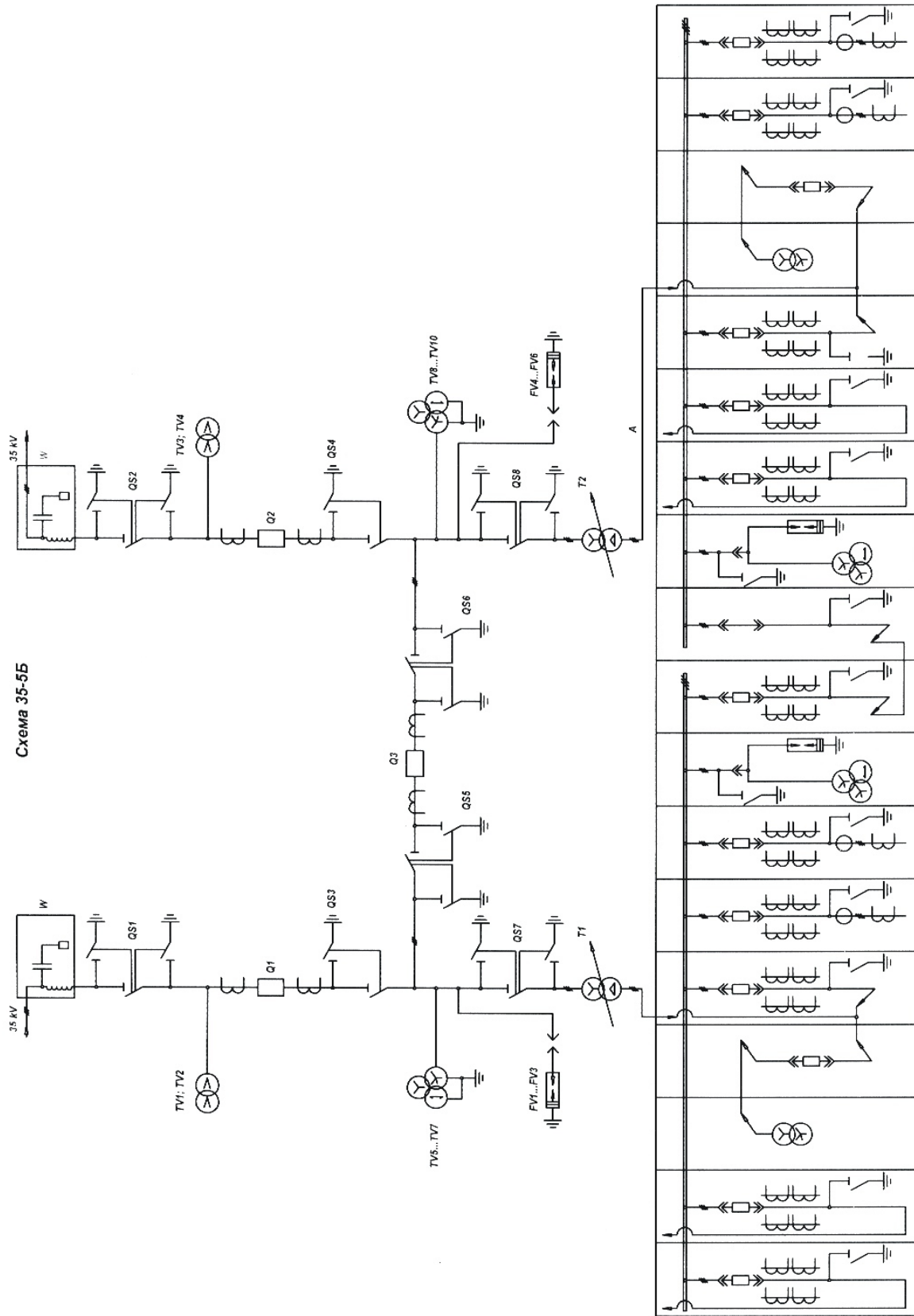
Основные параметры КТПБ*

Наименование параметра	Значение параметров на стороне	
	35 кV	110 кV
Мощность силового трансформатора	1,0 - 16	2,5 - 25
Номинальное напряжение, кV		
- на стороне ВН	35	110
- на стороне СН	-	35
- на стороне НН	6(10)	6(10)
Мощность трансформатора собственных нужд (ТСН), кVA	25, 40, 63	40,63,100,160
Сочетание напряжений ТСН, кV	6(10)/0,4	6(10)/0,4
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, V		
- переменного тока	220	220
- постоянного тока	220	220
Степень защиты по ГОСТ 14254-96		
- для блоков ОРУ	IP00	IP00
- для оболочек РУ-6(10)	IP43	IP43
- для блоков конденсаторных батарей	IP43	IP43
Количество отходящих линий 6(10) кV, шт	По заказу	По заказу
Номинальный ток отходящих линий 6(10), кV	100-160	100-160

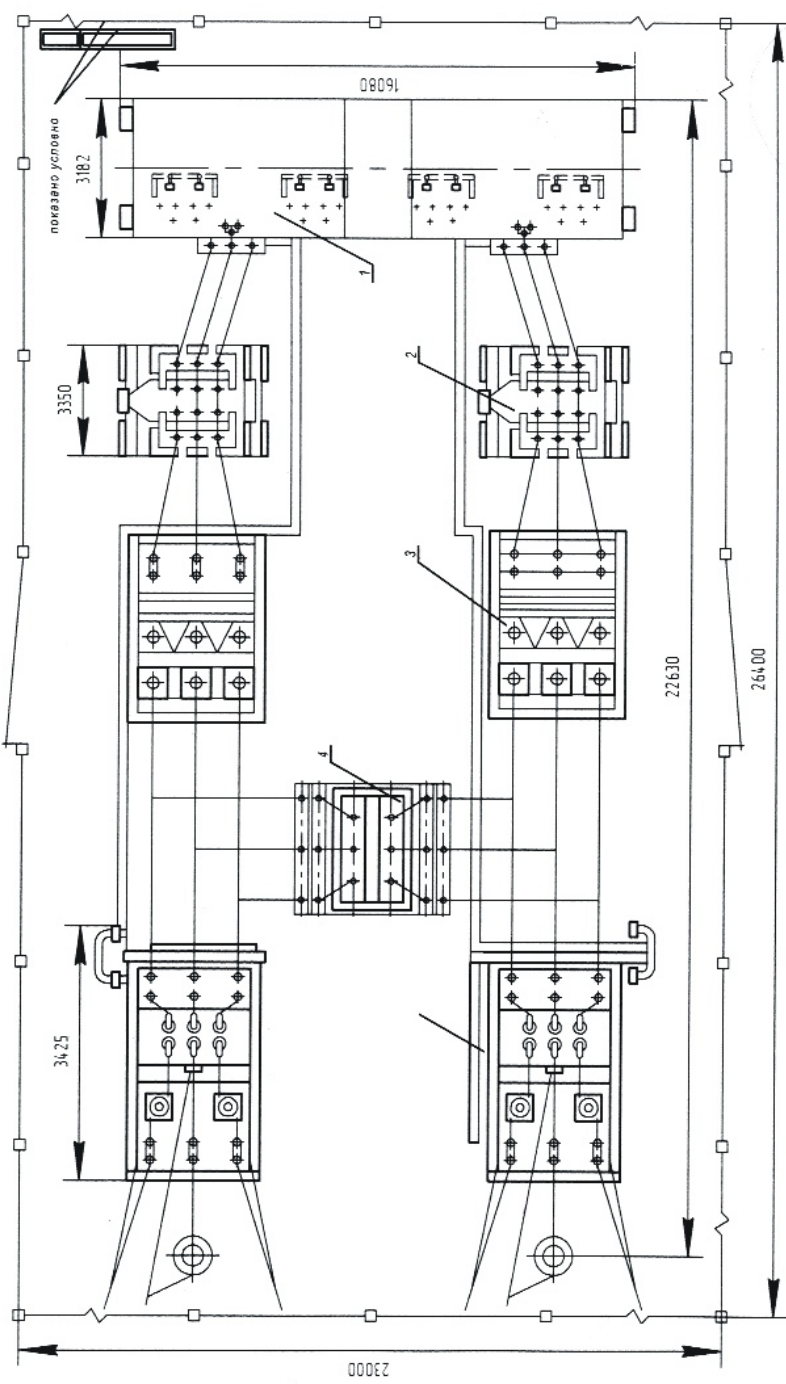
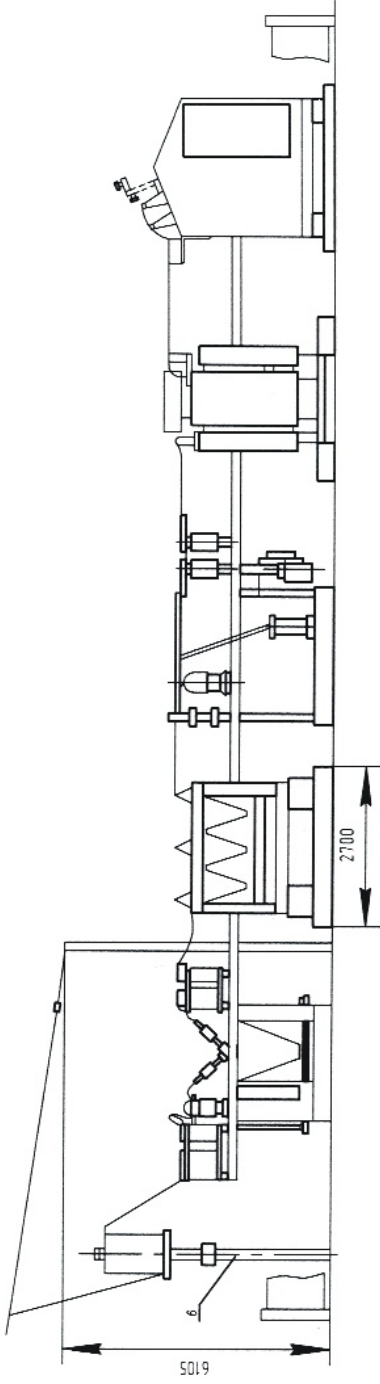
Распредустройства 6-10 кV по желанию заказчиков могут комплектоваться шкафами КРУ серий К-59, К-63, К-61(на токи до 3150А), К-104 и др.

** Подробную информацию о технических параметрах подстанций КТПБ можно получить дополнительно у производителя.*

Пример типовой однолинейной схемы
подстанции КТПБ



Мостик с выключателем в перемычке в цепях линий



1. Ра распределительное устройство 6(10) kV;
2. Силовой трансформатор;
3. Блок разъединителя с трансформаторами напряжения 35kV и разрядниками РВС-35;
4. Выключатель перемычки;
5. Блок выключателя с трансформаторами тока или напряжения;
6. Конструкция под установку высокочастотной связи.

Общий вид и габаритно установочные размеры КТПБ (схема 35-5Б)