



Подстанции трансформаторные комплектные КТПА мощностью 630, 1000 кВ·А напряжением 6 (10) /0,4 кВ с аварийными вводами питания

Подстанции двухтрансформаторные комплектные мощностью 630 и 1000 кВ·А напряжением 6 или 10 кВ/0,4 кВ с аварийными вводами (2КТПА) предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50Гц и используются для электроснабжения потребителей первой категории и особой группы по надежности (собственных нужд газоперекачивающих компрессорных станций магистральных газопроводов и др.).

2КТПА предназначены для внутренней установки и могут эксплуатироваться в районах с умеренным климатом (от -20 °С до +40 °С).

В состав подстанции входят:

1) Устройство со стороны высшего напряжения:

- шкаф глухого ввода типа ВВ-1 (короб для кабельного ввода);
- шкаф с выключателем нагрузки ВНПР с пружинно-рычажным приводом типа ШВВ-2Р.
- шкаф с вакуумным выключателем ВВ/TEL типа ШВВ-2В.

2) Силовые трансформаторы (2шт.):

- масляные ТМЗ-630, ТМЗ-1000;
- сухие ТСЗГЛ-630, ТСЗГЛ-1000.

3) Распределительное устройство со стороны низшего напряжения РУНН, состоящее из:

- шкафов ввода низшего напряжения (ШВ);
- шкафа секционного (ШС);
- шкафов отходящих линий (ШЛ);
- шкафов релейной аппаратуры;
- шкафов аварийного ввода от генератора (ШВА);
- шинпроводов;
- панели управления;
- шкафа учета.

Количество шкафов определяется при заказе, но не более 13 (34 отходящие линии) и не менее 10 (19 отходящих линий). 2КТПА поставляется транспортными блоками длиной до 4 м.

Шкафы ШВ обеспечивают возможность подключения шинпроводов ШМА-16.

В шкафах обеспечивается возможность подключения до шести (ШВ и ШС) и до девяти (ШЛ) кабелей сечением до 3х150 мм² с сухой разделкой. В шкафу ШВА — до пяти кабелей сечением до 3х185 мм²+1х70 мм².

Управление выключателями вводными, секционным и аварийного источника питания осуществляется от отдельно стоящей панели управления.

Шкафы РУНН изготавливаются с автоматическими выключателями выдвижного исполнения.

По согласованию с заказчиком КТПА могут укомплектовываться автоматическими выключателями фирм «Schneider Electric», «ABB», «Siemens» и других производителей по индивидуальным схемам в соответствии с опросными листами.

В КТПА применен микропроцессорный блок БМРЗ-0,4 с возможностью подключения к АСУ.

Схема главной цепи РУНН указана на рисунке и предусматривает возможные варианты подключения аварийного источника питания (АС) развилкой к обеим секциям РУНН или на каждую отдельно с применением соответственно одного или двух АС. Схемы 2КТПА предусматривают АВР на секционном выключателе и АВР аварийного питания с автоматическим возвратом схемы в исходное положение при восстановлении основного питания.

КТПА соответствуют ТУ 16-89 ИВАК.674826.023 ТУ

Признаки классификации КТПА

Признаки классификации	Исполнения
По типу силового трансформатора	с масляными трансформаторами, с сухими трансформаторами
По способу выполнения нейтрали трансформатора на стороне НН	С глухозаземленной нейтралью
По взаимному расположению изделий	однорядное; двухрядное
По числу применяемых трансформаторов	с двумя трансформаторами
По выполнению вводов	кабельный — снизу
По количеству аварийных источников питания	с одним источником аварийного питания; с двумя источниками аварийного питания

**Технические данные КТПА**

Наименование параметра	2КТПА-630	2КТПА-1000
Род тока и номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	постоянный 220	
Ток электродинамической стойкости, кА		
УВН	51	
РУНН	50	
Ток термической стойкости, кА		
УВН	20	
РУНН	25	
Номинальный ток сборных шин, А		
УВН	400	400
РУНН	910	1445
Габаритные размеры ¹ , мм		
РУНН:	602x1050x2310	
шкафов	600x330x2270	
панели управления		
установка трансформатора (от УВН до РУНН):		
масляного	2070	2270
сухого	2540	2680

¹ ширина, глубина, высота**Характеристика шкафов РУНН КТПА**

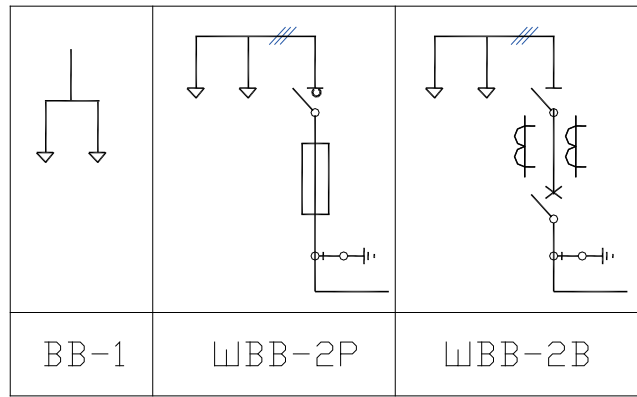
Тип шкафа	Назначение шкафа	Схема шкафа	Ном. ток вводного выключателя, А	Ном. ток отходящих линий, А	Ном. ток сборных шин, А	Масса, кг
левый ШВ-1Л правый ШВ-1П*	Вводный	Рис. 2а	1000	250–400–1шт. 250–630–1шт.	910	460
левый ШВ-2Л правый ШВ-2П *	Вводный	Рис. 2а	1600	250–400–1шт. 250–630–1шт.	1445	620
ШЭ-1	Секционный	Рис. 2б	1000		1445	345
ШЭ-2	Секционный	Рис. 2в	1000		1445	352
левый ШВА1Л	Аварийный ввод	Рис. 2г	1600		1445	360
правый ШВА1П *	Аварийный ввод	Рис. 2г	1600		1445	360
ШЛ-1	Линейный	Рис. 2д		250–400–3шт. 250–630–2шт.	910; 1445	450

* Схема правого шкафа — зеркальное отражение схемы левого шкафа.

Ток электродинамической стойкости сборных шин — 50 кА

Ток термической стойкости сборных шин — 25 кА

Габаритные размеры: ширина x глубина x высота — 600x1050x2200 мм



а

б

в

Рис. 1. Шкафы УВН

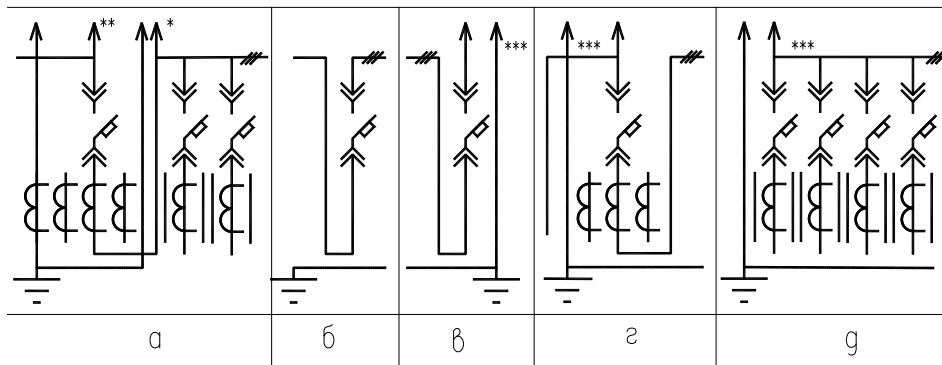
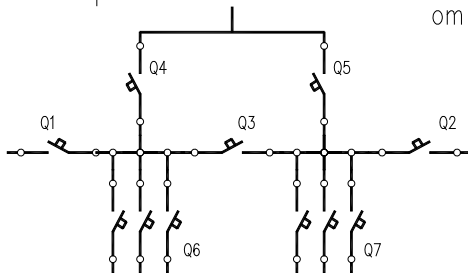
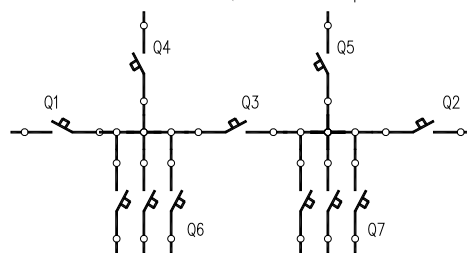


Рис. 2. Шкафы НН

от аварийного источника



от аварийного источника N1 От аварийного источника N2



- Q1 – вводный выключатель секции 1
- Q2 – вводный выключатель секции 2
- Q3 – секционный выключатель
- Q4, Q5 – выключатели резервных вводов дизельных электростанций
- Q6, Q7 – выключатели отходящих линий

Рис. 3. Однолинейная схема 2КТПА с одним (двумя) аварийными источниками питания

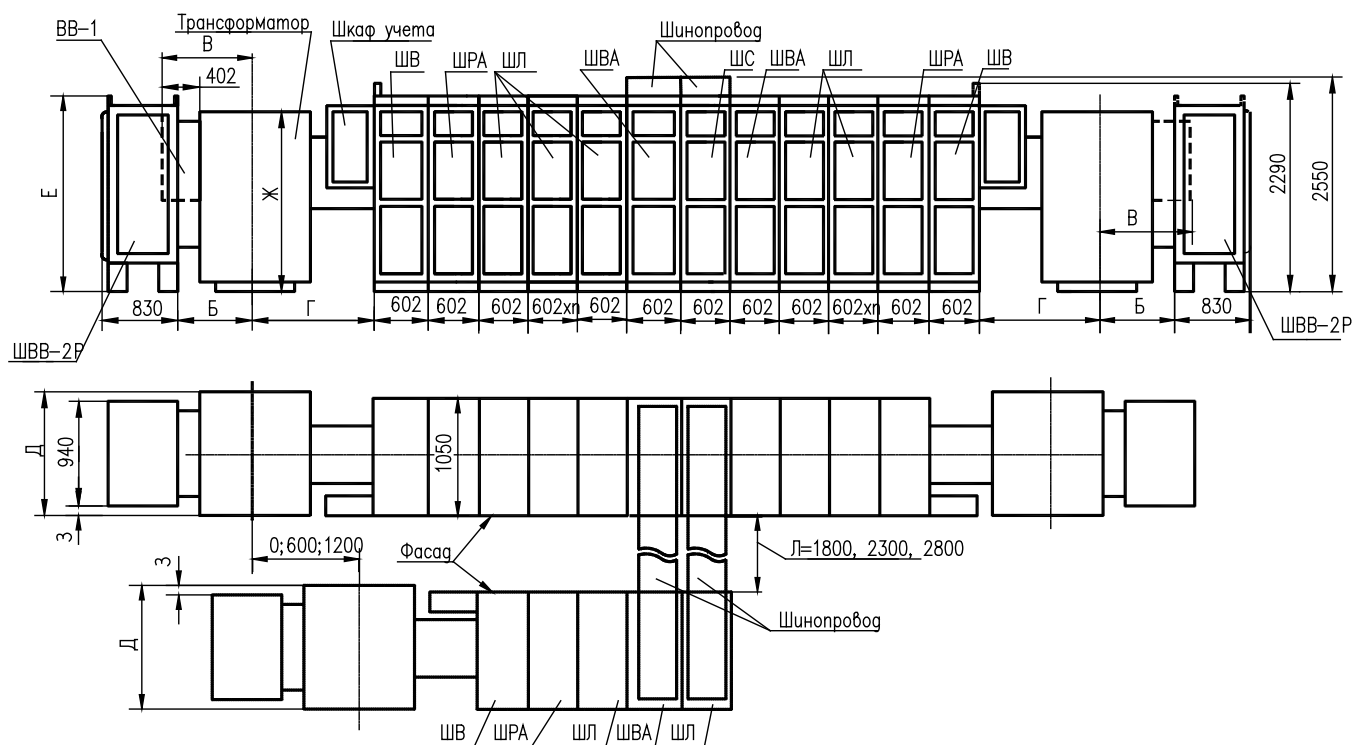


Рис.4. Габаритные размеры 2КТПА-630; 1000

Рис. 4. Габаритные размеры 2КТПА-630; 1000

Мощность, кВА	Тип трансформатора	Тип шкафа ВН	Размеры, мм												
			Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	И1	К	Л	М	
630	ТМЗ-630	ВВ-1	-	1045	1170	1025	2205	1465	92	860	860	310	900	573	
		ШВВ-2Р	1044	-								-	-		
	ТСЗГЛ-630	Глухой ввод	-	1110	1370	1135	1745	1950	20	940	1080	-	-	500	
		ШВВ-2Р	1200	-								-	-		
1000	ТМЗ-1000	ВВ-1	-	1132	1280	1200	2071	1540	132	856	860	313	1020	627	
		ШВВ-2Р	1090	-								-	-		
	ТСЗГЛ-1000	Глухой ввод	-	1180	1413	1296	2270	2180	44	900	1080	-	-	525	
		ШВВ-2Р	1380	-								-	-		

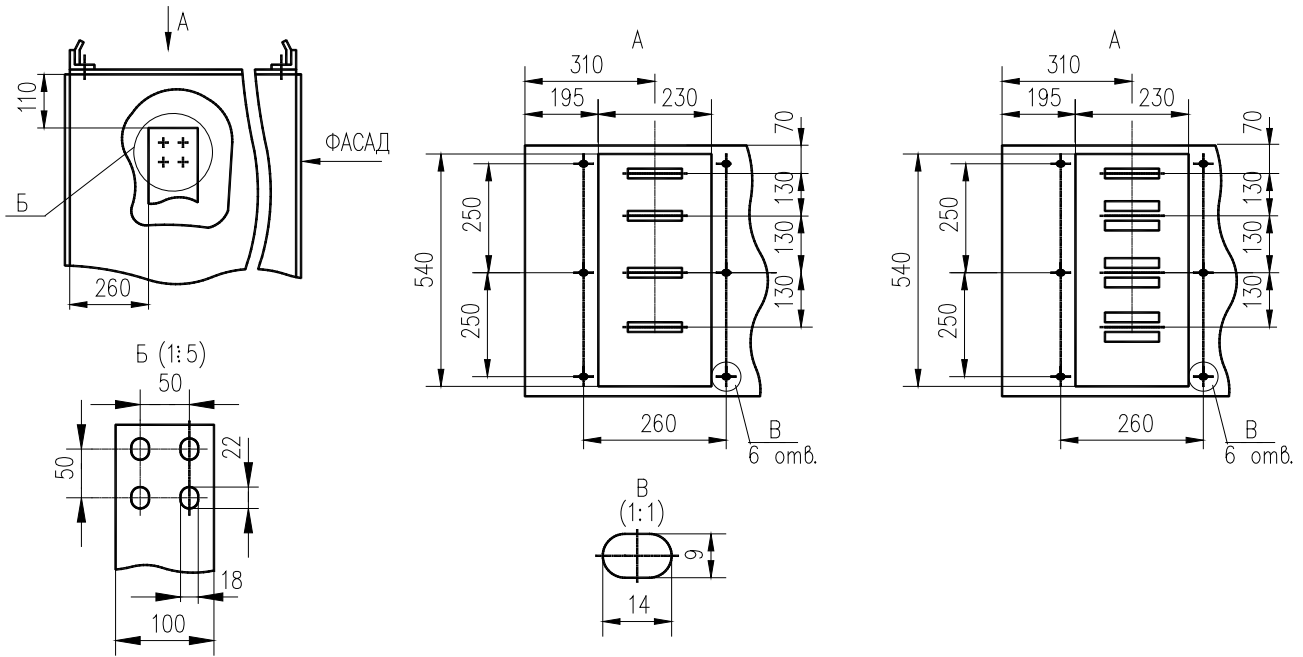


Рис. 5. Выход шинами вверх в шкафах ШВ

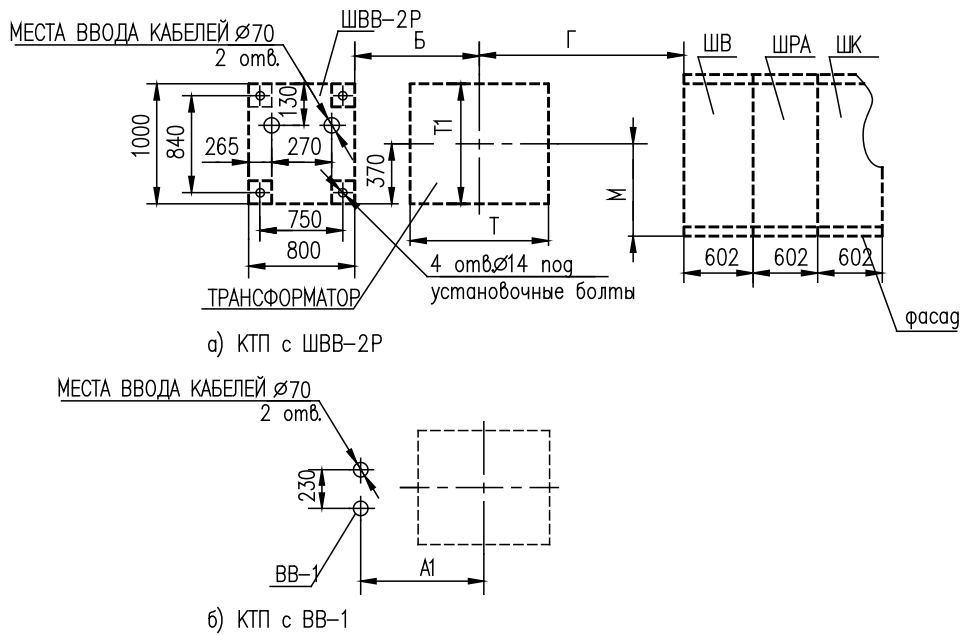


Рис. 6. Установочные размеры 2КТПА-630; 1000

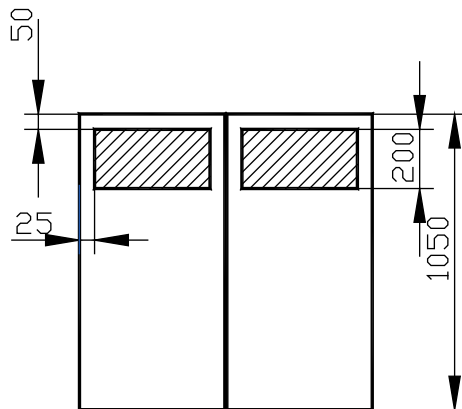


Рис. 7. Места ввода кабелей

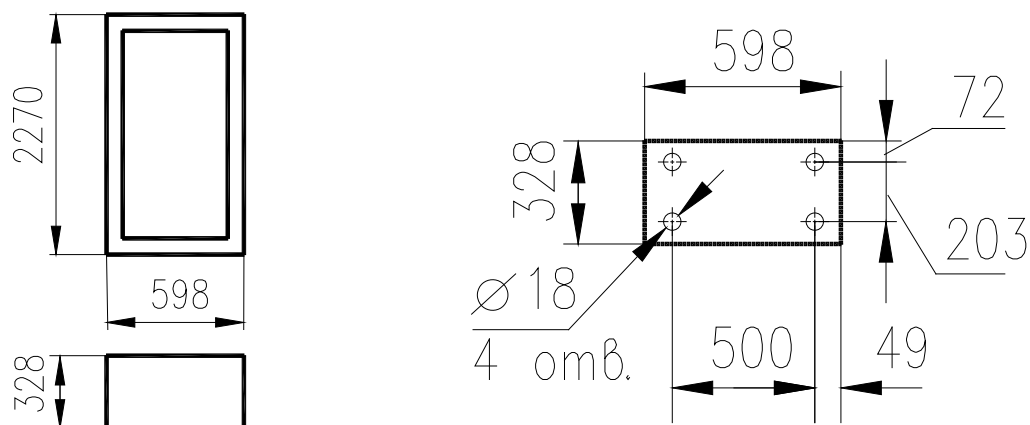


Рис. 8. Габаритные и установочные размеры панели управления

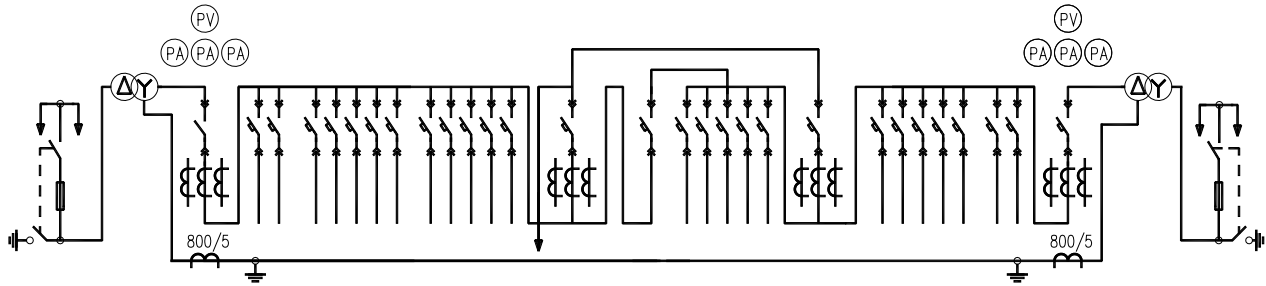
При заказе 2КТПА необходимо заполнить опросный лист.

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Трансформатор силовой	Тип, мощность, кВ·А	ТМЗ-1000/10/0,4 У 1
	Напряжение 6/0,4или 10/0,4кВ	6/0,4 к В
	Схема и группа соединения	Масляный Y/Yн-О или Д/Y-11 Д/Y-11
Климатическое исполнение	УЗ	УЗ
	УВН, трансформатор, шинопровод, РУНН	-
Подстанция однорядная или двухрядная		двухрядная
Тип вводного устройства высокого напряжения		ШВВ-2РУЗ
Количество аварийных источников питания: один или два		один
Количество подстанций		одна

Тип шкафа	ШВВ-2Р УЗ	Силовой трансформатор	ШВ-2П УЗ	Шкаф релейной аппаратуры	8	13	14	15	20	21	26	Шкаф релейной аппаратуры	Силовой трансформатор	ШВВ-2Р УЗ
					1	7			12		19			
			2		6	11			18		24			
			3		5	10			17		23			
					4	9			16		22			
		ТМЗ-1000	ШВ-2П УЗ	Шкаф релейной аппаратуры	ШЛ-1 УЗ	ШЛ- 1 УЗ	ШВА1П УЗ	ШС- 2 УЗ	ШЛ-1УЗ	ШВА1П УЗ	ШЛ- 1 УЗ	Шкаф релейной аппаратуры	ШВ-2П УЗ	ТМЗ-1000
Номер шкафа			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	



Схема принципиальная однолинейная



Характеристика шкафов

№ ячейки	Тип аппарата	Ном. Ток А	Ток трансформатора тока	№ ячейки	Тип аппарата	Ном. ток, А	Ток трансформатора тока
1	BA55-43	1600	1500/5	16	BA51-39	400	
2	BA51-39	630		17	BA51-39	400	
3	BA51-39	400		18	BA51-39	400	
4	BA51-39	400		19	BA51-39	400	
5	BA51-39	400		20	BA51-39	400	
6	BA51-39	400		21	BA55-43	1600	1500/5
7	BA51-39	400		22	BA51-39	400	
8	BA51-39	400		23	BA51-39	400	
9	BA51-39	400		24	BA51-39	400	
10	BA51-39	400		25	BA51-39	630	
11	BA51-39	400		26	BA51-39	630	
12	BA51-39	400		27	BA51-39	400	
13	BA51-39	400		28	BA51-39	630	
14	BA55-43	1600	1500/5	29	BA55-43	1600	1500/5
15	BA55-41	1000					

План 2КТПА — 1000

