

Биробиджанский
завод
СИЛОВЫХ
трансформаторов

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812) 21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512) 99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462) 77-98-35
Барнаул (3852) 73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212) 92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692) 22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652) 67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	

сайт: birzst.nt-rt.ru || эл. почта: btu@nt-rt.ru

Трансформаторы ОМ 0,63...2,5 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные масляные типа ОМ предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем, питания электрооборудования железных дорог и других однофазных потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах ОМ предусмотрена возможность изменения коэффициента трансформации по стороне НН $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, $U_k, \%$	Ток холостого хода, $I_{xx}, \%$
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
0,63	6; 10	0, 23	I/I-0	0,025	0,030	5,0	35,0
1,25				0,022	0,058	5,0	19,0
2,5				0,032	0,100	5,5	15,0

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
0,63	459	332	620	11,0	48,8
1,25	459	332	620	11,0	49,5
2,5	332	270	620	11,5	50,1

Трансформаторы ОМП 4...10 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные масляные с пробивным предохранителем типа ОМП предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем, питания электрооборудования железных дорог и других однофазных потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах ОМП по требованию заказчика предусмотрена возможность изменения напряжения по стороне ВН в диапазоне $\pm 5, -10\%$ от номинального.

Переключение трансформатора на другую ступень регулирования не предусмотрено конструкцией.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
4,0	6; 10	0, 23	1/1-0	0,052	0,100	3,5	11,0
6,0				*	*	*	*
10,0				0,056	0,260	4,5	5,0

* Значения параметров устанавливаются по результатам приемо-сдаточных испытаний

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
4,0	525	615	675	17,0	85
6,0	525	615	675	19	109
10,0	525	615	675	19,0	116

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
4,0...10,0	350	270

Трансформаторы ТМ 25...6300 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные типа ТМ, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем (встроенного или вынесенного) и термосифонного фильтра (только для трансформаторов с объемом масла 1000 кг и выше).



Магнитная система трансформатора плоскошихтованная, стержневого типа, собирается из холоднокатаной электротехнической стали.

Обмотки ВН имеют регулировочные отводы. Витки регулировочных отводов расположены в последних слоях обмотки. При изготовлении обмоток применена блочная намотка (т. е. обмотка ВН наматывается на обмотку НН). Осевая прессовка обмоток осуществляется при помощи ярмовых балок через элементы опорной изоляции (либо при помощи прессующих колец).

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака. Над активной частью установлен переключатель, к неподвижным контактам которого присоединены регулировочные отводы обмоток ВН.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию овальной или прямоугольной формы. Бак выдерживает избыточное давление 35 кПа. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. На крышке бака расположены привод переключателя с указателем положений, вводы ВН и НН, расширительный бак.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,12	0,60	4,5	3,0
40	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,16	0,88	4,5	2,8
63	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,23	1,28	4,5	2,6
100	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,305	2,0	4,5	2,2
160	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,45	2,6	4,5	1,9
250	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,90	5,5	4,5	1,8

Трансформаторы ТМ 25-6300 кВА

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
630	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1,25	7,6	5,5	1,7
1 000	6; 10	0,4 0,4 6,3	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	1,9	12,2 12,2 10,8	5,5	1,7
1 600	6; 10	0,4 0,4 6,3	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,35	18,0 18,0 16,5	6,5	1,3
2 500	6; 10	0,4 6,3	Д/Ун-11 У/Д-11	3,75 3,85	24,0 23,5	6,0 6,5	0,8 1,0
4 000	6; 10	6,3	У/Д-11	5,2	33,5	7,5	0,9
6 300	6; 10	6,3	У/Д-11	7,4	46,5	7,5	0,8

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	890	450	1 190 (1 301)	78	272
40	890	450	1 219 (1 330)	82	328
63	934	450	1 259 (1 370)	95	426
100	1 110	525	1 423 (1 534)	173	665
160	1 110	850	1 430 (1 541)	231	841
250	1 227	909	1 570 (1 681)	300	1 150
400	1 255	1 240	1 682 (1 793)	340	1 415
630	1 398	1 000	1 783 (1 894)	475	1 929
1 000	1 717	1 275	2 120 (2 240)	510	2 620
1 600	2 181	1 270	2 850 (2 970)	1 425	4 520
2 500	2 360	1 896	2 815 (2 863)	2 135	6 660
4 000	2 920	2 100	3 145 (3 193)	2 710	9 380
6 300	2 950	3 350	3 830 (3 905)	3 400	12 700

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.
По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25-63	400	350
100	550	450
160-250	550	550
400	660	660
630; 1 000	820	820
1 600; 2 500	1 070	1 070
4 000; 6 300	1 594	1 594

Трансформаторы ТМФ 250-400 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные с фланцевыми выводами типа ТМФ, предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем.

Магнитная система трансформатора плоскошхтованная, стержневого типа, собирается из холоднокатаной электротехнической стали.

Обмотки ВН имеют регулировочные отводы. Витки регулировочных отводов расположены в последних слоях обмотки. При изготовлении обмоток применена блочная намотка (т. е. обмотка ВН наматывается на обмотку НН). Осевая прессовка обмоток осуществляется при помощи ярмовых балок через элементы опорной изоляции.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию овальной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. Баки выдерживают избыточное давление 35 кПа.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	6, 10	0,4	У/Ун-0	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6, 10	0,4	У/Ун-0	0,90	5,5	4,5	1,8

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
250	1 196	735	1 838	375	1 200
400	1 196	746	1 838	366	1 450

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по длине трансформатора	по ширине трансформатора
250	550	550
400	650	650

Трансформаторы ТМЗ 250...2500 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные герметичные с фланцевыми выводами типа ТМЗ предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор типа ТМЗ – трансформатор герметичный, объемное расширение масла при его работе компенсируется объемом азотной подушки, расположенной над зеркалом масла в баке.

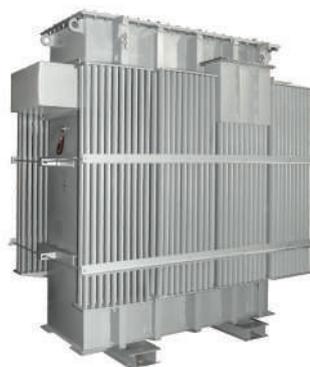
Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной формы, выдерживающую избыточное давление до 75 кПа и остаточное давление до 50 кПа.

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН и термосифонного фильтра (для трансформаторов мощностью от 1000 кВА).

На крышке или стенке бака расположены привод переключателя с указателем положений, клапан предохранительный и другие устройства.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,90	5,5	4,5	1,8
630	6; 10	0,4	У/Ун-0	1,25	7,9	5,5	1,7
1 000	6; 10	0,4	Д/Ун-11	1,90	12,2	5,5	1,7
1 600	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	2,65	16,5	6,0	1,0
2 500	6; 10	0,4	Д/Ун-11	3,75	26,0	6,0	0,8

Габаритно-весовые характеристики и установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
250	1 200	730	1 775	375	1 230	550	550
400	1 200	835	1 780	366	1 600	660	660
630	2 012	1 160	1 830	800	2 645	820	820
1 000	2 235	1 220	1 835	1 100	3 615	1 070	1 070
1 600	2 000	1 370	2 320	1 400	4 930	1 070	1 070
2 500	2 460	1 600	2 600	2 000	7 045	1 070	1 070

* Полная высота трансформатора

Трансформаторы ТМГ 25...1000 кВА (азотные)

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы герметичные трехфазные двухобмоточные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

ТМГ – трансформатор герметичный без расширительного бака, объемное расширение масла при его работе компенсируется объемом азотной подушки, расположенной над зеркалом масла в баке. Вводы расположены на крышке трансформатора.

Бак трансформатора типа ТМГ имеет высокую механическую прочность и выдерживает избыточное давление до 65 кПа и остаточное давление до 50 кПа.

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН.

Магнитная система трансформатора плоскошихтованная, стержневого типа, собирается из холоднокатаной электротехнической стали.

Обмотки ВН имеют регулировочные отводы. Витки регулировочных отводов расположены в последних слоях обмотки. При изготовлении обмоток применена блочная намотка (т. е. обмотка ВН наматывается на обмотку НН). Осевая прессовка обмоток осуществляется при помощи ярмовых балок через элементы опорной изоляции.

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака. Над активной частью установлен переключатель, к неподвижным контактам которого присоединены регулировочные отводы обмоток ВН.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту или установке катков.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, клапан предохранительный и другие устройства. Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,12	0,60	4,5	3,0
40	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,16	0,88	4,5	2,8
63	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,23	1,28	4,5	2,6

Трансформаторы ТМГ 25...1000 кВА (азотные)

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
100	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,305	2,0	4,5	2,2
160	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,45	2,6	4,5	1,9
250	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,90	5,5	4,5	1,8
630	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1,25	7,6	5,5	1,7
1 000	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1,85	12,2	5,5	1,0

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	888**	530	1 020 (1 131)	72	310
40	880**	530	1 140 (1 251)	82	400
63	945**	550	1 180 (1 291)	95	480
100	1 045**	530	1 225 (1 336)	137	627
160	1 090**	900	1 350 (1 461)	200	870
250	1 130/1 220**	850	1 530 (1 641)	300	1 250/1 235**
400	1 220/1 340**	960	1 600 (1 711)	350	1 585/1 600**
630	1 560/1 600**	1 050	1 660 (1 777)/ 1 710 (1 821)**	520	2 246/2 260**
1 000	1 660	1 180	2 120 (2 231)	650	2 950

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы мощностью 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

** Размеры и массы для трансформаторов с приборами.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25...63	400	350
100	550	450
160	550	550
250	550	550
400	660	660
630	820	820
1000	1 070	1 070

Трансформаторы ТМГ 25...2500 кВА (в гофробаке)

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные герметичные в гофробаке с естественным масляным охлаждением, предназначены для преобразования электрической энергии в сетях энергосистем, а также для питания различных потребителей в сетях переменного тока частотой 50 Гц в условиях наружной или внутренней установки.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформаторы типа ТМГ изготавливаются в герметичном исполнении без расширительного бака. Температурные изменения объема масла компенсируются изменением объема гофрированных стенок бака за счет их пластичной деформации.

Масло в трансформаторах типа ТМГ не имеет контакта с окружающей средой, что исключает его увлажнение, окисление и шламообразование. Благодаря этому, а также дегазации, масло в герметичном трансформаторе практически не меняет своих свойств в течение всего срока эксплуатации. Трансформаторы типа ТМГ не нуждаются в профилактических работах и ремонте. Для контроля уровня масла трансформаторы снабжаются указателем наличия масла поплавкового типа.

Для предотвращения возникновения в баке избыточного давления сверх допустимой нормы, в трансформаторах устанавливается предохранительный клапан.

Для контроля внутреннего давления в баке и сигнализации в случае превышения им допустимой величины в трансформаторах мощностью 100 кВА и выше, размещаемых в помещении, предусматривается по заказу установка электроконтактного мановакуумметра.

Для измерения температуры верхних слоев масла, на крышке трансформаторов устанавливается термометр (по заказу возможна установка манометрического сигнализирующего термометра).

В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака привариваются швеллеры с отверстиями для крепления трансформаторов к фундаменту или установки катков.

В трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения по стороне ВН: 5 ступеней с диапазоном регулирования $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



Трансформаторы ТМГ 25...2500 кВА (в гофробаке)

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,11	0,60	4,5	3,0
40				0,14	0,88	4,5	2,8
63				0,22	1,28	4,5	2,6
100				0,27	1,95	4,5	1,4
160				0,39	2,60	4,5	1,0
250				0,53	3,60	4,5	0,9
400				0,76	5,50	4,5	0,8
630				1,00	7,60	5,5	0,7
1 000	6; 10	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	1,65	12,2 12,2 11,6	5,5	1,0
1 250	6; 10	0,4	У/Ун-0; Д/Ун-11	2,3+15%	14+10%	6,5±10%	0,9
1 600	6	0,4	У/Ун-0	2,30 +15%	17,3	7,0±10%	0,9
	6		Д/Ун-11	2,30	17,0		0,9
	10		У/Ун-0	2,30	17,3		0,9
	10		Д/Ун-11	2,30	17,2		7,0
2 500	6; 10	0,4	У/Ун-0; Д/Ун-11	3,85	24,5	6,5	0,9

Габаритно-весовые характеристики и установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Расстояние между осями швеллеров, мм		Масса масла, кг	Масса полная, кг
				по продольной оси	по поперечной оси		
25	790	450	1 028 (1 139)	400	350	83	310
40	790	450	1 148 (1 259)	400	350	86	333
63	845	465	1 232 (1 343)	400	350	88	405
100	975	615	1 239 (1 350)	550	450	160	580
160	1 020	710	1 301 (1412)	550	550	186	740
250	1 195	770	1 409 (1520)	550	550	265	1 115
400	1 248	785	1 469 (1 580)	660	660	318	1 300
630	1 574	910	1 600 (1 711)	820	820	430	1 821
1 000	1 794	980	1 886 (2008)	820	820	540	2 682
1 250	1 805	1 130	1 705 (1 825)	820	820	1 200	4 300
1 600	1 845	1 430	1 741 (1 861)	1070	1070	1 200	4 500
2 500	1 880	1 320	2 094 (2 194)	1070	1070	1 560	5 970

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.
По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Трансформаторы ТС(З)Л 25...3150 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные с литой изоляцией в сухом исполнении мощностью 25-3150 кВА поставляются без защитного кожуха или с защитным кожухом. Трансформаторы ТСЛ (без защитного кожуха) устанавливаются в сухих помещениях, а также внутри подстанций. Трансформаторы ТСЗЛ (с защитным кожухом) могут размещаться на открытых площадках и в помещениях с повышенной влажностью.

КОНСТРУКЦИЯ

Магнитная система трансформатора типа ТСЛ изготавливается из тонколистовой холоднокатаной анизотропной стали с двухсторонним покрытием.

Современная технология нарезки металла и сборки элементов step-lap обеспечивает малые потери холостого хода и приводит к снижению шума.

Обмотки низкого напряжения (НН) производятся из алюминиевого /медного провода (для трансформаторов мощностью до 160 кВА) или алюминиевой/медной ленты (для трансформаторов мощностью от 250 кВА). Обмотки пропитывают смолой, которая полимеризуется в процессе термической обработки в печи и способствует увеличению жесткости конструкции обмоток, повышению стойкости к токам короткого замыкания, защищает обмотки от пыли, грязи и атмосферных воздействий.

Обмотки высокого напряжения (ВН) состоят из нескольких последовательно соединенных секций. Каждую секционную обмотку изготавливают из изолированного провода (для трансформаторов мощностью до 400 кВА) или алюминиевой/медной ленты (для трансформаторов мощностью от 630 кВА). Внутренняя и внешняя поверхности обмоток покрыты сеткой из стекловолокна, которая служит арматурой для эпоксидной смолы с наполнителями.

Применяемые наполнители обеспечивают высокие показатели термической и механической прочности (коэффициент термического расширения, твердость, упругость), а также необходимые противопожарные свойства (огнестойкость, способность к самопогашению).

Трансформаторы изготавливаются со степенью защиты IP00 (без кожуха) и IP10-IP33 (с кожухом).

Кожух представляет собой сварной металлический короб. Конструкция кожуха удобна в обслуживании. Распашные дверцы со стороны ВН и НН позволяют производить переключения и профилактические работы. Присоединительные шины по требованию заказчика изготавливаются из алюминия или меди. Заземление кожуха выведено на две короткие стороны.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,23 0,4	Д/Ун-11 У/Ун-0	0,19	0,45	4	4
40				0,23	0,78	4	3
63				0,35	1,15	4	3
100				0,42	2,10	6	1,5

Трансформаторы ТС(З)Л 25...3150 кВА

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	6; 10	0,23 0,4	Д/Ун-11 У/Ун-0	0,75	3,70	6	1
400				1,15	5,70	6	1
630				1,40	6,70	6	0,8
				1,00	7,60	8	
1000				2,00	8,90	6	0,8
				1,50	9,00	8	
1250				2,60	11,20	6	0,8
				2,20	12,00	8	
1600				3,30	11,50	6	0,6
2000				3,30	15,00	6	0,6
2500	4,10	19,50	6	0,6			
3150	4,60	22,00	6	0,6			

Габаритно-весовые характеристики ТСЛ

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса полная, кг
25	860	650	817 (897)	280
40	880	650	945 (1 025)	350
63	920	650	1 095 (1 175)	450
100	1 070	650	980 (1 060)	550
160	1 160	750	1 115 (1 195)	770
250	1 220	750	1 141 (1 221)	930
400	1 390	750	1 200 (1 280)	1 300
630	1 435	750	1 440 (1 520)	1 750
1 000	1 600	970	1 613 (1 720)	2 500
1 250	1 690	970	1 603 (1 710)	2 850
	1 730		1 636 (1 743)	2 950
1 600	1 885	970	1 758 (1 865)	3 800
2 000	1 720	1 270	2070 (2 200)	4 050
2 500	1 885	1 270	2 155 (2 285)	4 900
3 150	1 950	1 270	2 270 (2 400)	5 600

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.
По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25...100	500	500
100...630	600	600
1 000...1 600	820	820
2000...3150	1070	1070

Трансформаторы ОМЖ 2,5...16 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные с естественным масляным охлаждением предназначены для питания аппаратуры сигнализации и автоблокировок от контактной сети 27,5 кВ на железных дорогах, а также для питания различных потребителей в сетях переменного тока частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах типа ОМЖ предусмотрена возможность регулирования напряжения по стороне ВН: 3 ступени с диапазоном регулирования $-2 \times 5\%$.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.

По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
2,5	27,5	0,23	I/I-0	0,035	0,095	5,0	10,0
4,0	27,5	0,23	I/I-0	0,050	0,100	3,5	10,0
6,0	27,5	0,23	I/I-0	0,060	0,220	5,5	10,0
10,0	27,5	0,23	I/I-0	0,063	0,245	5,5	4,0
16,0	27,5	0,23	I/I-0	0,079	0,392	6	5,5

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
2,5	725	775	1 305	110	245
4,0	725	775	1 305	110	250
6,0	725	775	1 305	110	250
10,0	725	775	1 305	110	297
16,0	770	810	1 400	138	360

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
2,5	260	400
4,0	260	400
6,0	260	400
10,0; 16,0	260	400

Трансформаторы ОМГ 40–63 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы герметичные однофазные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для питания аппаратуры сигнализации и автоблокировок от контактной сети 27,5 кВ на железных дорогах.

КОНСТРУКЦИЯ

ОМГ – трансформатор герметичный без расширительного бака, объемное расширение масла при его работе компенсируется изменением объема гофрированных стенок бака за счет их пластичной деформации.

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН.

Активная часть трансформатора жестко закреплена в верхней части бака. Над активной частью установлен переключатель, к неподвижным контактам которого присоединены регулировочные отводы обмоток ВН.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной формы. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и взятия пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, клапан предохранительный и другие устройства. Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части. По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах -5%, -10% от номинального.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
40	27,5	0,23	У/Ун-0	0,015	0,90	6,5	2,5
63	27,5	0,23	У/Ун-0	0,022	1,20	7,0	2,5

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
40	680	651	1 275	93	325
63	764	693	1 310	119	444

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
40	350	450
63	450	450

Трансформаторы ТМЖ 25...6300 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем (встроенного или вынесенного) и термосифонного фильтра (только для трансформаторов с объемом масла 1000 кг и выше).



Магнитная система трансформатора плоскошихтованная, стержневого типа, собирается из холоднокатаной электротехнической стали.

Обмотки ВН имеют регулировочные отводы. Витки регулировочных отводов расположены в последних слоях обмотки. При изготовлении обмоток применена блочная намотка (т. е. обмотка ВН наматывается на обмотку НН). Осевая прессовка обмоток осуществляется при помощи ярмовых балок через элементы опорной изоляции (или при помощи прессующих колец).

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной или овальной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеются пластина для заземления и арматура для слива и взятия пробы масла.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, вводы ВН и НН, расширительный бак.

Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. Баки выдерживают избыточное давление 35 кПа.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части. По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	27,5	0,4	У/Ун-0	0,14	0,65	6,5	2,5
100	27,5	0,4	У/Ун-0	0,32	2,00	6,5	1,0
160	27,5	0,4	У/Ун-0	0,44	2,70	6,5	1,0

Трансформаторы ТМЖ 25...6300 кВА

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	27,5	0,4	У/Ун-0	0,62	3,85	6,5	0,8
400	27,5	0,4	У/Ун-0	0,78	6,10	6,5	0,6
630	27,5	0,4	У/Ун-0	1,05	7,50	7,2	0,6
1 000	27,5	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,00	12,0 12,0 11,6	6,5	1,2
1 600	27,5	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,75	18,0 18,0 16,5	6,5	1,2
2 500	27,5	10,5	У/Д-11	3,90	23,5	6,5	1,0
4 000	27,5	10,5	У/Д-11	5,30	33,5	7,5	0,9
6 300	27,5	10,5	У/Д-11	7,60	46,5	7,5	0,8

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	1 058	600	1 585 (1 696)	250	620
100	1 076	796	1 627 (1 738)	232	730
160	1 196	976	1 665 (1 776)	332	990
250	1 246	784	1 822 (1 933)	311	1 170
400	1 358	1 238	1 822 (1 933)	453	1 550
630	1 613	1 306	1 972 (2 083)	611	2 150
1 000	2 040	1 270	2 438 (2 558)	995	3 386
1 600	2 181	1 270	2 850 (2 970)	1395	4 875
2 500	2 360	1 896	2 815 (2 863)	2135	7 200
4 000	2 920	2 100	3 145 (3 193)	2710	9 380
6 300	2 950	3 350	3 830 (3 905)	3450	13 000

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.
По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25	550	500
100	550	550
160...400	660	660
630	820	820
1000...2 500	1 070	1 070
4 000; 6300	1 594	1 594

Трансформаторы ОМ 2,5...10 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные с естественным масляным охлаждением предназначены для питания различных потребителей в сетях переменного тока с частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах типа ОМ предусмотрена возможность регулирования напряжения по стороне ВН: 3 ступени с диапазоном регулирования $\pm 2 \times 5\%$.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.

По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
2,5	35	0,23	I/I-0	0,045	0,09	5,5	10,0
4,0	35	0,23	I/I-0	0,065	0,09	3,5	10,0
10	35	0,23	I/I-0	0,075	0,29	5,5	5,0

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
2,5	725	775	1 305	110	250
4,0	725	775	1 305	110	255
10,0	725	775	1 305	110	280

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
2,5	260	400
4,0	260	400
10,0	260	400

Трансформаторы ТМ 25...6300 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем (встроенного или вынесенного) и термосифонного фильтра (только для трансформаторов с объемом масла 1000 кг и выше).

Магнитная система трансформатора плоскошхтованная, стержневого типа, собирается из холоднокатаной электротехнической стали.

Обмотки ВН имеют регулировочные отводы. Витки регулировочных отводов расположены в последних слоях обмотки. При изготовлении обмоток применена блочная намотка (т. е. обмотка ВН наматывается на обмотку НН). Осевая прессовка обмоток осуществляется при помощи ярмовых балок через элементы опорной изоляции (или при помощи прессующих колец).

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной или овальной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеются пластина для заземления и арматура для слива и взятия пробы масла.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, вводы ВН и НН, расширительный бак.

Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. Баки выдерживают избыточное давление 35 кПА.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части. По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2,5\%$ от номинального.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	35	0,4	У/Ун-0	0,14	0,65	6,5	2,5
100	35	0,4	У/Ун-0	0,32	*	*	1,0
160	35	0,4	У/Ун-0	0,44	*	*	1,0

Трансформаторы ТМ 25...6300 кВА

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	35	0,4	У/Ун-0	0,62	*	*	0,8
400	35	0,4	У/Ун-0	0,78	*	*	0,6
630	35	0,4	У/Ун-0	1,05	*	*	0,6
1000	35	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,00	12,0 12,0 11,6	6,5	1,4
1600	35	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,75	18,0 18,0 16,5	6,5	1,3
2500	35	6,3; 10,5	У/Д-11	3,90	23,5	6,5	1,0
4000	35	6,3; 10,5	У/Д-11	5,30	33,5	7,5	0,9
6300	35	6,3; 10,5	У/Д-11	7,60	46,5	7,5	0,8

* Значения параметров устанавливаются по результатам приемо-сдаточных испытаний

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	1 058	600	1 585 (1 696)	250	620
100	1 076	796	1 627 (1 738)	232	730
160	1 196	976	1 665 (1 776)	332	990
250	1 246	784	1 822 (1 933)	311	1 170
400	1 358	1 238	1 822 (1 933)	453	1 550
630	1 613	1 306	1 972 (2 083)	611	2 150
1 000	2 040	1 270	2 438 (2 558)	995	3 386
1 600	2 181	1 270	2 850 (2 970)	1395	4 875
2 500	2 360	1 896	2 815 (2 863)	2135	7 200
4 000	2 920	2 100	3 145 (3 193)	2710	9 380
6 300	2 950	3 350	3 830 (3 905)	3450	13 000

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25	550	500
100	550	550
160...400	660	660
630	820	820
1000...2 500	1 070	1 070
4 000; 6300	1 594	1 594

Трансформаторы ТМН 1000...6300 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные трансформаторы с РПН (устройством регулирования напряжения под нагрузкой) используются в распределительных подстанциях сетевых компаний, применяются для питания оборудования на электростанциях, крупных промышленных предприятиях, энергоемких объектах инфраструктуры.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, бака трансформатора, устройства РПН, бака устройства РПН, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака трансформатора, расширительного бака устройства РПН.

Магнитная система трансформатора плоскошнатованная, стержневого типа, собирается из холоднокатаной электротехнической стали.

Трансформатор ТМН устойчив к перегрузкам и коротким замыканиям. Цельносварной бак усиленной конструкции рассчитан на избыточное давление 35 кПа.

Обмотка ВН имеет регулировочную обмотку, которая выполнена многоходовой простой цилиндрической обмоткой в последнем слое. Отводы регулировочной обмотки подсоединены к отпайкам устройства РПН. Осевая опрессовка обмоток осуществляется через прессующие кольца нажимными винтами. Изоляция между обмотками и прессующими кольцами выполнена в виде системы картонных колец и прокладок.

Активная часть трансформатора жестко закреплена в верхней части бака распорными винтами. Активная часть связана с крышкой трансформатора.

По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов. Съемные вводы позволяют заменять изоляторы, не снимая крышки бака.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
1 000	35	0,4; 6,3; 11	У/Д-11	2,1	11,6	6,5	1,4
1 600	35	6,3; 11	У/Д-11	2,9	16,5	6,5	1,3
2 500	35	6,3; 11	У/Д-11	3,9	23,5	6,5	1,0
4 000	35	6,3; 11	У/Д-11	5,6	33,5	7,5	0,9
6 300	35	6,3; 11	У/Д-11	7,5	45,0	7,5	0,8

Габаритно-весовые характеристики и установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
1 000	2 730	1 270	2 500 (2 620)	1 320	4 300	1 070	1 070
1 600	2 910	1 325	2 760 (2 880)	1 640	5 460	1 070	1 070
2 500	3 370	1 900	3 500 (3 548)	2 200	8 600	1 594	1 594
4 000	3 555	2 830	3 715 (3 763)	4 105	10 377	1 594	1 594
6 300	3 670	3 350	4 000 (4 075)	4 250	14 000	1 594	1 594

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

Трансформаторы ТДН(С) 10 000 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные двухобмоточные трансформаторы с дутьем серии ТДН(С) предназначены для собственных нужд электростанций.

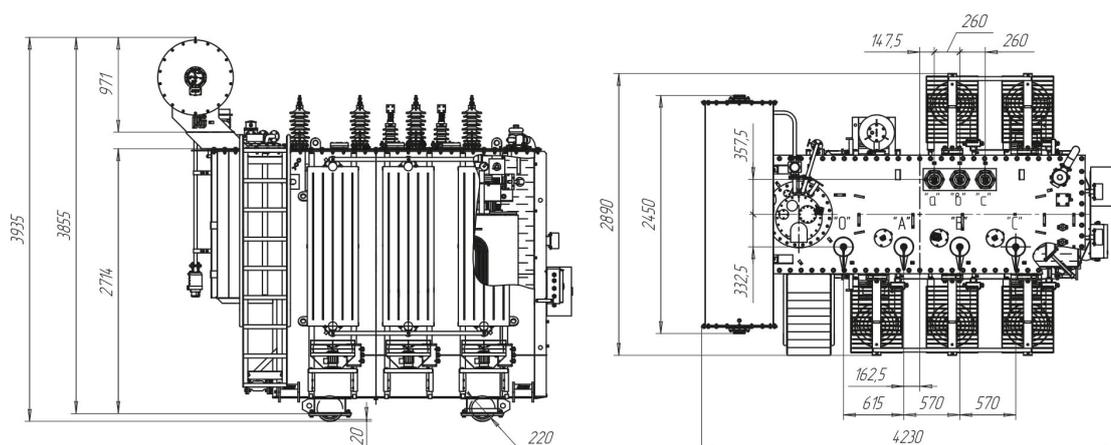
КОНСТРУКЦИЯ

Трансформаторы типа ТДНС с естественной циркуляцией масла и принудительной циркуляцией воздуха, которая обеспечивается вентиляторами, устанавливаемыми под радиаторами и имеющими мощность двигателя 0,25 кВА. В серийных трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения ВН под нагрузкой в пределах $\pm 8 \times 1,5\%$ от номинального.

Трансформаторы типа ТДНС снабжены клапаном предохранительным для защиты бака от избыточного давления и трансформаторами тока по 2 шт. на фазу по стороне ВН.

В комплект поставки трансформаторов входят моторный привод СМА-7, СМА-9 или SHM-D (тип привода определяется заказчиком) и катки с ребордой с шириной колеи 1524x1524 мм.

Общий вид



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
10 000	35	6,3; 11,0	У/Д-11	12,0	60,0	8,0	0,75

Весовые характеристики

Мощность, кВА	Масса масла, кг	Масса полная, кг
10 000	7 500	20 500

Технические параметры и комплектация трансформаторов типа ТДНС могут быть изменены по требованию заказчика.

Трансформаторы ТМПН 63...400 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные трансформаторы серии ТМПН с первичным напряжением 0,38 кВ предназначены для преобразования электроэнергии в составе энергоустановок питания погружных насосов добычи нефти в сетях переменного тока частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения от 5 до 36 ступеней с диапазоном от 391 до 3182 В. Вид регулирования – ПБВ (переключение на другой диапазон напряжения производится в ручном режиме в отключенном состоянии).

Конструкция трансформаторов предусматривает кабельный ввод и вывод напряжения и обеспечивает надежное подключение кабелей без необходимости напайки наконечников на токоведущие жилы. Ко дну бака приварены салазки.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
63	0,611 0,856	0,38	Ун/У-0	0,29	1,28	5,5	2,2
100	0,736 0,844 1,17 1,61 1,98 1,614 1,248	0,38	Ун/У-0	0,29	1,95	5,5	1,9
125	1,54	0,38	Ун/У-0	0,42	1,95	5,5	1,9
160	1,248 1,9 2,05 0,612	0,38	Ун/У-0	0,42	2,65	5,5	1,7
250	1,882 2,168 2,23	0,38	Ун/У-0	0,58	3,90	7,5	0,8
300	2,065	0,38	Ун/У-0	0,80	4,80	6,0	1,5
400	2,12	0,38	Ун/У-0	0,90	5,90	6,0	1,5

Габаритно-весовые характеристики и установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
63	1 056	550	1 445	120	485	500	480
100	1 220	560	1 480	182	617	500	480
125	1 145	620	1 515	163	749	550	550
160	1 145	820	1 500	175	755	550	550
250	1 300	880	1 705	300	1 150	550	550
300; 400	1 310	1 050	1 795	372	1 520; 1 575	660	660

Трансформаторы ТМПНГ 63...400 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные трансформаторы серии ТМПНГ с первичным напряжением 0,38 кВ предназначены для преобразования электроэнергии в составе энергоустановок питания погружных электронасосов добычи нефти в сетях переменного тока частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформаторы в герметичном исполнении, в качестве конструктивной защиты масла используется сухой азот.

В трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения от 5 до 36 ступеней с диапазоном от 391 до 3182 В. Вид регулирования – ПБВ (переключение на другой диапазон напряжения производится в ручном режиме в отключенном состоянии).

Конструкция трансформаторов предусматривает кабельный ввод и вывод напряжения и обеспечивает надежное подключение кабелей без необходимости напайки наконечников на их токоведущие жилы. Ко дну бака приварены салазки.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
63	0,865	0,38	Ун/Ун-0	0,22	1,28	5,5	2,2
100	1,614 1,25 1,295	0,38	Ун/Ун-0	0,29	1,95	5,5	1,9
160	1,355 1,994	0,38	Ун/Ун-0	0,42	2,65	5,5	1,7
250	2,005 2,247	0,38	Ун/Ун-0	0,58	3,9	6,0	1,5
400	2,47	0,38	Ун/Ун-0	0,90	5,9	6,0	1,5

Габаритно-весовые характеристики установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
63	1 075	686	1 360	148	590	500	480
100	1 125	715	1 375	195	739	550	480
160	1 140	800	1 260	245	905	550	550
250	1 170	820	1 500	273	1 212	550	550
400	1 442	995	1 630	354	1 575	660	660

Трансформаторы ТМОБ 63 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформатор трехфазный с естественным масляным охлаждением, предназначен для обогрева бетона от сети переменного тока напряжением 380 В частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторе предусмотрена возможность регулирования напряжения:

- при схеме соединения У/У-0: 121 В – 103 В – 85 В;
- при схеме соединения У/Д-11: 70 В – 60 В – 49 В.

Вид регулирования – ПБВ. Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
63	0,38	0,121 0,070	У/У-0 У/Д-11	0,23	1,6	6,0	1,0

Габаритно-весовые характеристики установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
63	935	450	1 260	96	426	500	400

Однофазные СТП 0,63-10 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Столбовые трансформаторные подстанции (однофазные СТП) мощностью до 10 кВА изготавливаются в общепромышленном исполнении и комплектуются трансформаторами типа ОМ(П), ОЛ, ОСГ.

Предназначены для приема электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 (10) кВ, преобразования ее на напряжение 0,23 кВ и электроснабжения потребителей в районах с умеренным и холодным климатом.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа СТП обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40° С до -45° С (климатическое исполнение У, категория размещения 1), от +40° С до -60° С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

СТП не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры СТП в недопустимых пределах.

Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
Тип трансформатора	ОМ, ОЛ, ОСГ	ОМП, ОЛ, ОСГ
Мощность силового трансформатора, кВА	0,63; 1,25; 2,5	4; 6; 10
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	I/I-0	
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	6; 10	
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,23	
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1 с масляным трансформатором	нормальная изоляция	

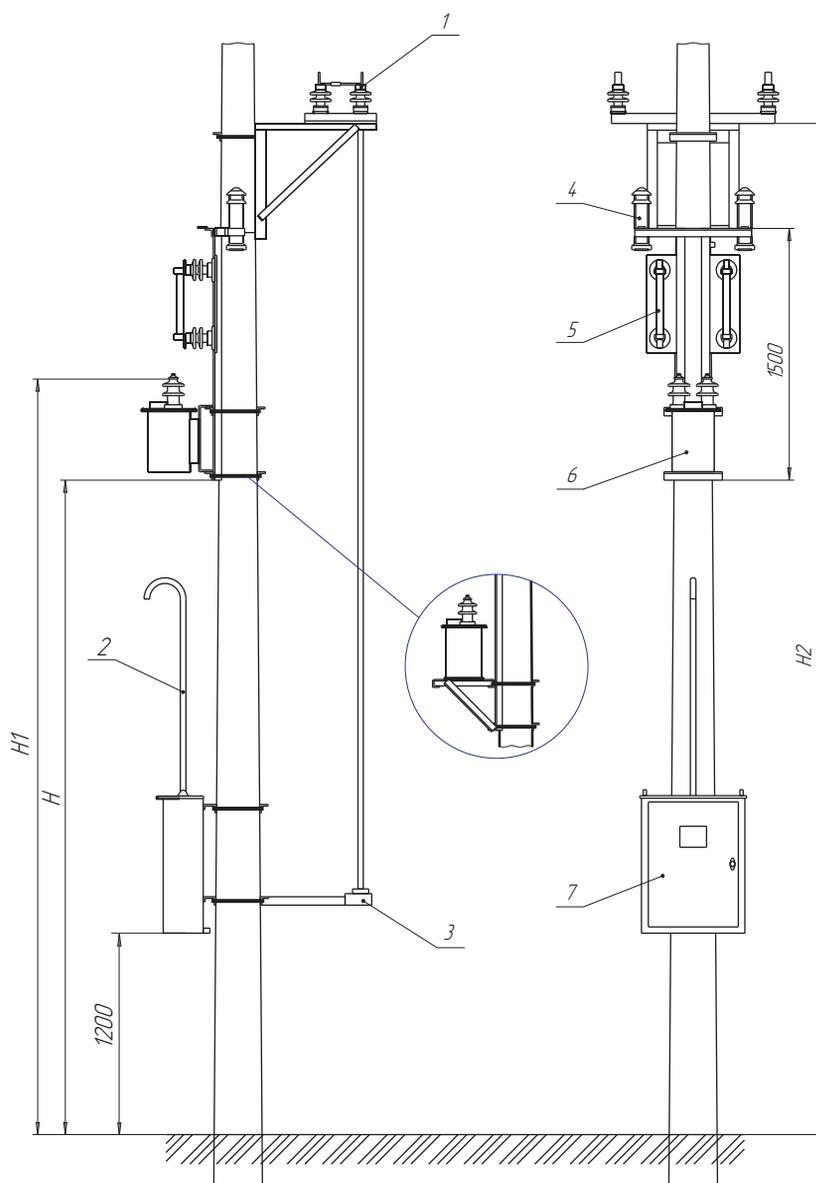
Составные части СТП устанавливаются на металлоконструкциях, закрепленных на железобетонной опоре ВЛ 6 (10) кВ.

СТП подключается к воздушной линии через разъединитель, который поставляется комплектно с СТП. На отходящих линиях установлены стационарные выключатели, максимальное количество линий – 3.

Не допускается осуществлять подвод питания СТП со стороны 0,23 кВ.

Однофазные СТП 0,63-10 кВА

Габаритный чертеж СТП-0,63...2,5/6(10)/0,23



- 1 - разъединитель РЛНД; 2 - труба; 3 - привод ПРНЗ; 4 - разрядник РВО; 5 - предохранитель ПКТ;
6 - силовой трансформатор; 7 - шкаф РУ-0,23 кВ.

Типоисполнение	H, мм	H1, мм	H2, мм	Масса без трансформатора, кг
СТП-0,63...1,25/6(10)/0,23 У(УХЛ)1	3 900	4 500	6 025	176,3
СТП-2,5/6(10)/0,23 У(УХЛ)1	3 850	4 760	6 475	191,6
СТП-4...10/6(10)/0,23 У(УХЛ)1	3 850	4 505	6 475	191,6

Однофазные СТП 0,63-10 кВА

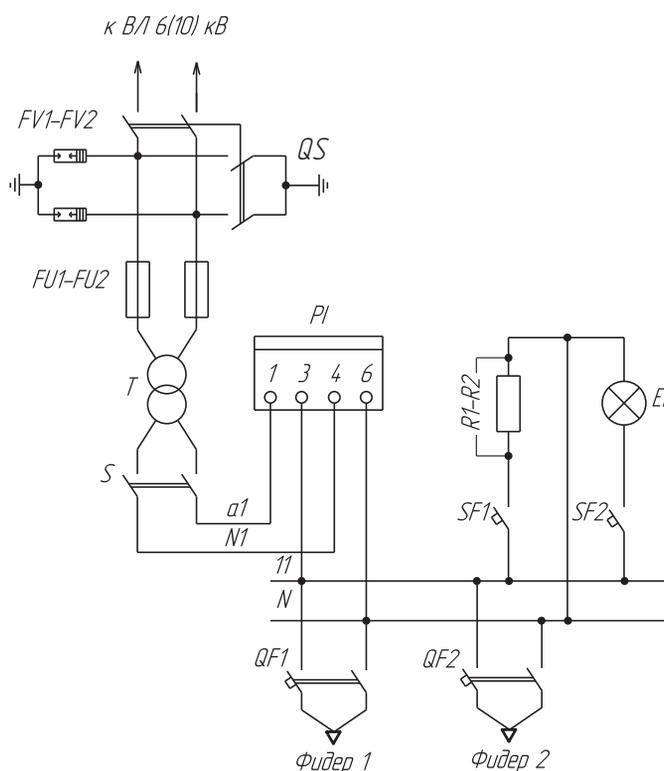
Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный; сухой;
- число применяемых силовых трансформаторов — один;
- наличие изоляции токоведущих проводников в распределительном устройстве со стороны низшего напряжения (РУНН) — изолированный провод;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — вывод вниз в трубе изолированным проводом;
- степень защиты шкафа РУНН по ГОСТ 14254 — IP23, IP34.

Подстанции СТП обеспечивают:

- учет электрической энергии;
- обогрев для низковольтной аппаратуры;
- защиту от перенапряжения на стороне ВН.

Схема электрическая принципиальная СТП-0,63...10/6(10)/0,23



FV1, FV2	Разрядник РВО или ОПН-П	PI	Счетчик
QS	Разъединитель РЛНД	R1-R2	Резистор ПЭВ
FU1, FU2	Предохранитель ПКТ	EL	Патрон Е27
T	Трансформатор силовой	SF1, SF2	Выключатель автоматический
S	Разъединитель	QF1, QF2	Выключатель автоматический

СТП 25-250 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Столбовые трансформаторные подстанции мощностью до 250 кВА предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10) кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

СТП используются для организации электроснабжения сельскохозяйственных объектов, нефтегазовых месторождений, отдельных населенных пунктов и промышленных объектов.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа СТП обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С. (климатическое исполнение У, категория размещения 1) и при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –60 °С. (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

СТП не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры СТП в недопустимых пределах.

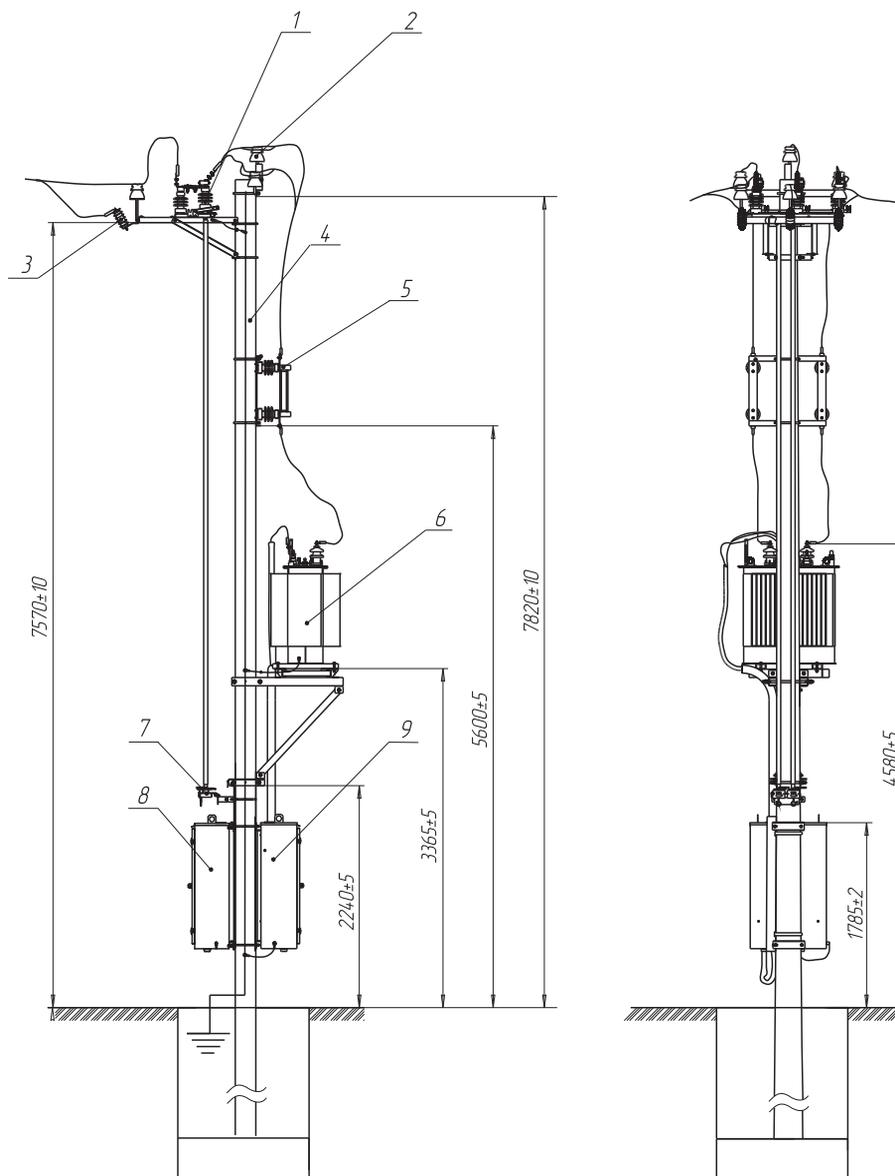


Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
Тип трансформатора	ТМГ	
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100	160; 250
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0	У/Ун-0; Д/Ун-11
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	6; 10	
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4	
Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с	6,3	
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	16	
Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 1 с	10	
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	25	

СТП 25-250 кВА

Габаритный чертеж СТП-25...250/6(10)/0,4 (с РЛНД)

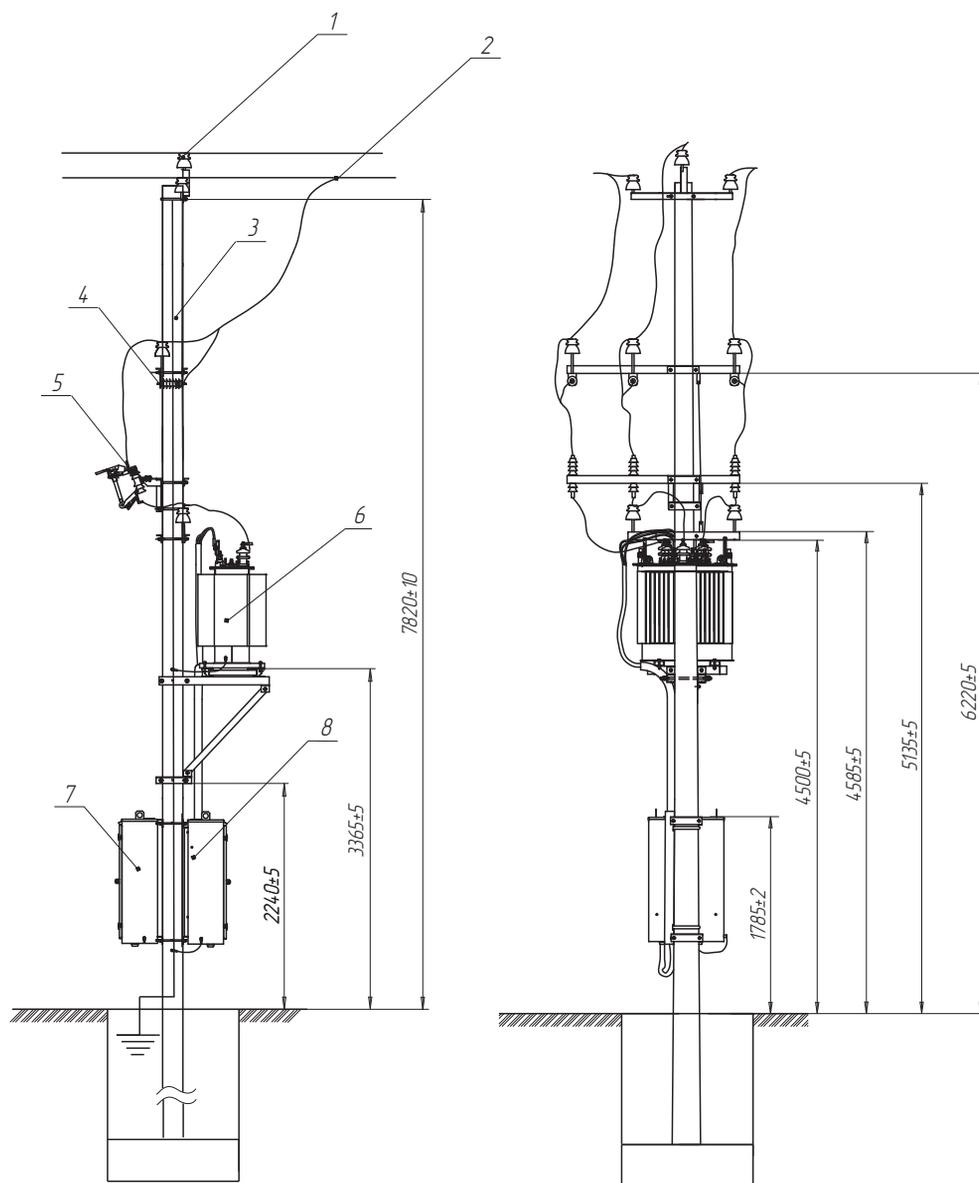


- 1 - разъединитель РЛНД; 2 - изолятор; 3 - ограничитель перенапряжений ОПН 6(10) кВ;
 4 - стойка СВ (в комплект поставки не входит); 5 - предохранитель ПКТ; 6 - силовой трансформатор ТМГ;
 7 - привод ПР; 8 - шкаф учета (при наличии учета на отходящих фидерах); 9 - шкаф РУНН-0,4 кВ.

Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
СТП-25...63/6(10)/0,4 У(УХЛ)1	350
СТП-100...250/6(10)/0,4 У(УХЛ)1	400

СТП 25-250 кВА

Габаритный чертеж СТП-25...250/6(10)/0,4 (с ПВРТ)

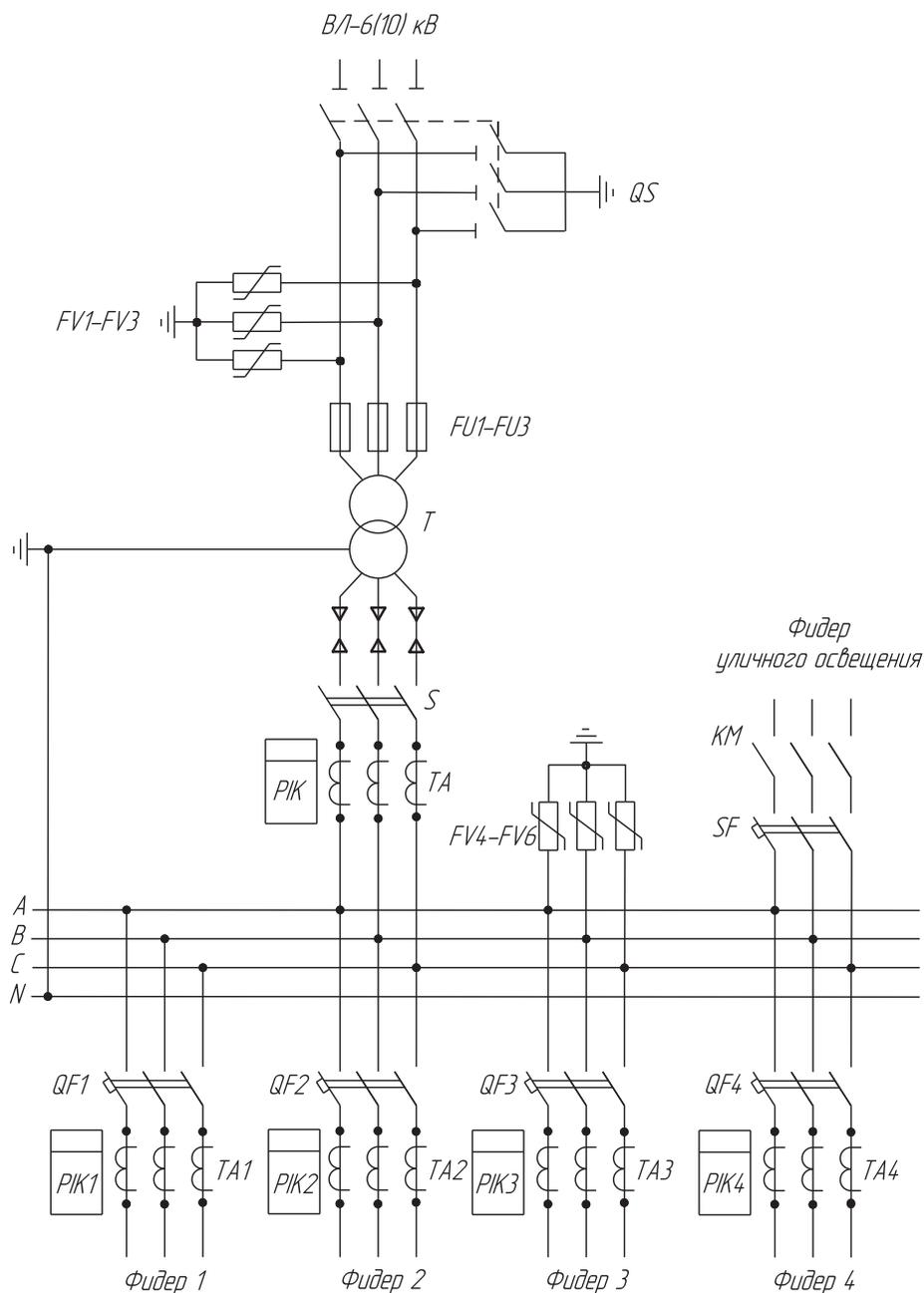


- 1** - изолятор; **2** - провод АС (в комплект поставки не входит);
3 - стойка СВ (в комплект поставки не входит); **4** - ограничитель перенапряжений ОПН 6(10) кВ;
5 - предохранитель-разъединитель ПВРТ; **6** - силовой трансформатор ТМГ;
7 - шкаф учета (при наличии учета на отходящих фидерах); **8** - шкаф РУНН-0,4 кВ.

Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
СТП-25...63/6(10)/0,4 У(УХЛ)1	350
СТП-100...250/6(10)/0,4 У(УХЛ)1	400

СТП 25-250 кВА

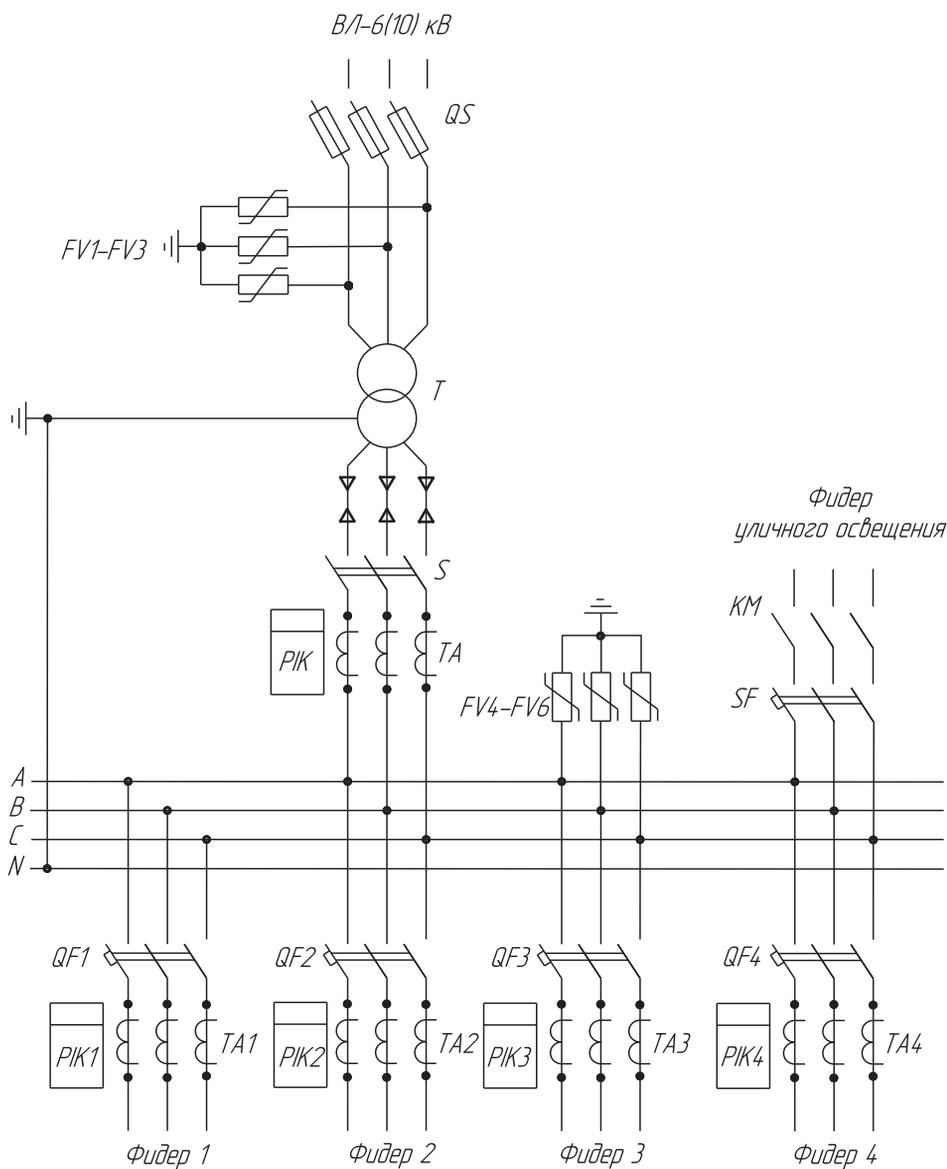
Схема электрическая принципиальная СТП-25...250/6(10)/0,4 (с РЛНД)



QS	Разъединитель РЛНД	TA, TA1-TA4	Трансформатор тока
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжений ОПН -6(10)кВ	FV4-FV6	Ограничитель перенапряжений ОПН-0,4 кВ
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ	KM	Пускатель электромагнитный
T	Трансформатор силовой	SF	Выключатель автоматический
S	Выключатель-разъединитель	QF1-QF4	Выключатель автоматический
PIK, PIK1-PIK4	Счетчик электроэнергии		

СТП 25-250 кВА

Схема электрическая принципиальная СТП-25...250/6(10)/0,4 (с ПВРТ)



QS	Предохранитель-разъединитель ПВРТ	TA, TA1-TA4	Трансформатор тока
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжений ОПН -6(10)кВ	FV4-FV6	Ограничитель перенапряжений ОПН-0,4 кВ
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ	KM	Пускатель электромагнитный
T	Трансформатор силовой	SF	Выключатель автоматический
S	Выключатель-разъединитель	QF1-QF4	Выключатель автоматический
PIK, PIK1-PIK4	Счетчик электроэнергии		

КТП столбовые 25-400 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции столбового типа мощностью до 400 кВА предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10) кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

Используются для организации электроснабжения сельскохозяйственных объектов, отдельных населенных пунктов и промышленных объектов

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КТПС обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1), от +40 °С до –60°С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м. КТПС не предназначена для работы в условиях тряски, вибрации, ударов. Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КТПС в недопустимых пределах.



Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
Тип трансформатора	ТМ, ТМГ	
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100	160; 250; 400
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0	У/Ун-0; Д/Ун-11
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	6; 10	
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4	
Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с	6,3	
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	16	
Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 1 с	10; 12,5	
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	26; 32	
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	нормальная изоляция А	

КТПС с автоматическими выключателями изготавливаются в общепромышленном исполнении.

КТПС подключаются к воздушной линии через разъединитель, поставляемый по заказу.

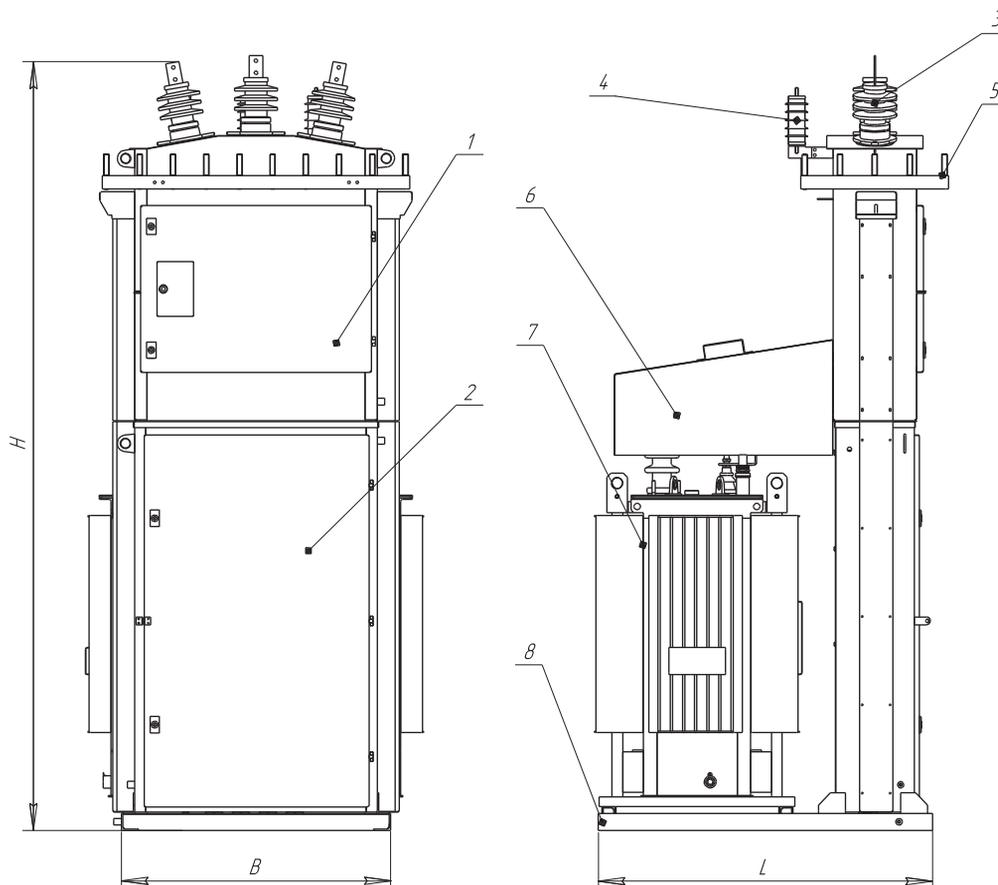
На отходящих линиях установлены стационарные выключатели, максимальное количество линий – 4.

КТП столбовые 25-400 кВА

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- число применяемых силовых трансформаторов — один;
- исполнение нейтрали на стороне низшего напряжения (НН) — глухозаземленная нейтраль;
- наличие изоляции шин в распределительном устройстве со стороны НН — изолированный провод;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — воздушный вывод; кабельный вывод;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP23; IP34.

Габаритный чертеж КТПС-25...400/6(10)/0,4



- 1 - шкаф ВН; 2 - шкаф НН; 3 - проходной изолятор ИПУ; 4 - разрядник 6(10) кВ или ОПН; 5 - кронштейн;
6 - кожух; 7 - силовой трансформатор; 8 - рама.

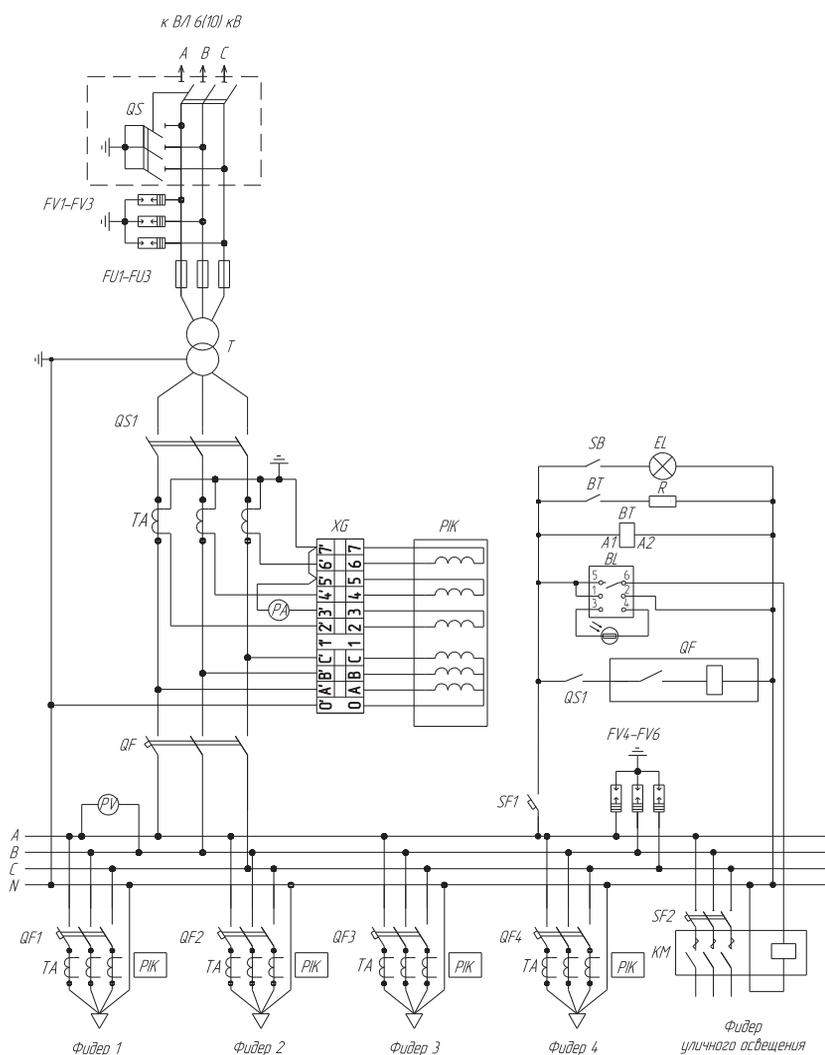
Типоисполнение	Н, мм	В, мм	L, мм	Масса без трансформатора, кг
КТПС-25...250/6(10)/0,4 У(УХЛ)1	2 700	1 000	1 240	415
КТПС-400/6(10)/0,4 У(УХЛ)1	2 950	1 000	1 240	415

КТП столбовые 25-400 кВА

Подстанции КТПС дополнительно могут комплектоваться:

- фидером уличного освещения с ручным или автоматическим управлением;
- переносным освещением на 36 В;
- защитой от однофазных коротких замыканий.

Схема электрическая принципиальная КТПС-25...400/6(10)/0,4



QS	Разъединитель РЛНД	SB	Клавишный выключатель
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжений	EL	Светильник
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ	BT	Термостат
T	Трансформатор силовой	R	Резистор
QS1	Разъединитель	BL	Фотореле
TA	Трансформатор тока	SF1, SF2	Выключатель автоматический
XG	Коробка испытательная	QF, QF1-QF4	Выключатель автоматический
PIK	Счетчик электроэнергии		

КТП тупиковые 25-1000 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции тупикового типа (КТП-Т) предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10) кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

Применяются для организации электроснабжения различных потребителей нефтегазовой отрасли, промышленных предприятий, сельскохозяйственных объектов, а также коттеджных поселков и зон индивидуальной застройки.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КТП-Т обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1) и от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м. КТП-Т не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов. Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, агрессивные и взрывоопасные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КТП-Т в недопустимых пределах.



Основные технические параметры

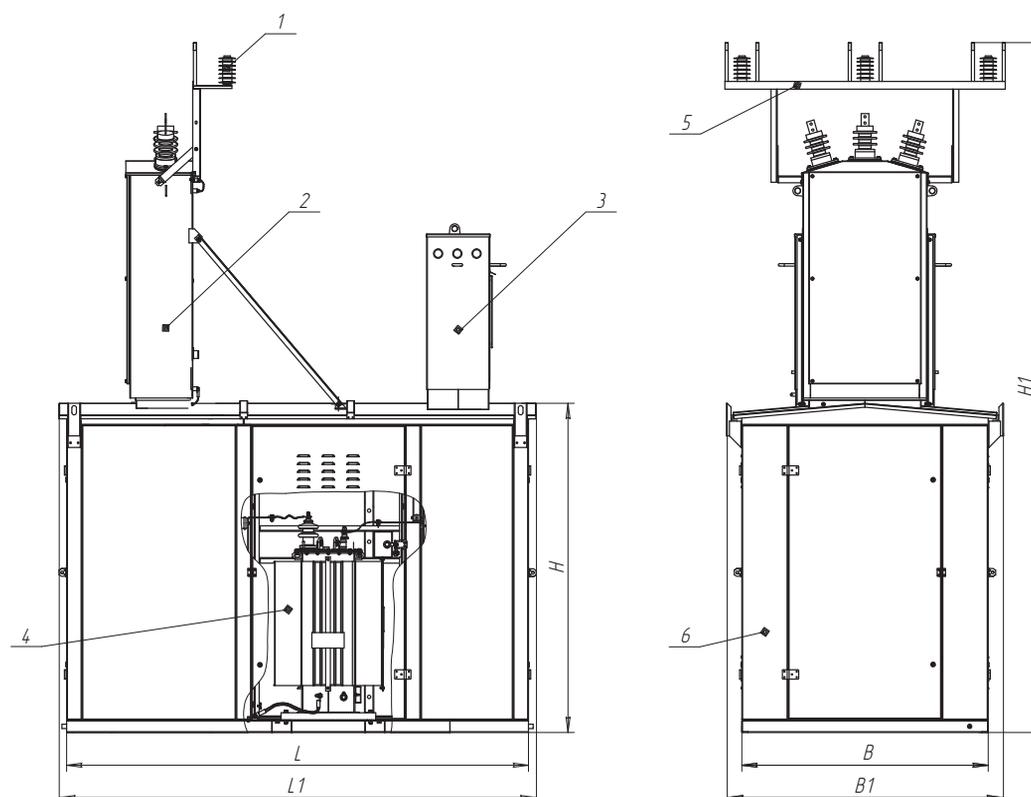
Наименование параметра	Значение параметра		
Тип трансформатора	ТМГ		
Мощность силового трансформатора, кВА	25...100	160...400	630; 1000
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0	У/Ун-0; Д/Ун-11	У/Ун-0; Д/Ун-11
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	6; 10		
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	7,2; 12		
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4		
Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с	6,3	6,3	6,3
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	16	16	16
Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 1 с	10	10	12,5; 16
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	26	26	32; 41
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	нормальная изоляция А		

КТП-Т выполняются как с воздушным, так и с кабельным вводом-выводом.

Максимальное количество отходящих линий – 9, при наличии учета по стороне НН – 6.

КТП тупиковые 25-1000 кВА

Габаритный чертеж КТП-Т - 25...1000/6(10)/0,4 - В (К)/ В (К)



1 - ограничитель перенапряжений ОПН-п; **2** - устройство воздушного ввода ВН;
3 - устройство воздушного вывода НН; **4** - силовой трансформатор; **5** - траверса; **6** - отсек ВН.

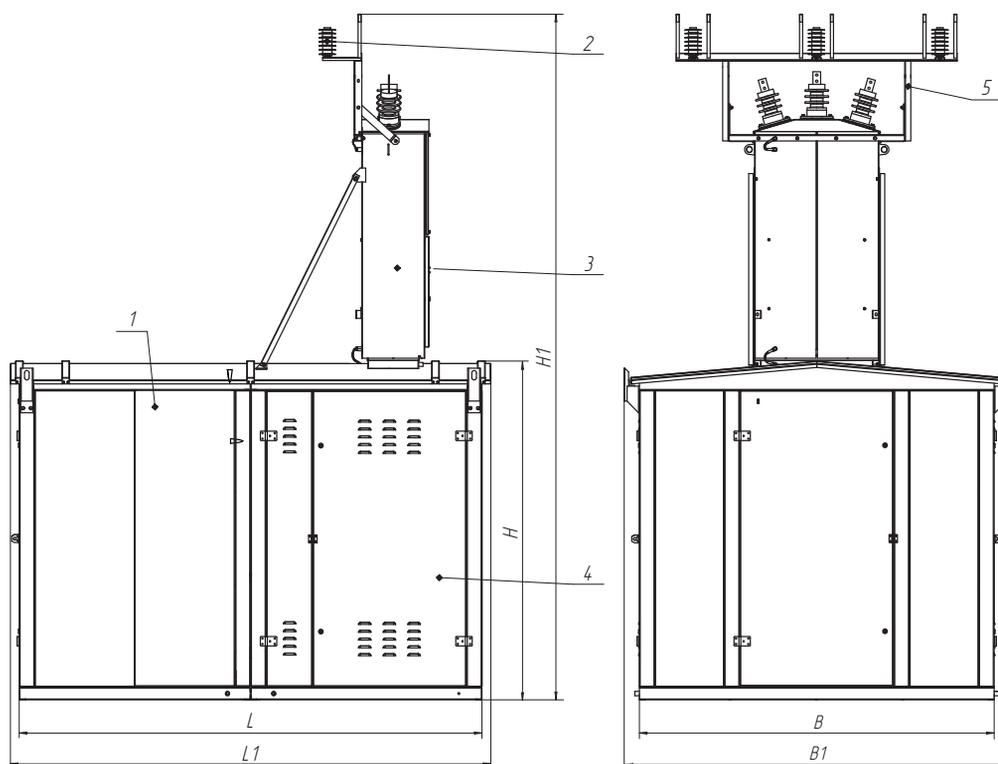
Типоисполнение	L, мм	L1, мм	B, мм	B1, мм	H, мм	H1, мм
КТП-Т - 25...400/6(10)/0,4 У1	3 000	3 100	1 600	1 800	2 122	4 445
КТП-Т - 630...1000/6(10)/0,4 У1	3 300	3 400	2 300	2 500	2 151	4 475

Подстанции обеспечивают:

- учет электрической энергии;
- защиту от перенапряжений на стороне ВН и стороне НН;
- защиту от однофазных и многофазных коротких замыканий.

КТП тупиковые 25-1000 кВА

Габаритный чертеж КТП-Т - 25...630/6(10)/0,4 - В/К(В) с глухим вводом



1 - отсек НН; 2 - ограничитель перенапряжений ОПН-п; 3 - устройство воздушного ввода ВН;
 4 - трансформаторный отсек; 5 - траверса.

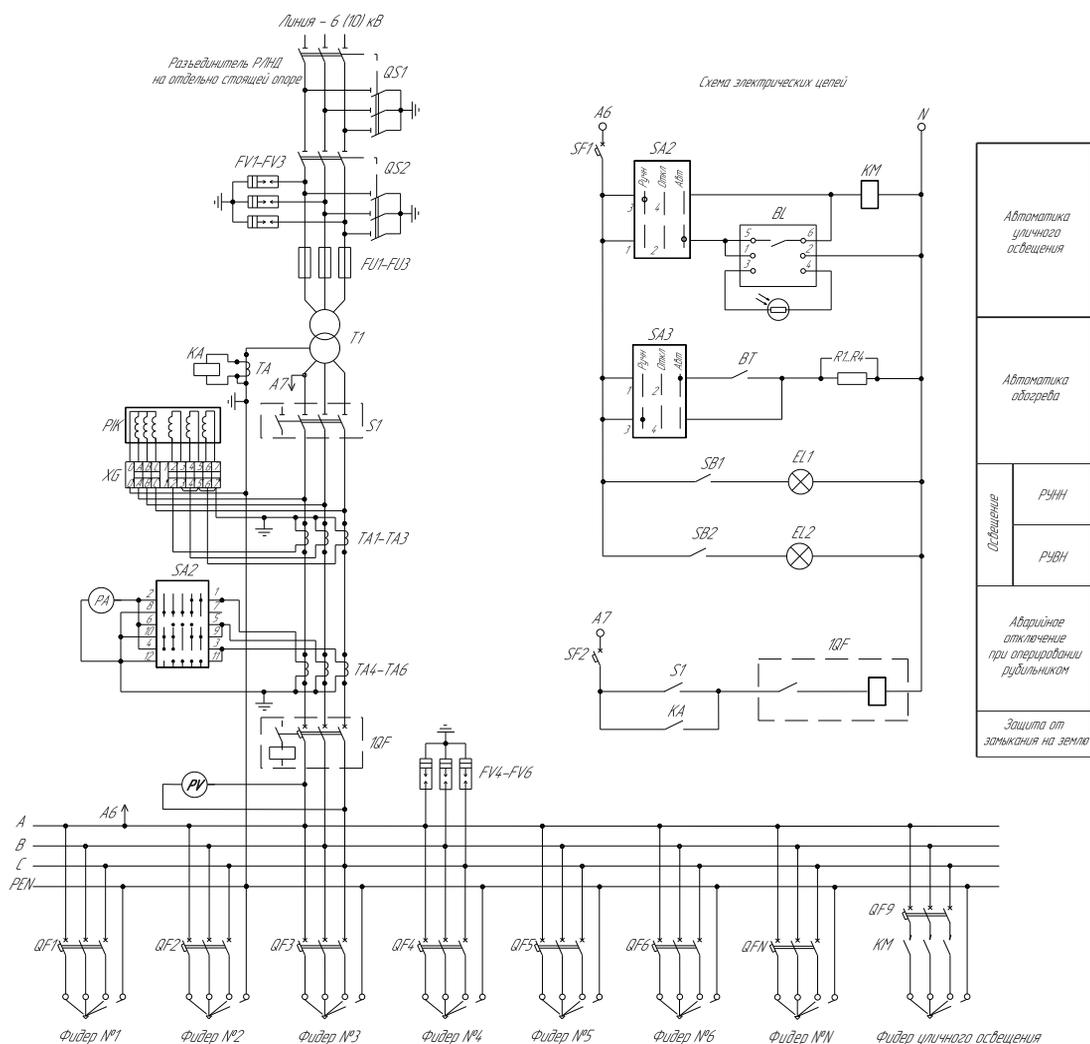
Типоисполнение	L, мм	L1, мм	B, мм	B1, мм	H, мм	H1, мм
КТП-Т - 25...100/6(10)/0,4 У1	3 000	3 115	1 600	1 800	2 122	4 445
КТП-Т - 250...630/6(10)/0,4 У1	3 000	3 115	2 300	2 500	2 167	4 475

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- число применяемых силовых трансформаторов — один;
- способ исполнения нейтрали на стороне низшего напряжения (НН) — глухозаземленная нейтраль; изолированная нейтраль;
- изоляция шин в распределительном устройстве со стороны НН — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный/кабельный ввод (для КТП с глухим вводом — только воздушный ввод);
- исполнение низковольтного вывода — воздушный/кабельный вывод;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP34

КТП тупиковые 25-1000 кВА

Схема электрическая принципиальная КТП-Т - 25...1000/6(10)/0,4



QS1	Разъединитель РЛНД	PA	Амперметр
QS2	Разъединитель РВЗ/ Выключатель нагрузки ВНА	PV	Вольтметр
FV1-FV3	Разрядник РВО/ Ограничитель перенапряжений ОПН	KM	Пускатель
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ	FV4-FV6	Ограничитель перенапряжений ОПН
T1	Трансформатор силовой	SF1-SF2	Выключатель автоматический
S1	Разъединитель	SA1-SA3	Переключатель кулачковый
TA, TA1-TA6	Трансформатор тока	BL	Фотореле
KA	Реле тока	BT	Термостат
PIK	Счетчик	R	Обогреватель
XG	Коробка испытательная	SB1, SB2	Выключатель одноклавишный
		EL1, EL2	Светильник
		QF1-QF9	Выключатель автоматический

(2)КТП проходные 25-1600 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Одно- и двухтрансформаторные КТП проходного типа ((2)КТП-П) предназначены для приёма, преобразования и распределения электрической энергии трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью на стороне 6(10) кВ и глухозаземлённой нейтралью на стороне 0,4 кВ.

Применяются для организации электроснабжения различных потребителей нефтегазовой отрасли, промышленных предприятий, городских объектов.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа (2)КТП-П обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1) и от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м. (2)КТП-П не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, агрессивные и взрывоопасные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры (2)КТП-П в недопустимых пределах.

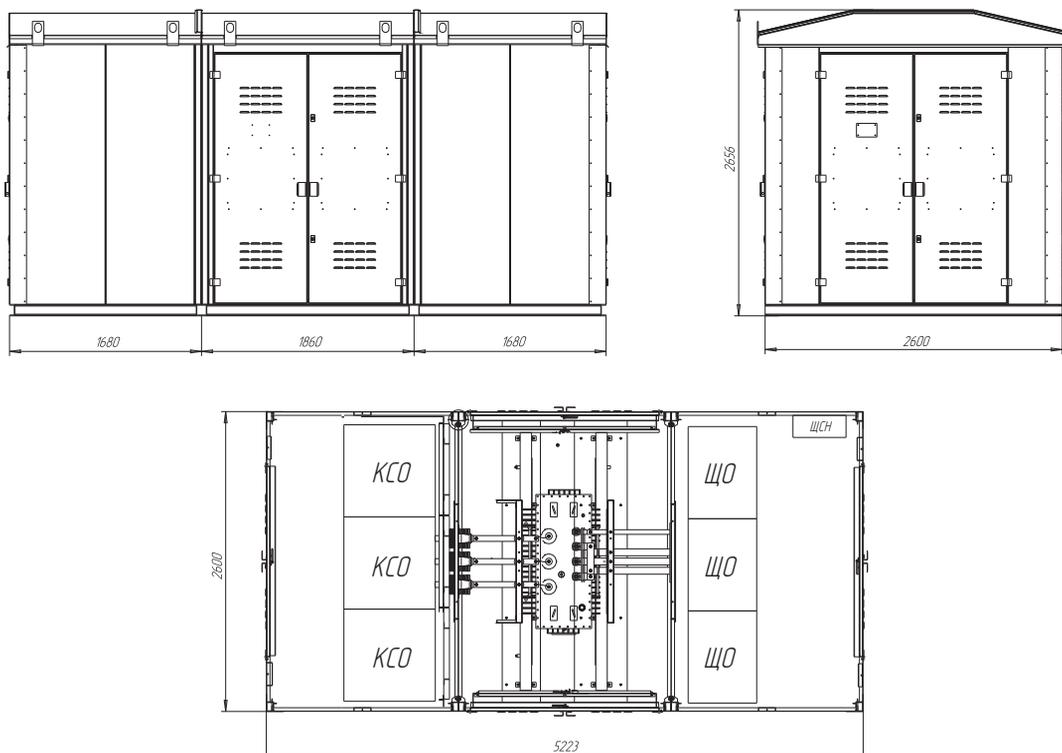
Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра		
Тип трансформатора	ТМ, ТМГ, ТСЛ		
Мощность силового трансформатора, кВА	25...100	160...400; 630	1 000; 1 600
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0	У/Ун-0; Д/Ун-11	У/Ун-0; Д/Ун-11; У/Д-11
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	6; 10		
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	7,2; 12		
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4		
Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с	6,3	6,3	6,3
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	16	16	16
Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 1 с	10	10; 12,5	16
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	26	26; 32	41
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	нормальная изоляция А		

В модуле РУВН устанавливаются камеры КСО-301М, КСО-204М, КСО-298. В модуле РУНН – панели распределительных щитов ЩО-70.

(2)КТП проходные 25-1600 кВА

Габаритный чертеж КТП-П -25...1000/6(10)/0,4 В(К)/В(К) с тамбуром обслуживания, в металлическом корпусе



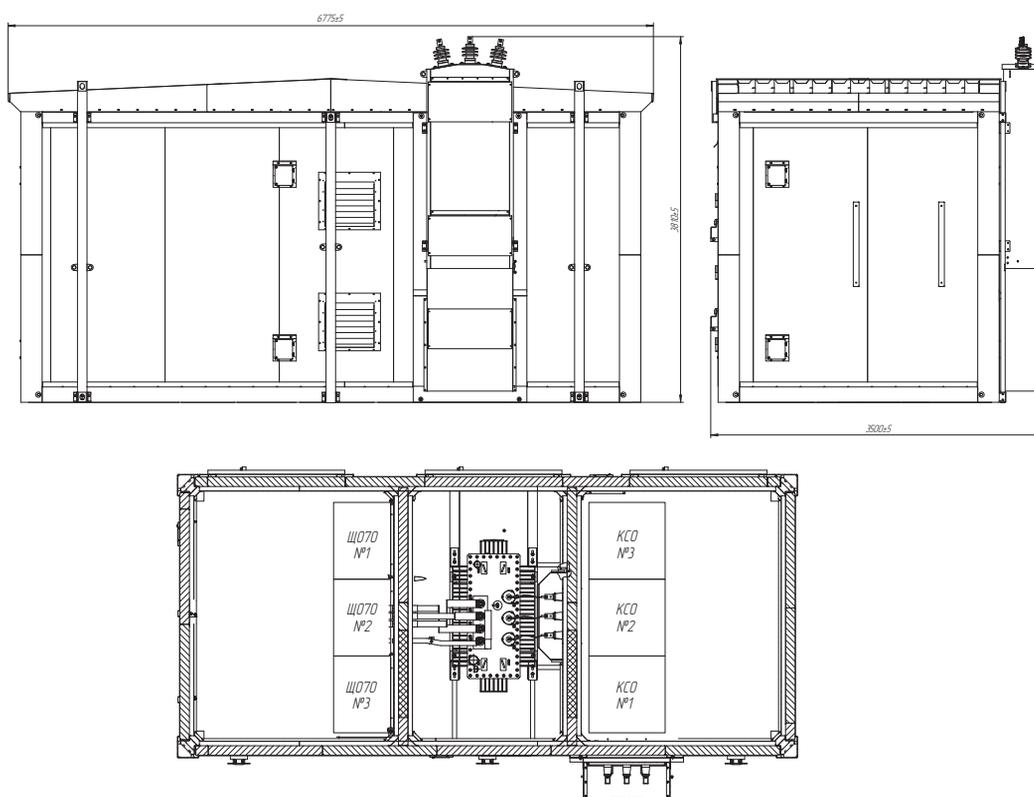
Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
КТП - 25...1000/6(10)/0,4 К/К У1	3 818
КТП - 25...1 000/6(10)/0,4 В/К У1	3 907
КТП - 25...1 000/6(10)/0,4 В/В У1	3 957

Признаки классификации КТП-П:

- тип силового трансформатора — сухой; масляный;
- число применяемых силовых трансформаторов — один;
- способ выполнения нейтрали на стороне низшего напряжения (НН) — глухозаземленная нейтраль; изолированная нейтраль;
- изоляция шин в распределительном устройстве со стороны НН — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода — кабельный / воздушный ввод
- исполнение низковольтного вывода — кабельный / воздушный вывод
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP34.

(2)КТП проходные 25-1600 кВА

Габаритный чертеж КТП-П - 25...1000/6(10)/0,4 В(К)/В(К) с тамбуром обслуживания, в корпусе из сэндвич-панелей



Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
КТП - 25...1000/6(10)/0,4 К/К УХЛ1	7 039
КТП - 25...1 000/6(10)/0,4 В/К УХЛ1	7 250
КТП - 25...1 000/6(10)/0,4 В/В УХЛ1	7 461

Подстанции (2)КТП-П с тамбуром обслуживания дополнительно могут комплектоваться:

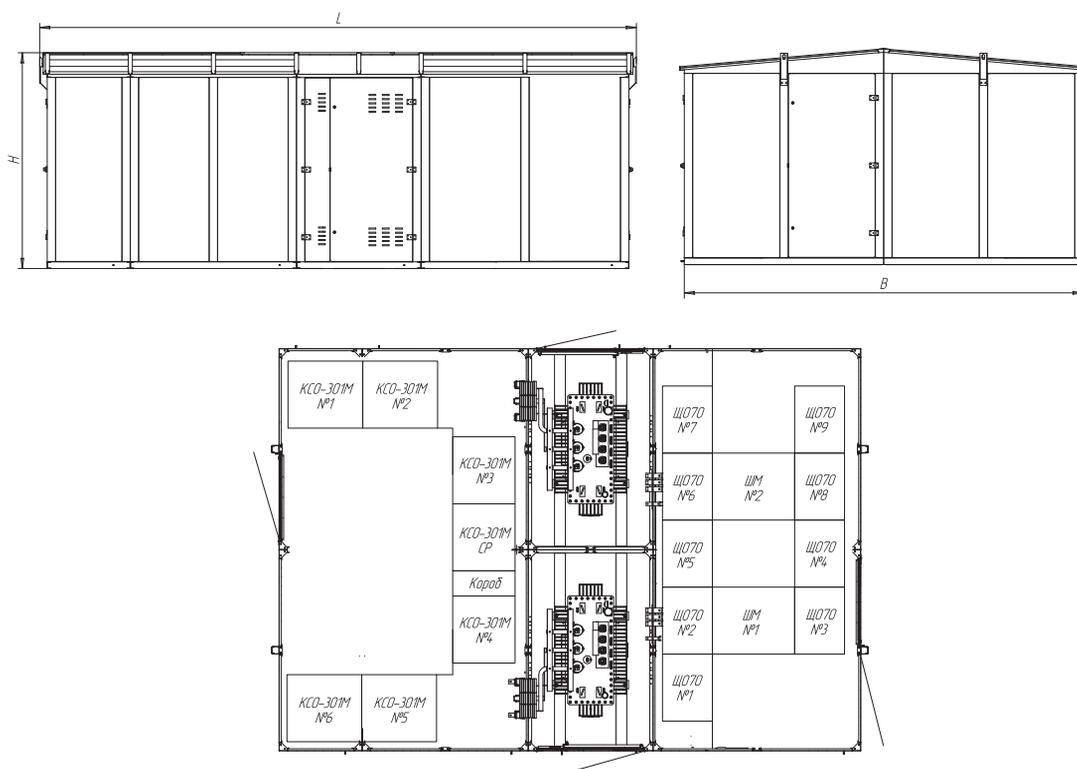
- шкафами учета электрической энергии;
- уличным освещением (ручным или автоматическим);
- устройствами компенсации реактивной мощности;
- пожарной и охранной сигнализацией;
- первичными средствами пожаротушения.

Металлический каркас (2)КТП-П в утепленной обложке обшивается панелями типа «сэндвич» толщиной 100 мм, что позволяет эксплуатировать КТП в районах с холодным климатом.

Цвет панелей определяет заказчик по системе RAL. По умолчанию применяются панели серого цвета (RAL 7004).

(2)КТП проходные 25-1600 кВА

Габаритный чертеж 2КТП-П-160...1 600/6(10)/0,4 В(К)/В(К)
с тамбуром обслуживания, в металлическом/утепленном корпусе



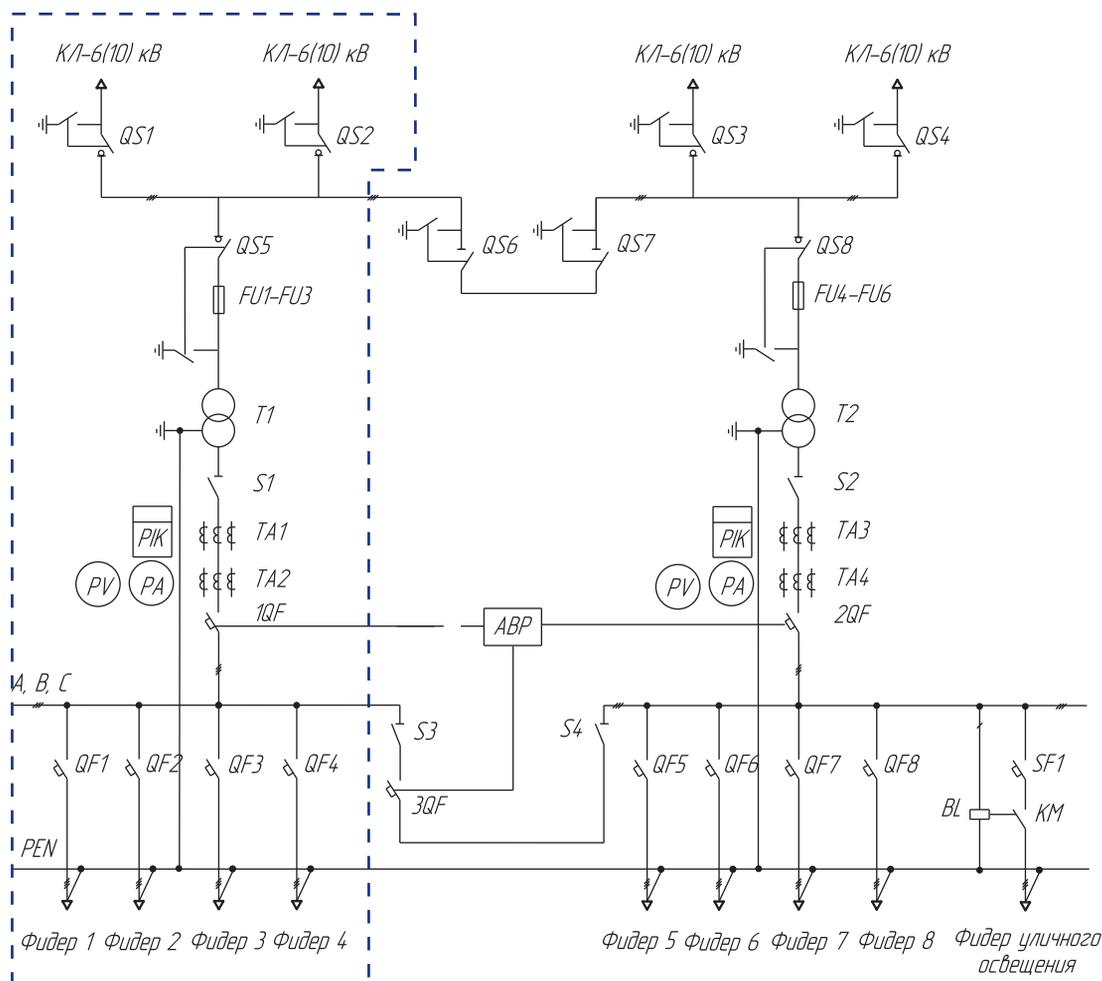
Типоисполнение	L, мм	B, мм	H, мм	Масса без трансформатора, кг
2КТП-П - 160...1600/6(10)/0,4 - К/К У1	7 180	4 800	2 575	6 700
2КТП-П - 160...1600/6(10)/0,4 - В/К У1	7 180	4 800	3 810	6 790
2КТП-П - 160...1600/6(10)/0,4 - К/К УХЛ1	7 760	6 600	3 100	17 760
2КТП-П - 160...1600/6(10)/0,4 - В/К УХЛ1	7 760	6 600	3 810	17 850

Признаки классификации 2КТП-П:

- тип силовых трансформаторов — сухие; масляные;
- число применяемых силовых трансформаторов — два;
- способ выполнения нейтрали на стороне низшего напряжения (НН) — глухозаземленная нейтраль; изолированная нейтраль;
- изоляция шин в распределительном устройстве со стороны НН — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода — кабельный / воздушный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — кабельный / воздушный вывод;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP34; IP54.

(2)КТП проходные 25-1600 кВА

Схема электрическая принципиальная (2)КТП-П-25...1600/6(10)/0,4



* Пунктиром выделена схема для КТП-П-25...1600/6(10)/0,4

QS1-QS5, QS8	Выключатель нагрузки ВНА	PIK	Счетчик
QS6, QS7	Разъединитель РВЗ	PA1, PA2	Амперметр
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ	PV1, PV2	Вольтметр
T1, T2	Трансформатор силовой	QF1-QF8	Выключатель автоматический
S1-S4	Разъединитель	SF1	Выключатель автоматический
TA1-TA4	Трансформатор тока	BL	Фотореле
1QF-3QF	Выключатель автоматический	KM	Пускатель магнитный

(2)КТП промышленные 160-2500 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Одно- и двухтрансформаторные комплектные подстанции промышленного типа ((2)КТПП) внутренней установки мощностью 160-2500 кВА предназначены для приема электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 кВ, 10 кВ, преобразования на напряжение 0,4 кВ.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

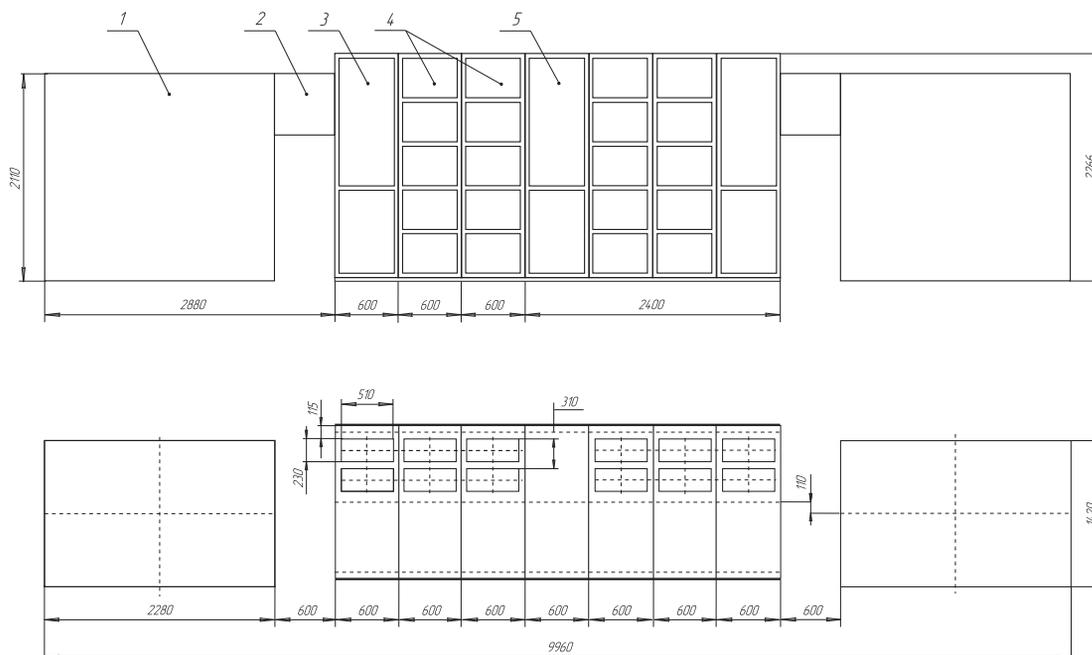
Нормальная работа (2)КТПП обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до -25 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 3). Высота установки над уровнем моря не более 1000 м. (2)КТПП не предназначена для работы в условиях тряски, вибрации, ударов. Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КТПП в недопустимых пределах.

Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра		
	ТМ, ТМЗ, ТСЗЛ	ТМ, ТМЗ, ТСЗЛ	ТМ, ТМЗ, ТСЗЛ
Тип трансформатора	ТМ, ТМЗ, ТСЗЛ	ТМ, ТМЗ, ТСЗЛ	ТМ, ТМЗ, ТСЗЛ
Мощность силового трансформатора, кВА	160; 250; 400	630	1 000; 1 600; 2 500
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0	У/Ун-0; Д/Ун-11	У/Ун-0; Д/Ун-11; У/Д-11
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	6; 10		
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4		
Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с	6,3	6,3	6,3
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	16	16	16
Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 1 с	10	12,5	16; 20; 25
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	26	32	41; 51; 64
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	нормальная изоляция А		

(2)КТП промышленные 160-2500 кВА

Габаритный чертеж 2КТПП - 160...2500/6(10)/0,4



- 1** - трансформатор силовой; **2** - соединительное устройство низшего напряжения;
3 - шкаф ввода низшего напряжения; **4** - шкаф отходящих линий; **5** - шкаф секционного выключателя;

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора (-ов) — масляный; сухой;
- количество устанавливаемых силовых трансформаторов — один; два;
- способ исполнения нейтрали на стороне низшего напряжения (НН) — глухозаземленная нейтраль; изолированная нейтраль;
- взаимное расположение изделий — однорядное; двухрядное;
- исполнение высоковольтного ввода — кабельный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — кабельный вывод;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP20.

Подстанции обеспечивают:

- учет активной и реактивной электрической энергии;
- защиту от однофазных коротких замыканий;
- возможность подключения переносного освещения на 36 В;
- контроль напряжения и тока;
- защиту от перегрузки;
- автоматическое включение резерва (по заказу).

Однофазные СТП 2,5-16 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Столбовые трансформаторные подстанции (однофазные СТП), питаемые от линий продольного электроснабжения по системе ПР (провод – рельс), служат для приема электрической энергии напряжением 27,5 кВ, преобразования на напряжение 0,23 кВ и снабжения однофазных устройств сигнализации, централизации, автоблокировки, освещения и других объектов железной дороги.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа СТП обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1), от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

СТП не предназначена для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, агрессивные и взрывоопасные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры СТП в недопустимых пределах.

Основные технические параметры

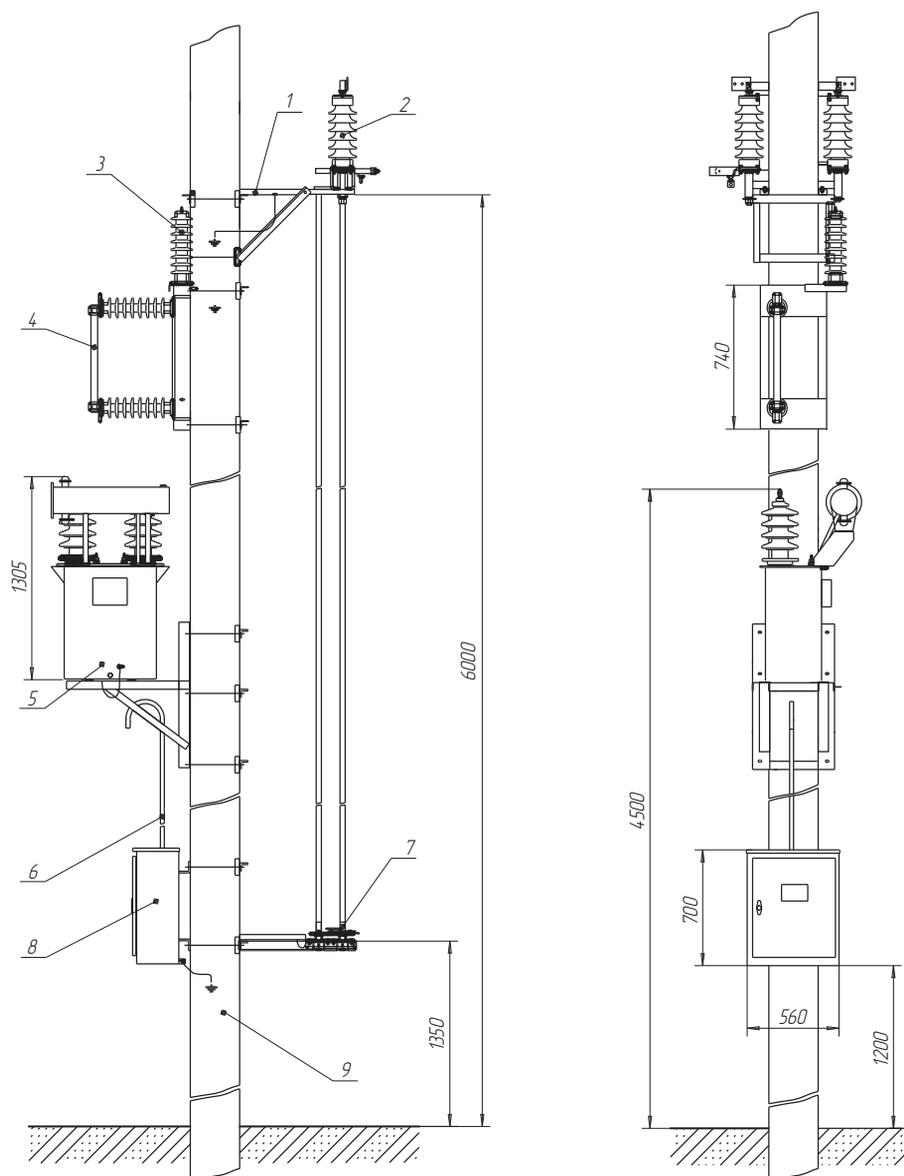
Наименование параметра	Значение параметра
Тип трансформатора	ОМЖ
Мощность силового трансформатора, кВА	2,5; 4; 6; 10; 16
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	I/I-0
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	27,5
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	30
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,23
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1 с масляным трансформатором	нормальная изоляция

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- число применяемых силовых трансформаторов — один;
- наличие изоляции токоведущих проводников в распределительном устройстве со стороны низшего напряжения (РУНН) — изолированный провод;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — вывод вниз в трубе изолированным проводом;
- степень защиты шкафа РУНН по ГОСТ 14254 — IP23; IP34.

Однофазные СТП 2,5-16 кВА

Габаритный чертеж СТП-2,5...16/27,5/0,23

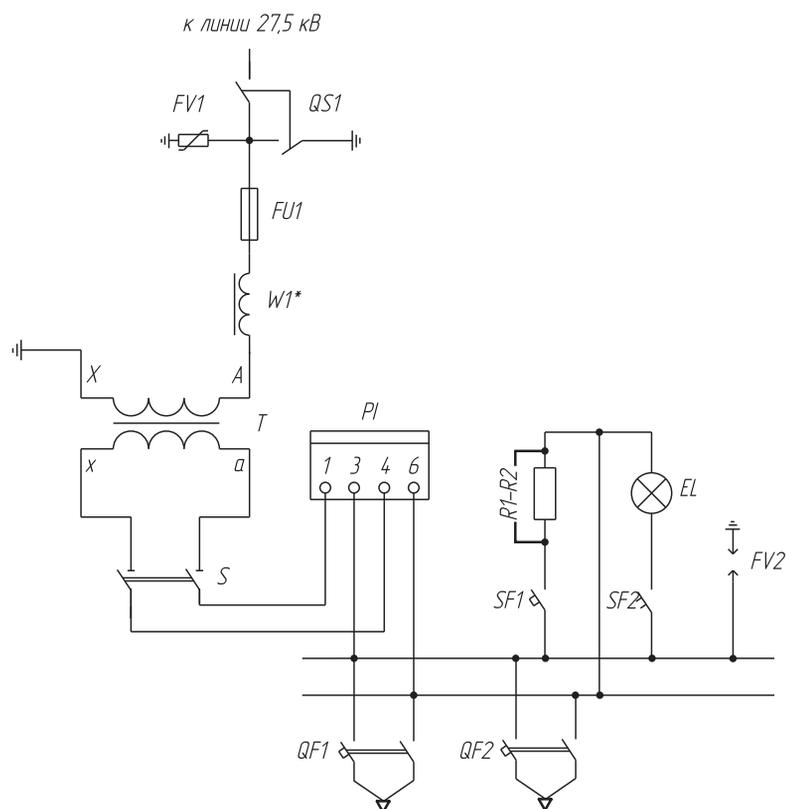


1 - траверса; 2 - разъединитель РДЗ; 3 - ограничитель перенапряжения ОПНп;
4 - предохранитель ПКН; 5 - силовой трансформатор; 6 - труба; 7 - привод ПР; 8 - шкаф РУНН; 9 - стойка.

Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
СТП - 2,5...16/27,5/0,23 У(УХЛ)1	210

Однофазные СТП 2,5-16 кВА

Схема электрическая принципиальная СТП - 2,5...16/27,5/0,23



FV1	Ограничитель перенапряжений ОПНп	S	Выключатель-разъединитель
QS1	Разъединитель РДЗ	R1-R2	Резистор
FU1	Предохранитель ПКН	SF1, SF2	Выключатель автоматический
W1	Контур согласующий	EL	Патрон E27
T	Трансформатор силовой	FV2	Предохранитель пробивной
PI	Счетчик	QF1, QF2	Выключатель автоматический

*в комплект поставки не входит

КТП железнодорожные 25-630 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции железнодорожного типа (КТПЖ) мощностью до 630 кВА служат для приема электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц при номинальном напряжении 27,5 кВ, преобразования на напряжение 0,4 кВ, а также электроснабжения и защиты электроприемников железнодорожных объектов (разъездов, устройств сигнализации, автоблокировок и т.д.).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КТПЖ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1), от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

КТПЖ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КТПЖ в недопустимых пределах.



Основные технические параметры

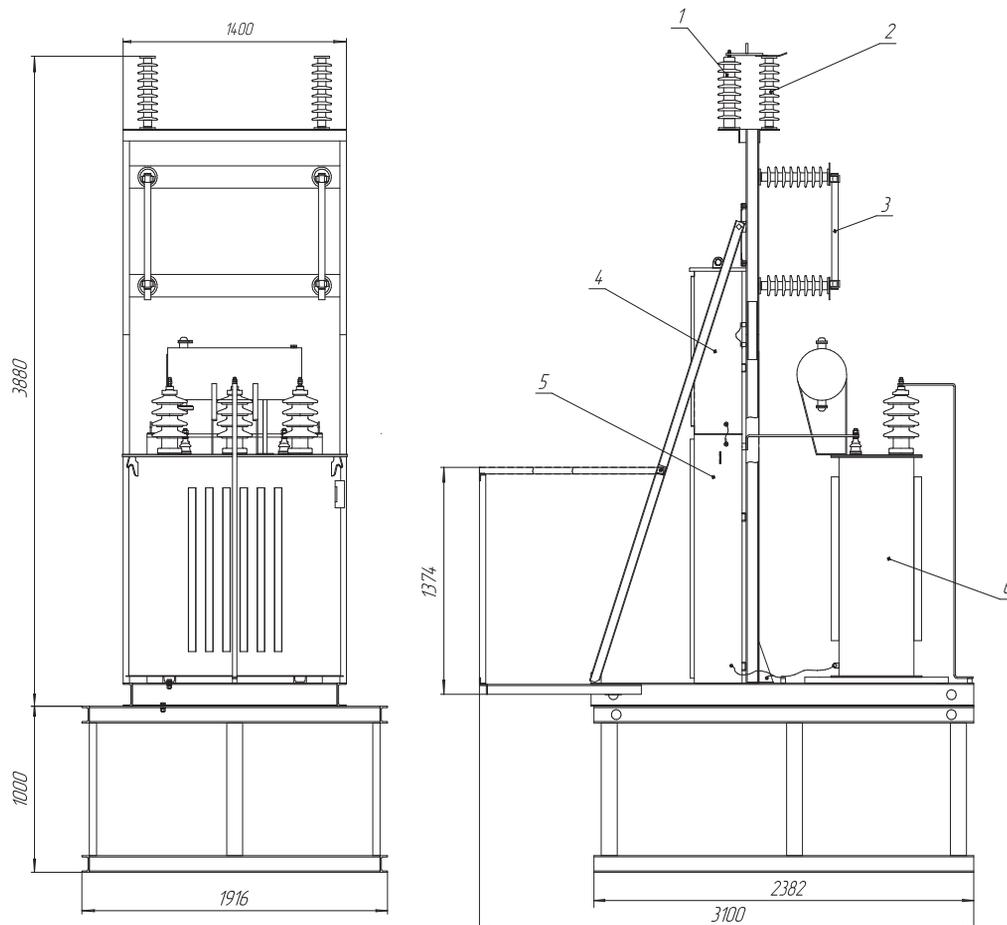
Наименование параметра	Значение параметра
Тип трансформатора	ТМЖ
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	27,5
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	30
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	12
Ток термической стойкости в течение 1 с. на стороне ВН, кА	5
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1 с масляным трансформатором	нормальная изоляция

КТПЖ – подстанции, питаемые по системе ДПР (два провода – рельс).

Максимальное количество отходящих линий – 6.

КТП железнодорожные 25-630 кВА

Габаритный чертеж КТПЖ - 25...630/27,5/0,4



1 - ограничитель перенапряжений; 2 - изолятор; 3 - предохранитель ПКТ; 4 - шкаф учета;
5 - шкаф РУНН; 6 - силовой трансформатор.

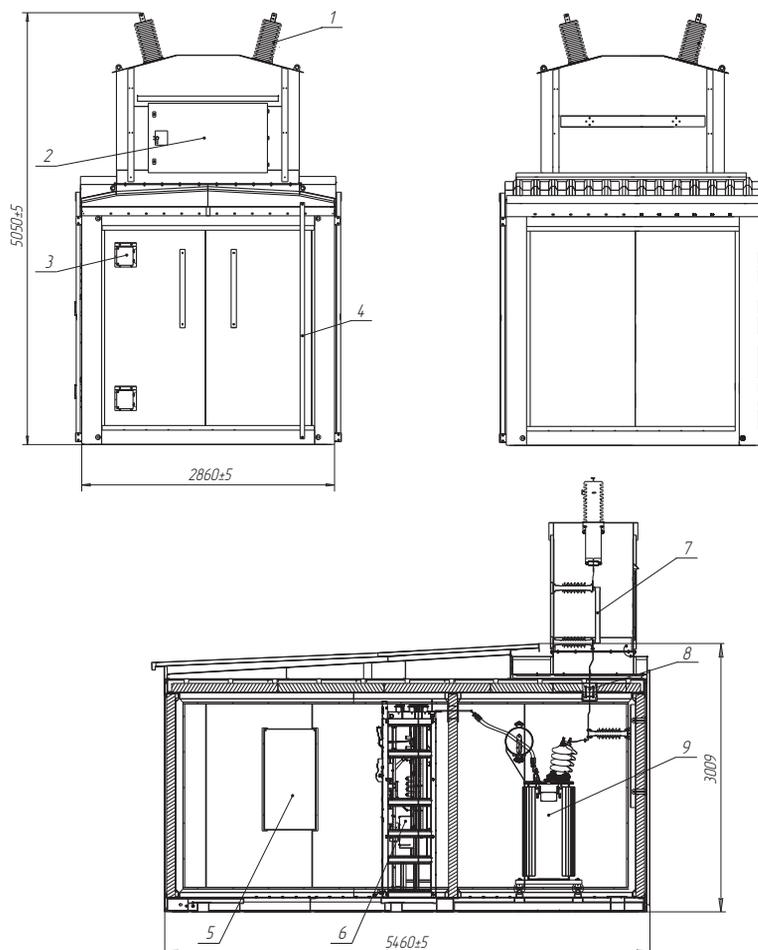
Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
КТПЖ-25...250/27,5/0,4 У(УХЛ)1	910
КТПЖ-400/27,5/0,4 У(УХЛ)1	930
КТПЖ-630/27,5/0,4 У(УХЛ)1	970

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- количество силовых трансформаторов — один;
- способ исполнения нейтрали на стороне НН — изолированная нейтраль;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — вывод вниз в трубе кабелем;
- коммутационная аппаратура на отходящих линиях — автоматические выключатели;
- степень защиты шкафа РУНН по ГОСТ 14254 — IP54.

КТП железнодорожные 25-630 кВА

Габаритный чертеж КТПЖ - 25...400/27,5/0,4 в модульном здании



- 1** - проходной изолятор; **2** - башня воздушного ввода ВН; **3** - окно вентиляции;
4 - полоса заземления; **5** - шкаф учета; **6** - панели ЩО 3 шт; **7** - предохранитель;
8 - изолятор проходной; **9** - силовой трансформатор ТМЖ.

Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
КТПЖ-25...63/27,5/0,4 УХЛ1	6 600
КТПЖ-100...400/27,5/0,4 УХЛ1	6 800

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- количество силовых трансформаторов — один;
- способ исполнения нейтрали на стороне НН — изолированная нейтраль;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный ввод
- исполнение низковольтного вывода — кабельный вывод;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP54.

Однофазные СТП 2,5-10 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Столбовые трансформаторные подстанции (однофазные СТП) предназначены для приема электрической энергии 35 кВ, преобразования ее на напряжение 0,23 кВ и электроснабжения устройств сигнализации, централизации, автоблокировки и других маломощных объектов.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа СТП обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1), от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

СТП не предназначена для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры СТП в недопустимых пределах.

Основные технические параметры

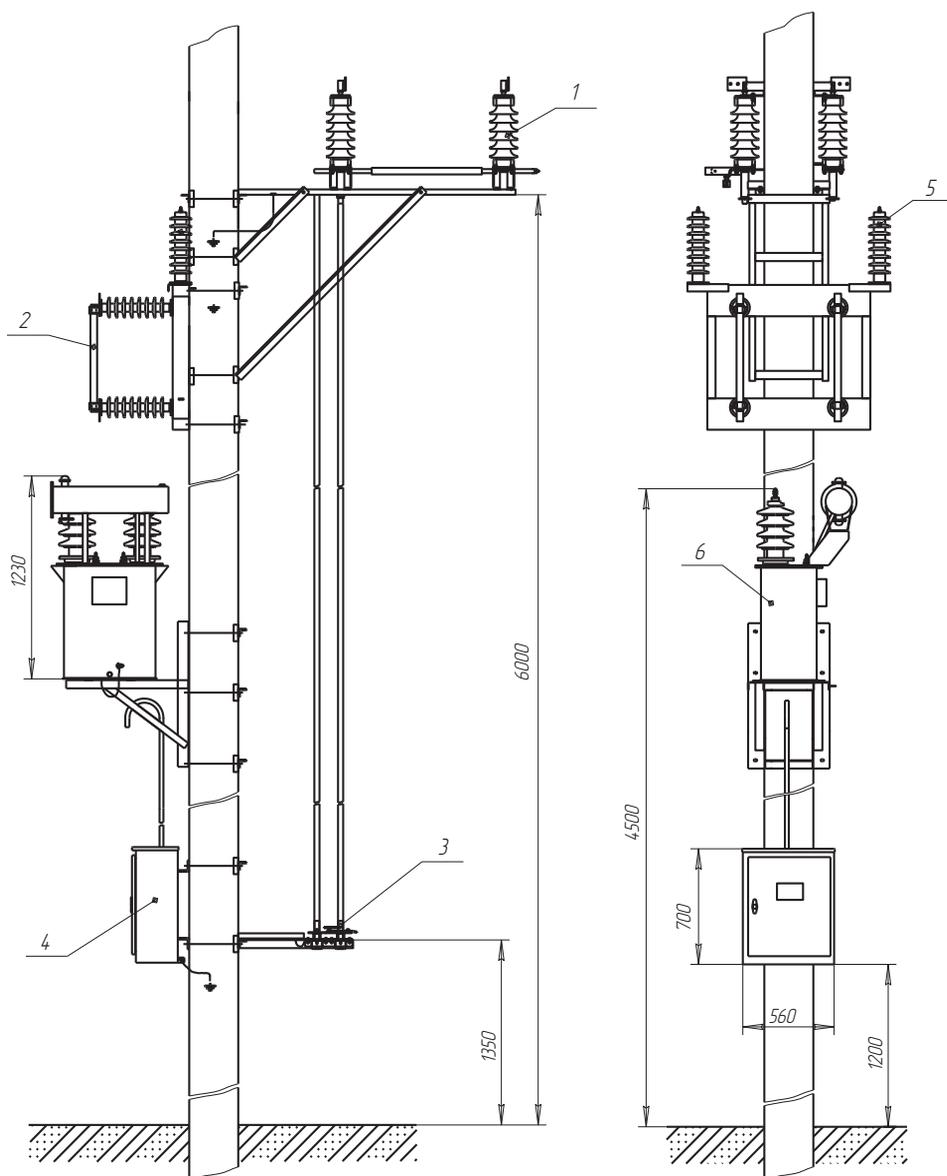
Наименование параметра	Значение параметра
Тип трансформатора	ОМ
Мощность силового трансформатора, кВА	2,5; 4; 6; 10
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	I/I-0
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	40,5
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,23
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1 с масляным трансформатором	нормальная изоляция

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- число применяемых силовых трансформаторов — один;
- наличие изоляции токоведущих проводников в распределительном устройстве со стороны низшего напряжения (РУНН) — изолированный провод;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — вывод вниз в трубе изолированным проводом;
- способ установки вводных аппаратов — с рубильниками (ручной привод);
- степень защиты шкафа РУНН по ГОСТ 14254 — IP23; IP34.

Однофазные СТП 2,5-10 кВА

Габаритный чертеж СТП - 2,5...10/35/0,23

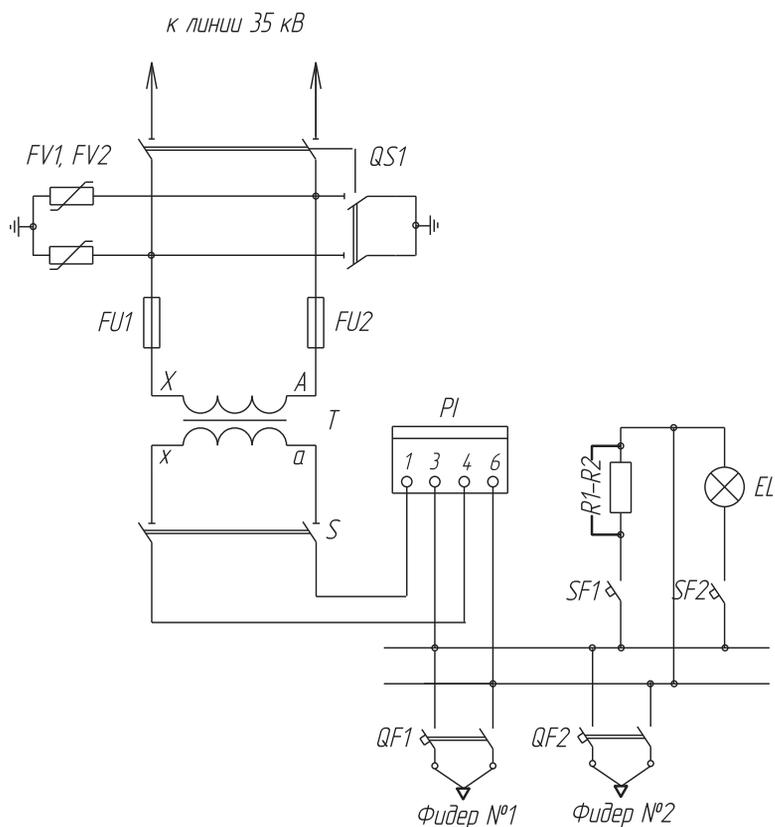


1 - разъединитель РДЗ; 2 - предохранитель ПКТ; 3 - привод ПР; 4 - шкаф РУНН;
5 - ограничитель перенапряжений ОПН; 6 - силовой трансформатор .

Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
СТП - 2,5...10/35/0,23 У(УХЛ)1	315

Однофазные СТП 2,5-10 кВА

Схема электрическая принципиальная СТП 2,5...10/35/0,23



FV1, FV2	Ограничитель перенапряжения	PI	Счетчик
QS1	Разъединитель РДЗ	R1-R2	Резистор
FU1, FU2	Предохранитель ПКТ	EL	Патрон E27
T	Трансформатор силовой	SF1, SF2	Выключатель автоматический
S	Разъединитель	QF1, QF2	Выключатель автоматический

КТП универсальные 25-630 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции универсального типа (КТПУ) мощностью до 630 кВА служат для приема электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц при номинальном напряжении 35 кВ, преобразования ее на напряжение 0,4 кВ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КТПУ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1), от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

КТПУ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КТПУ в недопустимых пределах.



Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра
Тип трансформатора	ТМ
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	40,5
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	16
Ток термической стойкости в течение 1 с. на стороне ВН, кА	6,3
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1 с масляным трансформатором	нормальная изоляция

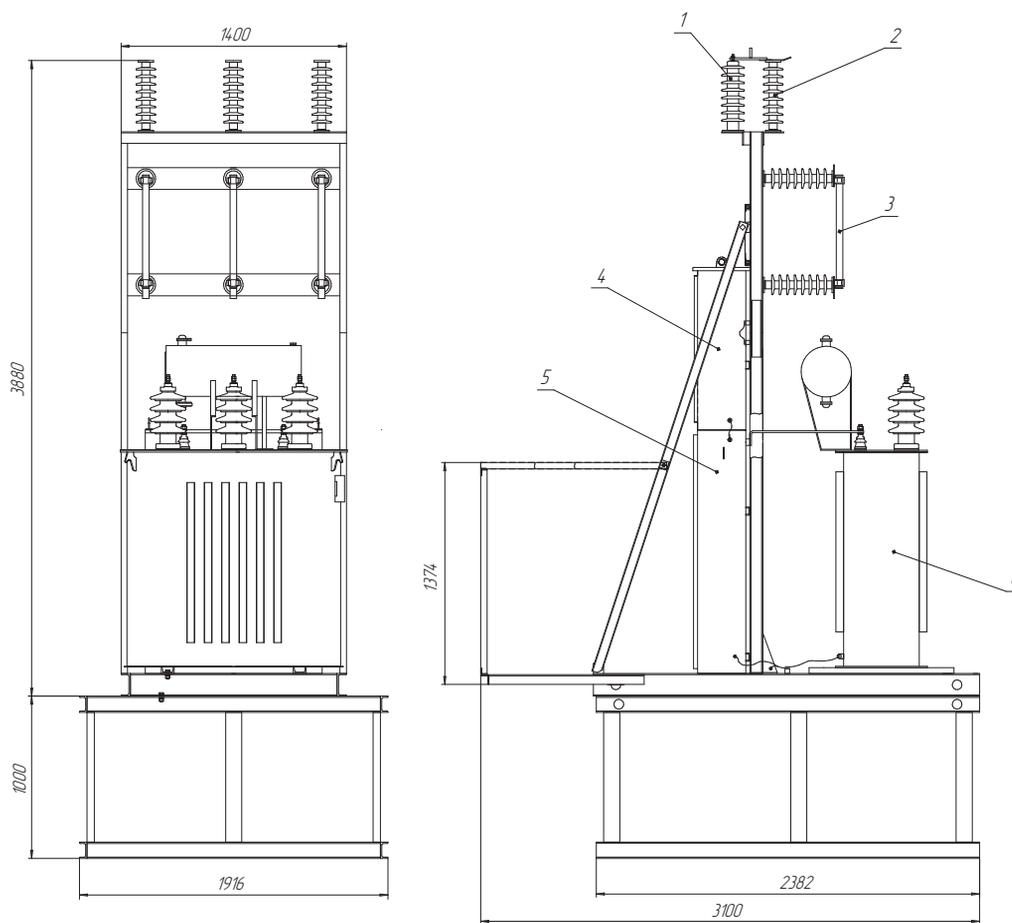
Максимальное количество отходящих линий – 6.

КТПУ обеспечивают:

- учет активной и реактивной электрической энергии;
- защиту от однофазных коротких замыканий;
- защиту от перенапряжений на стороне ВН и стороне НН.

КТП универсальные 25-630 кВА

Габаритный чертеж КТПУ - 25...630/35/0,4



1 - ограничитель перенапряжения; 2 - изолятор; 3 - предохранитель ПКТ; 4 - шкаф учета;
5 - шкаф РУНН; 6 - трансформатор ТМ.

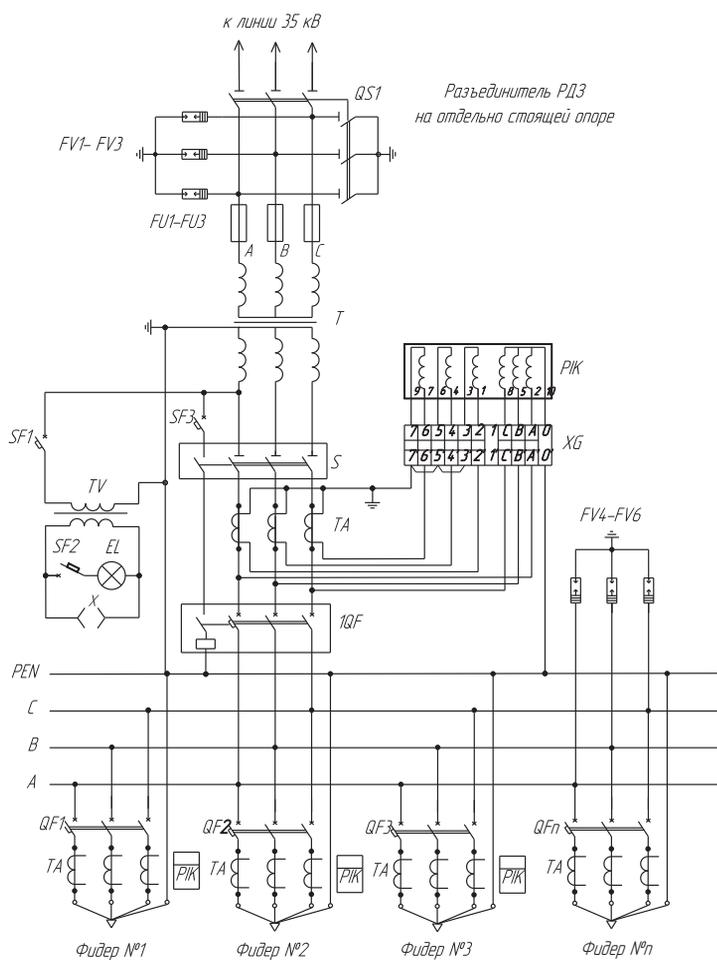
Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
КТПУ-25...250/35/0,4 У(УХЛ)1	910
КТПУ-400/35/0,4 У(УХЛ)1	930
КТПУ-630/35/0,4 У(УХЛ)1	970

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- количество силовых трансформаторов — один;
- способ выполнения нейтрали на стороне НН — глухозаземленная нейтраль; изолированная нейтраль;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — вывод вниз в трубе кабелем;
- степень защиты шкафа РУНН по ГОСТ 14254 — IP54.

КТП универсальные 25-630 кВА

Схема электрическая принципиальная КТПУ - 25...630/35/0,4



FV1-FV3	Ограничитель перенапряжений	TA	Трансформатор тока
QS1	Разъединитель РДЗ	EL	Светильник
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ	PIK	Счетчик
T	Трансформатор силовой	X	Розетка для освещения
S	Разъединитель	1QF	Выключатель автоматический
SF1-SF3	Выключатель автоматический	QF1-QFn	Выключатель автоматический
TV	Трансформатор напряжения	FV4-FV6	Ограничитель перенапряжений

КТП тупиковые 25-400 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции тупикового типа (КТП-Т) предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 35 кВ и преобразования её в электрическую энергию напряжения 0,4 кВ.

Применяются для организации электроснабжения различных потребителей нефтегазовой отрасли, промышленных предприятий, сельскохозяйственных объектов, а также коттеджных поселков и зон индивидуальной застройки.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КТП-Т обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до -60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

КТП-Т не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, агрессивные и взрывоопасные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КТП-Т в недопустимых пределах.

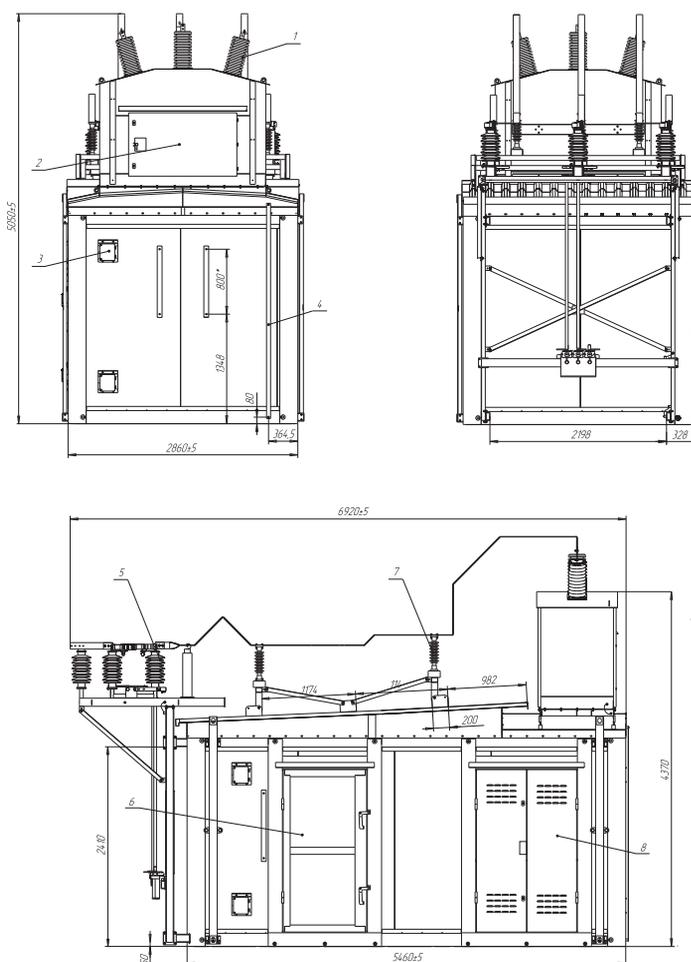
Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
Тип трансформатора	ТМ	
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100	160; 250; 400
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/Ун-0	
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	35	
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,4	
Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с	6,3	6,3
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	16	16
Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 1 с	10	12,5
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	26	32

Максимальное количество отходящих линий – 8.

КТП тупиковые 25-400 кВА

Габаритный чертеж КТП-Т - 25...400/35/0,4



- 1 - проходной изолятор; 2 - башня воздушного ввода ВН; 3 - окно вентиляции;
 4 - полоса заземления; 5 - разъединитель РДЗ; 6 - отсек РУНН;
 7 - опорный изолятор; 8 - трансформаторный отсек.

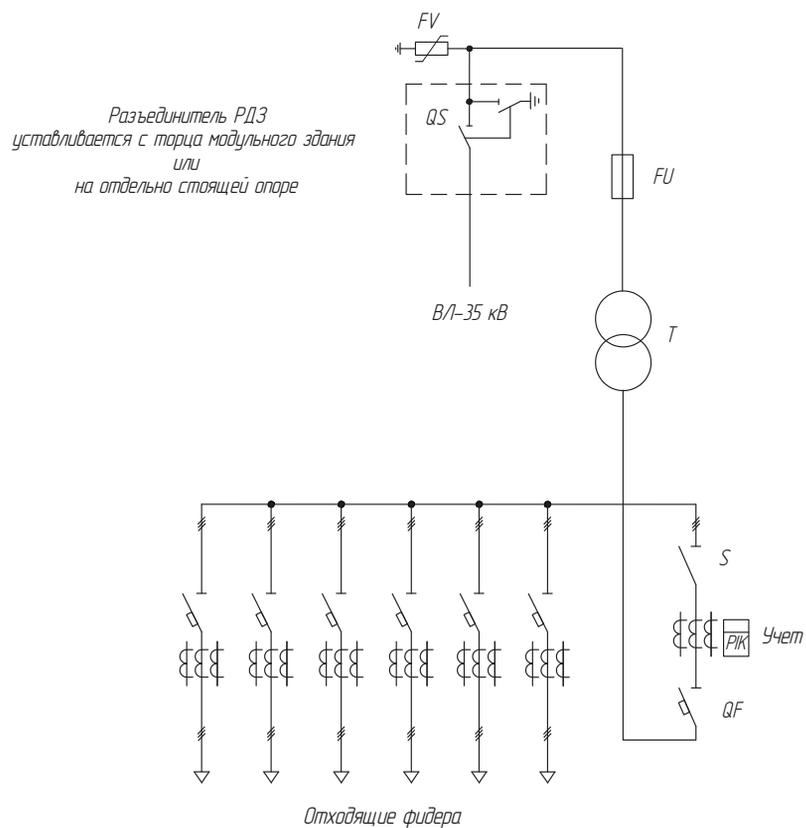
Типоисполнение	Масса подстанции без трансформатора, кг
КТП-Т -25...63/35/0,4 УХЛ1	6 600
КТП-Т -100...400/35/0,4 УХЛ1	6 800

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- количество силовых трансформаторов — один;
- способ выполнения нейтрали на стороне НН — глухозаземленная нейтраль; изолированная нейтраль;
- изоляция шин в распределительном устройстве со стороны НН — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода — воздушный / кабельный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — кабельный вывод;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP54.

КТП тупиковые 25-400 кВА

Схема электрическая принципиальная КТП-Т - 25...400/35/0,4



FV	Ограничитель перенапряжений	S	Разъединитель
QS	Разъединитель РДЗ	PIK	Счетчик
FU	Предохранитель ПКТ	QF	Выключатель автоматический
T	Трансформатор силовой		

КТП для обогрева бетона 63 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции для обогрева бетона (КТПОБ) номинальной мощностью 63 кВА наружной установки используются для термообработки бетона и грунта в условиях строительных площадок.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КТПОБ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м. КТПОБ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли, взрывоопасных и агрессивных газов, а также паров в концентрациях, снижающих параметры подстанции в недопустимых пределах.



Основные технические параметры

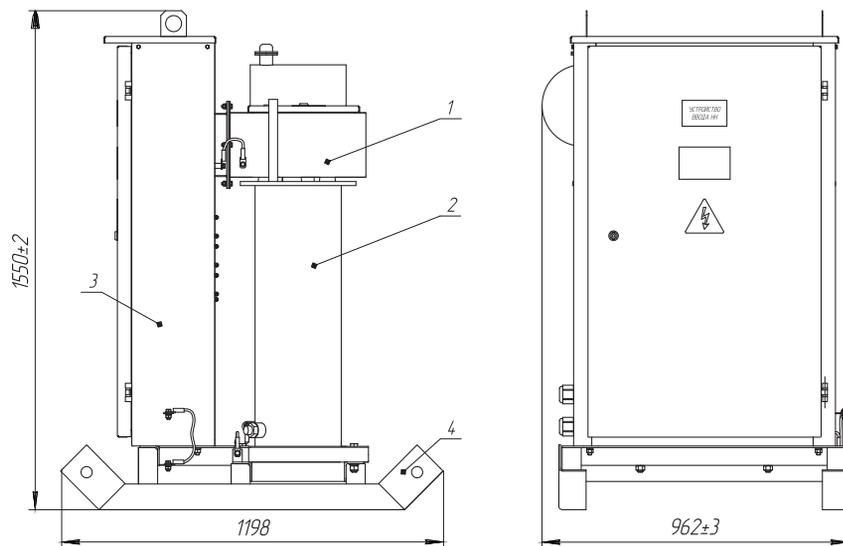
Наименование параметра	Значение параметра
Тип трансформатора	ТМОБ
Мощность силового трансформатора, кВА	63
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/У-0 У/Д-11
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	0,38
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	0,121
Ток термической стойкости в течение 1 с на стороне ВН и НН, кА	10
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН и НН, кА	26

Признаки классификации:

- тип силового трансформатора — масляный;
- количество применяемых силовых трансформаторов — один;
- исполнение нейтрали на стороне низшего напряжения (НН) — глухозаземленная нейтраль;
- изоляция в распределительном устройстве со стороны НН — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтного ввода в подстанцию — кабельный ввод;
- исполнение низковольтного вывода — вывод вниз кабелем;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP34.

КТП для обогрева бетона 63 кВА

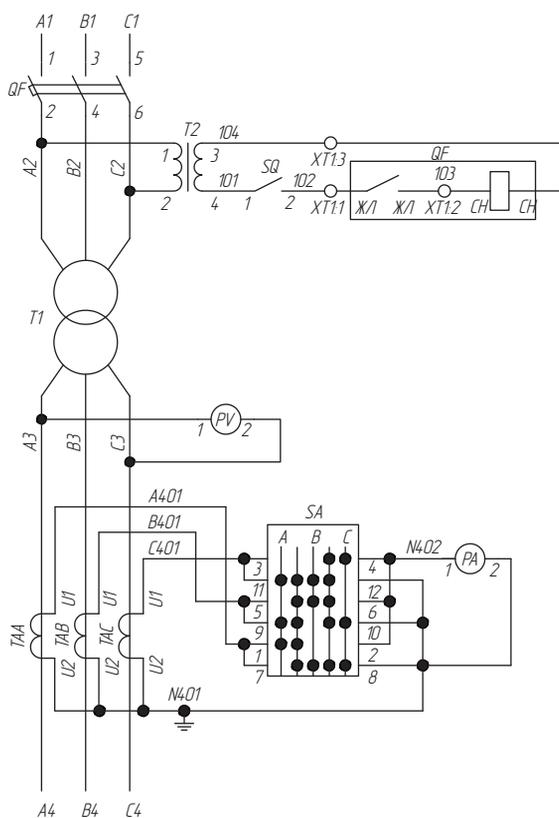
Габаритный чертеж КТПОБ-63/0,38



1 - коробка соединительная; 2 - силовой трансформатор ТМОБ; 3 - шкаф НН; 4 - рама.

Типоисполнение	Масса, кг
КТПОБ -63/0,38/0,12 У1	139

Схема электрическая принципиальная КТПОБ-63/0,38



- QF** Выключатель автоматический
- T1** Трансформатор силовой
- T2** Трансформатор ОСМ1
- SQ** Выключатель
- PV** Вольтметр
- TAa,b,c** Трансформатор тока
- SA** Переключатель
- PA** Амперметр

КТП блочные на напряжение 110/35/10 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции блочного типа (КТПБ) предназначены для приема, преобразования, распределения и транзита электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц при номинальном напряжении 110, 35, 6(10) кВ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КТПБ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1) и от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

ОПУ и электротехнические модули предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от +40 °С до –60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Устойчивость к землетрясениям во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения интенсивностью до 9 баллов включительно по шкале MSK-64.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли, взрывоопасных и агрессивных газов, а также паров в концентрациях, снижающих параметры подстанции в недопустимых пределах.

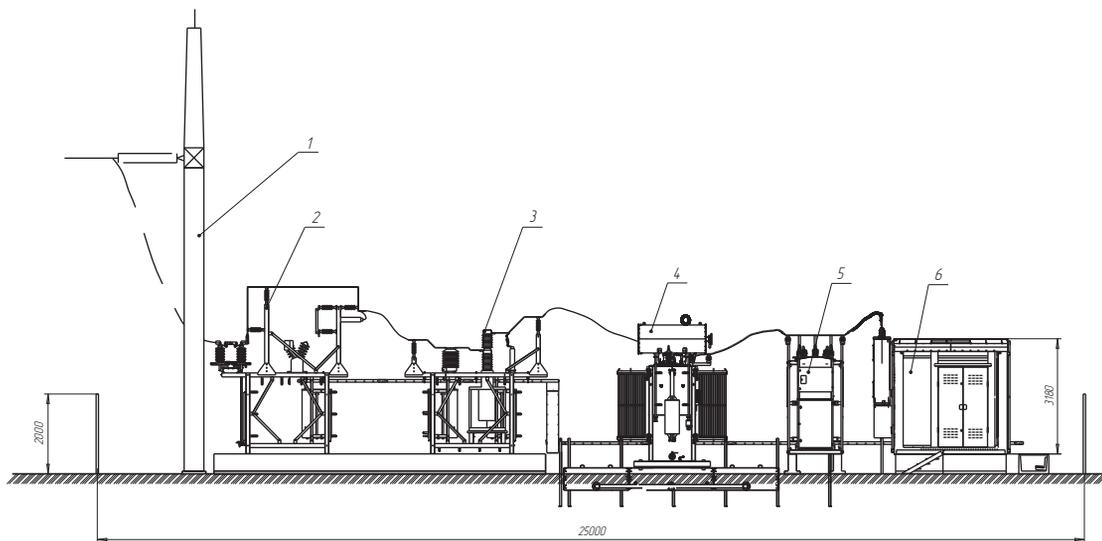


Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра на стороне	
	35 кВ	110 кВ
Мощность силового трансформатора, кВА	1 000...16 000	2 500...25 000
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН), кВ	35	110
Номинальное напряжение на стороне среднего напряжения (СН), кВ	-	35
Номинальное напряжение на стороне низшего напряжения (НН), кВ	6(10)	6(10)
Ток электродинамической стойкости ошиновки на стороне ВН, кА	26	51
Ток термической стойкости ошиновки в течение 3с на стороне ВН, кА	20	10
Мощность трансформатора собственных нужд (ТСН), кВА	25-250	40-250
Сочетание напряжений ТСН, кВ	6(10)/0,4 35/0,4	6(10)/0,4
Тип трансформатора собственных нужд	ТМЗ, ТМ, ТМГ	ТМЗ, ТМ, ТМГ
Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного тока, В	220	220
Номинальное напряжение вспомогательных цепей постоянного тока, В	220	220

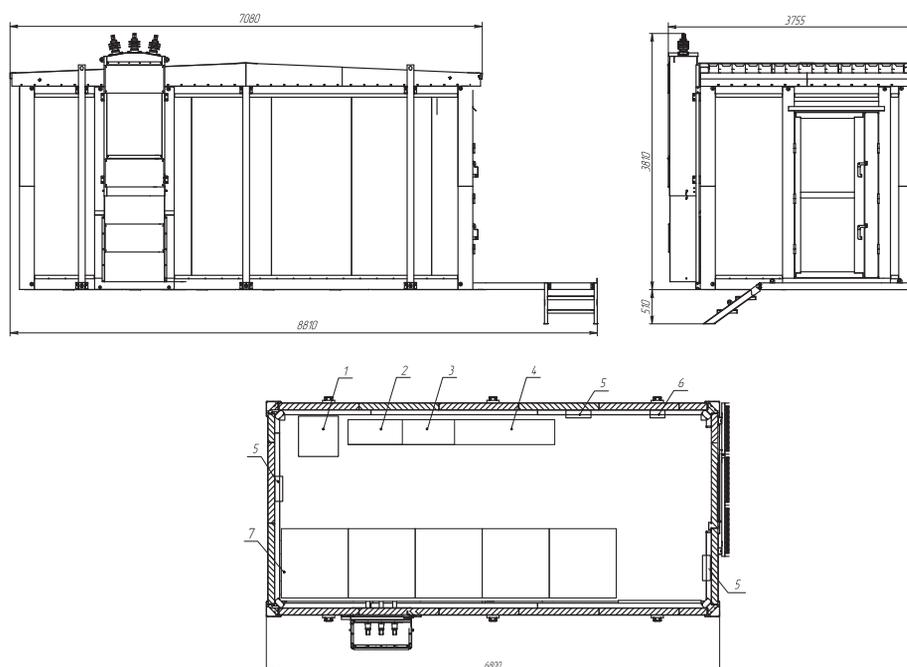
КТП блочные на напряжение 110/35/10 кВ

Пример компоновки КТПБ-6300/35/6(10) УХЛ1



- 1** - приемный портал ПС-34 Я2С; **2** - блок ТН 35 кВ; **3** - блок выключателя ВР 35 кВ;
4 - силовой трансформатор ТМН; **5** - блок ТСН 10 кВ; **6** - модульное здание КРУ 6 кВ.

Габаритный чертеж модуля электротехнического с КРУ 6 кВ, совмещенного с ОПУ



- 1** - шкаф оперативного тока; **2** - шкаф защиты трансформатора и управления трансформатором 35 кВ;
3 - шкаф автоматического регулирования напряжения трансформатора; **4** - шкаф собственных нужд;
5 - обогреватели; **6** - противопожарная сигнализация; **7** - камеры КСО 6(10) кВ.

КТП блочные на напряжение 110/35/10 кВ

Признаки классификации КТПБ 35/6(10) кВ:

- тип силового трансформатора (-ов) — масляный; сухой
- тип силового трансформатора в части количества обмоток: — двухобмоточный;
- количество применяемых силовых трансформаторов — один; два;
- исполнение нейтрали на стороне низшего напряжения (НН) — изолированная нейтраль;
- место установки ТСН — внутри обложки МЭ; отдельностоящий ТСН;
- взаимное расположение частей КТПБ — однорядное; двухрядное;
- степень защиты по ГОСТ 14254 для блоков ОРУ — IP00;
- степень защиты по ГОСТ 14254 для оболочек МЭ, ОПУ — IP54.

Признаки классификации КТПБ 110/35/6(10) кВ:

- тип силового трансформатора — масляный;
- тип силового трансформатора в части количества обмоток: — двухобмоточный; трехобмоточный;
- количество применяемых силовых трансформаторов — один; два;
- исполнение нейтрали на стороне высшего напряжения (ВН) — глухозаземленная нейтраль;
- место установки ТСН — отдельностоящий ТСН;
- взаимное расположение частей КТПБ — однорядное; двухрядное;
- степень защиты по ГОСТ 14254 для блоков ОРУ — IP00;
- степень защиты по ГОСТ 14254 для оболочек МЭ, ОПУ — IP54.

Схема электрических соединений главных цепей

Типоисполнение	Номер схемы*
КТПБ-35/6(10)	35-3Н; 35-4Н; 35-5АН; 35-9
КТПБ-110/6(10)	110-1; 110-3Н; 110-4Н; 110-5Н; 110-5АН
КТПБ-110/35/6(10)	110-1; 110-3Н; 110-4Н; 110-5Н; 110-5АН – на стороне 110 кВ 35-9 – на стороне 35 кВ

* Схемы электрических соединений главных цепей соответствуют стандарту организаций ОАО «ФСК ЕЭС» СТО 56947007-29.240.30.010. - 2008. «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств напряжением 35-750 кВ. Типовые решения». Все нетиповые схемы должны быть согласованы с заводом-изготовителем в установленном порядке.

ЯКНО

НАЗНАЧЕНИЕ

Ячейки карьерные наружной установки (ЯКНО) предназначены для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока напряжением 6 (10) кВ частотой 50 Гц, а также для подключения, защиты и питания электрооборудования электропотребителей в распределительных сетях и для подключения наружного освещения.

Используются преимущественно для подключения высоковольтных двигателей буровых установок, электроэкскаваторов, силовых трансформаторов, драг, земснарядов, буровых, компрессорных и конденсаторных установок.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа ЯКНО обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

ЯКНО не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры ЯКНО в недопустимых пределах.

КОНСТРУКЦИЯ

ЯКНО представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию. Внутри ячейки размещена аппаратура главных цепей согласно опросному листу, либо подписанной спецификации.

Шкаф ячейки разделен перегородками на отсеки, доступ к которым обеспечивается через двери на фасадной и торцевой сторонах ячейки.

Доступ в те отсеки, где оборудование находится под высоким напряжением, закрыт сетчатым ограждением. Дверь отсека вакуумного выключателя имеет специальную механическую блокировку, которая исключает доступ в отсек в случае включенного разъединителя.

Предусмотрена возможность комплектации ячеек следующими разновидностями релейных защит:

- максимальной токовой защитой;
- защитой токовой отсечки;
- максимальной токовой защитой от перегрузки;
- защитой от замыкания на землю;
- защитой минимального напряжения;
- защитой от неполнофазного режима.

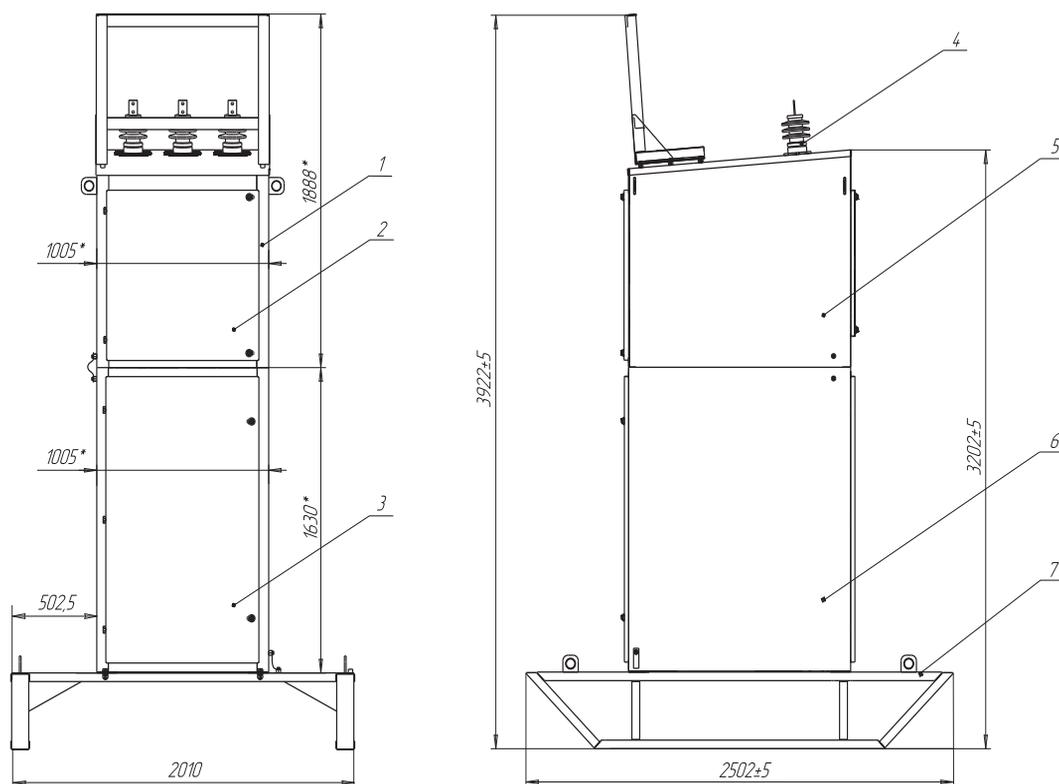
ЯКНО могут дополнительно комплектоваться:

обогревателем;
счетчиком учета расхода активной электроэнергии;
салазками.

Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
Номинальное напряжение, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальный ток главных цепей, А	630	630
Номинальный ток отключения, кА	12,5	20
Ток электродинамической стойкости, кА	51	51
Ток термической стойкости в течение 3 с., кА	12,5	20
Номинальное напряжение питания вспомогательных цепей, В	100 (220)	100 (220)
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1	нормальная изоляция	

Габаритный чертеж ЯКНО



- 1 - корпус ячейки; 2 - отсек трансформатора напряжения; 3 - отсек управления высоковольтным выключателем; 4 - проходные изоляторы для ввода; 5 - отсек высоковольтного разъединителя; 6 - отсек высоковольтного выключателя; 7 - салазки.

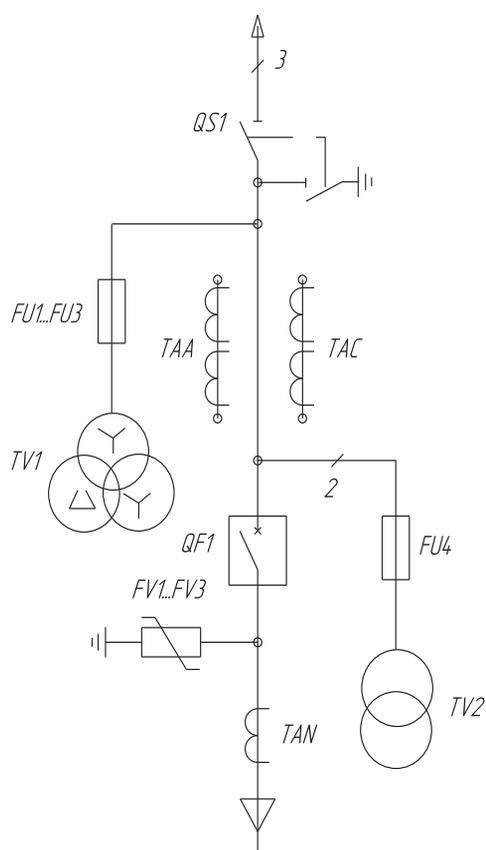
Типоисполнение	Масса, кг
ЯКНО-6(10)-У1	1 036

ЯКНО

Признаки классификации:

- тип изоляции — воздушная изоляция;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- исполнение высоковольтных вводов — воздушный ввод; кабельный ввод;
- условия обслуживания — двустороннее обслуживание;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP34.

Схема главных цепей ЯКНО



QS1	Разъединитель
FU1-FU4	Предохранитель
TAA, TAC, TAN	Трансформаторы тока
TV1	Трансформатор напряжения
TV2	Силовой трансформатор
QF1	Выключатель
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжений

ПКУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Пункты коммерческого учета (ПКУ) на напряжение 6, 10 кВ предназначены для работы в воздушных распределительных сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц на номинальное напряжение до 10 кВ и используются для расчетного учета потребляемой активной и реактивной электрической энергии.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа ПКУ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

ПКУ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

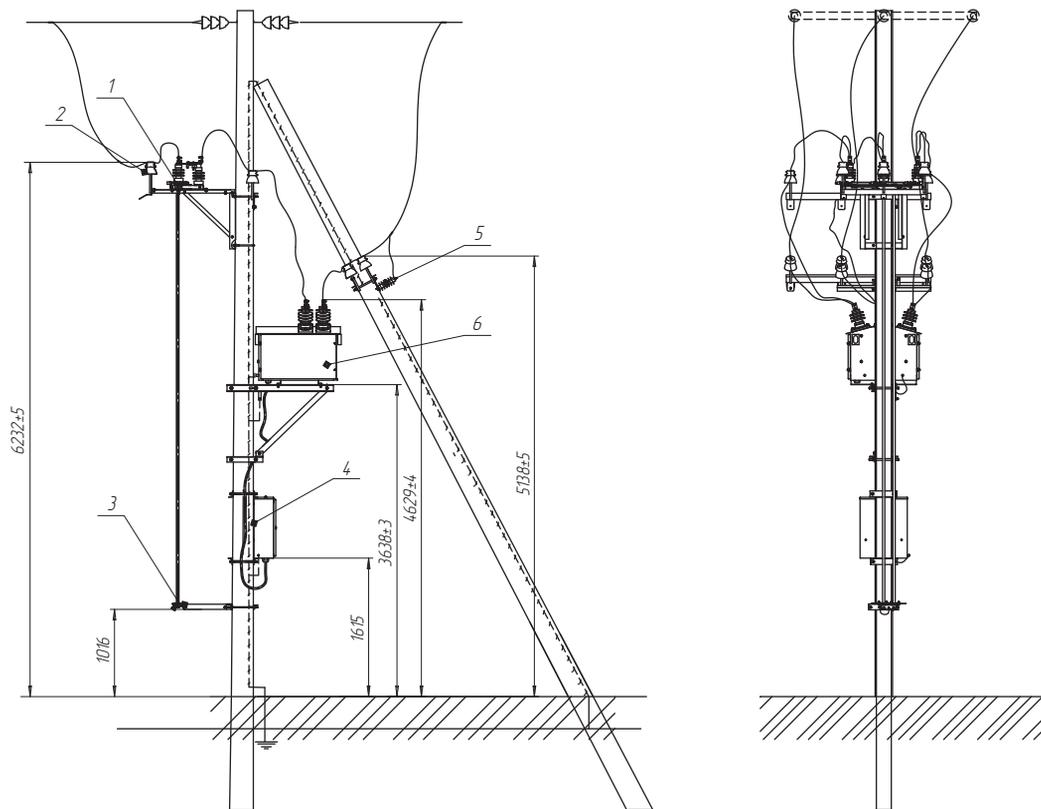
Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры ПКУ в недопустимых пределах.

Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение шкафа (линейное), кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 200; 300; 400; 600
Односекундный ток термической стойкости, кА, при номинальном первичном токе трансформаторов тока, А*:	
5	0,40
10	0,78
15	1,20
20	1,56
50	5,00
75	5,85
100	10,0
200	20,0
300-600	40,0
Односекундный ток электродинамической стойкости, кА, при номинальном первичном токе трансформаторов тока, А*:	
5	1,00
10	1,97
15	3,00
20	3,93
50	12,8
75	14,7
100	25,5
200	51,0
300-600	102,0
Номинальный ток вторичных цепей, А	1 или 5
Частота сети, Гц	50 и 60

* Значение параметра приведено при использовании ТТ типа ТОЛ 10-1-2. По заказу потребителей могут применяться трансформаторы тока с другими параметрами электродинамической и термической стойкости.

Габаритный чертеж ПКУ



1 - разъединитель РЛНД; 2 - изолятор ШФ-10; 3 - привод ПРНЗ-10;
4 - низковольтный шкаф учета; 5 - ограничитель перенапряжения; 6 - шкаф ВН

Типоисполнение	Масса, кг
ПКУ-6(10)/5...600 У1	571

Признаки классификации:

- уровень изоляции — нормальная изоляция А;
- вид изоляции — воздушная;
- условия обслуживания — одностороннее обслуживание;
- наличие теплоизоляции в шкафах — с теплоизоляцией; без теплоизоляции;
- степень защиты оболочек шкафов по ГОСТ 14254 — IP54.

Схема электрическая принципиальная (вариант ЗТТ + ЗТН)

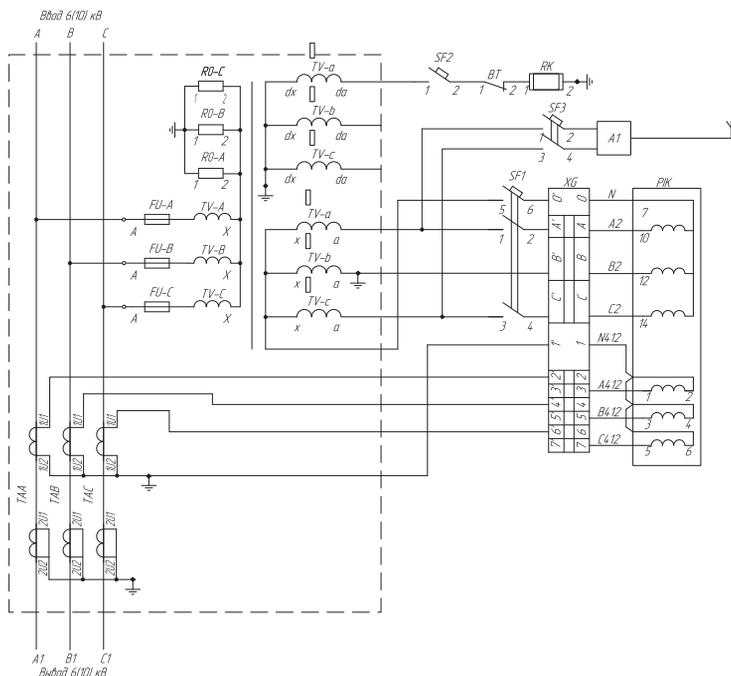
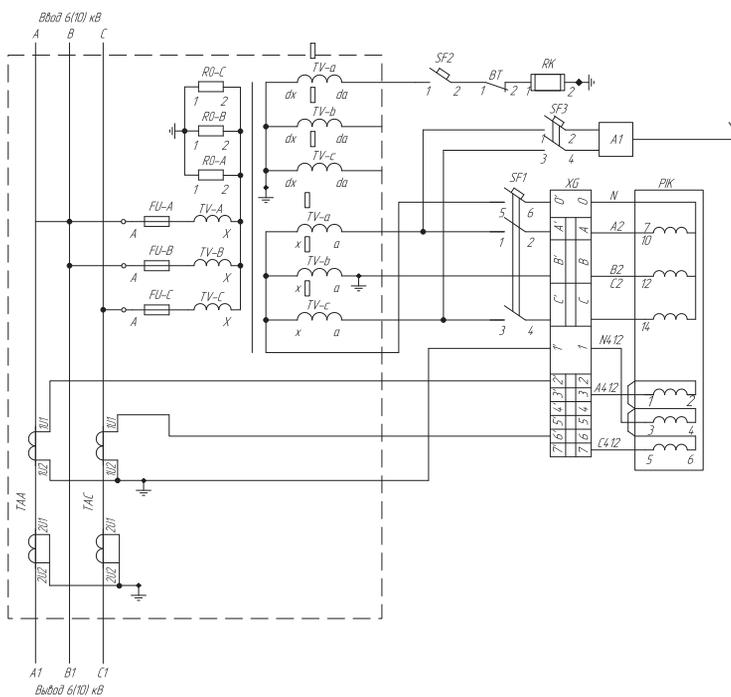


Схема электрическая принципиальная (вариант 2ТТ + ЗТН)



TA	Трансформаторы тока	BT	Терморегулятор
TV	Трансформатор напряжения	A1	Модем
FU	Предохранители	PIK	Счетчик
SF1-SF3	Выключатели автоматические	RK	Нагреватель

Камеры серии КСО–301М

НАЗНАЧЕНИЕ

Камеры одностороннего обслуживания серии КСО–301М на номинальное напряжение 6 и 10 кВ предназначены для установки в распределительных устройствах трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, для сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КСО обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения З).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

КСО не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КСО в недопустимых пределах.



Основные технические параметры

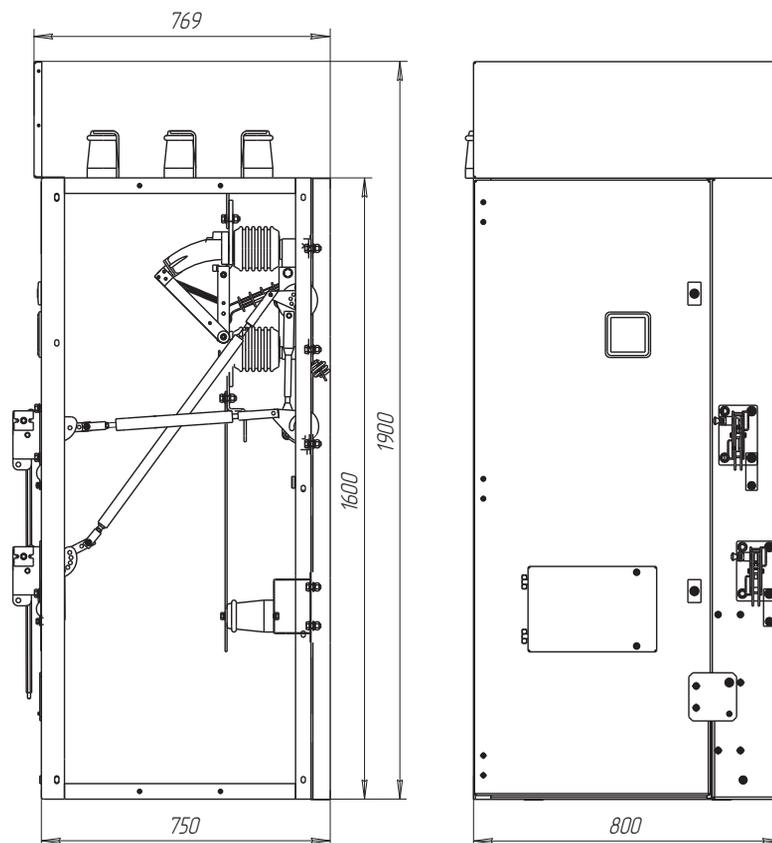
Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток сборных шин, А	630
Номинальный ток главных цепей камер КСО, А	по заказу
Номинальный ток цепи силовых предохранителей, А	по заказу
Стойкость к токам короткого замыкания сборных шин: 1) электродинамическая, кА; 2) термическая в течение 1 с, кА; 3) эффективное значение периодической составляющей, кА	51 20 20

Признаки классификации:

- уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96 — нормальная изоляция;
- вид изоляции — воздушная изоляция;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- вид линейных высоковольтных присоединений — кабельные;
- условия обслуживания — одностороннее обслуживание;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP20 (фасад), IP00 (остальная часть).

Камеры серии КСО-301М

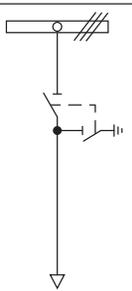
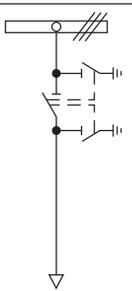
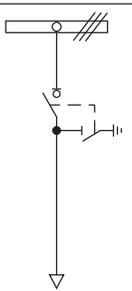
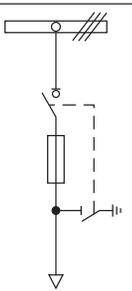
Габаритный чертеж КСО-301М

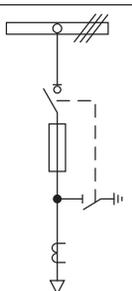
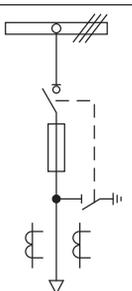
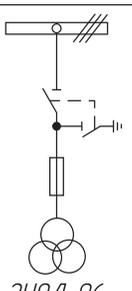
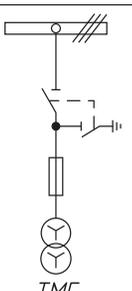


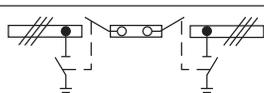
Типоисполнение	Масса не более, кг
КСО-301М-XX-01-630-У3	122
КСО-301М-XX-02-630-У3	125
КСО-301М-XX-03-630-У3	135
КСО-301М-XX-04-630-У3	139
КСО-301М-XX-05-630-У3	195
КСО-301М-XX-06-630-У3	170
КСО-301М-XX-07-630-У3	160
КСО-301М-XX-08-630-У3	530 (с трансформатором)

Камеры серии КСО-301М

Принципиальные электрические схемы соединений главных цепей и шинных мостов КСО-301М

Номер схемы	01	02	03	04
Схема главных цепей				

Номер схемы	05	06	07	08
Схема главных цепей				
			ЗНОЛ-06	ТМГ

Тип шинного моста	ШМ	ШМР
Схема		

Камеры серии КСО–298

НАЗНАЧЕНИЕ

Камеры одностороннего обслуживания серии КСО-298 на номинальное напряжение 6 и 10 кВ предназначены для установки в распределительных устройствах трехфазного переменного тока частоты 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа КСО обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 25 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 3).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

КСО не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КСО в недопустимых пределах.

Основные технические параметры

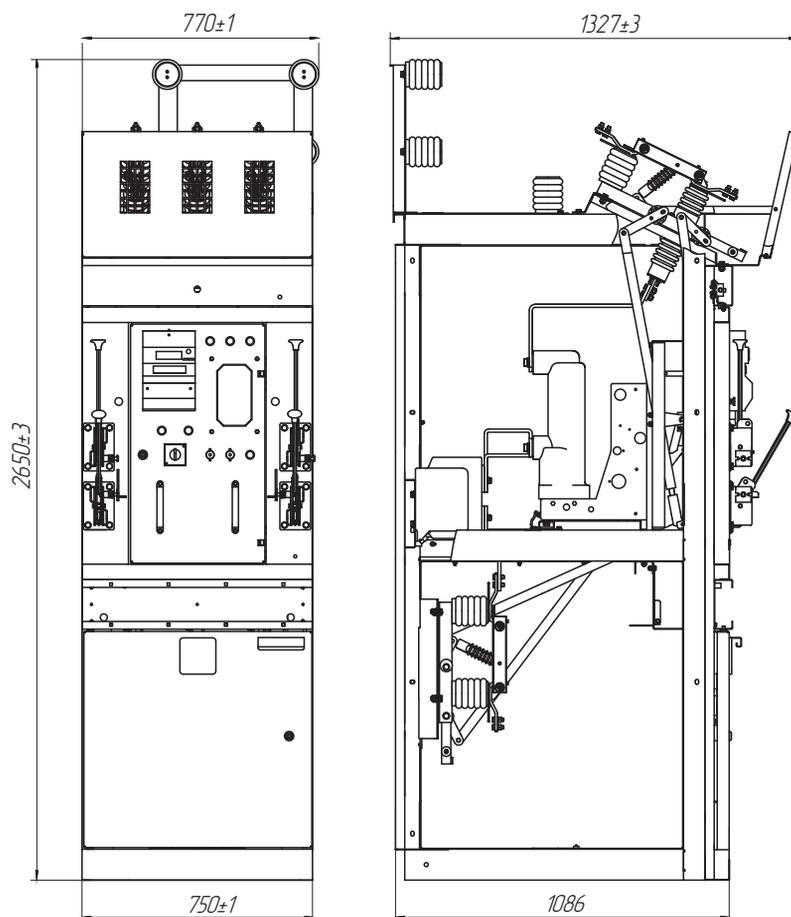
Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000
Номинальный ток отключения встроенного вакуумного выключателя, кА	20; 25
Номинальный первичный ток встроенных трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000
Номинальный ток главных цепей камер КСО, А	630; 1000
Номинальный ток цепи силовых предохранителей, А	по заказу
Стойкость к токам короткого замыкания сборных шин: 1) электродинамическая, кА 2) термическая в течение 1 с, кА	51 20
Номинальное напряжение вспомогательных цепей: 1) постоянного (выпрямленного) тока, В 2) переменного тока, В	110; 220 220
Номинальная мощность встраиваемых силовых трансформаторов, кВА	25; 40

Признаки классификации:

- уровень изоляции по ГОСТ 1516.3 — нормальная изоляция
- вид изоляции — воздушная изоляция;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- вид линейных высоковольтных присоединений — кабельные;
- условия обслуживания — одностороннее обслуживание;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP20 (фасад), IP00 (остальная часть).

Камеры серии КСО-298

Габаритный чертеж камер КСО-298



Типоисполнение	Масса, кг
КСО-298-06(10)-01 У3	195-420

Камеры серии КСО-298

Принципиальные электрические схемы соединений главных цепей и шинных мостов КСО-298

Номер схемы	01	02	03	04	05
Схемы главных цепей					
Схемы главных цепей					

Камеры серии КСО–204М

НАЗНАЧЕНИЕ

Камеры одностороннего обслуживания серии КСО-204М на номинальное напряжение 6 и 10 кВ предназначены для установки в распределительных устройствах трехфазного переменного тока частоты 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа камер КСО обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 25 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 3).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Камеры КСО не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов. Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры КСО в недопустимых пределах.



Основные технические параметры

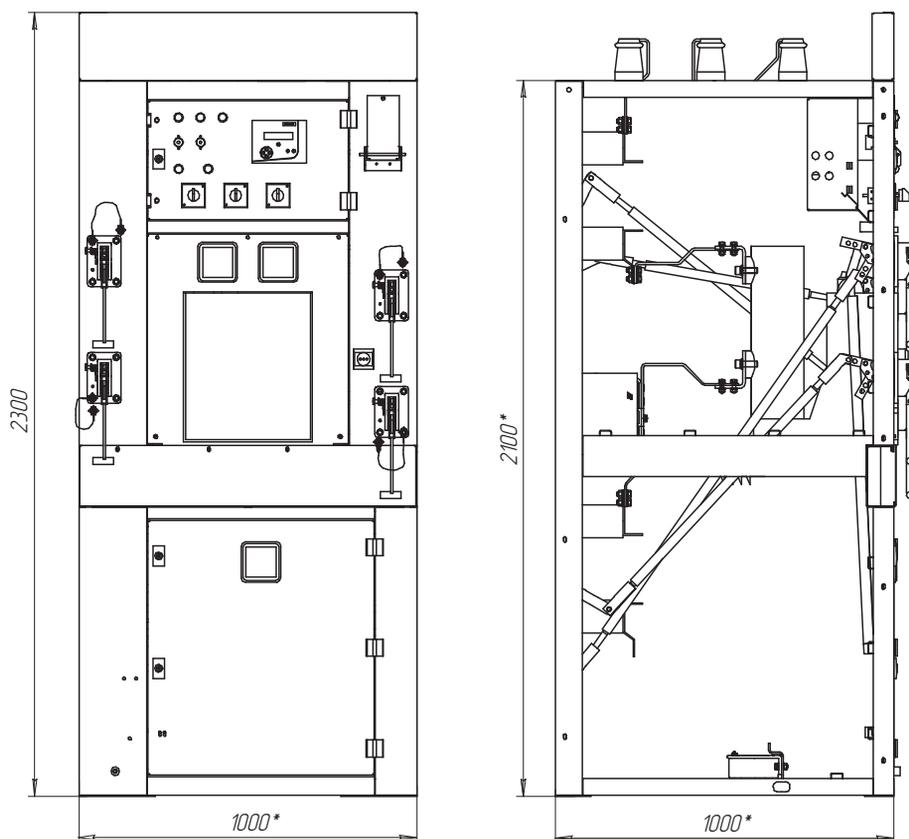
Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000
Номинальный ток отключения встроенного вакуумного выключателя, кА	20; 25
Номинальный первичный ток встроенных трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000
Номинальный ток главных цепей камер КСО, А	630; 1000
Номинальный ток цепи силовых предохранителей, А	по заказу
Стойкость к токам короткого замыкания сборных шин: 1) электродинамическая, кА; 2) термическая в течение 1 с, кА	51 20
Номинальное напряжение вспомогательных цепей: 1) постоянного (выпрямленного) тока, В; 2) переменного тока, В	110; 220 220
Номинальная мощность встраиваемых силовых трансформаторов, кВА	25; 40

Признаки классификации:

- уровень изоляции по ГОСТ 1516.3 — нормальная изоляция;
- вид изоляции — воздушная изоляция;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- вид линейных высоковольтных присоединений — кабельные;
- условия обслуживания — одностороннее обслуживание;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP20 (фасад), IP00 (остальная часть).

Камеры серии КСО-204М

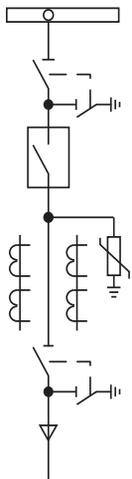
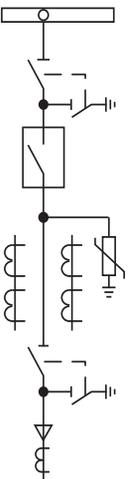
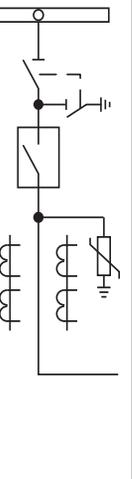
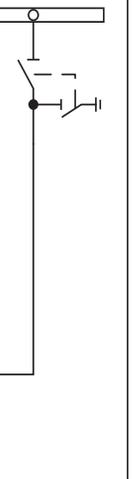
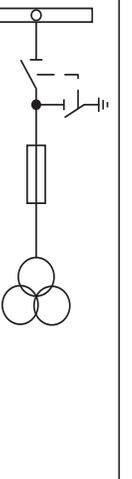
Габаритный чертеж камер КСО-204М

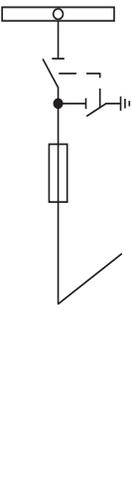
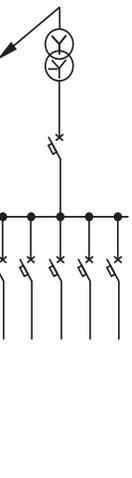
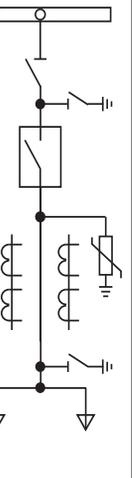
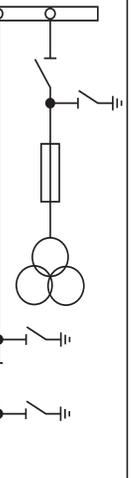
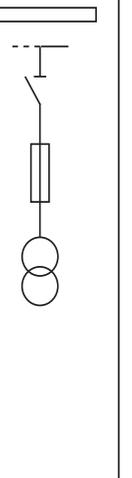


Типоисполнение	Масса, кг
КСО-204-06(10)-01 У3	195-420

Камеры серии КСО-204М

Принципиальные электрические схемы соединений главных цепей и шинных мостов КСО-204М

Номер схемы	01	02	03	04	05
Схемы главных цепей					

Номер схемы	06	07	08	09	10
Схемы главных цепей					

Панели ЩО 70

НАЗНАЧЕНИЕ

Панели распределительных щитов одностороннего обслуживания ЩО 70 предназначены для комплектования щитов распределения электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц и электроснабжения потребителей.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа ЩО обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 25 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 3).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

ЩО не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры ЩО в недопустимых пределах.



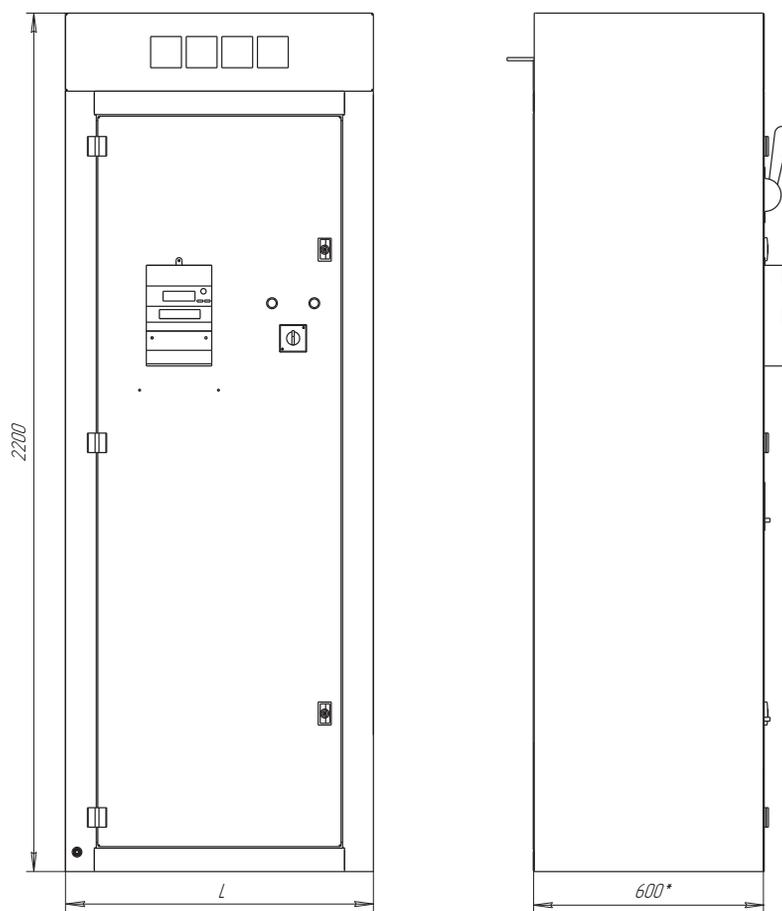
Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	0,4
Число отходящих линий	1-6
Номинальный ток отходящих линий, А	100-630
Номинальный ток вводных панелей, А	400-2000
Номинальный ток секционных панелей, А	400-1500
Ток электродинамической стойкости, кА	30, 50

Признаки классификации:

- уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96 — нормальная изоляция
- вид изоляции — воздушная изоляция;
- наличие изоляции токоведущих частей — неизолированные шины;
- вид линейных высоковольтных присоединений — кабельные;
- условия обслуживания — одностороннее обслуживание;
- тип назначения панелей— вводные; линейные; секционные;
- степень защиты по ГОСТ 14254 — IP20 (фасад), IP00 (остальная часть).

Габаритный чертеж панелей ЩО 70



L - ширина панелей ЩО 70 в соответствии с таблицей

* для панелей ЩО 70 с выключателями Э25С глубина 800 мм

Панели ЩО 70

Основные характеристики панелей ЩО 70

Тип панели	Номинальный ток, А	Ширина (L), мм	Масса, кг
Линейные панели			
ЩО 70-1(2)-05	6x100	800	147
ЩО 70-1(2)-08	4x250	800	162
ЩО 70-1(2)-09	2x630	800	140
ЩО 70-1(2)-11	4x100	800	160
ЩО 70-1(2)-12	4x160	800	160
ЩО 70-1(2)-14	6x160	800	133
ЩО 70-1(2)-15	4x200	800	131
ЩО 70-1(2)-16	4x250	800	131
ЩО 70-1(2)-17	400	800	120
Вводные панели			
ЩО 70-1(2)-30	630	800	123
ЩО 70-1(2)-31	1 000	800	142
ЩО 70-1(2)-32	630	800	127
ЩО 70-1(2)-33	1 000	800	148
ЩО 70-1(2)-34	1 000	800	150
ЩО 70-1(2)-35	1 000	800	150
ЩО 70-1(2)-46	2 000	800	287
ЩО 70-1(2)-47	1 500	800	264
ЩО 70-1(2)-48	2 000	800	290
ЩО 70-1(2)-49	2 000	800	295
ЩО 70-1(2)-50	400	800	110
ЩО 70-1(2)-51	400	800	110
ЩО 70-1(2)-54	2 000	1 000	287
ЩО 70-1(2)-55	1 500	1 000	264
ЩО 70-1(2)-56	2 000	1 000	295
ЩО 70-1(2)-57	1 500	1 000	267
ЩО 70-1(2)-58	2 000	1 000	287
ЩО 70-1(2)-59	1 000	1 000	290
ЩО 70-1(2)-60	400	800	135
ЩО 70-1(2)-61	400	800	137
ЩО 70-1(2)-68	2 000	800	293
ЩО 70-1(2)-69	2 000	800	295
Секционные панели			
ЩО 70-1(2)-74	1 500	800	320
ЩО 70-1(2)-75	400	800	140
ЩО 70-1(2)-83	630	800	165

Схемы электрические принципиальные

ЩО 70-1(2)-05	ЩО 70-1(2)-08	ЩО 70-1(2)-09	ЩО 70-1(2)-11; 12	ЩО 70-1(2)-14
ЩО 70-1(2)-15; 16	ЩО 70-1(2)-17	ЩО 70-1(2)-30	ЩО 70-1(2)-31	ЩО 70-1(2)-32
ЩО 70-1(2)-33	ЩО 70-1(2)-34	ЩО 70-1(2)-35	ЩО 70-1(2)-46; 47; 49; 61; 69	ЩО 70-1(2)-48; 60; 68
ЩО 70-1(2)-50	ЩО 70-1(2)-51	ЩО 70-1(2)-54; 55; 58	ЩО 70-1(2)-56; 57; 59	ЩО 70-1(2)-74; 75; 83

Разъединители РЛНД

НАЗНАЧЕНИЕ

РЛНД предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения переменного тока частотой 50 Гц. РЛНД также используются для заземления отключенных участков при помощи стационарных заземляющих ножей.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа РЛНД обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

РЛНД не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры РЛНД в недопустимых пределах.

КОНСТРУКЦИЯ

Разъединители предназначены для наружной установки и изготавливаются в двух- и трехполюсном исполнении горизонтально-поворотного типа на общей раме.

Для управления разъединителем служит привод ручной типа ПРНЗ-10 УХЛ1 (привод ручной наружной установки, заземляющий), в который вмонтированы два вала, один из которых служит для управления подвижными контактами главной цепи, а другой – контактами заземления.

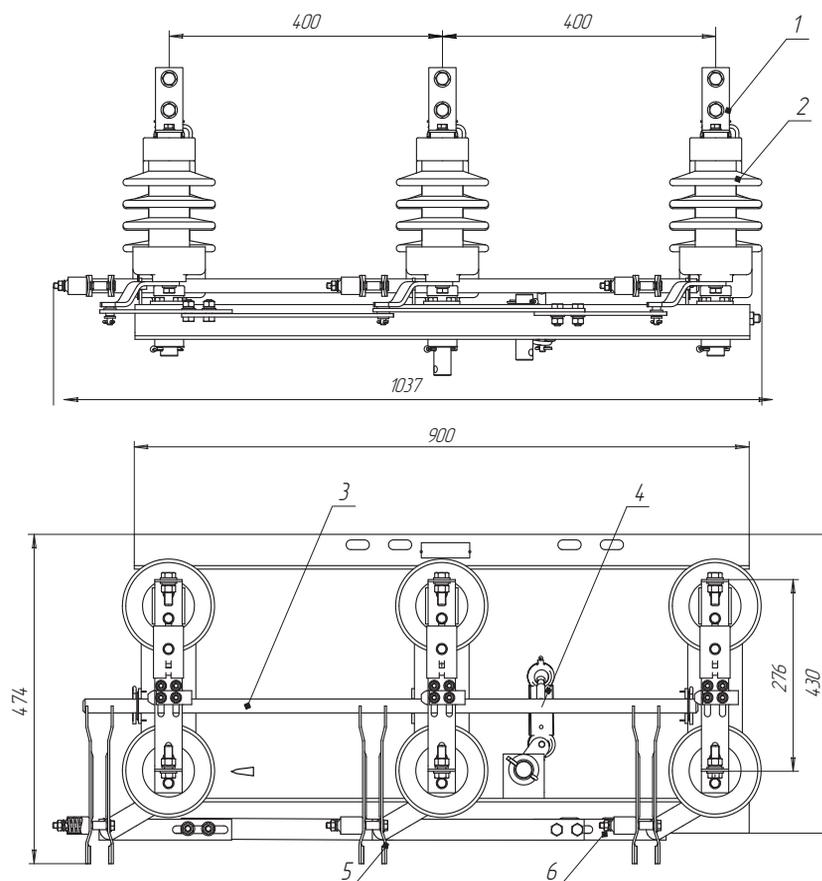
К валам приварены фигурные диски, образующие блокировочную систему, которая не позволяет включение заземляющих ножей при включенных главных ножах и включение главных ножей при включенных заземляющих.

Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	400
Ток термической стойкости, кА	10
Амплитудное значение сквозного тока короткого замыкания, кА	25
Время протекания тока термической стойкости для главных ножей, с	3
Время протекания тока термической стойкости для заземляющих ножей, с	1

Разъединители РЛНД

Габаритный чертеж РЛНД-1-10/400 УХЛ 1



- 1 - контактный вывод; 2 - изолятор; 3 - вал заземлителя; 4 - кардан вала заземлителя;
5 - ножи заземления; 6 - регулировочная пружина ножей заземления.

Типоисполнение	Масса с приводом, кг
РЛНД-1-10/400 УХЛ1	43,5

Предохранители-разъединители ПВРТ

НАЗНАЧЕНИЕ

Предохранители-разъединители выхлопного типа (ПВРТ) наружной установки предназначены для защиты силовых трансформаторов и распределительных систем от коротких замыканий и предельных перегрузочных токов частотой 50 Гц.

Также ПВРТ предназначены для включения и отключения участков цепи с отключенной нагрузкой при наличии в них емкостных и индуктивных токов с помощью оперативной штанги.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа ПВРТ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м. ПВРТ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов. Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры ПВРТ в недопустимых пределах.

КОНСТРУКЦИЯ

ПВРТ изготавливаются в однополюсном исполнении и на месте монтажа монтируются в двух- или трехполюсный аппарат. Полюса механически не связаны друг с другом.

Полюс ПВРТ состоит из: опорного изолятора, верхнего контакта, нижнего контакта, трубки предохранителя (основание предохранителя). Крепление ПВРТ осуществляется за среднюю точку опорного изолятора к кронштейну.

Верхний и нижний контакт крепится болтами к изолятору, нижний контакт имеет кронштейн для установки предохранительной трубки.

В пазы кронштейна нижнего контакта, вставляется ось трубки предохранителя. Ось вращается в пазах при включении и отключении предохранительной трубки ПВРТ. Необходимое контактное нажатие ламелей на головку трубки осуществляется цилиндрической гайкой.

На кронштейне закрепляется противогололедный кожух и выводной контакт, а также предусмотрено квадратное отверстие для наложения переносного заземления.

Трубка предохранителя состоит из внутренней дугогасительной трубки, внешней эпоксидной стекло-волоконной трубки, обоймы, закрепленной на трубе, механизма откидывания и токопровода.

Механизм откидывания служит для откидывания предохранительной трубки после перегорания плавкой вставки и шарнирно закрепляется в нижней части трубки со стороны ее выхлопного конца при помощи хомута, имеющего упор. Механизм откидывания содержит П-образную скобу, на которой имеются две наружные оси, кольцо и подпружиненный крючок (собачка) на оси.

Заменяемый элемент (токопровод) содержит головку, плавкую вставку, гибкий проводник, контакты. Гибкий проводник заменяемого элемента (токопровода) закрепляется на скобе при помощи шпильки и гайки, предотвращающей прогиб гибкого проводника при его закреплении.

Операции «включение-отключение-снятие-установка» трубки предохранителя осуществляются посредством оперативной изолирующей штанги, как в сухую, так и в дождливую погоду.



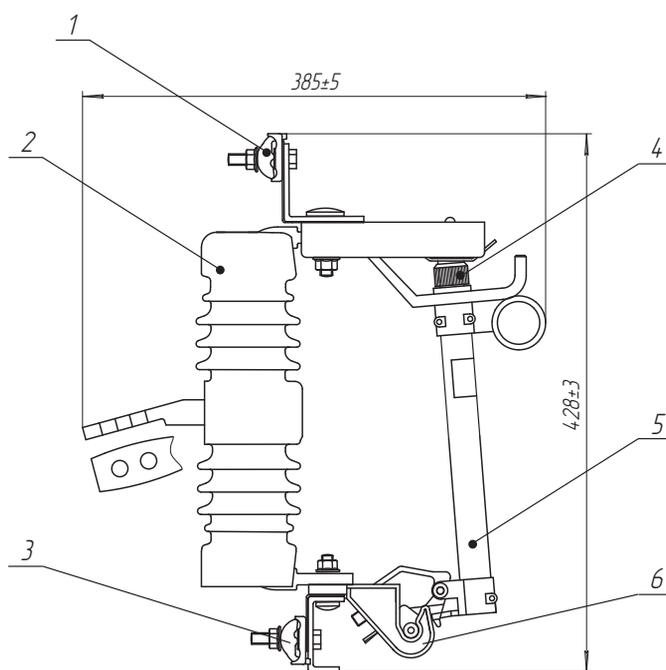
Предохранители-разъединители ПВРТ

В комплект поставки на 3 полюса ПВРТ входят: 19 токопроводов, 1 запасной патрон, оперативная штанга (по запросу).

Основные технические параметры ПВРТ-10

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	10
Номинальный ток плавкого элемента, А	5; 6,3; 8; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 80; 100
Номинальный ток предохранительной трубки, А	100; 200
Номинальный ток отключения, кА	6,3; 10
Длина пути утечки внешней изоляции (не менее), мм	320
Ток отключения в режиме разъединителя, не более, А	
- индуктивной и емкостной	4
- при $\cos \varphi 0,7$	10

Габаритный чертеж ПВРТ-10



- 1 - контактный зажим; 2 - изолятор; 3 - нижний контактный зажим; 4 - подвижный контакт;
 5 - патрон предохранителя с плавкой вставкой; 6 - скоба.

Типоисполнение	Масса, кг
ПВРТ-10 У1 однополюсный	6,4

Разъединители РВЗ

НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители РВЗ предназначены для включения и отключения под напряжением участков электрической цепи высокого напряжения при отсутствии нагрузочного тока в трехфазных электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ.

Разъединители РВЗ предназначены для установки в шкафах комплектных распределительных устройств и камерах КСО.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа РВЗ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 45 °С (климатическое исполнение У, категория размещения З).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

РВЗ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры РВЗ в недопустимых пределах.

КОНСТРУКЦИЯ

РВЗ представляют собой три токопровода, установленных на одной раме с общим валом и приводным рычагом.

Токопровод состоит из двух неподвижных контактов и подвижного контактного ножа.

Заземляющие ножи смонтированы на дополнительном валу, укрепленном на общей раме разъединителя и в зависимости от варианта исполнения имеют один или два вала с заземляющими ножами. Управление каждым заземляющим валом производится отдельным приводом.

Между валом главных и валом заземляющих ножей предусмотрена механическая блокировка: при включенных главных ножах невозможно включить заземляющие ножи и наоборот.

Главные и заземляющие ножи управляются отдельными ручными приводами ПР-10.

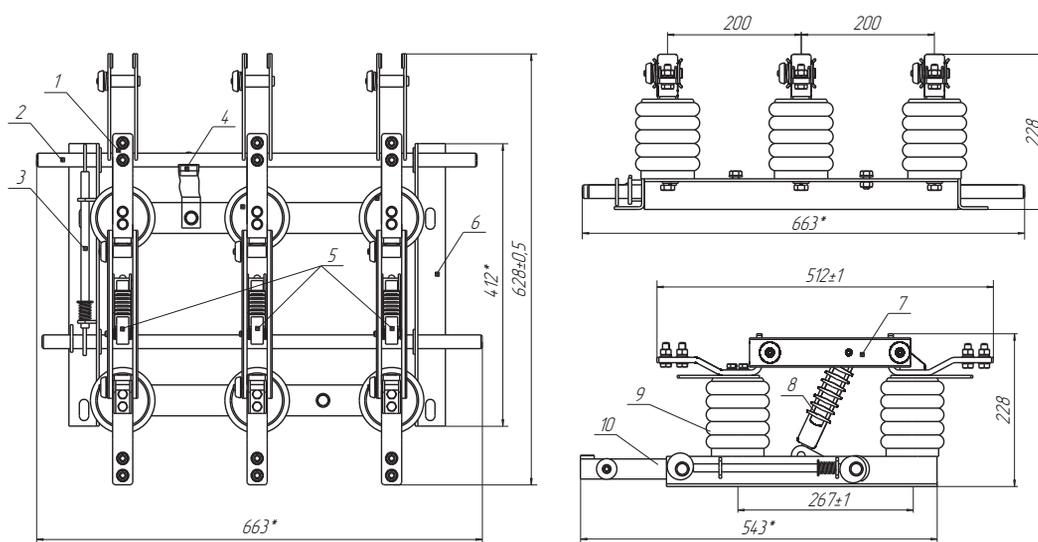
Разъединители допускают включение и отключение токов холостого хода трансформаторов собственных нужд до 1,0 А при 6 кВ и 0,7 А при 10 кВ.

Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	630
Ток термической стойкости, кА	20
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Время протекания тока термической стойкости для главных ножей, с	3
Время протекания тока термической стойкости для заземляющих ножей, с	1

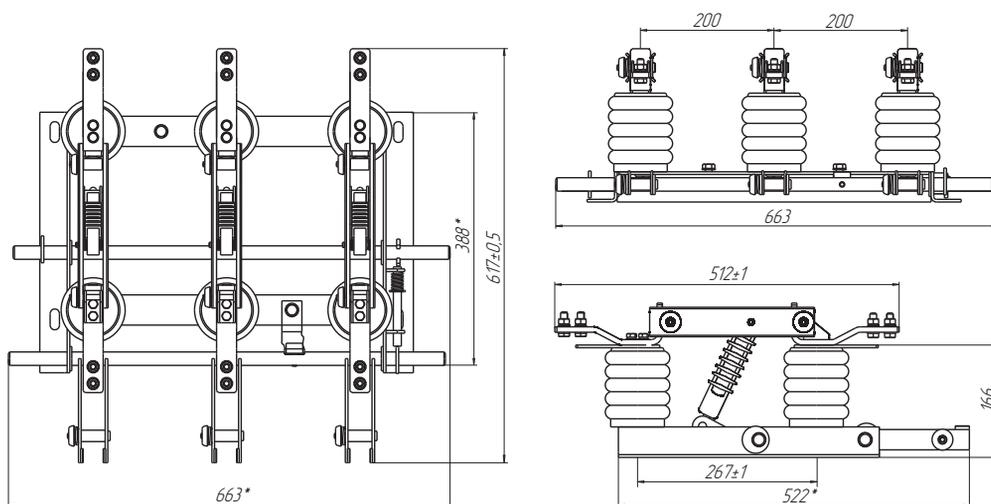
Разъединители РВЗ

Габаритный чертеж РВЗ -10/630 - I - УЗ



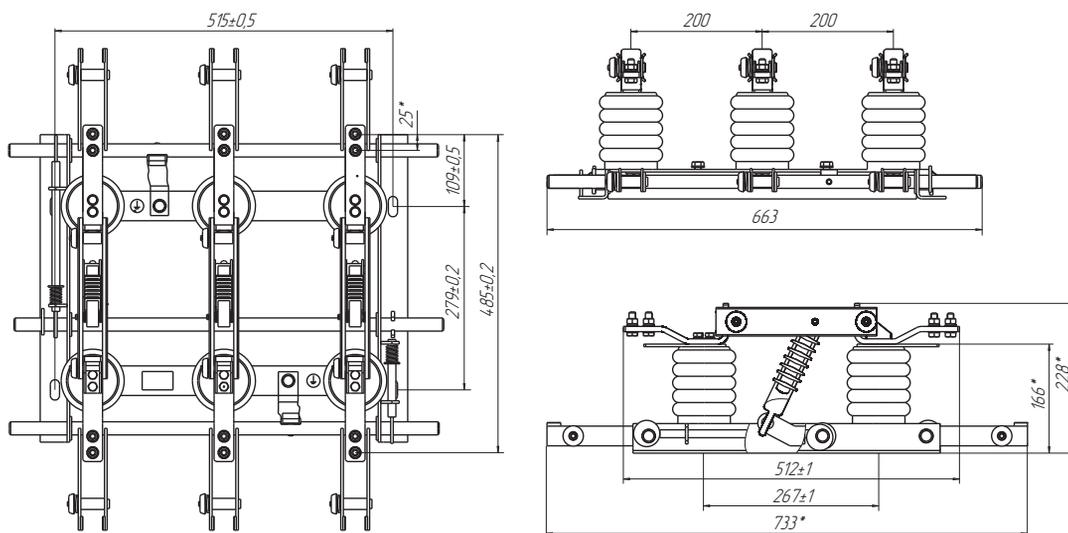
- 1 - шина (контакт неподвижный); 2 - вал заземляющих ножей; 3 - блокировка; 4 - демпфер;
 5 - ножи главные; 6 - рама; 7 - контакт подвижный; 8 - изолятор тяговый;
 9 - изолятор опорный; 10 - заземляющий нож.

Габаритный чертеж РВЗ-10/630 - II - УЗ



Разъединители РВЗ

Габаритный чертеж РВЗ-10/630 - III - УЗ

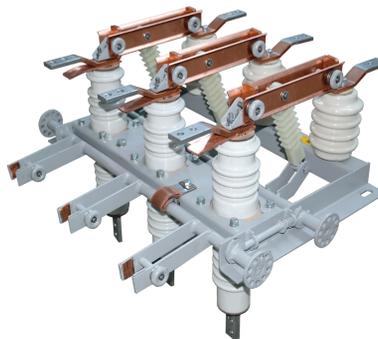


Типоисполнение	Масса без привода, кг
РВЗ-10/630 - I - УЗ	23,4
РВЗ-10/630 - II - УЗ	23,2
РВЗ-10/630 - III - УЗ	26,7

Разъединители РФВЗ

НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители РФВЗ-10/630 применяются в электрической сети переменного тока частотой 50 Гц на номинальное напряжение 10 кВ для замыкания/размыкания обесточенных участков электрической цепи или для изменения схемы соединения, образования видимого разрыва цепи для безопасного производства работ на обесточенном участке. Разъединители РФВЗ устанавливаются в шкафах комплектных распределительных устройств, камерах КСО, комплектных трансформаторных подстанциях.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа РФВЗ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 40 °С (климатическое исполнение У, категория размещения 3).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

РФВЗ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры РФВЗ в недопустимых пределах.

КОНСТРУКЦИЯ

Разъединители РФВЗ по конструкции, принципу действия и назначению аналогичны разъединителям РВЗ, а отличаются тем, что имеют проходные изоляторы со стороны шарнирных (разъемных) контактов.

Разъединители серии РФВЗ представляют собой три токопровода, установленных на одной раме с общим валом и приводным рычагом. Токопровод состоит из двух неподвижных контактов и подвижного контактного ножа.

Для включения и отключения разъединителя и удержания контактных (главных) ножей в требуемом положении служит рычаг, соединенный через тягу с приводом.

Разъединители РФВЗ имеют заземляющие ножи, смонтированные на дополнительном валу, укрепленном на общей раме разъединителя, и в зависимости от варианта исполнения, имеют один или два вала с заземляющими ножами.

Управление каждым заземляющим валом производится отдельным приводом. Между валом главных и валом заземляющих ножей предусмотрена механическая блокировка, исключающая ошибочные операции: при включенных главных ножах невозможно включить заземляющие ножи и наоборот.

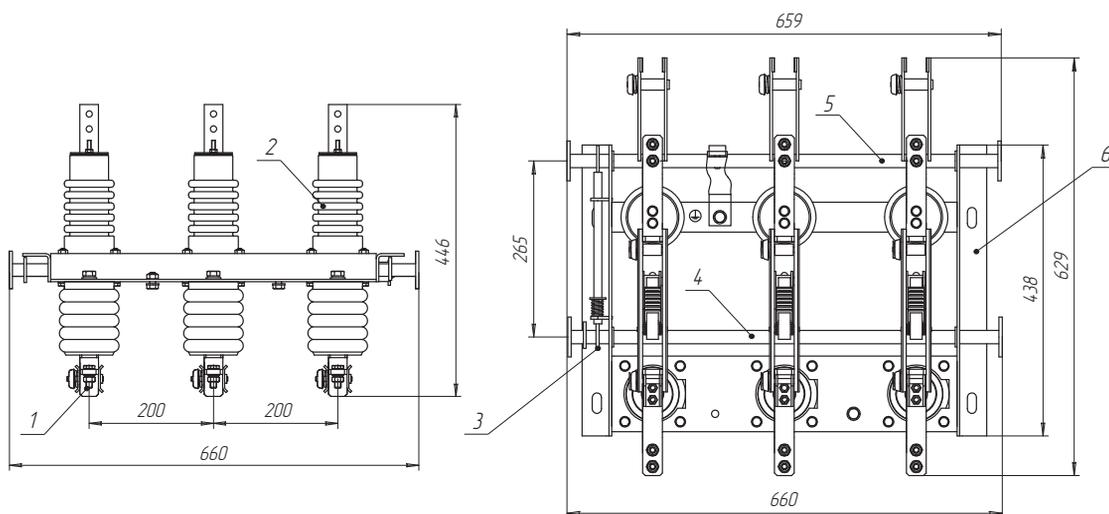
Главные и заземляющие ножи управляются отдельными ручными приводами ПР-10. В конечных положениях рукоятка привода удерживается фиксатором и, кроме того, может запирается с помощью навесного замка.

Разъединители допускают включение и отключение токов холостого хода трансформаторов собственных нужд до 1,0 А при 6 кВ и 0,7 А при 10 кВ.

Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	630
Ток термической стойкости, кА	20
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Время протекания тока термической стойкости для главных ножей, с	3
Время протекания тока термической стойкости для заземляющих ножей, с	1

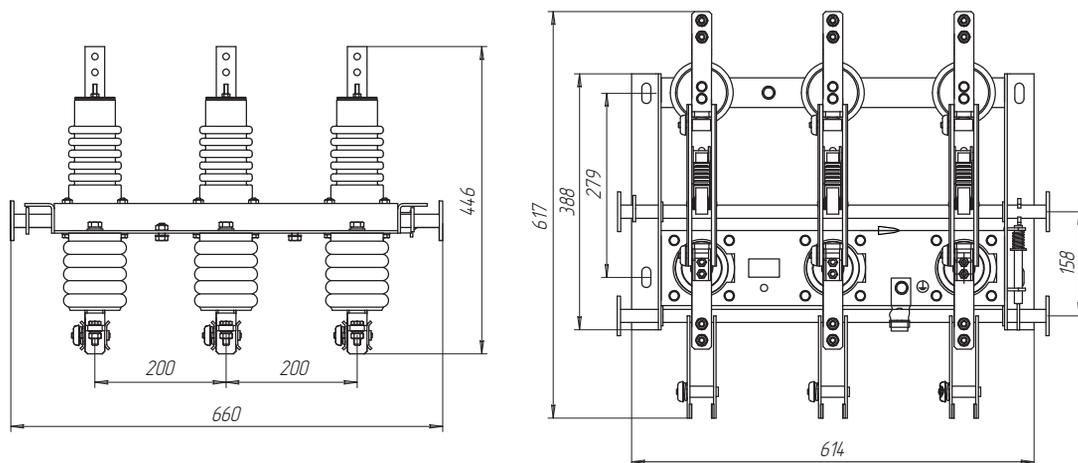
Габаритный чертеж РФВЗ - 10/630 - I-II УЗ



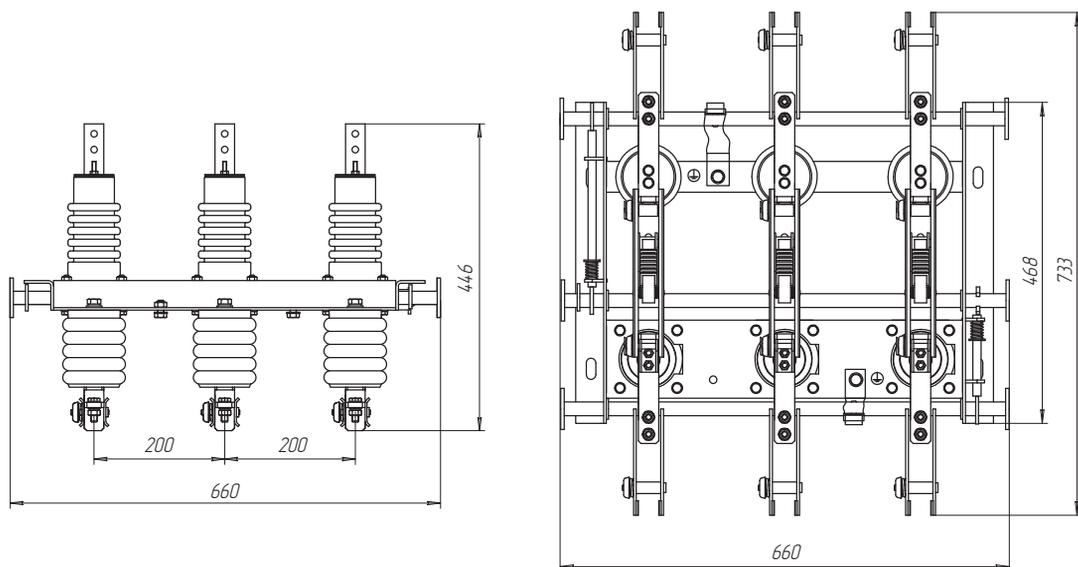
- 1 - контакт неподвижный; 2 - изолятор; 3 - блокировка;
 4 - вал заземляющих ножей; 5 - вал; 6 - рама.

Разъединители РФВЗ

Габаритный чертеж РФВЗ-10/630 - II-II УЗ



Габаритный чертеж РФВЗ-10/630 - III-II УЗ



Типоисполнение	Масса без привода, кг
РФВЗ-10/630 - I-II УЗ	34
РФВЗ-10/630 - II-II УЗ	34
РФВЗ-10/630 - III-II УЗ	38

Разъединители РДЗ

НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители РДЗ-1-35(110)/1000 УХЛ1 предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи на напряжение 35 кВ и 110 кВ, а также заземления отключенных участков при помощи заземлителей.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа РДЗ обеспечивается при температуре окружающего воздуха от +40 °С до – 60 °С (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1).

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м. РДЗ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов. Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры РДЗ в недопустимых пределах.

КОНСТРУКЦИЯ

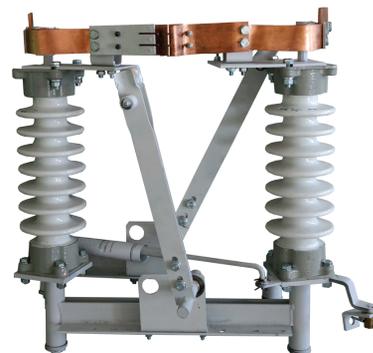
Разъединитель РДЗ имеет два варианта исполнения: с одним заземлителем и с двумя заземлителями.

Разъединители изготавливаются в однополюсном исполнении и поставляются (по заказу потребителя) для монтажа однополюсного, двухполюсного или трехполюсного аппарата с одним ручным приводом.

Управление разъединителями осуществляется ручным приводом типа ПР-2Б УХЛ1.

Разъединитель, к которому присоединяется привод, называется ведущим. Разъединитель, присоединяемый к ведущему, называется ведомым.

Разъединитель выполнен в виде двухколонкового аппарата с разворотом главных ножей в горизонтальной плоскости.

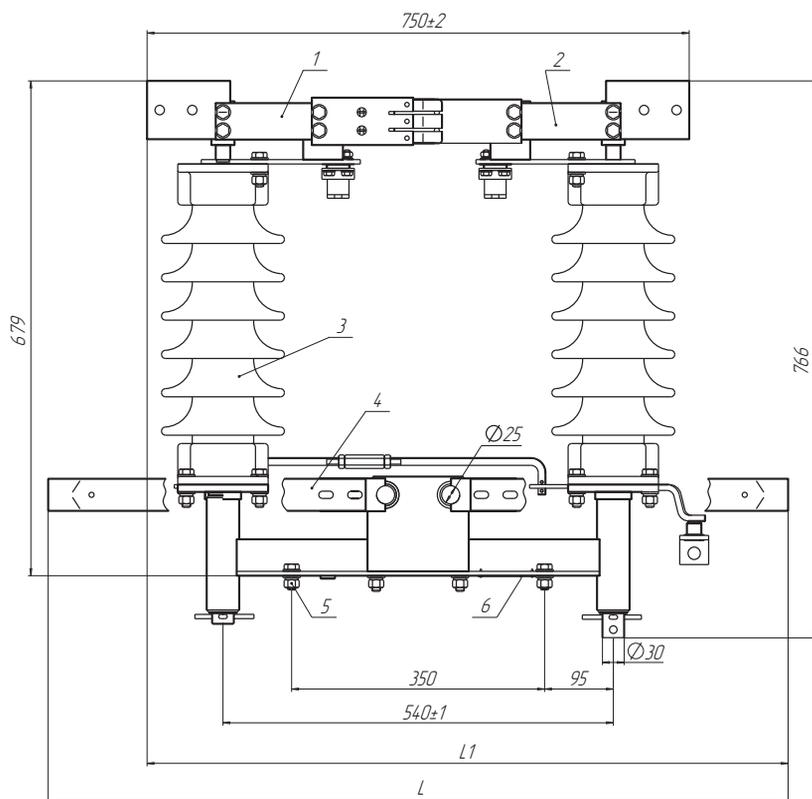


Основные технические параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
Номинальное напряжение, кВ	35	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5	126
Номинальный ток, А	1 000	1 000
Ток термической стойкости, кА	16	41,5
Ток электродинамической стойкости, кА	40	80
Время короткого замыкания для главных ножей, с	3	3
Время короткого замыкания для заземляющих ножей, с	1	1

Разъединители РДЗ

Габаритный чертеж РДЗ-1(2)-35/1000 УХЛ1

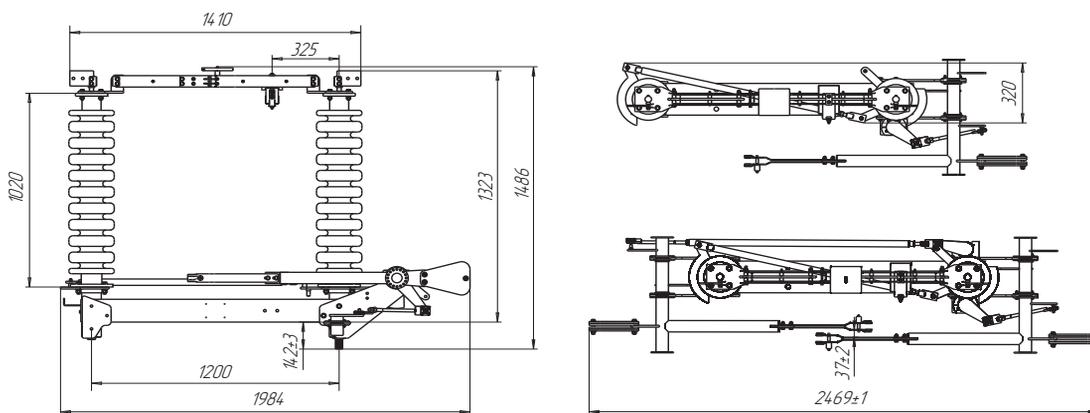


- 1** - контактный нож с приемным контактом; **2** - контактный нож с входящим контактом;
3 - изолятор; **4** - заземлитель; **5** - узел заземления; **6** - табличка.

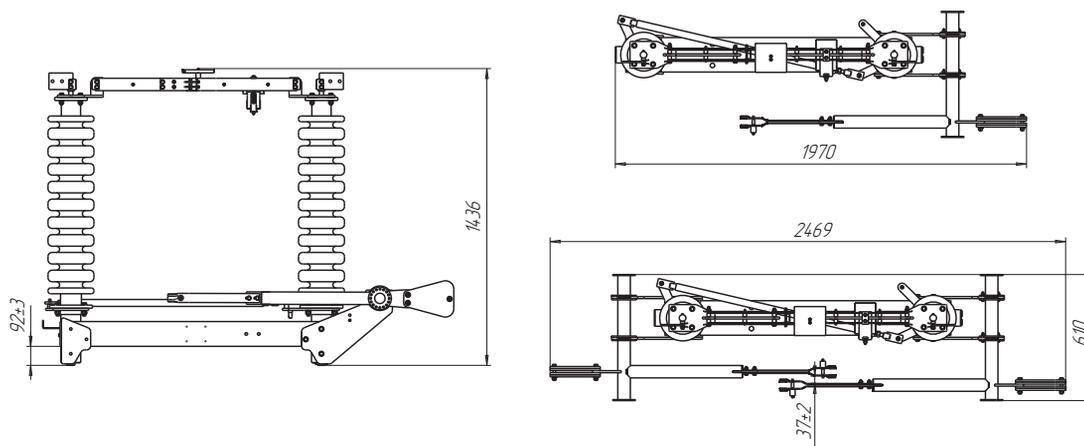
Типоисполнение	Вид	L	L1	Масса с приводом, кг
РДЗ-1-35/1000 УХЛ1	ведомый		890	43,4
РДЗ-2-35/1000 УХЛ1		1 030		45,8
РДЗ-1-35/1000 УХЛ1	ведущий		890	48,9
РДЗ-2-35/1000 УХЛ1		1 030		55

Разъединители РДЗ

Габаритный чертеж РДЗ-1(2)-110/1000 УХЛ1 (ведущий)



Габаритный чертеж РДЗ-1(2)-110/1000 УХЛ1 (ведомый)



Типоисполнение	Вид	Масса с приводом, кг
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	ведущий	191,2
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1		229,6
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	ведомый	183,3
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1		214,1

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812) 21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512) 99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462) 77-98-35
Барнаул (3852) 73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212) 92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692) 22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652) 67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	

сайт: birzst.nt-rt.ru || эл. почта: btu@nt-rt.ru