



Каталог подстанций

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

эл. почта: kzn@nt-rt.ru || сайт: <http://kaztrans.nt-rt.ru>

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ БЛОЧНЫЕ ТИПА КТПБ(К) 35/10(6) И КТПБ(К)110/35/10(6)КВ

Общие сведения

Комплектные трансформаторные подстанции блочные типа КТПБ(К) на напряжения 35/10(6) и 110/35/10(6) кВ предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью. КТПБ(К) на напряжение 35 кВ стационарного исполнения поставляются мощностью от 1000 кВА до 16000 кВА, а перевозимые - мощностью от 2500 кВА до 6300 кВА. КТПБ(К) на напряжение 110 кВ поставляются мощностью от 2500 кВА до 40000 кВА. КТПБ(К) допускает замену силового трансформатора на следующую ступень мощности и состоит из модулей ОРУ-110 кВ или 35 кВ, модулей выключателей, модулей трансформаторов и КРУ на напряжение 6 и 10 кВ.

Стационарные модули могут собираться в комплектные подстанции следующих типов:

- 35/10(6) кВ
- 110/10(6) кВ
- 110/35(6) кВ

За счет комбинаций типов модулей возможно изготовление подстанций, удовлетворяющих все требования потребителей. Модули ОРУ 110 и 35 кВ выполняются из унифицированных портативных блоков, состоящих из металлического каркаса со смонтированным в нем высоковольтным оборудованием с элементами вспомогательных цепей. В модулях выключателя и ОРУ 35 кВ предусматривается применение всех видов выключателей: масляных, элегазовых и вакуумных. В модуль трансформатора входят: силовой трансформатор, шкаф трансформатора собственных нужд, комплектное распределительное устройство наружной (внутренней) установки, а также их связующие элементы.

Кроме этого, в состав КТПБ(К) входит общеподстанционный пункт управления с разме-

щенными в нем панелями аппаратуры защиты, управления и сигнализации, высокочастотной связи и телемеханики. По желанию заказчика завод может поставить не заглубленную ограду для подстанции. КТПБ(К) унифицированы, поставляются пакетами из отдельных блоков полной заводской готовности, что позволяет упростить строительный процесс возведения, сократить сроки монтажа, сохранить высокое качество, снизить издержки по монтажу и наладке подстанции. КТПБ(К) соответствуют требованиям ГОСТ 14695, а установленные в них КРУ требованиям ГОСТ 14693, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4, ТУ5100РК0001.0033-ОАО-044-2004 и ТУ5100РК0001.0033-ОАО-046-2004. Заказ на КТПБ(К) осуществляется на основании опросных листов, заполненных заказчиком.

Климатическое исполнение и категория размещения –У1 и ХЛ1 по ГОСТ15150 и ГОСТ155431

Условия эксплуатации

КТПБ(К) предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- рассчитаны для наружной установки на высоте более 1000 м. над уровнем моря
- работы в условиях умеренного и холодного климата.
- скоростной напор не должен превышать 40 м/сек, толщина стенки гололеда не более 20 мм.
- не предназначены для работы в среде, подвергающейся усиленному загрязнению, действию агрессивных газов, испарений, химических отложений, токопроводящей пыли в концентрациях снижающих параметры изделия в недопустимых пределах, а также в среде опасной в отношении взрыва и пожара.
- поставляются с нормальной и усиленной изоляцией.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КТПБ(К) 35/10(6)

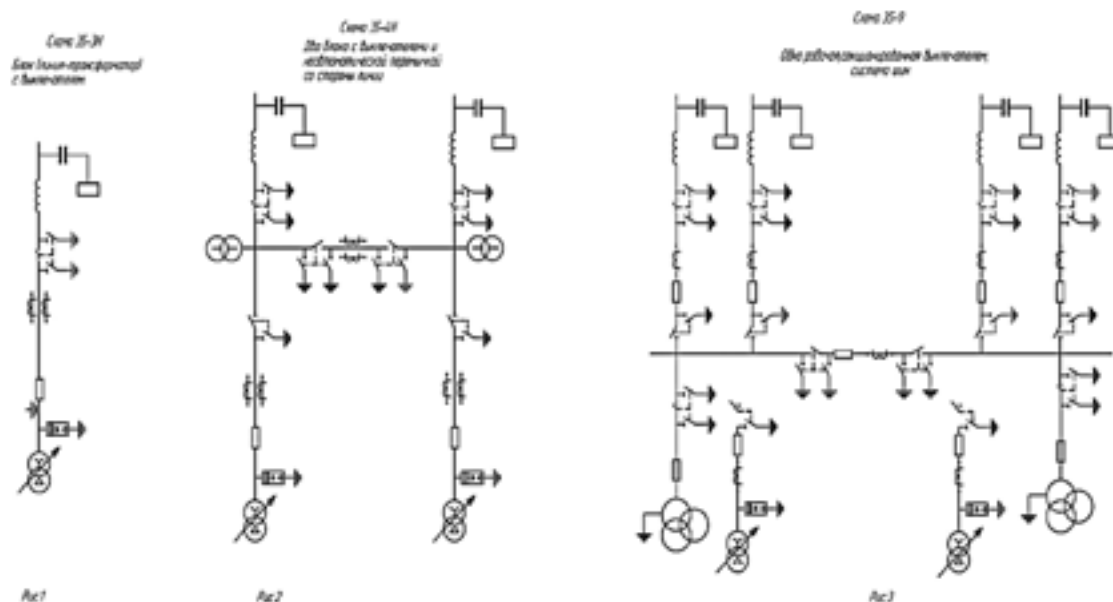
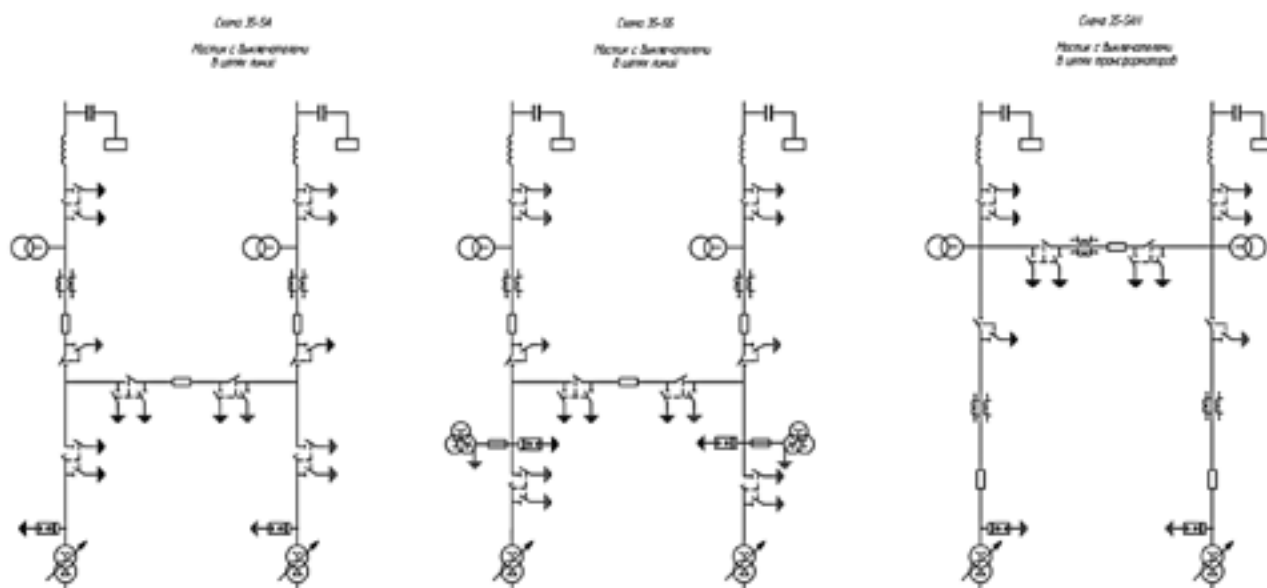
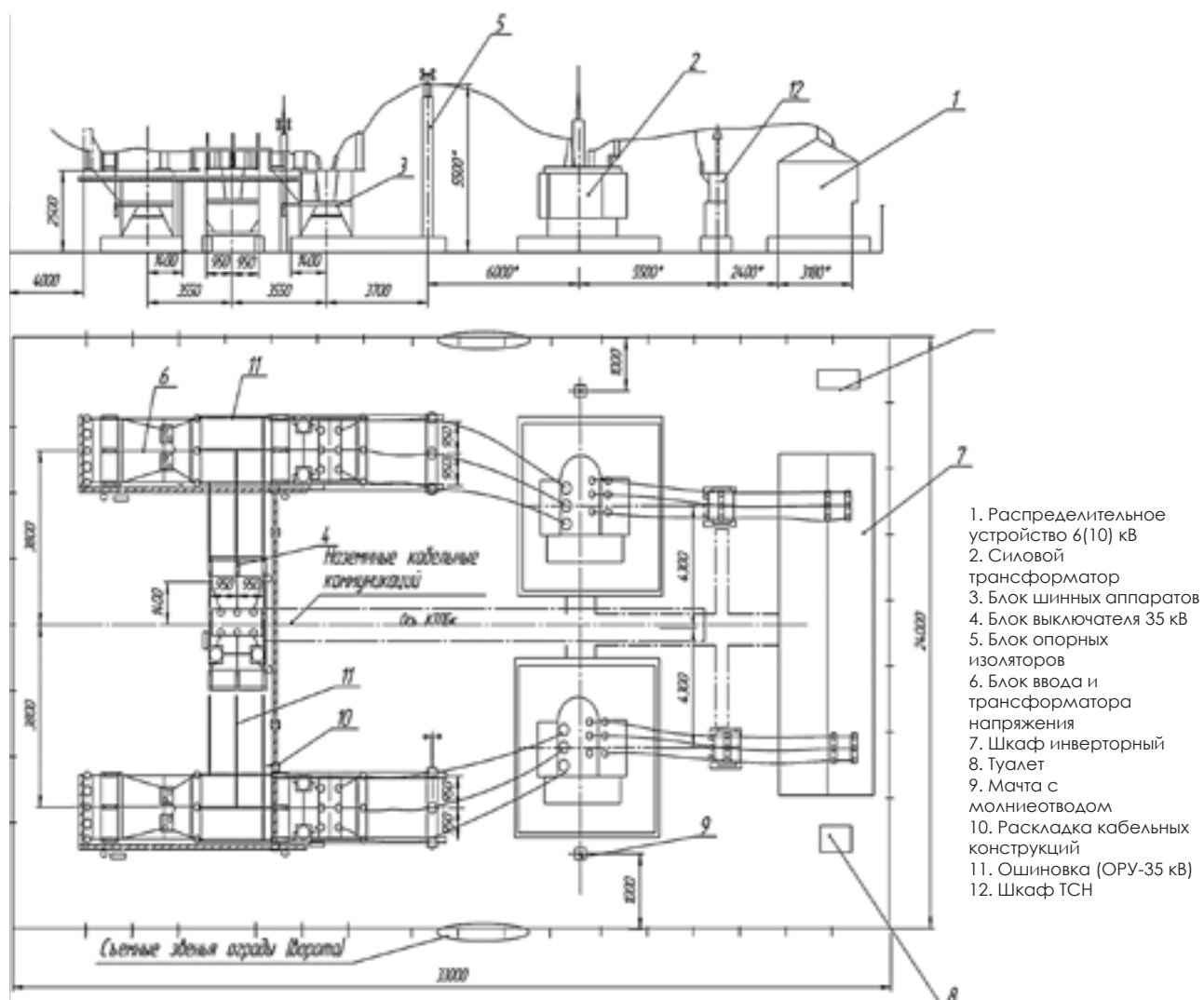


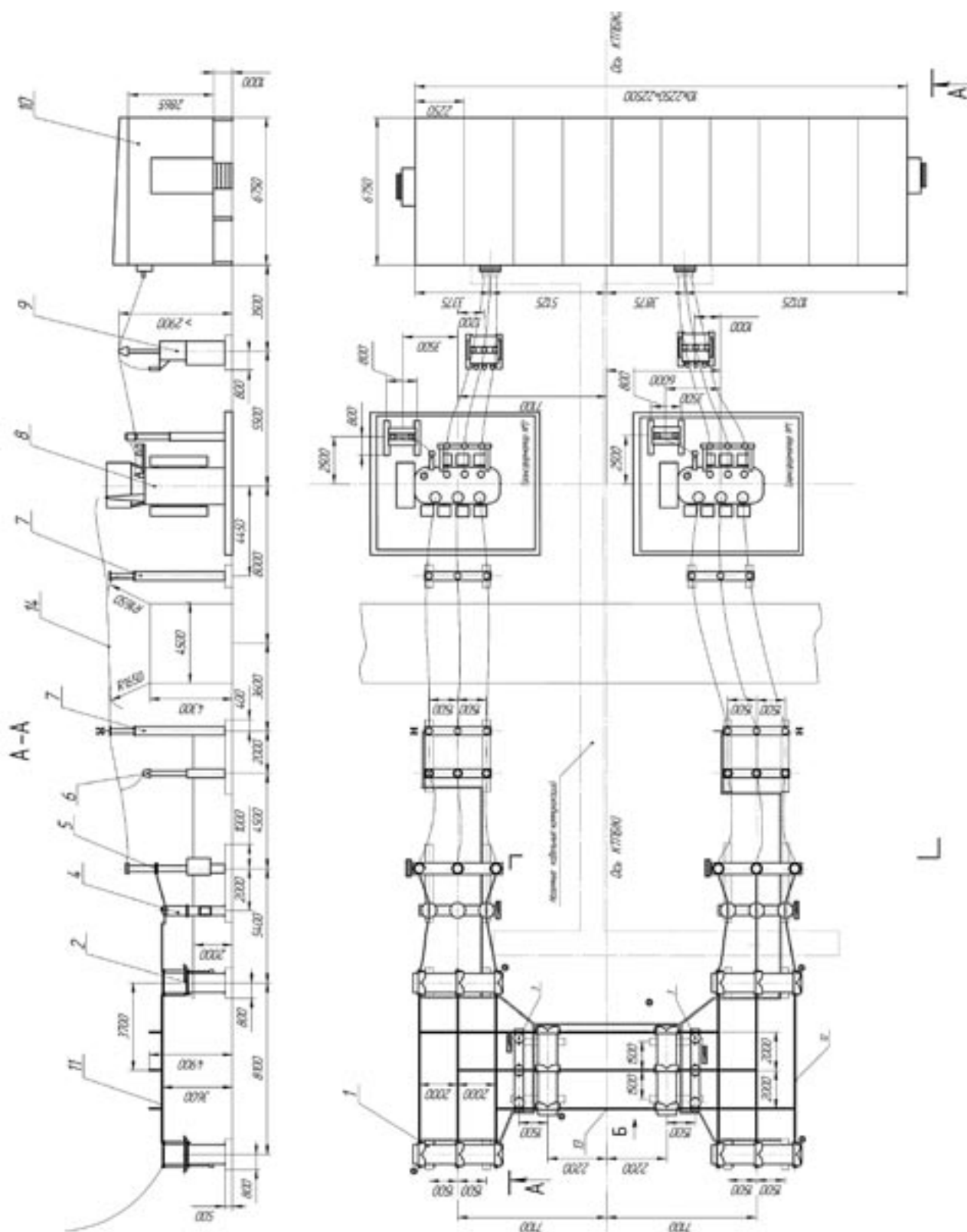
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ КТПБ(К) 35/10(6)



ПРИМЕР ОБЩЕГО ВИДА КТПБ(К) 35/10(6)



ПРИМЕР ОБЩЕГО ВИДА КТПБ(К) 35/10(6)



1. Распределительное устройство 6(10) кВ
2. Силовой трансформатор
3. Блок выключателя 110 кВ
4. Блок разветвителя
5. Блок трансформатора тока
6. Блок ввода
7. Шкаф инверторный
8. Туалет
9. Мачта с молниеотводом
10. Раскладка кабельных конструкций
11. Осиновка (ОРУ-110 кВ)
12. ТСН
13. Блок портал
14. Блок трансформатора напряжения
15. Ограда незаглубленная

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КТПБ(К) 110/10(6)

Схема 110-1

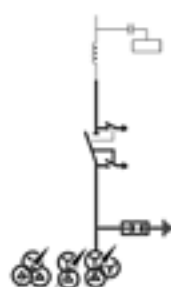
Блок (линия-трансформатора)
с разъединителем

Схема 110-3Н

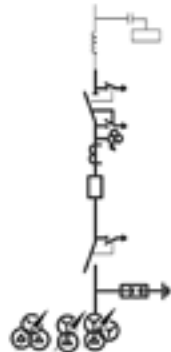
Блок (линия-трансформатора)
с выключателем

Схема 110-4Н

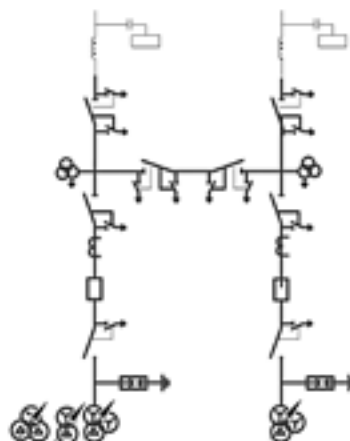
Два блока с выключателями и
неавтоматической перемычкой со стороны линии

Схема 110-5Н

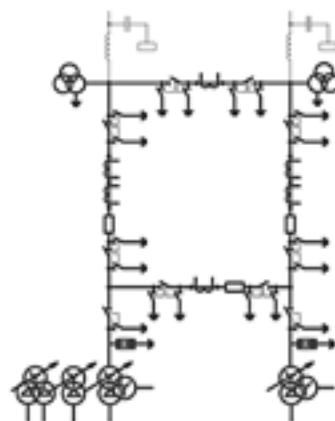
Мостик с выключателями в цепях
линии и ремонтной перемычкой
со стороны линии

Схема 110-5АН

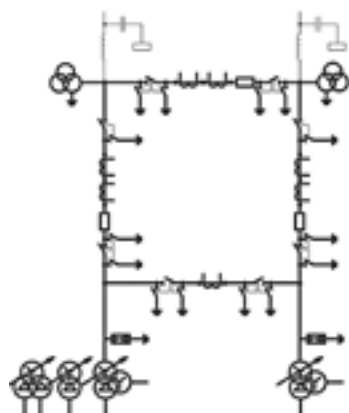
Мостик с выключателями в цепях
трансформаторов и ремонтной перемычкой
со стороны трансформаторов

Схема 110-13

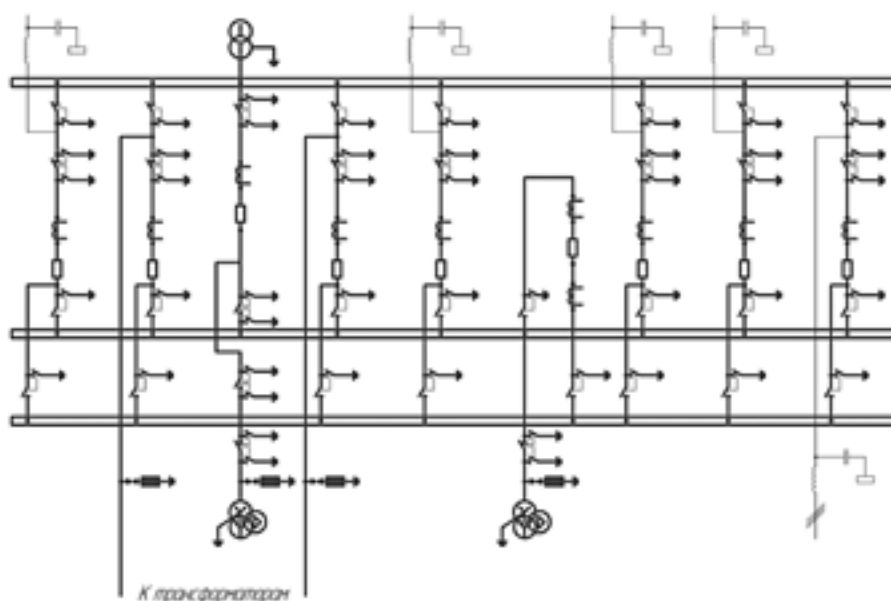
Две рабочие и одна резервная
системы шин

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КТПБ(К) 110/10(6)

Схема 110-12

Одна рабочая секционированная выключатель и отходящая система шин
с выключателем в цепи трансформаторов с соединенным секционированным и отходящим выключателем

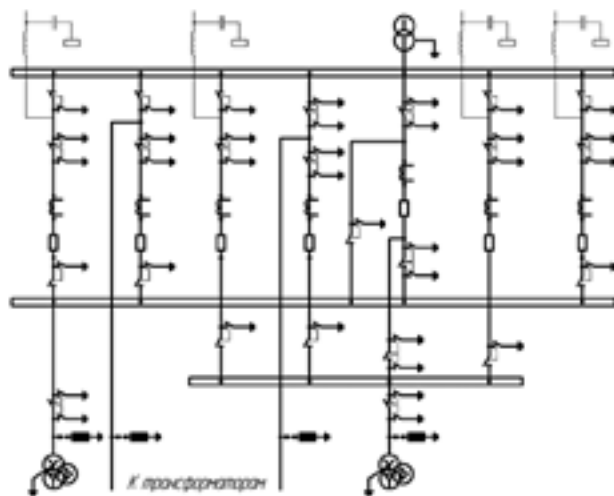
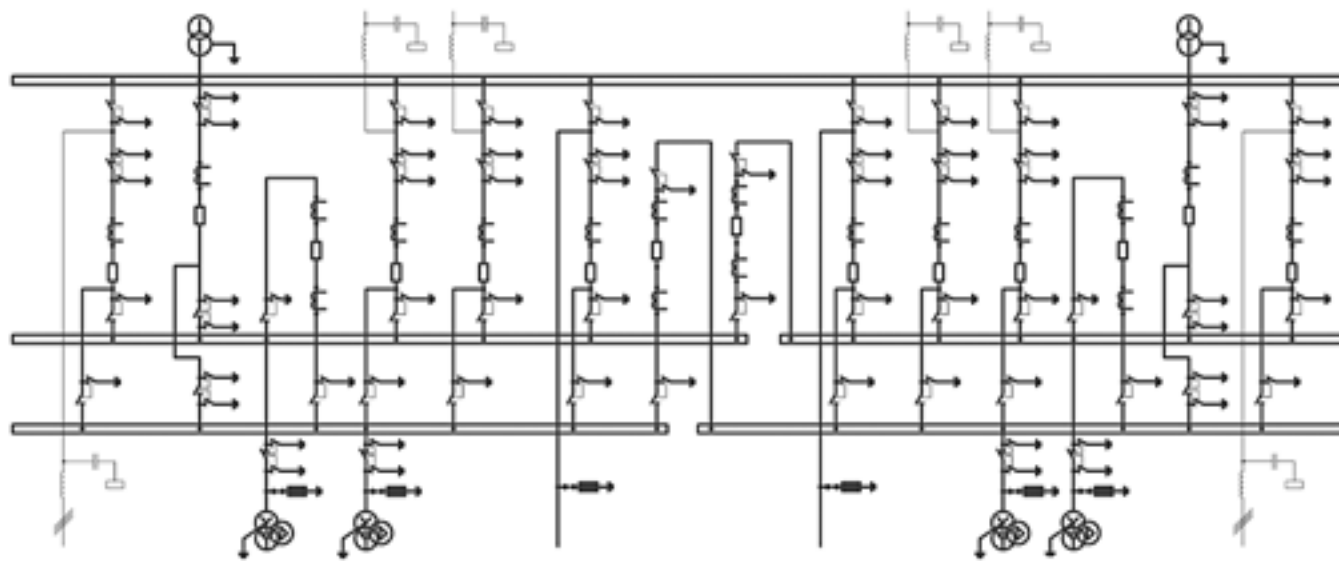


Схема 110-14

Две рабочие секционированные выключатели и отходящая система шин
с двумя отходящими и двумя шинносоединительными выключателями



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ГОРОДСКОГО ТИПА КТПГ 100-1000/10(6) У1

Комплектная трансформаторная подстанция городская (проходная) типа КТПГ 100-1000/10(6)/0,4 У1 - однострансформаторная предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока про-

мышленной частоты 50 Гц напряжением 10(6) кВ в электроэнергию напряжением 0,4 кВ.

Применяются для электроснабжения жилых и общественных объектов, а также небольших промышленных предприятий.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КТПГ-100-1000/10(6) У1

Наименование параметра		Обозначение типа					
		КТПГ-100	КТПГ-160	КТПГ-250	КТПГ-400	КТПГ-630	КТПГ-1000
Мощность силового трансформатора, кВА		100	160	250	400	630	1000
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		6(10)					
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ		0,4					
Номинальный ток плавких вставок высоковольтных предохранителей, А	для 6кВ	20	31,5	50	63	80	160
	для 10кВ	16	20	31,5	50	63	100
Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А		144	232	362	578	910	1445
Число отходящих линий, шт.		3					
Линия №1		63	80	100	160	250	400
Линия №2		80	100	160	250	400	630
Линия №3		100	160	250	400	630	1000

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КТПГ 100-1000/10(6)

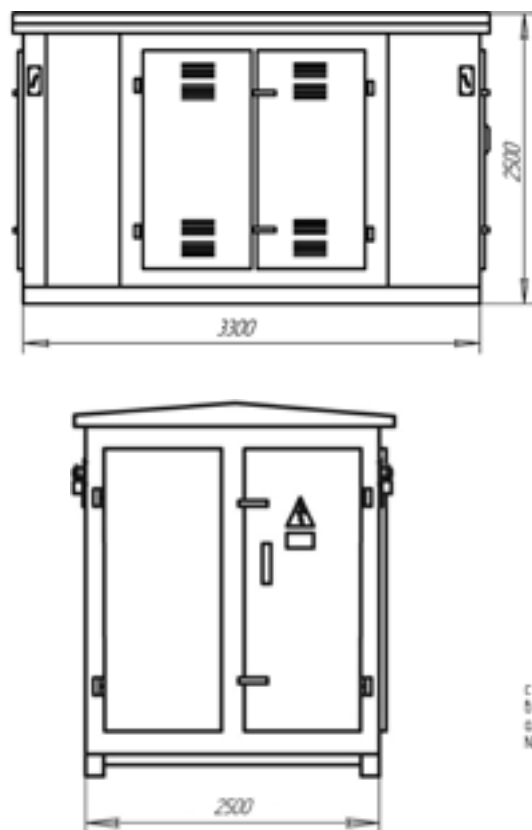
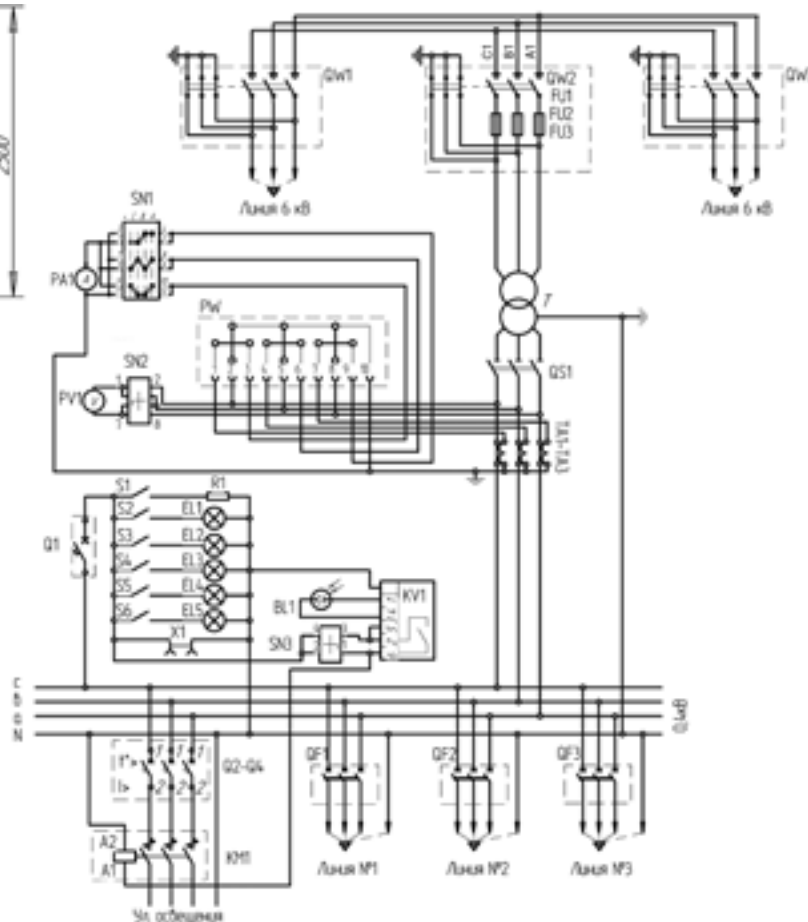


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ТИПА КТПН 25-1000/10(6) (ТУПИКОВОГО ТИПА)

Комплектно трансформаторные подстанции типа КТПН мощностью от 25 до 1000 кВА представляют собой однострансформаторные подстанции наружной установки и предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного

тока частотой 50 Гц напряжением 6 или 10 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею потребителей.

КТПН соответствует всем требованиям ГОСТ 14695 ТУ 659 00010033-29-2000.

РАЗМЕРЫ И ВЕС ПОДСТАНЦИИ

Тип КТПН	В, мм	Л, мм	Н, мм	Масса, кг не более
КТПН-25...63 кВА	1180	1405	4500	800
КТПН-100...250 кВА	1480	1805	4500	950
КТПН-400...630 кВА	1880	1995	4500	1100
КТПН-1000 кВА	2200	2320	4780	1600

Примечание: масса указана без силового трансформатора

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КТПН 25-1000

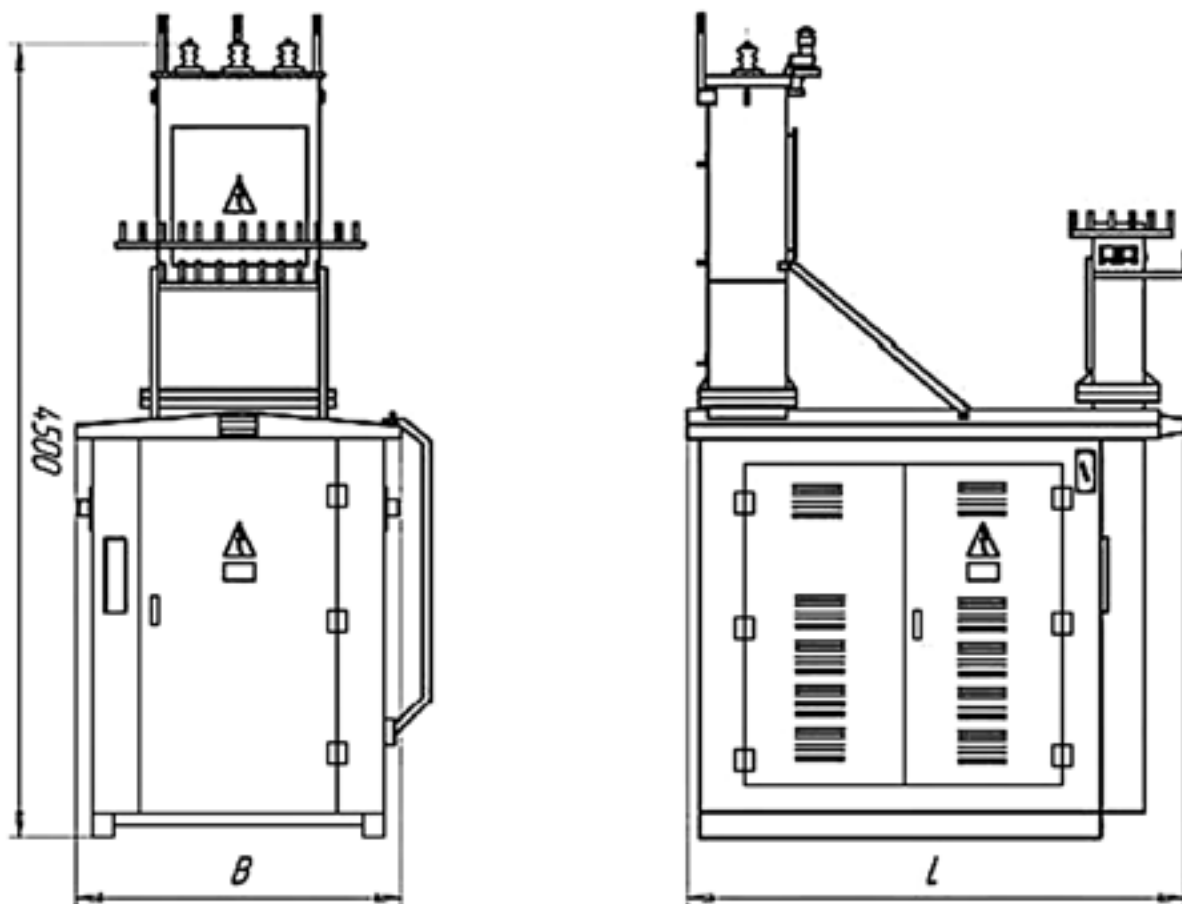
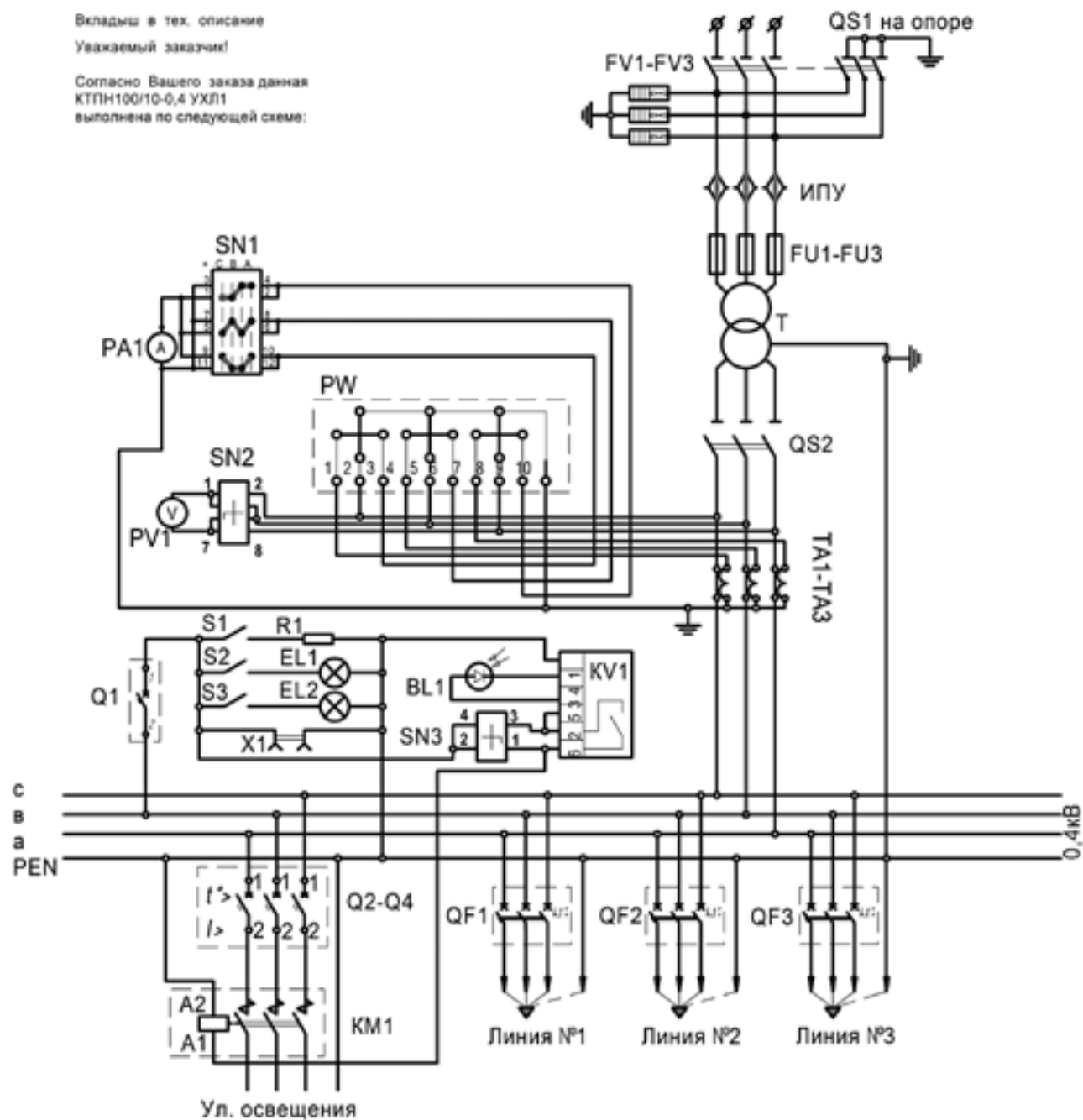


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ

Вкладыш в тех. описание

Уважаемый заказчик!

Согласно Вашего заказа данная
КТПН100/10-0,4 УХЛ1
выполнена по следующей схеме:



ПЕРЕВОЗИМЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ ТИПА ПКТП 250-630/10(6) У1

Перевозимые комплектные трансформаторные подстанции типа ПКТП 250, 400 630 кВА предназначены для присоединения к воздушным и кабельным линиям электропередач 6 и 10 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ.

ПКТП предназначены для электроснабжения открытых горных работ, подземных потребителей в шахтах через скважины, строительных площадок и других временных сооружений.

ПКТП изготавливается в климатическом исполнении У категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1

- Условия эксплуатации**
- высота над уровнем моря не более - 1000 м.
 - температура окружающего воздуха - от -40 0С до +40 0С.
 - окружающая среда - не взрывоопасная, не содержащая газов, жидкости и пыли в концентрациях разрушающих масла и изоляцию.
- ПКТП соответствует требованиям ГОСТ 20248 и СТ АО 5100 РК 00010033-007-2007.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПКТП-250-630/10(6) У1

Наименование параметра	Обозначение типа		
	ПКТП-250	ПКТП-400	ПКТП-630
Номинальная мощность, кВА	250	400	630
Номинальное напряжение ВН, кВ	10(6)		
Номинальное напряжение НН, кВ	0,4		
Номинальная частота, Гц	50		
Номинальный ток вводного выключателя, А	400	630	1000
Номинальный ток линейных выключателей тока, А	160/250	100/250/400/630	100/250/630
Количество линейных выключателей, шт	2/2	2/2/1/1	2/2/2

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПКТП-250-630/10(6) У1

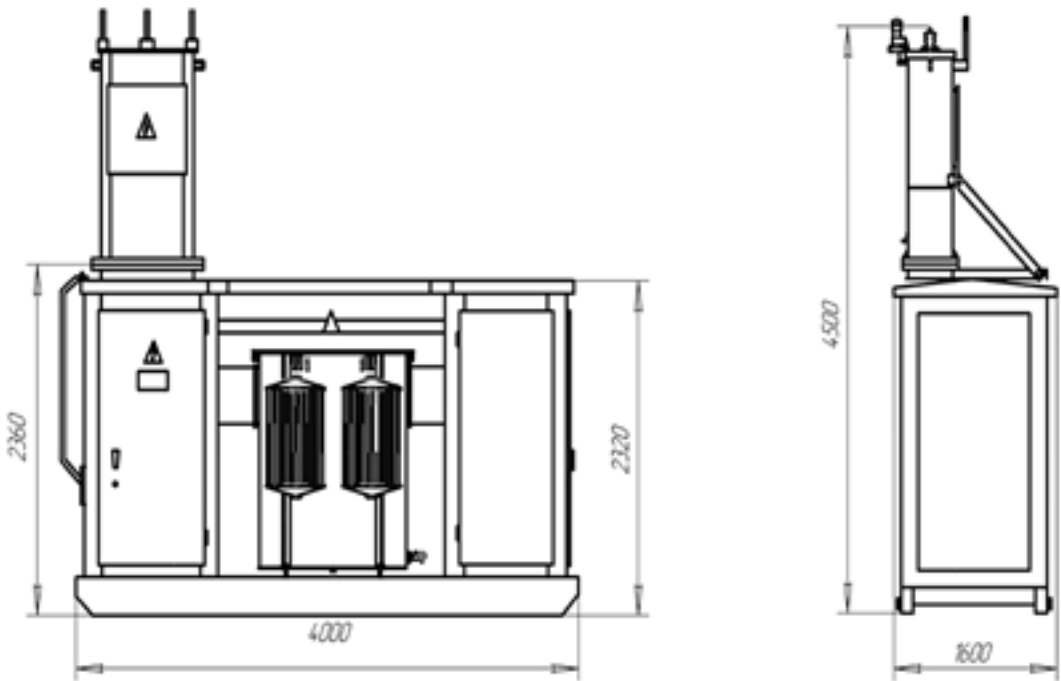
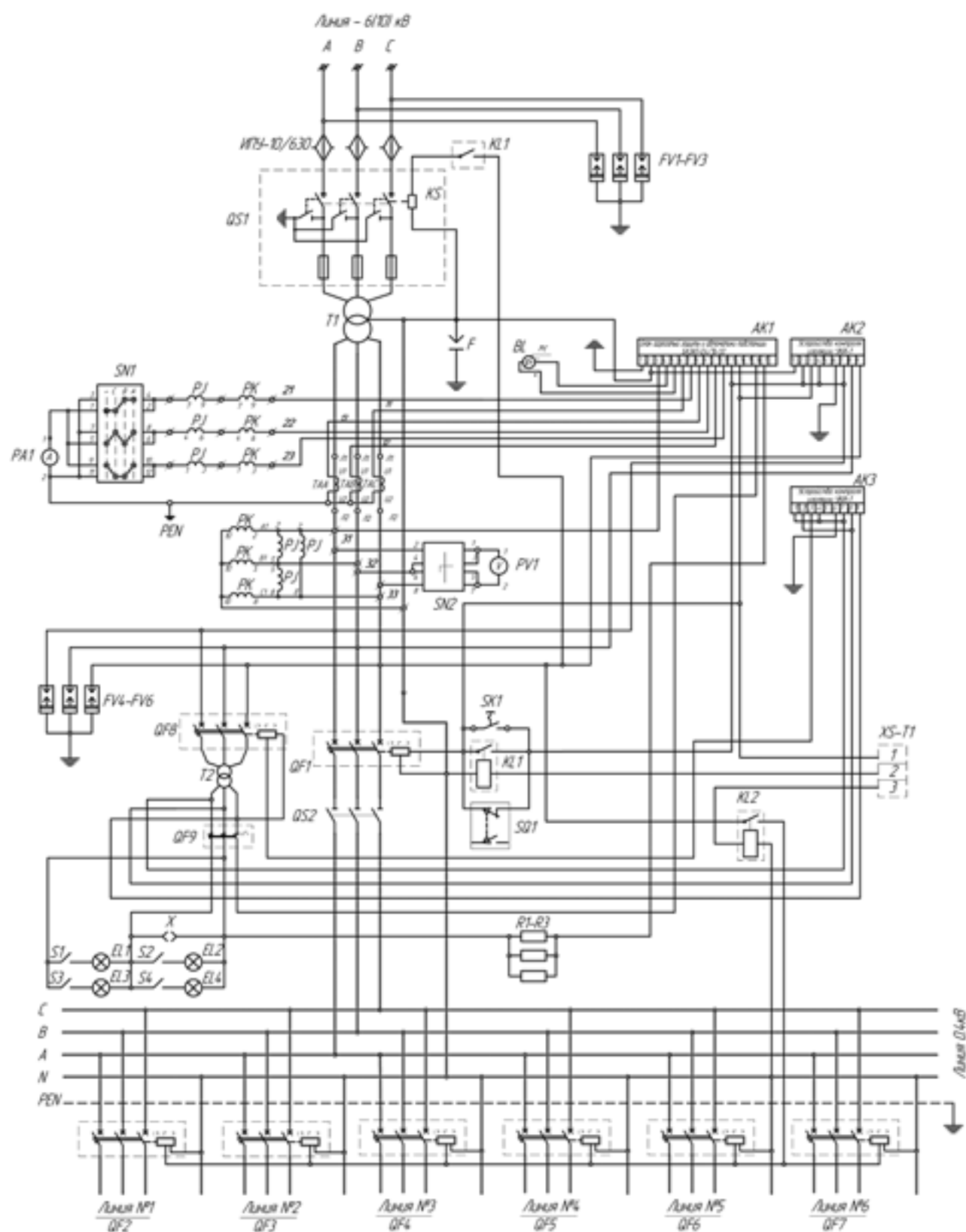


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПКТП-250-630/10(6) У1



КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ ТИПА КТП 25-250/10(6) У1

Комплектные трансформаторные подстанции серии КТП 25-250 мощностью от 25 до 250кВА представляют собой однострановые подстанции тупикового типа наружной установки и служат для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50Гц, напряжением 6 и 10 кВ, преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4кВ и снабжения ею потребителей. КТП мощностью от 25 до 250кВА столбового типа оформляется в виде конструкции, содержащей высоковольтный шкаф ввода, низковольтный шкаф и платформу для установки трансформатора. Трансформатор типа ТМ (или ТМГ) устанавливается открыто и защищен от атмосферных осадков козырьком. КТП подключается к сети через разъединитель, который поставляется комплектно. На отходящих фидерах установлены стационарные автоматы. В КТП имеется фидер уличного освещения, который включается и отключается автоматический по сигналу встроенного фотореле. Количество отходящих линии и их токи могут быть изменены по желанию заказчика. Подстанция обеспечивает учет активной энергии с помощью счетчика и соответствующих трансформаторов тока, имеет электрические и механические блокировки, обеспечивающие безопасную работу обслуживающего персонала, для создания нормальных условий работы электроаппаратуры в КТП имеется обогрев. Согласно правилам электробезопасности КТП монтируется на

пьедестале с точкой ввода высокого напряжения на высоте 4,5 м от уровня земли.

Технические данные:

- Мощность силового трансформатора — 25; 40; 63; 100; 160; 250кВА
- Номинальное напряжение — 6(10) кВ
- Номинальный ток на стороне ВН — 2,4 (1,45); 3,9 (2,31); 6,1 (3,64); 9,6 (5,78); 15,4 (9,25); 24 (14,45) А
- Ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН- 8(5); 10 (8); 16(10); 20 (16); 31,5(20); 40(31,5)А.
- Номинальный ток на стороне НН — 36; 58; 91; 145; 231; 361 А.
- Стойкость к токам короткого замыкания: динамическая — 1,3-15,6 кА. термическая — 0,9-8,1 кА.
- Количество фидеров — 3.
- Степень защиты — IP23.
- Напряжение, НН — 400В.
- Вес без трансформатора — 305-375 кг.

Условия эксплуатации:

- в районах с умеренным климатом (от -40С до +40С
- высота над уровнем моря — не более 1000м;

Комплектные трансформаторные подстанции КТП 25-250/10(6) соответствуют требованиям ГОСТ 14695 и ТУ 659РК00010033-13-95

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КТП 25-250/10(6) У1

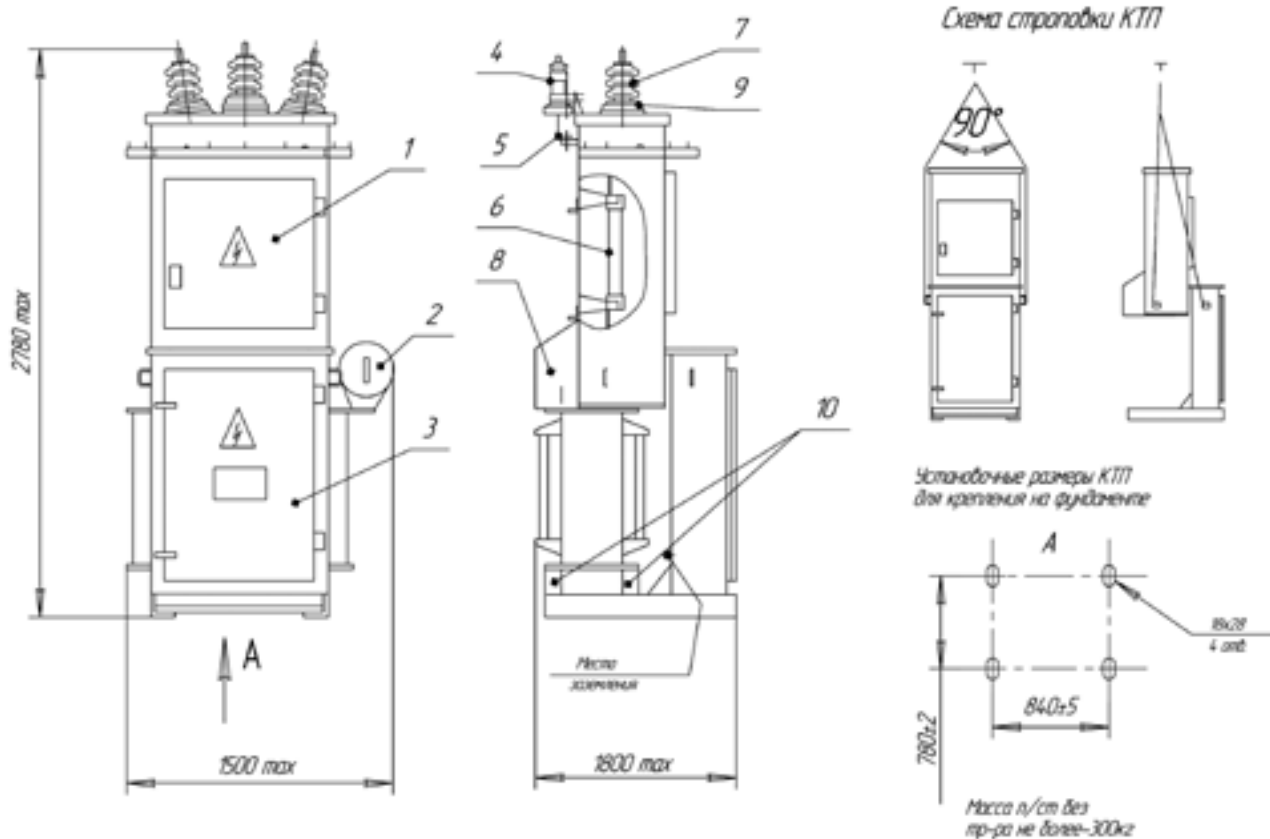
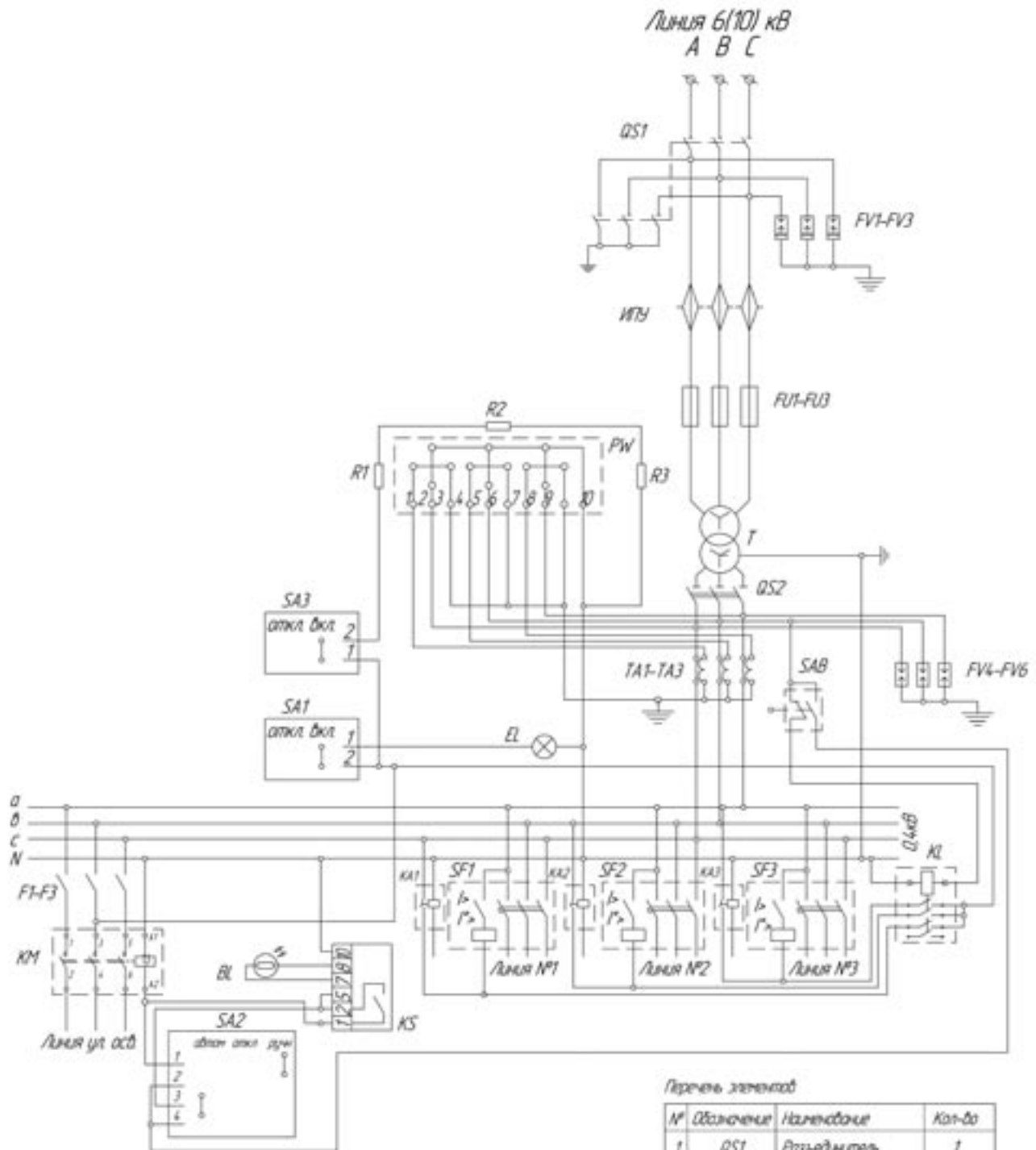


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КТП 25-250/10(6) У1



Перечень элементов

№	Обозначение	Наименование	Кол-во
1	QS1	Разъединитель	1
2	FV1-FV3	Разрядник	3
3	FU1-FU3	Предохранитель	3
4	Т	Трансформатор	1
5	TA1-TA3	Трансформатор тока	3
6	QS2	Разъединитель	1
7	SAB	Путевой выключатель	1
8	SA1-SA3	Переключатель	3
9	SF1-SF3	Выключатель автоматический	3
10	FI-F3	Предохранитель	3
11	EL	Лампа освещения	1
12	PW	Счетчик	1
13	R1-R3	Резистор	3
14	FV4-FV6	Разрядник НН	3
15	KA1-KA3	Реле тока	3
16	KL	Реле промежуточное	1
17	KM	Магнитный пускатель	1
18	KS	Фотореле	1
19	BL	Датчик фотореле	1

КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ГОРОДСКОГО ТИПА (2)КТПГ 100-1000/10(6)-0,4 ХЛ1

Подстанции одно-(двух) трансформаторные комплектные городские типа (2)КТПГ-ХЛ1 проходного типа мощностью от 100 до 1000 кВА представляют собой одно-(двух) трансформаторные подстанции наружной установки и служат для приема электроэнергии трехфазного переменного тока частоты 50 Гц напряжением 6 (10) кВ, преобразовывая в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею потребителей.

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря не более - 1000 м.

Температура окружающего воздуха - согласно ГОСТ 15150 от -40 0С до +40 0С

Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры подстанции в не допустимых пределах.

Конструкция

Конструктивно подстанция выполнена в утепленной оболочке. Стены подстанции выполнены из панелей типа "Сэндвич" (оцинкованный лист + мин-

вата из базальта + оцинкованный лист). Основания и крыши выполнены из трех слоев (листовая сталь + минвата "URSA" + листовая сталь).

В основном подстанция состоит из трех отсеков:

1. устройство УВН-6(10) кВ
2. устройство РУНН-0,4 кВ
3. отсек силового трансформатора

Устройство УВН-6(10) кВ комплектована с камерами типа КСО-306 (производства АО "КТЗ"), количество до 6-ти, схемные решения которых определяется требованием заказчика.

Устройство РУНН-0,4 кВ выполнено на базе панелей ЩО-06 (производства АО "КТЗ"), состав которых определяется заказчиком.

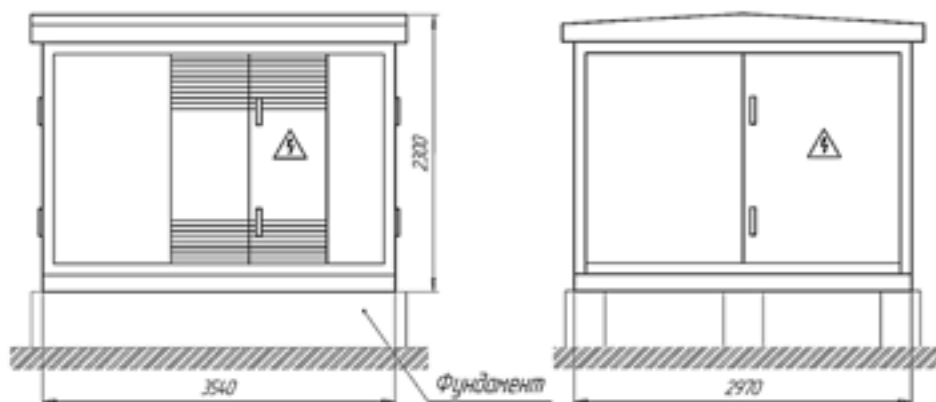
В отсеке силового трансформатора расположен трансформатор, который соединен с камерами КСО-306 и панелями ЩО-06 шинами.

Подстанции изготавливаются по схемам главных цепей, представленных внизу. Допускается изготовление подстанций по нетиповым схемам, разработанными изготовителем и согласованными с заказчиками.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (2)КТПГ-100-1000/10(6) ХЛ1

Наименование параметра	Значение параметра					
	КТПГ-100	КТПГ-160	КТПГ-250	КТПГ-400	КТПГ-630	КТПГ-1000
Мощность силового трансформатора, кВА	100	160	250	400	630	1000
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6(10)					
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4					
Число отходящих линий, шт	до 8(однотрансформаторная), до 16(двухтрансформаторная)					
Габаритные размеры, мм	3540х2970х2450 (однотрансформаторная) 3540х5940х2450 (двухтрансформаторная)					
Масса, кг (справочно)	4500 (однотрансформаторная) 9000 (двухтрансформаторная)					

ОДНОТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ КТПГ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ТИПА КТПНД 400-630/10(6) У1

Комплектные трансформаторные подстанции представляют собой одно-трансформаторные подстанции наружной установки и служат для приема электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 или 10 кВ, преобразования её в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею потребителей (в том числе и объектов нефтеперерабатывающей промышленности) в районах с умеренным климатом (от - 40°C до + 40°C).

КТПНД подключаются посредством разъединителя к ближайшей опоре ЛЭП.

Особенности КТПНД:

- наличие в шкафу трансформатора естественной вентиляции, обеспечивающей охлаждение силового трансформатора;
- РУНН выполнено с двухсторонним обслуживанием;
- имеется устройство, позволяющее закатывать и выкатывать трансформатор из шкафа трансформатора;
- на отходящих линиях установлены автоматические выключатели выдвижного исполнения;
- КТПНД оборудованы двумя штепсельными разъемами для присоединения токоприемников соответственно 380 В на 60 А и 220В на 40 А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра	
Тип трансформатора	ТМ-400	ТМ-630
Номинальная мощность трансформатора, кВА	400	630
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10(6)	
Номинальный ток трансформатора на стороне ВН, А	38,5 (23,1)	60,69 (36,4)
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН, А	80 (50)	100 (80)
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4	
Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А	577,4	910,4
Номинальный ток отходящих линий, А линия №1	250	
линия №2	160	
линия №3	100	
линия №4	50	
линия №5	25	
линия №6	-	250
линия №7	-	160
линия №8	-	100
линия №9	60	
линия №10	40	
Линия освещения	16	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

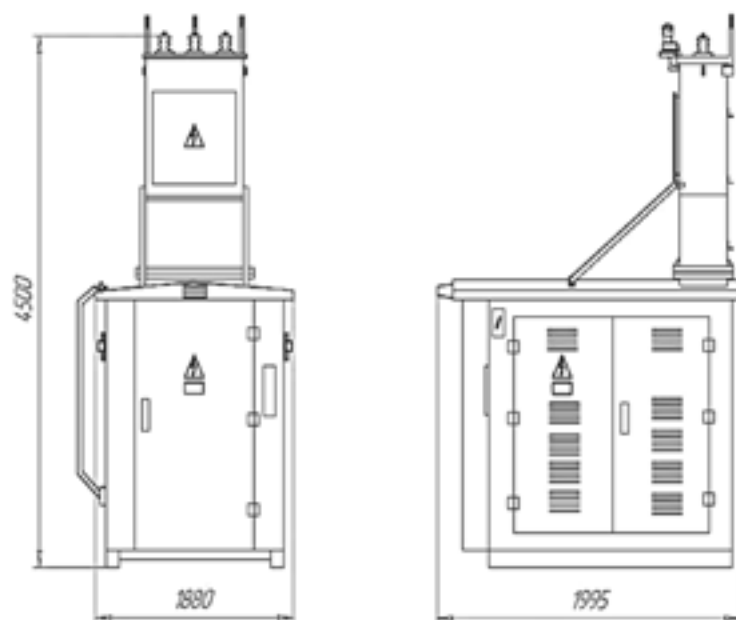
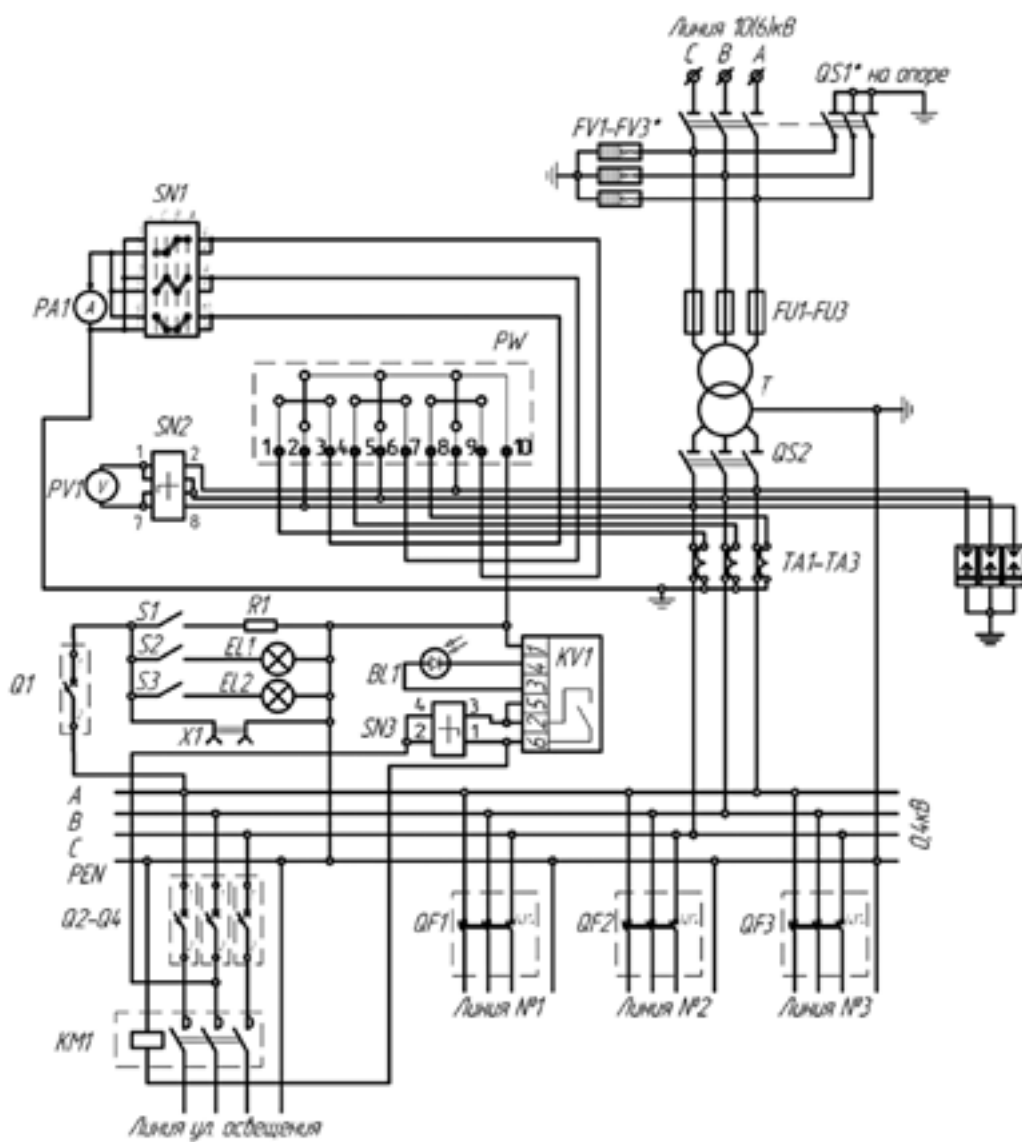


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КТПНД 25-250/10(6) У1



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ В БЛОЧНО-МОДУЛЬНОМ ЗДАНИИ ТИПА БКТП 100-2500/10(6)-0,4 УХЛ1

Подстанция комплектная трансформаторная в блочно-модульном здании типа БКТП, в дальнейшем именуемая БКТП. БКТП предназначена для приема электрической энергии трехфазного тока частоты 50 Гц напряжением 6 или 10 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею потребителей. Применяется для снабжения промышленных предприятий электроэнергией. БКТП выполняются в климатическом исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Структура условного обозначения

Б – блочно-модульное здание
 К – комплектная
 Т – трансформаторная
 П – подстанция
 Х – номинальная мощность, кВА до 2500
 Z – номинальное входное напряжение, кВ 6 или 10
 УХЛ1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

Данные изделия предназначены для работы в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 60 С до плюс 40 С;
- среднегодовое значение относительной влажности воздуха 75% при температуре плюс 15 С;
- высота над уровнем моря не более 1000м;
- в районах по скоростному напору ветра согласно СНиП 2.01.07-85;
- встроенная в блочно-модульное здание КТП во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 8 баллов по шкале MSK-64 включительно на уровне до 25 м (9 баллов на отметке 0 м) по ГОСТ 17516.1-90.

БКТП нельзя эксплуатировать:

- во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию; за исключением случаев применения приточной вентиляции модульного здания;
- на передвижных шахтных и других установках специального назначения.

Устройство и работа

БКТП представляет собой один или несколько блок-модулей, установленных на фундаменты с полностью смонтированными в пределах блока (-ов) электрическими соединениями. Блочно-модульное здание служит защитной оболочкой для установленных внутри его составных элементов, внутри которого поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации КТП.

Модульное здание оборудовано освещением, отоплением и искусственной вентиляцией. Для

управления и регулирования освещения, отопления и искусственной вентиляции внутри здания имеется шкаф собственных нужд. Сам модульный блок, из которого собирается БКТП, представляет собой металлический каркас с несущими опорами (стойками). Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа "Сэндвич", толщиной 75 мм, с окрашенной оцинкованной металлической облицовкой и минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе и экологически безопасные.

Панели жестко крепятся болтовыми соединениями к каркасу блока. Основанием блока служит металлоконструкция — сварная рама из сортового металлопроката. На нижнюю полку рамы приварены листы, на которых размещен слой теплоизоляционного материала. Полком блока служат стальные рифленые листы, приваренные на верхнюю полку рамы. Для ввода и подключения кабелей к полу в местах установки шкафов с электрооборудованием выполнены отверстия с уплотнением.

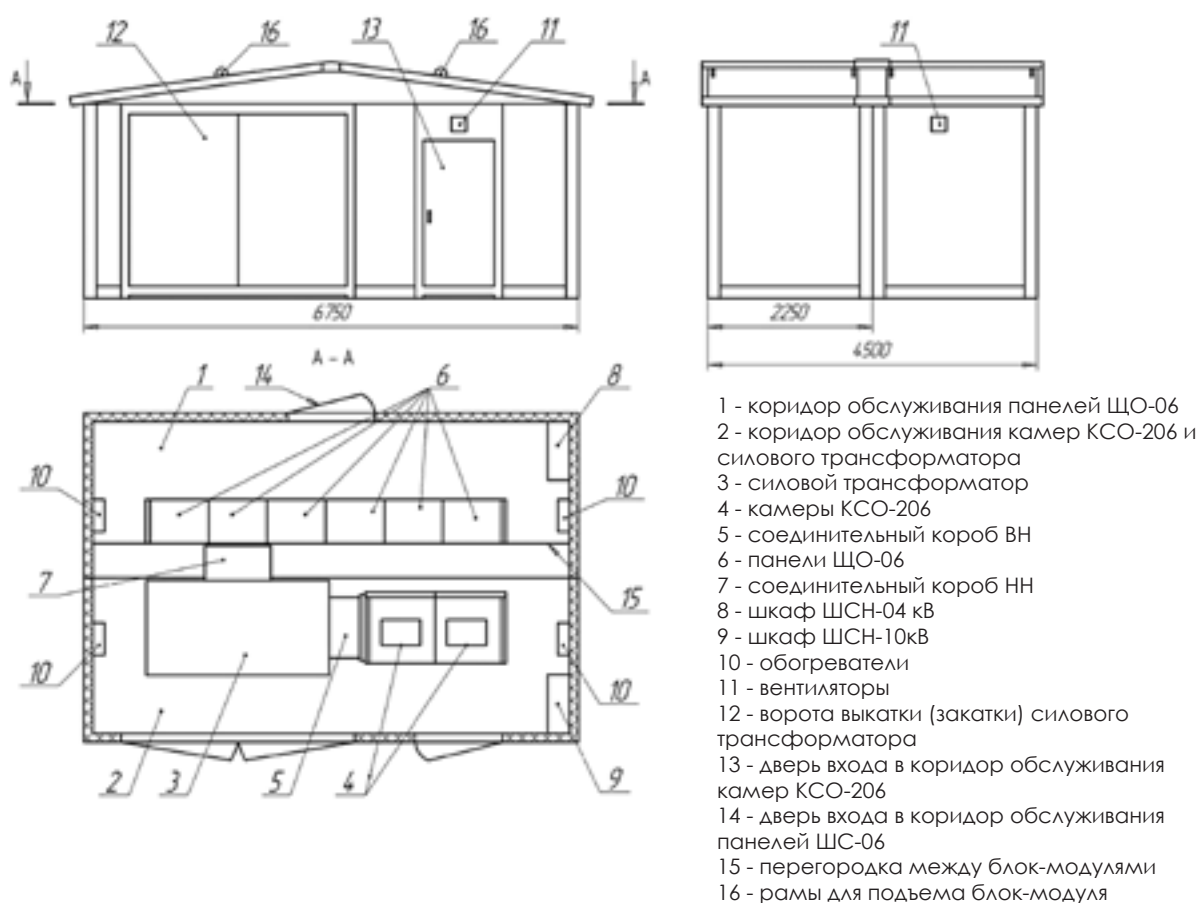
В основании блок-модуля для вкатывания (выкатывания) трансформатора, установленного, имеются направляющие. Если в БКТП применяются силовые масляные трансформатора, то в местах их установки в на основании здания вмонтированы маслоприемники, предназначенные для приема 20% масла трансформатора и обеспечения откачки масла с передвижными средствами. На месте монтажа КТП, необходимо врезать патрубки в маслоприемники и соединить их с баком для временного хранения масла (патрубки и баки в комплект поставки не входят). Потолок модульного блока представляет собой раму из швеллеров и металлических элементов для обеспечения наклона крыши и подъема блока при транспортировке. Крыша выполнена профилированными листами из оцинкованной стали, которые крепятся на «гребенки» самонарезающими винтами. В раму потолка установлены трехслойные стеновые панели «Сэндвич». На торцевых блоках БКТП промежуток между крышей и потолком зашивается металлическими фронтонами. Для обслуживания оборудования БКТП предусмотрены двери.

Состав БКТП

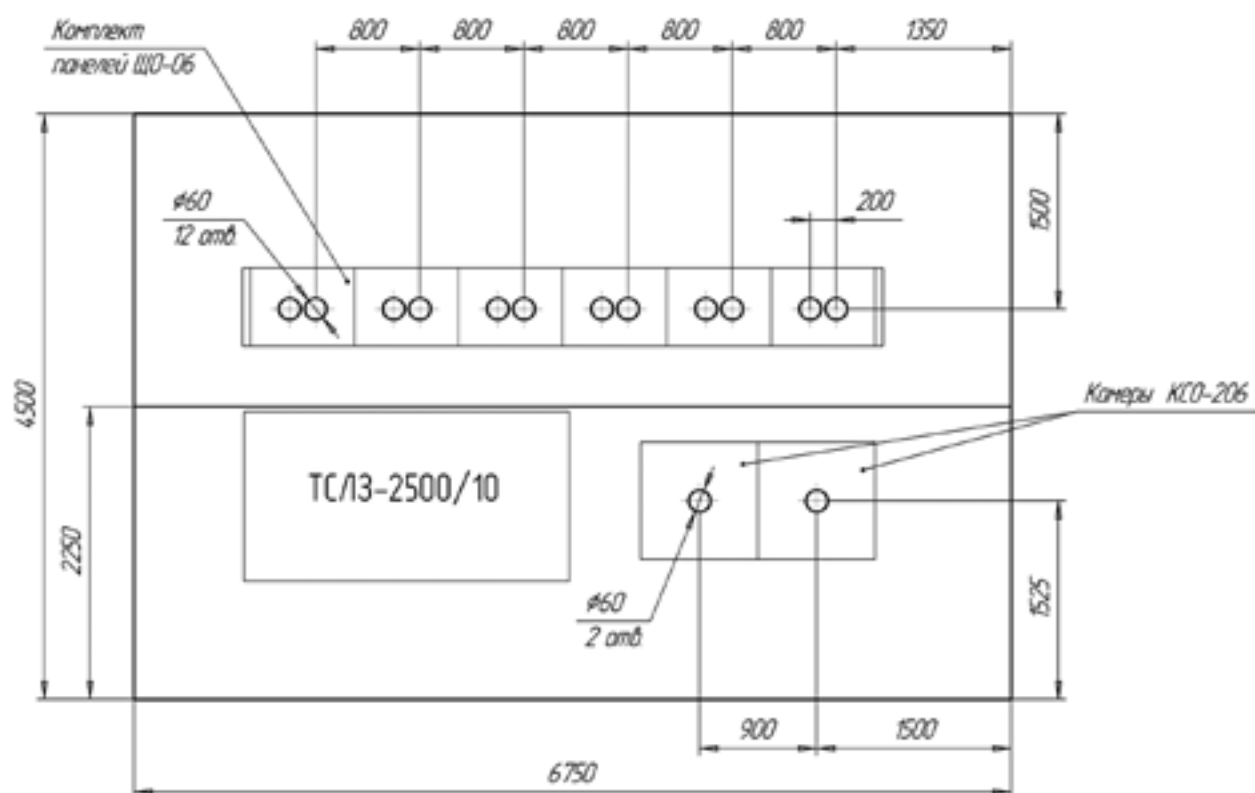
БКТП в общем случае состоит из:

- КТП, согласно опросного листа;
- блочно-модульного здания, поставляемого согласно компоновке опросного листа;
- лестницы и площадки для вывода трансформатора в ремонт (при условии оговора в опросном листе);
- дополнительное оборудование для установки в модульном здании, согласно опросного листа.

ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПОДСТАНЦИИ БКТП-2500/10-0,4 УХЛ1



ПЛАН ФУНДАМЕНТА И КООРДИНАТЫ ОТВЕРСТИЙ ВВОДОВ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ 0,4 КВ И 10 КВ



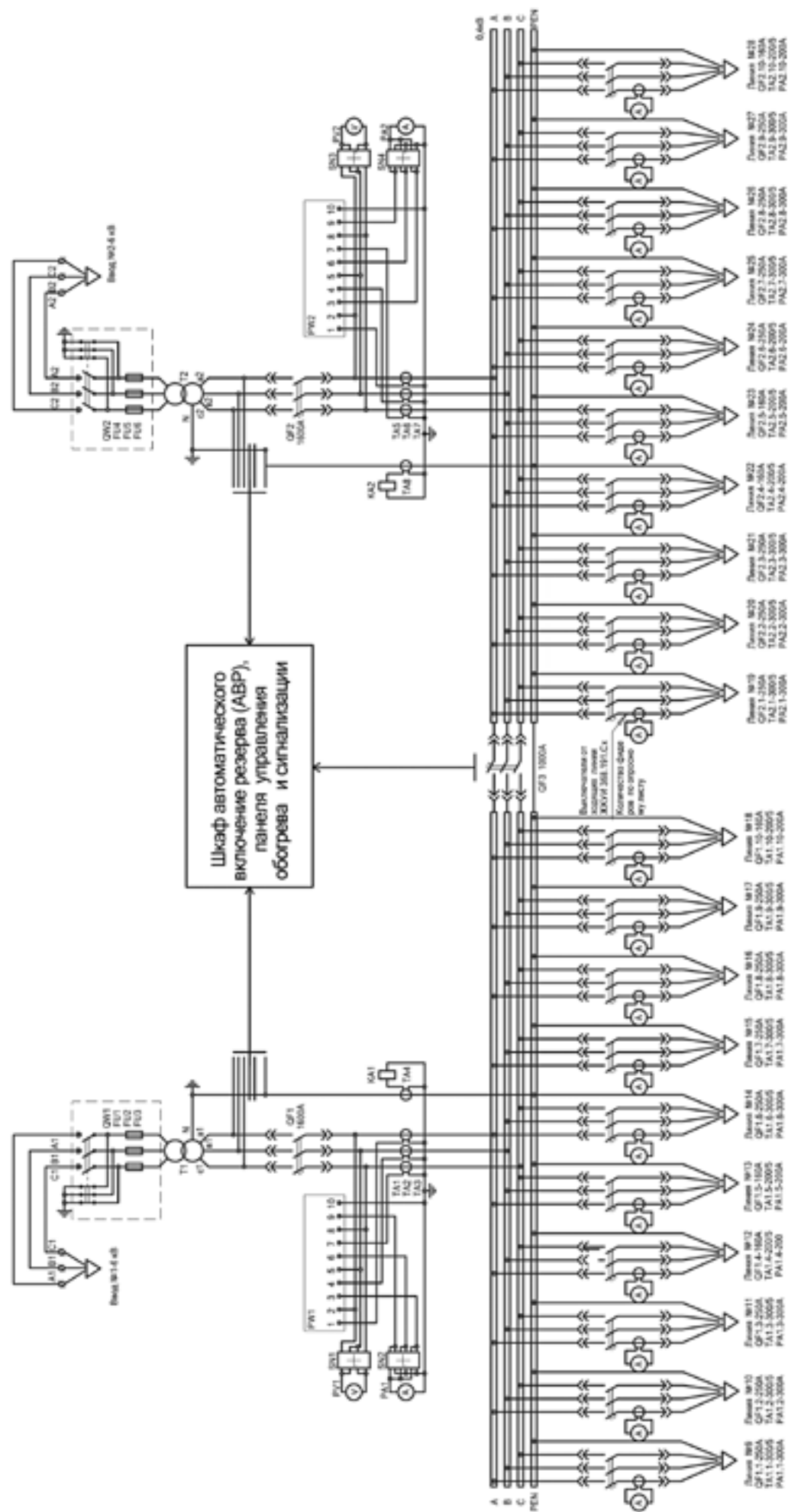
КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ТИПА КТПП, 2КТПП 250-2500/10(6)

Комплектные трансформаторные подстанции КТПП и 2КТПП предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии

трихфазного переменного тока промышленной частотой 50 Гц в сетях электроснабжения промышленных предприятий.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Технические параметры КТПП	250 кВА	400 кВА	630 кВА	1000 кВА	1600 кВА	2500 кВА
Номинальное напряжение ВН, кВ	6, 10					
Номинальное напряжение НН, кВ	0,4; 0,69 *кВ					
Ток электродинамической стойкости, ВН/НН, кА	51/25	51/50	51/50	51/50	51/70/100	51/100/150
Ток термической стойкости, в течении 1с., ВН/НН, кА	20/10	20/20	20/20	20/20	20/30/40	20/40/60
Исполнение ввода ВН (снизу, сверху)	Кабельное					
Исполнение ввода РУНН (снизу, сверху)	шинный, кабельный					
Габариты	по набору шкафов РУНН					
Масса	по набору шкафов					
Степень защиты по ГОСТ 14254-80	IP31					
Исполнение нейтрали	глухозаземленная, изолированная *					
По взаимному расположению РУНН	однорядное, двухрядное, на разных уровнях отметки *					
Выключатели отходящих линий	селективные, не селективные					

* по специальному заказу



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ТИПА КТППН 100-250/10(6) У1

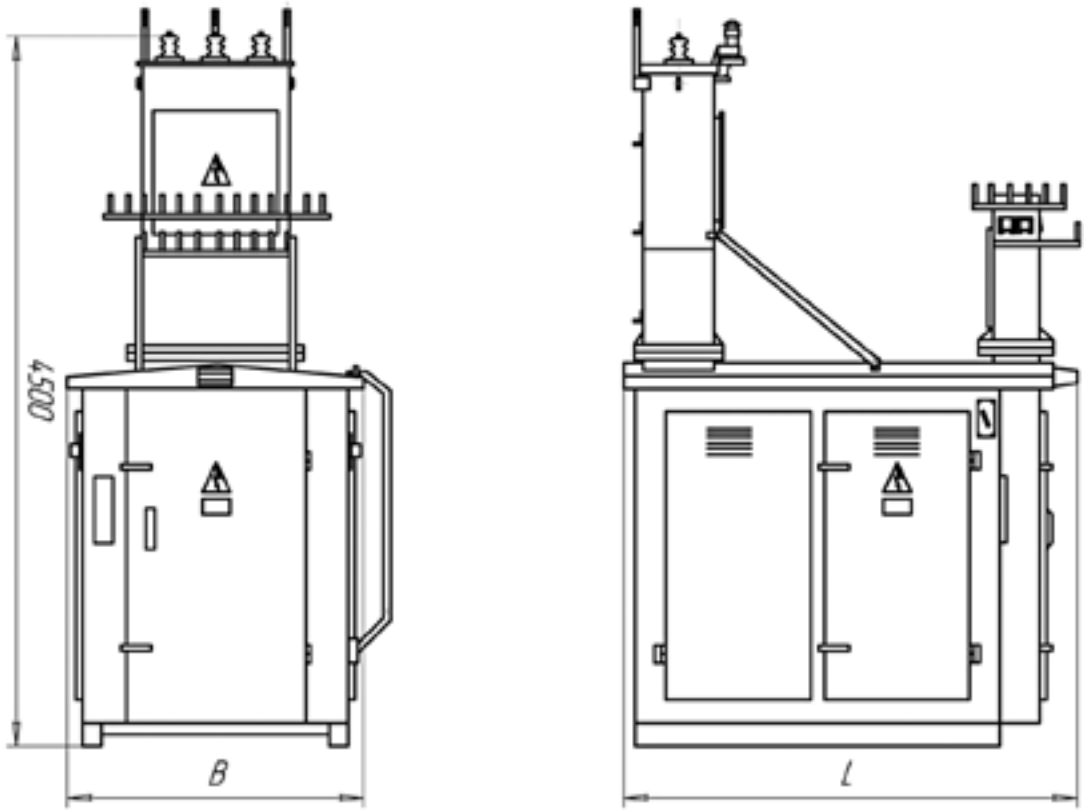
Комплектные трансформаторные подстанции типа КТППН предназначены для питания электроэнергией, управления и защиты электродвигателей погружных насосов добычи нефти из одиночных скважин мощностью от 16 до 125 кВт включительно. Могут эксплуатироваться в районах с умеренным и холодным климатом (от -60 0С до +40 0С). При необходимости могут использоваться для питания электродвигателей станков-качалок с током нагрузки до 60 А.

Высоковольтный ввод в подстанцию воздушный, выводы отходящих линий 0,4 кВ - кабельные. В КТППН имеются блокировки обеспечивающие безопасную работу обслуживающего персонала. В КТППН имеется приспособление, позволяющее выкатывать и вкатывать силовой трансформатор. В КТППН установлены штепсельные разъемы и переключатели для присоединения токоприемников на трехфазное напряжение 380 В с током нагрузки до 60 А, и на однофазное напряжение 220 В с током нагрузки до 40 А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Значение параметра	
	КТППН-100	КТППН-250
Номинальная мощность силового трансформатора, кВА	100	250
Номинально напряжение на стороне ВН, кВ	6, 10	
Номинальный ток на стороне ВН, А	9,63 (5,78)	22,45 (13,47)
Пределы ступеней регулирования среднего напряжения, В	1602-846	2406-1652
Номинальный ток на стороне НН, А	36	56
Номинальное напряжение на стороне НН, В	400	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ТИПА 25/10(6)КТПСК 25/10(6)

Комплектные трансформаторные подстанции для станков качалок нефтедобычи представляют собой однотрансформаторные подстанции наружной установки и служат для приема электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 10(6) кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею электродвигателей мощностью 7,5 или 15 кВт станков-качалок малодебитных нефтяных скважин и дозирочных установок в районах с умеренным климатом (от -40 0С до +400С).

Высоковольтный ввод в подстанцию - воздушный, выводы линий 0,4 кВ - кабельные. Высоковольтные предохранители устанавливаются в отсеке

силового трансформатора, в котором имеется естественная вентиляция, обеспечивающая охлаждение силового трансформатора. Схема КТПСК предусматривает учет активной электроэнергии, а также возможность подключения ручного электроинструмента на напряжение 42 В. Для создания нормальных условий работы низковольтной аппаратуры схемой предусмотрен обогрев. В КТПСК имеются электрические и механические схемы блокировки, обеспечивающие безопасную работу обслуживающего персонала. КТПСК устанавливается на фундаменте. Подстанции могут быть адаптированы для совместной работы с комплексом телеметрии.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	КТПСК-25/10(6)/0,4-1У1	КТПСК-25/10(6)/0,4-2У1
Тип трансформатора	ТМ	
Номинальная мощность трансформатора, кВА	25	
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6, 10	
Номинальный ток трансформатора на стороне ВН, А	2,41 (1,45)	2,41 (1,45)
Номинальный ток плавкой вставки редохранителя на стороне ВН, А	8 (5)	8 (5)
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4	
Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А	36,1	
Номинальный ток отходящих линий, А: Линия №1 Линия №2 Линия №3	16	
	40	31,5
	-	31,5
	-	-
Мощность электродвигателя станка-качалки, кВт	15	2х7,5

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

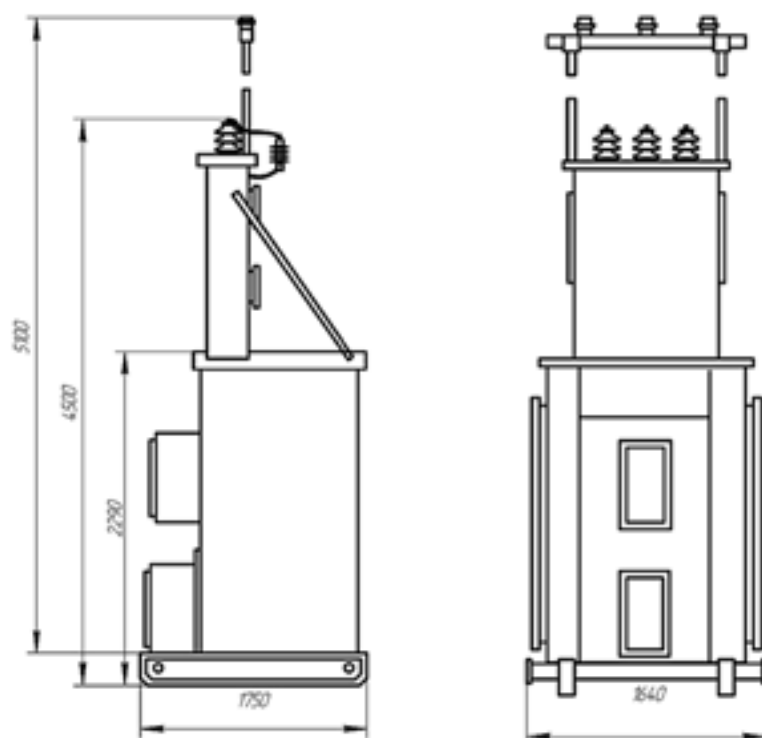
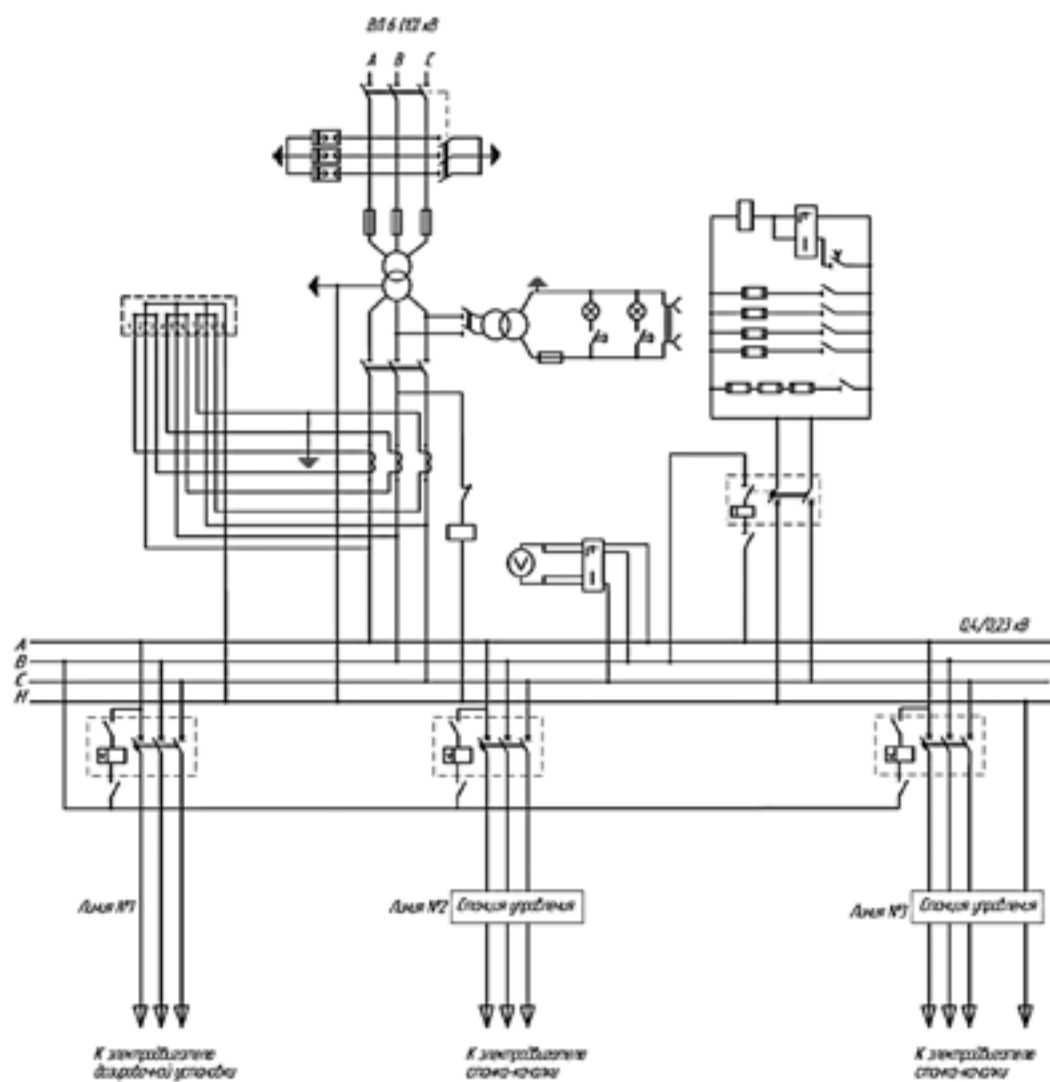


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ДЛЯ НЕФТЕДОБЫЧИ ТИПА КТПНД 25-250/10(6) У1

Комплектные трансформаторные подстанции для нефтедобычи, наружной установки, предназначены для приема электроэнергии промышленной частоты 50 Гц напряжением 10(6) кВ, преобразования её в электроэнергию напряжением 0,4кВ и снабжения ею промышленных скважин добычи нефти и других промышленных объектов в районах с умеренным климатом (от - 45°С до + 40°С).

Комплектно с КТПНД поставляется высоковольтный разъединитель, который устанавливается на ближайшей опоре ЛЭП. Высоковольтный ввод в подстанцию – воздушный; вывод отходящих линий 0,4 кВ– кабельный. В КТПНД имеются блокировки, обеспечивающие безопасную работу обслуживающего персонала.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КТПНД 25-250/10(6) У1

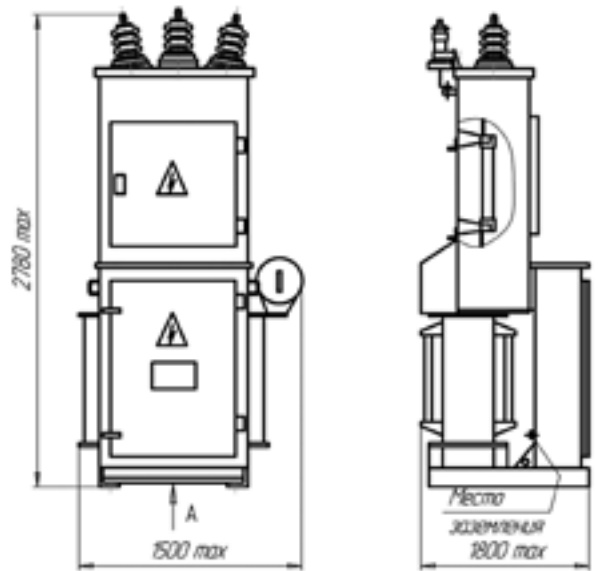
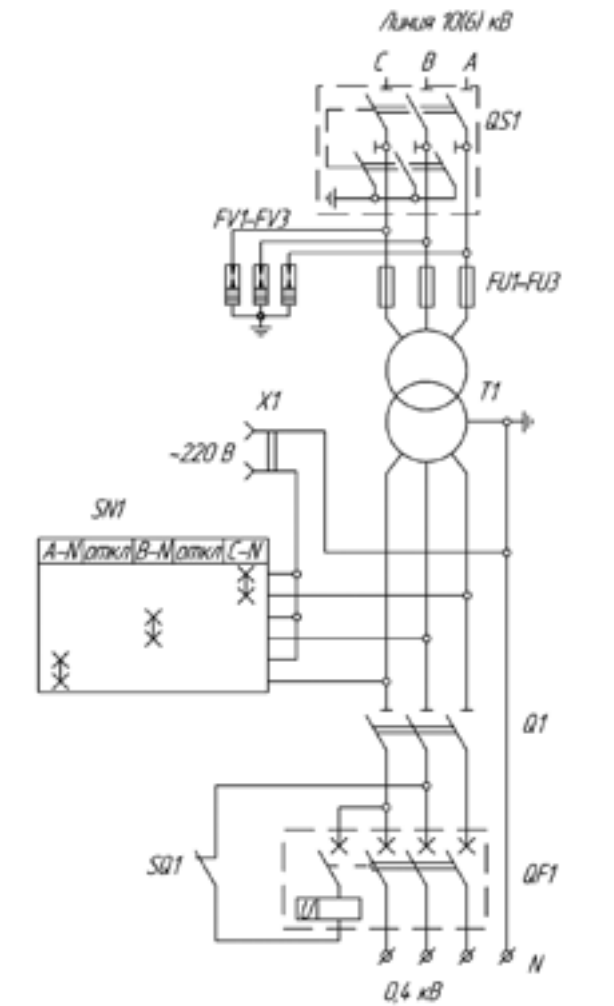


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ
КТПНД 25-250/10(6) У1



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КТПНД 25-250/10(6) У1

Наименование параметра		Значение параметра					
		КТПНД 25	КТПНД 40	КТПНД 63	КТПНД 100	КТПНД 160	КТПНД 250
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		6 (10)					
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ		0,4					
Номинальный ток на стороне ВН, А	6 кВ	2,4	3,9	6,1	9,6	15,4	24
	10 кВ	1,45	2,3 1	3,64	5,78	9,25	14,45
Ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН, А	6 кВ	8	10	16	20	31,5	40
	10 кВ	5	8	10	16	20	31,5
Номинальный ток на стороне НН, А		36	58	91	145	231	361
Число отходящих линий, шт.		6					
Динамическая стойкость к токам короткого замыкания, кА		1,3-15,6					
Термическая стойкость к токам короткого замыкания, кА		0,9-8,1					
Количество фидеров		1					
Степень защиты		IP23					
Вес без трансформатора, кг		315					

КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ СПЕЦИАЛЬНАЯ ТИПА КТПН 4-10/10(6)

Комплектные трансформаторные подстанции КТПН 4-10/10(6)/0,23 устанавливаются на железобетонных Т-образных стойках. Включение КТПН со стороны высшего напряжения концевое (по тупи-

ковой схеме), подключение к воздушным сетям со стороны высшего напряжения, к воздушным или кабельным сетям со стороны низшего напряжения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Тип КТПН			
	КТПН-4/6/0,23	КТПН-4/10/0,23	КТПН 10/6/0,23	КТПН-10/10/0,23
Номинальная мощность, кВА	4	4	10	10
Номинальное напряжение ВН, кВ	6	10	6	10
Номинальное напряжение НН, кВ	0,23	0,23	0,23	0,23
Род тока	однофазный переменный			
Частота, Гц	50			
Количество отходящих линий, шт	2	2	3	3

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КТПН-4,10/10(6)

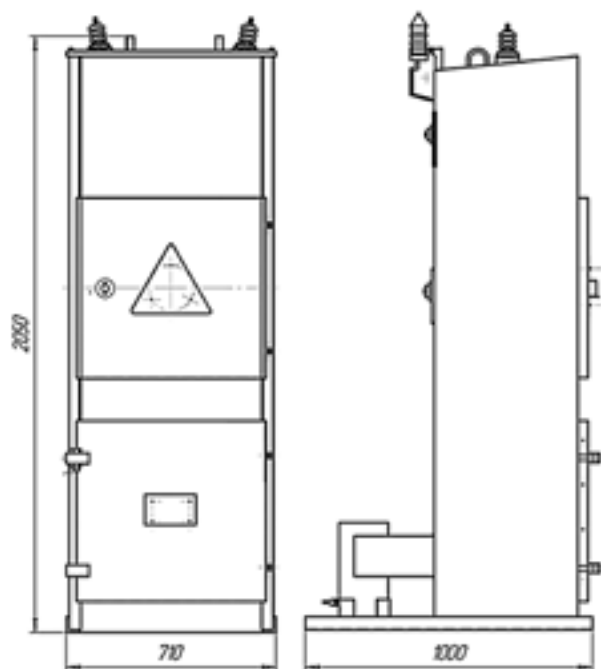
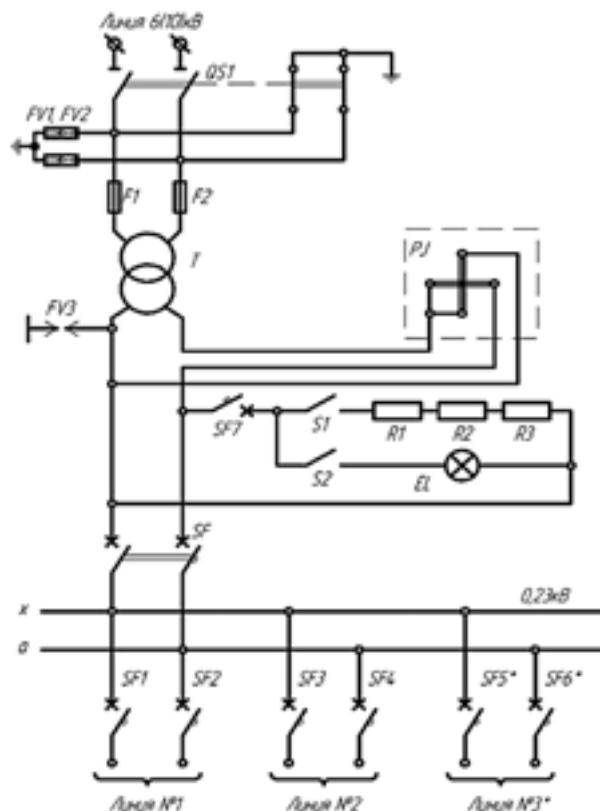


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ТИПА КТПКО 10/27,5/0,23

Комплектные трансформаторные подстанции типа КТПКО предназначены для питания линейных потребителей по системе ПР (провод-

рельс) электрифицированных железных дорог. Устанавливается на железобетонных Т-образных стойках.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Данные
Номинальная мощность, кВА	10
Номинальное напряжение ВН, кВ	27,5
Номинальное напряжение НН, кВ	0,23
Номинальный ток на стороне ВН, А	0,36
Номинальный ток на стороне НН, А	43,5
Ток термической стойкости в течении 1 сек., кА	6,3
Предельный сквозной ток короткого замыкания, кА	16
Масса не более, кг	450
Срок службы, лет	25

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

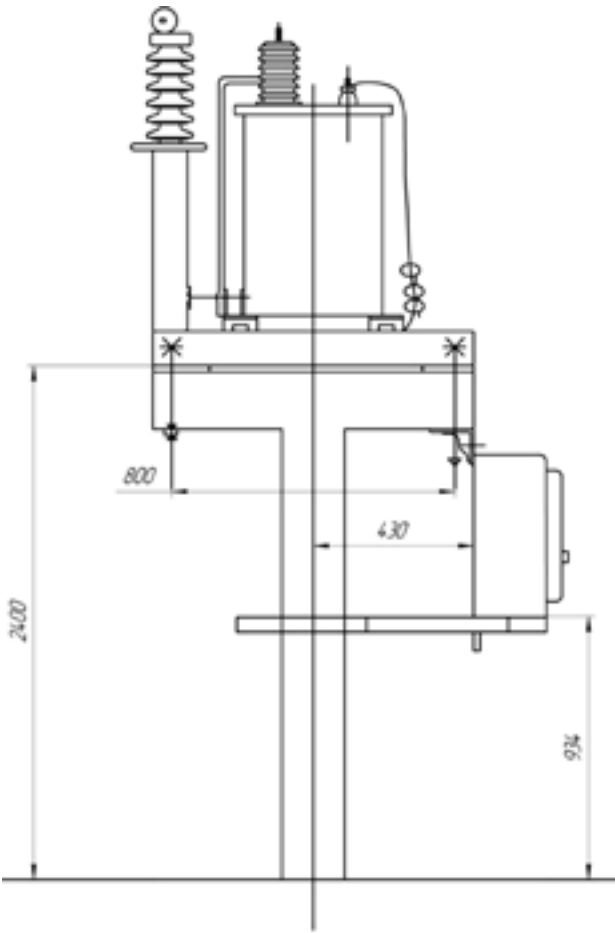
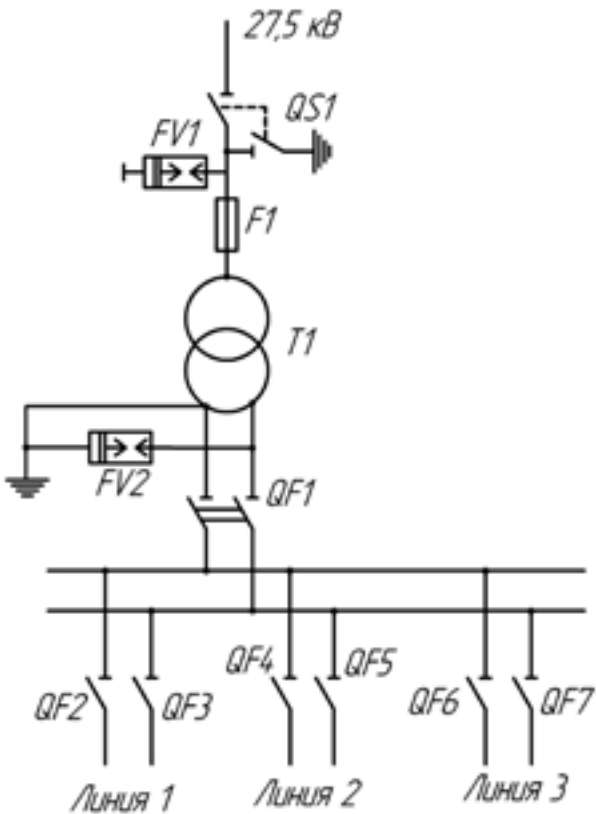


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ТИПА КТПТО 80/0,38 У1

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки предназначены для электропрогрева и других способов электро-термообработки бетона и мерзлого грунта с автоматическим регулированием температуры, а также для питания временного освещения и ручного электроинструмента на напряжение 42В в условиях строительных площадок.

Нормальная работа КТПТО обеспечивается при температуре окружающего воздуха от - 40°C до + 10°C.

Подстанции оснащаются трехфазным трех-

обмоточным трансформатором ТМТО-80/0,38 с естественным охлаждением.

В КТПТО имеются блокировки, обеспечивающие безопасность работ обслуживающего персонала.

Предусмотрено питание стороннего потребителя на напряжение 380В и ток 10А, а также ручное, дистанционное и автоматическое управление работой силового трансформатора.

В дистанционном режиме управление осуществляется кнопочным постом, который выносятся за пределы зоны электропрогрева.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Ступени напряжения на холостом ходу трансформатора на стороне СН, В	55, 65, 75, 85, 95
Ток на стороне СН, А:	
- при напряжении 55-65В	520
- при напряжении 75-85-95В	471
Номинальная мощность обмотки НН силового трансформатора, кВА	2,5
Номинальное напряжение на стороне НН силового трансформатора, В	42
Диапазон автоматического регулирования температуры, °С	0-100

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

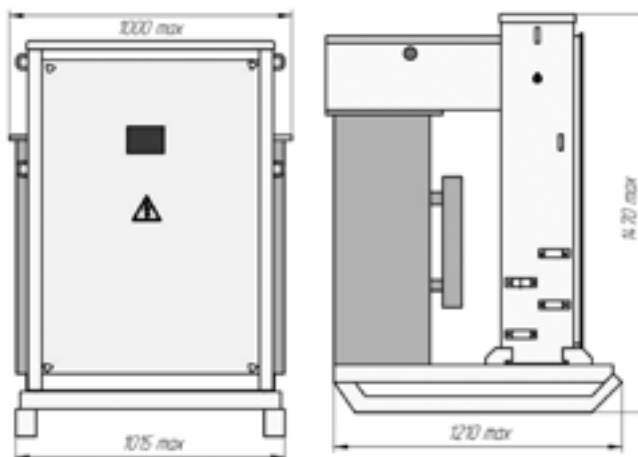
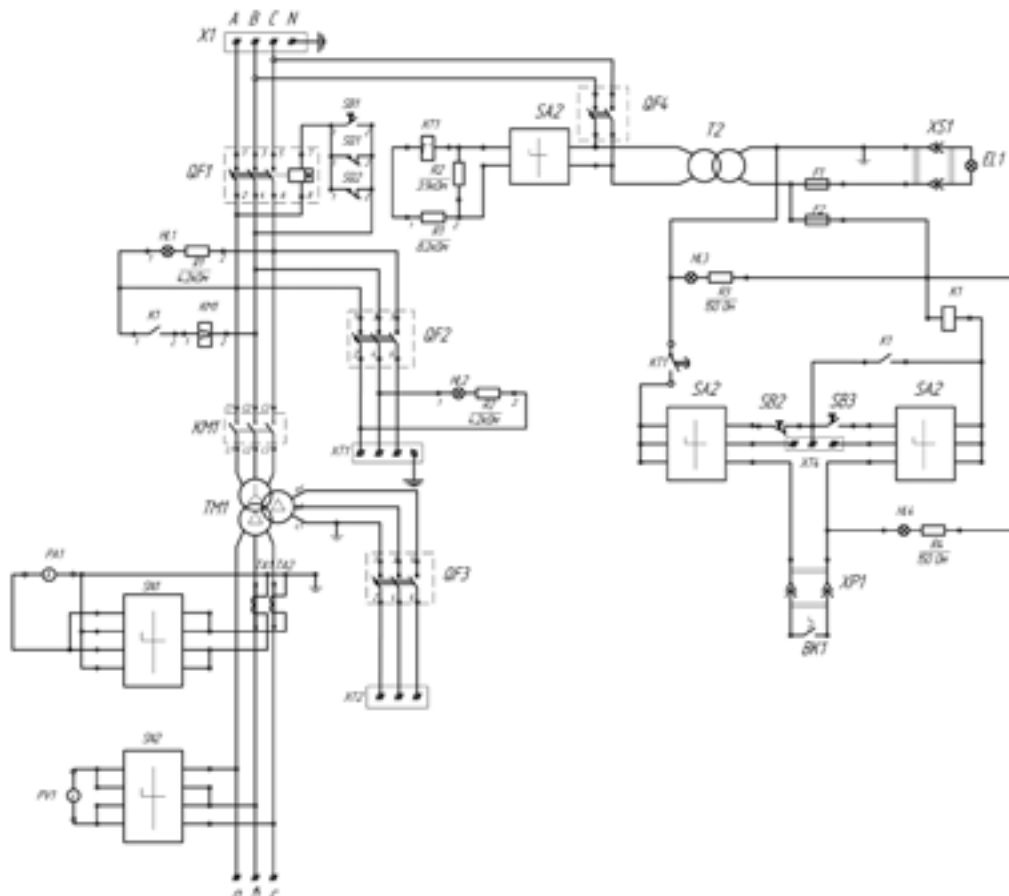


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ОДНОФАЗНАЯ ТИПА КТПЖ 2-4/27,5 У1

Комплектная трансформаторная подстанция однофазная железнодорожная служит для приема электрической энергии напряжением 27,5 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,23 кВ и электроснабжения ею устройств сигнализации, централизации, автоблокировки, освещения и других маломощных железнодорожных объектов в районах с умеренным климатом.

Конструкция предусматривает установку всей аппаратуры на одной опоре ВЛ 27,5 кВ.

Условия эксплуатации

КТПЖ предназначены для работы на открытом воздухе в следующих условиях:

- высота над уровнем моря - 1000 м.
- температура окружающего воздуха - от -40 0С до +40 0С.

КТПЖ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов, взрывоопасной и химически агрессивной среды.

КТПЖ соответствуют требованиям ТУ 5100 РК 00010033 АО-032-2005

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	КТПЖ-2/27,5/0,23-У1	КТПЖ-4/27,5/0,23-У1
Мощность, кВА	2	4
Напряжение ВН, кВ	27,5	
Напряжение НН, кВ	0,23	
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН, А	2	2
Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А	8,7	17,4
Частота, Гц	50	
Линия №1	6	10
Линия №2	6	10

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

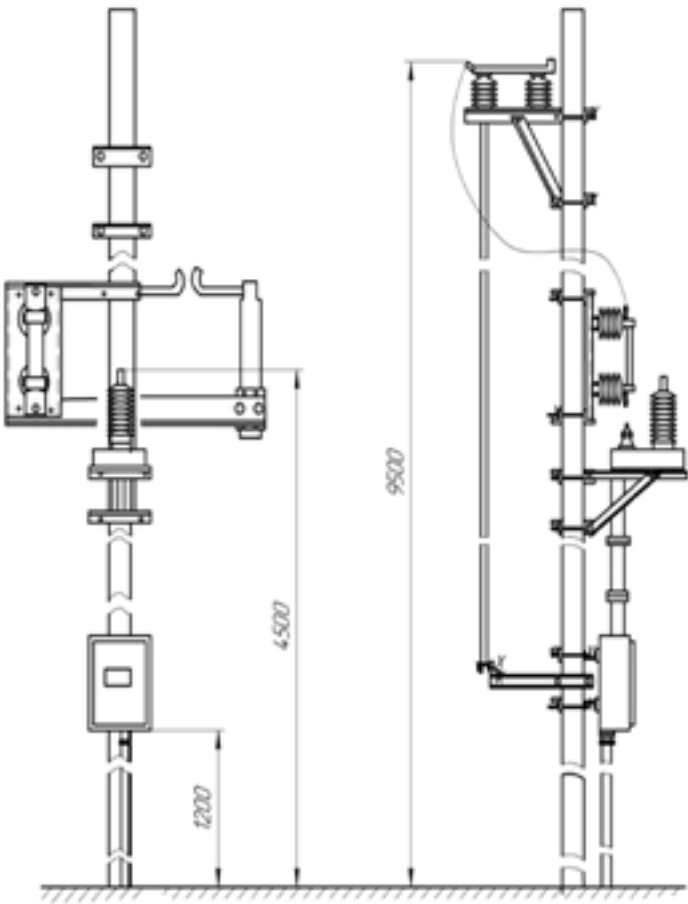
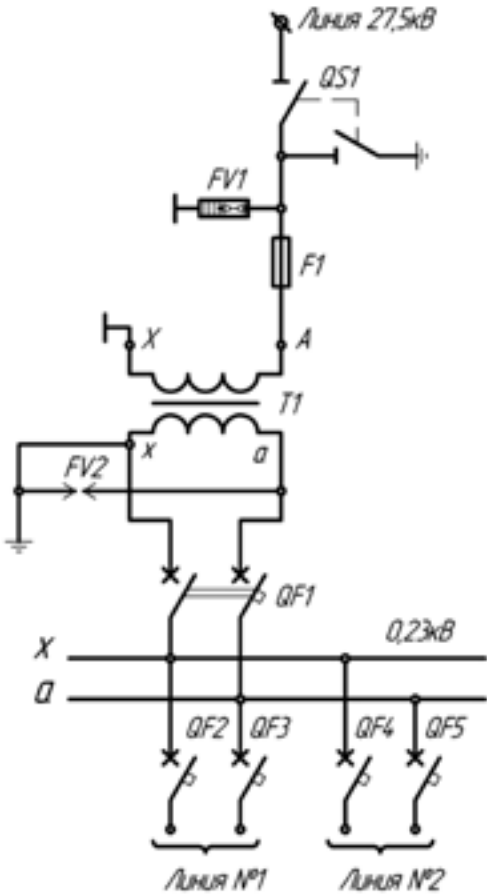


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ ТИПА КТПЖ 25-400/27,5/0,4 У1, Т1

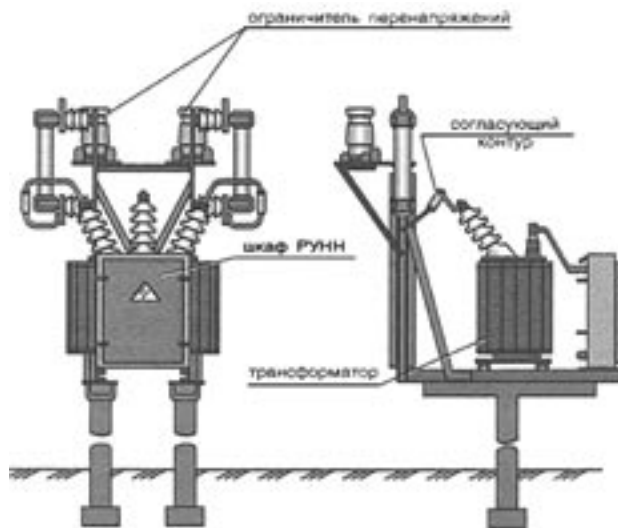
Комплектные трансформаторные подстанции для железной дороги мощностью от 25 до 400 кВА наружной установки типа КТПЖ предназначены для приема электрической энергии трехфазного тока напряжением 27,5 кВ, преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею потребителей железнодорожных станций, разъездов, остановочных пунктов, переездов, линейно-путевых зданий в районах с умеренным климатом. КТПЖ изготавливаются в соответствии с требованиями ТУ 5100 РК 00010033 АО-026-2005.

Условия эксплуатации

КТПЖ предназначены для работы на открытом воздухе в следующих условиях:

- высота над уровнем моря – 1000 м.
- температура окружающего воздуха:
от -45°C до +40°C (Исполнение У1).
от -10°C до +50°C (Исполнение Т1).

КТПЖ не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов, взрывоопасной и химически агрессивной среды.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование типа	Номинальная мощность силового трансформатора, кВА	Номинальное напряжение на стороне, кВ		Номинальные токи отходящих линий, А				Масса (кг) не более
		ВН	НН	№1	№2	№3	№4	
КТПЖ-25/27,5/0,4-У1	25	27,5	0,4	16	16	31,5	-	1830
КТПЖ-40/27,5/0,4-У1	40	27,5	0,4	16	31,5	40	-	2100
КТПЖ-63/27,5/0,4-У1	63	27,5	0,4	40	40	63	-	2440
КТПЖ-100/27,5/0,4-У1	100	27,5	0,4	40	80	100	-	2830
КТПЖ-160/27,5/0,4-У1	160	27,5	0,4	80	100	160	-	3130
КТПЖ-250/27,5/0,4-У1	250	27,5	0,4	80	100	160	250	3410
КТПЖ-400/27,5/0,4-У1	400	27,5	0,4	100	100	200	400	5285

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ
КТПЖ 25-160/27,5/0,4 ЛИНΙΑ 27,5 КВ

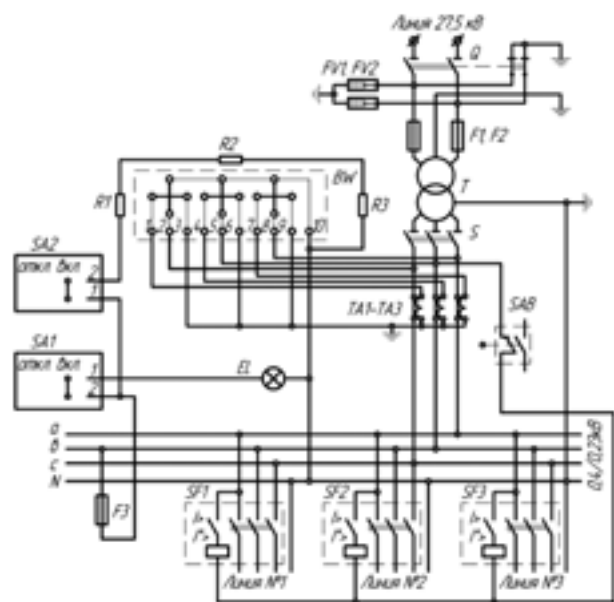
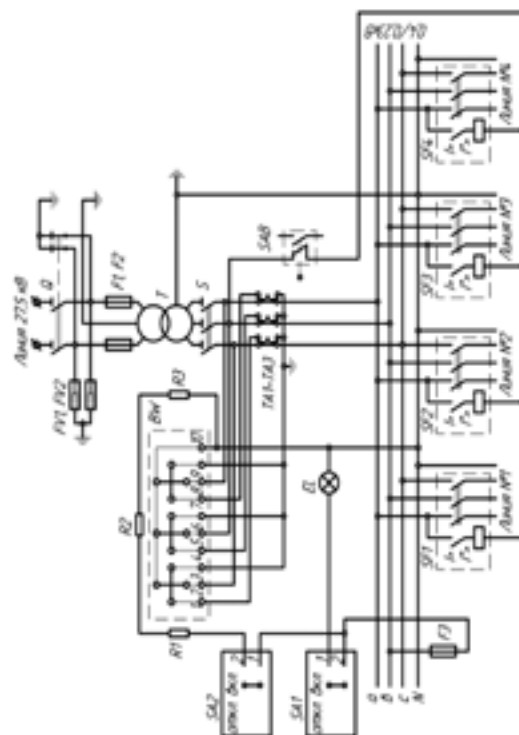


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ
КТПЖ 250-400/27,5/0,4 ЛИНΙΑ 27,5 КВ



КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ
ПОДЪЕМНО-ОТПУСКНЫЕ СТОЛБОВОГО ТИПА СПЕЦИАЛЬНЫЕ
ОДНОФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЧАСТОТОЙ 50 ГЦ
НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ТИПА КТП-П 1,2-2,5/10(6)/0,23

Комплектные трансформаторные подстанции типа КТП-П предназначены для приема и преобразования электроэнергии однофазного переменного тока частотой 50Г ц напряжением 6 или 10 кВ, в однофазный переменный ток напряжением 0,23 кВ и снабжения ею линий сигнализации, автоблокировки и других небольших потребителей в районах с умеренным климатом (от - 45°С до + 40°С). В зависимости от условий применения в конструкции комплектной трансформаторной подстанции предусмотрена возможность установки следующих устройств защиты от перенапряжений и

грозовых разрядов: разрядник вентильный РВО-10.
КТП-П 1,25-2,5/10(6) устанавливаются на опорах контактной сети или на опорах линии автоблокировки. В зависимости от условия применения в конструкции комплектной трансформаторной подстанции предусмотрена возможность установки следующих устройств защиты от перенапряжений и грозозовых разрядов: разрядник вентильный РВО-10; ограничитель перенапряжений нелинейный типа ОПН 10/12,5.
КТП-П 1,25-2,5/10(6) соответствуют требованиям ГОСТ 14695 и ТУ 5100 РК 00010033 АО-032-2005.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Тип КТП-П			
	1,25/6	1,25/10	2,5/6	2,5/10
Номинальное напряжение ВН, кВ	6	10	6	10
Мощность силового трансформатора, кВА	1,25	1,25	2,5	2,5
Номинальное напряжение НН, кВ	0,23			
Количество отходящих линий, шт.	2			
Габаритные размеры не более, мм (LxВxН) 4950x900x700				
Масса не более, кг	280	280	295	295

ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
КТП-П-1,2-2,5/10(6)

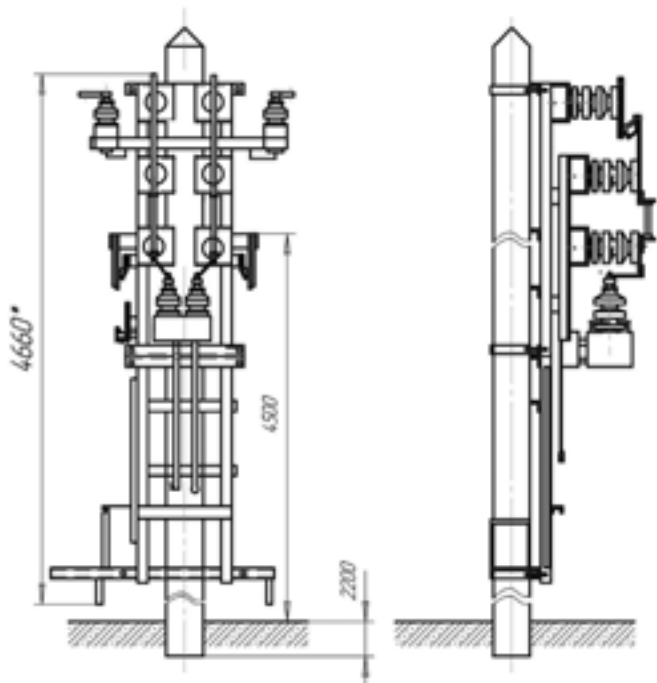
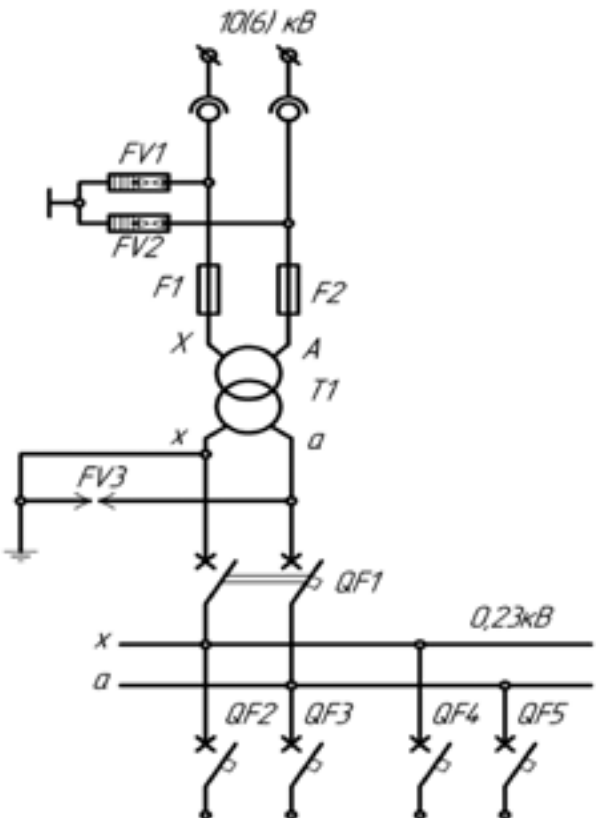


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ПОДЪЕМНО-ОТПУСКНАЯ, СТОЛБОВАЯ, СПЕЦИАЛЬНАЯ ТИПА КТП-П 2/27,5 ПРЕДЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ 2 КВА ОДНОФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Комплектные трансформаторные подстанции типа КТП-П-2/27,5 предназначены для установки на опорах контактной сети или на опорах линий автоблокировки. Комплектные трансформаторные подстанции предназначены для питания линейных потребителей по системе ДПР (два провода

- рельс) электрифицированных железных дорог переменного тока.

Подстанции типа КТП-П-2/27,5 соответствуют требованиям ГОСТ 14695 и ТУ 5100 РК 00010033 АО-032-2005.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Данные
Номинальное напряжение ВН, кВ	27,5
Мощность силового трансформатора, кВА	2
Номинальное напряжение НН, кВ	0,23
Род тока	однофазный переменный
Количество отходящих линий, шт.	2
Частота, Гц	50
Габаритные размеры не более, мм (LxBxH) 4660x1060x1380	
Масса не более, кг	245

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

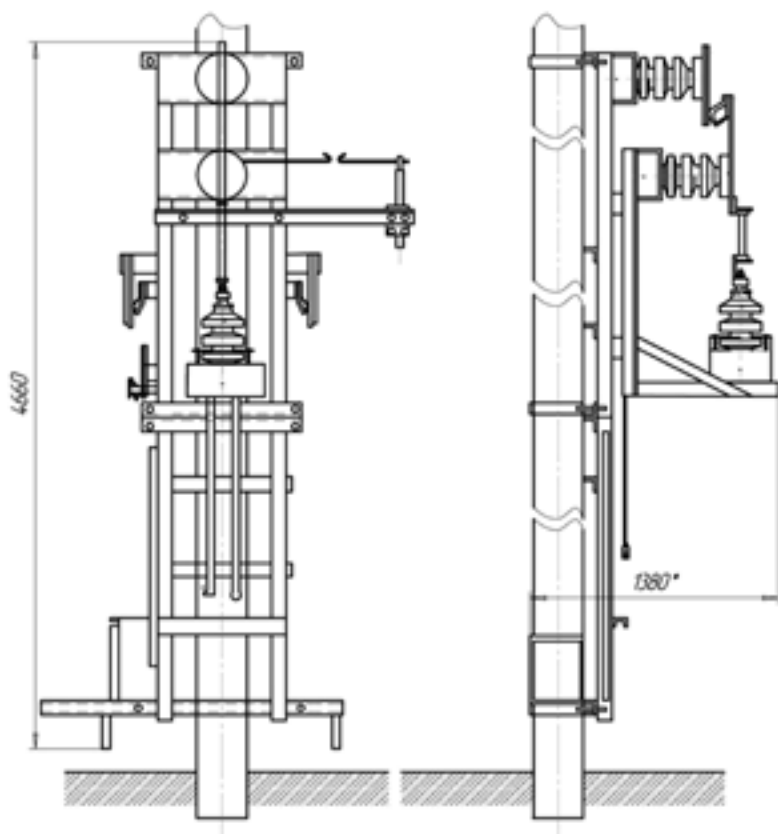
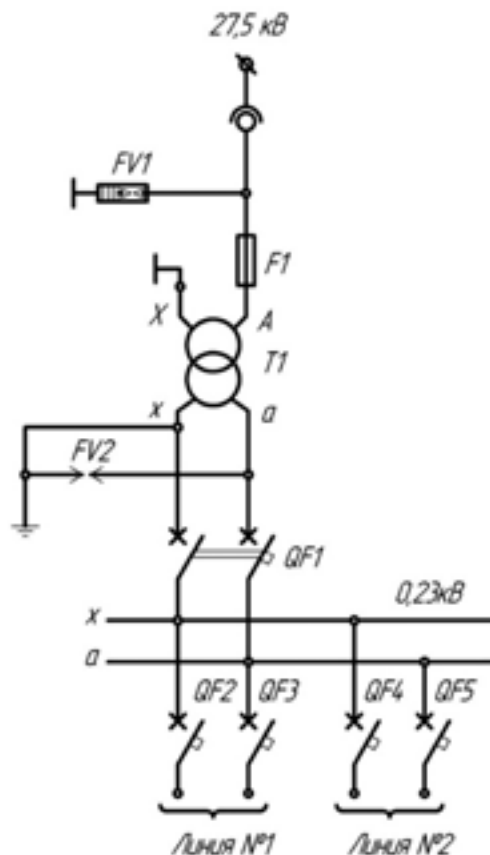


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



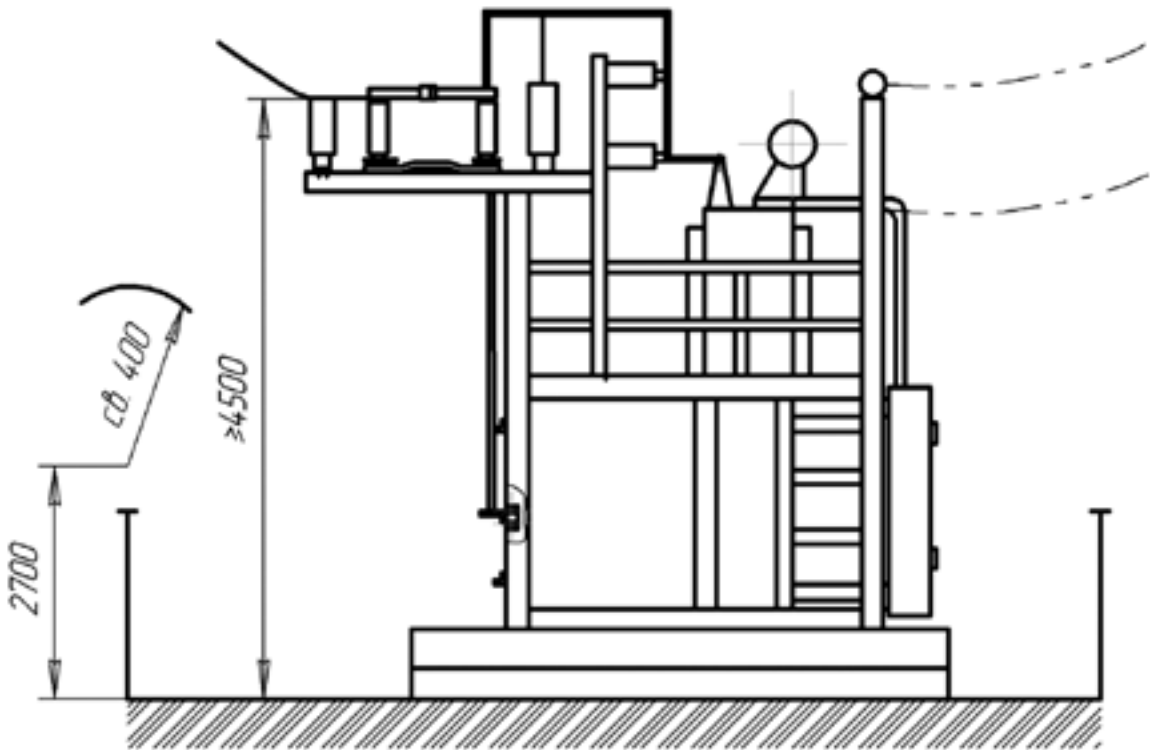
КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НЕБОЛЬШИХ ОБЪЕКТОВ ТИПА КТПС 100-1000/35 У1

Комплектные трансформаторные подстанции предназначены для энергоснабжения небольших объектов.
Температура окружающего воздуха – от - 45°С до + 40°С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значения
Мощность силового трансформатора, кВА	100; 160; 250; 400; 630; 1000
Номинальное напряжение (линейное) на стороне ВН, кВ	35
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Номинальный ток предохранителя 35 кВ, А	5; 8; 10; 16; 20; 31; 50
Номинальный ток отключения предохранителя 35 кВ, кА	8
Уровень звука, дБА	60
Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/У-0, Д/У-11
Степень защиты по ГОСТ 14254	
для шкафа низкого напряжения	IP 34
для остальных элементов	IP 00

ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



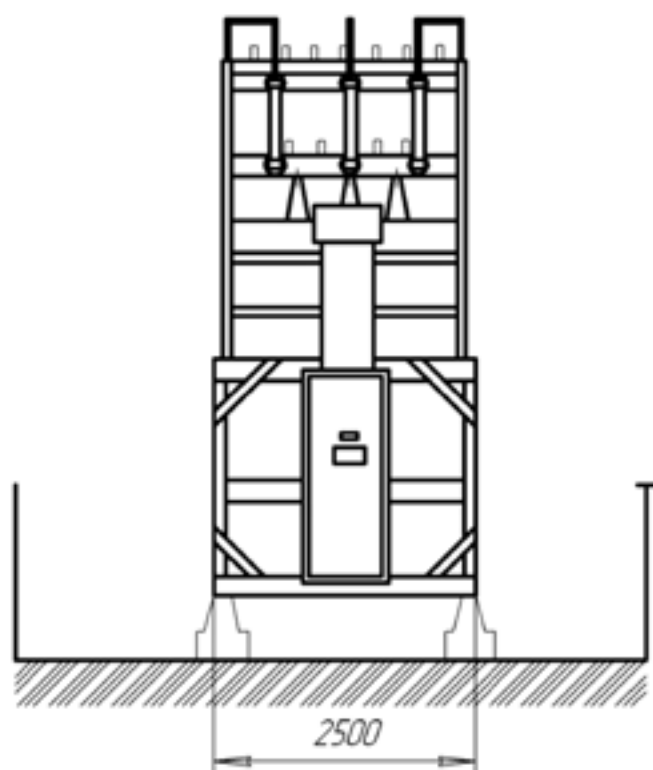
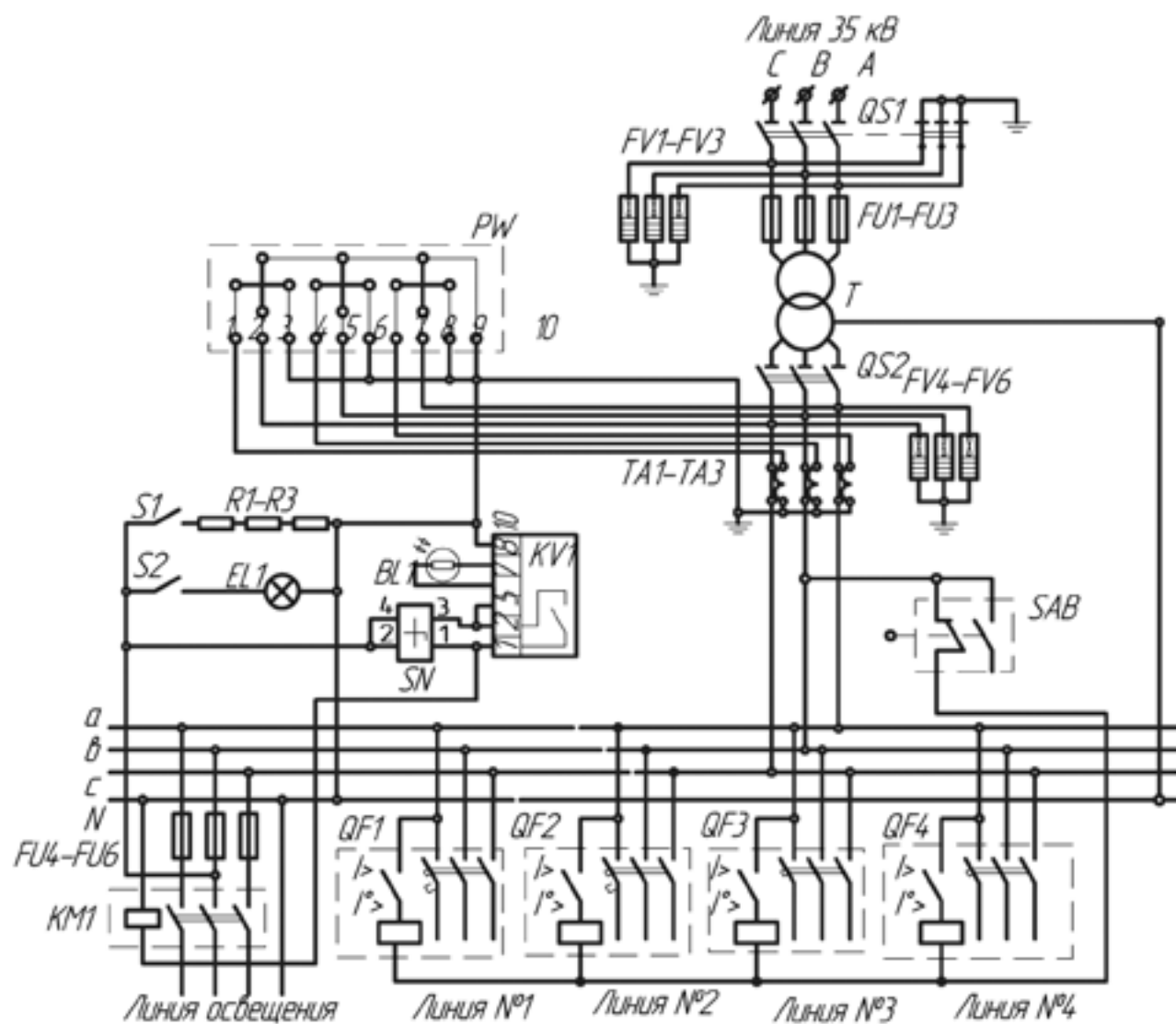


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



МАЧТОВАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ТИПА МТП 25-100/10(6) У1

Подстанции трансформаторные мачтовые представляют собой однострансформаторные подстанции наружной установки и служат для приема электрической энергии напряжением 6 или 10 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и электроснабжения отдельных населенных пунктов, небольших промышленных объектов и других потребителей в районах с умеренным климатом от - 45°С до + 40°С.

Технические характеристики
Мощность - 25; 40; 63; 100 кВА.
Номинальное напряжение - 10(6) кВ.
Род тока - переменный, трехфазный.
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН - 8(5); 10(8); 16(10); 20(16) А.
Количество фидеров - 2; 3.
Степень защиты IP - 23.
Напряжение НН - 0,4 кВ.
Масса шкафа РУНН - 115 кг.
Соответствуют требованиям ТУ 5100 РК 00010031 АО-031-2005

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МТП

Обозначение типа	Норма для типа				
	Номинальное высшее напряжение питающей сети, кВ	Номинальный ток, А			
		фидер №1	фидер №2	фидер №3	фидер освещения
МТП-25/10(6)	6(10)	31,5	31,5	-	16
МТП-40/10(6)	6(10)	31,5	63	-	16
МТП-63/10(6)	6(10)	40	63	40	16
МТП-100/10(6)	6(10)	40	63	80	16

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

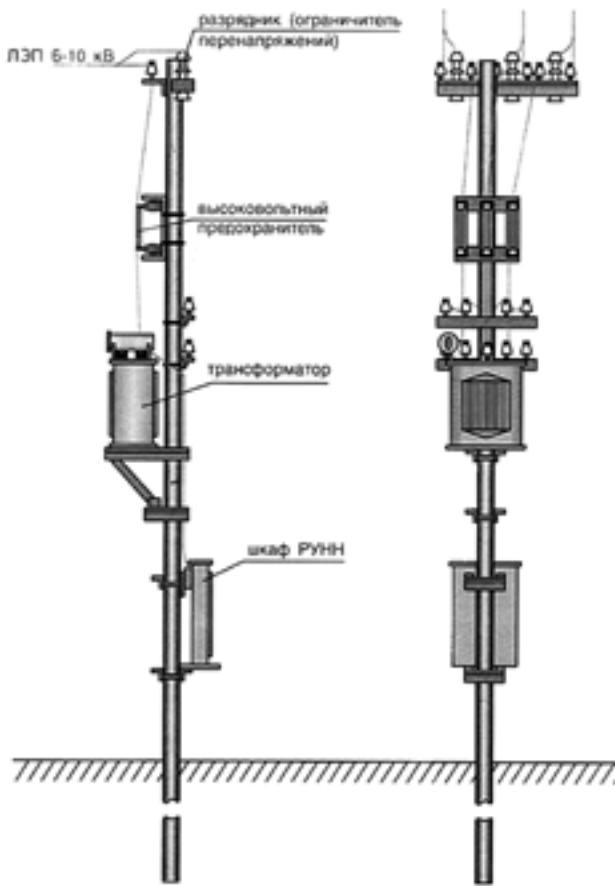
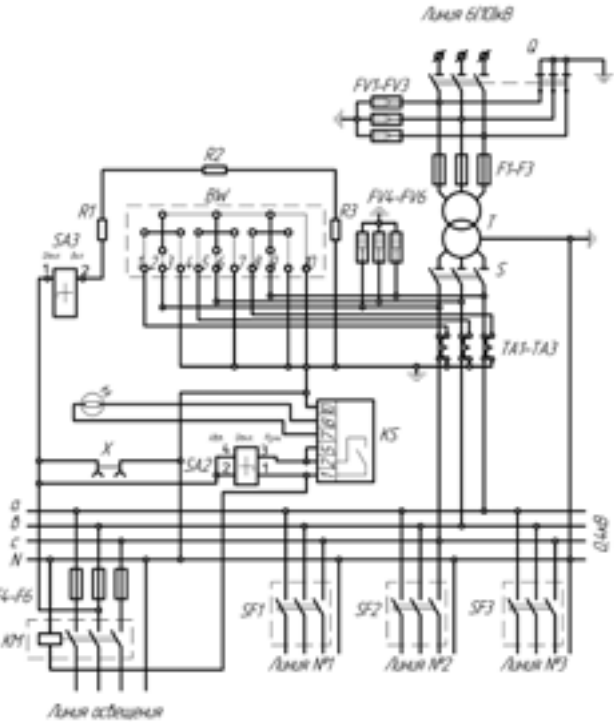


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



МАЧТОВАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ОДНОФАЗНАЯ ТИПА МТПО 4-10/10(6)/0,23 У1

Мачтовые трансформаторные подстанции однофазные предназначены для приема электроэнергии однофазного переменного тока напряжением 6 или 10 кВ, преобразования в электроэнергию однофазного переменного тока напряжением 0,23 кВ и электроснабжения ею фермерских хозяйств, садоводческих участков населенных пунктов и других потребителей сельского хозяйства в районах с умеренным климатом.

МТП подключаются к ЛЭП посредством разъединителя, который устанавливается на ближайшей концевой опоре. Размещение шкафа РУНН и высоковольтного оборудования (предохраните-

лей, разрядников и силового трансформатора) производится в соответствии с типовыми проектами. Комплектно с МТПО поставляются металлоконструкции для установки шкафа РУНН, силового трансформатора, высоковольтных вентильных разрядников и высоковольтных предохранителей. МТПО выпускается в исполнении с двумя отходящими фидерами на токи 25 А и с одним отходящим фидером на ток 40 А. Количество отходящих линий 0,23 кВ и их токи могут быть изменены по желанию заказчика.

Соответствуют требованиям ТУ 659 РК 00010033-05-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	МТПО 4-10/10(6)/0,23-У1			
Мощность, кВА	4		10	
Напряжение ВН, кВ	6	10	6	10
Напряжение НН, кВ	0,23			
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН, А	2		2	
Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А	17,4		43,4	
Линия №1 (А)	25		50	
Линия уличного освещения (А)	6		10	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

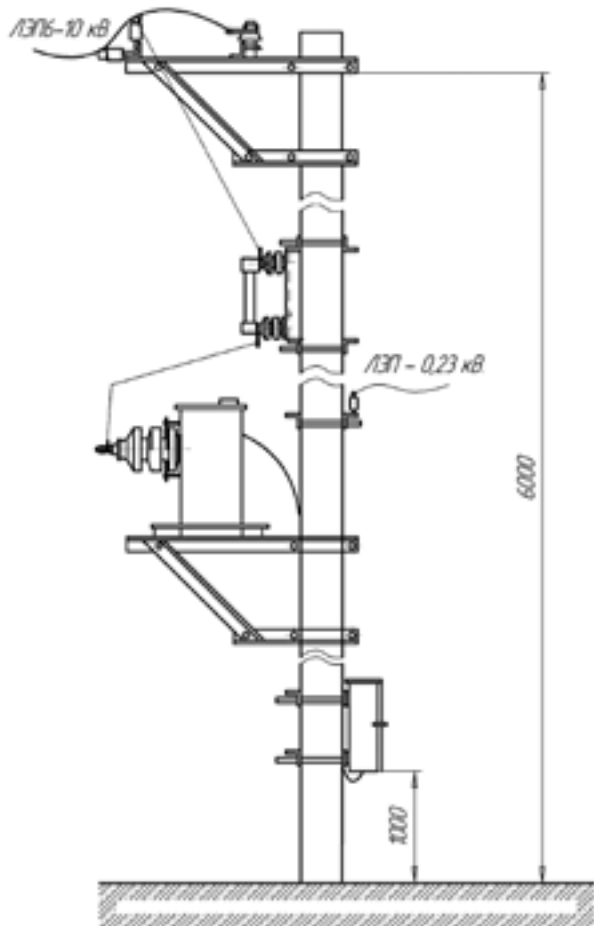
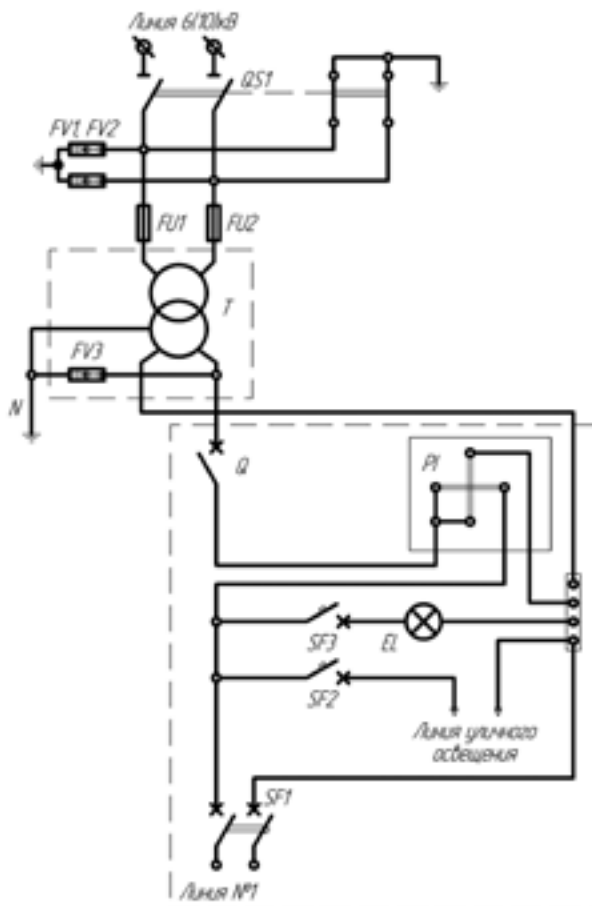


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



МАЧТОВАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ТИПА МТПЖ 1,25-2,5/10(6)/0,23 У1

Мачтовые трансформаторные подстанции железнодорожные, однофазные предназначены для приема электроэнергии напряжением 6 или 10 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,23 кВ и снабжения устройств сигнализации, централизации, автоблокировки, освещения и других маломощных железнодорожных объектов в районах с умеренным климатом.

МТПЖ не предназначены:

- для работы в условиях тряски, вибрации, ударов;
- для ввода питания со стороны низшего напряжения.

Выводы отходящих линий на стороне НН – кабельные, ввод на стороне ВН – воздушный.

Конструкция предусматривает установку всей аппаратуры МТПЖ на одной опоре ВЛ 6-10 кВ.

МТПЖ соответствуют требованиям ГОСТ 14695 и ТУ 5100 РК 00010033 АО-032-2005.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	МТПЖ-1,25/10-0,23У1		МТПЖ-2,5/10-0,23У1	
Мощность, кВА	1,25		2,5	
Напряжение ВН, кВ	6	10	6	10
Напряжение НН, кВ	0,23			
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН, А	2			
Частота, Гц	50			
Линия №1 (А)	6,3		10	
Линия №2 (А)	6,3		10	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

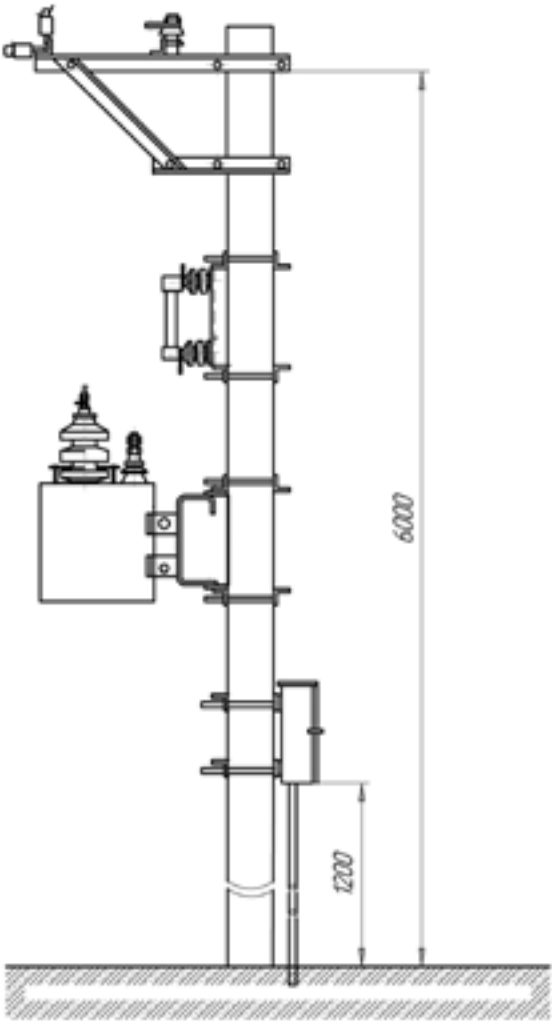
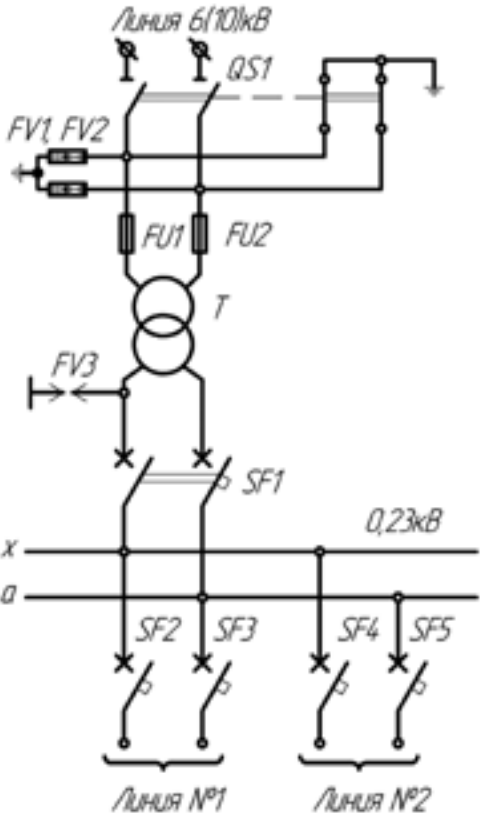


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



МАЧТОВАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ТИПА МТПЖ 10/27,5

Подстанции трансформаторные мачтовые однофазные представляют собой однострансформаторные подстанции наружной установки, питаемые от линии продольного электроснабжения по системе ПР (провод-рельс), и служат для приема электрической энергии напряжением 27,5 кВ и снабжения однофазных электроприемников небольших железнодорожных объектов напряжением 0,23 кВ с умеренным климатом (от - 45°C до +

40°C). Монтаж МТПЖ производится согласно проектам.

Высоковольтная аппаратура и разъединитель устанавливается на опоре, согласующий контур закрепляется на высоковольтном выводе силового трансформатора. МТПЖ имеет три отходящих линии по 16 А. Количество отходящих линий и их токи могут быть изменены по желанию заказчика.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	МТПЖ 10/27,5-0,23У1
Мощность, кВА	10
Напряжение ВН, кВ	27,5
Напряжение НН, кВ	0,23
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН, А	2
Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А	43,5
Частота, Гц	50
Линия №1	16
Линия №2	16
Линия №3	16

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

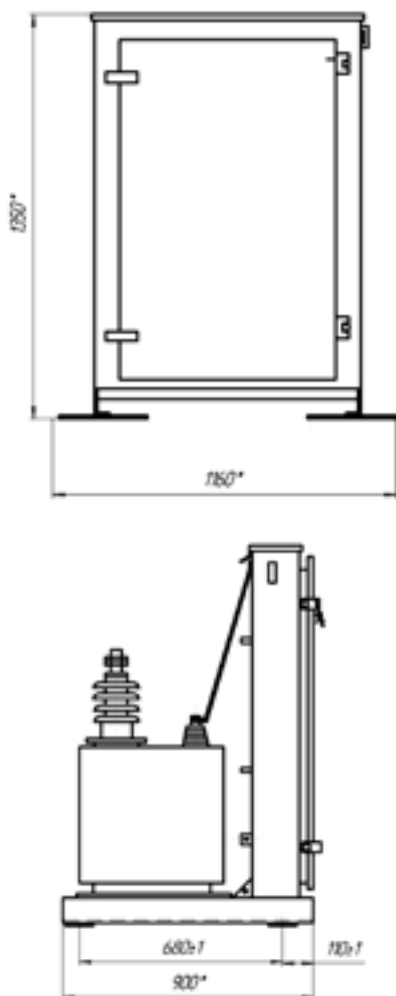
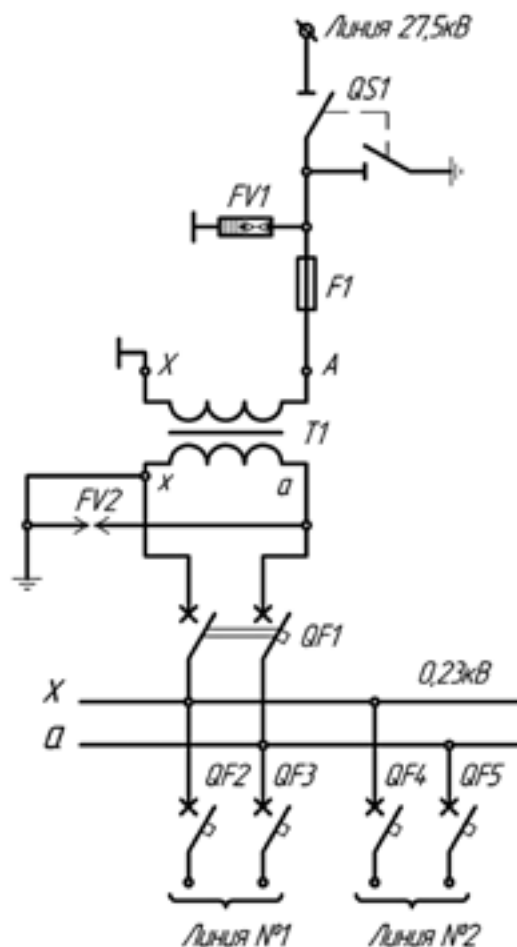


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



УСТРОЙСТВА КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ
ТИПА УКЗВ И УКЗН

Устройства распределительные катодной за- щиты типа УКЗВ и УКЗН изготавливаются в соот- ветствии с требованиями ТУ659 РК 00010033-24-99 в климатическом исполнении У категории разме- щения 1 по ГОСТ15150 и ГОСТ 15543.1.

Устройства распределительные катодной за- щиты предназначены для защиты газонефтепрово- дов и других подземных металлических сооруже- ний от почвенной коррозии и имеют возможность

А- автоматического, Р- ручного регулирования за- щитного потенциала.

Устройства типа УКЗВ и УКЗН могут быть адап- тированы для совместной работы с комплексом телемеханики.

Ввод в УКЗВ может быть предусмотрен как воз- душным (В), так и кабельным (К). Для УКЗН преду- смотрен кабельный ввод (К).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоисполнения устройства	Номинальное напряжение питающей сети, кВ	Номинальная мощность трансфор- матора, кВА	Номинальное напряже- ние трансформатора, кВ		Станция катодной защиты	
			высшее	низшее	Мощ-ть, кВт	Кол-во, шт.
УКЗВ-6 (10)В-1,2-2У1	6 (10)	10	6 (10)	0,23	1,2	2
УКЗВ-6 (10)К-1,2-2У1	6 (10)	10	6 (10)	0,23	1,2	2
УКЗВ-6 (10)В-1,2-4У1	6 (10)	10	6 (10)	0,23	1,2	4
УКЗВ-6 (10)К-1,2-4У1	6 (10)	10	6 (10)	0,23	1,2	4
УКЗВ-6 (10)В-3-2У1	6 (10)	10	6 (10)	0,23	3	2
УКЗВ-6 (10)К-3-2У1	6 (10)	10	6 (10)	0,23	3	2
УКЗВ-6 (10)К-5-1У1	6 (10)	10	6 (10)	0,23	5	1
УКЗН-0,22-1,2 -2У1	0,23	-	-	-	1,2	2
УКЗН-0,22-1,2-4У1	0,23	-	-	-	1,2	4
УКЗН-0,22-3-2У1	0,23	-	-	-	3	2
УКЗН-0,22-5-1У1	0,23	-	-	-	5	1

ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ УКЗВ И УКЗН

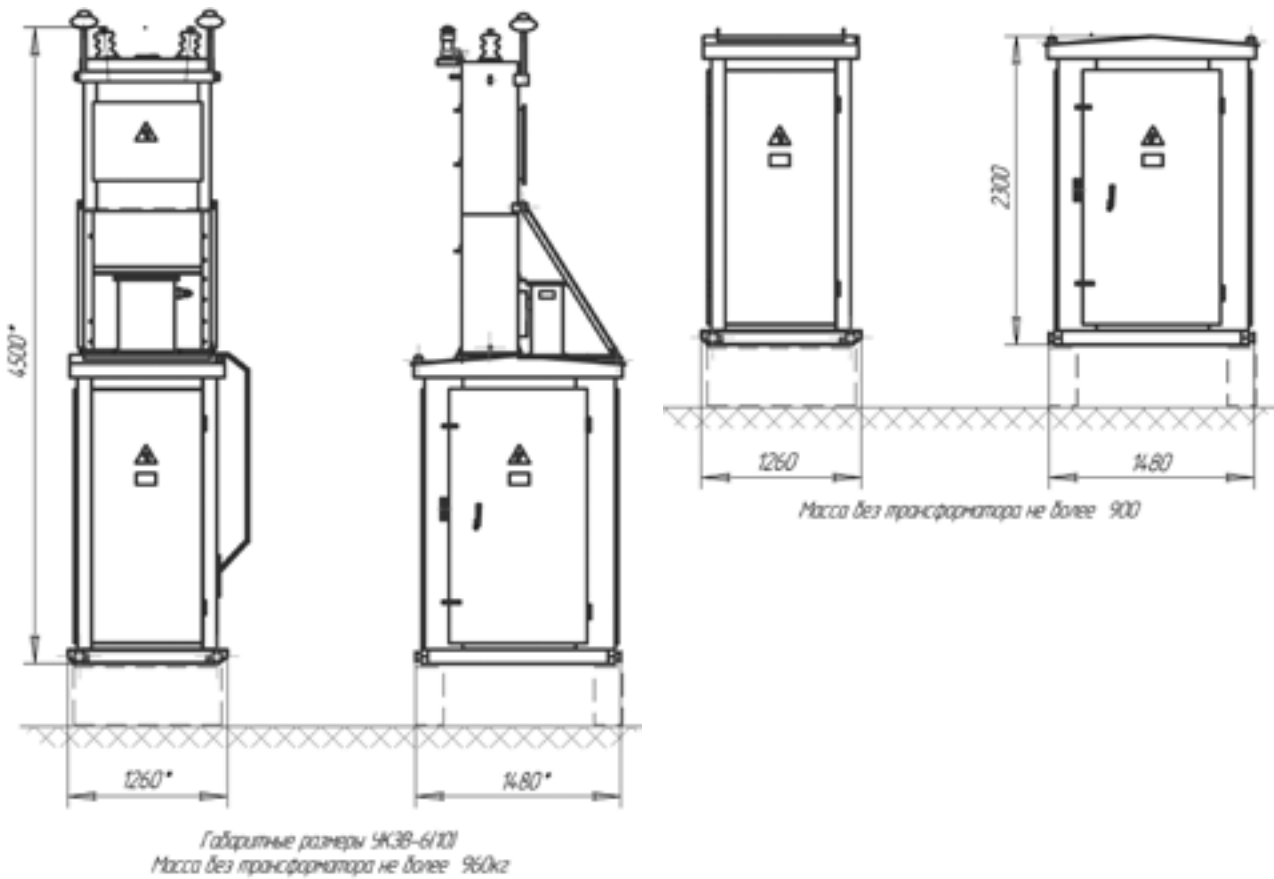


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ УКЗН

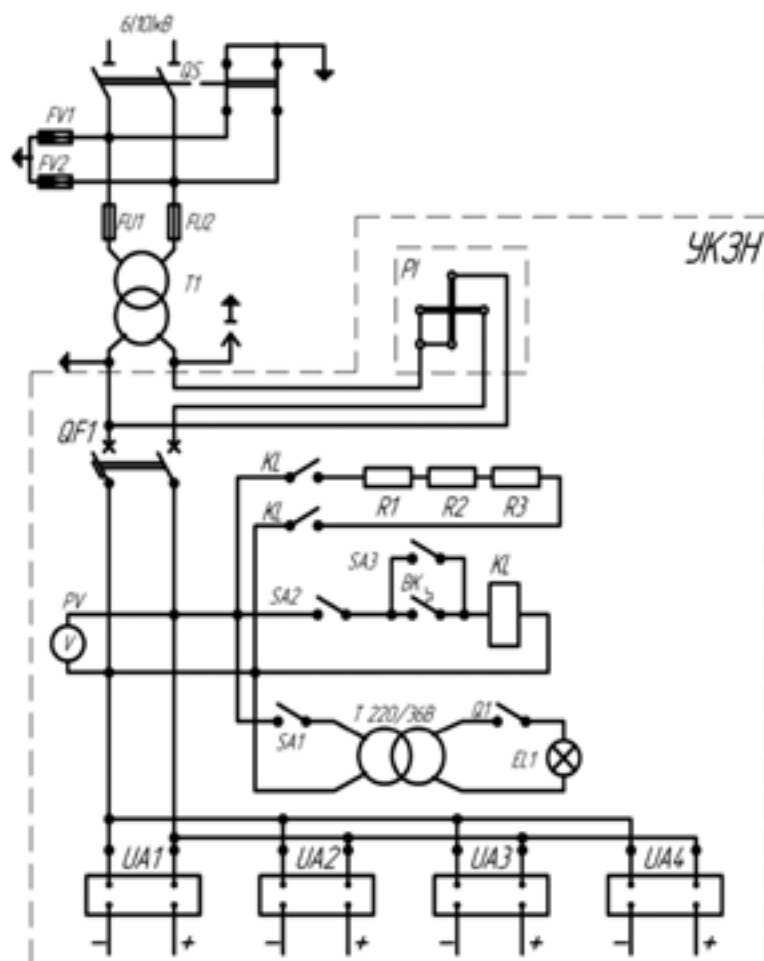
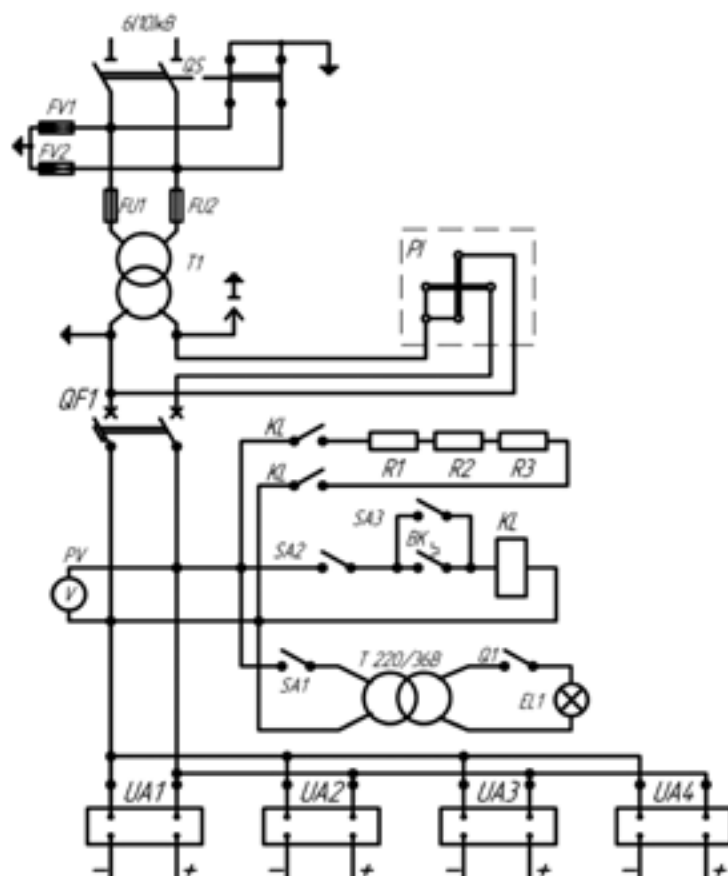


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ УКЗВ



УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ К-07 КТЗ И КРУН-07 КТЗ НАПРЯЖЕНИЕМ 630-1600/10(6) КВ

Устройства комплектно-распределительные серии К-07 КТЗ и КРУН-07 КТЗ напряжением 10 (6) кВ, на токи (630-1600) А, промышленной частоты 50 Гц, предназначены для приёма и распределения электрической энергии на объектах электроснабжения предприятий всех отраслей народного хозяйства и сельскохозяйственных потребителей. Комплектно - распределительные устройства серии К-07 КТЗ и КРУН-07 КТЗ представляют собой совокупность шкафов и отсеков (далее - КРУ), с коммутационными аппаратами измерения, автоматики и защиты, а также управления, сигнализации и другими вспомогательными устройствами, соединенными между собой в соответствии с электрической схемой. КРУ серии К-07 КТЗ предназначены для внутренней установки и представляют собой совокупность шкафов жесткой металлической конструкции, рассчитанные на двухстороннее обслуживание. КРУ серии КРУН-07 КТЗ предназначены для наружной установки, и представляют собой знания модульного типа, состоящие из высоковольтных отсеков (как правило, из трех), смонтированных на жесткой раме и коридора управления, закрытых теплоизоляционной металлической оболочкой.

Модуль размещается на фундаменте, а сверху оснащен съемными (на время транспортирования) траверсами для подключения вводов и линий. К-07 КТЗ

Условия эксплуатации.

Условия эксплуатации по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543:

- климатическое исполнение и категория размещения:
- для К-07 КТЗ – внутренней установки «У3»,
- для КРУН-07 КТЗ - наружной установки «У1» и «ХЛ1».
- высота над уровнем моря до 1000 м;
- относительная влажность воздуха не более 80%;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли и агрессивных газов или паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Основанием для заказа КРУ служит опросный лист, согласованный между заказчиком и заводом-изготовителем.

Основные технические характеристики и параметры КРУ соответствует значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. КРУН-07 КТЗ

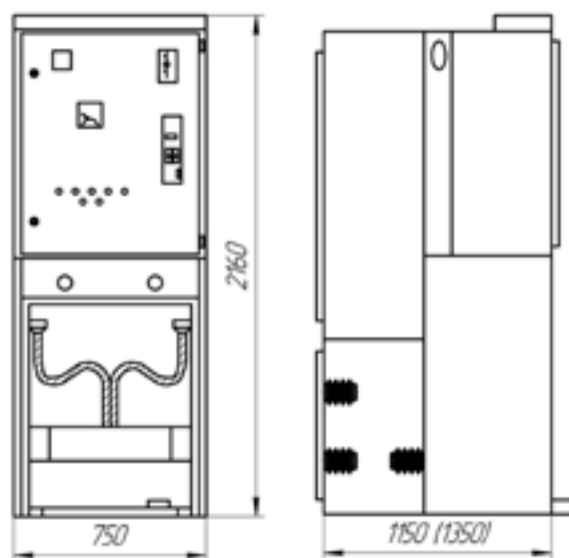
Наименование параметра	Норма
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей при частоте 50 Гц, А	630; 800; 1000; 1600
Первичный номинальный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 100;150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000
Номинальный ток сборных шин, А	630;1000; 1600;
Номинальный ток отключения встроенного выключателя, кА	12,5; 16; 20; 25; 31,5
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА	51
Ток термической стойкости (кратковременный ток), кА	20 ± 0,5 %
Время протекания тока термической стойкости, сек	2
Номинальное напряжение вспомогательных цепей: -цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока, В -цепи трансформаторов напряжения (защиты, измерения, учета), В	220 100

Примечания: 1. Допускается по индивидуальным заказам изготавливать КРУ на номинальные токи главных цепей 3150 А; 2. При использовании в КРУ трансформаторов тока с коэффициентами трансформации менее чем 600/5 термическая и электродинамическая стойкости КРУ должны определяться стойкостью трансформаторов тока. Классификация исполнения шкафов КРУ соответствует следующим требованиям таблицы 2.

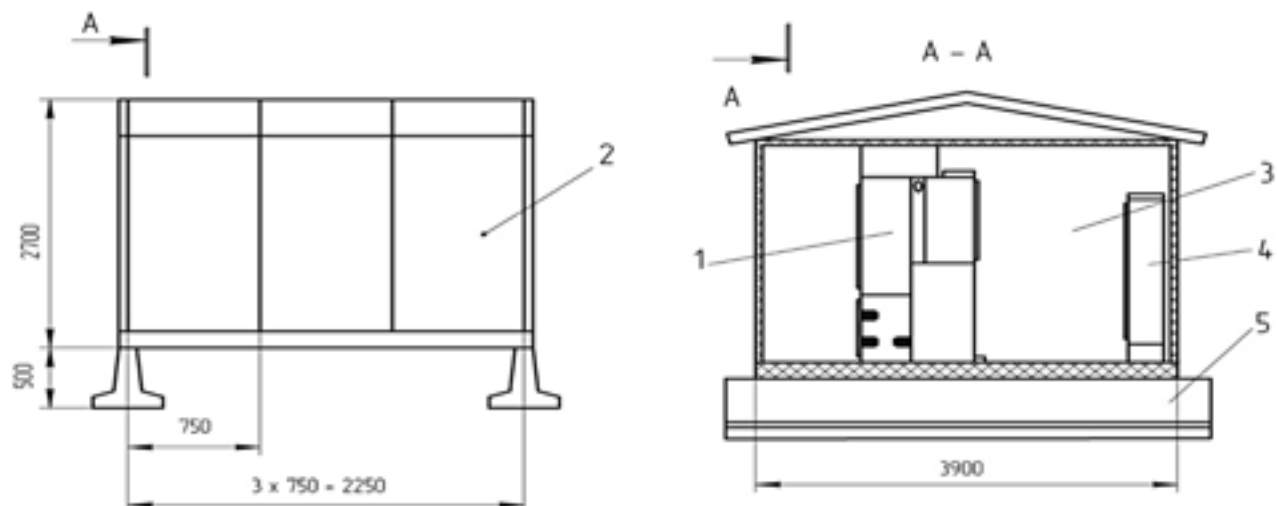
Таблица 2.

Наименование показателя классификации	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1	нормальная изоляция
Вид изоляции	воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	с неизолированными шинами
Наличие выкатных элементов в шкафах	с выкатными элементами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	кабельные, шинные
Условия обслуживания	двухстороннее
Степень защиты по ГОСТ 14254	-для У3: при закрытых дверях - IP 20, при открытых дверях - IP 00 -для У1: закрытое исполнение - IP 34
Вид основных шкафов в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений	-шкаф ввода с высоковольтным выключателем, трансформаторами тока, ОПН; -шкаф линии с высоковольтными выключателями, трансформаторами тока, ОПН; -шкаф трансформатора напряжения с предохранителем;
Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента	шкаф КРУ без дверей
Наличие теплоизоляции по ГОСТ 15150	с теплоизоляцией
Наличие закрытого коридора по ГОСТ 15150	с коридором управления и обслуживания
Вид управления	дистанционное, местное

ОБЩИЙ ВИД ШКАФА К-07 КТЗ (ЛИНЕЙНАЯ ЯЧЕЙКА)



ОБЩИЙ ВИД ШКАФА К-07 КТЗ (ЛИНЕЙНАЯ ЯЧЕЙКА)



СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ОСНОВНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ К-07 КТЗ (ЛИНЕЙНАЯ ЯЧЕЙКА)

Изображение схемы							
№ схемы	01	02	10	11	13	15	16
Изображение схемы							
№ схемы	22	23	47	48	42	27	41

КОМПЛЕКСНЫЕ КОНДЕНСАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ
ТИПА ККУ 6,3-10,5

Комплектные конденсаторные установки высокого напряжения предназначены для повышения коэффициента мощности электроустановок промышленных предприятий и повышения $\cos\varphi$ в распределительных сетях напряжением 6 или 10 кВ.

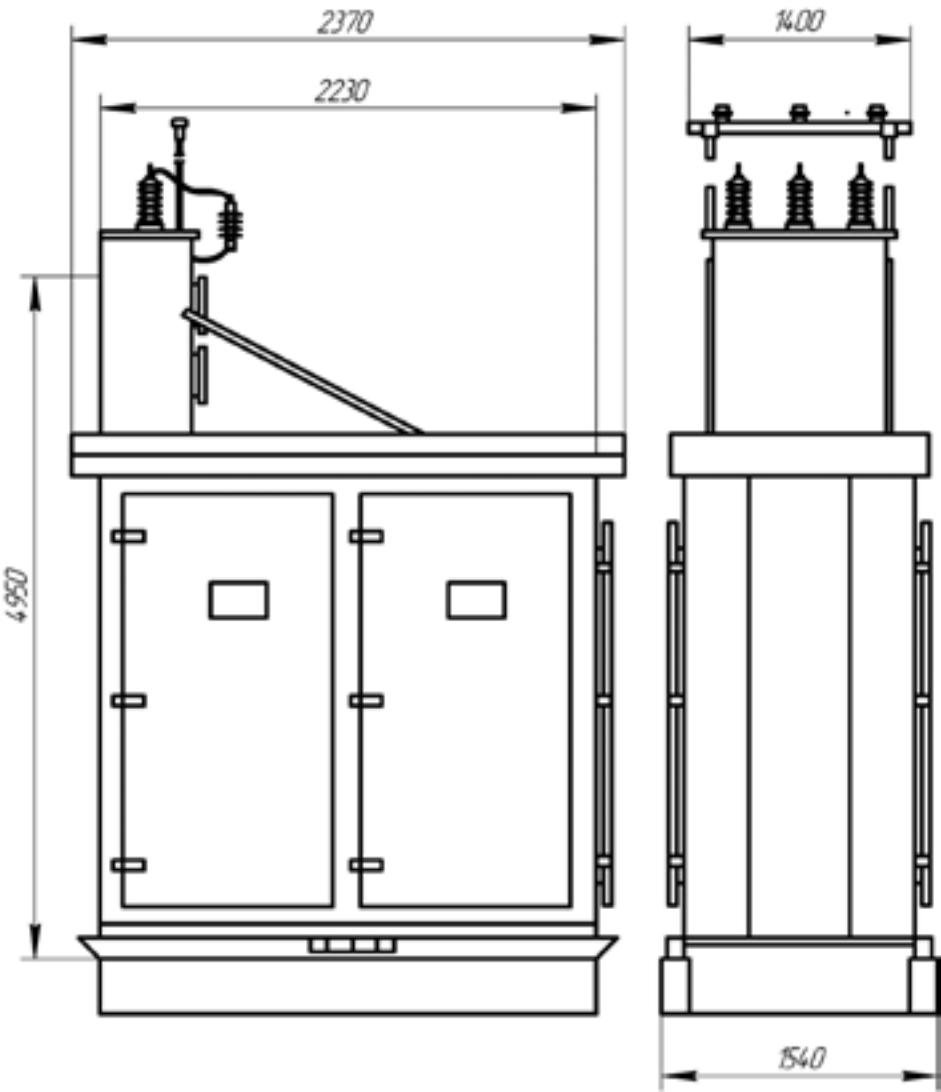
Установка типа ККУ не регулируемая.

Климатическое исполнение У по ГОСТ 15150.
Категория размещения 1 по ГОСТ 15150.
Степень защиты IP33 по ГОСТ 14254.
Температура окружающего воздуха от - 45°C до + 45°C.
Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип установки	Номинальное напряжение, В	Мощность, Квар	Количество конденсаторов
ККУ-6,3-450У1	6300	450	3-9
ККУ-6,3-900У1	6300	900	6-15
ККУ-10,5-450У1	10500	450	3-9
ККУ-10,5-900У1	10500	900	6-15

ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



КАМЕРЫ СБОРНЫЕ СЕРИИ КСО-292

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292 (в дальнейшем КСО) предназначены для установки внутри распределительных устройств и работы в установках трехфазного переменного тока, частотой 50 и 60 Гц, напряжением 6 и 10 кВ в системах с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

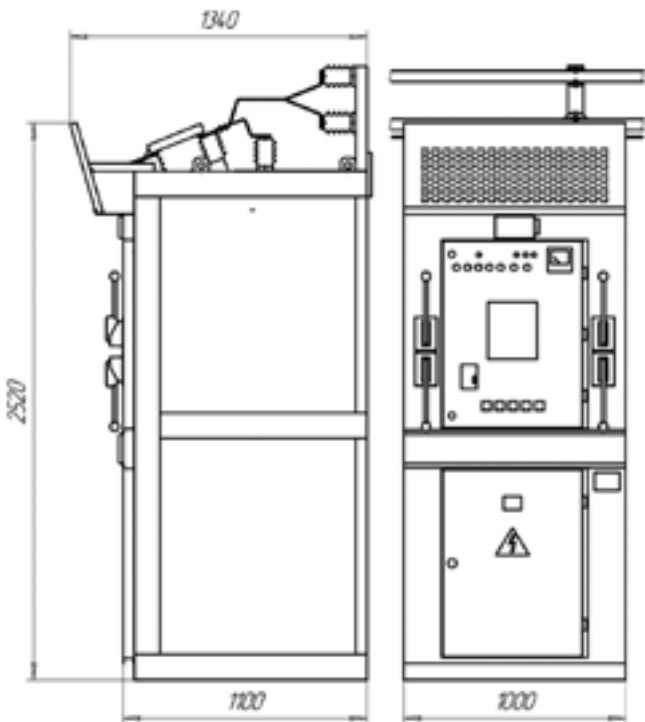
Камеры КСО-292 изготавливаются в соответствии с сеткой схем электрических соединений главных цепей и по схемам вспомогательных це-

пей электрических соединений на электромеханических реле и микропроцессорных устройствах защиты, управления, автоматики и сигнализации

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от -25 С до +35 С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- степень защиты камер с лицевой стороны – IP20,
- с остальных сторон – IP00 по ГОСТ 14254-96;

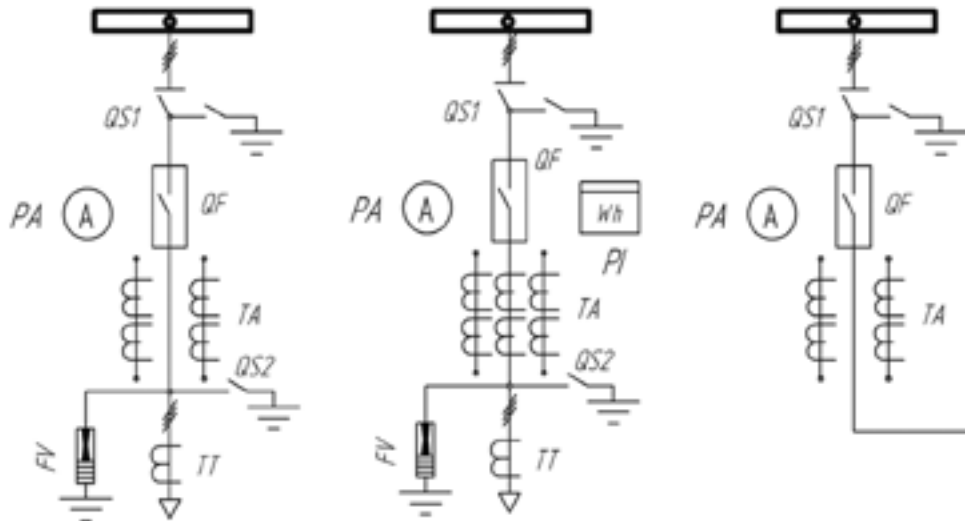
ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей при частоте 50 Гц, А	400; 630; 1000
Номинальный ток трансформаторов тока, А	20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000
Номинальный ток шинных мостов, А	630; 1000
Номинальный ток отключения высоковольтного выключателя при частоте 50 Гц, кА	20
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с	220
- для камер на 400 и 600 А	2
- для камер на 1000 А	3
Номинальное напряжение вспомогательных цепей:	220
- цепи защиты, управления и сигнализации переменного тока, В	220
- цепи трансформаторов напряжения (защиты, измерения, учета), В	100

СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ОСНОВНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ



КАМЕРЫ СБОРНЫЕ СЕРИИ КСО-2-10

Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-2-10 (далее КСО), предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальное напряжение до 10 кВ в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью могут использоваться для комплектования распределительных устройств закрытых трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО изготавливаются в соответствии с требованиями технических условий СТ АО-00010033-004-2007; ГОСТ 22789-94 и ГОСТ Р 51321.1-2000. Камеры КСО-2-10 являются аналогами камер КСО-292. Камеры КСО изготавливаются по принципиальным схемам главных цепей, основные типы которых приведены в приложении Б, В и в соответствии с параметрами заказа (опросного листа). Допускаются изготовление КСО по нетиповым схемам, разработанным изготовителем и согласованным с заказчиком. Предприятие-изготовитель может вносить изменения в схемы панели КСО, улучшающие их работу, надежность и защитные характеристики, вплоть до полной их переработки, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и требованиями стандартов и технических условий.

Условия эксплуатации

Камеры КСО предназначены для работы в следующих условиях:

- высота над уровнем моря - не более 2000м; в случае установки на высоте над уровнем моря

свыше 1000 м следует учитывать снижение диэлектрической прочности изоляции и охлаждающего действия воздуха;

- температура окружающего воздуха помещения от минус 25С до плюс 40С;
- относительная влажность; не более 50% при максимальной температуре 40С; при более низких температурах допускается более высокая влажность – при 20С до 90%;
- степень жёсткости по ГОСТ 16962-71 при транспортировании и хранении при верхнем и нижнем значениях температуры воздуха минус 1;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры устройств в не допустимых пределах;

Конструктивное исполнение

Камеры КСО должны предоставлять собой сборную металлоконструкцию из гнутых стальных профилей. Внутри камеры размещается аппаратура главных цепей, на фасаде приводы разъединителей, выключателей нагрузки, заземляющих ножей и аппаратура вспомогательных цепей. Приводы разъединителей, выключателей и заземляющих ножей снабжены устройством (замком) для их запираания в отключенном положении. Внутри камеры предусматривается местное освещение, управление которым осуществляется выключателем, установленным на фасаде.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6;10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2;12
Номинальный ток главных цепей, А	до 1250
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000
Номинальный ток главных цепей камер с выключателями нагрузки, трансформаторами напряжения, силовыми трансформаторами и предохранителями, А	630
Номинальный ток отключения главных коммутационных аппаратов камер: - вакуумных выключателей, кА - выключателей нагрузки, кА	20; 25* 10*
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей камер (амплитуда), кА	51**
Ток термической стойкости (3 сек.) камер, кА	25**
Номинальное напряжение вторичных цепей, В: - переменного оперативного тока - постоянного оперативного тока	220 220
Вид изоляции	Воздушная
Вид присоединений	Кабельное или шинное
Условия обслуживания	Одностороннее
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP20-при закрытых дверях со стороны фасада; IP00-при открытых дверях и с задней стороны

Примечание –

1) * - в соответствии с техническими параметрами выключателей;

2) ** - термическая и электродинамическая стойкости трансформаторов тока в соответствии с их техническими параметрами.

1-Блок КРУН-07 КТЗ; 2-Шкаф К-07 КТЗ; 3-коридор управления; 4-шкаф релейный; 5-фундамент (лежень типа ЛЖ)

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ЦЕПЕЙ

Схема электрических соединений главных цепей						
Назначение	Ввод кабельный	Ввод кабельный (для РУ с АВР)	Линия кабельная отходящая		Секционный выключатель	Разъединитель секц. выключат.
№ схемы	1ВК	1ВК2	2ЛК	2ЛК1	3СВ	4РСВ
Ном.ток	630; 1000А					

Схема электрических соединений главных цепей						
Назначение	Ввод шинный	Ввод шинный (для РУ с АВР)	Линия шинная отходящая	Тр-р напряжения и заземл. сб. шин	Тр-р собст. нужд (ТСН)	Линия к ТСН
№ схемы	5ВШ	5ВШ2	6ЛШ	7ТН-3	8ТСН	11ПС
Ном.ток	630; 1000А			630		

Схема электрических соединений главных цепей						
Назначение	Линия кабельная отходящая с выключателем нагрузки		Кабельная сборка	Шинный заземлитель	Секционный разъединитель	
№ схемы	10ВН	10ВН1	13КС	15ШЗ	14СР	17СР
Ном.ток	630А		630; 1000			

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ СЕРИИ КСО-366

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-366, внутренней установки, предназначены для комплектования высоковольтных распределительных устройств напряжением 6 или 10 кВ, переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от - 25° С до + 45° С
- высота над уровнем моря не более 1000 м.
- степень защиты камер со стороны фасада - IP 20, с остальных сторон - IP 00 по ГОСТ 14254
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих метал и изоляцию
- климатическое исполнение УХЛ по ГОСТ 15150
- категория размещения 3 по ГОСТ 15543.1

Особенности конструкции

Камера представляет собой разборную металлоконструкцию, внутри которой расположена аппаратура главных цепей, со стороны фасада - приводы выключателя нагрузки и разъединителя. Камеры КСО-366 разрабатывались с учетом взаимозаменяемости с камерами КСО-2-10. В верхней части камер КСО-366 имеется релейный отсек для прокладки магистрали вторичных цепей, автоматики и освещения.

В камерах выполнены несколько видов блокировок и защит, блокировка дверей при отключении заземляющих ножей и включении выключателя, блокировка приводов и т.д. Доступ в камеру обеспечивается через переднюю дверь, на которой имеется: смотровое окно для визуального контроля включения ножей и замок с ключом. Камеры изготавливаются согласно схемам главных цепей с обязательным заполнением опросного листа. Также по требованию заказчика возможно изготовление КСО-360 по схеме отличным от представленных ниже.

Основная встраиваемая аппаратура первичных цепей.

Камеры комплектуются следующим оборудованием:

- выключатель нагрузки - ВНА-630/10
- разъединитель - РВЗ-630/10
- предохранителями
- трансформаторами тока - ТОЛ
- трансформаторами напряжения - НТМИ
- разрядниками - РВО или
- ограничителями перенапряжения - ОПН-П

Структура условного обозначения

КСО - 366 - X - 630X

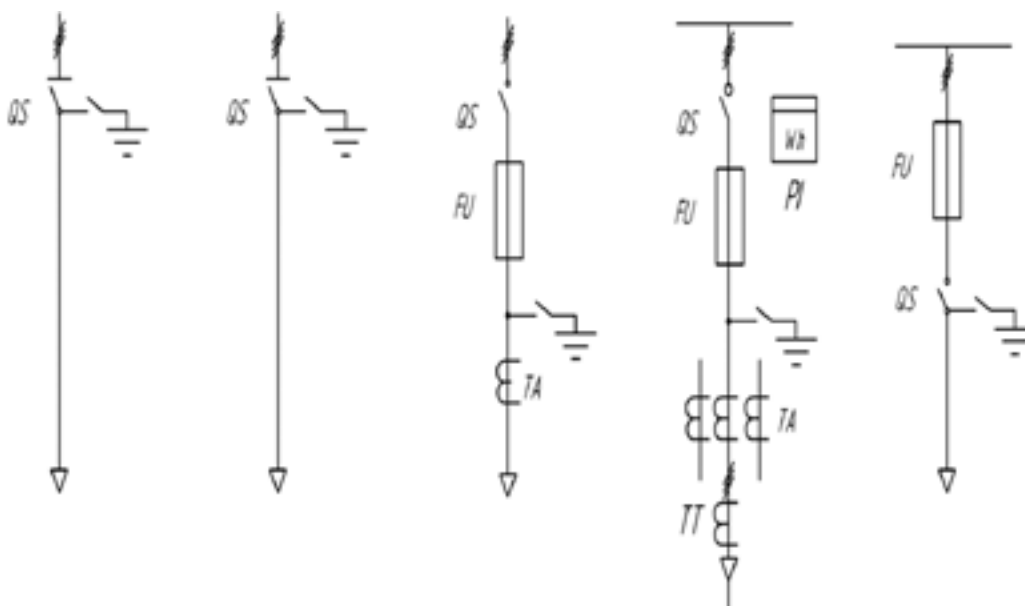
Камера сборная одностороннего обслуживания
Модификация (3) и год разработки (2006 г.)

Обозначение схемы главных цепей

Номинальный ток первичных цепей

Буквенное обозначение

СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ОСНОВНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ



ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТИПА ПР11 И ШР11

Предназначены для приема и распределения электрической энергии напряжением 380/220 В переменного трехфазного тока частотой 50 Гц в сетях с глухо заземленной нейтралью для защиты отходящих линий при перегрузках, коротких замыканиях и недопустимых скачках напряжения, а также для нечастых оперативных включений и отключений (до 6 раз в сутки).

Степень защиты – IP 21 для утопленного исполнения, IP 21 или IP 54 для напольного и навесного исполнения. Суммарный ток отходящих линий должен быть на 20% ниже номинального тока шкафа во избежание перегрева. Шкафы могут изготавливаться с вводными выключателями и без них (с вводными зажимами), а так же могут иметь до 24 однополюсных или до 12 трехполюсных фидеров.

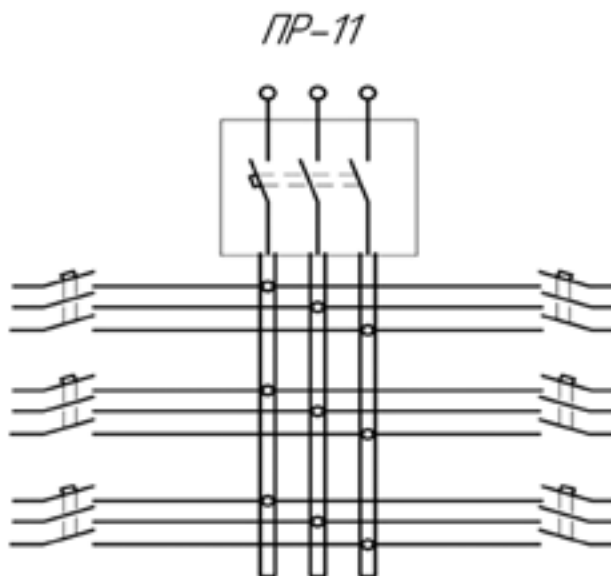
Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от + 1°C до + 40°C;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию.

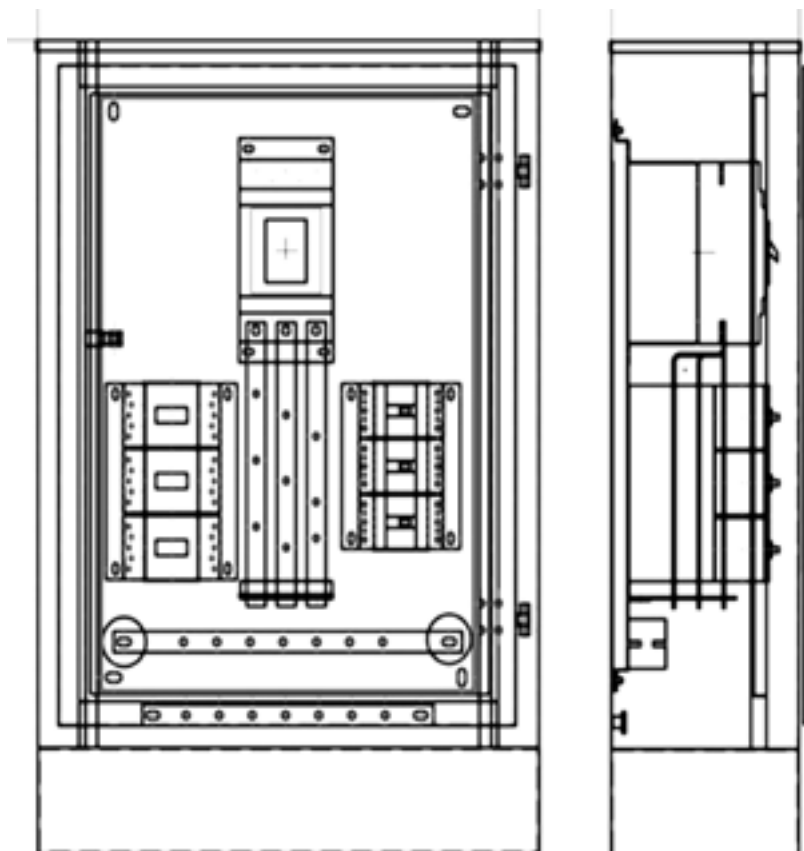
Конструкция

Пункты распределительные изготавливаются напольного и навесного исполнения, в том числе и навесного уплотненного для установки в нише, в виде металлического шкафа, внутри которого на раме устанавливается набор автоматических выключателей. Доступ в пункт обеспечен со стороны фасада через двери. Ввод питающих кабелей и отходящих линий осуществляется сверху или снизу.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЛЮБЫЕ ПО ТРЕБОВАНИЮ ЗАКАЗЧИКА



ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТИПА КС-02-10(6) У1

Ячейки высоковольтные КС-02-10(6) У1 (далее - ячейки), предназначены для приема, распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 6 и 10 кВ промышленной частоты 50 Гц. Ячейки используются для подключения, секционирования, питания и защиты мощных карьерных потребителей в распределительных сетях. Ячейки устанавливаются в ответвительных и магистральных сетях карьеров, а также в местах присоединения к внутрикарьерным воздушным линиям электропередач до 10 кВ. По требованию заказчика (при передвижном варианте исполнения), ячейки могут поставляться на салазках.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение ячеек – У, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Нормальная работа ячеек обеспечивается при следующих условиях:

- высота над уровнем моря не выше 1000 м;
- верхнее значение температуры окружающей среды воздуха не выше 40 °С;
- нижнее значение температуры окружающей среды воздуха минус 45 °С;
- скорость ветра допускается до 15 м/сек при толщине льда до 10 мм, при отсутствии гололеда скорость ветра - до 30 м/сек;
- окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры изделий в недопустимых пределах.

Структура условного обозначения:

К - камера

С - секционирования

02 - год разработки

Х - номинальное напряжение, кВ

У - климатическое исполнение

1 - категория размещения

Конструкция

Ячейки по механическим воздействиям соответствуют условиям эксплуатации М18 по ГОСТ 16962.2.

Корпуса ячеек выполнены по степени защиты IP 20 в соответствии с ГОСТ 14254.

Ячейки разделены перегородками на отсеки:

- разъединителей;
- вакуумного выключателя;
- трансформатора напряжения;
- управления (релейный).

В отсеке разъединителей ячеек типа КС-02 расположен разъединитель - РВФЗ-10 и РВЗ-10 ГОСТ 689. В отсеке высоковольтного выключателя должны быть расположены вакуумный или масляный выключатель по ГОСТ 18397, трансформаторы тока по ГОСТ 7746, механизмы блокировок. В отсеке трансформатора напряжения должны быть размещены: трансформатор напряжения по ГОСТ 1983 и предохранители ПKN-10 по ГОСТ 2213. Управление приводом выключателя осуществляется из шкафа управления. Ячейки обладают механической прочностью в соответствии с ГОСТ 14693, и обеспечивают нормальные условия работы и транспортирования, без каких-либо деформаций или повреждений, препятствующих их нормальной работе. В ячейках предусмотрена возможность концевой заделки высоковольтных кабелей и возможность установки их в количестве, обусловленной схемой первичных соединений. Двери ячеек выдерживают не менее 10000 открываний и закрываний, плавно, без заеданий, поворачиваться на угол не менее чем 95°, имеет замки и ручки. Двери отсеков прилегают к корпусу так, чтобы обеспечивалась необходимая плотность. Дверные замки всех шкафов ячейки открываются одним ключом. Ошиновка ячеек выполнена алюминиевыми шинами по ГОСТ 15176. Шины между собой соединяются с помощью сварных или болтовых соединений. Сборные шины имеют следующие отличительные цвета: фаза А – желтый, фаза В – зеленый, фаза С – красный.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Нормативное значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток первичных цепей, А	630
Номинальный ток сборных шин, А	630
Номинальный ток отключения выключателя, кА	20
Ток термической стойкости при 3 с, кА	20 ± 0,5%
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей камеры, кА	51
Тип выключателя	масляный или вакуумный
Изоляция	нормальная по ГОСТ 1516.1
Исполнение высоковольтных вводов	воздушный, кабельный
Исполнение высоковольтных выводов	кабельный, воздушный
Вид обслуживания	двухстороннее
Тип установки	наружный
Уровень изоляции токоведущих частей	с неизолированными шинами
Наличие выкатных элементов	без выкатных элементов
Наличие теплоизоляции	без теплоизоляции

ЯЧЕЙКА ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ СЕРИИ ЯКНО

Ячейка высоковольтная типа ЯКНО наружной установки предназначена для ремонтных целей и замены, ранее изготовленных распределительных устройств обеспечивающих питание электрооборудования роторных комплексов карьерных экскаваторов, устанавливаемых в ответвительных сетях карьеров, а также в местах присоединения к внутрикарьерным воздушным линиям электропередач и секционных ячеек сельских электросетей напряжением 6(10) кВ, частотой 50 Гц.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от - 45° С до + 50° С (до – 40 О С при наличии обогрева) по ГОСТ 15543.1-89;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- степень защиты IP 34 по ГОСТ 14254-96;
- климатическое исполнение и категория размещения У1 по ГОСТ 15150-69.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значения
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6,0; 10,0
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12,0
Коэффициент трансформаций трансформаторов тока, А	50; 100; 150; 200; 300; 400; 600;
Ток термической стойкости, кА	12,5; 20;
Ток электродинамической стойкости, кА	32; 51;
Уровень изоляций по ГОСТ 1516.1-76	нормальная изоляция
Вид изоляций	воздушная
Наличие изоляций токоведущих частей	с неизолированными шинами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	ВВ-ВВ; ВВ-КВ; КВ-КВ;
Условия обслуживания	двухстороннее
Наличие теплоизоляций	без теплоизоляций
Вид управления	местное, дистанционное
Масса ячейки (справочное) - 750 кг (без салазок)	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

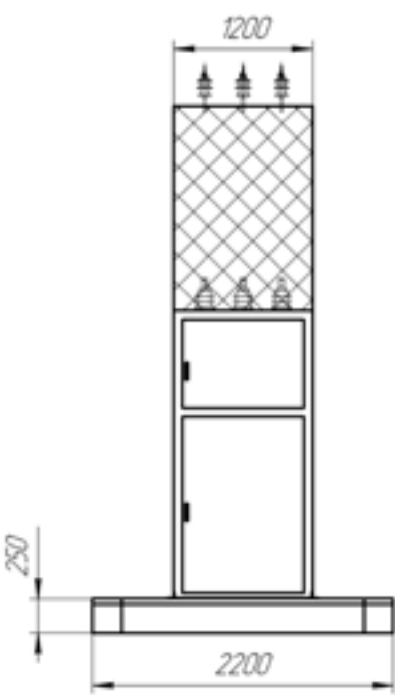
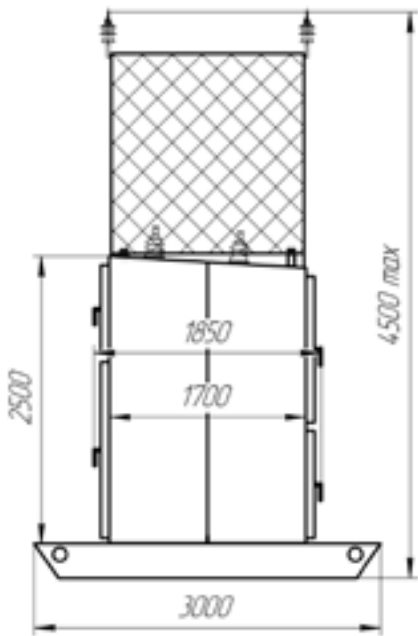
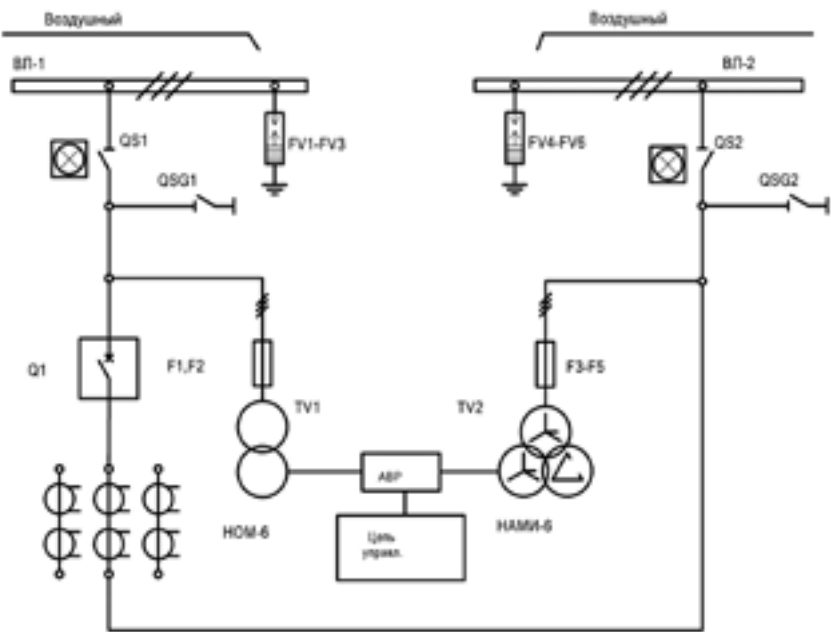


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЯКНО



ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ ЩО-70

Панели распределительные одностороннего обслуживания серии ЩО-70 служат для приема, распределения и защиты линий от перегрузок и токов короткого замыкания отходящих линий. Они предназначены для комплектования распределительных устройств (РУ) трехфазного переменного тока 380/220 В, частотой 50 Гц, сетей с глухо-заземленной нейтралью и установки внутри электро-помещений.

Условия эксплуатации

- температура окружающей среды от-25 С до + 40 С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м
- степень защиты: с фасада - IP20, с остальных сторон - IP00 по ГОСТ 14254-96.

В зависимости от исполнений, на панелях устанавливаются:

1. Автоматические выключатели серии ВА или аналогичные других производителей - по заказу;
2. Рубильники-предохранители типа РПС;
3. Рубильники типов РЕ19, ВР 32, Р;
4. Трансформаторы тока;
5. Измерительные приборы и приборы учета;
6. Аппаратура устройств АВР-0,4 кВ;
7. Аппаратура диспетчерского управления уличным освещением.

Конструкция

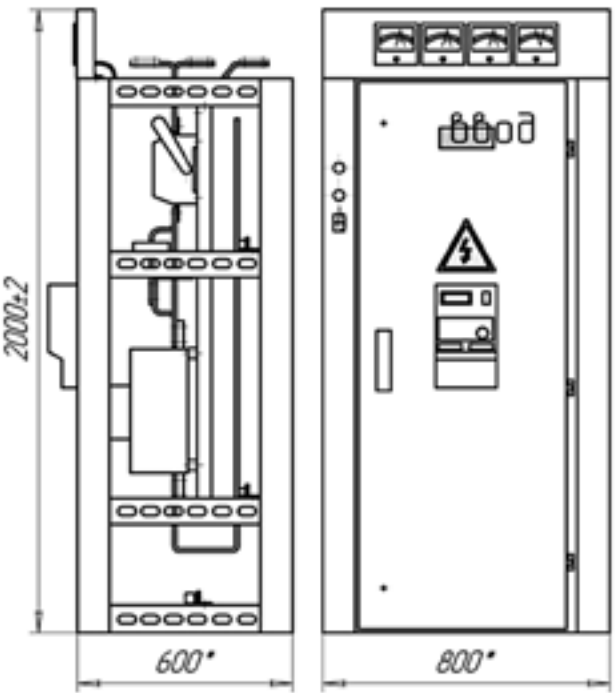
Панели ЩО-70 представляют собой разборную металлическую конструкцию, внутри которой монтируется аппаратура главных и вспомогательных цепей. В зависимости от исполнения, на лицевую сторону выведены приводы рубильников и выключателей.

В верхней части расположена приборная панель, на которой устанавливаются измерительные приборы. Аппаратура АВР-0,4 кВ смонтирована в шкафу, который устанавливается на двери секционной панели.

При заказе РУ, состоящих из панелей ЩО двухрядного исполнения, РУ комплектуются шинными мостами различных длин (в зависимости от ширины коридора обслуживания).

Панели изготавливаются по схемам главных цепей, представленных в таблице. Допускается изготовление панелей по нетиповым схемам, разработанными изготовителем и согласованными с заказчиками.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



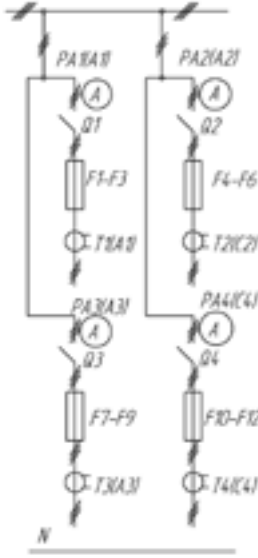
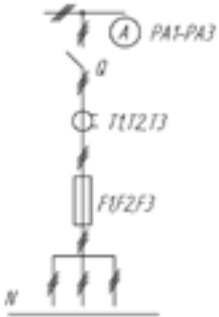
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозначение	наименование
СЕКЦИОННЫЕ ПАНЕЛИ				
ЩО-70-74У3			Q1-Q2	Разъединитель 1600 А
ЩО-70-75У3			5	Выключатель автоматический 1600А
ЩО-70-77У3			Q1-Q2	Разъединитель 630 А
			5	Выключатель автоматический 630А
			Q1-Q2	Разъединитель 2500 А
			5	Выключатель автоматический 2000А

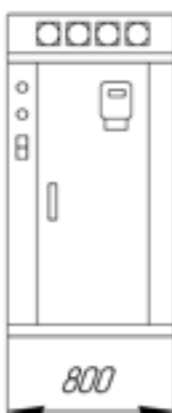
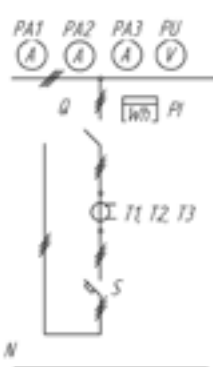
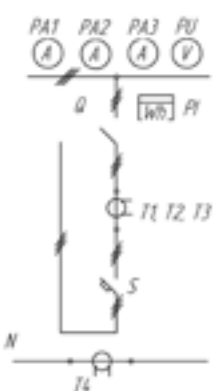
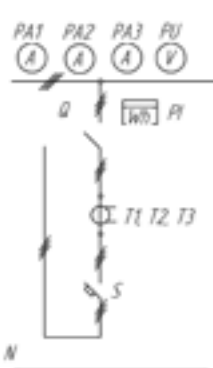
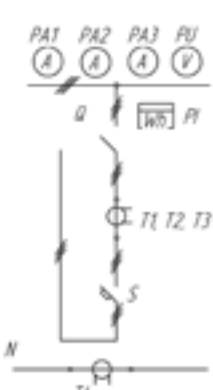
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозначение	наименование
вводные панели				
ЩО-70-60УЗ	Рис.№14		PA1-PA3	Амперметры 600/5
			PV	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			Q	Разъединитель 630 А
			T1-T3	Трансформаторы тока 600/5
			S	Выключатель автоматический 630А
ЩО-70-68УЗ	Рис.№15		PA1-PA3	Амперметры 3000/5
			PV	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			Q	Разъединитель 3150 А
			T1-T4	Трансформаторы тока 3000/5
			S	Выключатель автоматический 2500А
секционные панели				
ЩО-70-70УЗ	Рис.№16		Q	Разъединитель 400 А
ЩО-70-71УЗ			Q	Разъединитель 1000 А - 1600 А
ЩО-70-72УЗ	Рис.№17		Q1-Q2	Разъединитель 1000 А
			S	Выключатель автоматический 1000А

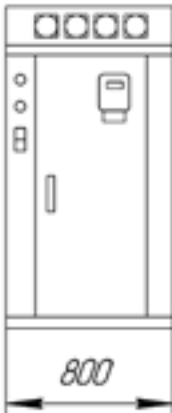
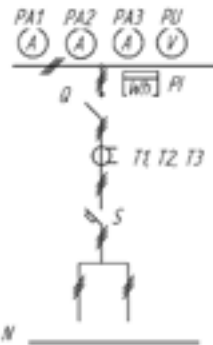
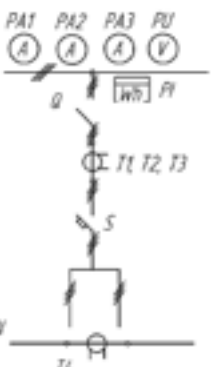
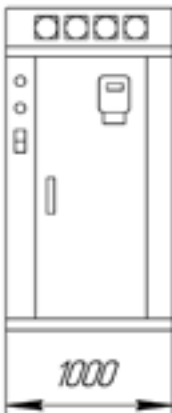
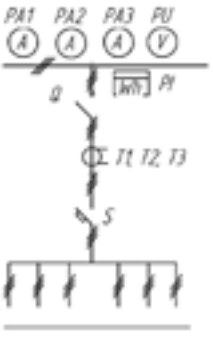
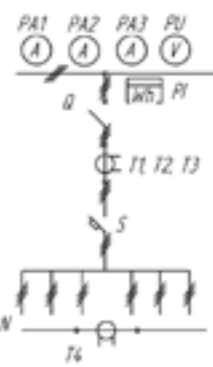
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозна- чение	наименование
линейные панели				
ЩО-70 -01УЗ	Рис. № 1		PA1-PA2 PA3-PA4 Q1-Q2 Q3-Q4 F1-F12 T1-T2 T3-T4	Амперметры 100/5 Амперметры 200/5 Рубильник с предохра- нителями 100 А Рубильник с предохра- нителями 250 А Предохранители Т-ры тока 100/5А Т-ры тока 200/5А
ЩО-70 -02УЗ			PA1-PA4 Q1-Q4 F1-F12 T1-T4	Амперметры 200/5 Рубильник с предохра- нителями 250 А Предохранители Т-ры тока 200/5А
ЩО-70 -03УЗ			PA1-PA2 PA3-PA4 Q1-Q2 Q3-Q4 F1-F12 T1-T2 T3-T4	Амперметры 200/5 Амперметры 400/5 Рубильник с предохра- нителями 250 А Рубильник с предохра- нителями 400 А Предохранители Т-ры тока 200/5А Т-ры тока 400/5А
ЩО-70 -04УЗ	Рис. № 2		PA1-PA3 Q T1-T3 F1-F3	Амперметр 600/5 Рубильник 630 А Трансформаторы тока 600/5 Предохранители

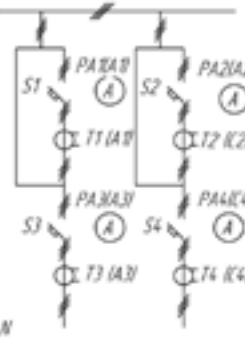
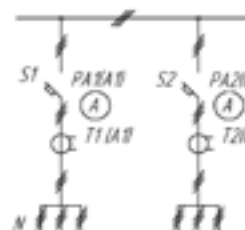
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозначение	наименование
ВВОДНЫЕ ПАНЕЛИ				
ЩО-70-45УЗ	Рис. №14 		PA1-PA3 PV PI Q T1-T3 S	Амперметры 1500/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 Выключатель автоматический 1600А
ЩО-70-47УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T4 S	Амперметры 1500/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 Выключатель автоматический 1600А
ЩО-70-48УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T3 S	Амперметры 2000/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 Выключатель автоматический 2000А
ЩО-70-49УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T4 S	Амперметры 2000/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 Выключатель автоматический 2000А

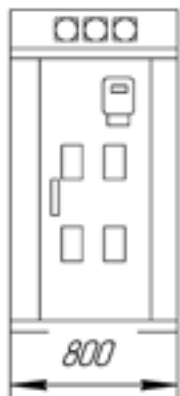
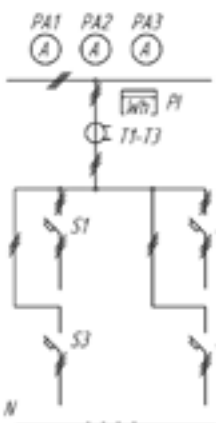
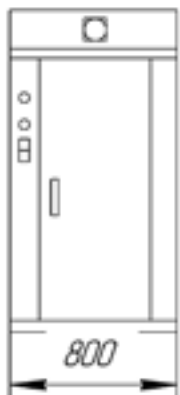
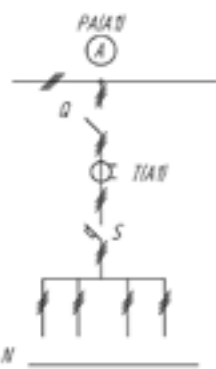
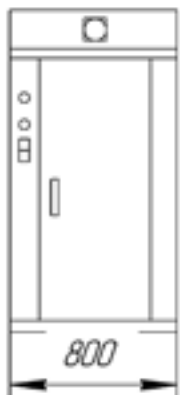
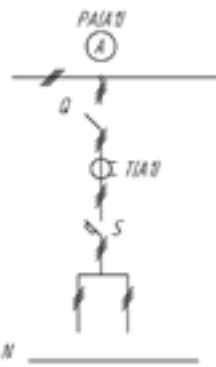
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозна- чение	наименование
вводные панели				
ЩО-70 -50У3	<i>Рис.№14</i> 		PA1-PA3	Амперметры 600/5
			PV	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			Q	Разъединитель 630 А
			T1-T3	Трансформаторы тока 600/5
			S	Выключатель автоматический 630А
ЩО-70 -51У3			PA1-PA3	Амперметры 600/5
			PV	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			Q	Разъединитель 630 А
			T1-T4	Трансформаторы тока 600/5
			S	Выключатель автоматический 630А
ЩО-70 -58У3	<i>Рис.№15</i> 		PA1-PA3	Амперметры 3000/5
			PV	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			Q	Разъединитель 3150 А
			T1-T3	Трансформаторы тока 3000/5
			S	Выключатель автоматический 2500А
ЩО-70 -59У3			PA1-PA3	Амперметры 3000/5
			PV	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			Q	Разъединитель 3150 А
			T1-T4	Трансформаторы тока 3000/5
			S	Выключатель автоматический 2500А

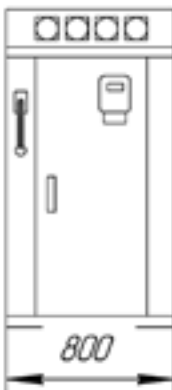
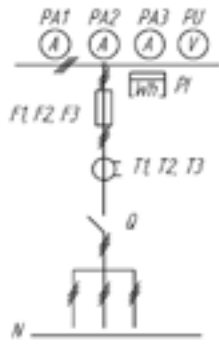
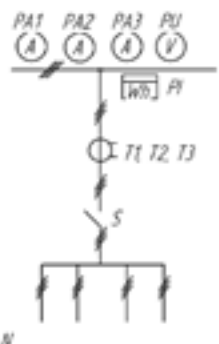
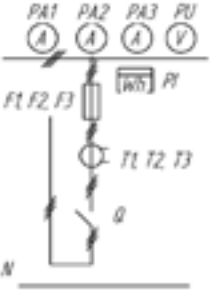
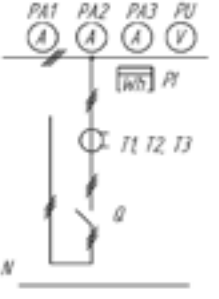
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозначение	наименование
линейные панели				
ЩО-70 -13УЗ	<i>Рис. №8</i> 		PA1-PA6 S1-S6 T1-T6	Амперметры до 100/5 Выключатели автоматические до 100А Трансформаторы тока до 100/5
ЩО-70 -14УЗ			PA1-PA6 S1-S6 T1-T6	Амперметры до 300/5 Выключатели автоматические до 250А Трансформаторы тока до 300/5
ЩО-70 -16УЗ	<i>Рис. №9</i> 		PA1-PA4 S1-S4 T1-T4	Амперметры 300/5 Выключатели автоматические 250 А Трансформаторы тока 300/5
ЩО-70 -18УЗ	<i>Рис. №10</i> 		PA1, PA2 S1, S2 T1, T2	Амперметры 600/5 Выключатели автоматические 630 А Трансформаторы тока 600/5

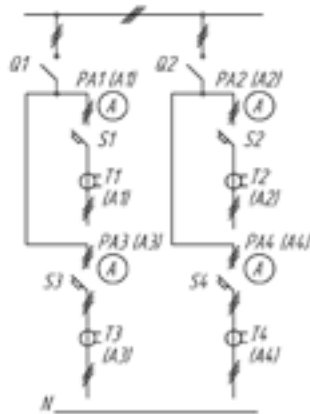
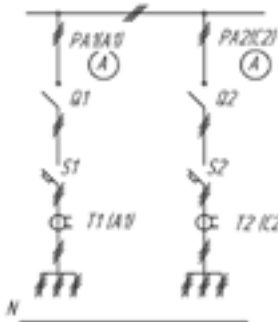
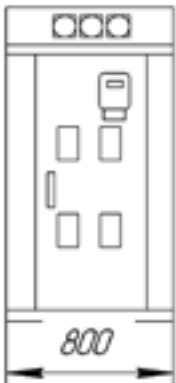
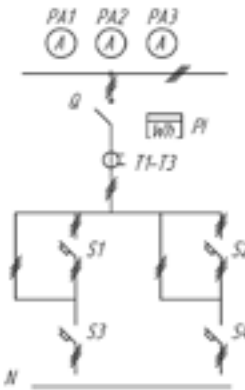
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозна- чение	наименование
линейные панели				
ЩО-70 -20УЗ	Рис. № 11 		PA1-PA3 PI S1-S4 T1-T3	Амперметры до 400/5 Счетчик Выключатели автомати- ческие 100А Трансформаторы тока 400/5
	ЩО-70 -23УЗ	Рис. № 12 		PA Q T S
ЩО-70 -24УЗ			PA Q T S	Амперметр до 600/5 Разъединители 630А Трансформаторы тока до 600/5 Выключатель автомати- ческий до 630А

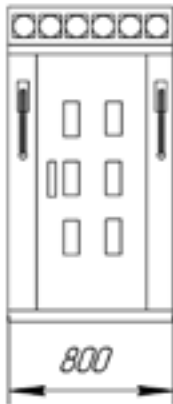
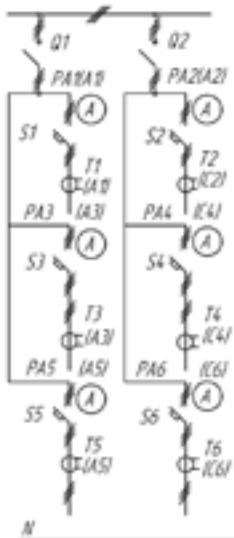
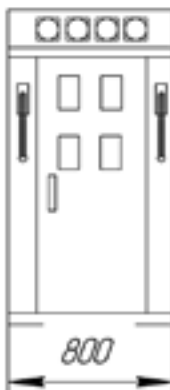
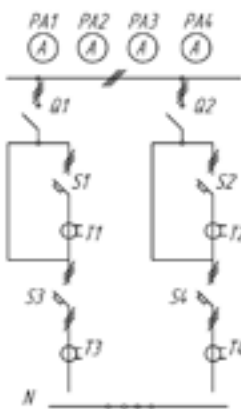
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозна- чение	наименование
вводные панели				
ЩО-70 -30УЗ			PA1-PA3	Амперметры 600/5
			PU	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			F1-F3	Предохранители 600 А
		T1-T3	Трансформаторы тока 600/5	
		Q	Разъединитель 630 А	
ЩО-70 -31УЗ			PA1-PA3	Амперметры 1000/5
			PU	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			T1-T3	Трансформаторы тока 1000/5
			Q	Разъединитель 1000 А
ЩО-70 -32УЗ			PA1-PA3	Амперметры 600/5
			PU	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			F1-F3	Предохранители 630 А
			T1-T3	Трансформаторы тока 600/5
			Q	Разъединитель 630 А
ЩО-70 -33УЗ			PA1-PA3	Амперметры 1000/5
			PU	Вольтметр 500 В
			PI	Счетчик
			T1-T3	Трансформаторы тока 1000/5
			Q	Разъединитель 1000 А

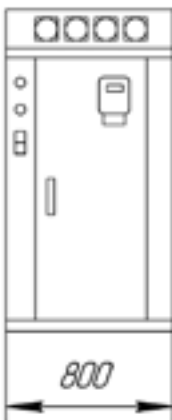
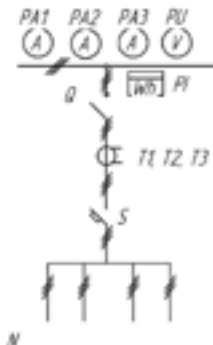
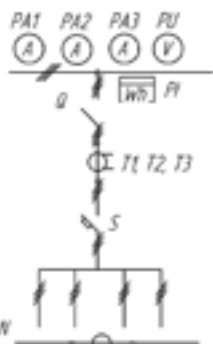
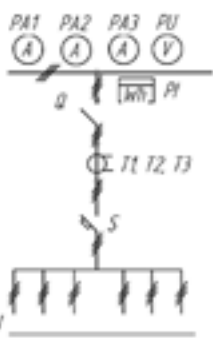
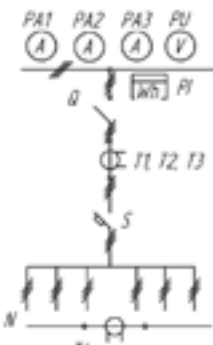
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозна- чение	наименование
линейные панели				
ЩО-70 -8УЗ	Рис. № 5 		PA1, PA4 Q1, Q2 S1, S4 T1, T4	Амперметры 200/5 Разъединители 630 А Выключатели автома- тические до 250 А Трансформаторы тока 200/5
ЩО-70 -10УЗ	Рис. № 6 		PA1, PA2 Q1, Q2 S1, S2 T1, T2	Амперметры 600/5 Разъединители 630 А Выключатели автома- тические до 630 А Трансформаторы тока 600/5
ЩО-70 -12УЗ	Рис. № 7 		PA1-PA3 PI Q S1-S4 T1-T3	Амперметры 400/5 Счетчик Разъединитель 400 А Выключатели автома- тические до 100А Трансформаторы тока 400/5

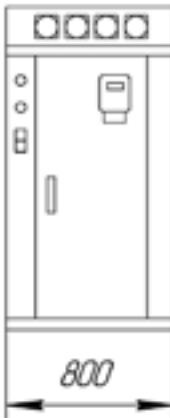
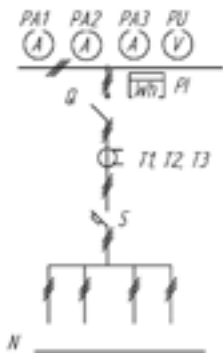
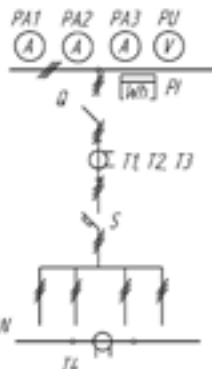
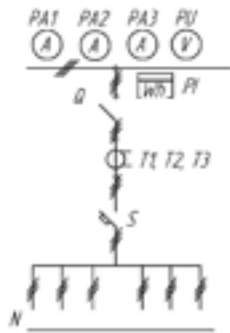
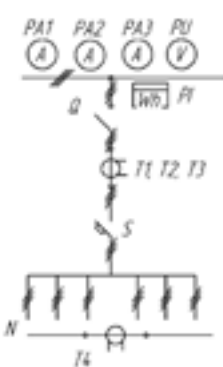
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозна- чение	наименование
линейные панели				
ЩО-70 -05УЗ	<i>Рис. № 3</i> 		PA1-PA6	Амперметры 100/5
ЩО-70 -06УЗ			Q1,Q2	Разъединители 400 А
ЩО-70 -06УЗ			S1-S6	Выключатели автоматические 100 А
			T1-T6	Трансформаторы тока 100/5
ЩО-70 -06УЗ			PA1-PA6	Амперметры до 300/5
ЩО-70 -06УЗ			Q1,Q2	Разъединители 630 А
ЩО-70 -06УЗ			S1-S6	Выключатели автоматические до 250 А
ЩО-70 -06УЗ			T1-T6	Трансформаторы тока 300/5
ЩО-70 -26УЗ			PA1-PA6	Амперметры до 100/5
ЩО-70 -26УЗ			Q1,Q2	Разъединители 400 А
ЩО-70 -26УЗ			S1-S6	Выключатели автоматические до 100 А
ЩО-70 -26УЗ			T1-T6	Трансформаторы тока до 100/5
ЩО-70 -07УЗ	<i>Рис. № 4</i> 		PA1-PA4	Амперметры 400/5
ЩО-70 -07УЗ			Q1,Q2	Рубильники 630 А
ЩО-70 -07УЗ			S1-S4	Выключатели автоматические 250 А
ЩО-70 -07УЗ			T1-T4	Трансформаторы тока 400/5

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозначение	наименование
вводные панели				
ЩО-70-34УЗ	Рис. №14 		PA1-PA3 PV PI Q T1-T3 S	Амперметры 1000/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 Выключатель автоматический 1000А
ЩО-70-35УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T4 S	Амперметры 1000/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 Выключатель автоматический 1000А
ЩО-70-37УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T3 S	Амперметры 1500/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 Выключатель автоматический 1600А
ЩО-70-39УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T4 S	Амперметры 1500/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 Выключатель автоматический 1600А

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕПЕЙ

Тип панели	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
			обозначение	наименование
вводные панели				
ЩО-70-34УЗ	Рис. №14 		PA1-PA3 PV PI Q T1-T3 S	Амперметры 1000/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 Выключатель автоматический 1000А
ЩО-70-35УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T4 S	Амперметры 1000/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 Выключатель автоматический 1000А
ЩО-70-37УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T3 S	Амперметры 1500/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 Выключатель автоматический 1600А
ЩО-70-39УЗ			PA1-PA3 PV PI Q T1-T4 S	Амперметры 1500/5 Вольтметр 500 В Счетчик Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 Выключатель автоматический 1600А

ЯЩИКИ С ПОНИЖАЮЩИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ ТИПА ЯТП-0,25

Предназначены для приема электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В в сетях с глухо заземленной нейтралью и ее преобразования с целью питания сетей напряжением 12, 24 и 36 В, а также их защиты при перегрузках и коротких замыканиях.

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от + 1°С до + 40°С;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию.

Конструкция

Ящик с понижающим трансформатором представляет собой конструкцию из листового металла, внутри которой расположен однофазный трансформатор мощностью 0,25 кВА и три автоматических выключателя: вводной и два на отходящих линиях. Доступ в ящик обеспечен со стороны фасада через дверь. Ввод питающих и вывод отходящих линий осуществляется снизу. На боко-

вой поверхности ящика установлена штепсельная розетка для подключения второй отходящей линии. Исполнение навесное. Допускается по требованию заказчика устанавливать трансформатор с номинальным вторичным напряжением отличным от типового.

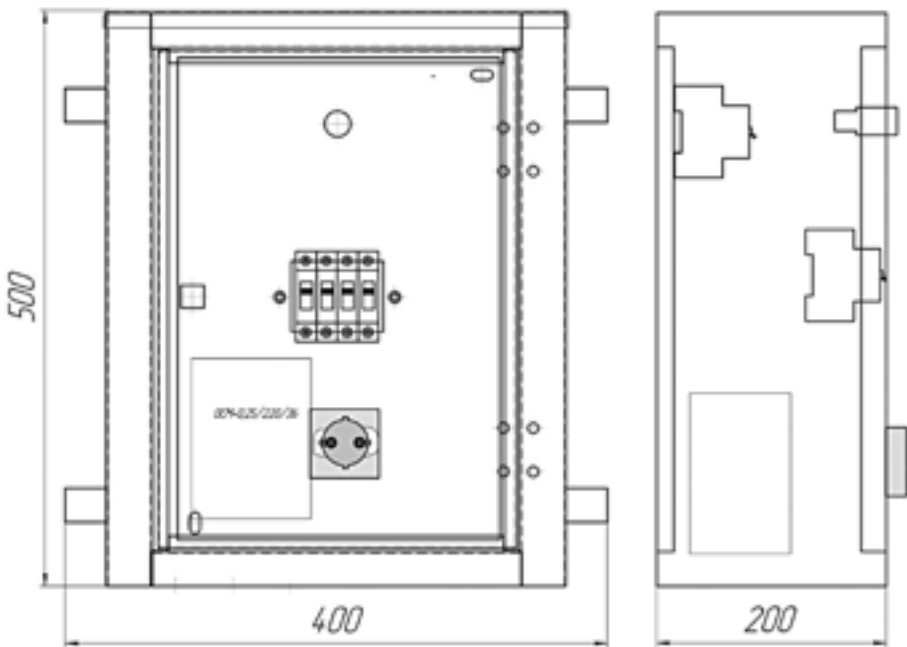
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Нормативное значение
Номинальное напряжение, В	220
Номинальный ток вводного автоматического выключателя, А	6,3
Номинальный ток автоматических выключателей отходящих линий, А	10; 16; 25;
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP30
Габаритные размеры (ширина, глубина, высота), мм	270x170x280
Масса, кг	7,3

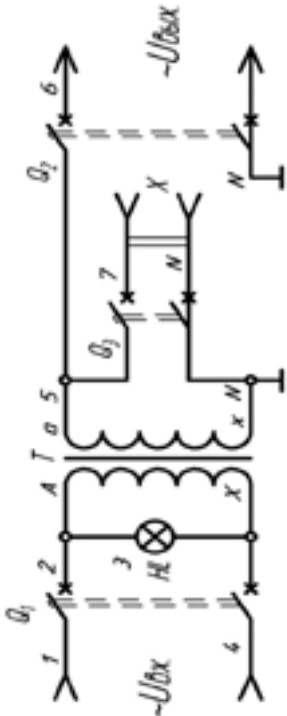
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Тип	Номинальная мощность трансформатора, кВ	Номинальное первичное напряжение, В	Номинальный ток отходящих линий, А		
			QF1	QF2	QF3
ЯТП-0.25-21УХЛ4	0,25	220	6,3	25	10
ЯТП-0.25-22УХЛ4			6,3	16	10
ЯТП-0.25-23УХЛ4			6,3	10	10

**ОБЩИЙ ВИД
И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



**СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ**



ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ ТИПА Я 5000-5435 И РУСМ 5000

Ящики предназначены для местного, дистанционного и автоматического управления асинхронными электродвигателями мощностью до 75 кВт с длительным режимом работы, а также для сигнализации и защиты асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от + 1°С до + 40°С;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию.

Конструкция

Ящик представляет собой металлический бокс с аппаратурой и приборами, установленными внутри ящика на панели и на двери. Ящики предназначены для установки на стене, колонне или другом вертикальном основании.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

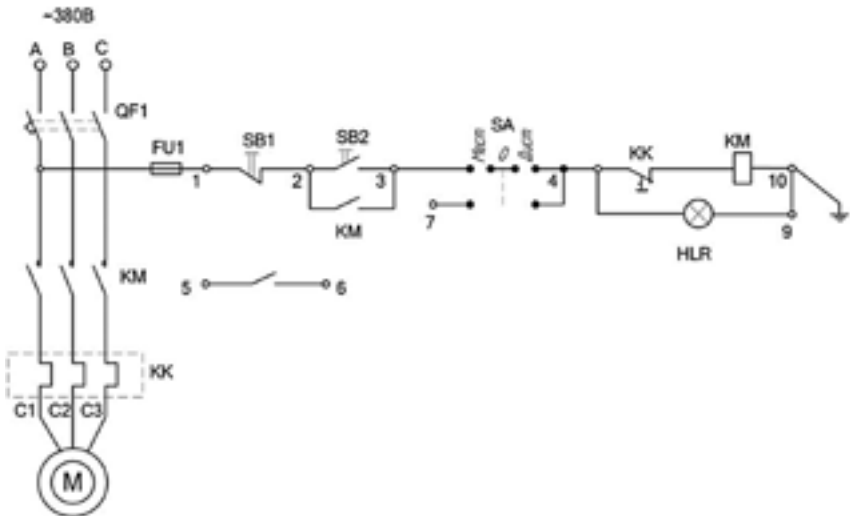
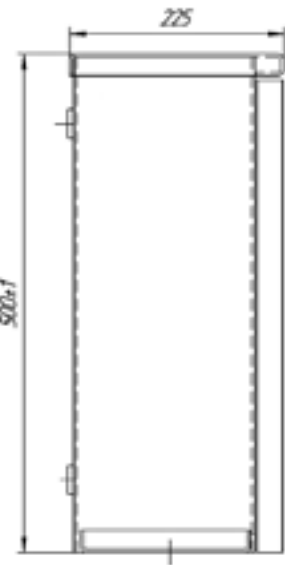
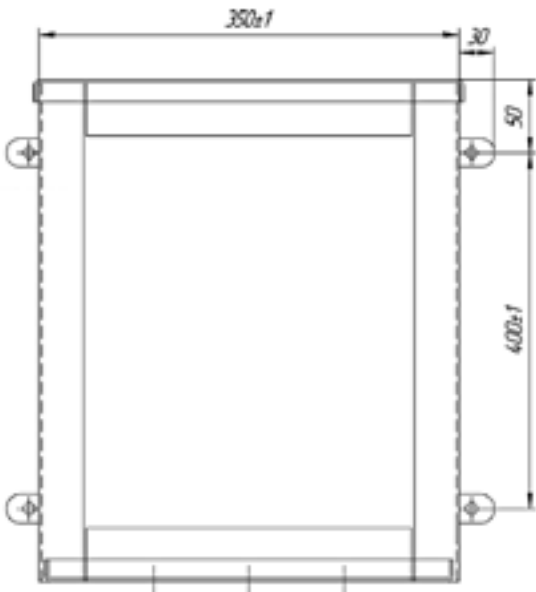


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Типовой индекс (т.и.)	Номинальный ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номинальный ток расцепления автоматического выключателя, А
Я5110, Я5111, Я5112, Я5113, Я5410, Я5411, Я5412, Я5413, Я5141, Я5441 (т.и. 18 – 42)	18хх*	0,6	0,38-0,68	1,6
	20хх*	1	0,61-1,0	-
	22хх*	1,6	0,95-0,6	2,0
	24хх*	2,5	1,5-2,6	3,15
	26хх*	4	2,4-4,0	5,0
Я5114, Я5115 (т.и. 18 – 36)	28хх*	6	3,8-6,0	8,0
	29хх*	8	5,5-8,0	10,0
	30хх*	10	7-10	12,5
Я5414, Я5415, Я5124, Я5125 (т.и. 18 – 30)	31хх*	12,5	9,5-14	16,0
	32хх*	16	13-19	20,0
	34хх*	25	18-25	31,5
Я5424, Я5425 (т.и. 22 – 32)	35хх*	32	27,2-36,8	40,0
	36хх*	40	34-40	50,0
Я5130, Я5131, Я5430, Я5431 (т.и. 31 – 42)	37хх*	50	42,5-57,5	63,0
	38хх*	63	53,5-63,0	80,0
	39хх*	80	68-92	100,0
Я5434, Я5135, Я5434, Я5435 (т.и. 18 – 34)	40хх*	100	85-100	125
	41хх*	125	106-143	160
	42хх*	160	136-160	

ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ СЕРИИ ЯУО (ЯУО 9601 И ЯУО 9602)

Ящики управления освещением предназначены для автоматического, местного, ручного или дистанционного (из диспетчерского пункта) управления осветительными сетями и установками производственных зданий, сооружений, территорий любых объектов с любыми источниками света (лампами накаливания, ДРЛ, ДРИ и др.) Ящики управления освещением обеспечивают:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- включение и отключение осветительной установки в заданные периоды времени по программам, задаваемым реле времени суточным типа 2РВМ (схема ЯОУ9601);
- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика;

- включение и отключение осветительной установки посредством устройств телемеханики из диспетчерского пункта энергослужбы.

В схеме ЯУО 9601 возможен автоматический режим управления освещением только по времени, по времени и уровню освещенности, а также ручной и дистанционный режим

управления. В схеме ЯУО 9602 возможен автоматический режим управления освещением только по уровню освещенности, ручной и дистанционный режим управления.

Конструкция

Ящик управления освещением состоит из двух частей: собственно ящика из листовой стали настенного защищенного исполнения с передней дверью и выносной фотоголовки (фототеристора).

ЯЩИКИ ТИПА РУСМ 5100, РУСМ 5400

Устройства низковольтные управления типа РУСМ предназначены для управления нереверсивными двигателями (РУСМ 5100) и реверсивными двигателями (РУСМ 5400) с короткозамкнутым ротором и по своему функциональному назначению сходны с ящиками типа Я 5000, 5111

Конструкция

Устройства типа РУСМ выполняются в виде металлических ящиков.

Электрические аппараты устанавливаются как на панели внутри ящика, так и на его передней крышке, причем на передней крышке располагаются аппараты, реализующие функции контроля и управления - кнопки светосигнальная арматура, переключатели, приводы выключателей и тепловых реле. Ввод-вывод внешних проводников осуществ-

ляется через сальники. Устройства серии РУСМ могут комплектоваться в щиты по любой электрической

Основные технические характеристики

Номинальное напряжение: переменного тока до 660 В, постоянного тока до 440 В;

Номинальный ток, силовой цепи:

а) устройства управления электроприводами до 160 А;

б) устройства ввода, распределения и учета электроэнергии до 630 А;

в) цепи управления до 10 А;

Электродинамическая стойкость сборных шин:

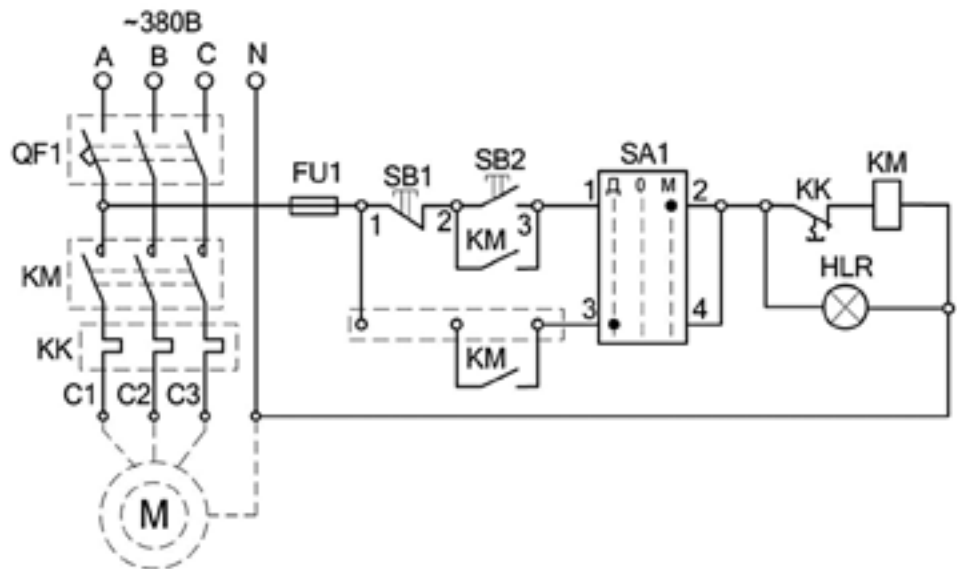
а) до 400 А – 25 кА;

б) до 630 А – 50 кА.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

L	H	B
250	250	250
250	500	250
500	250	250
500	500	250
500	750	250
500	750	360
750	500	250
750	500	360

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ ТИПА ПТМ(Δ), ТΔЕ(Δ)-9

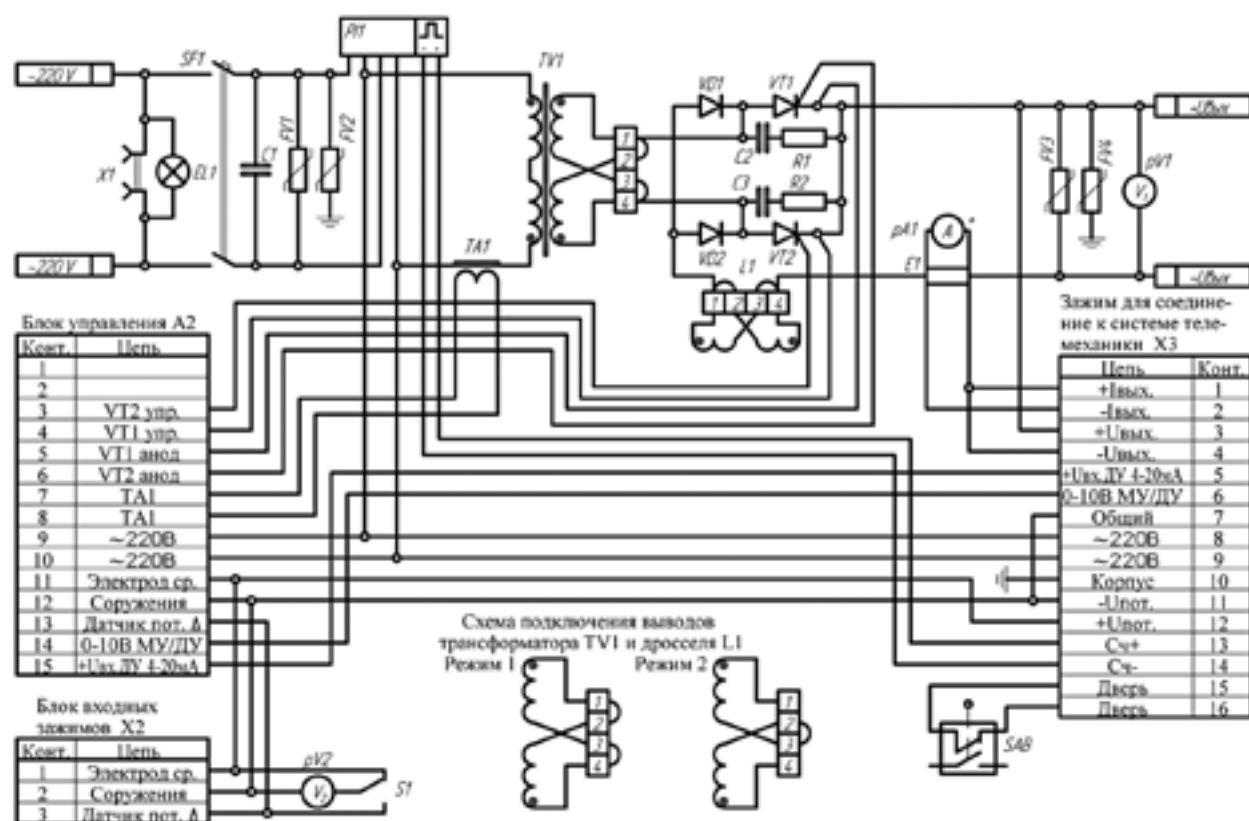
Станции катодной защиты типа ПТМ(Δ) (ТΔЕ(Δ)-9) предназначены для катодной электрохимической защиты подземных металлических сооружений (газопроводов, нефтепроводов, объектов коммунального хозяйства и др.) от электрохимической коррозии, путем преобразования однофазного переменного

тока в плавно регулируемый выпрямленный ток.
Станции изготовлены в климатическом исполнении У категории размещения 1 и 3 по ГОСТ15150. Станции типа ПТМ(Δ) (ТΔЕ(Δ)-9) являются аналогами к станциям типов В-ОПЕ, УКЗТ-А, СКЗМ и другим станциям различных российских производителей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

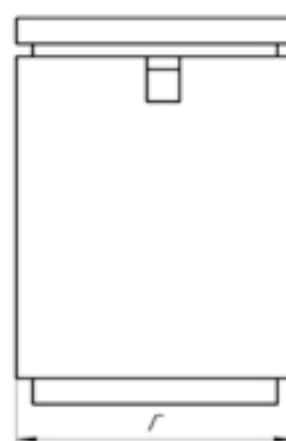
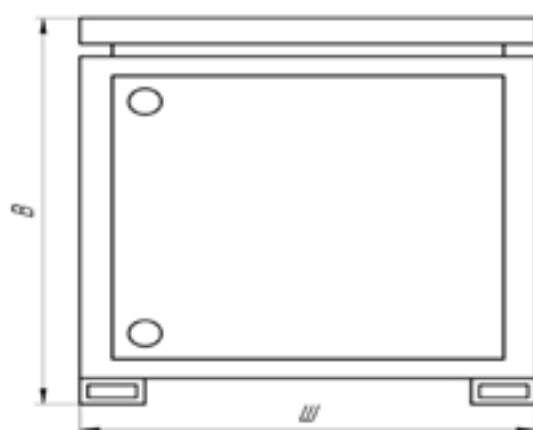
Наименование параметров	Нормы для типов исполнений				
	ПТМ-1,2 ПТММ-1,2 (КСЭР) ТΔЕΔ-9-1,2	ПТМ-1,6 ПТММ-1,6 (КСЭР)	ТΔЕΔ-9- 2,0	ПТМ-3,0 ПТММ-3,0 (КСЭР) ТΔЕΔ-9-3,0	ПТМ-5,0 ТΔЕΔ-9- 5,0
Напряжение питающей сети, В	220	220	220	220	220
Частота питающей сети, Гц	50	50	50	50	50
Число фаз	1	1	1	1	1
Мощность, потребляемая из сети, кВА	1,6	2,0	2,5	4,0	7,0
Номинальная выходная мощность, кВт	1,2	1,6	2,0	,03	5,0
Номинальное выпрямленное напряжение, В					
режим 1	48	48	48	96	96
режим 2	24	24	96	48	48
Номинальный выпрямленный ток, А					
режим 1	25	33	21	31	52
режим 2	50	66	42	62	104
Пределы регулирования выпрямленного напряжения, %, от номинального	от 10 до 100				
Коэффициент полезного действия, %, не менее	75	78	80	86	
Коэффициент мощности, не менее	0.8				
Защитный потенциал при регулировании по разности потенциалов, В	0,8 до 8,0				
Основная погрешность поддержания защитного потенциала при номинальном напряжении питающей сети нормальных климатических условиях от установленного значения не должна превышать %, при токе нагрузки от0,1 Jном. до Jном и при напряжении от 0,1Vном до Vном.	±2				
Дополнительная погрешность при изменении температуры на каждые 20°С отклонения от нормальных климатических условий, %, не более	±1				
Дополнительная погрешность при изменении напряжения питающей сети свыше +2% от номинального 10% отклонения уровня напряжения питания превышать, %	±0,5				
Входное сопротивление измерительного блока станции при регулировании по разности потенциалов не менее, МОм,	0.1				

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ

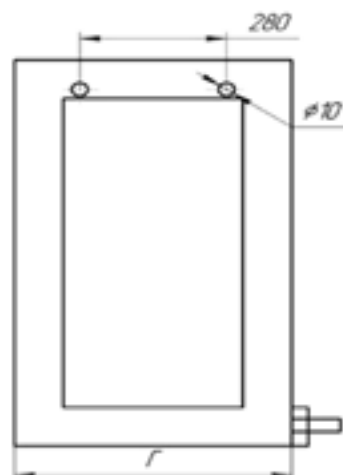
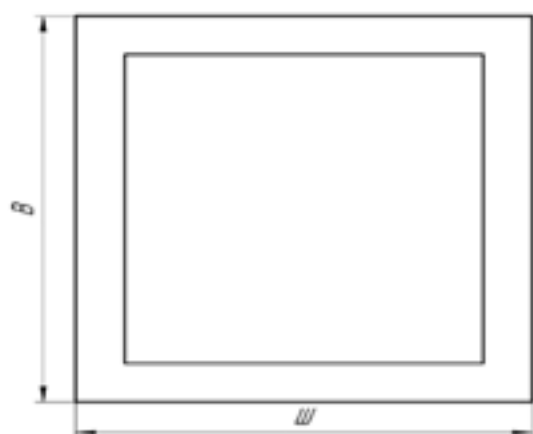


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПТМ (Ш)-У1



ТДЕ (Ш)-9-У3



БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ТИПА БУЭСН

Блоки управления типа БУЭСН предназначены для управления электродвигателями станков-качалок мощностью от 5,0 до 40 кВт, защиты их от перегрузок, и токов короткого замыкания, отключений при аварийных режимах и повторного самозапуска в автоматическом режиме после восстановления питания на линии.

Блоки управления типа БУЭСН соответствуют требованиям ТУ 640 РК 01056468-ЗАО-04-2000 и могут быть адаптированы для совместной работы с комплексом телеметрии.

Устройство и принцип работы

Управление БУЭСН представляет собой металлический шкаф, с передней и боковой дверями. На левой боковой панели установлены амперметр, вводной автоматический выключатель, автоматический выключатель и штепсельный разъем для собственных нужд.

В шкафу на панели установлены:

- автоматический выключатель цепей управления;
- блок управления и защиты БУЗД-МК-2УЗ, который состоит из устройства защиты асинхронных электродвигателей УЗД-ЗМК1(2)-2УЗ и реле времени для систем самозапуска РВС-2-1УЗ;
- блок датчиков тока ДТ;
- трансформатор тока;
- пускатель;
- тепловое реле перегрузки;
- выключатель бытовой и резистор для обогрева;
- силовой клеммник для подключения кабелей.

На наружной верхней части шкафа установлены индикаторная лампа «Авария», переключатель положений автоматического и ручного режима, и кнопки – «ПУСК», «СТОП».

Ввод кабеля осуществляется снизу, через сальниковые уплотнители, расположенные в днище шкафа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Номинальная мощность управляемого электродвигателя, кВт	5,0; 7,5; 11; 15; 18,5; 22; 30; 40
Номинальный ток управляемого электродвигателя, А	10; 16; 25; 31,5; 40; 63; 80; 100
Напряжение питающей цепи, В	380
Частота, Гц	50
Режим работы	ручной, автоматический
Климатическое исполнение	У1
Габаритные размеры (ВхШхГ)	940х600х280
Масса не более, кг	60

В части защиты электродвигателя, предусмотрено отключение электродвигателя при возникновении аварийных ситуаций, приводящих к токовым перегрузкам, коротким замыканиям или нарушениям полнофазного режима эксплуатации 3-х фазных электрических сетей.

В части управления схемой предусматривается:

- режим «РУЧН» - снимает напряжение питания устройства самозапуска, и питание на магнитный пускатель подается через устройства защиты электродвигателя и кнопки управления. В данном режиме проводятся: опробование для регулировок и отладки блока автоматики, а так же проведение ремонтных работ механизмов насоса и электродвигателя.

- режим «АВТ.» – рабочий, работа электродвигателя с блокировкой при срабатывании систем защиты блока автоматики. В рабочем режиме предусмотрен самозапуск электродвигателя после восстановления номинального режима питающей сети с установленной выдержкой времени в пределах 5-50 сек;

Сигнализация срабатывания защит и наличия напряжения в схеме управления предусмотрены в устройствах защиты и самозапуска.

Для подключения электроинструмента предусмотрен 3-х полюсный разъем на ток 16-32А.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ БУЭСН

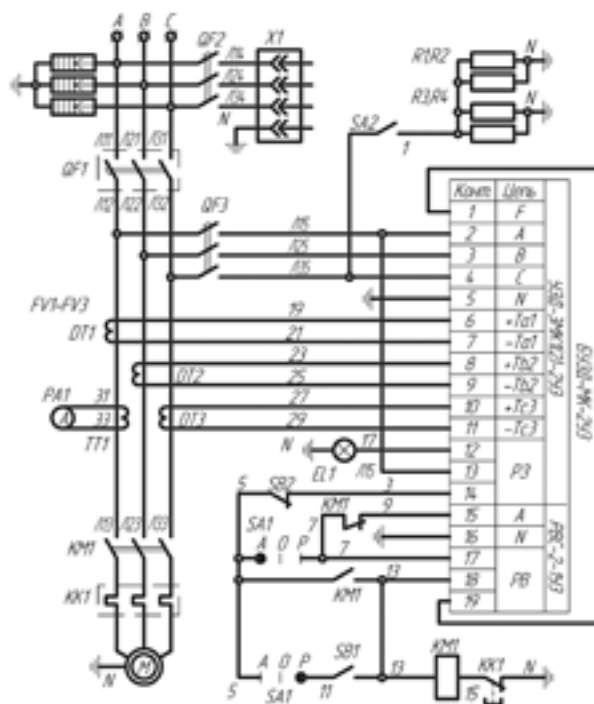
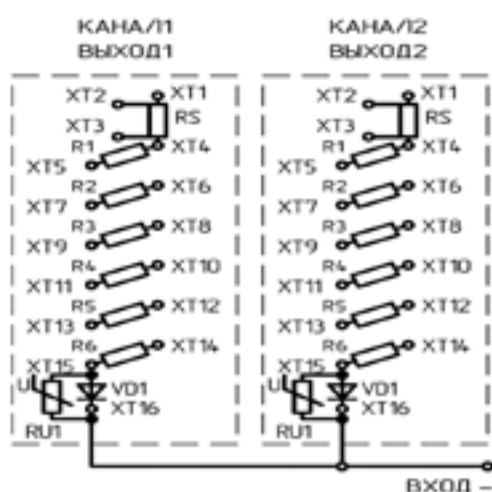


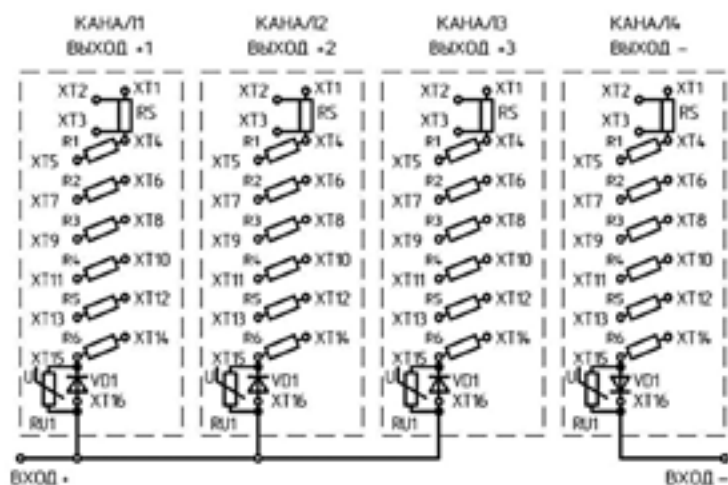
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ БДРМ-25-2-22-УХЛ1



1. Значение сопротивлений резисторов $R1, \dots, R6$ можно изменять ступенями от 0 до 0,24 Ом в зависимости от положений перемычек согласно таблице.
2. XT2, XT3 - клеммы для подключения переносного амперметра.
XT4, ..., XT15 - клеммы для набора ступеней добавочного сопротивления.
XT15, XT16 - клеммы для шунтирования вентилей.

Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$	Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$	Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$	Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$
XT5 XT7 XT9 XT11 XT13 XT15	0,000	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,007	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,008	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,013
XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,02	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,033	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,04	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,06
XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,08	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,1	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,12	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,14
XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,16	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,18	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,2	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,24

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ БДРМ-25-4-41-УХЛ1



1. Значение сопротивлений резисторов $R1, \dots, R6$ можно изменять ступенями от 0 до 0,24 Ом в зависимости от положений перемычек согласно таблице.
2. XT2, XT3 - клеммы для подключения переносного амперметра.
XT4, ..., XT15 - клеммы для набора ступеней добавочного сопротивления.
XT15, XT16 - клеммы для шунтирования вентилей.

Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$	Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$	Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$	Положение перемычек	$R, \text{ Ом}$
XT5 XT7 XT9 XT11 XT13 XT15	0,000	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,007	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,008	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,013
XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,02	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,033	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,04	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,06
XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,08	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,1	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,12	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,14
XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,16	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,18	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,2	XT4 XT6 XT8 XT10 XT12 XT14	0,24

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ БУШК-2М

Общие сведения об изделии

Блоки управления серии БУШК-2М предназначены для управления электродвигателями станков-качалок мощности от 5,5 до 40 кВт, защиты их от перегрузок, токов короткого замыкания, отключений при аварийных режимах и повторного самозапуска в автоматическом режиме после восстановления питания на линии.

Блоки предназначены для наружной установки и эксплуатации в следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000м;
- температура окружающего воздуха от -40°C до +50°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +20°C;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы блоков управления, ненасыщенная токопроводящей пылью и водяными парами;
- степень защиты БУШК-2М IP43 по ГОСТ 14254-80.

Основные технические данные и характеристики

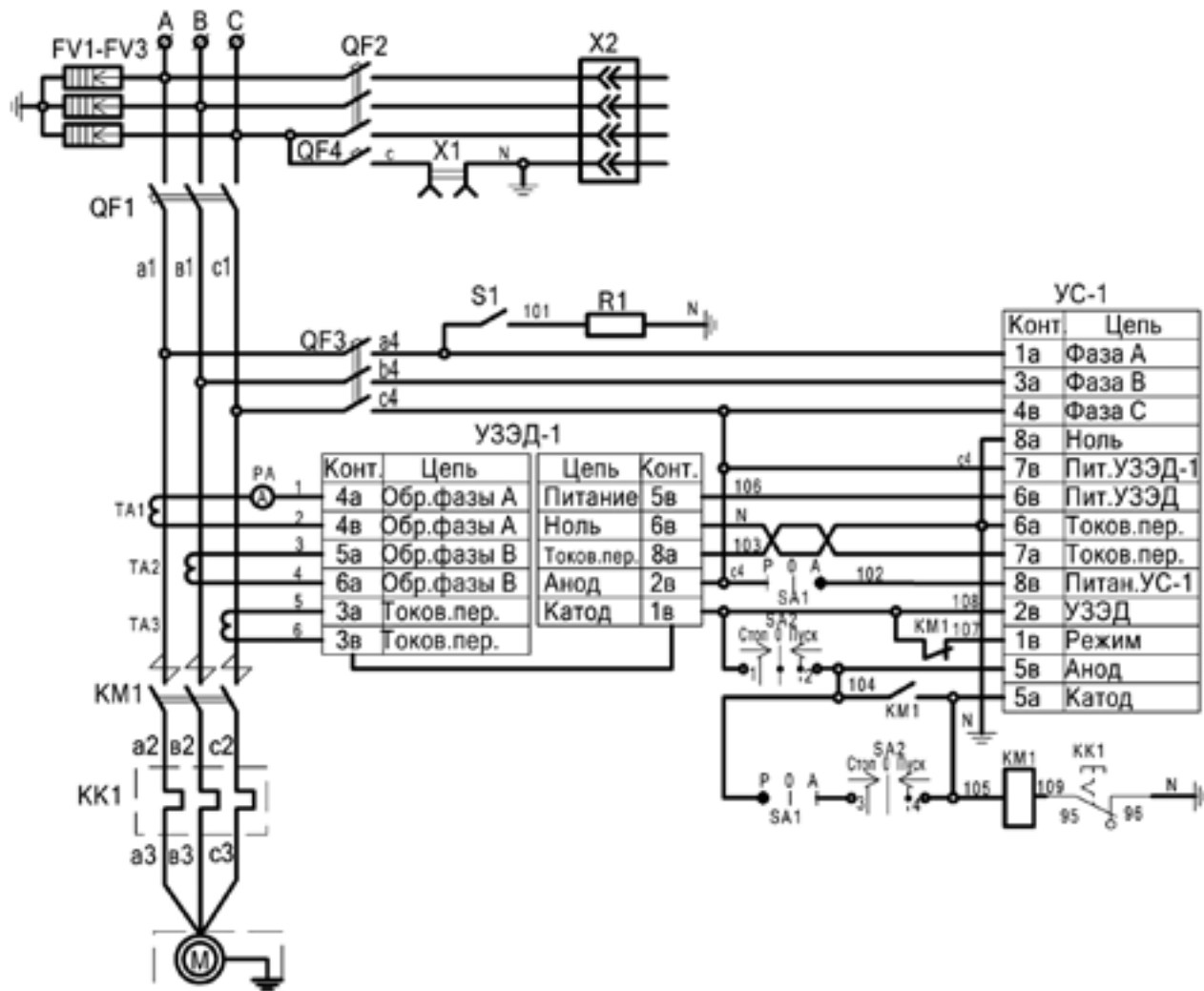
- Номинальная мощность управляемого электродвигателя, кВт - 5,5; 7,5; 11; 15; 18,5; 22; 30; 40
- Номинальный ток управляемого электродвигателя, А - 12; 16; 25; 31,5; 40; 63; 80; 100
- Напряжение питающей цепи, В - 380
- Частота, Гц - 50
- Режим работы - ручной, автоматический
- Климатическое исполнение - У1
- Габаритные размеры, мм - 940х600х280
- Масса не более, кг - 60

Комплектность

В комплект поставки входят:

- шкаф -1 комплект;
- вилка к штепсельному разъему -1шт;
- этикетка ТЕИЯ.452867.001-01 ЭТ «Устройство защиты электродвигателя УЗЭД-1» -1шт;
- этикетка ТЕИЯ.468332.007 ЭТ «Устройство самозапуска УС-1» -1шт;
- паспорт -1экз.;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации (1 комплект на 10шт.).

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ БУШК-2М



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЛАВНЫМ ПУСКОМ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ТИПА ПУСК-ЗМ

Шкафы управления типа ПУСК-ЗМ предназначены для управления пуском асинхронных электродвигателей производственных механизмов с целью снижения пусковых токов и знакопеременных моментов, возникающих при их запуске, а также для сушки обмоток электродвигателей переменным стабилизированным током.

Условия эксплуатации

- Высота над уровнем моря - до 1000 м.;
- Температура окружающего воздуха - от -45°C до + 50°C;
- Относительная влажность воздуха - до 95% при температуре + 35°C и более низких температурах без конденсации влаги;
- Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая значительного количества агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы шкафов управления, ненасыщенная токопроводящей пылью и водяными парами;
- Степень защиты - IP43 по ГОСТ 14254.

Устройство и принцип работы

Шкаф управления типа ПУСК-ЗМ представляет собой металлический шкаф с передней дверью. В шкафу на панели установлены:

- вводной силовой автоматический выключатель серии ВА51-35;
- автоматический выключатель цепей управления серии АЕ1031;
- контактор серии КГ 6033;

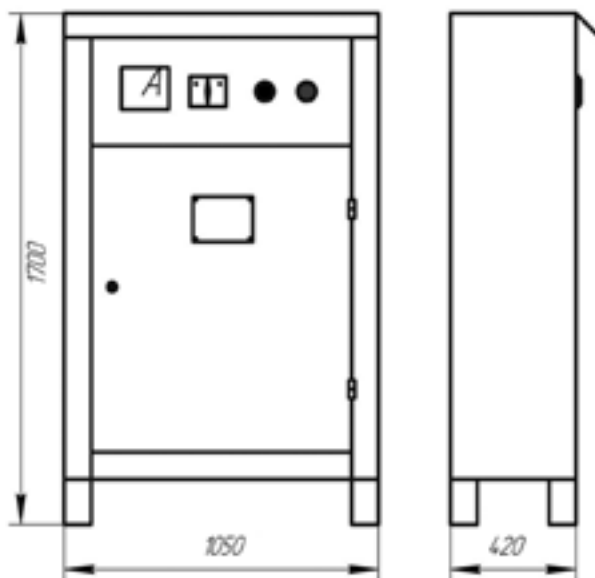
- пускатель магнитный серии ПМЛ 2100;
 - трансформаторы тока серии Т-0,66;
 - преобразователь ПНТЗ-1У3;
 - устройство защиты УЗД2НМ 0,4/5-У3
- На верхнем обрамлении установлены:
- амперметр;
 - переключатель выбора режима работы;
 - кнопки управления «Пуск» и «Стоп».

Схемой управления предусмотрены режимы работы:

- ручной – для опробования включения в работу, а также для сушки обмоток электродвигателей;
- автоматический – для управления пуском асинхронных электродвигателей, обеспечивая их плавный запуск за счет снижения напряжения.
- в режиме сушки электродвигателя преобразователь напряжения ПНТЗ используется как тиристорный регулятор тока с ручным задатчиком, установленным на пульте местного управления преобразователя.

В автоматическом режиме при отключении электродвигателя преобразователь напряжения ПНТЗ возвращает схему пуска в исходное положение.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Напряжение питающей цепи, В	380
Номинальный ток силовой цепи, А	100; 160; 200; 250; 320; 400; 630
Частота, Гц	50 Гц
Режим работы	ручной, автоматический
Климатическое исполнение	У1

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ПОРШНЕВЫМИ НАСОСАМИ ТИПА ШУЭНГ

Шкафы серии ШУЭНГ предназначены для управления электродвигателями центробежных и поршневых насосов, защиты их от перегрузок, токов короткого замыкания и отключений при аварийных режимах.

Конструкция

Шкаф управления ШУЭНГ представляет собой металлический шкаф с передней и боковой дверями. В шкафу на панели установлены: устройство защиты электродвигателя «УЗЭД», устройство самозапуска, контактор, трансформаторы тока,

силовые клеммники для подключения кабеля. На боковой панели установлены вводной автоматический выключатель и переключатель выбора режима. На верхнем обрамлении установлены амперметр, вольтметр, кнопки управления «Пуск» и «Стоп». Ввод кабелей снизу, через сальники уплотнительные в днище шкафа.

Схемой управления предусмотрены режимы работы:

- ручной – для наладочных работ и опробования включения в работу;

- дистанционный - для запуска электродвигателя с диспетчерского пункта;
- автоматический - для автоматического запуска электродвигателя и самозапуска при исчезновении и восстановлении напряжения в сети.

В автоматическом режиме предусмотрено отключение электродвигателя при возникновении аварийных ситуаций, приводящих к токовым перегрузкам, коротким замыканиям или нарушениям полнофазного режима эксплуатации 3-хфазных электрических сетей.

Срабатывание защит, сигнализация срабатывания защит и наличие напряжения в схеме управления предусмотрено в блоке управления электродвигателем "УЗЭД".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Мощность управляемого электродвигателя, кВт	75
Номинальный ток силовой цепи, А	600
Напряжение питающей цепи, В	380
Частота, Гц	50
Режим работы	ручной, автоматический
Климатическое исполнение	У1
масса	не более 60 кг

Условия эксплуатации

- Температура окружающего воздуха - от -45°С до + 50°С;
- Высота над уровнем моря - не более 1000 м;
- Относительная влажность воздуха - до 80% при температуре + 20°С;
- Окружающая среда - не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию
- Степень защиты - IP43 по ГОСТ 14254-80

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

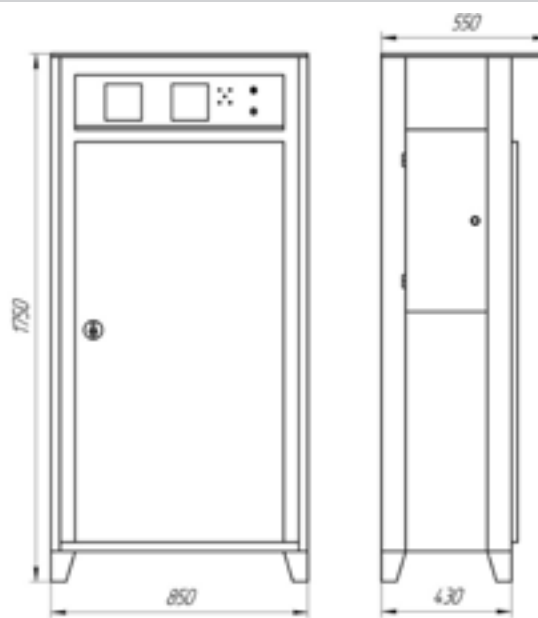
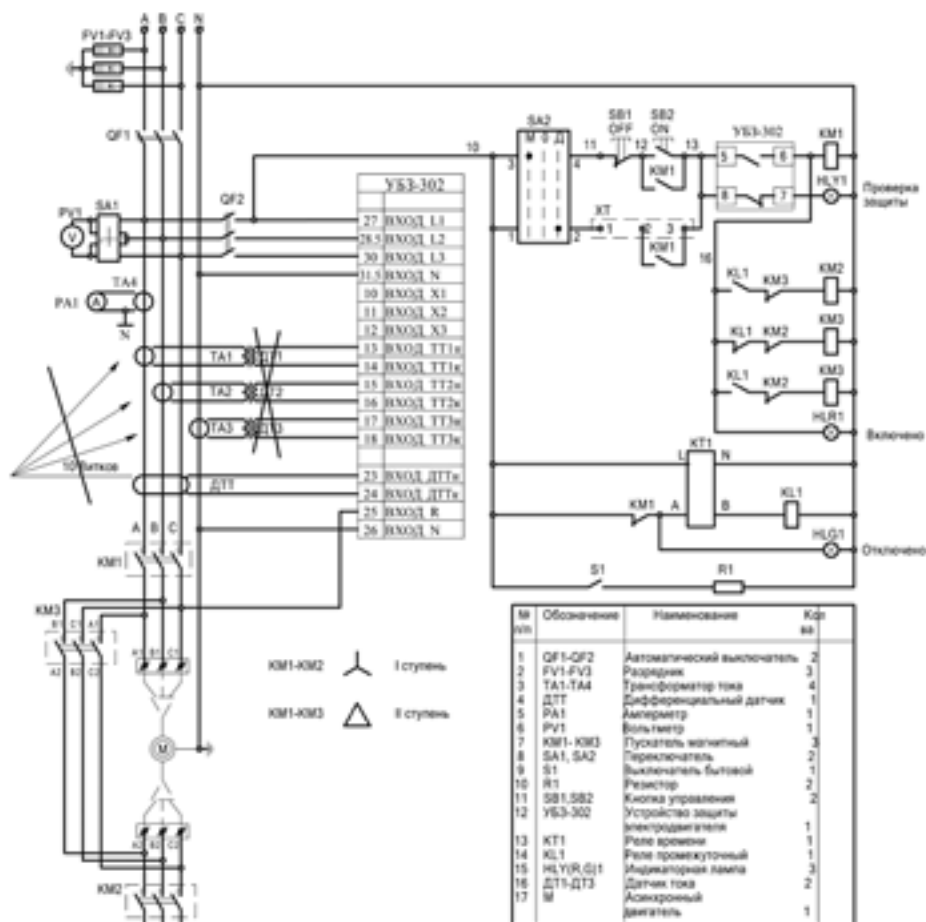


СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ШУН И ШУЭНГ



БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ТИПА БНГ

Блоки управления типа БНГ51 предназначены для управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором привода станков-качалок, а также для защиты управляемых двигателей от перегрузок, коротких замыканий, отключений при аварийных режимах работы и рассчитаны для работы от сети трехфазного переменного тока напряжением 380 В частоты 50 Гц.

Блоки управления эксплуатируются в условиях отсутствия резких ударов и тряски по группе условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.

Рабочее положение в пространстве — вертикальное, допускается отклонение до 5°Св любую сторону.

Степень защиты — IP43 по ГОСТ 142549.

Конструкция и принцип работы

Конструктивно блоки представляют собой металлический шкаф с размещенной внутри электрической аппаратурой.

Дверь снабжена внутренним замком.

На боковой стенке шкафа расположены переключатель цепи управления 4 и четырехполюсная розетка 5 на ток 25 А и напряжение 380 В для подключения переносного электрифицированного инструмента.

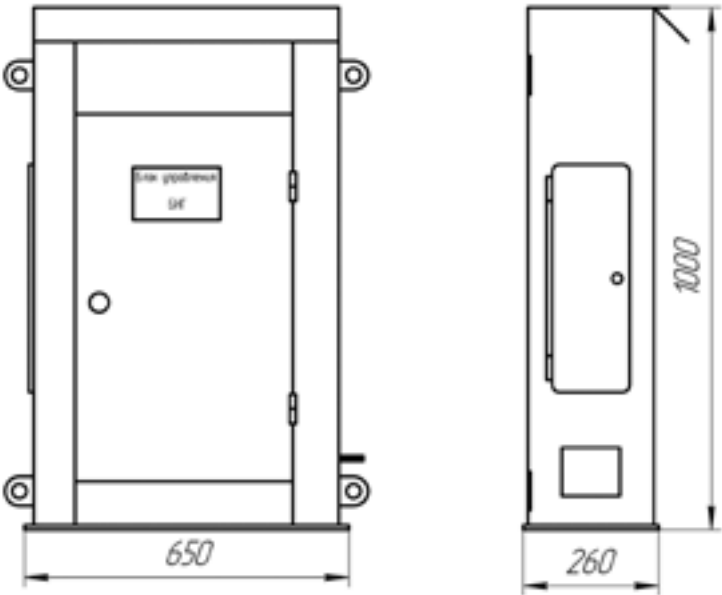
Штепсельный разъем имеет механическую блокировку, не допускающую оперирования им под напряжением.

Ввод в блок питающей линии и кабеля от двигателя осуществляется через съемные сальники.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Номинальный ток силовой цепи, А	25; 40; 63
Мощность управляемого двигателя, кВт	4-1; 10-17; 17-30
Напряжение силовой цепи, В	~380
Частота, Гц	50
Климатическое исполнение	У1
Степень защиты	IP 43
Габаритные размеры, мм	1000x650x260

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ВИНТОВЫХ НАСОСОВ ТИПА ШУВН

Шкафы управления типа ШУВН предназначены для управления двигателями винтовых нефтеперекачивающих насосов, обеспечивают автоматизированный запуск электродвигателей насосов в функции времени и их защиту при перегрузках и возникновении аварийных ситуаций в подводящих электрических сетях.

Конструкция

Шкаф управления навесного исполнения представляет собой металлический шкаф с передней и боковой дверями.

На верхнем обрамлении установлены кнопки управления «Пуск», «Стоп» и переключатель выбора режима работы.

В шкафу на левой боковой панели установлены амперметр и автоматический выключатель. На панели установлены устройства защиты и автоматики электродвигателя БЗАВН, реле сигнальное фазоуказательное ФУС-1У3, пускатель, резисторы, пакетный выключатель, трансформатор тока, силовой клеммник для подключения кабеля.

В схеме шкафа предусмотрены режимы:

- ручной - для опробования включения в работу
- автоматический - обеспечивает запуск электродвигателя

При подаче напряжения питания на шкаф управления и включения вводного автомата блок защиты БЗАВН получает питание. При несоответствии параметров питающей сети нормальным значениям, работа эл. привода блокируется. После запуска эл. двигателя режим его работы контролируется встроенными в блок защитами. Порядок чередования фаз электросети 380/220 В контролируется фазоуказательным реле типа ФУС-1У3.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питающей сети	380 В
Частота	50 Гц
Режим работы	ручной; автоматический
Климатическое исполнение	У3
Габаритные размеры	900х600х260 мм

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

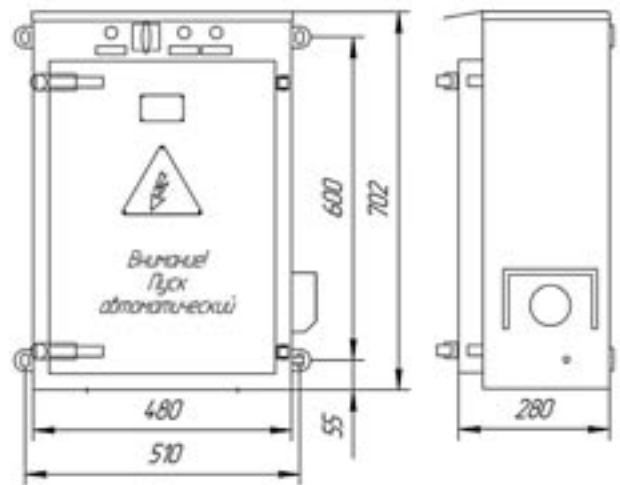
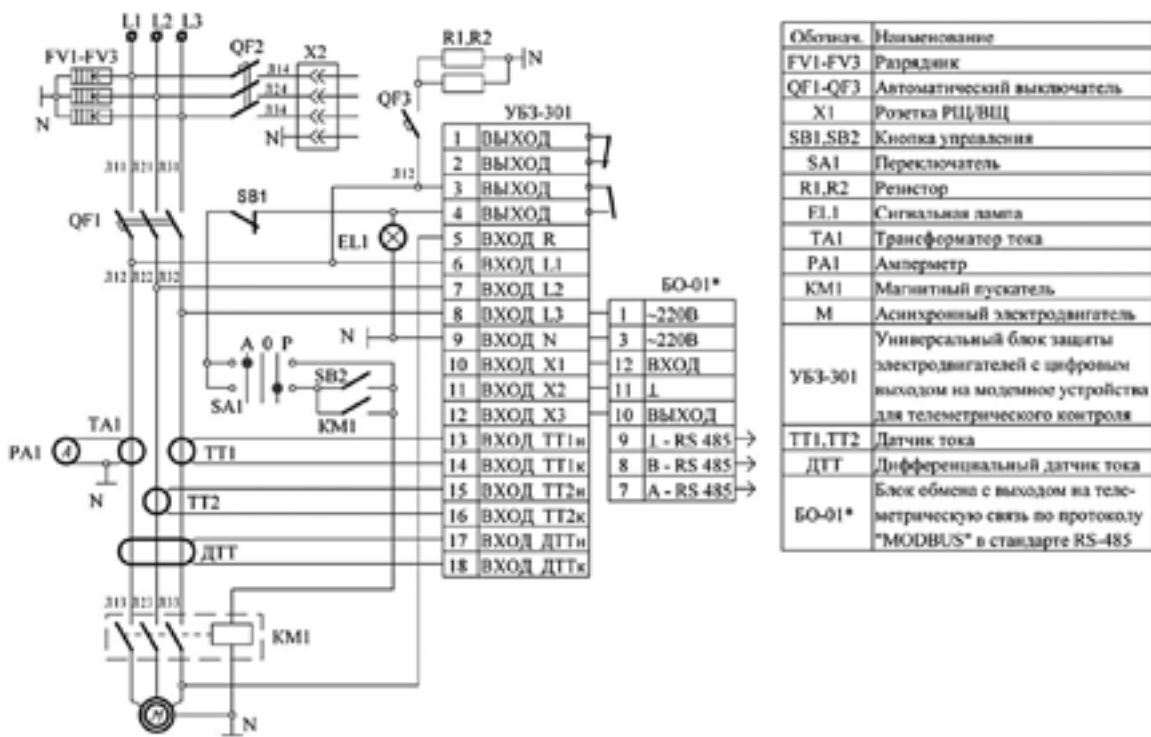


СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ АСИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ С ТИРИСТОРНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ «ОПТИМАД»

Шкафы управления асинхронными двигателями с тиристорным преобразователем типа «ОПТИМАД» предназначены для оптимизации энергетических характеристик асинхронных электроприводов, работающих с неполной или циклической нагрузкой. Принцип работы состоит в регулировании напряжения на электродвигателе в функции его нагрузки. Применение преобразователя для нерегулируемых частично загруженных короткозамкнутых асинхронных электродвигателей позволяет снизить активную потребляемую мощность на 10–20% и реактивную мощность на 20–35% и получить экономический эффект за счет снижения потерь в двигателе и подводящих линиях электропитания, а также экономии потребляемой электроэнергии.

Область применения: металлорежущие и обрабатывающие станки, нефтегазодобывающее оборудование и др.

Конструкция и принцип работы

Шкаф управления навесного исполнения представляет собой металлический шкаф с передней и боковой дверями. На левой боковой панели установлены автоматические выключатели, амперметр и штепсельный разъем. На верхнем обрамлении установлены переключатель и кнопки управления. В шкафу на панели установлены:

- устройство защиты электродвигателя УЗД2Н-0,4/25УЗ;
- пускатель с тепловым реле;
- трансформатор тока Т-0,66;

- тиристорный преобразователь «ОПТИМАД 0,4»;
 - реле времени;
 - резисторы;
 - пакетный выключатель;
 - силовой клеммник для подключения кабеля.
- Ввод кабелей снизу через изолирующие втулки в днище шкафа.

В схеме шкафа предусмотрены режимы:

- ручной – для опробования включения в работу,
- автоматический – обеспечивает запуск электродвигателя и самозапуск при исчезновении и восстановлении напряжения в сети. В части защиты электродвигателя предусмотрено отключение электродвигателя при возникновении аварийных ситуаций, приводящих к токовым перегрузкам, коротким замыканиям или нарушениям полнофазного режима эксплуатации 3-х фазных электрических сетей.

Трехполюсный разъем на ток 25 А предусмотрен для подключения электроинструмента.

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря - до 1000 м.

Температура окружающего воздуха - от -45°C до +50°C.

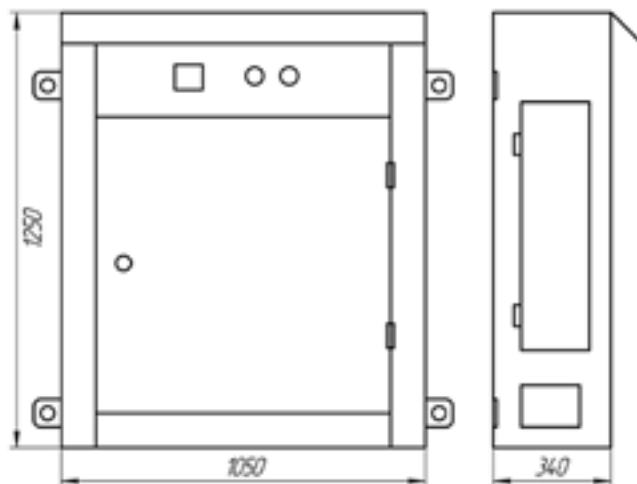
Относительная влажность воздуха - до 80% при температуре +20°C.

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая значительного количества агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы блоков управления, ненасыщенная токопроводящей пылью и водяными парами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Номинальный ток силовой цепи, А	25; 40; 63
Напряжение питающей сети, В	380
Частота, Гц	50
Режим работы	ручной, автоматический
Климатическое исполнение Габаритные размеры, мм	У3 1250x1050x340
Степень защиты	IP43

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ПОРШНЕВЫМИ НАСОСАМИ ТИПА ШУН

Шкафы управления насосами предназначены для управления и защиты центробежных и поршневых насосов с электродвигателем мощностью 75 кВт, напряжением 380 В от перегрузок, токов короткого замыкания и отключений при аварийных режимах.

Конструкция и принцип работы

Шкаф представляет собой металлическую конструкцию с навесной дверью.

На верхней панели установлены амперметр, вольтметр, переключатель, кнопки управления и сигнальная арматура. В шкафу на панели установлены:

– устройство защиты электродвигателя УЗД с датчиками тока:

– трансформаторы тока Т-0,66

– контактор 160 А

– тепловое реле

– резисторы

– силовой клеммник для подключения кабеля.

Ввод кабелей снизу, через изолирующие втулки в днище шкафа.

В схеме шкафа предусмотрены режимы:

– ручной – для опробования включения в работу
– автоматический – обеспечивает запуск электродвигателя и самозапуск при исчезновении и восстановлении напряжения в сети.

В части защиты электродвигателя предусмотрено отключение электродвигателя при возникновении аварийных ситуаций, приводящих к токовым перегрузкам, коротким замыканиям или нарушениям полнофазного режима эксплуатации 3-х фазных электрических сетей.

В части управления схемой предусматривается:

– режим опробования для регулировок и отладки блока автоматики, а так же проведения ремонтных работ механизмов насоса и электродвигателя. В данном режиме работа реле времени и систем защиты блока автоматики заблокированы.

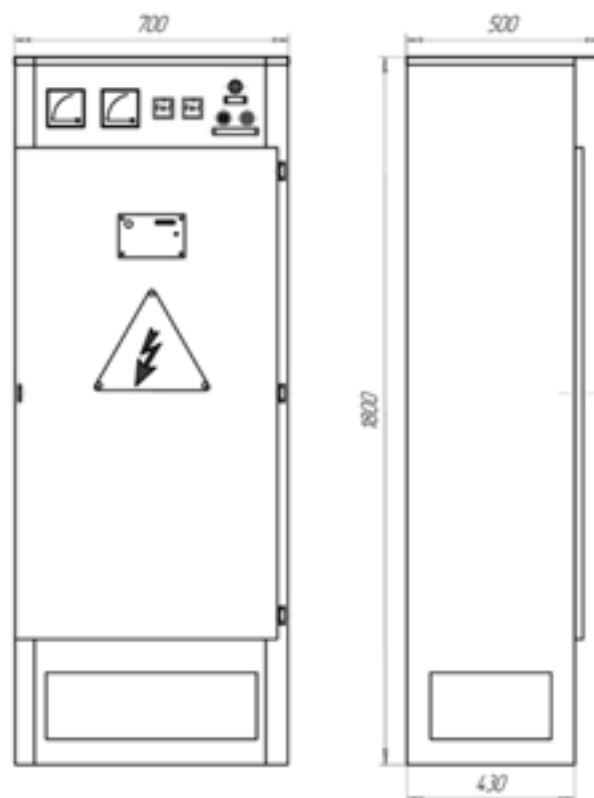
Режим «включить» – рабочий. Работа электродвигателя с блокировкой при срабатывании систем защиты блока автоматики. В рабочем режиме предусмотрен самозапуск электродвигателя после восстановления номинального режима питающей сети с установленной выдержкой времени в пределах 1–99 сек.

Режим «отключено» снимает напряжение с аппаратов управления и устройств защиты, чем выполняется сброс блока автоматики. Сигнализация срабатывания защит и наличие напряжения в схеме управления предусмотрена в устройстве УЗД.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Номинальный ток силовой цепи	160 А
Максимальная мощность управляемого электродвигателя	75 кВт
Высота над уровнем моря	до 1 000 м;
Температура окружающего воздуха	от - 45° С до + 60°С;
Относительная влажность воздуха	до 80% при температуре + 20° С;
Окружающая среда	не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию
изоляция.	
Степень защиты	IP 43 по ГОСТ14254.
Напряжение питающей сети	380 В
Частота	50 Гц
Режим работы	ручной, автоматический
Климатическое исполнение	У1
Габаритные размеры, мм	1700x800x600

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ КОЛОНКА (КИК)

КИК - предназначен для защиты кабелей, идущих от подземного сооружения на клемную панель, предназначенную для подключения кабелей от подземных коммуникаций и измерительных приборов. Изделия предназначены для работы в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- верхнее значение температуры окружающей среды +500С;
- нижнее значение температуры окружающей среды -500С;

Климатическое исполнение изделий У категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

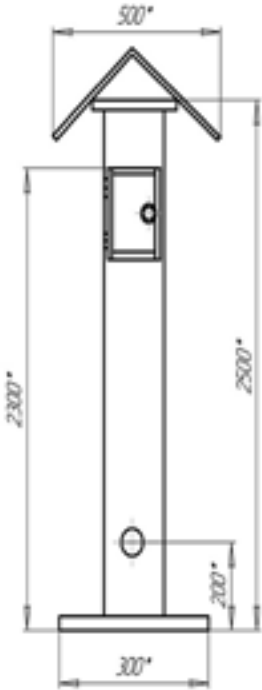
Степень защиты IP34.

КИК соответствует требованиям ТУ 5100 РК 000100 33 АО-47-2005

Габаритные размеры, мм - 500x500x2500

Диаметр стойки, мм - 114

Масса не более, кг - 35



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Количество зажимов	
	Силовых	Измерительных
КИК 1-1	-	3
КИК 1-2	-	6
КИК 1-3	1	3

СТОЙКИ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПУНКТА ТИПА СКИП

СКИП предназначенны для оборудования трассовых, дренажных (в точках подключения устройств катодной защиты) и анодных контрольно-измерительных пунктов диагностики, а так же для монтажа протяженных анодных заземлителей кабельного типа и применяются в системах электрохимической защиты.

Стойки представляют собой отрезок стальной трубы, внутри которой расположена клеммная панель, с приваренным основанием. Сверху труба закрывается откидной (на 1800) крышкой, снабженной специальным замком.

Условия эксплуатации

Изделия предназначены для работы в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- верхнее значение температуры окружающей среды +500С;
- нижнее значение температуры окружающей среды -500С;

Климатическое исполнение изделий У категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

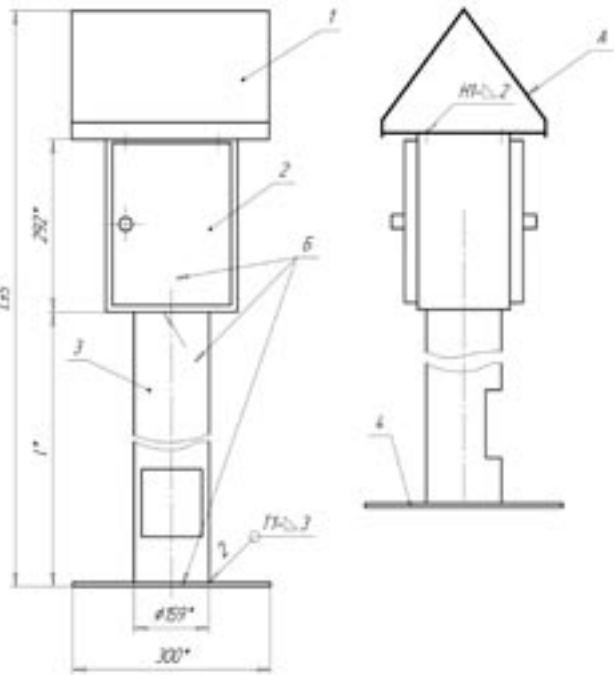
Степень защиты IP34.

СКИП соответствует требованиям ТУ 5100 РК 000100 33 АО-47-2005

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Нормативные значения	
	СКИП-1	СКИП-2
Габаритные размеры, мм	260x260x2080	300x300x2080
Номинальный размер стойки, мм	114	159
Масса не более, кг	31,5	33
Номинальное сечение измерительных проводов, мм2	2,5	6,0
Номинальное сечение силовых проводов, мм2	35	50
Количество измерительных клемм, шт	до 6	до 8
Количество силовых клемм, шт	до 3	до 4
Количество клемм измерительных вместе с силовыми, шт	9	12

Примечание: по желанию заказчика допускается изменение конструкции изделия.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

эл. почта: kzn@nt-rt.ru || сайт: <http://kaztrans.nt-rt.ru>