АССОЦИАЦИЯ "РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

АООТ
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
"ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ УСТРОЙСТВА И ИЗДЕЛИЯ

Справочник

4-е издание, переработанное и дополненное



Информационное научно-производственное агентство
Москва 2000

Составители: Блинова Л.П., Винокурова Н.Ю., Козырев Е.В., Покровская Н.Н., Смирнова А.Ю., Соколова Н.В., Теглецова В.В.
Под общей редакцией Козырева Е.В.

Электромонтажные устройства и изделия: *Справочник/* АООТ ЦПКБ "Электромонтаж" - 4-е изд., переработанное и дополненное - М.: ИНПА, 1999 - 316 с.: ил.

Приведены описания и технические данные комплектных распределительных устройств и шинопроводов до и свыше 1000В, электромонтажных изделий, инструментов и средств механизации, применяемых при производстве электромонтажных работ.

4-е издание существенно переработано по сравнению с 3-м изданием 1993г.

Для инженерно-технических работников проектных и монтажных организацнй, служб эксплуатации предприятий.

© АООТ ЦПКБ "Электромонтаж", 1999, с изменениями
Оригинал-макет ИНПА, 1999

Настоящий справочник не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения АООТ ЦПКБ "Электромонтаж".

Предисловие

В справочнике приведены основные технические данные комплектного распределительного оборудования на напряжение до и свыше 1000В, шинопроводов переменного и постоянного тока напряжением до 1000(1500)В, электромонтажных изделий, специальных инструментов и средств механизации для электромонтажных работ.

Настоящий справочник является 4-м изданием и содержит информацию об изготовляемых изделиях по состоянию на 01.07.99г.

В отличие от предыдущего 3-его издания 1993г. несколько изменены внутренние структуры разделов, что уточняет функциональное назначение изделий и их технологические взаимосвязи. Условные обозначения изделий содержат обозначения климатических исполнений и категорий размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Насколько позволила верстка материала, информация о каждом изделии - текстовая, табличная, графическая - размещена на одной странице, или развороте.

В настоящем издании нумерация таблиц и рисунков принята по рабочей электронной версии справочника. Первая цифра соответствует номеру раздела, одна или две следующие цифры - номеру параграфа, и следующие две - порядковые номера таблиц и рисунков в параграфе. Имеющиеся пропуски в номерах обусловлены тем, что в электронной версии содержится информация, не помещеиная по тем или иным причинам в настоящее типографское издание, и не должны смущать пользователя.

Изготовителями изделий, представленных в справочнике, являются промышленные предприятия, входящие в ассоциацию "Росэлектромонтаж", а также другие предприятия, имеющие давние связи с ассоциацией.

Для удобства пользования в справочнике имеется алфавитный указатель изделий, содержащий также наименования предприятий-изготовителей.

За невозможностью приведения в справочнике полных текстов технических описаний и руководств по эксплуатации, пользователи могут, при необходимости, запросить их у изготовителей изделий или в АООТ ЦПКБ "Электромонтаж".

Замечаиия и предложения по содержанию справочника просим направлять по адресу:

123308, Москва, проспект Маршала Жукова, 2. АООТ ЦПКБ "Электромонтаж"

Составители.

Раздел 1

КТП. КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

1.1. Комплектные трансформаторные подстанции 6-10 кВ

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки серии, КТПНТ, КТПНП, 2КТПНП, КТПНС мощностью 63, 100, 160, 250, 400 и 630 кВА напряжением 6-10/0,4 кВ предназначены для приема электроэнергии напряжением 6-10 кВ, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока напряжением 0,4 кВ частотой 50 Гц.

Вид климатического исполнения - У1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Типы и конструктивные исполнения подстанций приведены в таблице 1.1.01.

Технические параметры подстанций приведены в таблицах 1.1.01, 1.1.02, габаритные размеры на рис. 1.1.01, 1.1.02, 1.1.03.

Пример принципиальной электрической схемы однотрансформаторной подстанции приведен на рис.1.1.04.

Условия эксплуатации:

Высота над уровнем моря - не более 1000 м.

Температура окружающей среды:

для климатического исполнения У1 от -40°С до +40°С;

для климатического исполнения УХЛ1 от -60°С до +40°С.

Тип атмосферы III по ГОСТ 15150-69.

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая химически активных газов и паров в концентрациях, снижающих коррозионную стойкость металлоконструкций и электрическую прочность изоляции подстанций в недоступных пределах.

Группа эксплуатации по воздействию механических факторов внешней среды - М1 по ГОСТ 17516.1-90.

Подстанции не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации и ударов.

Скорость ветра - до 36 м/с (скоростной напор ветра до 800 Па).

Допустимое тяжение проводов воздушных линий с учетом ветра и гололеда не более:

- для вводов ВН - 245 Н;
- для вводов НН - 147 Н.

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 - IP23.

В подстанциях предусмотрены следующие защиты:

на стороне ВН:

- от атмосферных перенапряжений (разрядниками FV1 - FV3);
- от междуфазных коротких замыканий (предохранителями FU1 - FU3);

на стороне НН:

- от перегрузки силового трансформатора (реле KA1);
- от перегрузки и коротких замыканий в отходящих линиях (автоматическими выключателями QF4 - QF8);
- от коротких замыканий в линиях наружного освещения и внутренних цепях (автоматическими выключателями QF1;QF2;SF1;SF2);
- от атмосферных перенапряжений (разрядниками FV4 - FV6).

Столбовые подстанции имеют блокировки, не допускающие:

- открывания двери вводного устройства ВН при отключенных заземляющих ножах разъединителя;
- отключения вводного рубильника на стороне НН под нагрузкой.

Подстанции киоскового типа имеют блокировки, предотвращающие:

- включение заземляющих ножей выключателя нагрузки (разъединителя) при включенных главных ножах;
- включение главных ножей разъединителя при включенных заземляющих ножах;
- открывание двери отсека силового трансформатора при отключенных заземляющих ножах выключателя нагрузки (разъединителя);
- отключение заземляющих ножей выключателя нагрузки (разъединителя) при открытых дверях отсека силового трансформатора;
- отключения вводного рубильника на стороне НН под нагрузкой.

Двухтрансформаторные подстанции по заказу комплектуются устройством АВР на стороне низшего напряжения и секционным выключателем.

ТУ 3412-008-01395414-90.

Таблица 1.1.01

Классификационный признак	Тип, исполнение		
	КТПНТ	КТПНП, 2КТПНП	КТПНС
Конструктивное исполнение	киосковая		столбовая
Схема вводного устройства ВН	тупиковая	проходная	тупиковая
Исполнение ввода ВН	воздушный, кабельный		воздушный
Исполнение выводов НН	воздушный, кабельный		
Тип трансформатора	ТМ, ТМГ		ТМ
Режим нейтрали	глухозаземленная		
Количество силовых трансформаторов	1	1;2	1
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630		25; 40; 100; 160; 250

Таблица 1.1.02

Наименование параметра	Значение параметра											
1. Номинальная мощность трансформатора, кВА	63		100		160		250		400		630	
2. Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10
3. Номинальный ток трансформатора на стороне ВН, А	6,06	3,64	9,62	5,77	15,4	9,25	24,1	14,4	38,5	23,1	60,69	36,4
4. Номинальный ток плавкой вставки предохранителя на стороне ВН, А	31,5	20,0	31,5	20,0	31,5	20,0	50,0	31,5	80,0	50,0	100,0	80,0
5. Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4											
6. Номинальный ток трансформатора на стороне НН, А	91,0		144,3		231,0		361,0		577,4		910,4	
7. Номинальные токи линий 0,4 кВА												
линия №1	160		160		160		160		400		400	
линия №2	200		200		200		160		200		200	
линия №3	160		160		160		160		160		160	
линия №4	-		-		-		250		100		100	
линия №5	40		40		40		40		100		100	
линия уличного освещения	16		16		16		16		16		16	

Все типы подстанций имеют:

- ток динамической стойкости на стороне ВН - 41 кА;
- ток термической стойкости на стороне ВН - 16 кА.

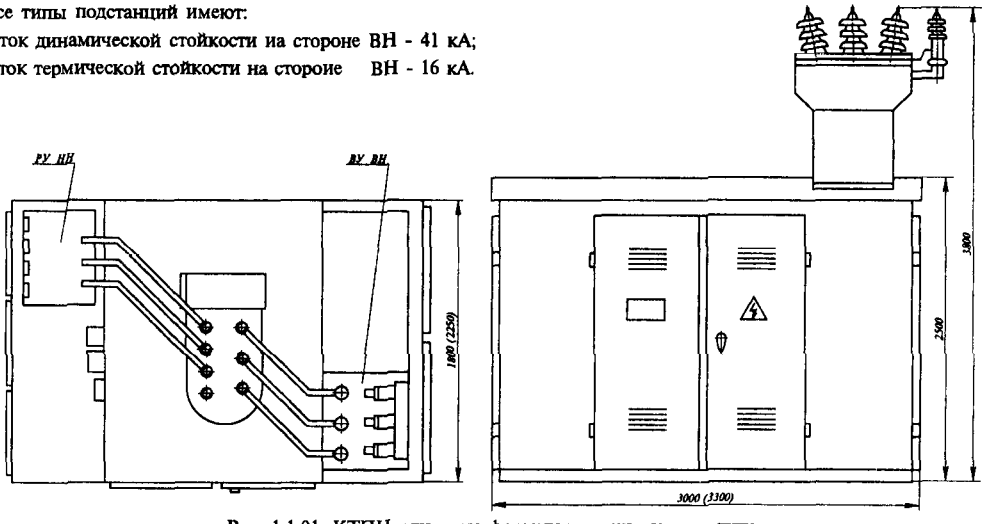


Рис. 1.1.01. КТПН однотрансформаторная киоскового типа
(размеры в скобках для КТПН с трансформатором 160 кВА и выше)

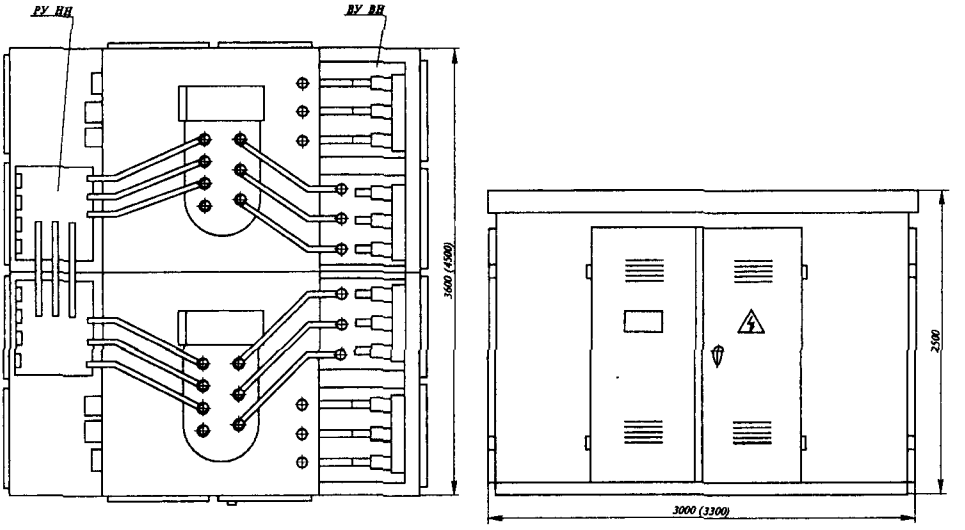


Рис. 1.1.02. КТПН двухтрансформаторная киоскового типа
(размеры в скобках для КТПН с трансформатором 160 кВА и выше)

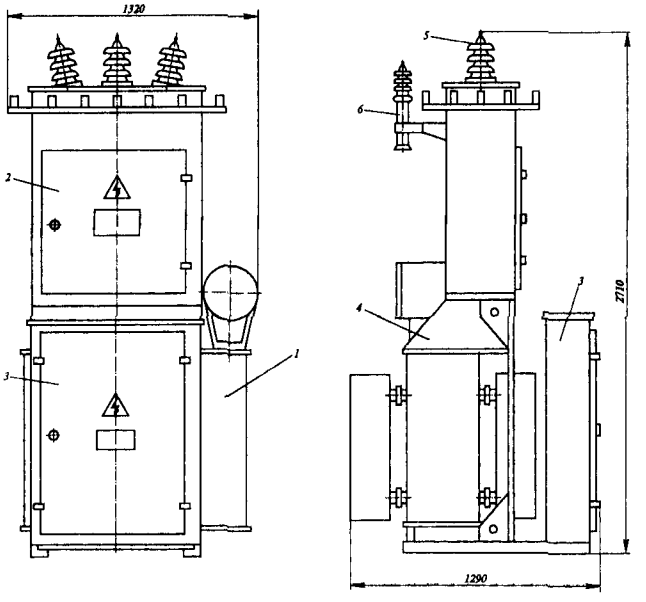


Рис. 1.1.03. КТПН столбовая
1 - трансформатор, 2 - шкаф ВН, 3 - шкаф НН, 4 - кожух, 5 - проходной изолятор,
6 - разрядник вентильный.

Диаграмма переключателя SN1

№№ контактов	-90°	-45°	0	+45°	+90°
	U_{A-B}	Откл.	U_{A-C}	Откл.	U_{B-C}
1-2	×	-	×	-	-
3-4	-	-	-	-	×
5-6	×	-	-	-	-
7-8	-	-	×	-	×

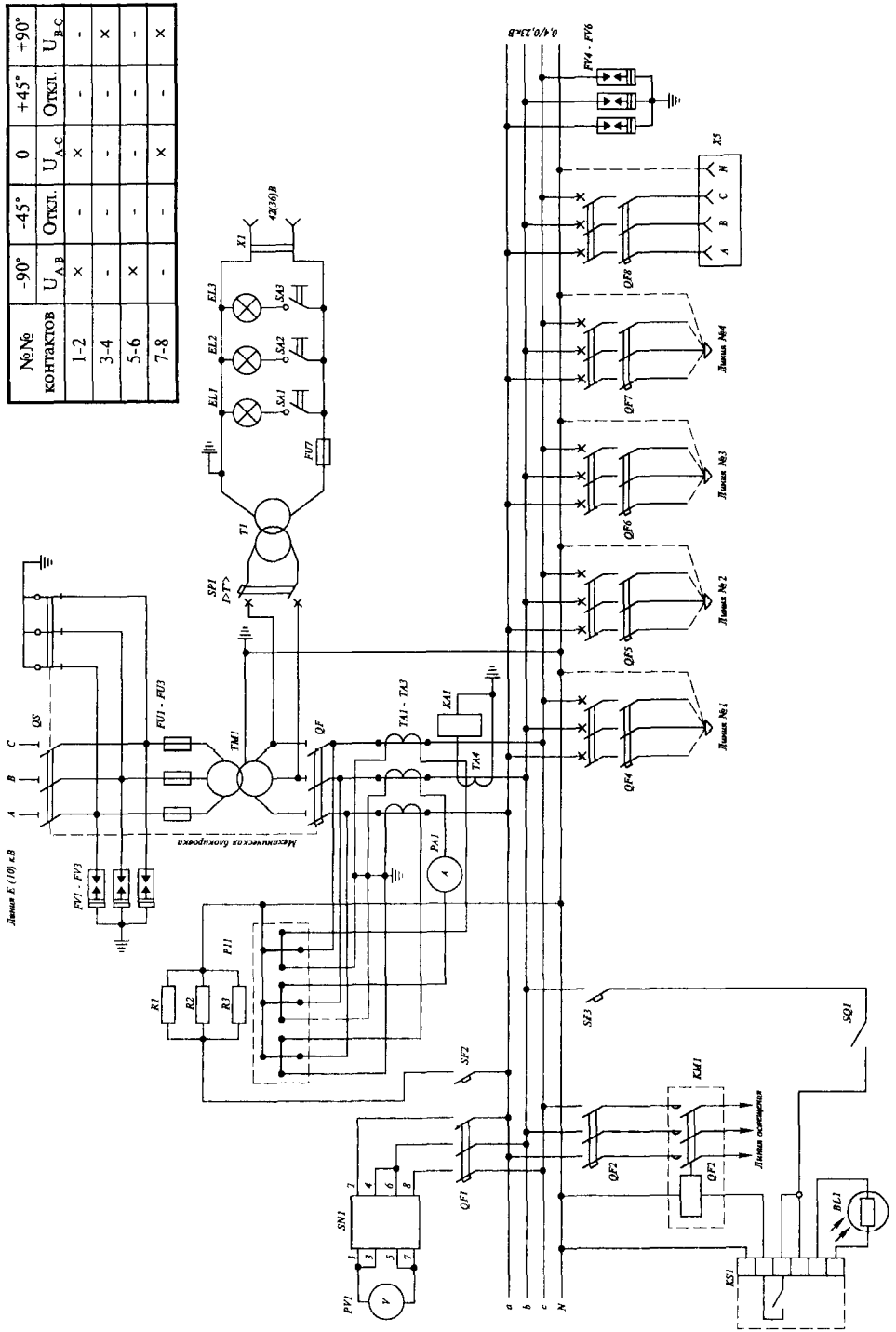


Рис. 1.1.04. Пример принципиальной электрической схемы КТПН

1.2. Камеры сборные

Камеры КСО-366 (табл. 1.2.01, рис.1.2.01) предназначены для комплектования распределительных устройств переменного трехфазного тока напряжением 6; 10кВ частотой 50Гц в сетях с изолированной нейтралью.

Камеры предназначены для установки в сухих отапливаемых и неотапливаемых помещениях на высоте не более 1000м над уровнем моря.

Температура окружающей среды от -25°до +40°С для климатического исполнения У3.

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

Окружающая среда не содержащая токопроводящей пыли, химически активных и взрывоопасных газов.

Степень защиты - IP00 по ГОСТ 14254-96 (с фасада IP20).

Рабочее положение камер в пространстве - вертикальное, допускается отклонение от рвбочего положения на 5° в любую сторону.

Камеры изготавливаются по 15 принципиальным схемам главных цепей приведенных в табл.1.2.01.

Камеры комплектуются выключателями нагрузки ВНР-10, ВНПР-10 с ручным приводом, разъедиии-телями РВ-10,РВЗ-10, другими аппаратами высокого напряжения в соответствии со схемами. Отдельно поставляются сборные шины и шиниые мосты.

Технические характеристики

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Род тока	переменный
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главиых цепей, А	400 , 630
Номинальный ток плавких вставок предохранителей, А	20; 31,5; 50; 80; 100
Номинальный ток отключения выключателя, А	630
Нагрузки при $cos\varphi \geq 0,7$, А	
Электродинамическая стойкость главных цепей, кА	30
Ток термической стойкости в течение 1с, кА	16
Габаритные размеры камер, мм	
высота	2080; 2670 (3100) с мостом
ширина	500, 1000
глубина	1000
Габаритные размеры мостов, мм	
ШМ - высота	500
длина	2000, 3550, 3750
глубииа	1000
ШМР - высота	930
длина	2000, 3550, 3750
глубина	1000

Массы камер приведены в табл.1.2.01.

Таблица 1.2.01

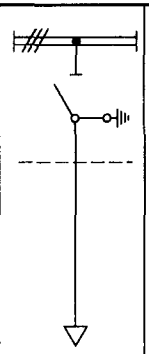
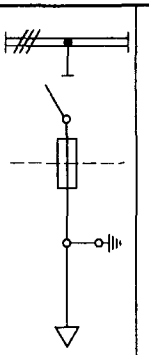
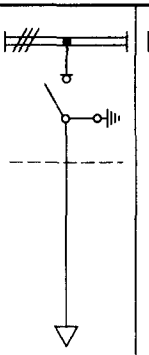
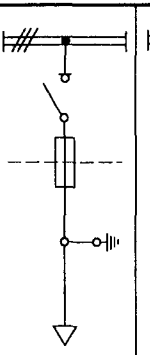
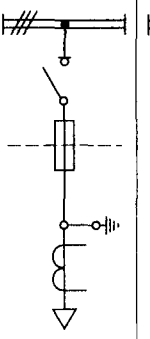
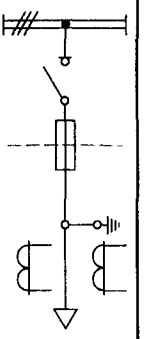
Схема / Обозначение схемы						
КСО-366	1	2	3Н	4Н	5Н	6Н
Типоисполнение	1-400 1-630	2-400	3Н-200 3Н-400	4Н-200 4Н-400	5Н-200 5Н-400	6Н-200 6Н-400
Масса, кг не более	220	240	230	250	270	290

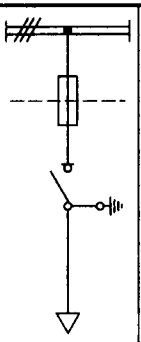
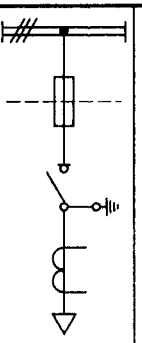
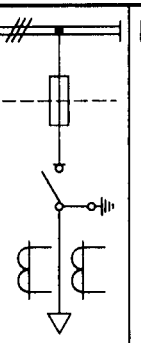
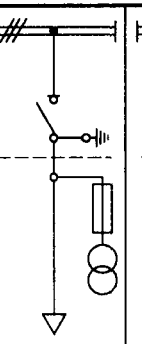
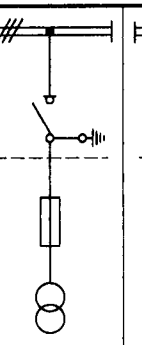
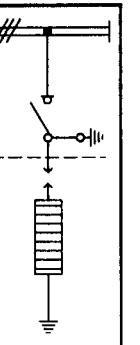
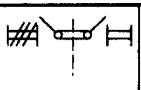
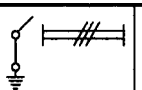
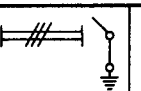
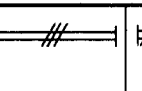
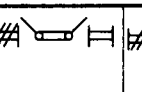
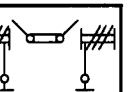
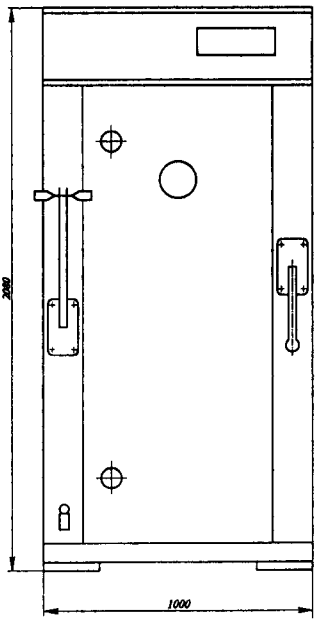
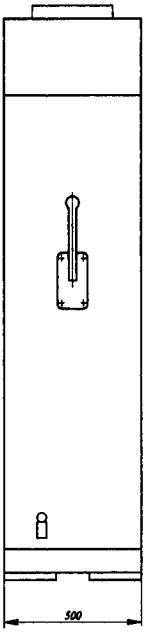
Схема						
Обозначение схемы						
КСО-366	7Н	8Н	9Н	10	11	12
Типоисполнение	7Н-200 7Н-400	8Н-200 8Н-400	9Н-200 9Н-400	10-400	11-400	12-400
Масса, кг не более	250	270	290	290	340	230

Схема						
Обозначение схемы						
КСО-366	13	14	15	16	17	18
Типоисполнение	13-630	14-400	15-400	ШМ1 ШМ2 ШМ3	А300.53 А300.54 А300.55	ШМР1 ШМР2 ШМР3
Масса, кг не более	250	90	90	-	-	-

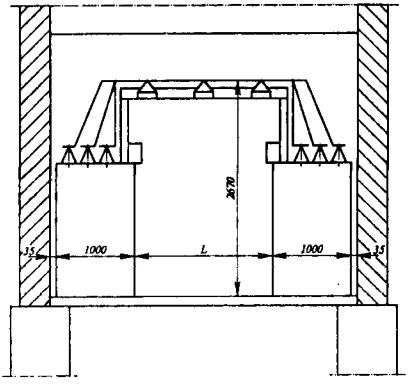
Примечание: Масса торцовой панели - 49кг.



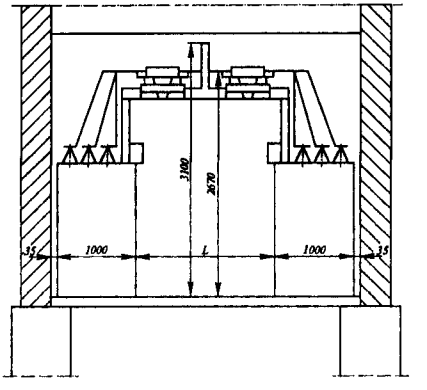
а)



б)



в)



г)

Рис.1.2.01. Габаритные размеры КСО-366
а) камеры со схемами с 1 по 13,
б) камеры со схемами 14, 15,
в) шинные мосты ШМ1 - ШМ3
г) шинные мосты ШМР1 - ШМР3

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-386 (табл.1.2.02) предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 или 10 кВ, переменного тока, частотой 50 Гц, систем с нзолированной нейтралью.

Условия эксплуатации:

Высота над уровнем моря, м - не более 1000;

Температура окружающего воздуха, °С - от -25 до +40;

Относительная влажность воздуха - не более 80% при температуре +20°С;

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, а также производственной пыли в количестве, разрушающем металл или изоляцию камер;

Степень защиты камер - IP00 (с фасада IP20) по ГОСТ 14254-96;

Рабочее положенне камер в пространстве - вертикальное, допускается отклонение от рабочего положения на 5° в любую сторону.

Основные технические данные:

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Род тока	переменный
Частота, Гц	50, 60
Номинальный ток главных цепей, А	400, 630
Номинальный ток плавких вставок предохранителей, А	20; 31,5; 50; 80; 100
Номинальный ток отключения выключателя нагрузки при $cos\varphi \geq 0,7$, А	630
Наибольший ток отключения выключателя нагрузки при $cos\varphi \geq 0,7$, А	800
Электродинамическая стойкость главных цепей, кА	41
Ток термической стойкости в течение 1 с, кА	16
Габаритные размеры камер, мм:	
высота	1900; 2550 с мостом
длина	500, 800
глубина	800
Габаритные размеры мостов, мм:	
ШМ - высота	500
длина	2550; 3050; 3550
глубина	856
ШМР - высота	570
длина	2950; 3450; 3950
глубина	855

В камерах и мостах выполнены следующие механические блокировки:

- блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенных главных ножах выключателя нагрузки или разъединителя;
- блокировка, не допускающая включенне главных ножей прн включенных заземляющих ножах выключателя нагрузки или разъединителя;
- блокировка, препятствующая открыванию двери камеры при включенных главных ножах разъединителя;
- для камер КСО-386-14; КСО-386-15; КСО-386-16 и шинных мостов ШМР1, 2, 3 блокнровка разъединителей с разъединителем или выключателем ввода, которая осуществляется одноключевыми блокировочными замкамн МБГ-31 с секретом А13 или А14, установленными на приводах разъединителей.

Схема работы этой блокировки дается в проекте распредустройства.

В КСО-386 нспользован выключатель нагрузки с пружинным приводом ВНП-10/630-20.

Выключатель обеспечивает сигнализацию состояния привода "готов", "не готов" н положения главных контактов выключателя "вкл", "откл".

Усилия на включение примененного в камерах пружинного привода выключателя нагрузки не превышает 245 Н.

Камеры с выключателями нагрузки, имеющие предохранителн, могут по заказу иметь устройство автоматического отключения при перегорании плавкой вставки предохраиителя.

При наличии на распредустройстве двух вводов, рабочего и резервного, может быть выполнено однократное автоматическое включение резервного питания (АВР).

Рабочий ввод присоединяется в камере КСО-386-12, резервный - в камере КСО-386-13, имеющей комплект аппаратов АВР.

Габаритные размеры камер КСО-386 и шинных мостов - рис.1.2.02.

Типы камер н мостов, номинальный ток, типы вводного аппарата, предохранителя, вторичных приборов, масса - табл.1.2.02.

Сетка схем камер н шинных мостов - рис.1.2.02.

ТУ 3414-011-01395408-95.

Таблица 1.2.02.

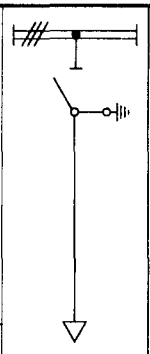
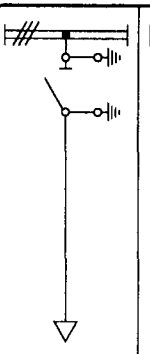
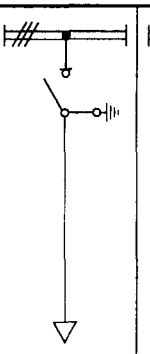
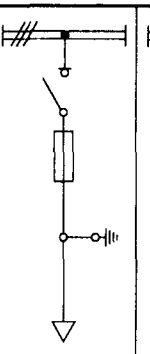
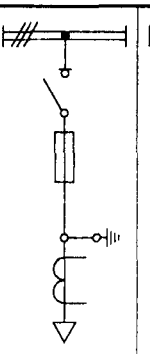
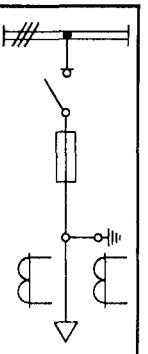
Тип камеры	Ном.ток, А	Тип вводного аппарата	Тип предохранителя	Тип вторичных приборов	Масса, кг не более
КСО386-011060	630	РВЗ-10/630 IIУ3	-	-	160
КСО386-021060	630	РВЗ-10/630 IIIУ3	-	-	160
КСО386-0310060	630	ВНП-10/630-20з	-	-	180
КСО386-040611	20	ВНП-10/630-20зп	ПКЭ106-6-20-40	-	200
КСО386-040621	31,5		ПКЭ107-6-31,5-31,5	-	200
КСО386-040631	50		ПКЭ107-6-50-31,5	-	200
КСО386-040641	80		ПКЭ108-6-80-31,5	-	200
КСО386-040651	100		ПКЭ108-6-100-31,5	-	200
КСО386-041011	20		ПКЭ106-10-20-12,5	-	200
КСО386-041021	31,5		ПКЭ107-10-31,5-12,5	-	200
КСО386-041031	50		ПКЭ108-10-50-12,5	-	200
КСО386-041041	80		ПКТ108-10-80-12,5	-	200
КСО386-050611	20	ВНП-10/400-20зп	ПКЭ106-6-20-40	Трансформатор тока ТПЛ10-0,5/10Р-____ /5У3 Амперметр Э365-1 0,5/10Р___ /5У3	220
КСО386-050621	31,5		ПКЭ107-6-31,5-31,5		220
КСО386-050631	50		ПКТ107-6-50-31,5		280
КСО386-050641	80		ПКТ108-6-80-31,5		220
КСО386-050651	100		ПКТ108-6-100-31,5		220
КСО386-051011	20		ПКЭ106-10-20-12,5		280
КСО386-051021	31,5		ПКЭ107-10-31,5-12,5		220
КСО386-051031	50		ПКЭ108-10-50-12,5		220
КСО386-051041	80		ПКЭ108-10-80-12,5		220
КСО386-060611	20	ВНП-10/630-20зп	ПКЭ106-6-20-40	Трансформатор тока ТПЛ10-0,5/10Р-____ /5У3 Амперметр Э365-1__ /5А	240
КСО386-060621	31,5		ПКЭ107-6-31,5-31,5		240
КСО386-060631	50		ПКЭ107-6-50-31,5		240
КСО386-060651	80		ПКЭ108-6-80-31,5		240
КСО386-060641	100		ПКЭ108-6-100-31,5		240
КСО386-061011	20		ПКЭ106-10-20-12,5		240
КСО386-061021	31,5		ПКЭ107-10-31,5-12,5		240
КСО386-061031	50		ПКЭ108-10-50-12,5		240
КСО386-061041	80	РВЗ-10/630 IIIУ3	ПКЭ108-10-80-12,5	Разрядник РВО-6У1	240
КСО386-070660	630				175
КСО386-071060	630	РВЗ-10/630 IIIУ3 ВНП-10/630-20з	-	Разрядник РВО-10У1	175
КСО386-080660	630		-	Разрядник РВО-6У1	190
КСО386-081060	630		-	Разрядник РВО-10У1	190
КСО386-090611	20	ВНП-10/630-20зп	ПКЭ106-6-20-40	Разрядник РВО-6У1	210
КСО386-090621	31,5		ПКЭ107-6-31,5-31,5		210
КСО386-090631	50		ПКЭ107-6-50-31,5		210
КСО386-090641	80		ПКЭ108-6-80-31,5		210
КСО386-090651	100		ПКТ108-6-100-31,5		210
КСО386-091011	20		ПКЭ106-10-20-12,5	Разрядник РВО-10У1	215
КСО386-091021	31,5		ПКЭ107-10-31,5-12,5		215
КСО386-091031	50		ПКЭ108-10-50-12,5		215
КСО386-091041	80		ПКЭ108-10-80-12,5		215
КСО386-100660	630	РВЗ-40/630 IIIУ3		ВольтметрЭ365-1 7500/100В	230
КСО386-101060	630	РВЗ-10/630 IIIУ3		Вольтметр Э365-1 12500/100В	230
КСО386-110660	630	РВЗ-10/630 IIIУ3		Вольтметр Э365-1 7500/100В	250
КСО386-111060	630	РВЗ-10/630 IIIУ3		Вольтметр Э365-1 7500/100В	280

см. продолжение

Таблица 1.2.02. (продолжение)

Тип камеры	Ном.ток, А	Тип вводного аппарата	Тип предохранителя	Тип вторичных приборов	Масса, кг не более
КСО386-120660 КСО386-121060	630 630	ВНП-10/630-20 РВЗ-10/630 IIУ3	ПКН001-10У3	Вольтметр Э365-1 7500/100В Вольтметр Э365-1 12500/100В Комплект АВР	320 320
КСО386-130660	630	ВНП-10/630-20		Вольтметр Э365-1 7500/100В Комплект АВР	320
КСО386-131060	630	РВЗ-10/630IIУ3		Вольтметр Э365-1 12500/100В Комплект АВР	320
КСО386-141060 КСО386-151060 КСО386-161060 КСО386-171060 КСО386-181060 КСО386-191060 КСО386-201060 КСО386-211060 КСО386-221060	630	РВЗ-10/630IIIУ3 РВ-10/630У3 РВ-10/630У3 ВНП-10/630-20 ВНП-10/630-20з ВНП-10/630-20 РВЗ-10/630 IIУ3 ВНП-10/630-20з ВНП-10/630-20з РВЗ-10/630IIУ3	-	- - - - - - - Тр-р ОМ-10 Тр-р ОМ-10 Тр-р тока ТПЛ 10-05/10Р;630/5А	190 90 90 250 200 210 180 240 260
ШМ1 ШМ2 ШМ3	630	-	-	-	80 83 90
ШМР1 ШМР2 ШМР3	630	РВЗ-10/630 IУ3	-	-	234 237 241
Панель торцовая Опора с изоляторами Инвентарная перегородка					38 7 6

Таблица 1.2.03

Схема / Обозначение схемы						
КСО-386	01	02	03	04	05	06
Рисунок общего вида	1.2.02,а	1.2.02,б	1.2.02,в	1.2.02,в	1.2.02,г	1.2.02,г

см. продолжение

Таблица 1.2.03 (продолжение)

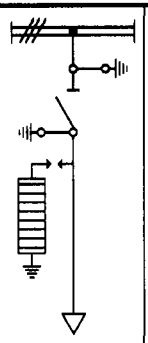
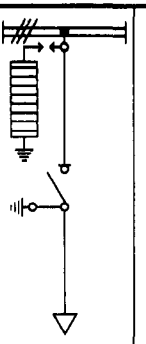
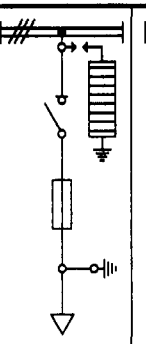
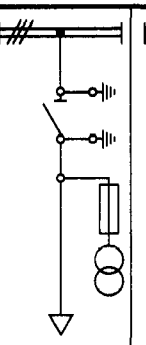
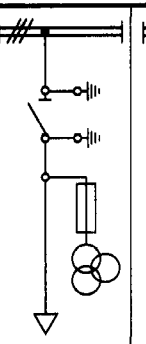
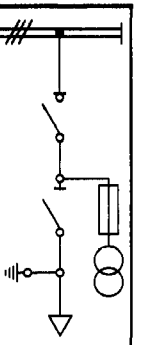
Схема						
Обозначенне схемы						
КСО-386	07	08	09	10	11	12
Рисунок общего вида	1.2.02,д	1.2.02,в	1.2.02,в	1.2.02,е	1.2.02,е	1.2.02,ж

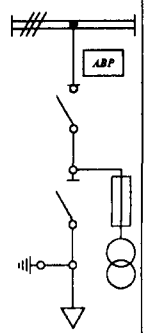
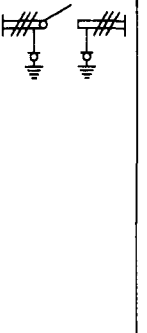
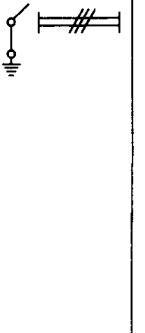
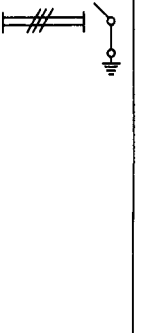
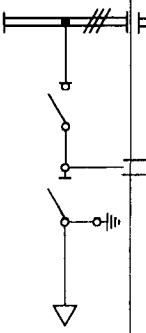
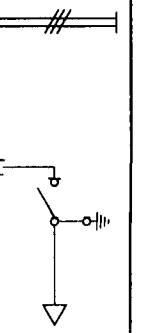
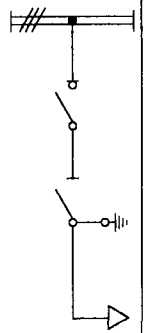
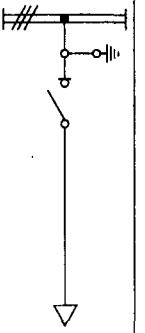
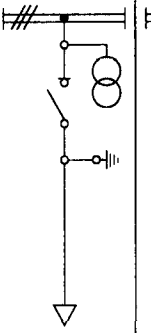
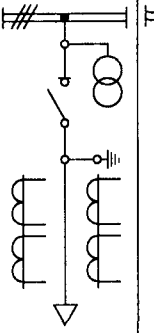
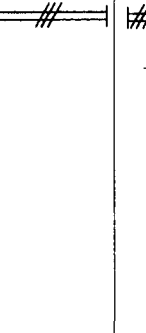
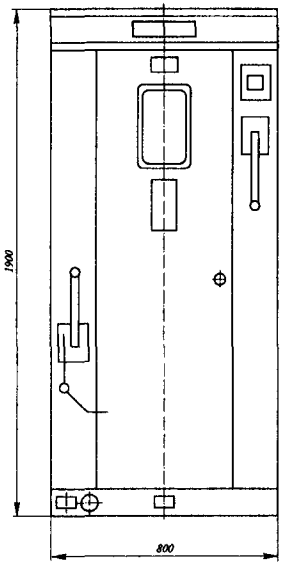
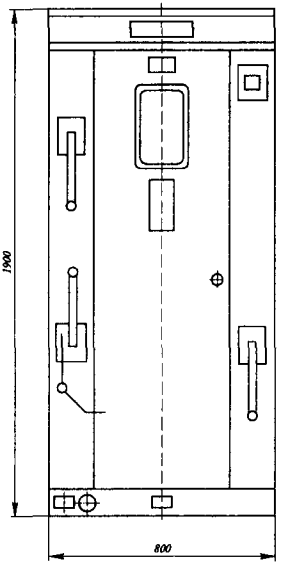
Схема						
Обозначенне схемы						
КСО-386	13	14	15	16	17	18
Рнсунок общсго вида	1.2.02,в	1.2.02,д	1.2.02,з	1.2.02,и	1.2.02,в	1.2.02,в

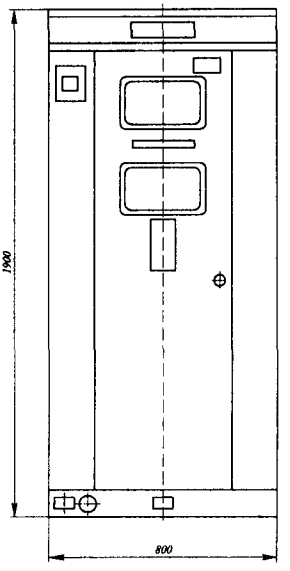
Схема						
Обозначение схемы						
КСО-386	19	20	21	22	ШМ 1, 2, 3	ШРМ 1, 2, 3
Рисунок общего вида	1.2.02,ж	1.2.02,в	1.2.02,в	1.2.02,г	1.2.02,к	1.2.02,л



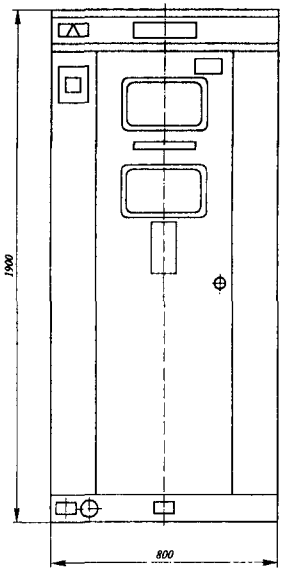
а) схема 01.



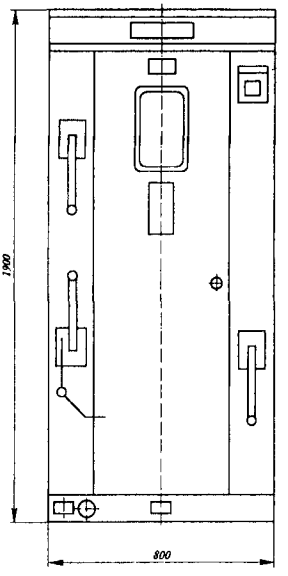
б) схема 02.



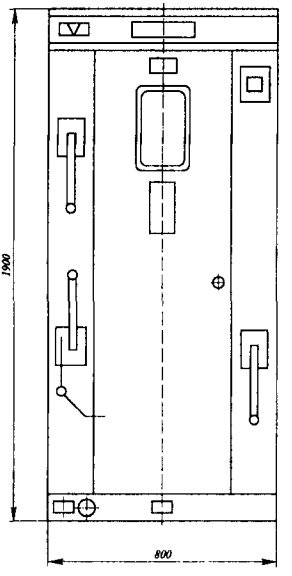
в) схемы 03, 04, 08, 09, 13, 17, 18, 2(
21 (органы управления не показаны).



г) схемы 05, 06, 22
(органы управления не показаны).

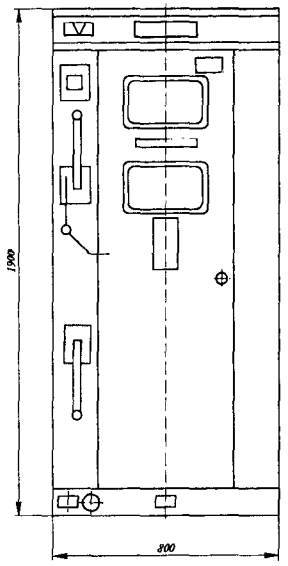


д) схемы 07, 14.

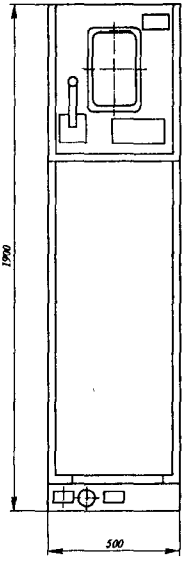


е) схемы 10, 11.

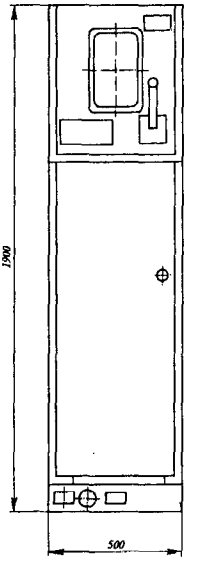
Рис.1.2.02. Камеры сборные КСО-386 (см. продолжение)



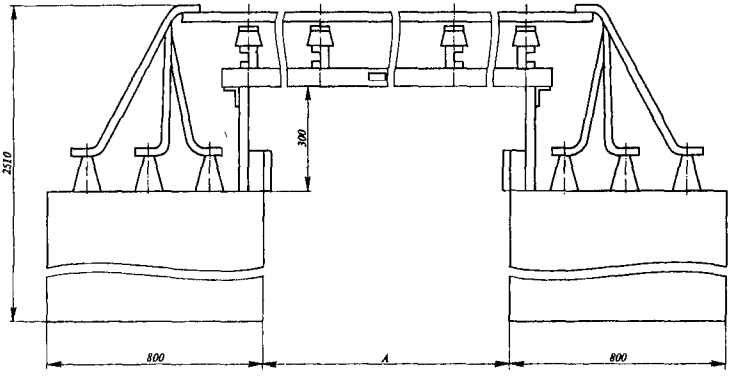
ж) схемы 12, 19.

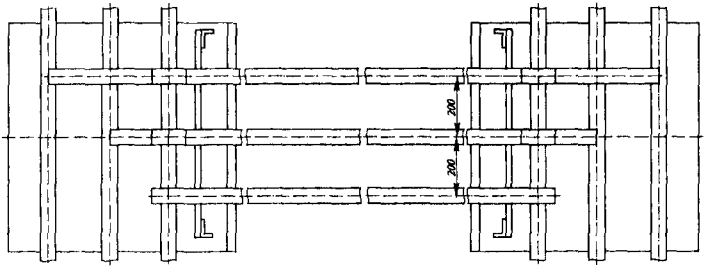


з) схема 15.



и) схема 16.

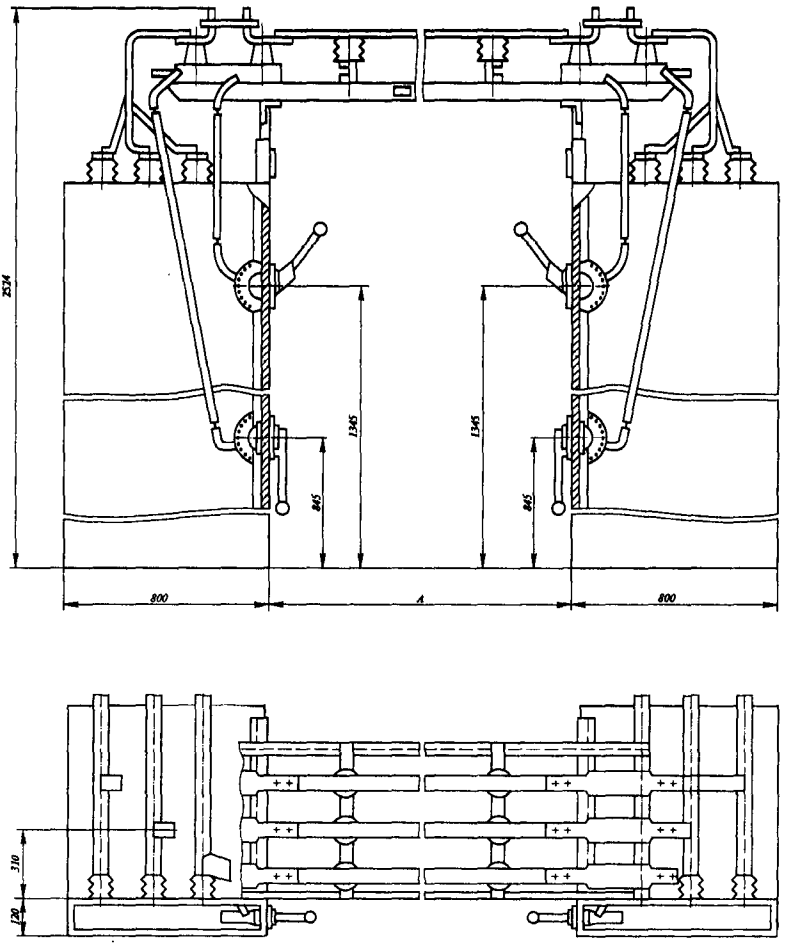




Тип	A, мм
ШМ1	2000
ШМ2	2500
ШМ3	3000

к) мосты шинные ШМ.

Рис.1.2.02. Камеры сборные КСО-386 (см. продолжение)



Тип	A, мм
ШМР1У3; ШМР1Т3	2000
ШМР2У3; ШМР2Т3	2500
ШМР3У3; ШМР3Т3	3000

л) мосты шинные ШМР.

Рис.1.2.02. (продолжение) Камеры сборные КСО-386

1.3. Панели распределительных щитов

Панели распределительные ЩО70-1У3, Щ070-2У3, ЩО70-3У3, ЩО94 предназначены для комплектования щитов для приема и распределения электрической энергии, а также для защиты от перегрузок и токов короткого замыкания в трехфазных электрических сетях с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220В переменного тока и частотой 50 и 60 Гц.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от минус 25° до плюс 45° С;
- в закрытых помещениях; окружающая среда - взрывобезопасная, не содержащая пыли, в том числе токопроводящей, в количестве, не нарушающем работу панелей;
- группа условий эксплуатации в части воздействия окружающей среды - М2 по ГОСТ 17516.1-90.

Панели для комплектования щитов: вводные, линейные, вводно-линейные, секционные, вводно-секционные и панели управления. Собранные в щит панели объединяются сборными шинами.

Панели изготовляются со сборными шинами, имеющими электродинамическую устойчивость 30 кА (ЩО70-1У3, ЩО94) и 50 кА (ЩО70-2У3, ЩО70-3У3).

Панелями с электродинамической стойкостью 30 кА комплектуются щиты подстанций с трансформаторами мощностью до 630 кВА, 50 кА - щиты подстанций мощностью свыше 630 кВА.

Система шин *L1, L2, L3 + PEN.*

Вводные панели имеют номинальные токи 630, 1000, 1600, 2000А и предусматривают как кабельные,так и шинные вводы. Линейные панели предусматривают присоединение только кабелей.

Степень защиты панелей со стороны фасада (обслуживания) - IP20 по ГОСТ 14254-96, с остальных сторон - IP00.

Высота панелей типов ЩО70-1У3, ЩО70-2У3 - 2200 мм, панелей ЩО70-3У3, ЩО94 -2000 мм. Глубина панелей всех типов - 600 мм.

Панели имеют ширину по фасаду 60,300,800 и 1000 мм.

Типы панелей, схемы, количество и номинальные токи аппаратов приведены в табл. 1.3.01, габаритные размеры на рис.1.3.01 - 1.3.03.

Код ОКП 34 3432.

ТУ 36-2670-84 (ЩО70-1У3, ЩО70-2У3).

ТУ 36.18.00.01-62-90 (ЩО70-3У3).

ТУ 3434.005.01395414-95 (ЩО94).

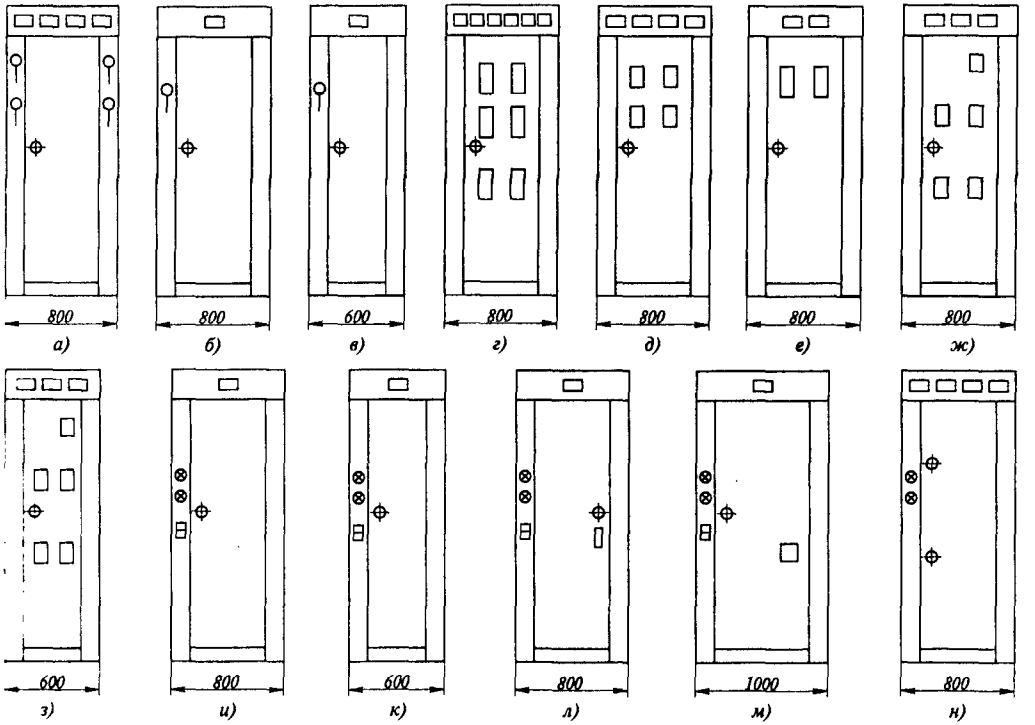


Рис. 1.3.01 Фасады линейных панелей

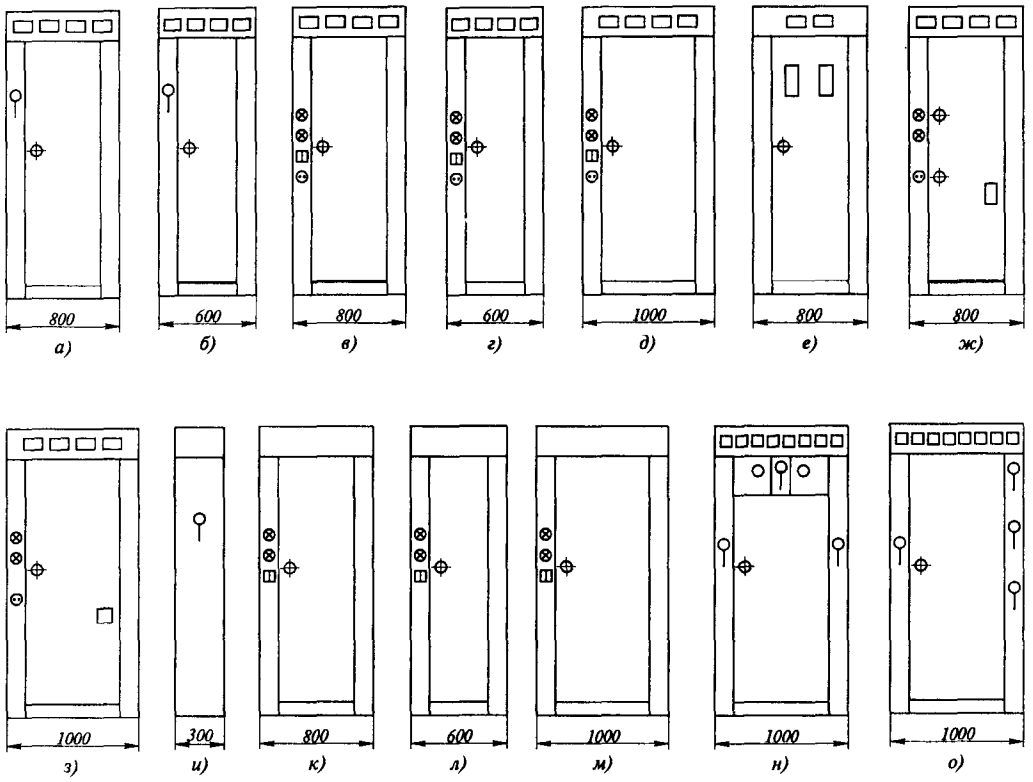


Рис. 1.3.02 Фасады вводных, секционных, вводно-секционных, вводно-линейных панелей

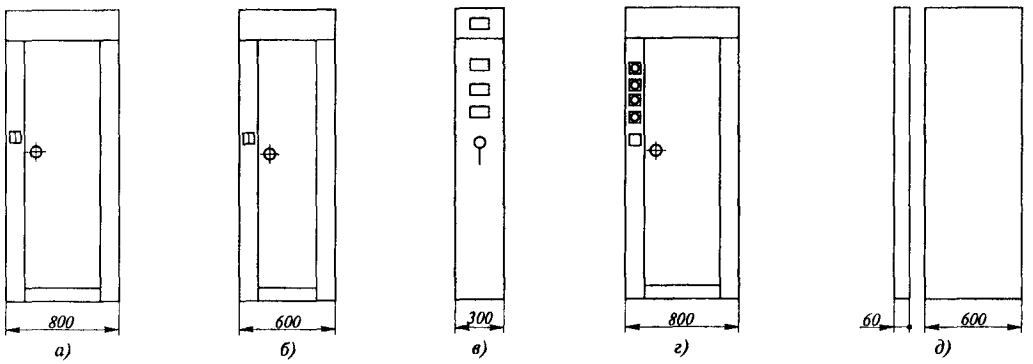
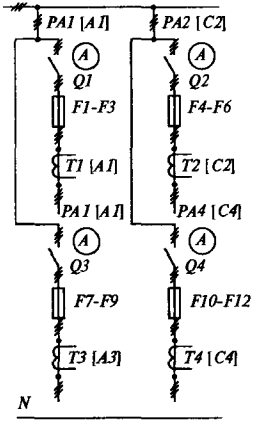
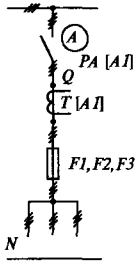


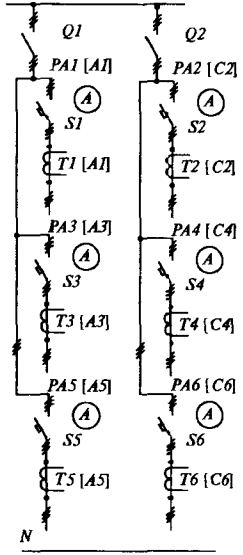
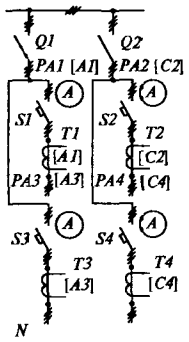
Рис. 1.3.03 Фасады прочих панелей

Таблица 1.3.01

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
Линейные панели							
ЩО70-1-01У3 ЩО70-1-02У3 ЩО70-1-03У3	ЩО70-2-01У3 ЩО70-2-02У3 ЩО70-2-03У3	ЩО70-3-01У3 ЩО70-3-02У3 ЩО70-3-03У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0029 ЩО94-ЛЭ3.63.0028 ЩО94-ЛЭ3.63.0026 ЩО94-ЛЭ3.63.0027		2×100+2×250 4×250 2×250+2×400 3×250+1×400		1.3.01,а
ЩО70-1-04У3	ЩО70-2-04У3	ЩО70-3-04У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0025		1×600 -"-		1.3.01,б 1.3.01,в

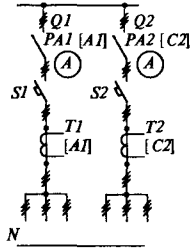
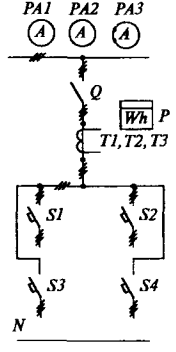
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-05У3 ЩО70-1-06У3 ЩО70-1-26У3	ЩО70-2-05У3 ЩО70-2-06У3 ЩО70-2-26У3	ЩО70-3-05У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0036		6×100 -"- -"- 6×160		1.3.01,г
ЩО70-1-07У3 ЩО70-1-08У3	ЩО70-2-07У3 ЩО70-2-08У3	ЩО70-3-06У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0035 ЩО94-ЛЭ3.63.0033 ЩО94-ЛЭ3.63.0034		4×200 4×250 2(1×400+1×250) 2×250+(1×250+1×400)		1.3.01,д

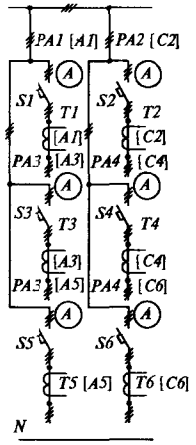
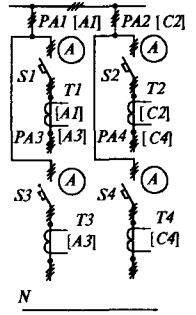
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-09У3 ЩО70-1-10У3	ЩО70-2-09У3 ЩО70-2-10У3	ЩО70-3-07У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0031		2×600 -"-		1.3.01,е
ЩО70-1-11У3 ЩО70-1-12У3 ЩО70-1-27У3	ЩО70-2-11У3 ЩО70-2-12У3 ЩО70-2-27У3	ЩО70-3-08У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0037		4×100 -"- -"- -"-		1.3.01,ж 1.3.01,з

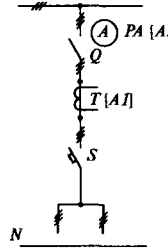
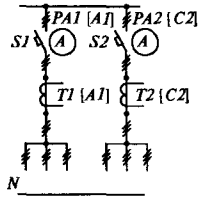
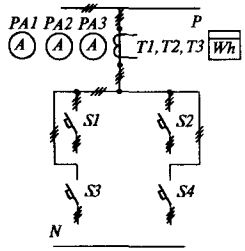
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-13У3 ЩО70-1-14У3 ЩО70-1-28У3	ЩО70-2-13У3 ЩО70-2-14У3 ЩО70-2-28У3		ЩО94-ЛЭ3.63.0039		6×100 -"- -"- 6×160		1.3.01,г
ЩО70-1-15У3 ЩО70-1-16У3	ЩО70-2-15У3 ЩО70-2-16У3		ЩО94-ЛЭ3.63.0038 ЩО94-ЛЭ3.63.0045		4×200 4×250 4×400		1.3.01,д

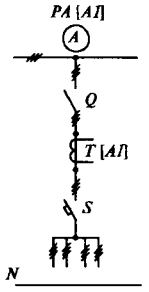
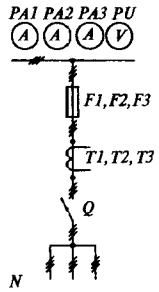
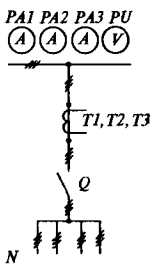
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-17У3 ЩО70-1-24У3 ЩО70-1-25У3	ЩО70-2-17У3 ЩО70-2-24У3 ЩО70-2-25У3		ЩО94-ЛЭ3.63.0032		1×400 -"- 1×1000		1.3.01,и 1.3.01,л -"-
ЩО70-1-18У3 ЩО70-1-19У3	ЩО70-2-18У3 ЩО70-2-19У3				2×600 -"-		1.3.01,е
ЩО70-1-20У3 ЩО70-1-21У3 ЩО70-1-29У3	ЩО70-2-20У3 ЩО70-2-21У3 ЩО70-2-29У3		ЩО94-ЛЭ3.63.0040		4×100 -"- -"-		1.3.01,ж

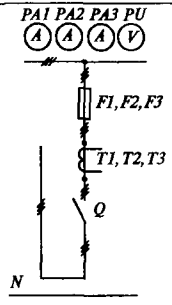
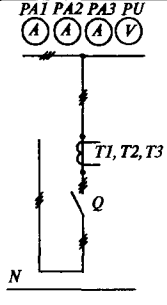
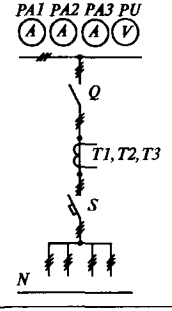
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-23У3	ЩО70-2-23У3 ЩО70-2-99У3	ЩО70-3-09У3 ЩО70-3-10У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0030		1×1000 -"- -"- -"-		1.3.01,и 1.3.01,м 1.3.01,к 1.3.01,н
Вводные панели							
ЩО70-1-30У3		ЩО70-3-15У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0008	1×600 -"-			1.3.02,а 1.3.02,б
ЩО70-1-31У3		ЩО70-3-16У3		1×1000 -"-			1.3.02,а 1.3.02,б

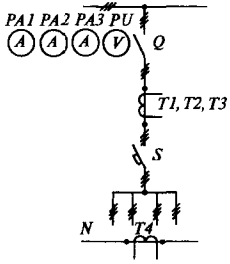
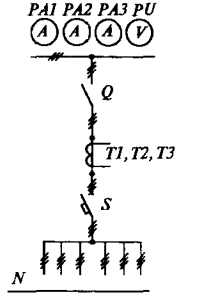
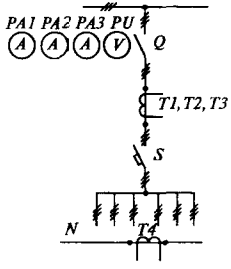
см. продолжение

Таблица 1.101 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-32У3 ЩО70-1-60У3		ЩО70-3-17У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0004	1×600 1×400 1×600			1.3.02,а 1.3.02,е 1.3.02,б
ЩО70-1-33У3		ЩО70-3-18У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0003	1×1000 -"-			1.3.02,а 1.3.02,б
ЩО70-1-34У3 ЩО70-1-52У3 ЩО70-1-88У3		ЩО70-3-19У3 ЩО70-3-25У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0007-01	1×1000 1×1000 1×1600 1×1000 1×1600			1.3.02,в 1.3.02,е 1.3.02,д 1.3.02,г 1.3.02,ж

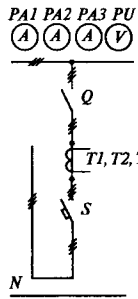
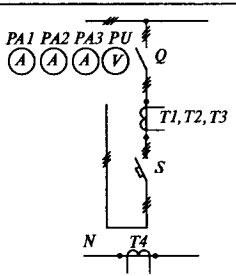
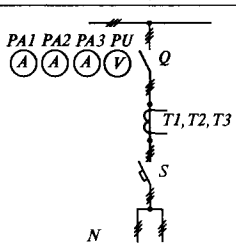
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-35У3 ЩО70-1-53У3 ЩО70-1-89У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0007	1×1000 -"- 1×1600			1.3.02,в 1.3.02,е 1.3.02,д
ЩО70-1-36У3 ЩО70-1-37У3 ЩО70-1-54У3 ЩО70-1-55У3	ЩО70-2-36У3 ЩО70-2-37У3 ЩО70-2-40У3 ЩО70-2-54У3 ЩО70-2-55У3 ЩО70-2-58У3	 ЩО70-3-21У3 ЩО70-3-23У3 ЩО70-3-27У3 ЩО70-3-29У3	 ЩО94-ЛЭ3.63.0006-01	1×1500 -"- 1×2000 1×1600 -"- 1×2500 1×1600 1×1500 1×2000 1×1600 1×2500			1.3.02,д -"- -"- 1.3.02,з -"- -"- 1.3.02,в -"- 1.3.02,д 1.3.02,ж -"-
ЩО70-1-38У3 ЩО70-1-39У3 ЩО70-1-56У3 ЩО70-1-57У3	ЩО70-2-38У3 ЩО70-2-39У3 ЩО70-2-41У3 ЩО70-2-56У3 ЩО70-2-57У3 ЩО70-2-59У3		ЩО94-ЛЭ3.63.0006	1×1500 -"- 1×2000 1×1600 -"- 1×2500			1.3.02,д -"- -"- 1.3.02,з -"- -"-

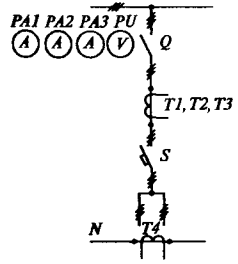
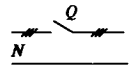
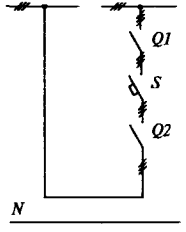
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-42У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0002-01	1×1000			1.3.02,в
ЩО70-1-44У3	ЩО70-2-44У3		ЩО94-ЛЭ3.63.0001-01	1×1500			-"-
ЩО70-1-45У3	ЩО70-2-45У3			1×1500			-"-
ЩО70-1-62У3				1×1000			1.3.02,е
	ЩО70-2-48У3			1×2000			1.3.02,д
ЩО70-1-64У3	ЩО70-2-64У3			1×1600			1.3.02,з
ЩО70-1-65У3	ЩО70-2-65У3			1×1600			-"-
	ЩО70-2-68У3			1×2500			-"-
ЩО70-1-81У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0005-01	1×400			1.3.02,в
ЩО70-1-97У3				1×1600			1.3.02,д
		ЩО70-3-20У3		1×1000			1.3.02,г
		ЩО70-3-22У3		1×1600			1.3.02,в
		ЩО70-3-24У3		1×2000			1.3.02,д
		ЩО70-3-26У3		1×1600			1.3.02,ж
		ЩО70-3-28У3		1×1600			-"-
		ЩО70-3-30У3		1×2500			-"-
ЩО70-1-43У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0002	1×1000			1.3.02,в
ЩО70-1-46У3	ЩО70-2-46У3		ЩО94-ЛЭ3.63.0001	1×1500			-"-
ЩО70-1-47У3	ЩО70-2-47У3			-"-			-"-
ЩО70-1-61У3				1×400			1.3.02,е
ЩО70-1-63У3				1×1000			-"-
	ЩО70-2-49У3			1×2000			1.3.02,д
ЩО70-1-66У3	ЩО70-2-66У3			1×1500			1.3.02,з
ЩО70-1-67У3	ЩО70-2-67У3			1×1600			-"-
ЩО70-1-82У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0005	1×400			1.3.02,в
ЩО70-1-98У3				1×1600			1.3.02,д
	ЩО70-2-69У3			1×2500			1.3.02,з
ЩО70-1-50У3				1×400			1.3.02,е
ЩО70-1-79У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0009-01	-"-			1.3.02,в

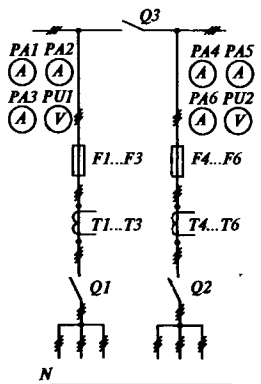
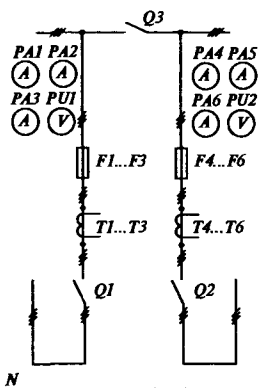
см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-51У3 ЩО70-1-80У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0009	1×400 -"-			1.3.02,е 1.3.02,в
Секционные панели							
ЩО70-1-70У3 ЩО70-1-71У3		ЩО70-3-35У3 ЩО70-3-36У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0017 ЩО94-ЛЭ3.63.0016		1×600 1×1000		1.3.02,и -"-
ЩО70-1-72У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0015		1×1000		1.3.02,к
ЩО70-1-73У3	ЩО70-2-73У3				1×1500		1.3.02,м
ЩО70-1-74У3	ЩО70-2-74У3				-"-		-"-
ЩО70-1-75У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0018		1×400		1.3.02,к
ЩО70-1-76У3					1×1000		-"-
ЩО70-1-77У3	ЩО70-2-77У3				1×1600		1.3.02,м
ЩО70-1-78У3	ЩО70-2-78У3				-"-		-"-
	ЩО70-2-100У3				1×1000		-"-
ЩО70-1-83У3					1×400		1.3.02,к
		ЩО70-3-37У3			1×1000		1.3.02,и
		ЩО70-3-93У3			1×1600		1.3.02,ж
			ЩО94-ЛЭ3.63.0014		1×1500		1.3.02,к

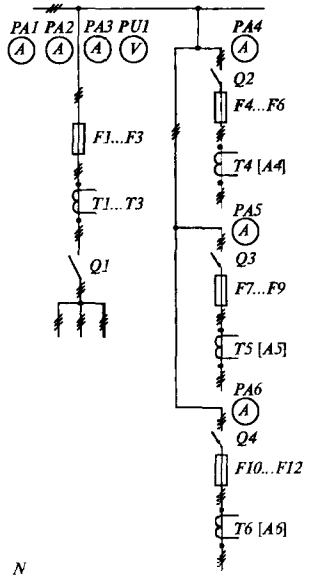
см. продолжение

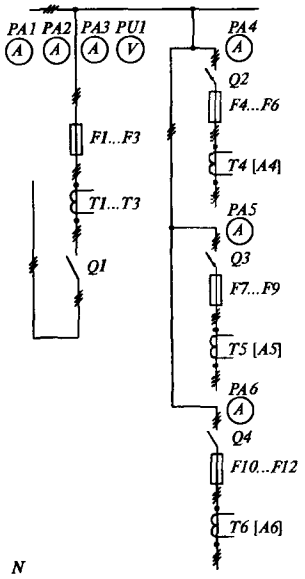
Таблица 1.101 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
Вводно-секционные панели							
ЩО70-1-86У3		ЩО70-3-50У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0024	2×600	1×600		1.3.02,н
ЩО70-1-87У3			ЩО94-ЛЭ3.63.0023	2×600	1×600		1.3.02,н

см. продолжение

Таблица 1.3.01 (продолжение)

Тип панели				Кол.и ном.токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис. фасада
				вводные	линейные или секционные		
Вводно-линейные панели							
ЩО70-1-84У3		ЩО70-3-45У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0022	1×600	3×250		1.3.02,о

Тип панели				Кол и ном токи аппаратов		Принципиальная схема первичных соединений	№ рис фасада
				вводные	линейные или секционные		
ЩО70-1-85У3		ЩО70-3-46У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0021	1×600	3×250		1.3.02,о
Панель с аппаратурой АВР							
ЩО70-1-90У3		ЩО70-3-53У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0042	-	-	-	1.3.03,а 1.3.03,б
Панели с приводами к разъединителям							
ЩО70-1-91У3 ЩО70-1-92У3				-	-	-	1.3.03,в
Панели диспетчерского управления уличным освещением							
ЩО70-1-93У3 ЩО70-1-94У3		ЩО70-3-56У3 ЩО70-3-57У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0043	-	-	-	1.3.03,г
Панели торцовые							
ЩО70-1-95У3		ЩО70-3-58У3 ЩО70-3-59У3	Э07-4500.01а				1.3.03,д
Панель (щиток) учета							
ЩО70-1-96У3		ЩО70-3-60У3	ЩО94-ЛЭ3.63.0044	-	-	-	-

1.4. Шкафы и пункты распределительные

Шкафы распределительные силовые ШРС1, ШРС1-С (табл. 1.4.01, рис. 1.4.01) предназначены для приема и распределения электрической энергии в промышленных электроустановках. Шкафы рассчитаны на номинальные токи до 400 А и номинальное напряжение до 380 В в сетях с глухозаземленной нейтралью трехфазного переменного тока частотой 50 Гц и с защитой отходящих линий предохранителями ПН2 и НПН2.

Ввод и вывод проводов и кабелей предусмотрены снизу и сверху шкафа.

ШРС1-С имеет незначительные отличия по конструкции шкафа.

Наибольшее число и сечение жил проводов или кабелей, присоединяемых к одному вводному зажиму: для шкафов на номинальный ток 250 А - 2×95 мм², для шкафов на номинальный ток 400 А - 2×150 мм².

Степень защиты IP22 (ШРС1-20У3- ШРС1-28У3), IP54 (ШРС1-50У3 - ШРС1-58У3), со стороны дна IP00 по ГОСТ 14254-96.

ТУ 36-2242-80.

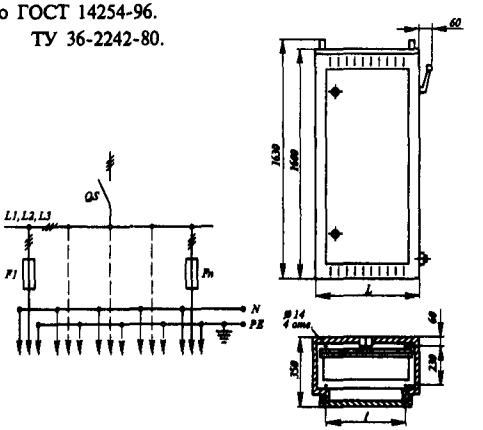


Рис.1.4.01. Шкафы распределительные силовые ШРС

Таблица 1.4.01

Код ОКП	Тип	Номинальный ток шкафа со степенью защиты IP22*, А	Число отходящих линий и номинальные токи предохранителей	Размеры, мм		Масса, кг
				L	*l*	
34 3431 3011	ШРС1-20У3	250	5×60	500	380	54,0
34 3431 3211	ШРС1-50У3		5×60			55,5
34 3431 3021	ШРС1-21У3		5×100			61,0
34 3431 3221	ШРС1-51У3		5×100			62,0
34 3431 3031	ШРС1-22У3		2×60+3×100			58,0
34 3431 3231	ШРС1-52У3		2×60+3×100			59,5
34 3431 3041	ШРС1-23У3	400	8×60	700	580	68,5
34 3431 3241	ШРС1-53У3		8×60			70,0
34 3431 3051	ШРС1-24У3		8×100			79,0
34 3431 3251	ШРС1-54У3		8×100			80,5
34 3431 3061	ШРС1-25У3		4×60+4×100			72,0
34 3431 3261	ШРС1-55У3		4×60+4×100			73,5
34 3431 3071	ШРС1-26У3		5×250			79,0
34 3431 3271	ШРС1-56У3		5×250			80,5
34 3431 3081	ШРС1-27У3		5×100+2×250			73,5
34 3431 3281	ШРС1-57У3		5×100+2×250			75,0
34 3431 3091	ШРС1-28У3		2×60+4×100+2×250			78,5
34 3431 3291	ШРС1-58У3		2×60+4×100+2×250			80,0

* - нагрузка для шкафов со степенью защиты IP54 снижается на 30%.

Шкафы распределительные серии ПР11 (табл. 1.4.02, рис. 1.4.02) предназначены для распределения электрической энергии, защиты электрических установок напряжением до 600 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц при перегрузках и коротких замыканиях, для нечастых включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря не более 2000 м, при высоте более 1000 м номинальные токи шкафов с вводными выключателями типа А3700 снижаются на 10%;
- температура окружающего воздуха для климатических исполнений:
  У1, У3 - от минус 45 до плюс 40°С;
  Т1, Т3 - от минус 10 до плюс 45°С;
  УХЛ3 - от минус 60 до плюс 40°С;
- окружающая среда - нормальная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, для шкафов со степенью защиты IP21;
- рабочее положение шкафов в пространстве вертикальное с допустимым отклонением от него в любую сторону на 5°;
- группа условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1-90.

Степень защиты при открытых дверях для всех исполнений IP21; при закрытых дверях - IP21, IP54 по ГОСТ14254-96.

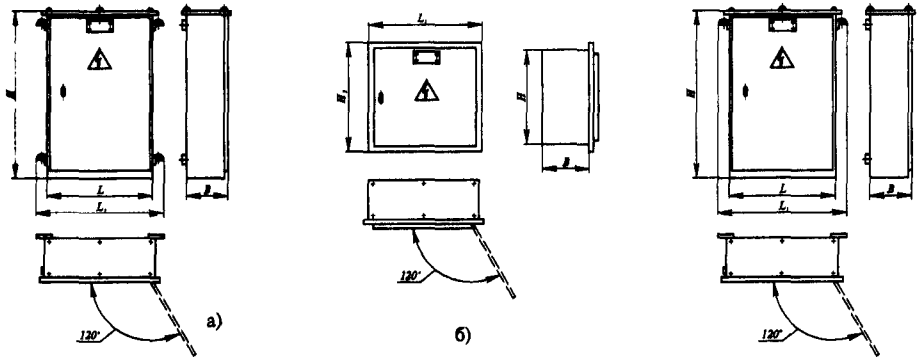
Типоисполнения шкафов распределительных в зависимости от применяемых схем указаны в таблице 1.4.02, габаритные размеры шкафов - на рис. 1.4.02.

Шкафы комплектуются: вводными выключателями серии А3700 нетокоограничивающими и токоограничивающими с электромагнитными и тепловыми расцепителями без дополнительных сборочных единиц или выключателями типа АЕ2060; выключателями на отходящих линиях серии АЕ2000 с тепловыми и электромагнитными расцепителями на номинальные токи от 10 до 63А - АЕ2040, от 16 до 100А - АЕ2060 без дополнительных сборочных единиц.

Номинальный ток шкафа и выключателей на отходящих линиях снижается на 10% - в шкафах со степенью защиты оболочки IP21.

Сборные шины допускают наибольший ударный ток короткого замыкания при номинальных токах пунктов: 160, 250, 400 А-25 кА; 630 А-50 кА.

ТУ 3433-001-01395414-94.



а) б) в)

Габариты	H	L	B	H_1	L_1
I	600	650	250	700	750
II	800	650	250	900	750
III	1000	650	250	1100	750
IV	1200	650	350	1300	750
V	1500	650	350	1600	750

Рис.1.4.02. Габаритные размеры ПР11М

а) - навесное (1);

б) - утопленное (3);

в) - напольное (7)

Таблица 1.4.02

Тип*	Номинальный ток вводного автомата, А	Номинальный ток шкафа, А	Количество выключателей отходящих линий		Габарит и исполнение шкафа	Масса, кг
			однополюсных	трехполюсных		
ПР11М-Х045	-	90	6	-	I -1;3	27,0
ПР11М-Х046	100	90	6	-	I -1;3	55,0
ПР11М-Х047	-	90	-	2	I -1;3	27,0
ПР11М-Х048	100	90	-	2	I -1;3	55,0
ПР11М-Х049	-	90	3	1	I -1;3	27,0
ПР11М-Х050	100	90	3	1	I -1;3	55,0
ПР11М-Х051	-	225	12	-	I -1;3	32,5
ПР11М-Х052	250	225	12	-	III -1;3	57,5
ПР11М-Х053	-	225	-	4	I -1;3	32,5
ПР11М-Х054	250	225	-	4	III -1;3	57,5
ПР11М-Х055	-	225	6	2	I -1;3	32,5
ПР11М-Х056	250	225	6	2	III -1;3	57,5
ПР11М-Х057	-	225	18	-	I -1;3	39,0
ПР11М-Х058	250	225	18	-	III -1;3	61,0
ПР11М-Х059	-	225	-	6	I -1;3	39,0
ПР11М-Х060	250	225	-	6	III-1;3	61,0
ПР11М-Х061	-	225	12	2	I -1;3	39,0
ПР11М-Х062	250	225	12	2	III -1;3	61,0
ПР11М-Х063	-	225	6	4	I -1;3	39,0
ПР11М-Х064	250	225	6	4	III - 1;3	61,0
ПР11М-Х065	-	225	24	-	II -1;3	46,5

см, продолжение

Таблица 1.4.02 (продолжение)

Тип*	Номинальный ток вводного автомата, А	Номинальный ток шкафа, А	Количество выключателей отходящих линий		Габарит и исполнение шкафа	Масса, кг
			однополюсных	трехполюсных		
ПР11М-Х066	250	225	24	-	III -1;3	64,0
ПР11М-Х067	-	225	-	8	II -1;3	46,5
ПР11М-Х068	250	225	-	8	III -1;3	64,0
ПР11М-Х069	-	225	18	2	II -1;3	46,5
ПР11М-Х070	250	225	18	2	III -1;3	64,0
ПР11М-Х071	-	225	12	4	II -1;3	46,5
ПР11М-Х072	250	225	12	4	III -1;3	64,0
ПР11М-Х073	-	225	6	6	II -1;3	46,5
ПР11М-Х074	250	225	6	6	III -1;3	64,0
ПР11М-Х075	-	225	30	-	II -1;3	49,5
ПР11М-Х076	250	225	30	-	IV -1;3	73,0
ПР11М-Х077	-	225	-	10	II -1;3;7	49,5
ПР11М-Х078	250	225	-	10	IV -1;3;7	83,0
ПР11М-Х079	-	225	24	2	II -1;3	49,5
ПР11М-Х080	250	225	24	2	IV -1;3	73,0
ПР11М-Х081	-	225	18	4	II -1;3	49,5
ПР11М-Х082	250	225	18	4	IV -1;3	73,0
ПР11М-Х083	-	225	12	6	II -1;3	49,5
ПР11М-Х084	250	225	12	6	IV -1;3	73,0
ПР11М-Х085	-	225	6	8	II -1;3	49,5
ПР11М-Х086	250	225	6	8	IV-1;3	73,0
ПР11М-Х087	-	360	18	-	I -1;3	39,0
ПР11М-Х088	400	360	18	-	III -1;3	72,0
ПР11М-Х089	-	360	-	6	I -1;3	39,0
ПР11М-Х090	400	360	-	6	III -1;3	72,0
ПР11М-Х091	-	360	12	2	I -1;3	39,0
ПР11М-Х092	400	360	12	2	III -1;3	72,0
ПР11М-Х093	-	360	6	4	I -1:3	39,0
ПР11М-Х094	400	360	6	4	III -1;3	72,0
ПР11М-Х095	-	360	24	-	II -1;3	47,5
ПР11М-Х096	400	360	24	-	IV -1;3	81,0
ПР11М-Х097	-	360	-	8	II -1;3	47,5
ПР11М-Х098	400	360	-	8	IV -1;3	81,0
ПР11М-Х099	-	360	18	2	II -1;3	47,5
ПР11М-Х100	400	360	18	2	IV -1;3	81,0
ПР11М-Х101	-	360	12	4	II -1;3	47,5
ПР11М-Х102	400	360	12	4	IV -1;3	81,0
ПР11М-Х103	-	360	6	6	II -1;3	47,5
ПР11М-Х104	400	360	6	6	IV -1;3	81,0
ПР11М-Х105	-	360	30	-	II -1;3	51,0
ПР11М-Х106	400	360	30	-	IV -1;3	84,0
ПР11М-Х107	-	360	-	10	III -1;3;7	51,0
ПР11М-Х108	400	360	-	10	IV -1;3;7	84,0
ПР11М-Х109	-	360	24	2	II -1;3	51,0
ПР11М-Х110	400	360	24	2	IV -1;3	84,0
ПР11М-Х111	-	360	18	4	II -1;3	51,0
ПР11М-Х112	400	360	18	4	IV -1;3	84,0
ПР11М-Х113	-	360	12	6	II -1;3	51,0
ПР11М-Х114	400	360	12	6	IV -1;3	84,0
ПР11М-Х115	-	360	6	8	II -1;3	51,0
ПР11М-Х116	400	360	6	8	IV -1;3	84,0
ПР11М-Х117	-	225	-	4	III -3	42,0
ПР11М-Х118	250	225	-	4	V -3	66,0
ПР11М-Х119	-	360	-	6	III - 3;7	54,0
ПР11М-Х120	400	360	-	6	IV -3;7	96,0
ПР11М-Х121	-	567	-	8	III - 3;7	66,0
ПР11М-Х122	630	567	-	8	IV -3;7	96,0
ПР11М-Х123	-	567	-	12	IV -7	78,5
ПР11М-Х124	630	567	-	12	V -7	115,5

* - Х - габарит и исполнение шкафа, указываемые при заказе

Шкафы распределительные серий ПР22, ПР22Д, ПР24, ПР24Д (табл.1.4.03, рис.1.4.03) предназначены для распределения электрической энергии и защиты электрических установок при перегрузках и коротких замыканиях, для нечастых (до 6 включений в час) оперативных коммутаций электрических цепей и пусков асинхронных электродвигателей.

Распределительные шкафы серии ПР22 и ПР22Д предназначены для установки в электрических цепях напряжением до 440 В постоянного тока и до 660 В переменного тока 50 или 60 Гц, а серии ПР24 и ПР24Д - для установки в электрических цепях напряжением до 220 В постоянного тока и 380 В переменного тока частоты 50 Гц. Номинальный ток распределительных пунктов до 700 А.

Условия эксплуатации:

- высота над уровием моря 1000 м; при эксплуатации распределительных шкафов на высоте над уровнем моря 2000 м нагрузка должна быть снижена на 10%;
- распределительные шкафы серии ПР22 и ПР22Д изготавливаются климатического исполнения У3, УХЛ3; распределительные шкафы серии ПР24 и ПР24Д - У3 по ГОСТ 15150-69;
- окружающая среда - нормальная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концеитрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- рабочее положеиие шкафов распределительиых в пространстве - вертикальиое с допустимым отклонением от вертикали в любую сторону до 5°;
- группа условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1-90;
- степень защиты оболочки - IP21, IP54 по ГОСТ 14254-96.

Типоисполнение шкафов распределительных в зависимости от применяемых схем указаны в таблице 1.4.03.

Шкафы распределительиые изготавливаются в оболочках иавесиого и напольного исполнения (рис. 1.4.03) в двух габаритах:

1 - 1300×1100×350 мм

2 - 1700×1100×350 мм.

Шкафы комплектуются вводными выключателями серии ВА51, фидерными выключателями серии А3700Б для шкафов ПР22 и ПР22Д; серии А3710Ф, А3720Ф для шкафов ПР24 и ПР24Д, а также, по требованию, вольтметром.

Динамическая стойкость сборных шин 69 кА.

ТУ 3433-001-01395414-94.

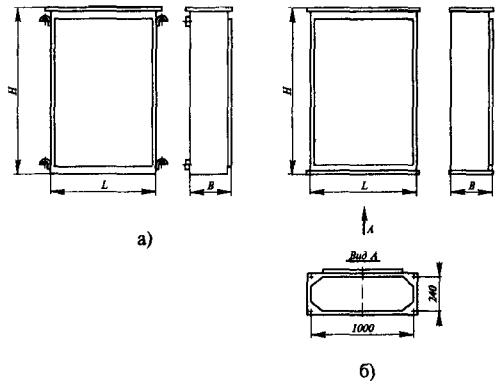


Рис.1.4.03. Габаритные размеры ПР22 и ПР24
а) - иавесное; *б)* - напольное

Таблица 1.4.03

Тип*	Номинальиый ток вводного автомата, А	Длительио допустимый ток распределительного шкафа, А	Фидерные выючатели			Габарит шкафа		Масса, кг не более
			160-250 А	16-160 А	16-80 А	Навесной	Напольный	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПР22-ХХ01	-	630	2	2	-	1	1	155
ПР22-ХХ02	-	630	-	4	-			
ПР22-ХХ03	-	630	2	4	-			
ПР22-ХХ04	-	630	-	2	4			
ПР22-ХХ05	-	630	-	6	-			
ПР22-ХХ06	-	630	2	2	4	1	2	210
ПР22-ХХ07	-	630	-	4	4			
ПР22-ХХ08	-	630	-	6	2			
ПР22-ХХ09	-	630	-	-	12	2	2	230
ПР22-ХХ10	-	630	-	2	10			
ПР22-ХХ11	-	630	-	4	8			
ПР22Д-ХХ12	400-630	550	2	2	-	1	2	220
ПР22Д-ХХ13	250-400	350	-	2	2			
ПР22Д-ХХ14	400-630	550	-	4	-			
ПР22Д-ХХ15	400-630	550	2	2	2			
ПР22Д-ХХ16	250-400	350	-	-	6			
ПР22Д-ХХ17	400-630	550	-	2	4			

см, продолжение

Таблица 1.4.03 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПР22Д-ХХ18	400-630	550	-	6	-	2	2	220
ПР22Д-ХХ19	250-400	350	-	-	8			230
ПР22Д-ХХ20	400-630	550	-	-	8			
ПР22Д-ХХ21	400-630	550	-	2	6			
ПР22Д-ХХ22	400-630	550	-	4	4			
ПР22-ХХ34	-	630	2	2	-	1	1	145
ПР22-ХХ35	-	630	-	4	-			
ПР22-ХХ36	-	630	2	4	-			
ПР22-ХХ37	-	630	-	2	4			
ПР22-ХХ38	-	630	-	6	-			
ПР22-ХХ39	-	630	2	2	4	2	2	195
ПР22-ХХ40	-	630	-	4	4			
ПР22-ХХ41	-	630	-	6	2			
ПР22-ХХ42	-	630	-	-	12			205
ПР22-ХХ43	-	630	-	2	10			
ПР22-ХХ44	-	630	-	4	8			
ПР22Д-ХХ45	400-630	550	2	2	-	1	2	215
ПР22Д-ХХ46	250-400	350	-	2	2			
ПР22Д-ХХ47	400-630	550	-	4	-			
ПР22Д-ХХ48	400-630	550	2	2	2			
ПР22Д-ХХ49	250-400	350	-	-	6			
ПР22Д-ХХ50	400-630	550	-	2	4			
ПР22Д-ХХ51	400-630	550	-	6	-			
ПР22Д-ХХ52	250-400	350	-	-	8	2		
ПР22Д-ХХ53	400-630	550	-	-	8			
ПР22Д-ХХ54	400-630	550	-	2	6			
ПР22Д-ХХ55	400-630	550	-	4	4			
ПР24-ХХ01	-	630	2	2	-	1	1	155
ПР24-ХХ02	-	630	-	4	-			
ПР24-ХХ03	-	630	2	4	-			
ПР24-ХХ04	-	630	-	2	4			
ПР24-ХХ05	-	630	-	6	-			
ПР24-ХХ08	-	630	-	6	2	2	2	210
ПР24-ХХ10	-	630	-	2	10			230
ПР24Д-ХХ12	400-630	550	2	2	-	1		220
ПР24Д-ХХ13	250-400	350	-	2	2			
ПР24Д-ХХ14	400-630	550	-	4	-			
ПР24Д-ХХ15	400-630	550	2	2	2			
ПР24Д-ХХ18	400-630	550	-	6	-			
ПР24-ХХ34	-	630	2	2	-	1	1	145
ПР24-ХХ35	-	630	-	4	-			
ПР24-ХХ36	-	630	2	4	-			
ПР24-ХХ37	-	630	-	2	4			
ПР24-ХХ38	-	630	-	6	-			
ПР24-ХХ41	-	630	-	6	2	2	2	195
ПР24-ХХ43	-	630	-	2	10			215
ПР24Д-ХХ45	400-630	550	2	2	-			
ПР24Д-ХХ46	250-400	350	-	2	2			
ПР24Д-ХХ47	400-630	550	-	4	-			
ПР24Д-ХХ48	400-630	550	2	2	2			
ПР24Д-ХХ51	400-630	550	-	6	-			

*.....-ХХ.....

- Исполнение шкафов:
  - 3 - навесное, ввод и вывод сверху и снизу через сальники;
  - 5 - навесное, ввод и вывод сверху и снизу;
  - 7 - напольное, ввод снизу, вывод сверху и снизу.
- Габаритные размеры шкафа: 1 или 2.

Шкафы распределительные ПР8501 (табл.1.4.04, рис.1.4,04) предназначены для распределения электрической энергии, защиты электрических установок напряжением 660 В переменного тока частоты 50-60 Гц при перегрузках и коротких замыканиях, для нечастых включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря не более 2000 м, при высоте более 1000 м номинальные токи шкафов с вводными выключателями типа А3700 снижаются на 10%;
- температура окружающего воздуха для климатических испытаний:
  У2, У3 - от минус 45 до плюс 40°С;
  Т2, Т3 - от минус 10 до плюс 45°С;
  УХЛ3 - от минус 60 до плюс 40°С;
- окружающая среда - нормальная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- рабочее положение шкафов в пространстве вертикальное с допустимым отклонением от него в любую сторону на 5°;
- группа условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1-90.

Степень защиты при закрытых дверях для всех исполнений IP21, IP54 по ГОСТ 14254-96.

Типоисполнения пунктов распределительных в зависимости от применяемых схем указаны в таблице 1.4.04.

Габаритные размеры шкафов на рис.1.4.04.

Шкафы комплектуются вводными выключателями серии ВА51, ВА57 с токоограничивающими и токоограничивающими электромагнитными и тепловыми расцепителями.

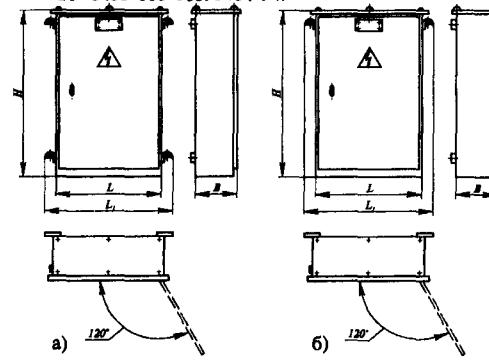
Управление вводными выключателями на ток свыше 400 А предусматривается только при закрытой двери распределительного шкафа, для чего применены выключатели ввода с электромагнитным приводом, а на двери установлены кнопки управления и светосигнальная арматура, указывающая на положение выключателя.

На отходящих линиях предусматриваются выключатели: однополюсные на токи от 10 до 63 А-АЕ2046, ВА21-29, ВА51-29; трехполюсные на токи от 10 до 100 А - ВА51-31, ВА51-35, ВА57-35 и на токи от 160 до 250 А - ВА51-35, ВА57-35 серий АЕ20 с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

Номинальный ток шкафа и выключателей на отходящих линиях снижается на 10% - в шкафах со степенью защиты оболочки IP21 и на 20% в шкафах со степенью защиты оболочки IP54.

Сборные шины допускают наибольший ударный ток короткого замыкания при номинальном токе шкафов: 160, 250, 400А-25 кА; 630А-50кА.

ТУ 3433-001-01395414-94.



Габарит	*H*	*L*	*B*	L_1
I	600	650	200	750
II	800	650	200	750
III	1000	850	550	950
IV	1200	850	550	950
V	1500	850	350	950

Рис.1.4.04. Габаритные размеры ПР8501:
а) - навесное (1); *б)* - напольное (2)

Таблица 1.4.04

Номер схемы ПР 8501	Номинальный ток вводного автомата, А	Номиналь. ток шкафа, А	Фидерные выключатели			Габарит и исполнение шкафа	Масса, кг, не более
			1-пол.10-63А	3-пол.10-100А	3-пол.160-250А		
1	2	3	4	5	6	7	8
001	-	144	3	-	-	I-1	48
002	-	144	6	-	-	I-1	
003	-	144	3	1	-	I-1	
004	-	144	-	2	-	I-1	
005	-	144	12	-	-	II-1	47
006	-	144	6	2	-	II-1	
007	-	144	-	4	-	II-1	
008	-	144	18	-	-	III-1	
009	-	144	12	2	-	III-1	
010	-	144	6	4	-	II-1	
011	-	144	-	6	-	II-1	

см, продолжение

Таблица 1.4.04 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
012	-	225	12	-	-	II-1	
013	-	225	6	2	-	II-1	
014	-	225	-	4	-	II-1	
015	-	225	18	-	-	III-1	47
016	-	225	12	2	-	III-1	
017	-	225	6	4	-	II-1	
018	-	225	-	6	-	II-1	
019	-	225	24	-	-	IV-1	
020	-	225	18	2	-	IV-1	
021	-	225	12	4	-	IV-1	
022	-	225	6	6	-	III-1	
023	-	225	-	8	-	II-1	
024	-	225	30	-	-	V-1	61
025	-	225	24	2	-	V-1	
026	-	225	18	4	-	IV-1	
027	-	225	12	6	-	III-1	
028	-	225	6	8	-	III-1	
029	-	225	-	10	-	III-1	
030	-	360	18	-	-	III-1	
031	-	360	12	2	-	III-1	61
032	-	360	6	4	-	III-1	
033	-	360	-	6	-	III-1	
034	-	360	24	-	-	IV-1;2	
035		360	18	2	-	IV-1;2	
036	-	360	12	-	-	III – 1 / IV – 1;2	
037	-	360	6	6	-	III – 1 / IV	
038	-	360	-	8	-	III – 1 / IV – 1;2	71 / 69
039		360	30	-	-	V-1;2	
040	-	360	24	2	-	V-1;2	
041		360	18	4	-	IV-1;2	
042	-	360	12	6	-	III – 1 / IV – 1;2	
043	-	360	6	8	-	III – 1 / IV – 1;2	
044	-	360	-	10	-	III – 1 / IV – 1;2	
045	160	144	3	-	-	I-1	
046	160	144	6	-	-	I-1	50
047	160	144	3	1	-	I-1	
048	160	144	-	2	-	I-1	
049	160	144	12	-	-	III-1	
050	160	144	6	2	-	II-1	
051	160	144	-	4	-	II-1	
052	160	144	18	-	-	IV-1	
053	160	144	12	2	-	III-1	
054	160	144	6	4	-	III-1	
055	160	144	-	6	-	II-1	58
056	250	225	12	-	-	III-1	
057	250	225	6	2	-	III-1	
058	250	225	-	4	-	II-1	
059	250	225	18	-	-	IV-1	
060	250	225	12	2	-	IV-1	
061	250	225	6	4	-	III-1	
062	250	225	-	6	-	III-1	

см. продолжение

Таблица 1.4.04 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
063	250	225	24	-	-	V-1	
064	250	225	18	2	-	V-1	
065	250	225	12	4	-	IV-1	
066	250	225	6	6	-	III-1	
067	250	225	-	8	-	III-1	
068	250	225	30	-	-	V-1	65
069	250	225	24	2	-	V-1	
070	250	225	18	4	-	V-1	
071	250	225	12	6	-	IV-1	
072	250	225	6	8	-	IV-1	
073	250	225	-	10	-	III-1	
074	400	360	-	4	-	$\frac{\text{III}-1}{\text{IV}-1;2}$	
075	400	360	18	-	-	IV-1;2	
076	400	360	12	2	-	IV-1;2	$\frac{75}{74}$
077	400	360	6	4	-	$\frac{\text{III}-1}{\text{IV}-1;2}$	
078	400	360	-	6	-	$\frac{\text{III}-1}{\text{IV}-1;2}$	
079	400	360	24	-	-	$\frac{\text{IV}-1}{\text{IV}-1;2}$	
080	400	360	18	2	-	$\frac{\text{IV}-1}{\text{IV}-1;2}$	
081	400	360	12	4	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	$\frac{94}{74}$
082	400	360	6	6	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	
083	400	360	-	8	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	
084	400	360	30	-	-	V-1;2	
085	400	360	24	2	-	V-1;2	94
086	400	360	18	4	-	V-1;2	
087	400	360	12	6	-	V-1;2	
088	400	360	6	8	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	$\frac{94}{74}$
089	400	360	-	10	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	
090	630	567	-	6	-	IV-1;2	$\frac{75}{74}$
091	630	567	-	8	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	
092	630	567	-	10	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	94
093	630	567	-	12	-	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	
094	630	567	-	-	4	IV-1;2	$\frac{95}{89}$
095	630	567	-	2	2	IV-1;2	
096	630	567	-	4	2	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	
097	630	567	-	6	2	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	$\frac{101}{100}$
098	630	567	-	8	2	$\frac{\text{IV}}{\text{V}}-1;2$	

см. продолжение

Таблица 1.4.04 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
099	400	360	-	4	-	$\frac{III}{IV}-1;2$	
100	400	360	18	-	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
101	400	360	12	2	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
102	400	360	6	4	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
103	400	360	-	6	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	$\frac{102}{93}$
104	400	360	24	-	-	V-1;2	
105	400	360	18	2	-	V-1;2	
106	400	360	12	4	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
107	400	360	6	6	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
108	400	360	-	8	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
109	400	360	30	-	-	V-1;2	
110	400	360	24	2	-	V-1;2	
111	400	360	18	4	-	V-1;2	
112	400	360	12	6	-	V-1;2	
113	400	630	6	8	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
114	400	630	-	10	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
115	630	567	-	6	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	$\frac{105}{103}$
116	630	567	-	8	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
117	630	567	-	10	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
118	630	567	-	12	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
116	630	567	-	-	4	$\frac{III}{IV}-1;2$	$\frac{100}{99}$
120	630	567	-	2	2	$\frac{III}{IV}-1;2$	
121	630	567	-	4	2	$\frac{IV}{V}-1;2$	
122	630	567	-	6	2	$\frac{IV}{V}-1;2$	$\frac{110}{106}$
123	630	567	-	8	2	$\frac{IV}{V}-1;2$	
124	400	360	-	4	-	$\frac{III}{IV}-1;\frac{IV}{V}-2$	$\frac{102}{93}$
125	400	360	18	-	-	V-1;2	
126	400	360	12	2	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	
127	400	360	6	4	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	$\frac{105}{103}$
128	400	360	6	6	-	$\frac{IV}{V}-1;2$	

см. продолжение

Таблица 1.4.04 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
129	400	360	24	-	-	V-1;2	
130	400	360	18	2	-	V-1;2	
131	400	360	12	4	-	V-1;2	
132	400	360	6	6	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	
133	400	360	-	8	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	
134	400	360	30	-	-	V-1;2	
135	400	360	24	2	-	V-1;2	
136	400	360	18	4	-	V-1;2	
137	400	360	12	6	-	V-1;2	
138	400	360	6	8	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	$\frac{105}{103}$
139	400	360	-	10	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	
140	630	360	-	6	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	
141	630	360	-	8	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	
142	630	360	-	10	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	
143	630	360	-	12	-	$\frac{IV}{V}$-1;2	
144	630	360	-	-	4	$\frac{III}{IV}$-1;2	$\frac{100}{99}$
145	630	360	-	2	2	$\frac{III}{IV}$-1;2	
146	630	360	-	4	-	$\frac{III}{IV}$-1;2	$\frac{110}{106}$
147	630	360	-	6	2	$\frac{IV}{V}$-1;2	
148	630	360	-	8	2	$\frac{IV}{V}$-1;2	

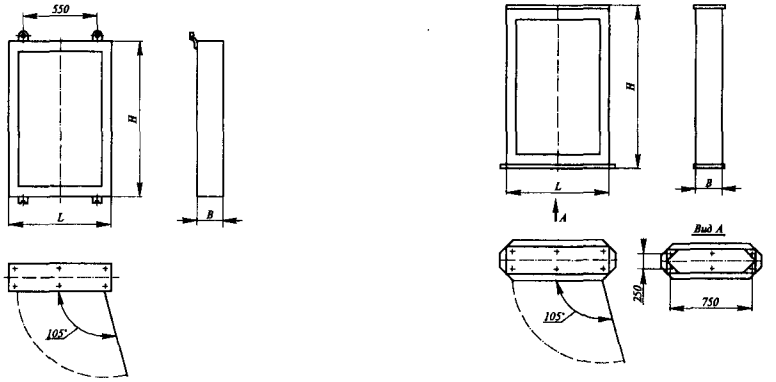
Шкафы распределительные серии ПР8503 (табл.1.4.05, рис.1.4.05) предназначены для распределения электрической энергии и защиты электрических установок при перегрузках и токах короткого замыкания, для нечастых (до 6 в час) оперативных включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей в сетях с номинальным напряжением до 660 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря до 4300 м; при эксплуатации шкафов на высоте над уровнем моря 2000 м и более номинальный рабочий ток должен быть снижен на 10% на каждые 1000 м;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 У3 для шкафов со степенью защиты IP21 и УХЛ2 для шкафов со степенью защиты IP54;
- окружающая среда нормальная, невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию;
- группа условий эксплуатации М3 по ГОСТ 17516.1-90;
- рабочее положение в пространстве - вертикальное; допускается отклонение от рабочего положения до 5° в любую сторону.
- Степень защиты при открытых дверях для всех исполнений шкафов - IP20, при закрытых дверях - IP21, IP54.

Номинальный режим работы шкафов - продолжительный.

ТУ 3433-001-01395414-94.



а) б)

Рис.1.4.05. Габаритные размеры ПР8503: *а*) - навесное; *б*) - напольное

Таблица 1.4.05

Номер схемы шкафов ПР8503	Встраиваемые выключатели				Исполнение по способу установки						Масса, кг, не более
	Ввода		Распределения		Навесное			Напольное			
	Тип выключателей	Кол-во выключателей	Кол-во выключателей		Размеры, мм						
			ВА57-31	ВА57-35							
			Номинальный ток макс.расцепителей тока, А								
			16-100	100-250	*H*	*L*	*B*	*H*	*L*	*B*	
001	ВА51-39 (ВА52-39) $I_н$=630 А	1	6	-	1200	850	350	1200	850	350	93
002			8	-	1500	850	350	1500	850	350	
003			10	-							
004			12	-							
005			-	4							
006			-	6							
007			2	2	1200	850	350	1200	850	350	94
008			4	2	1500	850	350	1500	850	350	96
009			6	2							101
010			8	2							

1.5. Щитки осветительные

Щитки осветительные серий ОП, ОПВ, ОЩ, ОЩВ, УОЩВ (табл.1.5.01, рис.1.5.01, 1.5.02) предназначены для приема и распределения электрической энергии в сетях трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, частотой 50, 60 Гц.

Щитки устанавливаются стационарно в помещениях с нормальной средой в зданиях промышленного и административно-бытового назначения.

Щитки предназначены для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей. Защита однофазных групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется однополюсными автоматическими выключателями. Номинальный ток расцепителей одинаковый для всех выключателей: - 16, 20 или 25 А (указывается в заказе).

Различные модификации щитков имеют на вводе зажимы, или автоматические, или пакетные выключатели.

Ввод и вывод проводов и кабелей сетей осуществляется через верхнюю и нижнюю съемные крышки.

Максимальное число и сечение жил проводов, присоединяемых к одному вводному зажиму, 2×50 мм^2.

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96.

ТУ 36-1888-75.

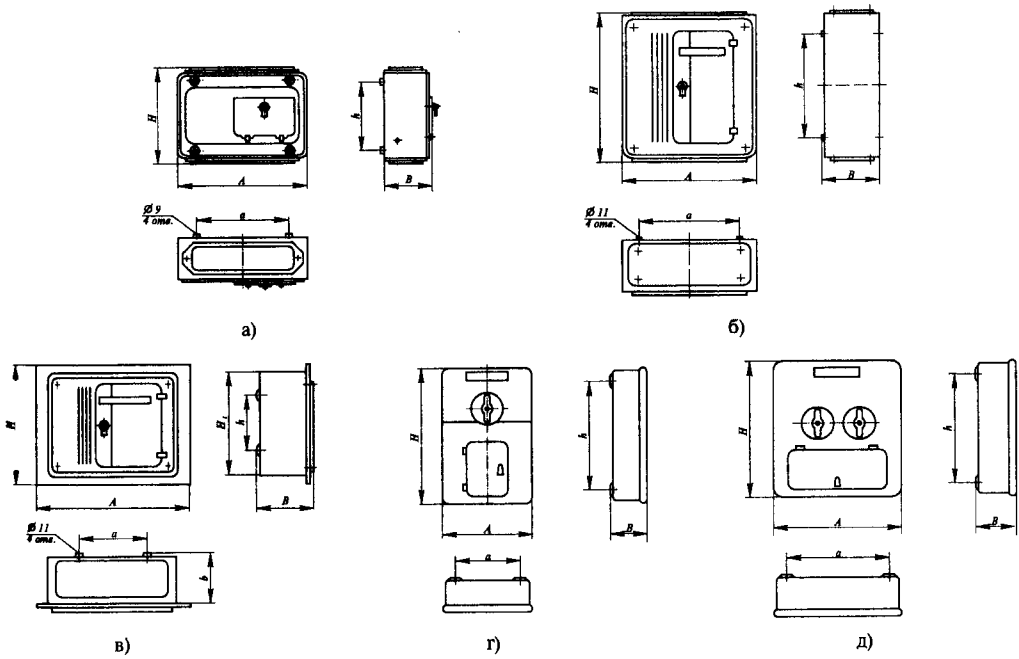


Рис.1.5.01. Щитки осветительные ОП, ОПВ, ОЩ, ОЩВ, УОЩВ

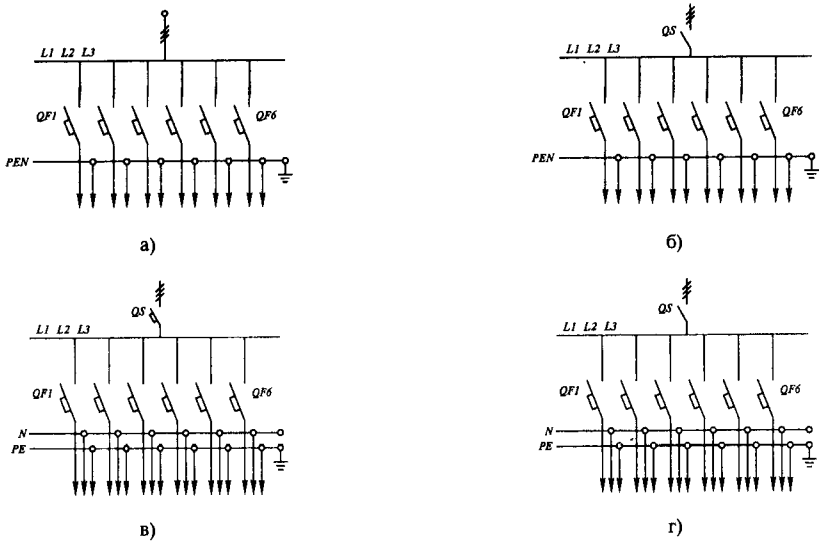


Рис.1.5.02. Схемы щитков осветительных

Таблица 1.5.01

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Номер схемы	Число однофазных групп	Аппараты на вводе	Размеры, мм								Масса, кг
						H	*A*	*B*	*a*	*h*	*b*	H_1	A_1	
34 3437 4341	ОП-6УХЛ4	1.5.01,а	1.5.02,а	6	зажимы	252	374	130	254	190				6
34 3437 4361	ОП-12УХЛ4	1.5.01,а	1.5.02,а	12	-"-	252	500	130	380	190				8,5
34 3437 4411	ОПВ-6БУХЛ4	1.5.01,а	1.5.02,б	6	автоматические выключатели	362	300	135	200	260				6,7
34 3437 4412	ОПВ-12УХЛ4	1.5.01,а	1.5.02,в	12	-"-	362	300	135	200	260				6,4
34 3437 4221	ОЩ-6УХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,а	6	зажимы	416	400	154	300	300				9,3
34 3437 4241	ОЩ-12УХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,а	12	-"-	616	400	154	300	500				14,1
34 3437 4263	ОЩВ-6ВУХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,б	6	автоматические выключатели	516	400	154	300	400				12,3
34 3437 4282	ОЩВ-12УХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,б	12	-"-	716	400	154	300	600				18,6
34 3437 4224	ОЩ1-6УХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,а	6	зажимы	312	300	135	200	230				4,7
34 3437 4244	ОЩ1-12УХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,а	12	-"-	312	300	135	200	230				5,7
34 3437 4246	ОЩВ1-6УХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,б	6	автоматические выключатели	412	300	135	200	330				7,2
34 3437 4284	ОЩВ1-12УХЛ4	1.5.01,б	1.5.02,б	12	-"-	412	300	135	200	330				7,8
34 3437 4303	УОЩВ-6ВУХЛ4	1.5.01,в	1.5.02,б	6	автоматические выключатели	550	450	154	300	400	140	500	400	11,6
34 3437 4322	УОЩВ-12БУХЛ4	1.5.01,в	1.5.02,б	12	-"-	750	450	154	300	600	140	700	400	18
34 3437 4304	УОЩВ1-6УХЛ4	1.5.01,в	1.5.02,б	6	автоматические выключатели	350	450	135	200	330	140		400	6,6
34 3437 4324	УОЩВ1-12УХЛ4	1.5.01,в	1.5.02,б	12	-"-	350	450	135	200	330	140		400	7,3
	ОЩВ2-6	1.5.01,г	1.5.02,г	6	пакетные выключатели	390	260	115	220	350				5,5
	ОЩВ2-12	1.5.01д	1.5.02,г	12	-"-	420	370	110	320	360				7,9

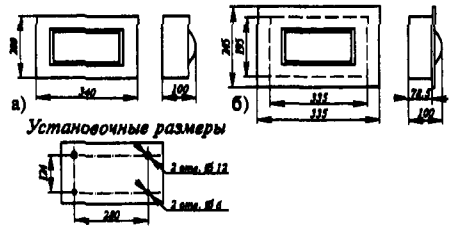


Рис.1.5.03. Щитки офисные однорядные

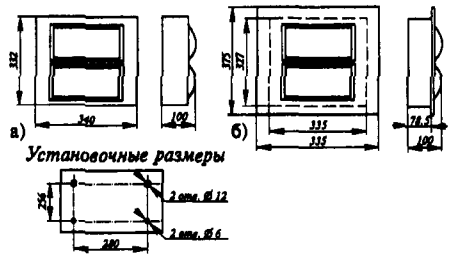


Рис.1.5.04. Щитки офисные двухрядные

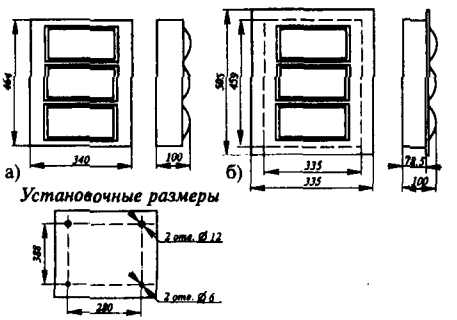


Рис.1.5.05. Щитки офисные трехрядные

Щитки офисные серий ЩОФ, УЩОФ (табл. 1.5.02, рис. 1.5.03, 1.5.04, 1.5.05, 1.5.06-схема) предназначены для приема и распределения электрической энергии при напряжении 380/220 В трехфазного тока частотой 50 и 60 Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью, защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях, а также нечастых (не более 6 в час) оперативных включений и отключений электрических цепей в общественных зданиях.

Ввод и вывод проводников возможен с любой стороны через резиновые сальники, для этого в корпусе имеются надрубы со всех сторон.

Зажимы для присоединиения питающих линий допускают присоединение как медных так и алюминиевых проводников сечением - до 35 мм² или двух - до 16 мм² каждый, для групповых линий - одной жилы сечением до 6 мм² каждый.

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты - IP2XC по ГОСТ 14254-96.

Код ОКП - 34 3437.

ТУ 3434-001-05774835-97.

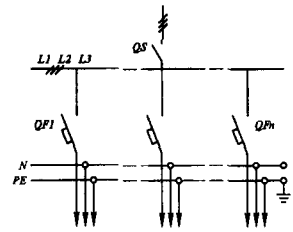


Рис.1.5.06. Схема электрическая принципиальная щитков офисных ЩОФ, УЩОФ

Таблица 1.5.02

Тип щитков	Номин. ток щитка, А	Вводной аппарат			Аппарат отходящих линий				Масса кг, не более	Номер рисунка
		Тип	Число полюсов	Номин. ток, А	Тип	Число полюсов	Номин. ток, А	Кол-во однополюсных автом.* не более		
ЩОФ1-9УХЛ4	63	Выключатель разъединитель	3	100	Выключатель автоматический	1	6,3-25	9	4,0	1.5.03
ЩОФ1-9УХЛ4							6,3-25	9	4,2	-"-
ЩОФ2-18УХЛ4							6,3-20	18	6,15	1.5.04
УЩОФ2-18УХЛ4							6,3-20	18	6,7	-"-
ЩОФ3-21УХЛ4							6,3-16	21	7,7	1.5.05
УЩОФ3-21УХЛ4							6,3-16	21	7,9	-"-
ЩОФ3-24УХЛ4	100			160			6,3-16	24	8,0	-"-
УЩОФ3-24УХЛ4							6,3-16	24	8,2	-"-

* Три однополюсных автомата могут быть заменены одним, трехполюсным.

Примечание: Количество и номинальный ток расцепителей автоматических выключателей отходящих линий выбирают с учетом коэффициента одновременности - 0,7 по ГОСТ 22789-94 п.4.8.

Щитки осветительные групповые серии М3 (табл.1.5.03,*а*, 1.5.03,*б*, рис.1.5.07, 1.5.08-схема) предназиачены для приема и распределения электрической энергии и защиты от перегрузок и токов короткого замыкания групповых линий в сетях осветительных с глухозаземленной нейтралью при напряжении 380/220В переменного тока частотой 50Гц.

Щитки предназначены для внутренней установки в промышленных и общественных зданиях.

Щитки комплектуются следующей аппаратурой:

- на вводе устанавливаются 4-полюсные автоматические выключатели, а также (в зависимости от требований электробезопасности) устройства защитного отключения УЗО;
- на отходящих линиях предусматриваются однополюсные автоматические выключатели или (в зависимости от требований по применению мер защиты людей от поражения электрическим током) УЗО.

Конструкция щитков обеспечивает возможность ввода проводов и кабелей сверху или снизу, для чего предусмотрены надрубы.

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты - IP30 по ГОСТ 14254-96.

Номиналыный режим работы - продолжительный.

Код ОКП - 34 3437.

ТУ 3434-001-01395394-97.

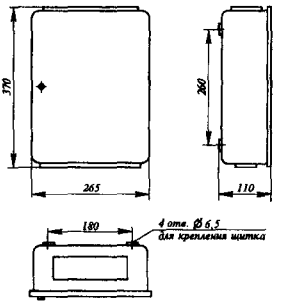


Рис.1.5.07. Щитки освстительные групповые М3

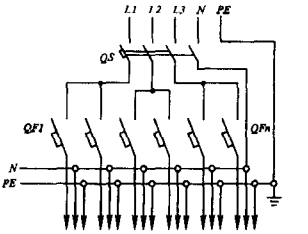


Рис.1.5.08. Схема щитка осветительного М301-06

Таблица 1.5.03,а

Тип щитка	Аппарат на вводе		Аппарат на отходящих линиях		Масса, кг, не более
	Автоматический выключатель		Автоматический выключатель		
	Номиналыный ток, А	Количество, шт	Номинальный ток, А	Количество, шт	
М301-06УХЛ4	25	1	10	6	4,75
М302-06УХЛ4	31,5	1	16	6	4,75
М303-06УХЛ4	50	1	25	6	4,75
М304-06УХЛ4	63	1	25	6	4,75
М305-09УХЛ4	31,5	1	10	9	4,95
М306-09УХЛ4	50	1	16	9	4,95
М307-09УХЛ4	63	1	16	9	4,95
М308-09УХЛ4	80	1	25	9	4,95
М309-12УХЛ4	25	2	10	12	5,34
М310-12УХЛ4	31,5	2	16	12	5,34
М311-12УХЛ4	40	1	10	12	5,15
М312-12УХЛ4	50	1	10	12	5,15
М313-12УХЛ4	63	1	16	12	5,15
М314-12УХЛ4	50	2	25	12	5,34
М315-12УХЛ4	63	2	25	12	5,34
М316-12УХЛ4	100	1	25	12	5,15

Примечание: По заказу щитки могут изготавливаться с иными комплектами аппаратов на отходящих линиях.

Таблица 1.5.03,б

Тип щитка	Аппарат на вводе				Аппарат на отходящих линиях				Масса, кг, не более
	Устройство защитного откл.		Автоматический выключатель		Устройство защитного откл.		Автоматический выключатель		
	Ном. ток, А	Кол. шт.	Ном. ток, А	Кол. шт.	Ном. ток, А	Кол. шт.	Ном. ток, А	Кол. шт.	
М317-06УХЛ4	-	-	25	1	10	2	10	4	5,15
М318-06УХЛ4	25	1	-	-	10	2	10	4	5,15
М319-06УХЛ4	-	-	31,5	1	16	2	16	4	5,15
М320-06УХЛ4	31,5	1	-	-	16	2	16	4	5,15
М321-06УХЛ4	-	-	50	1	25	2	25	4	5,15
М322-06УХЛ4	-	-	63	1	25	2	25	4	5,15
М323-09УХЛ4	31,5	1	-	-	10	2	10	7	5,4
М324-09УХЛ4	50	1	-	-	16	2	16	7	5,4
М325-09УХЛ4	63	1	-	-	25	2	25	7	5,4

Примечание: По заказу щитки могут изготавливаться с иными комплектами аппаратов на отходящих линиях.

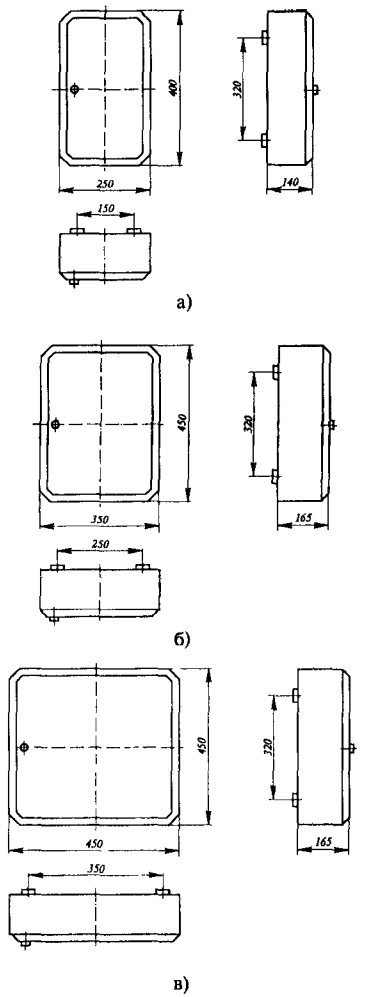


Рис.1.5.09. Щитки учета МЗУ

Щитки учета электрической энергии серии МЗУ (табл. 1.5.04,а, 1.5.04,б, рис. 1.5.09, 1.5.10-схемы) предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии, защиты сетей 380/220В от перегрузок и токов короткого замыкания, а также защиты человека от поражения электрическим током и предотвращения пожара с помощью устройств защитного отключения УЗО.

Щитки предназначены для установки в квартирах, индивидуальных жилых домах, коттеджах, дачных домах, торговых точках, павильонах и других сооружениях, на стенах, колоннах и конструкциях внутри помещений.

Щитки комплектуются однофазными и трехфазными счетчиками прямого включения, вводными и линейными автоматическими выключателями, устройствами защитного отключения, выполняющими функцию и вводных выключателей.

Конструкция щитков обеспечивает возможность ввода проводов и кабелей сверху и снизу, для чего предусмотрены иадрубы.

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты - IP30 по ГОСТ 14254-96.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Код ОКП - 34 3437.

ТУ 3434-003-01395394-98.

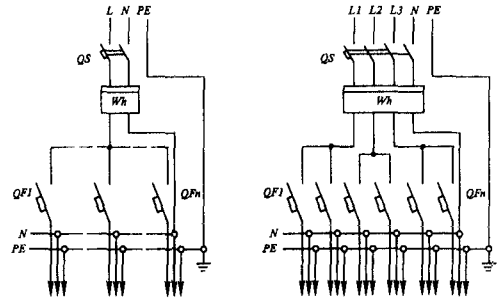


Рис.1.5.10. Схемы щитков учета:
а) - однофазных, *б*) - трехфазных

Таблица 1.5.04,а

Тип щитка	Аппарат на вводе		Аппарат на отходящих линиях		Счетчик		Номер рисунка	Масса, кг
	Автоматич. выключат.		Автоматич. выключат.		Однофазн.	Трехфазн.		
	Номинальн.ток, А	Кол-во, шт.	Номинальн. ток, А	Кол-во, шт.				
МЗУ01-02УХЛ4	25	1	10	2	1	-		6,96
МЗУ02-02УХЛ4	31,5	1	16	2	1	-		6,96
МЗУ03-02УХЛ4	40	1	16	2	1	-	1.5.09,а	6,96
МЗУ04-02УХЛ4	50	1	25	2	1	-		6,96
МЗУ05-03УХЛ4	50	1	16	3	1	-		7,1
МЗУ06-03УХЛ4	31,5	1	25	3	-	1		9,26
МЗУ07-06УХЛ4	31,5	1	16	6	-	1	1.5.09,б	9,56
МЗУ08-06УХЛ4	40	1	16	6	-	1		9,56
МЗУ09-06УХЛ4	50	1	25	6	-	1		9,56
МЗУ10-09УХЛ4	50	1	16	9	-	1		9,86
МЗУ11-06УХЛ4	63	1	25	6	-	1	1.5.09,в	9,56
МЗУ12-12УХЛ4	63	1	16	12	-	1		10,16

Примечание: По заказу щитки могут изготавливаться с иными комплектами аппаратов на отходящих линиях.

Таблица 1.5.04,б

Тип щитка	Аппарат на вводе				Аппарат на отходящих линиях				Счетчик		Номер рисунка	Масса, кг
	Устройство защит-иого отключения		Автоматич.выключат.		Устройство защит-ного отключения		Автоматич.выключат.		Однофазн.	Трехфазн.		
	Ном. ток, А	Кол.шт.	Ном. ток, А	Кол. шт.	Ном. ток, А	Кол. шт.	Ном. ток, А	Кол. шт.				
МЗУ13-02УХЛ4	25	1	-	-	-	-	10	2	1	-		7,1
МЗУ14-02УХЛ4	31,5	1	-	-	-	-	16	2	1	-		7,1
МЗУ15-02УХЛ4	40	1	-	-	-	-	16	2	1	-	1.5.09,а	7,1
МЗУ16-02УХЛ4	50	1	-	-	-	-	25	2	1	-		7,1
МЗУ17-03УХЛ4	50	1	-	-	-	-	16	3	1	-		7,2
МЗУ18-03УХЛ4	31,5	1	-	-	-	-	25	3	-	1		9,36
МЗУ19-06УХЛ4	-	-	31,5	1	16	2	16	4	-	1	1.5.09,б	9,96
МЗУ20-06УХЛ4	-	-	40	1	16	2	16	4	-	1		9,96
МЗУ21-06УХЛ4	-	-	50	1	25	2	25	4	-	1		9,96
МЗУ22-09УХЛ4	-	-	50	1	16	2	16	6	-	1		10,46
МЗУ23-06УХЛ4	-	-	63	1	25	2	25	4	-	1	1.5.09,в	9,96
МЗУ24-12УХЛ4	-	-	63	1	16	2	16	8	-	1		10,96

Примечание: По заказу щитки могут изготавливаться с иными комплектами аппаратов на отходящих линиях.

1.6. Ящики силовые

Ящики силовые *ЯБ* (табл. 1.6.01, рис. 1.6.01) со встроенными в них блоками "предохранитель-выключатель" предназначены для нечастых включений и отключений силовых электрических цепей напряжением до 380В переменного тока частотой 50Гц и для защиты их от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

Ввод и вывод проводов осуществляется через верхнюю и нижнюю съемные крышки.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты - IP54 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения - АС-21 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Допускаемая частота включений - не более 3 в час.

ТУ 36-20-84.

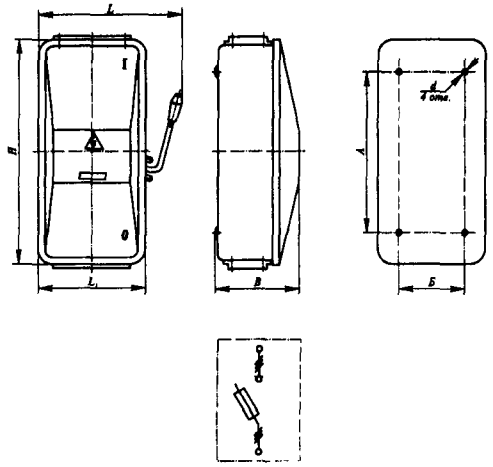


Рис. 1.6.01. Ящики силовые ЯБПВУ-1М, ЯБ1-2, ЯБ1-4

Ящик силовой ЯРП-20У3 (рис. 1.6.02) с рубильником и предохранителями Е27 предназначен для нечастых включений и отключений силовых электрических цепей напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью переменного тока частотой 50Гц, защиты их от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

Ввод и вывод проводов осуществляются через изоляционные втулки, вставленные в отверстия верхней и нижней стенок ящика.

Максимальное число и сечение жил проводов, присоединяемых к одному зажиму, - 2×6 мм².

Степень защиты - IP30 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения - АС-21 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Допускаемая частота включений - не более 3 в час.

Масса 2,0 кг.

Код ОКП 34 3429 3011.

ТУ 36-946-75.

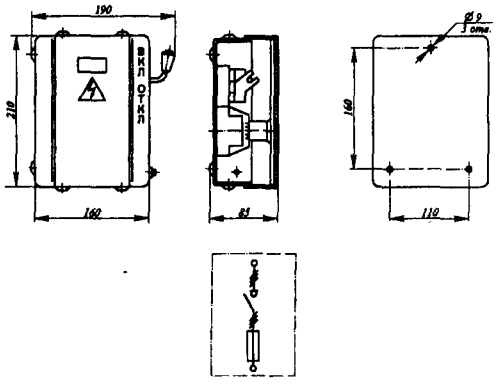


Рис. 1.6.02. Ящик силовой ЯРП-20

Таблица к рис. 1.6.01

Тип силовых ящиков	Размеры, мм						
	H	*L*	L_1	*B*	*A*	*Б*	*d*
ЯБПВУ-1М	360	335	270	164	260	180	6,5
ЯБ1-2	600	395	300	230	450	200	9,0
ЯБ1-4	750	510	400	250	537	187	11,0

Таблица 1.6.01

Код ОКП	Тип	Номинальный ток ящика, А	Номинальный ток плавких вставок, А	Коэффициент мощности	Номинальное количество и сечение жил, присоединяемых к одному зажиму, мм²	Масса, кг
34 3429 6011	ЯБПВУ-1МУ3	100	100	0,95; 0,8	2×50	7,0
34 3429 6021	ЯБ1-2У3	200	250	0,95; 0,8	2×120	15,0
34 3429 6051	ЯБ1-4У3	250	315	0,95; 0,8	2×120	21,3

Ящик силовой ЯПП-15У3 (рис.1.6.03) с тремя предохранителями Е27 с плавкой вставкой 16А и пускателем ПНВ-3О предназначен для нечастых включений и отключений силовых электрических цепей напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью переменного тока частотой 50Гц, защиты их от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

Ввод и вывод проводов осуществляется через изоляционные втулки, вставленные в отверстия верхней и нижней стенок ящика.

Максимальное число и сечение жил проводов присоединяемых к одному зажиму - 2х6 мм².

Степень защиты - IP30 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения - АС-21 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Допускаемая частота включений - не более 3 в час.

Масса 1,7 кг.

КОД ОКП 34 3429 4011.

ТУ 36-983-75.

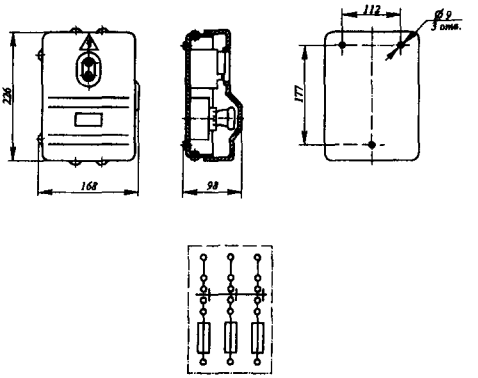


Рис. 1.6.03. Ящик силовой ЯПП-15

Ящик ЯТП-0,25У3 с понижающим трансформатором (табл. 1.6.02, рис. 1.6.04) предназначен для питания сетей местного освещения напряжением 12, 24, 36 или 42 В. Комлектуется предохранителями Е27 или автоматическими выключателями, трансформаторами и штепсельной розеткой на 6 А.

Для ввода и вывода в верхней и нижней частях ящика предусмотрены по три надруба.

Степень защиты IP30 по ГОСТ14254-96.

Категория применения - АС-21 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Допускаемая частота включений - не более 3 в час.

Масса 9 кг.

ТУ 36-631-76.

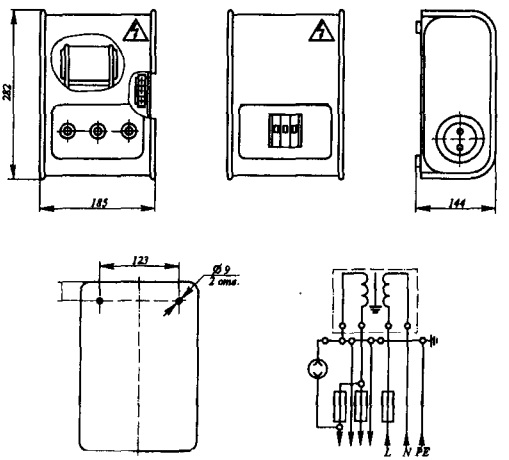


Рис. 1.6.04. Ящик ЯТП-0,25

Таблица 1.6.02.

Код ОКП	Тип	Напряжение трансформатора, В	Тип защитного аппарата
34 3429 5011	ЯТП-0,25-11У3	220/12	Предохранитель Е27 или автоматический выключатель
34 3429 5021	ЯТП-0,25-12У3	220/24	
34 3429 5031	ЯТП-0,25-13У3	220/36	
34 3429 5071	ЯТП-0,25-14У3	220/42	
34 3429 5041	ЯТП-0,25-21У3	220/12	
34 3429 5051	ЯТП-0,25-22У3	220/24	
34 3429 5061	ЯТП-0,25-23У3	220/36	
34 3429 5081	ЯТП-0,25-24У3	220/42	

Ящики управления серии Я5000 предназначены для управления асинхронными электродвигателями, работающими в продолжительном, кратковременном или повторно-кратковремеином режимах в категории применения АС-3.

Климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15150-69. Охлаждение естественное. Степень защиты IP41 по ГОСТ 14254-96.

Ящики управления серии Я5000 различаются по количеству управляемых электродвигателей, наличию реверса управляемого электродвигателя, напряжению питания цепей управления и составу аппаратуры.

Технические данные ящиков серии Я5000 приведены в табл.1.6.05.

Номинальное напряжение силовой цепи 380 В частотой 50 Гц.

Номинальное напряжение цепей управления 110, 220, 380 В частотой 50 Гц.

Защита силовой цепи от короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями АЕ2026, АЕ2046М, АЕ2056М и АЕ2066 с комбинированными расцепителями.

Для ящиков Я5130-Я5135 и Я5430-Я5435 защитный аппарат устанавливается вие ящика (например, распределительный пункт).

Защита электродвигателя от перегрузки и работы с одной отключенной фазой осуществляется тепловыми реле РТЛ, РТТ, цепей управления - предохранителями ПРС-6П с плавкой вставкой на ток 6А, цепей управления ящиков с номинальным током до 10А - автоматическим выключателем главной цепи.

В качестве коммутационной аппаратуры применены пускатели ПМЛ и ПМА исполнения В.

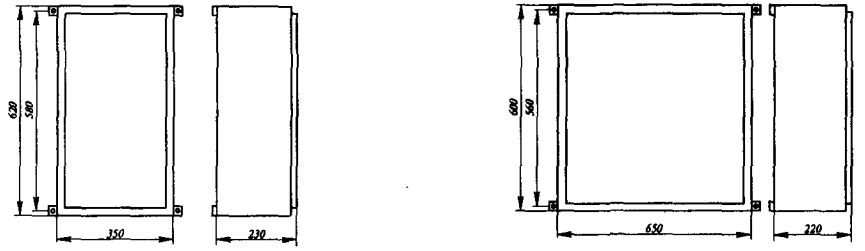
В ящиках с аппаратами выбора режима работы применены универсальные переключатели 11КУ3-14С-2001, в ящиках Я5141, Я5441 - промежуточные реле РП21-003-УХЛ4-Б.

В ящиках серии Я5001-Я5005 установлены блоки зажимов.

Габаритные размеры ящиков приведены на рис.1.6.05.

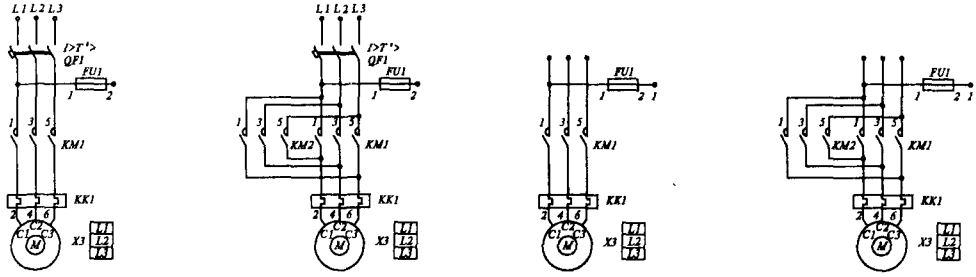
Примеры принципиальных схем ящиков приведены на рис.1.6.06 (а, б, в, г).

ТУ 3435-003-01395414-95.



а) б)

Рис.1.6.05. Ящики однофидерные с типовым индексом 18ХХ-36ХХ (а), Двухфидерные ящики и однофидерные с типовым индексом 37ХХ-42ХХ(б).



а) б) в) г)

Рис.1.6.06. Принципиальные схемы силовых цепей и цепей защиты ящиков управления Я5110, Я5111, Я5141 (*а*); Я5410, Я5411, Я5441 (*б*); Я5130, Я5131 (*в*); Я5430, Я5431 (*г*).
QF1-выключатель; FU1-предохранитель; KM1, KM2-пускатели; KK1-тепловое реле; M-электродвигатель; X3-блок зажимов.

Таблица 1.6.05.

Тип ящика	Типовой индекс*	Ном. ток, А	Пределы регулирования теплового реле, А	Аппаратный состав					№ рис. ящика	Масса, кг, не более		
				Выключатель QF1*2	Пускатель КМ1 (КМ2)	Реле КК1	Предохранитель FU1	Блок зажимов		18ХХ-30ХХ	31ХХ-35ХХ	36ХХ-42ХХ
Я5110	18ХХ	0,6	0,38-0,65	АЕ2026-10НУ3-Б*2	ПМЛ1100-04-В (ПМЛ1500-04-В), П Л20, П Л22*3	РТЛ 1000	-		1.6.05,а	10,5		
Я5111	20ХХ	1,0	0,61-1,0							10,5		
Я5112	22ХХ	1,6	0,95-1,6							10,5		
Я5113	24ХХ	2,5	1,5-2,6							10,5		
Я5114	26ХХ	4,0	2,4-4,0							12,4		
Я5115	28ХХ	6,0	3,8-6,0							12,4		
Я5124	29ХХ	8,0	5,5-8,0							18,0		
Я5125	30ХХ	10,0	7,0-10							18,0		
Я5134										11,2		
Я5135										11,2		
Я5141										11,2		
Я5410										10,8		
Я5411										10,8		
Я5412										10,8		
Я5413										10,8		
Я5414										13,2		
Я5415										13,2		
Я5424										19,4		
Я5425										19,4		
Я5441										11,6		
Я5110				АЕ2046М-10РУ3-Б*2	ПМЛ2100-04-В (ПМЛ2500-04-В) П Л20,П Л22*3		ПРС-6П-У3 (ток плавкой вставки Iпл. вст=6А)				23,2	34,8
Я5111	31ХХ	12,5	9,5-14								23,2	34,8
Я5112	32ХХ	16	13-19								23,2	34,8
Я5113	34ХХ	25	18-25								23,2	34,8
Я5114											25,2	25,2
Я5115											25,2	25,2
Я5124											26,4	-
Я5125											26,4	-
Я5130											26,0	37,0
Я5131											26,0	37,0
Я5134											24,0	-
Я5135											24,0	-
Я5141											24,0	35,1
Я5410											24,0	35,4
Я5411	35ХХ	32	27,2-36,8		ПМА3202-УХЛ4-В (ПМА3602-УХЛ4-В)						24,0	35,4
Я5412	36ХХ	40	34-40								24,0	35,4
Я5413											24,0	35,4
Я5424											27,2	-
Я5425											27,2	-
Я5430											27,0	37,4
Я5431											27,0	37,4
Я5441											24,8	36,0

Таблица 1.6.05 (продолжение).

Тип ящика	Типовой индекс*	Ном. ток, А	Пределы регулирования теплового реле, А	Аппаратный состав					№ рис. ящика	Масса, кг, не более		
				Выключатель QF1*2	Пускатель КМ1 (КМ2)	Реле КК1	Предохранитель FU1	Блок зажимов		18ХХ-30ХХ	31ХХ-35ХХ	36ХХ-42ХХ
Я5110	37ХХ	50	42,5-57,5	АЕ2056М-100У3-Б*2	ПМА4200 УХЛ4-В (ПМА4604-УХЛ4-В)		ПРС-6П-У3 (ток плавкой вставки Iпл.вст=6А)		1.6.05,б			34,8
Я5111	38ХХ	63	53,5-63									34,8
Я5112												34,8
Я5113												34,8
Я5141												35,1
Я5130												37,0
Я5131	39ХХ	80	68-92	АЕ2066-100У3-Б*2	ПМА5202-УХЛ4-В (ПМА5602-УХЛ4-В)							37,0
Я5410	40ХХ	100	85-100									35,4
Я5411												35,4
Я5412												35,4
Я5413												35,4
Я5441												36,0
Я5430	41ХХ	125	106-143		ПМА6202-УХЛ4-В (ПМА6602-УХЛ4-В)							37,4
Я5431	42ХХ	160	136-160									37,4
										Кол.зажимов, шт		
Я5001	34АФ	25	-	-	-	-	-	Б324--4П25--ВВУ3-10	1.6.05,а	40		6,2
Я5003	34АФ	25							1.6.05,б	60		
Я5004	34АФ	25								120		
Я5005	38АФ	63						3Н24--16П63--ВВУ3	1.6.05,а	6		

*ХХ - исполнения по напряжению цепей управления:

73 - 110В;

74 - 220В;

77 - 380В.

1.7 Вводно-распределительные устройства

Устройства вводно-распределительные ВРУ1 предназначены для приема и распределения электроэнергии, защиты оборудования от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях переменного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 и 60 Гц.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от +1°С до +35°С;
- группа условий эксплуатации в части воздействия окружающей среды-М2 по ГОСТ 17516.1-90.

Комплектуются из панелей одностороннего обслуживания и могут быть однопанельными и многопанельными.

В панелях ВРУ1 установлены аппараты учета. Для управления освещением сетей общего пользования применены блоки автоматического и неавтоматического управления освещением (см.таблицу 1.7.01).

Ошиновка ВРУ1 выдерживает без повреждений ударный ток короткого замыкания 10 кА.

Система шин L1, L2, L3, PEN.

Панели имеют номинальные токи 100, 250, 400А.

Ввод проводов и кабелей предусмотрен снизу и сверху, вывод - вниз или через верхнюю съемную крышку.

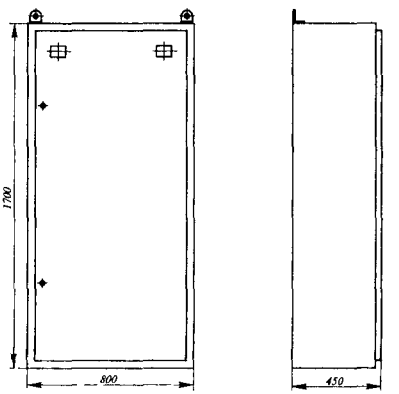
Степень защиты - IP3X по ГОСТ 14254-96 (со стороны дна IP00).

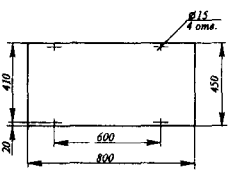
Масса панели ВРУ1, не более - 155 кг.

Габаритные н установочные размеры ВРУ1 - рис.1.7.01.

Коды ОКП, типы ВРУ1, номинальные токи, количество вводных аппаратов и аппаратов отходящих линий приведены в таблице 1.7.02, схемы - рис.1.7.02.

ТУ 3434-002-01395414-94.





Установочные размеры ВРУ1

Рис. 1.7.01. Устройство вводно-распределительное ВРУ1

Таблица 1.7.01

Тип панели (последние 2 цифры)	Вид аппар.	Кол. аппар.	Блок автоматического управления освещением			Неавтом. управление освещением	№ схемы
			фотореле	реле времени	уличное освещение		
01	Автом.	30	+	+	-	-	10-563-00-Э1.1
	-"-	-"-	+	+	+	-	10-563-00-Э1.2
02	-"-	-"-	-	-	-	+	10-613-00-Э1.0
03	-"-	14	+	+	-	-	10-563-00-Э2.1
	-"-	-"-	+	+	+	-	10-563-00-Э2.2
04	-"-	-"-	-	-	-	+	10-613-00-Э2.0
55, 65	Предохр.	8	+	-	-	-	10-563-00-Э3.1
	-"-	-"-	+	+	+	-	10-563-00-Э3.2
56, 66	-"-	-"-	-	-	-	+	10-613-00-Э3.0
53, 63	Автом.	14	+	-	-	-	10-563-00-Э4.1
	-"-	-"-	+	+	+	-	10-563-00-Э4.2
54, 64	-"-	-"-	-	-	-	+	10-613-00-Э4.0

Таблица 1.7.02

Код ОКП	Тип панели	№ рис схемы	Ном.ток панели, А	Количество и ном.ток вводного аппарата, А	Количество и ном. ток аппаратов линий, А		Наличие блока управления освещением по табл.1.7.01		Количество аппаратов учета		
					трехфазных	однофазных (устанавливаемых в блоке управления освещением)	автоматического	неавтоматического	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вводные панели											
34 3436 2011	ВРУ1-11-10УХЛ4	1.7.02,а	250	2×250	-	-	-	-	2	-	-
34 3436 2021	ВРУ1-12-10УХЛ4	1.7.02,б	250	2×250	-	-	-	-	1	1	-
34 3436 2031	ВРУ1-13-20УХЛ4	1.7.02,а	400	2×400	-	-	-	-	2	-	-
34 3436 2041	ВРУ1-14-20УХЛ4	1.7.02,б	400	2×400	-	-	-	-	1	1	-
34 3436 2071	ВРУ1-17-70УХЛ4	1.7.02,в	100	100	-	-	-	-	1	-	-
34 3436 2081	ВРУ1-18-80УХЛ4	1.7.02,в	250	250	-	-	-	-	1	-	-
Распределительные панели											
34 3436 2111	ВРУ1-41-00УХЛ4	1.7.02,г	-	-	ПН2 2×100+7×100	-	-	-	-	-	-
34 3436 2121	ВРУ1-42-01УХЛ4	1.7.02,г	-	-		30×16	+	-	-	-	-
34 3436 2131	ВРУ1-42-02УХЛ4	1.7.02,г	-	-			-	+	-	-	-
34 3436 2141	ВРУ1-43-00УХЛ4	1.7.02,д	-	-		-	-	-	-	-	1
34 3436 2151	ВРУ1-44-00УХЛ4	1.7.02,г	-	-	ПН2 2×250+7×100	-	-	-	-	-	-
34 3436 2161	ВРУ1-45-01УХЛ4	1.7.02,г	-	-		30×16	+	-	-	-	-
34 3436 2171	ВРУ1-45-02УХЛ4	1.7.02,г	-	-			-	+	-	-	-
34 3436 2181	ВРУ1-46-00УХЛ4	1.7.02,д	-	-		-	-	-	-	-	1
34 3436 2191	ВРУ1-47-00УХЛ4	1.7.02,е	-	-	ПН2 5×100+5×100	-	-	-	-	-	-
34 3436 2201	ВРУ1-48-03УХЛ4	1.7.02,е	-	-		14×16	+	-	-	-	-
34 3436 2211	ВРУ1-48-04УХЛ4	1.7.02,е	-	-			-	+	-	-	-
34 3436 2221	ВРУ1-49-03УХЛ4	1.7.02,ж	-	-	НПН2 5×60+5×60		+	-	-	-	-
34 3436 2231	ВРУ1-49-04УХЛ4	1.7.02,ж	-	-			-	+	-	-	-
34 3436 2241	ВРУ1-49-00УХЛ4	1.7.02,ж	-	-		-	-	-	-	-	-
34 3436 2251	ВРУ1-50-00УХЛ4	1.7.02,з	-	-	ПН2 4×250+4×250	-	-	-	-	-	-
34 3436 2261	ВРУ1-50-01УХЛ4	1.7.02,з	-	-		30×16	+	-	-	-	-
34 3436 2271	ВРУ1-50-02УХЛ4	1.7.02,з	-	-			-	+	-	-	-

см. продолжение

Таблица 1.7.02 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вводно-распределительные панели											
34 3436 2311	ВРУ1-21-10УХЛ4	1.7.02,и	200	1×250	НПН2 2×60+ ПН2 4×100	-	-	-	1	-	-
34 3436 2321	ВРУ1-22-55УХЛ4	1.7.02,к		2×250	ПН2 5×100	Е27 8×16	+	-	-	1	-
34 3436 2331	ВРУ1-23-55УХЛ4	1.7.02,л					+	-	1	-	-
34 3436 2341	ВРУ1-24-55УХЛ4	1.7.02,м					+	-	-	1	1
34 3436 2351	ВРУ1-25-65УХЛ4	1.7.02,н		1×250	НПН2 4×60+1×100		+	-	-	1	-
34 3436 2361	ВРУ1-26-65УХЛ4	1.7.02,о					+	-	1	-	-
34 3436 2371	ВРУ1-27-65УХЛ4	1.7.02,п					+	-	-	1	1
34 3436 2381	ВРУ1-28-65УХЛ4	1.7.02,р					+	-	1	1	-
34 3436 2391	ВРУ1-29-65УХЛ4	1.7.02,с					+	-	1	-	1
34 3436 2401	ВРУ1-22-56УХЛ4	1.7.02,к		2×250	ПН2 5×100		-	+	1	-	-
34 3436 2411	ВРУ1-23-56УХЛ4	1.7.02,л					-	+	-	1	-
34 3436 2421	ВРУ1-24-56УХЛ4	1.7.02,м					-	+	-	1	1
34 3436 2431	ВРУ1-25-66УХЛ4	1.7.02,н		1×250	НПН2 4×60+ ПН2 1×100		-	+	-	1	-
34 3436 2441	ВРУ1-26-66УХЛ4	1.7.02,о					-	+	1	-	-
34 3436 2451	ВРУ1-27-66УХЛ4	1.7.02,п					-	+	-	1	1
34 3436 2461	ВРУ1-28-66УХЛ4	1.7.02,р					-	+	1	1	-
34 3436 2471	ВРУ1-29-66УХЛ4	1.7.02,с					-	+	1	-	1
34 3436 2481	ВРУ1-22-53УХЛ4	1.7.02,к		2×250	ПН2 5×100	14×16	+	-	-	1	-
34 3436 2491	ВРУ1-23-53УХЛ4	1.7.02,л					+	-	1	-	-
34 3436 2501	ВРУ1-24-53УХЛ4	1.7.02,м					+	-	-	1	1
34 3436 2511	ВРУ1-25-63УХЛ4	1.7.02,н		1×250	НПН2 4×60+ ПН2 1×100		+	-	-	1	-
34 3436 2521	ВРУ1-26-63УХЛ4	1.7.02,о					+	-	1	-	-
34 3436 2531	ВРУ1-27-63УХЛ4	1.7.02,п					+	-	-	1	1
34 3436 2541	ВРУ1-28-63УХЛ4	1.7.02,р					+	-	1	1	-
34 3436 2551	ВРУ1-29-63УХЛ4	1.7.02,с					+	-	1	-	1
34 3436 2561	ВРУ1-22-54УХЛ4	1.7.02,к		2×250	ПН2 5×100		-	+	-	1	-
34 3436 2571	ВРУ1-23-54УХЛ4	1.7.02,л					-	+	1	-	-
34 3436 2581	ВРУ1-24-54УХЛ4	1.7.02,м					-	+	-	1	1
34 3436 2591	ВРУ1-25-64УХЛ4	1.7.02,н		1×250	НПН2 4×60+ ПН2 1×100		-	+	-	1	-
34 3436 2601	ВРУ1-26-64УХЛ4	1.7.02,о					-	+	1	-	-
34 3436 2611	ВРУ1-27-64УХЛ4	1.7.02,п					-	+	-	1	1
34 3436 2621	ВРУ1-28-64УХЛ4	1.7.02,р					-	+	1	1	-
34 3436 2631	ВРУ1-27-64УХЛ4	1.7.02,с					-	+	1	-	1

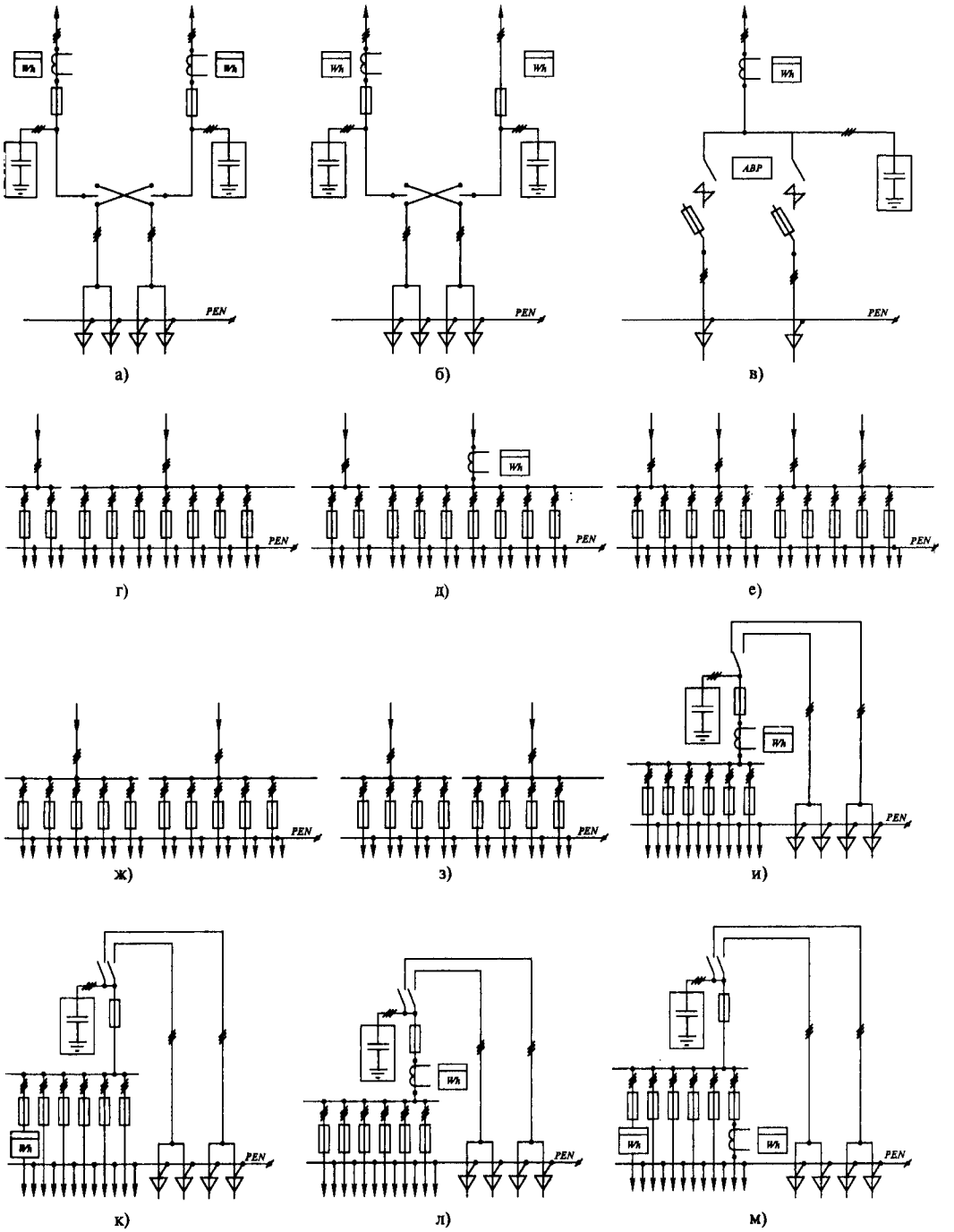
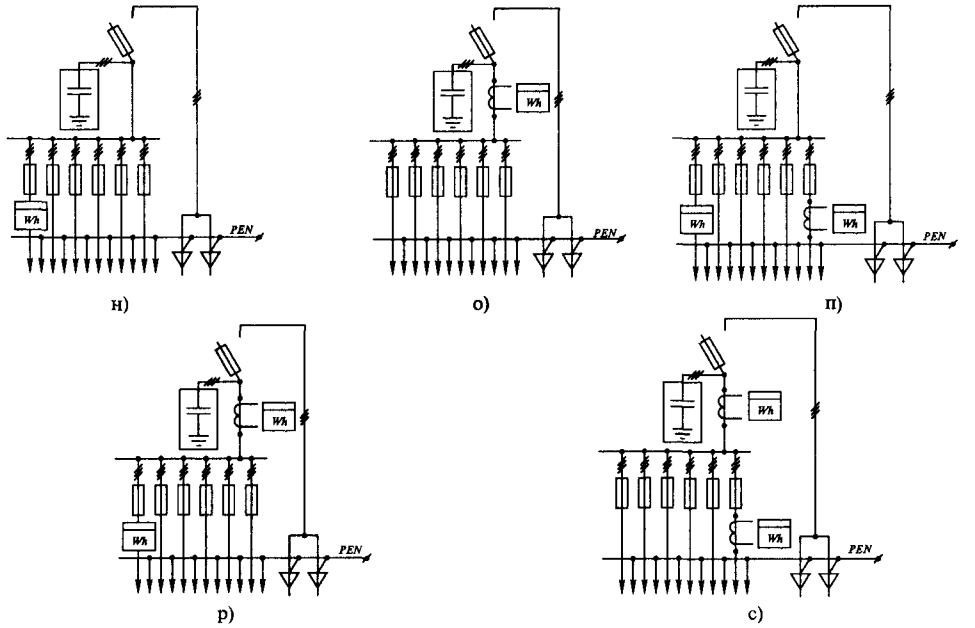


Рис.1.7.02. Схемы вводных, распределительных, вводно-распределительных панелей ВРУ1.

см. продолжение



н) о) п)

р) с)

Рис.1.7.02. (продолжение) Схемы вводных, распределительных, вводно-распределительных панелей ВРУ1.

Устройства вводно-распределительные ВРУ3, ВРУ3С предназначены для приема и распределения электроэнергии, защиты оборудования от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях переменного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 и 60 Гц.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от +1°С до +35°С;
- группа условий эксплуатации в части воздействия окружающей среды - М2 по ГОСТ 17516.1-90.

Комплектуются из панелей одностороннего обслуживания и могут быть однопанельными и многопанельными.

В панелях установлены аппараты учета. Для управления освещением сетей общего пользования применены блоки автоматического управления освещением. В качестве командных аппаратов использованы фотореле или фотореле в комбинации с реле времени.

Ошиновка выдерживает без повреждений ударный ток короткого замыкания 10 кА.

Система шин L1, L2, L3, N, PE.

Панели имеют номинальные токи 160, 250, 500,800 А.

Ввод проводов и кабелей предусмотрен снизу и сверху, вывод - вниз или через верхнюю съемную крышку.

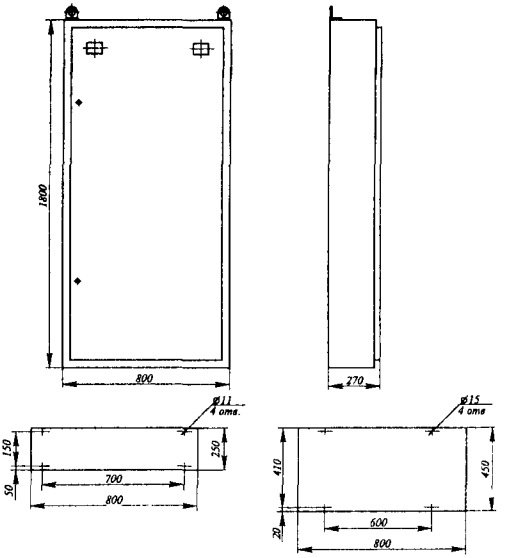
Степень защиты - IP3X по ГОСТ 14254-96 (со стороны дна IP00).

Масса панели, не более - 119кг.

Габаритные и установочные размеры - рис.1.7.03.

Коды ОКП, типы, номинальные токи, количество вводных аппаратов и аппаратов отходящих линий приведены в таблице 1.7.03, схемы - рис.1.7.04.

ТУ 3434-089-01411521-95.



а) б)

Рис. 1.7.03. Устройство вводно-распределительное ВРУ3 (установочные размеры: а) - ВРУ3, б) - ВРУ3С)

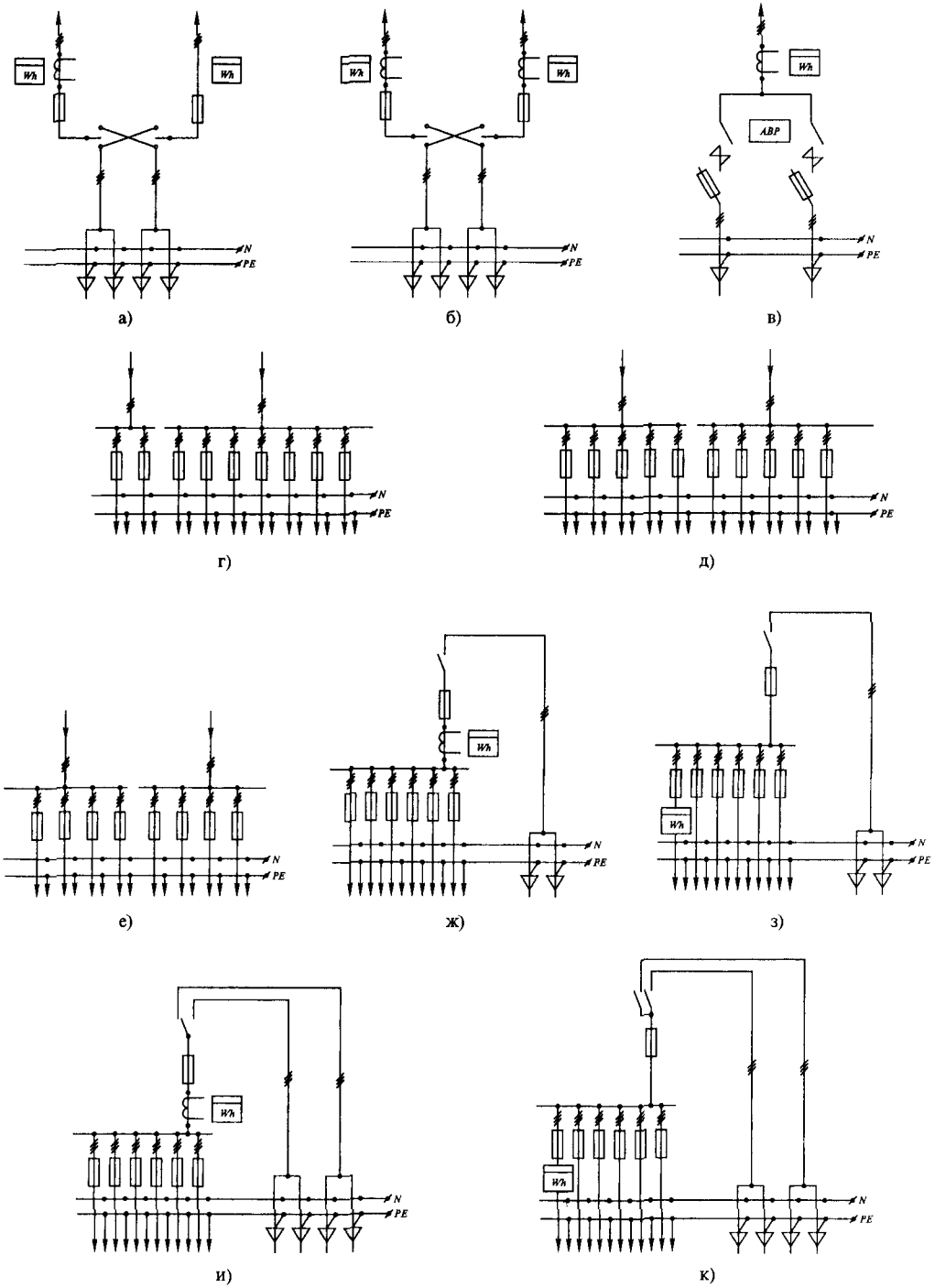


Рис. 1.7.04. Схемы вводных, распределительных, вводно-распределительных панелей ВРУ3

Таблица 1.7.03

Код ОКП	Тип панели	№ рис. схемы	Ном. ток панели, А	Кол. и ном. ток вводного аппарата, А	Кол. и ном. ток аппаратов А		Блок автоматического управления освещением	Кол. аппаратов учета	
					трехфазных	однофазных (в блоке управления освещением)		общего	домоуправленческих нагрузок
Вводные панели									
34 3436 5011	ВРУ3-10УХЛ4	1.7.04,а	500	2×250	-	-	-	2	-
34 3436 5021	ВРУ3-11УХЛ4	1.7.04,б	500	2×250	-	-	-	1	1
34 3436 5031	ВРУ3-12УХЛ4	1.7.04,а	800	2×400	-	-	-	2	-
34 3436 5041	ВРУ3-13УХЛ4	1.7.04,б	800	2×400	-	-	-	1	1
34 3436 5051	ВРУ3-14УХЛ4	1.7.04,в	160	2×160	-	-	-	1	-
Распределительные панели									
34 3436 5110	ВРУ3-20УХЛ4	1.7.04,г	800	-	ПН2 2×100+8×100	3×16	+	-	-
34 3436 5113	ВРУ3-21УХЛ4	1.7.04,г		-		14×16	+	-	-
34 3436 5116	ВРУ3-22УХЛ4	1.7.04,г		-		-"-	-	-	-
34 3436 5119	ВРУ3-23УХЛ4	1.7.04,д		-	ПН2 5×100+5×100	30×16	+	-	-
34 3436 5121	ВРУ3-24УХЛ4	1.7.04,д		-		14×16	+	-	-
34 3436 5124	ВРУ3-25УХЛ4	1.7.04,д		-		-"-	-	-	-
34 3436 5127	ВРУ3-26УХЛ4	1.7.04,г		-	ПН2 2×250+8×100	30×16	+	-	-
34 3436 5130	ВРУ3-27УХЛ4	1.7.04,г		-		14×16	+	-	-
34 3436 5133	ВРУ3-28УХЛ4	1.7.04,г		-		-"-	-	-	-
34 3436 5136	ВРУ3-29УХЛ4	1.7.04,е		-	ПН2 4×250+4×250	30×16	+	-	-
34 3436 5139	ВРУ3-30УХЛ4	1.7.04,е		-		14×16	+	-	-
34 3436 5142	ВРУ3-31УХЛ4	1.7.04,е		-		-"-	-	-	-
Вводно-распределительные панели									
34 3436 5210	ВРУ3-40УХЛ4	1.7.04,з	250	1×250	5×100	14×16	+	-	1
34 3436 5213	ВРУ3-41УХЛ4	1.7.04,ж		1×250			+	1	-
34 3436 5216	ВРУ3-42УХЛ4	1.7.04,к		2×250			+	-	1
34 3436 5219	ВРУ3-43УХЛ4	1.7.04,и		2×250			+	1	-

1.8 Щитки для жилых домов

Щитки осветительные квартирные ЩК (табл. 1.8.01, рис.1.8.01) предназначены для питания, учета электрической энергии и защиты сети квартиры при напряжении до 220 В.

Щитки устанавливаются на стене и питаются от щитков ЩЭ5-1409, ЩВ1-4401, размещаемых на лестничной площадке.

Степень защиты IP30 по ГОСТ 14254-96.

ТУ 36-2226-84.

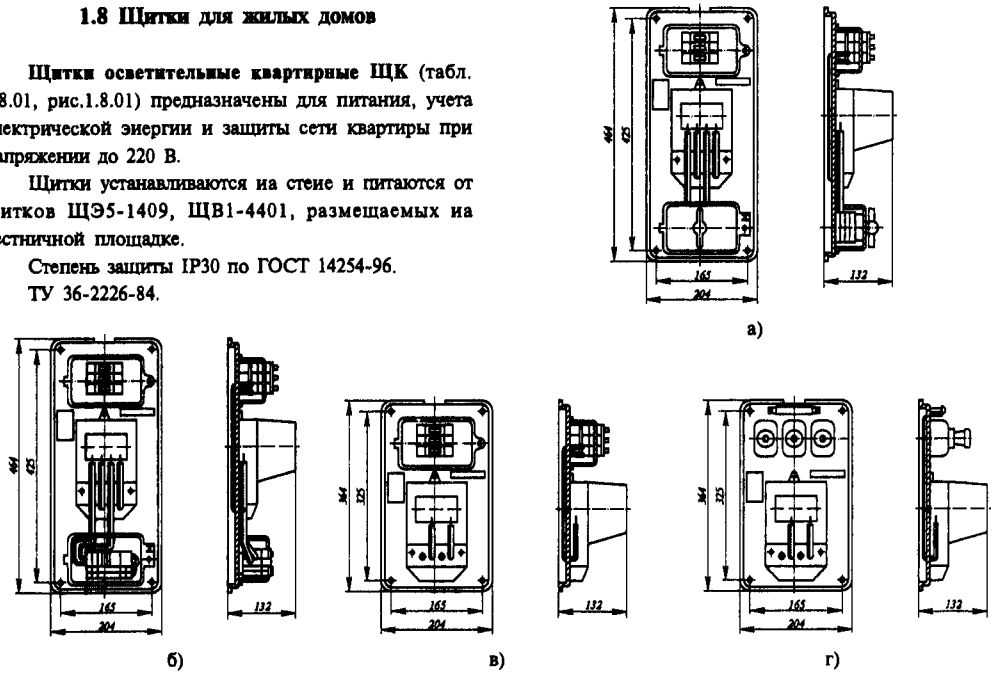


Рис.1.8.01. Щитки осветительные квартирные ЩК

Таблица 1.8.01

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Число аппаратов на квартиру						
			ВА60-26-14		Е27		ПВ2-25, 25А	УЗО-20	СО-И449
			16А	25А	16А	25А			
34 3433 5012	ЩК1101М УХЛ4	1.8.01,а	2	1	-	-	1	-	1
34 3433 5016	ЩК1101К УХЛ4	1.8.01,б	2	1	-	-	-	1	1
34 3433 5022	ЩК1102М УХЛ4	1.8.01,в	2	1	-	-	-	-	1
34 3433 5105	ЩК1202М УХЛ4	1.8.01,г	-	-	2	1	-	-	1
34 3433 5134	ЩК1206М УХЛ4	1.8.01,г	-	-	1	2	-	-	1

Щитки этажные ЩЭ (УРЩЭ) (табл.1.8.02, рис.1.8.02, 1.8.03) предназначены для приема и распределения электрической энергии, защиты оборудования от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях переменного тока напряжением 380/220В, частотой 50 Гц.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от +1°С до 35°С;
- группа условий эксплуатации в части воздействия окружающей среды - М1 по ГОСТ 17516.1-90.

Щитки устанавливаются стационарно в нишах на этажных площадках жилых домов.

В абонентском отсеке на вводе в квартиру по заказу может быть установлен двухполюсный автоматический выключатель, пакетный выключатель двухполюсный или устройство защитного отключения, на отходящих линиях устанавливаются автоматические выключатели 16; 25; 31,5 А.

В отсеке учета устанавливаются однофазные электрические счетчики, клеммник для подсоединения проводов. В щитках, устанавливаемых на первом этаже, устанавливается автоматический выключатель для отключения стояка при проведении ремонтно-профилактических работ.

Максимальное число и сечение жил проводов и кабелей, присоединяемых к одному зажиму: 1×70 мм².

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты IP30 по ГОСТ 14254-96.

Габаритные размеры щитков и примеры схем - рис.1.8.02, 1.8.03.

Типы щитков приведены в таблице 1.8.02.

ТУ 36-2227-84

ТУ 3434-091-01411521-95

Таблица 1.8.02

Код ОКП	Тип щитка	Номер рисунка	Число квартир	Количество аппаратов на квартиру и их номинальные токи					Автоматический выключ. АЕ2050 100А для откл. стояка	Размер ниши для установки щитка, мм	Масса, кг,
				освещение 16А	розетки 16А	эл.плита 25А или 31,5А	ввод	счетчик			
С аппаратами защиты вводов в квартиры											
34 3433 6495	ЩЭ5-1409УХЛ4	1.8.02	4	-	-	1	-	-	-	300×290×130	2,8
С аппаратами защиты групповых линий и отделением слаботочных устройств											
34 3433 6417	ЩЭ-3201УХЛ4	1.8.03	2	1	1	1	1	1	1	950×900×140	24,9
34 3433 6427	ЩЭ-3202УХЛ4		2	1	1	1	1	1	-		23,4
34 3433 6475	ЩЭ-3211УХЛ4		2	1	1	-	1	1	1		29,8
34 3433 6476	ЩЭ-3212УХЛ4		2	1	1	-	1	1	-		28,4
34 3433 6236	ЩЭ-3301УХЛ4		3	1	1	1	1	1	1		27,4
34 3433 6246	ЩЭ-3302УХЛ4		3	1	1	1	1	1	-		24,1
34 3433 6295	ЩЭ-3311УХЛ4		3	1	1	-	1	1	1		32,8
34 3433 6296	ЩЭ-3312УХЛ4		3	1	1	-	1	1	-		31,4
34 3433 6316	ЩЭ-3401УХЛ4		4	1	1	1	1	1	1		27,9
34 3433 6326	ЩЭ-3402УХЛ4		4	1	1	1	1	1	-		26,4
34 3433 6376	ЩЭ-3411УХЛ4		4	1	1	-	1	1	1		35,6
34 3433 6377	ЩЭ-3412УХЛ4		4	1	1	-	1	1	-		34,2
С аппаратами защиты групповых линий											
34 3433 6076	ЩЭ-2301УХЛ4	1.8.03	3	1	1	1	1	1	1	250×500×140	19,3
34 3433 6082	ЩЭ-2302УХЛ4		3	1	1	1	1	1	-		17,8
34 3433 6137	ЩЭ-2311УХЛ4		3	1	1	-	1	1	1		24,8
34 3433 6138	ЩЭ-2312УХЛ4		3	1	1	-	1	1	-		23,4
34 3433 6156	ЩЭ-2401УХЛ4		4	1	1	1	1	1	1		19,8
34 3433 6162	ЩЭ-2402УХЛ4		4	1	1	1	1	1	-		18,3
34 3433 6215	ЩЭ-2411УХЛ4		4	1	1	-	1	1	1		27,6
34 3433 6216	ЩЭ-2412УХЛ4		4	1	1	-	1	1	-		26,2

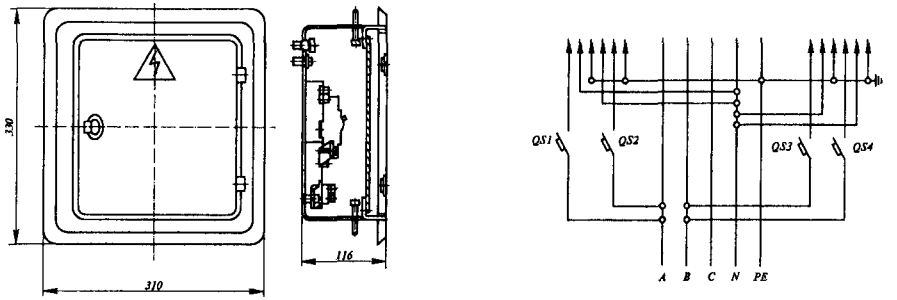
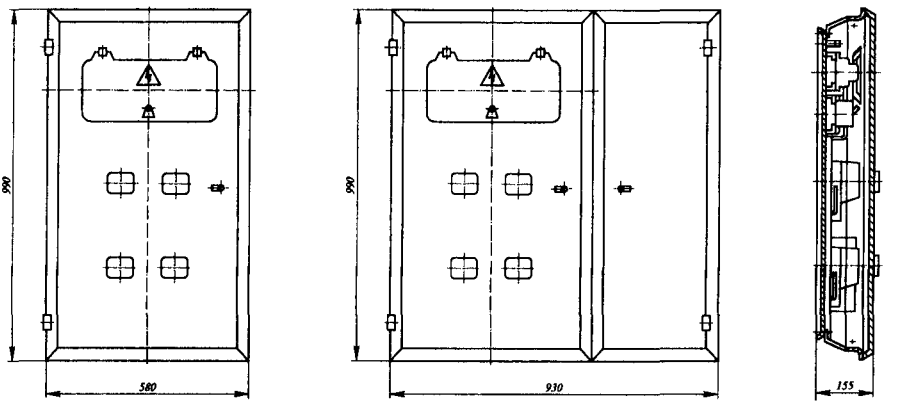


Рис.1.8.02. Габаритные размеры и схема щитка ЩЭ5-1409УХЛ4



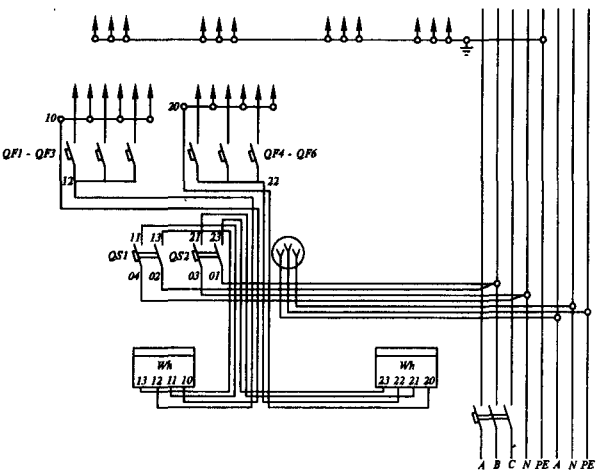


Рис.1.8.03. Габаритные размеры и схема щитка ЩЭ-3201УХЛ4

Щитки этажные ЩВ, ЩУ и ЩС (табл. 1.8.03, рис. 1.8.04, 1.8.05) предназначены для приема и распределения электрической энергии, защиты оборудования от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях переменного тока напряжением 380/220В, частотой 50 Гц.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от +1°С до +35°С;
- группа условий эксплуатации в части воздействия окружающей среды - М1 по ГОСТ 17516.1-90.

Щитки ЩВ (рис.1.8.04) предназначены для питания щитков квартирных.

Щитки ЩУ (рис.1.8.05) имеют аппараты ввода, учета и групповых сетей квартир.

Щитки ЩС (рис.1.8.05) аналогичны щиткам ЩУ, но имеют отсек для слаботочных коммуникаций (телефон, телевидение, сигнализация).

В абонентском отсеке в щитках ЩУ и ЩС аппараты ввода и групповых сетей расположены блочно на квартиру.

В отсеке учета могут быть установлены по заказу однофазные электромеханические или электронные счетчики.

Максимальное число и сечение жил проводов и кабелей, присоединяемых к одному зажиму: 1×70 мм².

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты IP30 по ГОСТ 14254-96.

Габаритные размеры щитков ЩУ и их примеры схем - рис.1.8.05.

Типы щитков приведены в таблице 1.8.03.

ТУ 3434-095-01411521-96.

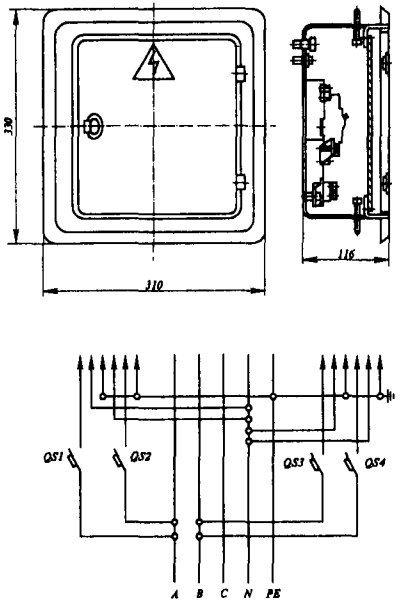


Рис.1.8.04. Габаритные размеры и схема щитка ЩВ1-4401

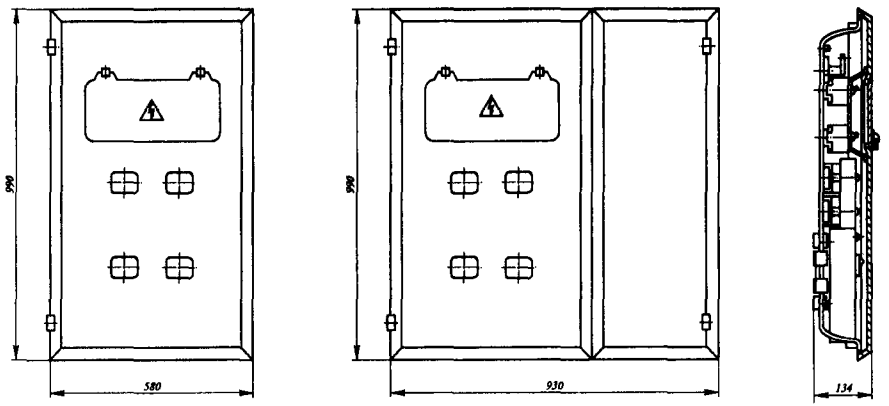


Рис.1.8.05. Габаритные размеры и схемы щитков ЩУ1-2334 и ЩС1-2381 (см. продолжение)

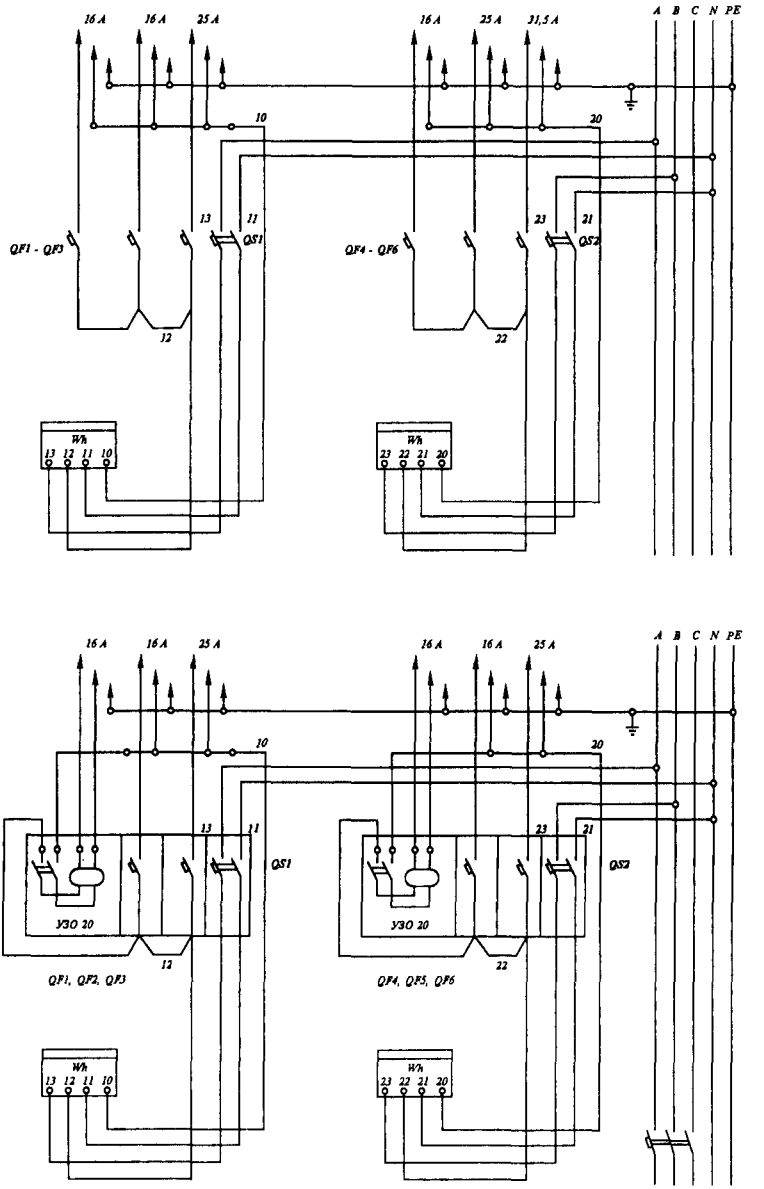


Рис.1.8.05. (продолжение) Габаритные размеры и схемы щитков ЩУ1-2334 и ЩС1-2381

Таблица 1.8.03

Тип щитка	Код ОКП	Кол. квар.	Колич. аппаратов на квартиру и их номинальные токи, А						Автомат. выключат. стояка $I_н$=100А	Ном. ток щитка, А	Масса, кг
			Автомат. выкл.			УЗО					
			16	25	31,5	16	25	31,5			
Щитки вводные											
ЩВ1-4401	34 3433 7840	4	-	-	4	-	-	-	-	125	2,8
Щитки учетные											
ЩУ1-2211	34 3433 8050	2	2	-	-	-	-	-	-	63	20,4
ЩУ1-2212	34 3433 8051		1	1	-	-	-	-	-		
ЩУ1-2213	34 3433 8052		-	2	-	-	-	-	-		
ЩУ1-2214	34 3433 8053		1	-	1	-	-	-	-		
ЩУ1-2221	34 3433 8054		2	-	-	-	-	-	1		21,5
ЩУ1-2222	34 3433 8057		1	1	-	-	-	-	1		
ЩУ1-2223	34 3433 8058		-	2	-	-	-	-	1		
ЩУ1-2224	34 3433 8059		1	-	-	-	-	-	1		
ЩУ1-2251	34 3433 8060		1	-	-	1	-	-	-		18,4
ЩУ1-2252	34 3433 8063		1	-	-	-	1	-	-		
ЩУ1-2253	34 3433 8064		-	1	-	-	1	-	-		
ЩУ1-2254	34 3433 8065		1	-	-	-	-	1	-		
ЩУ1-2261	34 3433 8068		1	-	-	1	-	-	1		19,5
ЩУ1-2262	34 3433 8069		1	-	-	-	1	-	1		
ЩУ1-2263	34 3433 8070		-	1	-	-	1	-	1		
ЩУ1-2264	34 3433 8071		1	-	-	-	-	1	1		
ЩУ1-2331	34 3433 8073		2	1	-	-	-	-	-		17,8
ЩУ1-2332	34 3433 8074		2	-	1	-	-	-	-		
ЩУ1-2333	34 3433 8075		1	2	-	-	-	-	-		
ЩУ1-2334	34 3433 8076		1	1	1	-	-	-	-		
ЩУ1-2341	34 3433 8080		2	1	-	-	-	-	1		18,9
ЩУ1-2342	34 3433 8081		2	-	1	-	-	-	1		
ЩУ1-2343	34 3433 8082		1	2	-	-	-	-	1		
ЩУ1-2344	34 3433 8083		1	1	1	-	-	-	1		
ЩУ1-2371	34 3433 8087		1	1	-	1	-	-	-		18,4
ЩУ1-2372	34 3433 8088		2	-	-	-	1	-	-		
ЩУ1-2373	34 3433 8089		1	-	1	1	-	-	-		
ЩУ1-2374	34 3433 8090		2	-	-	-	-	1	-		
ЩУ1-2375	34 3433 8091		-	2	-	1	-	-	-		
ЩУ1-2376	34 3433 8092		1	1	-	-	1	-	-		
ЩУ1-2377	34 3433 8093		1	-	1	-	1	-	-		
ЩУ1-2378	34 3433 8094		1	1	-	-	-	1	-		
ЩУ1-2381	34 3433 8098		1	1	-	1	-	-	1		19,5
ЩУ1-2382	34 3433 8099		2	-	-	-	1	-	1		
ЩУ1-2383	34 3433 8100		1	-	1	1	-	-	1		
ЩУ1-2384	34 3433 8101		2	-	-	-	-	1	1		
ЩУ1-2385	34 3433 8102		-	2	-	1	-	-	1		
ЩУ1-2386	34 3433 8103		1	1	-	-	1	-	1		
ЩУ1-2387	34 3433 8104		1	-	1	-	1	-	1		
ЩУ1-2388	34 3433 8105		1	1	-	-	-	1	1		
ЩУ1-3211	34 3433 8108	3	2	-	-	-	-	-	-	95	19,7
ЩУ1-3212	34 3433 8109		1	1	-	-	-	-	-		
ЩУ1-3213	34 3433 8110		-	2	-	-	-	-	-		
ЩУ1-3214	34 3433 8111		1	-	1	-	-	-	-		
ЩУ1-3221	34 3433 8114		2	-	-	-	-	-	1		20,8
ЩУ1-3222	34 3433 8115		1	1	-	-	-	-	1		
ЩУ1-3223	34 3433 8116		-	2	-	-	-	-	1		
ЩУ1-3224	34 3433 8117		1	-	1	-	-	-	1		
ЩУ1-3251	34 3433 8119		1	-	-	1	-	-	-		21,5
ЩУ1-3252	34 3433 8120		1	-	-	-	1	-	-		
ЩУ1-3253	34 3433 8121		-	1	-	-	1	-	-		
ЩУ1-3254	34 3433 8122		1	-	-	-	-	1	-		

Таблица 1.8.03 (продолжение)

Тип щитка	Код ОКП	Кол. квар.	Колич. аппаратов на квартиру и их номинальные токи, А						Автомат. выключат. стояка $I_н$=100А	Ном. ток щитка, А	Масса, кг
			Автомат. выкл.			УЗО					
			16	25	31,5	16	25	31,5			
ЩУ1-3261	34 3433 8125	3	1	-	-	1	-	-	1	95	22,6
ЩУ1-3262	34 3433 8126		1	-	-	-	1	-	1		
ЩУ1-3263	34 3433 8127		-	1	-	-	1	-	1		
ЩУ1-3264	34 3433 8128		1	-	-	-	-	1	1		
ЩУ1-3331	34 3433 8131		2	1	-	-	-	-	-		20,8
ЩУ1-3332	34 3433 8132		2	-	1	-	-	-	-		
ЩУ1-3333	34 3433 8133		1	2	-	-	-	-	-		
ЩУ1-3334	34 3433 8134		1	1	1	-	-	-	-		
ЩУ1-3341	34 3433 8137		2	1	-	-	-	-	1		21,9
ЩУ1-3342	34 3433 8138		2	-	1	-	-	-	1		
ЩУ1-3343	34 3433 8139		1	2	-	-	-	-	1		
ЩУ1-3344	34 3433 8140		1	1	1	-	-	-	1		
ЩУ1-3371	34 3433 8145		1	1	-	1	-	-	-		20,6
ЩУ1-3372	34 3433 8146		2	-	-	-	1	-	-		
ЩУ1-3373	34 3433 8147		1	-	1	1	-	-	-		
ЩУ1-3374	34 3433 8148		2	-	-	-	-	1	-		
ЩУ1-3375	34 3433 8149		-	2	-	1	-	-	-		
ЩУ1-3376	34 3433 8150		1	1	-	-	1	-	-		
ЩУ1-3377	34 3433 8151		1	-	1	-	1	-	-		
ЩУ1-3378	34 3433 8152		1	1	-	-	-	1	-		
ЩУ1-3381	34 3433 8156		1	1	-	1	-	-	1		21,8
ЩУ1-3382	34 3433 8157		2	-	-	-	1	-	1		
ЩУ1-3383	34 3433 8158		1	-	1	1	-	-	1		
ЩУ1-3384	34 3433 8159		2	-	-	-	-	1	1		
ЩУ1-3385	34 3433 8160		-	2	-	1	-	-	1		
ЩУ1-3386	34 3433 8161		1	1	-	-	1	-	1		
ЩУ1-3387	34 3433 8162		1	-	1	-	1	-	1		
ЩУ1-3388	34 3433 8163		1	1	-	-	-	1	1		
ЩУ1-4211	34 3433 8166	4	2	-	-	-	-	-	-	125	22,8
ЩУ1-4212	34 3433 8167		1	1	-	-	-	-	-		
ЩУ1-4213	34 3433 8168		-	2	-	-	-	-	-		
ЩУ1-4214	34 3433 8169		1	-	1	-	-	-	-		
ЩУ1-4221	34 3433 8173		2	-	-	-	-	-	1		24,0
ЩУ1-4222	34 3433 8174		1	1	-	-	-	-	1		
ЩУ1-4223	34 3433 8175		-	2	-	-	-	-	1		
ЩУ1-4224	34 3433 8176		1	-	1	-	-	-	1		
ЩУ1-4251	34 3433 8179		1	-	-	1	-	-	-		23,8
ЩУ1-4252	34 3433 8180		1	-	-	-	1	-	-		
ЩУ1-4253	34 3433 8181		-	1	-	-	1	-	-		
ЩУ1-4254	34 3433 8182		1	-	-	-	-	1	-		
ЩУ1-4261	34 3433 8187		1	-	-	1	-	-	1		25,0
ЩУ1-4262	34 3433 8188		1	-	-	-	1	-	1		
ЩУ1-4263	34 3433 8189		-	1	-	-	1	-	1		
ЩУ1-4264	34 3433 8190		1	-	-	-	-	1	1		
ЩУ1-4331	34 3433 8191		2	1	-	-	-	-	-		23,0
ЩУ1-4332	34 3433 8192		2	-	1	-	-	-	-		
ЩУ1-4333	34 3433 8193		1	2	-	-	-	-	-		
ЩУ1-4334	34 3433 8194		1	1	1	-	-	-	-		
ЩУ1-4341	34 3433 8199		2	1	-	-	-	-	1		24,2
ЩУ1-4342	34 3433 8200		2	-	1	-	-	-	1		
ЩУ1-4343	34 3433 8201		1	2	-	-	-	-	1		
ЩУ1-4344	34 3433 8202		1	1	1	-	-	-	1		
ЩУ1-4371	34 3433 8207		1	1	-	1	-	-	-		24,1
ЩУ1-4372	34 3433 8208		2	-	-	-	1	-	-		
ЩУ1-4373	34 3433 8209		1	-	1	1	-	-	-		
ЩУ1-4374	34 3433 8210		2	-	-	-	-	1	-		

Таблица 1.8.03 (продолжение)

Тип щитка	Код ОКП	Кол. квар.	Колич. аппаратов на квартиру и их номинальные токи, А						Автомат. выключат. стояка Iн=100А	Ном. ток щитка, А	Масса, кг
			Автомат. выкл.			УЗО					
			16	25	31,5	16	25	31,5			
ЩУ1-4375	34 3433 8211	4	-	2	-	1	-	-	-	125	24,1
ЩУ1-4376	34 3433 8212		1	1	-	-	1	-	-		
ЩУ1-4377	34 3433 8213		1	-	1	-	1	-	-		
ЩУ1-4378	34 3433 8214		1	1	-	-	-	1	-		
ЩУ1-4381	34 3433 8219		1	1	-	1	-	-	1		25,2
ЩУ1-4382	34 3433 8220		2	-	-	-	1	-	1		
ЩУ1-4383	34 3433 8221		1	-	1	1	-	-	1		
ЩУ1-4384	34 3433 8222		2	-	-	-	-	1	1		
ЩУ1-4385	34 3433 8223		-	2	-	1	-	-	1		
ЩУ1-4386	34 3433 8224		1	1	-	-	1	-	1		
ЩУ1-4387	34 3433 8225		1	-	1	-	1	-	1		
ЩУ1-4388	34 3433 8226		1	1	-	-	-	1	1		
Щитки учетные со слаботочным отсеком											
ЩС1-2211	34 3433 8300	2	2	-	-	-	-	-	-	63	28,4
ЩС1-2212	34 3433 8301		1	1	-	-	-	-	-		
ЩС1-2213	34 3433 8302		-	2	-	-	-	-	-		
ЩС1-2214	34 3433 8303		1	-	1	-	-	-	-		
ЩС1-2221	34 3433 8307		2	-	-	-	-	-	1		29,5
ЩС1-2222	34 3433 8308		1	1	-	-	-	-	1		
ЩС1-2223	34 3433 8309		-	2	-	-	-	-	1		
ЩС1-2224	34 3433 8310		1	-	1	-	-	-	1		
ЩС1-2251	34 3433 8315		1	-	-	1	-	-	-		26,4
ЩС1-2252	34 3433 8316		1	-	-	-	1	-	-		
ЩС1-2253	34 3433 8317		-	1	-	-	1	-	-		
ЩС1-2254	34 3433 8318		1	-	-	-	-	1	-		
ЩС1-2261	34 3433 8323		1	-	-	1	-	-	1		27,5
ЩС1-2262	34 3433 8324		1	-	-	-	1	-	1		
ЩС1-2263	34 3433 8325		-	1	-	-	1	-	1		
ЩС1-2264	34 3433 8326		1	-	-	-	-	1	1		
ЩС1-2331	34 3433 8330		2	1	-	-	-	-	-		25,8
ЩС1-2332	34 3433 8331		2	-	1	-	-	-	-		
ЩС1-2333	34 3433 8332		1	2	-	-	-	-	-		
ЩС1-2334	34 3433 8333		1	1	1	-	-	-	-		
ЩС1-2341	34 3433 8337		2	1	-	-	-	-	1		26,9
ЩС1-2342	34 3433 8338		2	-	1	-	-	-	1		
ЩС1-2343	34 3433 8339		1	2	-	-	-	-	1		
ЩС1-2344	34 3433 8340		1	1	1	-	-	-	1		
ЩС1-2371	34 3433 8344		1	1	-	1	-	-	-		26,4
ЩС1-2372	34 3433 8345		2	-	-	-	1	-	-		
ЩС1-2373	34 3433 8346		1	-	1	1	-	-	-		
ЩС1-2374	34 3433 8347		2	-	-	-	-	1	-		
ЩС1-2375	34 3433 8348		-	2	-	1	-	-	-		
ЩС1-2376	34 3433 8349		1	1	-	-	1	-	-		
ЩС1-2377	34 3433 8350		1	-	1	-	1	-	-		
ЩС1-2378	34 3433 8351		1	1	-	-	-	1	-		
ЩС1-2381	34 3433 8356		1	1	-	1	-	-	1		27,5
ЩС1-2382	34 3433 8357		2	-	-	-	1	-	1		
ЩС1-2383	34 3433 8358		1	-	1	1	-	-	1		
ЩС1-2384	34 3433 8359		2	-	-	-	-	1	1		
ЩС1-2385	34 3433 8360		-	2	-	1	-	-	1		
ЩС1-2386	34 3433 8361		1	1	-	-	1	-	1		
ЩС1-2387	34 3433 8362		1	-	1	-	1	-	1		
ЩС1-2388	34 3433 8363		1	1	-	-	-	1	1		

Таблица 1.8.03 (продолжение)

Тип щитка	Код ОКП	Кол. квар.	Колич. аппаратов на квартиру и их номинальные токи, А						Автомат. выключат. стояка $I_н$=100А	Ном. ток щитка, А	Масса, кг
			Автомат. выкл.			УЗО					
			16	25	31,5	16	25	31,5			
ЩС1-3211	34 3433 8368	3	2	-	-	-	-	-	-	95	27,7
ЩС1-3212	34 3433 8369		1	1	-	-	-	-	-		
ЩС1-3213	34 3433 8370		-	2	-	-	-	-	-		
ЩС1-3214	34 3433 8371		1	-	1	-	-	-	-		
ЩС1-3221	34 3433 8375		2	-	-	-	-	-	1		28,8
ЩС1-3222	34 3433 8376		1	1	-	-	-	-	1		
ЩС1-3223	34 3433 8377		-	2	-	-	-	-	1		
ЩС1-3224	34 3433 8378		1	-	1	-	-	-	1		
ЩС1-3251	34 3433 8382		1	-	-	1	-	-	-		29,5
ЩС1-3252	34 3433 8383		1	-	-	-	1	-	-		
ЩС1-3253	34 3433 8384		-	1	-	-	1	-	-		
ЩС1-3254	34 3433 8385		1	-	-	-	-	1	1		
ЩС1-3261	34 3433 8389		1	-	-	1	-	-	1		30,6
ЩС1-3262	34 3433 8390		1	-	-	-	1	-	1		
ЩС1-3263	34 3433 8391		-	1	-	-	1	-	1		
ЩС1-3264	34 3433 8392		1	-	-	-	-	1	1		
ЩС1-3331	34 3433 8397		2	1	-	-	-	-	-		28,8
ЩС1-3332	34 3433 8398		2	-	1	-	-	-	-		
ЩС1-3333	34 3433 8399		1	2	-	-	-	-	-		
ЩС1-3334	34 3433 8400		1	1	1	-	-	-	-		
ЩС1-3341	34 3433 8406		2	1	-	-	-	-	1		29,9
ЩС1-3342	34 3433 8407		2	-	1	-	-	-	1		
ЩС1-3343	34 3433 8408		1	2	-	-	-	-	1		
ЩС1-3344	34 3433 8409		1	1	1	-	-	-	1		
ЩС1-3371	34 3433 8410		1	1	-	1	-	-	-		28,6
ЩС1-3372	34 3433 8411		2	-	-	-	1	-	-		
ЩС1-3373	34 3433 8412		1	-	1	1	-	-	-		
ЩС1-3374	34 3433 8413		2	-	-	-	-	1	-		
ЩС1-3375	34 3433 8414		-	2	-	1	-	-	-		
ЩС1-3376	34 3433 8415		1	1	-	-	1	-	-		
ЩС1-3377	34 3433 8416		1	-	1	-	1	-	-		
ЩС1-3378	34 3433 8417		1	1	-	-	-	1	-		
ЩС1-3381	34 3433 8420		1	1	-	1	-	-	1		*29,8*
ЩС1-3382	34 3433 8421		2	-	-	-	1	-	1		
ЩС1-3383	34 3433 8422		1	-	1	1	-	-	1		
ЩС1-3384	34 3433 8423		2	-	-	-	-	1	1		
ЩС1-3385	34 3433 8424		-	2	-	1	-	-	1		
ЩС1-3386	34 3433 8425		1	1	-	-	1	-	1		
ЩС1-3387	34 3433 8426		1	-	1	-	1	-	1		
ЩС1-3388	34 3433 8427		1	1	-	-	-	1	1		
ЩС1-4211	34 3433 8432	4	2	-	-	-	-	-	-	125	30,8
ЩС1-4212	34 3433 8433		1	1	-	-	-	-	-		
ЩС1-4213	34 3433 8434		-	2	-	-	-	-	-		
ЩС1-4214	34 3433 8435		1	-	1	-	-	-	-		
ЩС1-4221	34 3433 8439		2	-	-	-	-	-	1		32,0
ЩС1-4222	34 3433 8440		1	1	-	-	-	-	1		
ЩС1-4223	34 3433 8441		-	2	-	-	-	-	1		
ЩС1-4224	34 3433 8442		1	-	1	-	-	-	1		
ЩС1-4251	34 3433 8446		1	-	-	1	-	-	-		31,8
ЩС1-4252	34 3433 8447		1	-	-	-	1	-	-		
ЩС1-4253	34 3433 8448		-	1	-	-	1	-	-		
ЩС1-4254	34 3433 8449		1	-	-	-	-	1	-		
ЩС1-4261	34 3433 8452		1	-	-	1	-	-	1		33,0
ЩС1-4262	34 3433 8453		1	-	-	-	1	-	1		
ЩС1-4263	34 3433 8454		-	1	-	-	1	-	1		
ЩС1-4264	34 3433 8455		1	-	-	-	-	1	1		

Таблица 1.8.03 (продолжение)

Тип щитка	Код ОКП	Кол. квар.	Колич. аппаратов на квартиру и их номинальные токи, А						Автомат. выключат. стояка $I_н$=100А	Ном. ток щитка, А	Масса, кг
			Автомат. выкл.			УЗО					
			16	25	31,5	16	25	31,5			
ЩС1-4331	34 3433 8460	4	2	1	-	-	-	-	-	125	31,0
ЩС1-4332	34 3433 8461		2	-	1	-	-	-	-		
ЩС1-4333	34 3433 8462		1	2	-	-	-	-	-		
ЩС1-4334	34 3433 8463		1	1	1	-	-	-	-		
ЩС1-4341	34 3433 8465		2	1	-	-	-	-	1		32,2
ЩС1-4342	34 3433 8466		2	-	1	-	-	-	1		
ЩС1-4343	34 3433 8467		1	2	-	-	-	-	1		
ЩС1-4344	34 3433 8468		1	1	1	-	-	-	1		
ЩС1-4371	34 3433 8471		1	1	-	1	-	-	-		32,1
ЩС1-4372	34 3433 8472		2	-	-	-	1	-	-		
ЩС1-4373	34 3433 8473		1	-	1	1	-	-	-		
ЩС1-4374	34 3433 8474		2	-	-	-	-	1	-		
ЩС1-4375	34 3433 8475		-	2	-	1	-	-	-		
ЩС1-4376	34 3433 8476		1	1	-	-	1	-	-		
ЩС1-4377	34 3433 8477		1	-	1	-	1	-	-		
ЩС1 4378	34 3433 8478		1	1	-	-	-	1	-		
ЩС1-4381	34 3433 8482		1	1	-	1	-	-	1		33,2
ЩС1-4382	34 3433 8483		2	-	-	-	1	-	1		
ЩС1-4383	34 3433 8484		1	-	1	1	-	-	1		
ЩС1-4384	34 3433 8485		2	-	-	-	-	1	1		
ЩС1-4385	34 3433 8486		-	2	-	1	-	-	1		
ЩС1-4386	34 3433 8487		1	1	-	-	1	-	1		
ЩС1-4387	34 3433 8488		1	-	1	-	1	-	1		
ЩС1-4388	34 3433 8489		1	1	-	-	-	1	1		

1.9. Щитки специальные

Щиток А584 УХЛ4 с понижающим трансформатором (рис.1.9.01) предназначен для питания сетей местного освещения напряжением 12, 24, 36 или 42 В (указывается в заказе).

Щиток комплектуется трансформатором ОСО-0,25 и автоматическими выключателями (16А).

Отверстия для ввода труб выполняются на монтаже.

Устанавливается щиток в нише размерами 330×330×165 мм.

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты -IP20 по ГОСТ 14254-96.

Масса 12,5 кг.

Код ОКП 34 3437 1041.

ТУ 36-1682-79.

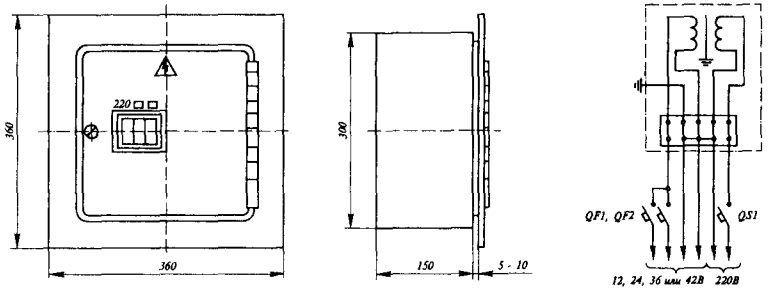


Рис.1.9.01. Щиток А584

Щиток А585 УХЛ4 с четырехполюсной розеткой (рнс.1.9.02) для подключения передвижных трехфазных прнемников электроэнергии 25 А, 380 В.

Щиток комплектуется вилкой.

Отверстия для труб выполняются на монтаже.

Щнток устанавлнвается в нише размерами 180×180×110 мм.

Климатическое нсполнение - УХЛ4.

Степень защиты - IP20 по ГОСТ 14254-96.

Масса 2,2 кг.

Код ОКП 34 3437 1051.

ТУ 36-1682-79.

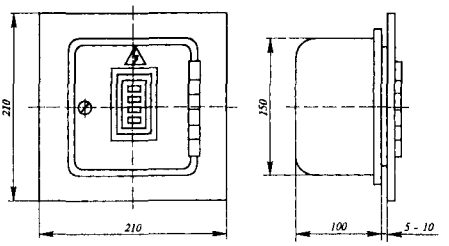


Рис.1.9.02. Щиток А585

Щиток А588Б УХЛ4 с автоматическими выключателямн (рнс.1.9.03) для подключения аппаратов к сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Комплектуется автоматическим выключателем АЕ 2053М на 100 А на вводе, однпм автоматнческнм выключателем ВА 51-25 на 25А н девятью автоматическими выключателямн АЕ 1031 на 16А на отходящих линиях, вольтметром с вольтметровым пересключателем н сигнальной лампой.

Номинальный ток расцепителей одинаковый для всех автоматических выключателей одного щитка - 16,20 или 25А (указывается в заказе).

Ввод и вывод проводов осуществляется через верхнюю н нижнюю съемные крышки.

Максимальное чнсло и сечение жил проводов прнсоединяемых к одному вводному зажиму -2х50мм².

Устанавливается на стене.

Климатическое исполнение -УХЛ4.

Степень защиты -IP20 по ГОСТ 14254-96.

Масса 20,2 кг.

Код ОКП 34 3437 1061.

ТУ 36-1682-79.

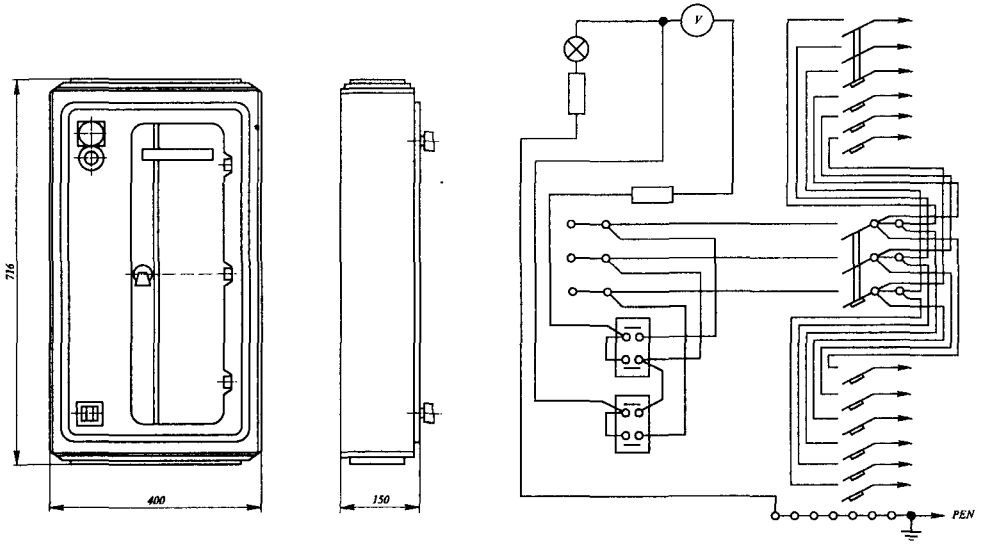


Рис.1.9.03. Щиток А588Б

1.10. Коробки аппаратные

Коробки аппаратные типа КА (табл. 1.10.01, рис. 1.10.01а) с установленными в них аппаратамн предназначены для приема и распределения электрической энергии, защиты оборудования от перегрузок и токов короткого замыкания в сетях переменного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц.

Условия установки - внутр., стационар.

Номинальный режим эксплуатадии -продолжительный

Номинальный ток, А - см. таблицу

Климатическое исполнение - УХЛ3

Степень защиты - IP4X

Высота над уровнем моря - ие более 2000м

Температура окружающей среды, °С - от -25 до +40

Масса - см. таблицу

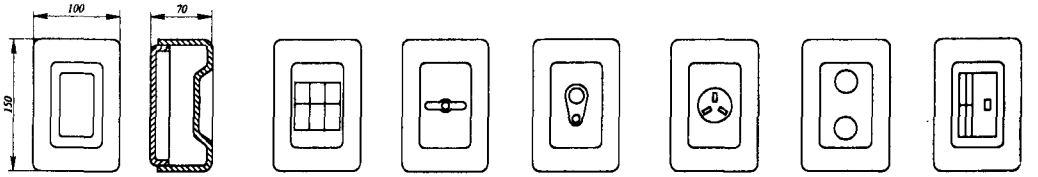
Габаритные размеры (рис. 1.10.01,*а*) - 150×100×70 мм

ТУ 3464-004-01395394-98.

Таблица 1.10.01.

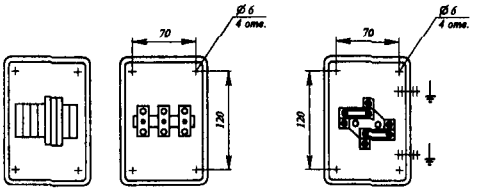
Код ОКП	Тнп	Номер рнсунка	Устанавливаемые аппараты	Количество аппаратов и полюсов	Номинальный ток, А	Масса, кг
34 3464 7400	КА1-113 КА1-114 КА1-115	1.10.01, б	ВА60-26-14	3×1	16 25 31,5	0,74
34 3464 7400	КА1-123 КА1-124 КА1-125	1.10.01, б	ВА60-26-24	2×2	16 25 31,5	0,82
34 3464 7400	КА1-133 КА1-134 КА1-135	1.10.01, б	ВА60-26-34	1×3	16 25 31,5	0,74
34 3464 7400	КА1-153 КА1-154 КА1-155	1.10.01, б	ВА60-26	1×1+1×2	16 25 31,5	0,74
34 3464 7400	КА1-223 КА1-224 КА1-225	1.10.01, и	УЗО	1×2	16 25 31,5	0,82
34 3464 7400	КА1-323 КА1-333	1.10.01, и	ПВ-24	1×2 1×3	16	0,75
34 3464 7400	КА1-432 КА1-433	1.10.01, г	ПНВ ПНВС	1×3 1×3	10 16	0,89
34 3464 7400	КА1-521 КА1-522 КА1-523 КА1-524	1.10.01, д	РШ-ц-20-0-01-10/220	1×2	6 10 16 25	0,9
34 3464 7400	КА1-533 КА1-534 КА1-536	1.10.01, д	РШ-ц-20-0-01-10/220	1×3	16 25 40	0,9
34 3464 7400	КА1-611	1.10.01, е	АС	2	6	0,59
34 3464 7400	КА1-711	1.10.01, е	КЕ, КМЕ	2	6	0,73
34 3464 7400	КА1-812	1.10.01, з	У123	8×1	12	0,75
34 3464 7400	КА1-829	1.10.01, ж	КЛ	1×2	100*	0,75

*Имеется по два ответвления на ток 10А на каждом полюсе.



а) б) в) г) д) е) и)

Рис. 1.10.01. Коробки (см. продолжение)



ж) з)

Крышки не показаны

Рис. 1.10.01. (продолжение) Коробки

Коробки с выключателями КВ и розетками КР (рис. 1.10.02, табл. 1.10.02) предиазиачеиы для присоединения к электрическим сетям перемениого однофазиого и трехфазиого тока до 25А напряжением до 380В частотой 50Гц. Коробки устанавливаются в производствеиных и административных помещениях. Коробки могут устанавливаться в нишах или открыто, для чего в дне корпуса предусмотрены отверстия.
Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96.
ТУ 36-2743-85.

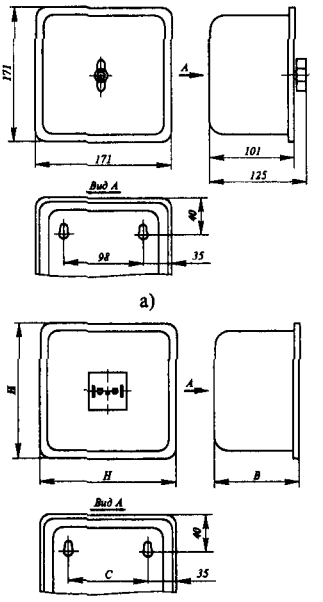


Рис. 1.10.02 Коробки с выключателями КВ и розетками КР.

Таблица 1.10.02

Код ОКП	Тип коробки	Номер рисунка	Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Масса, кг
					H	*B*	*C*	
34 6474 8011	КВ2-10УХЛ4	1.10.02, а	ПВ2-10	10				1,6
34 6474 8021	КВ3-10УХЛ4		ПВ3-10			-		1,6
34 6474 8031	КВ3-25УХЛ4		ПВ3-25					1,9
34 6474 8121	КР2-25УХЛ4	1.10.02, б	РШ-П-20-0-25/220	25	171	101	98	1,7
34 6474 8131	КР3-25УХЛ4		РШ-30-М-25/380		171	101	98	1,9
34 6474 8111	КР2-10УХЛ4		РШ-Ц-20-0-55-10/220	10	129	81	56	0,6

1.11. Коробки клеммные

Коробки с наборными зажимами КЗНА, КЗНС (рис. 1.11.01, табл. 1.11.01) применяются для соеднинения и разветвления вторичных и силовых цепей, выполняемых контрольными кабелями с числом жил до 52 и силовыми кабелями с алюминиевыми или медными жилами сечением 1,5-6 мм²

Напряжение постоянного тока - до 440 В, напряжение переменного тока частотой *50 Гц - до 660 В.* Наборные зажимы рассчитаны на номинальный ток 10 и 16 А.

Схема расположения отверстий для ввода проводников в коробки, а также днаметры вводнмых проводников приведены на рис. 1.11.02.

На иаружной поверхности коробок имеются ушки, предназначенные для их крепления к строительным конструкциям с помощью стандартных крепежных изделий или сварки.

Коробки КЗНА поставляются с уплотнительными пластмассовыми втулками. При вводе кабеля в коробку втулки обрезают по торцам под соответствующий диаметр кабеля. Если ввод кабеля в отверстие не предусмотрен, обрезку втулок не производят.

Коробки КЗНС имеют дополнительные отверстия *для установкн прнвертных сальников; отверстия* закрыты металлическими заглушками, которые при необходимости снимают.

Коробки КЗНА выпускаются по ТУ 36-2685-85, КЗНС - по ТУ 36.18.29.01-21-88.

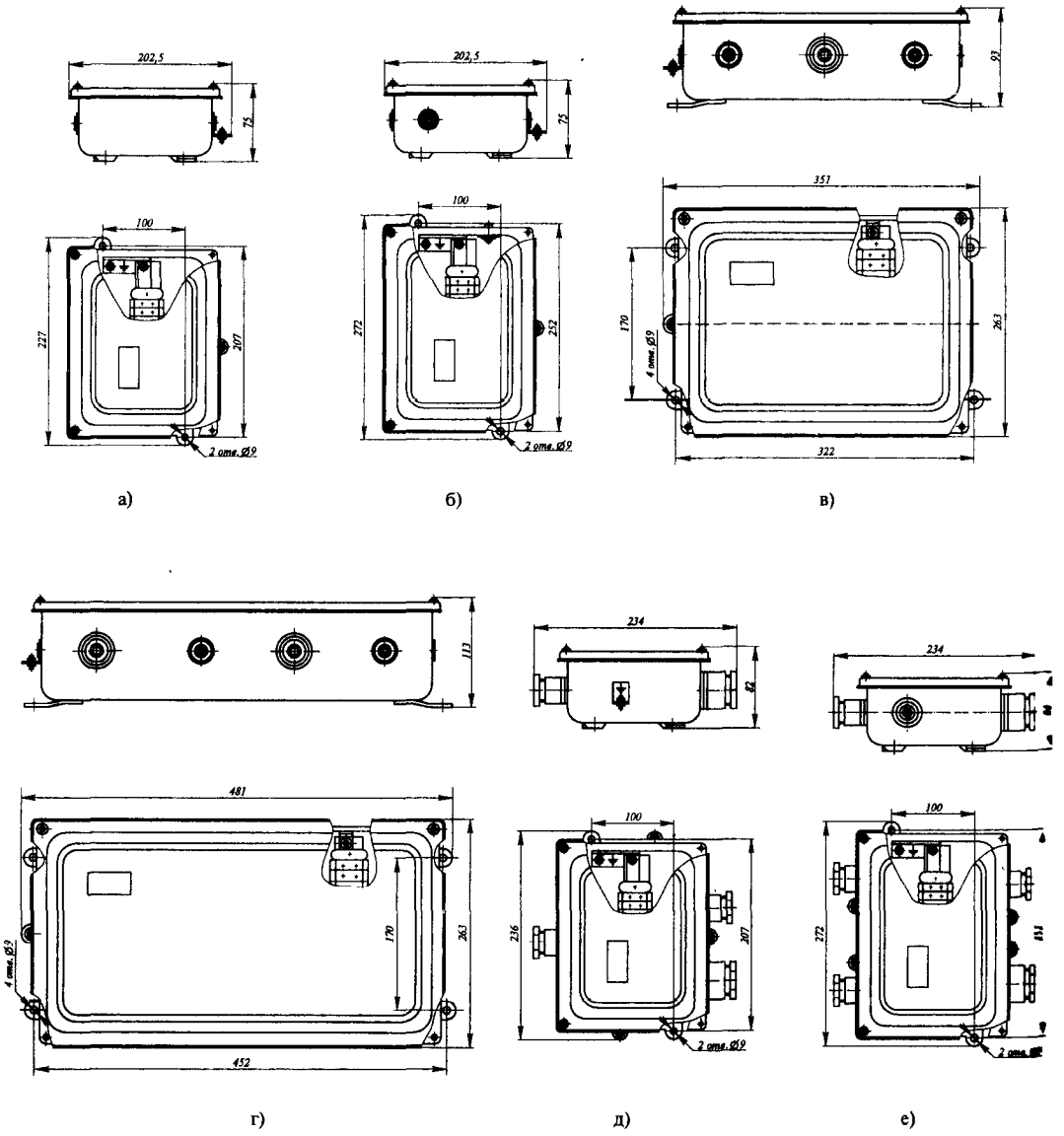
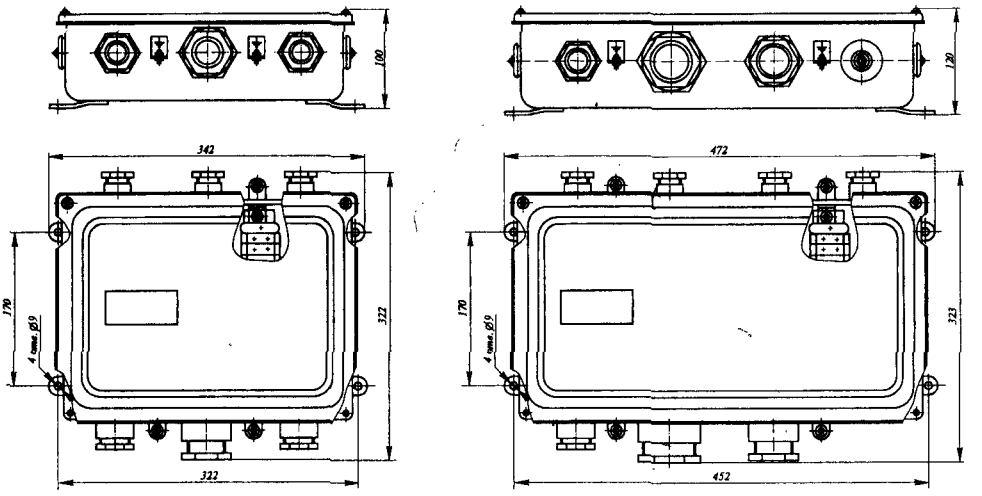


Рис. 1.11.01. Коробки с наборными зажимами (см. продолжение)



ж) з)

Рис. 1.11.01. (продолжение) Коробки с наборными зажимами

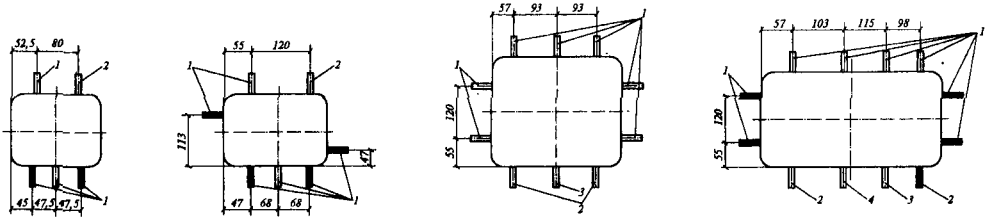


Рис. 1.11.02. Схема расположения отверстий для ввода проводников в коробки:
1 - через сальник У262 (8-16мм), или втулку (4-16мм); 2 - через сальник У263 (14-22 мм), втулку (10-22 мм);
3 - через сальник У667 (21-32 мм), втулку (14-32 мм); 4 - через сальник У668 (29-40мм), втулку (22-40мм)

Таблица 1.11.01

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Количество		Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Масса, кг
			зажимов	реек		
34 6474 2183	КЗНА08-10-У3	1.11.01,а	8	1	IP31	1,67
34 6474 2193	КЗНА16-10-У3	1.11.01,б	16	1	IP31	2,09
34 6474 2213	КЗНА32-10-У3	1.11.01,в	32	2	IP31	4,12
34 6474 2223	КЗНА48-10-У3	1.11.01,г	48	3	IP31	5,67
34 6474 2185	КЗНА08-16-У3	1.11.01,а	8	1	IP31	1,67
34 6474 2195	КЗНА16-16-У3	1.11.01,б	16	1	IP31	2,09
34 6474 2215	КЗНА32-16-У3	1.11.01,в	32	2	IP31	4,12
34 6474 2225	КЗНА48-16-У3	1.11.01,г	48	3	IP31	5,67
34 6474 2304	КЗНС08-10-У2	1.11.01,д	8	1	IP65	1,91
34 6474 2314	КЗНС16-10-У2	1.11.01,е	16	1	IP65	2,84
34 6474 2324	КЗНС32-10-У2	1.11.01,ж	32	2	IP65	4,95
34 6474 2334	КЗНС48-10-У2	1.11.01,з	48	3	IP65	7,255
34 6474 2307	КЗНС08-16-У2	1.11.01,д	8	1	IP65	1,91
34 6474 2317	КЗНС16-16-У2	1.11.01,е	16	1	IP65	2,84
34 6474 2327	КЗНС32-16-У2	1.11.01,ж	32	2	IP65	4,95
34 6474 2337	КЗНС48-16-У2	1.11.01,з	48	3	IP65	7,255
34 6474 2309	КЗНС08-16Х-УТ1	1.11.01,д	8	1	IP65	1,95
34 6474 2319	КЗНС16-16Х-УТ1	1.11.01,е	16	1	IP65	3,04
34 6474 2329	КЗНС32-16Х-УТ1	1.11.01,ж	32	2	IP65	4,97
34 6474 2339	КЗНС48-16Х-УТ1	1.11.01,з	48	3	IP65	7,255

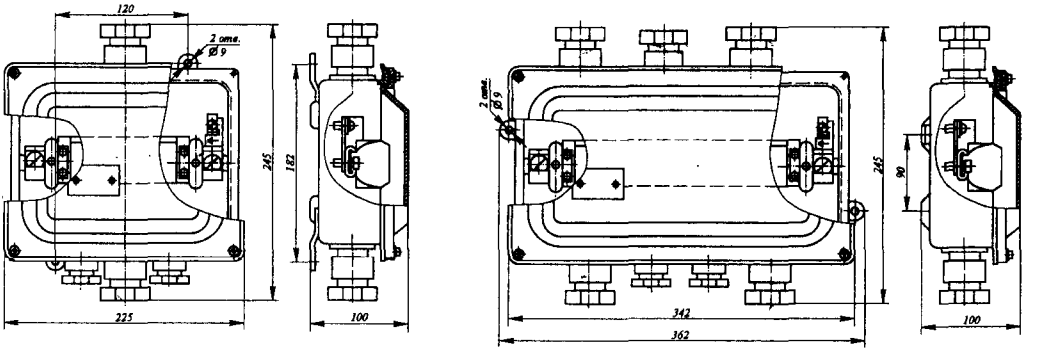
Коробки клеммные У614А и У615А (рис. 1.11.03) предназначены для соединения и разветвления электрнческих цепей, выполняемых контрольными кабелями с числом жил до 27 и силовыми кабелями с алюминиевыми и медными жилами сечением 1,5-6 мм².

Напряжение постоянного тока - 440В, напряжение переменного тока частотой 50 Гц - до 660 В.

Номинальный ток наборных зажимов 16 А.

Степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

Коробки изготавливаются по ТУ 36-12-80.



а) б)

Рис. 1.11.03 Коробки У614А и У615А

Таблица 1.11.02

Код ОКП	Тнп	Номер рисунка	Колнчество		Привертные сальники ТУ 36-1952-81		Диаметры вводимых кабелей, мм	Масса, кг
			Зажимов	Реек	Тип	Кол-во		
34 6474 2031	У614А У2	1.11.03, а	10	1	У261 У2	2	6-12	2
					У262 У2	1	8-16	
					У263 У2	1	16-22	
34 6474 2041	У615А У2	1.11.03, б	20	1	У261 У2	2	6-12	3
					У262 У2	3	8-16	
					У263 У2	2	16-22	

1.12. Комплектующие аппараты

Блоки предохранитель-выключатель А-144, А-316, А-321 (таб.1.12.01) (в дальнейшем именуемые "Блоки") трехполюсные общего назначения предназначены для коммутации силовых электрических цепей с номинальным напряжением до 380В переменного тока частоты 50 Гц.

Блоки предназначены для защиты электрических цепей от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

Блоки устанавливаются в силовых ящиках ЯБПВУ-1МУ3, ЯБ1-2У3, ЯБ1-4У3.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты - IP00 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения АС-21 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Допускаемая частота включений - не более 3 в час.

Таблица 1.12.01.

Код ОКП	Тип блока	Номер рисунка	Номинальный ток блока, А	Количество и сечение проводников, присоединяемых к зажимам, мм²	Масса, кг
34 3426 2086	А-144 У3	1.12.01	100	2×50	3,25
	А-316 У3	1.12.02	250	2×70	6,0
	А-321 У3		400	2×120	8,0

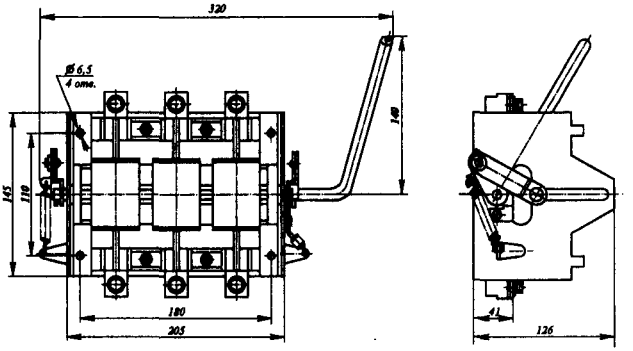
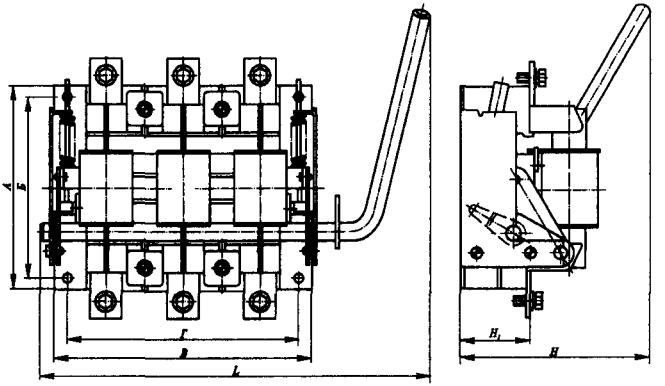


Рис. 1.12.01. Блок предохранитель-выключатель А-144.



Тип блока	Размеры, мм						
	А	*Б*	*В*	*Г*	*L*	*Н*	H_1
А-316	180	160	240	210	375	170	68
А-321	185	160	300	270	435	210	68

Рис. 1.12.02.Блоки предохранитель-выключатель А-316, А-321.

Блоки предохранитель-выключатель БПВ и блоки выключатели БВ (табл. 1.12.02). (в дальнейшем именуемые "Блоки") трехполюсные общего назначения предназначены для коммутации силовых электрических цепей с номинальным напряжением до 380В переменного тока частотой 50Гц в устройствах распределения электрической энергии, в том числе в комплектных устройствах (шкафах, ящиках и т.п.)

Блоки предназначены также для защиты электрических цепей от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты блока с лицевой стороны -IP30, с остальных сторон -IP00 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения блока БПВ - АС-21 по ГОСТ 30011.3-93.

Категория применения блока БВ-10 - АС-20.

Номинальный режим работы - продолжительный.

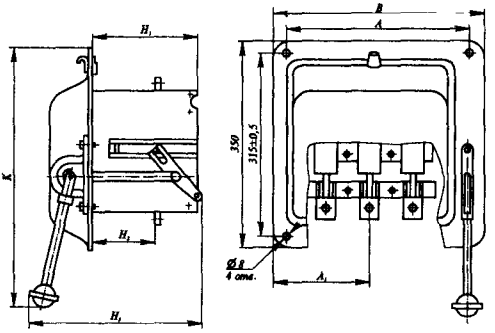
Допускаемая частота включений - не более 3 в час.

ТУ 16-522.123-76.

Таблица 1.12.02

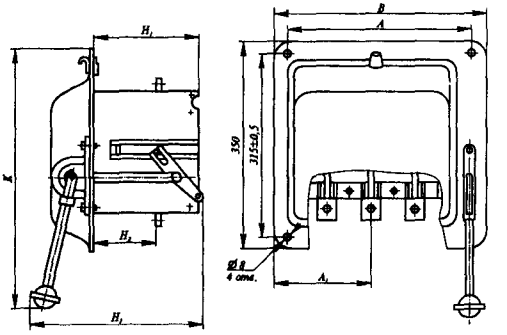
Код ОКП	Тип блока	Номер рисунка	Номинальный ток блока, А	Количество и сечение проводников или шин*, присоединяемых к зажимам, мм²	Масса, кг
34 3426 2082	БПВ-2 У3		250	2×70	11,0
34 3426 2083	БПВ-4 У3	1.12.03	400	2×120	12,3
	БПВ-6 У3		630	4×30/6×80	27,41
	БВ-2 У3	1.12.04	250	2×70	11,3
	БВ-6 У3		630	4×30/6×80	23,3
	БВ-10 У3		1000	4×30/8×80	23,4

* Материал шин - медь или алюминий



Тип блока	Размеры, мм						
	B	*A*	A_1	H_1	H_2	H_3	*K*
БПВ-2У3	350	315	161	166	94,5	295	376
БПВ-4У3	350	315	161	166	93	295	398
БПВ-6У3	500	465	250	230	152	380	400

Рис. 1.12.03. Блоки БПВ-2,4,6



Тип блока	Размеры, мм						
	B	*A*	A_1	H_1	H_2	H_3	*K*
БВ-2У3	350	315	161	166	93	260	400
БВ-6У3	500	465	230	230	152	380	400
БВ-10У3	500	465	230	230	152	380	400

Рис.1.12.04. Блоки БВ-2,6,10

Блок счетчиков БСК-2У2 (рис. 1.12.05) (в дальнейшем блок), предназначенный для учета электроэнергии в сетях с глухозаземлениой нейтралью трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В частоты 50 Гц.

В блоке установлены счетчики двух типов: СА4У-И672М 380/220В, 5А, кл.2,0 - для учета активной энергии и СР4У-И673М 380/220В, 5А, кл. 2,0 - для учета реактивной энергии, а также лампа накаливания мощностью 25 Вт, напряжением 220 В, предназначенная для подогрева счетчиков.

Блок предназначен для установки в распределительных устройствах, в том числе и в КТП.

Климатическое исполнение - У2.

Степень защиты блока с лицевой стороны - IP30, с остальных сторон - IP00 по ГОСТ 14254-96.

Масса 11,85 кг.

Код ОКП 34 3429 5311.

ТУ 36-847-83.

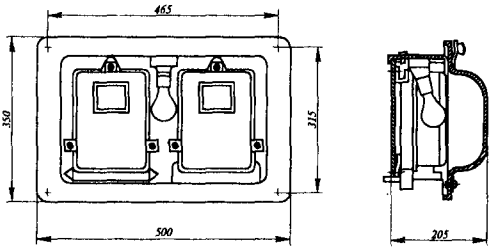


Рис.1.12.05. Блок счетчиков БСК

Блок БТ-0,25 с понижающим трансформатором (табл.1.12.03, рис.1.12.06), предназначен для питания сетей местного или ремонтного освещения напряжением 12, 24, 36 В, а также для подключения переносных светильников и электроинструмента.

Блоки БТ-0,25 комплектуются однофазным понижающим трансформатором мощностью 250 ВА; 220/12 В; 220/24 В; 220/36 В 50, 60 Гц, предохранителями и клавишным выключателелем

Ввод и вывод проводов предусмотрен сверху и снизу блока.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты блока с лицевой стороны -IP30, с остальных сторон - IP00 - по ГОСТ14254-96.

ТУ 36-631-76.

Таблица 1.12.03.

Код ОКП	Тип блока	Масса, кг
34 3429 5211	БТ-0,25-1У3	11,9
34 3429 5221	БТ-0,25-2У3	
34 3429 5231	БТ-0,25-3У3	

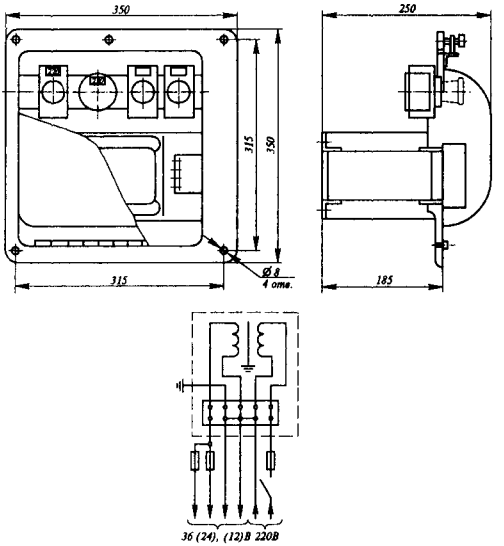


Рис.1.12.06. Блок БТ-0,25У3 с понижающим трансформатором

Таблица 1.12.04.

Тип аппарата	РПС-1	РПС-2	РПС-4	РПБ-2
Номинальный ток, А	100	250	400	250
Масса, кг	7,3	7,9	10,8	8,0
Стойкость электродинамическая, кА	10	20	30	20
Стойкость термическая, $кА^2с$	16	64	144	64
Количество и сечение проводников*, присоединяемых к зажимам рубильника, $мм^2$	2×50	2×70	2×120	2×70
Количество и сечение проводников*, присоединяемых к зажимам предохранителя, $мм^2$	2×35	2×70	2×120	2×70

* Материал шин проводника- медь и алюминий.

Рубильники с предохранителями на общей плите РПС-1, РПС-2, РПС-4, РПБ-2 (табл. 1.12.04, рис. 1.12.07, 1.12.08) (открытого исполнения). Рубильники с предохранителями на общей плите (аппараты) предназначены для защиты и нечастых неавтоматических коммутаций электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц напряжением 380В, для комплектации силовых ящиков, шкафов, щитов и др. распределительных устройств.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты - IP00 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения - АС-20 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Допускаемая частота включений - не более 6 в час.

Механическая износостойкость - не менее 10 000 циклов "ВО".

Коммутационная износостойкость в электрических цепях переменного тока при номинальном напряжении и коэффициенте мощности 0,95 не менее 500 циклов при токе равном 0,5 $I_н$.

Коммутационная способность в электрических цепях переменного тока при напряжении равном 1,1$U_н$ и коэффициенте мощности 0,95 не менее 10 циклов "ВО" при токе равном 1,5 $I_н$.

ТУ 36-111-75.

$U_н$ -номинальное рабочее напряжение

$I_н$ - номинальний рабочий ток

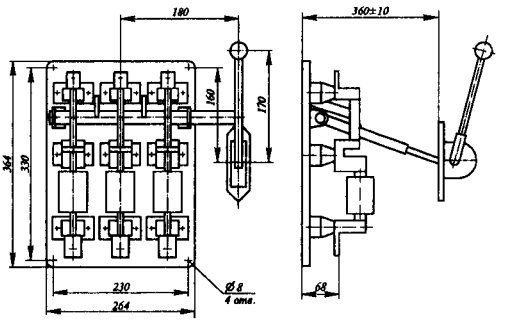


Рис.1.12.07. Рубильник с боковым (смещенным) приводом РПС

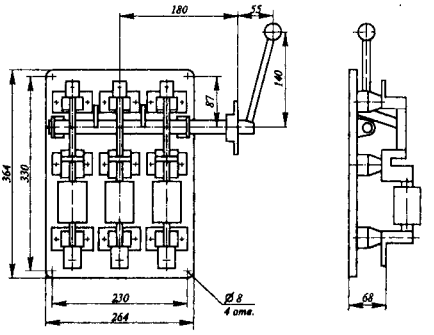


Рис.1.12.08. Рубильник с боковым приводом РПБ

Рубильники РЦ-2, РБ-2, РБ-4М, РЦ-6, РС-6. Переключатели ПЦ-2, ПЦ-4 (табл.1.12.05, рис.1.12.09, 1.12.10, 1.12.11, 1.12.12, 1.12.13, 1.12.14) (открытого исполнения). Рубильники серии Р и переключатели серии П (аппараты) предназначены для нечастых неавтоматических коммутаций электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц напряжением 380В. для комплектации силовых ящиков, шкафов, щитов и других распределительных устройств.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты - IP00 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения - АС-20 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Допускаемая частота включений - не более 6 в час.

Механическая износостойкость - не меиее 10 000 циклов "ВО" (включено-отключено).

Коммутационная износостойкость в электрических цепях переменного тока при номинальном напряжении и коэффициенте мощности 0,95 не менее 500 циклов при токе равном 0,5 $I_н$ для аппаратов с номинальным током 250 А и 400 А; и токе 0,3 $I_н$ для аппаратов с номинальным током 630 А.

Коммутационная способность в электрических цепях переменного тока при напряжении равном 1,1$U_н$ и коэффициенте мощности 0,95 не менее 10 циклов "ВО" при токе равном 1,5 $I_н$ для аппаратов с номинальным током 250 А н 400 А; и токе 1,0 $I_н$ для аппаратов с номинальным током 630 А.

ТУ 36-1903-75.

$U_н$ - номинальное рабочее напряжение

$I_н$ - номинальный рабочий ток

Таблица 1.12.05.

Тип аппарата	РЦ-2	РБ-2	РБ-4М	РЦ-6	РС-6	ПЦ-2	ПЦ-4
Номер рисунка	1.12.09	1.12.10	1.12.11	1.12.12	1.12.13	1.12.14	1.12.14
Номинальный ток, А	250	250	400	630	630	250	400
Масса, кг	5,6	5,0	5,3	9,1	9,0	6,9	7,4
Стойкость электродинамическая, кА	20	20	30	35	35	20	30
Стойкость термическая, $кА^2с$	64	64	144	256	256	64	144
Количество и сечение проводников*, присоединяемых к зажимам, $мм^2$	2×70	2×70	2×120	4×120	4×120	2×70	2×120

* Материал проводника - медь или алюминий

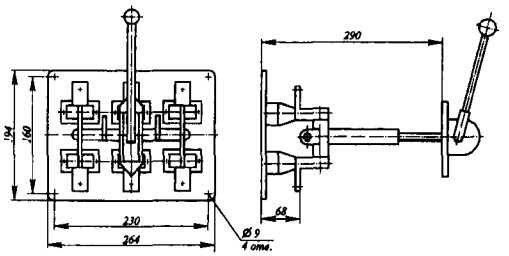


Рис.1.12.09. Рубильник с центральным приводом РЦ-2

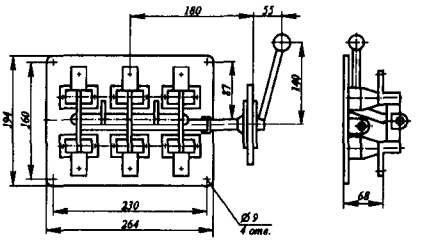


Рис.1.12.10. Рубильник с боковым приводом РБ-2

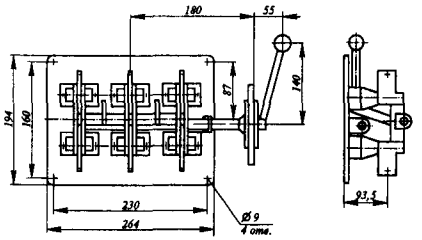


Рис.1.12.11. Рубильник с боковым приводом РБ-4М

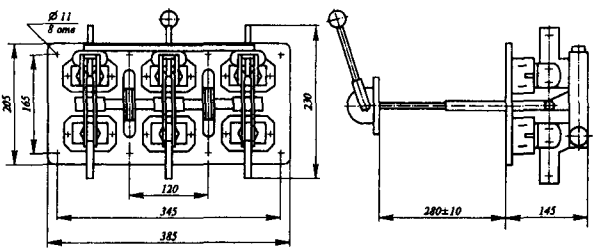


Рис.1.12.12. Рубильник с центральным приводом РЦ-6

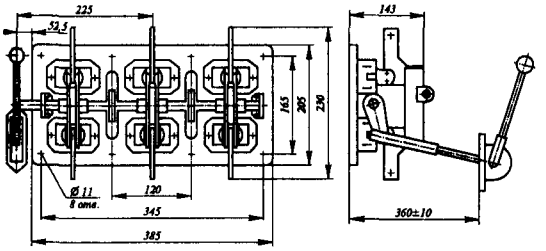


Рис.1.12.13. Рубильник с боковым (смещенным) приводом РС-6

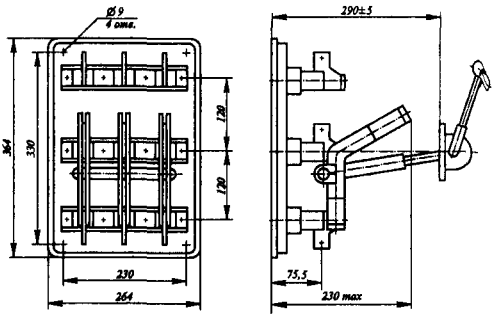


Рис.1.12.14. Переключатель ПЦ

Разъединители Р43, Р63, Р103 (табл. 1.12.06, рис. 1.12.15) (открытого исполнения). Разъединители предназначены для нечастых включений и размыканий электрических цепей переменного тока до 1000 А частотой 50 Гц напряжением до 660В, при отключеиной нагрузке и устанавливаются на щитах ЩО-70.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты - IP00 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения - АС-20 по ГОСТ 30011.3-93.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Механическая износостойкость на токи до 630А - не менее 10 000 циклов "ВО", а на токи свыше 630А - не менее 6 300 циклов "ВО".

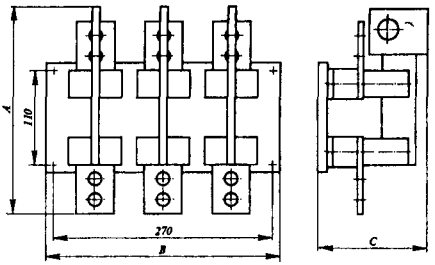
Разъединители выпускаются в трехполюсном исполнении с пополюсным отключением.

ТУ 36-1681-75.

Таблица 1.12.06.

Тип аппарата	Р43	Р63	Р103
Номинальный ток, А	400	630	1000
Масса, кг	4,85	5,3	10,0
Стойкость электродинамическая, кА	30	35	40
Стойкость термическая, $кА^2с$	144	256	500
Количество и сечение шин*, присоединяемых к зажиму разъединителя (наименьшее/ наибольшее), $мм^2$	2 - 4×30/ 5×50	2 - 4×40/ 6×60	2 - 5×50/ 8×60

* Материал шин - медь и алюминий.



Тип разъединителя	А, мм	В, мм	С, мм
Р-43	247	300	156
Р-63	247	300	156
Р-103	329	380	176

Примечание: Включение и выключение разъединителей осуществляется с помощью штанги.

Рис. 1.12.15. Разъединители

Выключатели ВО, переключатели ВД и выключатели-предохранители ВП (табл. 1.12.07, рис. 1.12.16, 1.12.17, 1.12.18, 1.12.19), трехполюсные с ручными зависимыми приводами, с выводами в плоскости монтажа, для переднего присоединения проводников предназначенные для нечастых коммутаций в электрических цепях переменного тока частотой 50Гц напряжением до 380В.

Климатическое исполнение - У3.

Степень защиты - IP00 по ГОСТ 14254-96.

Категория применения - АС-21В.

Номинальный режим эксплуатации - продолжительный.

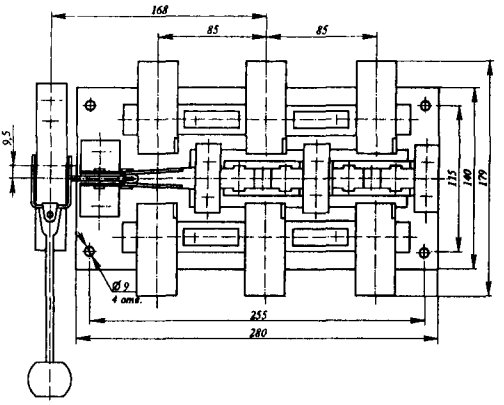
Допускаемая частота включений - не более 3 в час.

Размещение привода - левое, правое.

ТУ 3424-096-01411521-97.

Таблица 1.12.07.

Код ОКП	Тип аппарата	Ном. ток	Номер рисунка	Масса, кг
34 2452 3628	ВО1-3341	250	1.12.16	4,0
34 2452 3630	ВО1-3342		-"-	4,0
34 2452 3633	ВО1-3351		1.12.17	3,5
34 2452 3644	ВО1-3541	400	1.12.16	4,0
34 2452 3646	ВО1-3542		-"-	4,0
34 2452 3648	ВО1-3551		1.12.17	3,5
34 2452 3725	ВД1-3351	250	1.12.18	4,0
34 2452 3735	ВД1-3551	400	-"-	4,5
34 2452 3664	ВП1-3341	250	1.12:19	5,5
34 2452 3666	ВП1-3342		-"-	
34 2452 3674	ВП1-3541	400	-"-	
34 2452 3676	ВП1-3542		-"-	



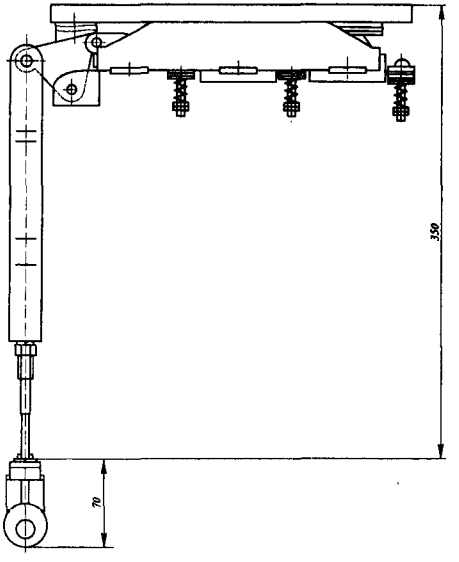
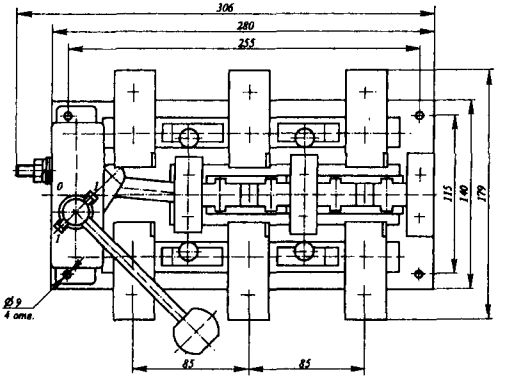


Рис.1.12.16. Выключатель ВО1 с рычажным приводом.



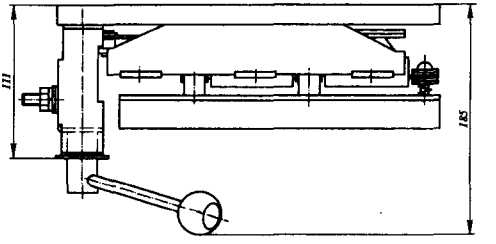
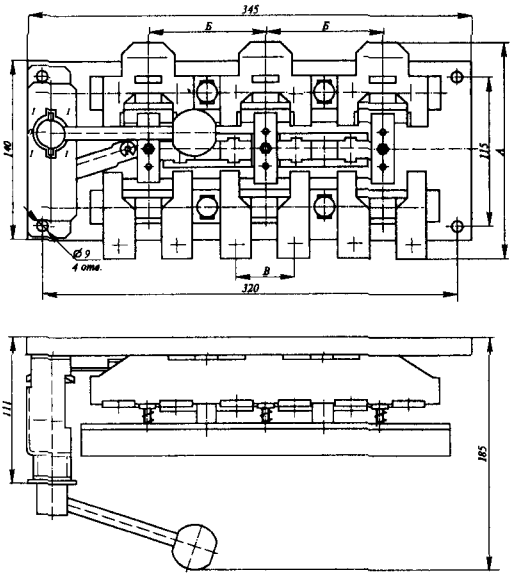


Рис.1.12.17. Выключатель ВО1 с передним приводом.

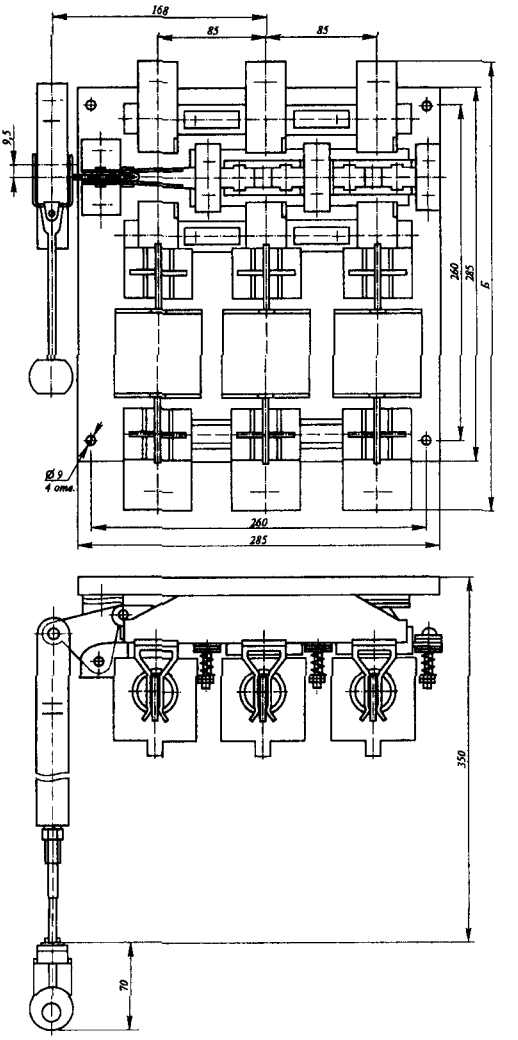


Тип аппарата	Размеры, мм		
	А	*Б*	*В*
ВД1-3351(3352)	171	90	45
ВД1-3551(3552)	189	100	50

Рис.1.12.18. Переключатель ВД1 с передним приводом

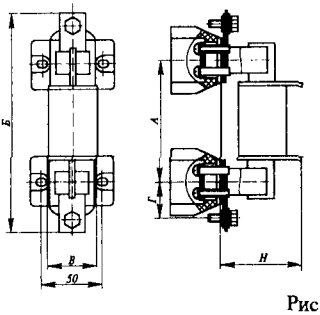
Предохранители плавкие ПН2 (табл. 1.12.08, рис. 1.12.20) (в дальнейшем именуемые "Предохранители") с неразборной плавкой вставкой предназначены для монтажа на собственных основаниях или на шинах комплектных устройств.

Предохранители предназначены для защиты электрооборудования промышленных установок и электрических сетей трехфазного переменного тока с номинальным напряжением до 380 В частотой 50 и 60 Гц и цепей постоянного тока с номинальным напряжением 220 В при перегрузках и коротких замыканиях.
Климатическое исполнение - У3, Т3, УХЛ3.
Степень защиты - IP00 по ГОСТ 14254-96.
ТУ 16-522.113-75.



Тип аппарата	Размер Б, мм
ВП1-3341 (3342)	318
ВП1-3541 (3542)	347,5

Рис.1.12.19. Выключатель-предохранитель ВП1 с рычажным приводом



Тип предохранителя	Размеры, мм				Масса, кг
	А	*Б*	*В*	*Н*	
ПН2-100-30	102	182	40	68	0,83
ПН2-250-30	112	195	50	90	1,26
ПН2-400-30	126	246	60	97	1,89

Рис.1.12.20. Предохранители ПН2

Таблица 1.12.08.

Код ОКП	Тип предохранителя	Номинальный ток предохранителя, А		Номинальный ток плавкой вставки, А	
		У, УХЛ	Т	У, УХЛ	Т
34 2423 1000	ПН2-100-3О	100	100	31,5 40 50 63 80 100	31,5 40 50 63 80 100
34 2424 1000	ПН2-250-3О	250	250	80 100 125 160 200 250	80 100 125 160 200 250
34 2425 1000	ПН2-400-3О	400	355	200 250 315 355 400	- 250 250 315 355

Рукоятка для снятия предохранителей ПН2-100/ 250/ 400/600 (рис. 1.12.21).

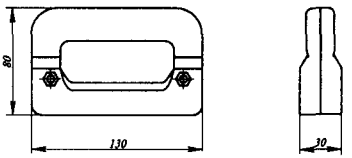


Рис.1.12.21. Рукоятка

Клещи для снятия предохранителей НПН2-60 (рис.1.12.22).

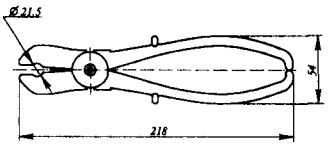


Рис.1.12.22. Клещи

Трансформаторы ОСО (табл. 1.12.09, рис. 1.12.23) предназначены для питания пониженным напряжением переносных светильников, ламп местного освещения станочного оборудования, паяльников, нагревателей и других электрических устройств.

Климатическое исполнение - УХЛ3.

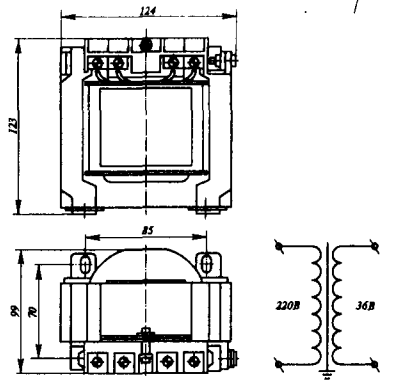
Степень защиты IP00 по ГОСТ 14254-96.

Режим работы под нагрузкой - продолжительный.

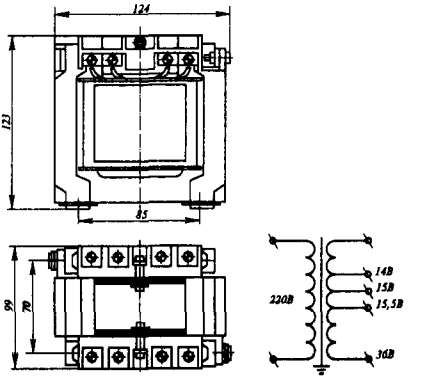
Положение в пространстве - любое.

Установка на месте работы трансформатора - стационарная.

ТУ.16-88 ИБДШ.671.113.021ТУ.



а)



б)

Рис.1.12.23. Трансформаторы ОСО-0,25

Таблица 1.12.09

Тип трансформатора	Номиальная мощность, кВА	Номинальное напряжение обмоток, В		Масса, кг	Номер рисунка
		первичное	вторичное		
ОСО-0,25-87УХЛ3	0,25	220	36	4,15	1.12.23,а
ОСО-0,25М-87УХЛ3	0,25	220	36; 15,5; 15; 14	4,20	1.12.23,б

Выключатели пакетные ПВ (табл. 1.12.10, 1.12.11, рис. 1.12.24). Предназначены для установки в качестве коммутационных аппаратов в электрических цепях напряжением до 380В переменного тока частотой 50 Гц.
Номинальное напряжение изоляции 660В.
Частота включений - 12 циклов в час.
Механическая износостойкость - 1000 циклов.
Коммутационная износостойкость выключателей при номинальном токе, номинальном напряжении и коэффициенте мощности 0,65 - не менее 1000 циклов.
Номинальный кратковременно (1с) выдерживаемый ток не менее 12 $I_н$.
Категория применения - АС-22В по ГОСТ Р50030.1-92.
Климатическое исполнение - У3.
Степень защиты -IP00 по ГОСТ 14254-96.
ТУ 3400-015-01395408-97.

Таблица 1.12.10

Тип пакетного выключателя	Количество пакетов	Вид крепления	Масса, кг	Номер рисунка
ПВ2-40	2	I	0,40	1.12.24,а
ПВ2-40	2	II	0,41	1.12.24,б
ПВ3-40	3	I	0,46	1.12.24,в
ПВ3-40	3	II	0,47	1.12.24,г

Таблица 1.12.11

Тип пакетного выключателя	Номинальный ток, А	Номиальное напряжение, В
ПВ2-40	40	220
ПВ2-40	25	380
ПВ3-40	40	220
ПВ3-40	25	380

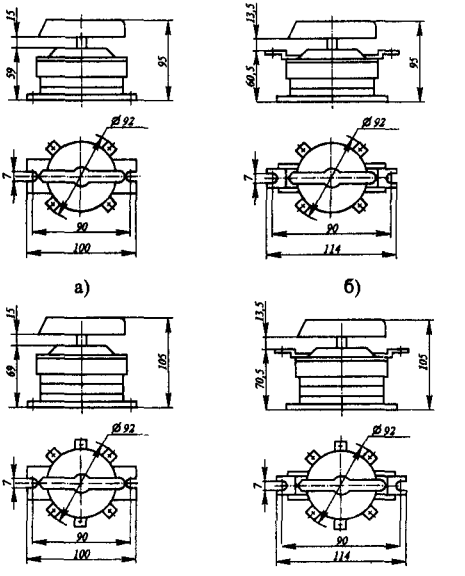


Рис.1.12.24. Выключатели пакетные ПВ

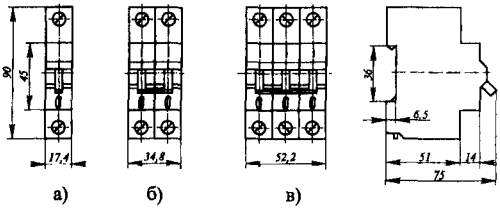


Рис. 1.12.25. Выключатели В1

Выключатели неавтоматические В1 (табл. 1.12.12, рис.1.12.25) предназначены для нечастых коммутаций (до трех в час) распределительных цепей напряжением 220В переменного тока частотой 50 и 60 Гц.

Номинальный ток - 100 А
Номинальное напряжение переменного тока частотой 50 и 60 Гц -220 В
Механическая износостойкость, циклов без нагрузки - 5000 ВО
Коммутационная износостойкость, циклов при номинальном напряжении и коэффициенте мощности 0,65 - 1200 ВО
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток длительностью 1с, не меиее -1200 А
Категория применения - АС-22В по ГОСТ Р50030.1-92.

Таблица 1.12.12

Тип выключателя	Кол-во полюсов	Номер рисунка	Масса, кг
В1-1	1	1.12.25,а	0,12
В1-2	2	1.12.25,б	0,25
В1-3	3	1.12.25,в	0,38

Режим работы - продолжительный
Климатическое исполнение - УХЛ4
Степень защиты - IP1X - по ГОСТ 14254-96.
Крепление - на лицевой стороне панели с помощью защелки, с передним присоединением проводов
Количество полюсов - 1, 2, 3.
Сечение присоединяемых проводов - 2,5...10 мм^2.
ТУ 3424-012 - 01395408-96.

Выключатели автоматические однополюсные АЕ1000 (Рис.1.12.26) предназначены для защиты осветительных электрических цепей переменного тока до 25А включительно с номинальным напряжением до 380В, частотой 50 и 60Гц при перегрузках и коротких замыканиях и для нечастых (до 30 в сутки) оперативных включений и отключений указанных цепей.

Номинальный ток - 25А
Номинальное напряжение - 380В
Номинальная частота - 50, 60Гц
Исполнение расцепителя - тепловой
Номинальные токи расцепителей - 6, 10, 16, 20, 25А

Тепловые расцепители выключателей при температуре 40° С в холодном состоянии должны:
- не срабатывать при токе 1,05 $I_н$ в течение 2 ч;
- срабатывать при токе 1,5 $I_н$ в течение 20 мин.

Допустимый ток короткого замыкания (ударное значение) - 1,8кА
Одноразовая предельная коммутационная способность выключателей при коэффициенте мощности 0,9 - 3,5 кА.
Выключатели выдерживают 25000 циклов ВО, в том числе:
- 19000 операций ВО номинального тока при напряжении 220В и коэффициенте мощности 0,8;

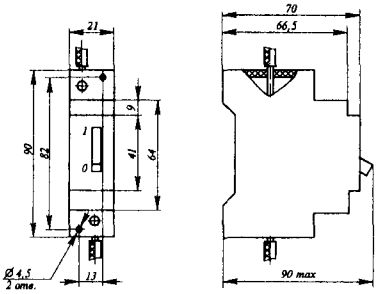


Рис.1.12.26. Выключатель АЕ1031-2

- 500 отключений под воздействием тепловых расцепителей;
- 5000 операций ВО без тока.

Климатическое исполнение - УХЛ4.
Степень защиты - IP20 для оболочки и
- IP10 для выводных зажимов по ГОСТ 14254-96
Крепление - на лицевой стороне панели с передним присоединением внешних проводников
Сечение проводов - 1... 6мм²
Масса - 0,16 кг
ТУ 16-522.021-78

1.13. Комплектующие изделия

Коробки испытательные КИ У3 (рис.1.13.01) предназначены для подсоединения электросчетчиков в измерительных сетях трехфазного тока.

Технические данные:

Конструктивное исполнение - защищенное
Род тока - переменный
Номинальный режим эксплуатации - продолжительный
Номинальный ток - 16 А
Номинальное напряжение - 220/380 В
Номинальная частота - 50, 60 Гц
Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75 - II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 - IP20
Климатическое исполнение - У3
Высота над уровнем моря - не более 2000 м
Температура окружающей среды - от -25 до +40°С
Габаритные размеры, мм - 220×68×49
Масса, кг - 0,58
Код ОКП 34 6474 8405.
ТУ 3464-097-01411521-97.

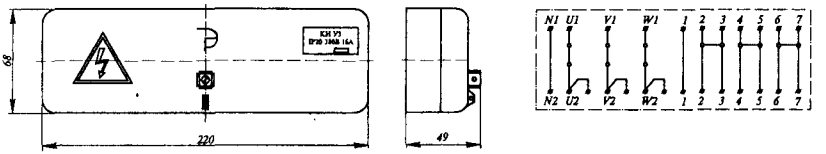


Рис.1.13.01.

Зажим наборный У123У2.1 (табл.1.13.02, рис. 1.13.02,*а*) **и зажим испытательный ЗЩИУ2.1** (табл. 1.13.02, рис.1.13.02,*б*) применяются для соединения медных и алюминиевых проводников сечением 1,5-6 мм² в электрических цепях переменного тока напряжением до 660 В частотой 50 Гц и постоянного тока напряжением до 440 В.

Номинальный ток наборных зажимов 16 А.

Испытательный зажим ЗЩИУ2.1 позволяет присоединить измерительный прибор для определения значения тока в цепи.

Соединение проводников с выводами зажимов разборное: У123У2.1 - винтом к гнездовому выводу (бескольцевое), ЗЩИУ2.1 - винтом к плоскому выводу (с образованием кольца на проводнике).

Зажимы изготовляются из пластмассы и латуни.
ТУ 36-2289-82.

Мостик МЗСНУ2.1 (рис. 1.13.03) используется для электрического соединения зажимов У123У2.1.
Масса 1000 шт. 3,7 кг.
Код ОКП 34 4963 3301.
ТУ 36-2289-82.

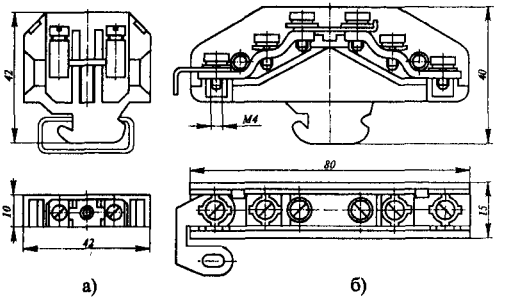
Колодки маркировочные КМ-5, КМЭСН (табл. 1.13.03, рис.1.13.04) предназначены для маркировки групп зажимов и фиксации их на рейке К109/1У2 и на других аналогичных профилях.
Изготовляются из пластмассы и стали с металлическим покрытием.
ТУ 36-2289-82.

Рейка К109У2 (табл.1.13.04, рис.1.13.05) применяется для установки наборных зажимов. Закрепляется на конструкциях винтами или приваркой.

Изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.
ТУ 36-2258-80.

Таблица 1.13.02.

Код ОКП	Тип зажима	Масса 1000 шт., кг
34 4963 3111	У123У2.1	24,5
34 4963 3113	ЗЩИУ2.1	60,0



а) б)

Рис. 1.13.02. Зажим наборный У123 и зажим испытательный ЗЩИ

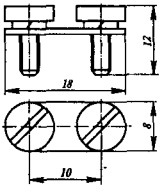


Рис.1.13.03. Мостик МЗСН

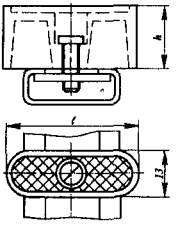


Рис.1.13.04. Колодки маркировочные .

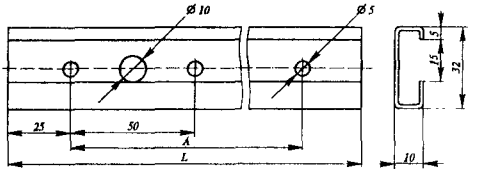


Рис. 1.13.05. Рейка К109

Таблица 1.13.03.

Код ОКП	Тип колодки	Тип зажима	Размеры, мм		Масса 1000 шт., кг
			h	*l*	
34 4963 3201	КМ-5У2.1	ЗЩИУ2.1	20	41	18
34 4963 3203	КМЭСНУ2.1	У123У2.1	48	55	20

Таблица 1.13.04.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм		Масса, кг
		L	*A*	
34 4963 3431	К109/1У2	1000	19×50=950	0,38
34 4963 3433	К109/2У2	2000	39×50=1950	0,76

Клеммы нулевые У84 У3 (рис.1.13.06,*а*), **А63 У3** (рис.1.13.06,*б*) **и А65 У3** (рис.1.13.06,*в*), клеммы допускают присоединение двух проводов сечением от 2,5 до 6 мм² к одному зажиму.

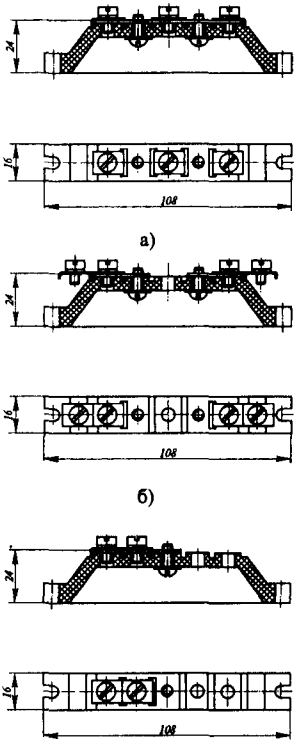


Рис.1.13.06. Клеммы нулевые

Изолятор А634 У3 (рис.1.13.07) предиазначен для закрепления токоведущих частей и изоляцин их от металлоконструкции в электротехнических устройствах напряжением до 380 В.

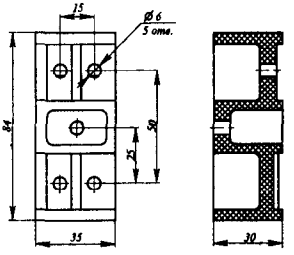


Рис.1.13.07. Изолятор А634

Рамка НР-42 У3 (рис.1.13.10) Предназначена для установки в смотровые окна для счетчиков на створках дверей. Также устанавливается на вводно-распределительных устройствах ВРУ-1.

Установочные размеры 59×79 мм.

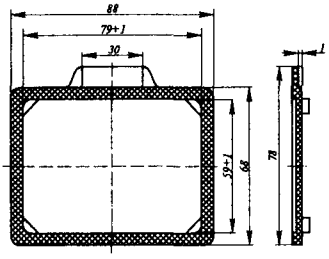


Рис.1.13.10 Рамка НР-42

Рамка 66×26 У3 (рис.1.13.11) предназначена для размещения надписей у приборов на щитах и пультах. Рамка крепится путем оплавления лапок с внутренней стороны щита или пульта.

Масса 1000 шт. 10,4 кг.

ТУ 36-1130-79.

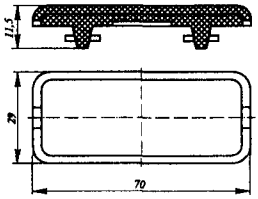


Рис.1.13.11 Рамка 66×26

Шайбы-звездочки У15, У16, У19 (рис. 1.13.12, табл. 1.13.12) предназначены для предохранения жил проводов и кабелей от выдавливания из-под контактного винта при присоединении к выводам электрооборудования.

Климатическое исполнение - У3, Т3.

Изготовляются из латуни с металлическим покрытием.

ТУ 36-96-82.

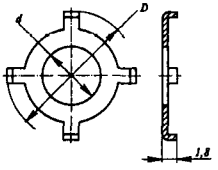


Рис. 1.13.12 Шайба - звездочка

Таблица 1.13.12

Код ОКП	Тип	Сечение провода, мм²	Для винта	Размеры, мм		Масса 1000 шт., кг
				D	*d*	
34 4963 3501	У15У3	2,5	М4	9,5	4,2	0,25
34 4963 3503	У16У3	4,0	М5	10,5	5,2	0,28
34 4963 3505	У19У3	6,0	М6	13,0	6,3	0,40

Втулки Л82, Л83, Л84 (рис. 1.13.13, табл. 1.13.13) применяются для защиты проводов и кабелей от механических повреждений в местах их прохода через отверстия в плоских металлических деталях толщиной 1,5-3,5 мм.

Изготовляются из пластмассы.

ТУ 36-1436-80.

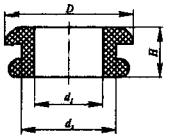


Рис. 1.13.13 Втулки Л82, Л83, Л84

Таблица 1.13.13

Код ОКП	Тип	Размеры, мм				Масса 1000 шт., кг
		D	d_1	d_2	*H*	
34 4995 6011	Л82УХЛ2	15	8	10	8	0,5
34 4995 6021	Л83УХЛ2	22	12	17	8	1,1
34 4995 6031	Л84УХЛ2	32	20	26	9	2,2

Втулки уплотнительные У292, У293 (рис. 1.13.14, табл. 1.13.14) применяются для уплотнения мест ввода пластмассовых труб и кабелей в оболочку НКУ и протяжных ящиков и коробок. На монтаже втулки обрезают по торцу под соответствующий диаметр трубы.

ТУ 36-1728-81.

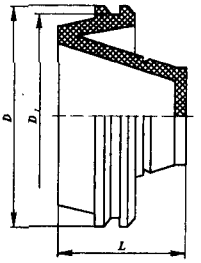


Рис. 1.13.14 Втулки уплотнительные У292, У293

Таблица 1.13.14

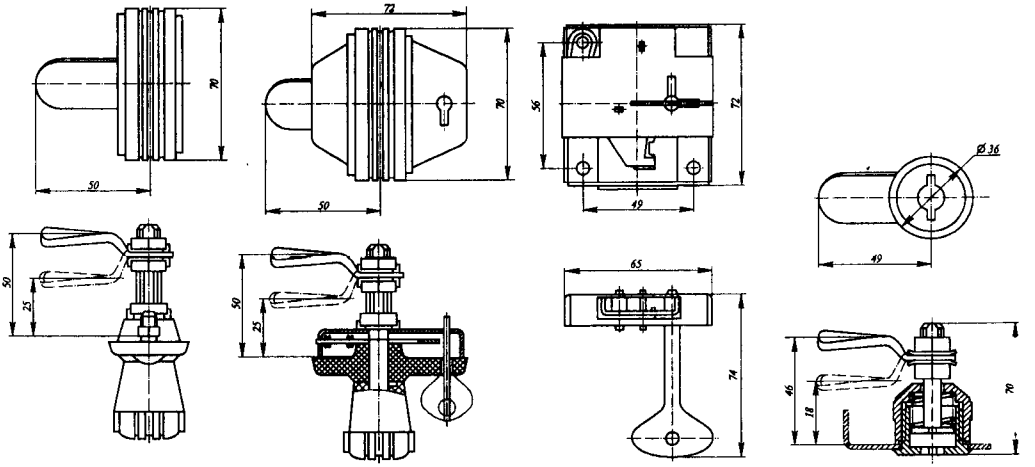
Код ОКП	Тип	Наружный диаметр труб, мм	Размеры, мм			Масса, кг
			D	D_1	*L*	
34 4965 1201	У292УХЛ3	20, 25, 32	48	45	26	0,017
34 4965 1202	У293УХЛ3	40, 50	72	68	37	0,04

Замки шкафные ЗШ-1, ЗШК-1, ЗВ-1 и А817 (табл. 1.13.16, рис. 1.13.16) предназначены для запирания дверей комплектных электротехнических устройств.

ТУ 36-34-80.

Таблица 1.13.16.

Код ОКП	Тип замка	Номер рисунка	Масса, кг
34 4995 3111	ЗШ-1У2	1.13.16,а	0,17
34 4995 3121	ЗШК-1У2	1.13.16,б	0,24
34 4995 3141	ЗВ-1У2	1.13.16,в	0,20
34 4995 3131	А817У2	1.13.16,г	0,11



а) б) в) г)

Рис.1.13.16. Замки шкафные ЗШ-1, ЗШК-1, ЗВ-1, А817

Закрепы К350, К351 (рис. 1.13.17, табл. 1.13.17) используются для крепления электроаппаратуры: светильников, осветительных щитков, рубильников, магнитных пускателей и т. п. к строительным конструкциям в производственных и административных помещениях.

Закрепы состоят из планки 1 для крепления к строительным конструкциям и болта с гайкой 2 для крепления электроаппаратуры.

К строительным конструкциям закрепы крепятся пристрелкой, шурупами или дюбелями, сваркой.

Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36-2620-84.

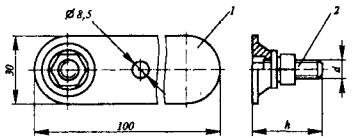


Рис.1.13.17 Закрепы К350, К351

Таблица 1.13.17

Код ОКП	Тип	Допустимая нагрузка, Н	Размеры, мм		Масса 1000 шт., кг
			d	*h*	
34 4962 8211	К350У2,5	150	М6	24,0	60
34 4962 8221	К351У2,5	300	М8	25,5	90

Стойка К305МУХЛ2 (рис. 1.13.18) служит для установки кнопок управления технологическим оборудованием.

Допустимая сосредоточенная нагрузка на стойку 50 Н, допустимый крутящий момент 5 Н·м.

Код ОКП 34 4962 8031.

Масса 6,4 кг.

ТУ 36-22-85.

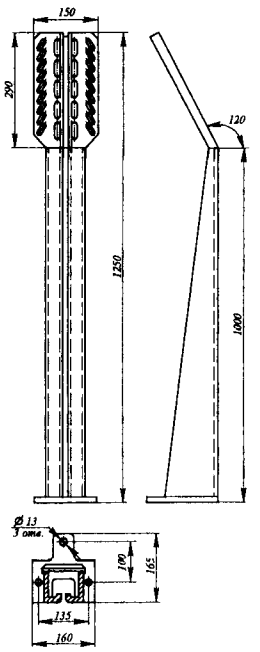


Рис. 1.13.18 Стойка К305М

Стойки К314Т2, К314УХЛ2, К314УТ2 (рис. 1.13.19) предназиачены для иапольиой установки группы аппаратов.

Как правило, стойки применяются с С-образными профилями К108 и др., соединяющими две стойки и более. Допустимая сосредоточенная нагрузка 100 Н, допустимый крутящий момент 10 Н×м.

Стойки вида климатического исполиеиия УТ2 являются изделиями химостойкого исполнения.

Код ОКП 34 4962 8022, 34 4962 8021, 34 4962 8023 соответственно.

Масса 3,8 кг.

ТУ 36-22-85.

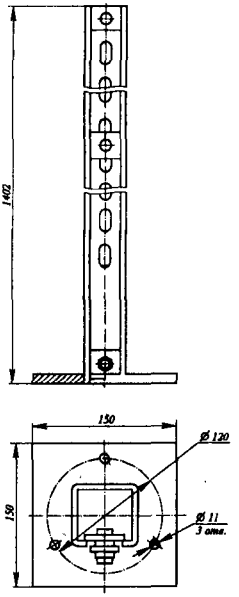


Рис.1.13.19 Стойка К314

Стойки напольные СН20УХЛ2, СН20Т2 (рис. 1.13.20,а) и **оноры ОСН20УХЛ2, ОСН20Т2** (рис. 1.13.20,б) к ией используются для установки переключателей, киопочиых постов управления, электромагнитных пускателей и других аппаратов.

Стойка 1 представляет собой С-образный профиль, установлениый на осиовании. Соединеиие стойки с осиоваиием - сварное. В основании 4 предусмотрено четыре овальиых отверстия для крепления стойки к полу.

В каждой стенке стойки имеются Т-образиые отверстия, предназначеииые для креплеиия опор с помощью гайки 5 и болта 6. Опоры выпускаются большие и малые. При установке аппарата используются две опоры одного вида. Малые опоры 2 поставляются со стойкой, большие (ОСН20) - отдельно.

Максимальная масса аппаратов, размещаемых на стойке, 20 кг. Расстояние между точками их крепления: по горизонтали: 55-120 мм (при использовании малых опор); 65-250 мм (при использовании больших опор); по вертикали - до 330 мм. Подвод проводов и кабелей к аппаратам предусмотрен снизу стойки через одну или две трубы диаметром до 48 мм, выходящие из пола.

Для удобства прокладки проводов (кабелей) к аппаратам стойка с одной стороиы закрыта съемной крышкой 3.

Сверху стойка закрыта крышкой с круглым отверстием и пластмассовой втулкой для подвода проводов (кабелей) к аппаратам.

Коды ОКП 34 4962 8015и 34 4962 8016, 34 4962 8025 и 34 4962 8026 соответственно стойки и опоры.

Масса стойки 5,34; опоры ОСН20 0,325 кг.

ТУ 36.18.29.01-46-89.

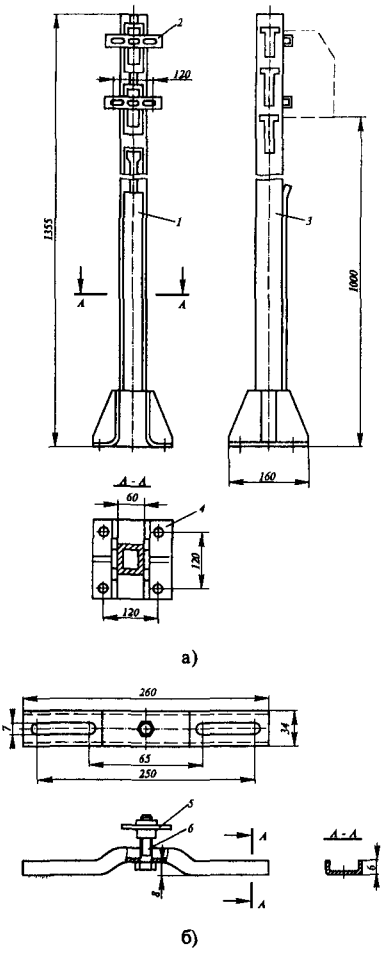


Рис. 1.3.20. Стойка напольная СН20 и опора ОСН20

Раздел 2

ШИНОПРОВОДЫ

2.1. МАГИСТРАЛЬНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

Магистральные шинопроводы ШМА4 переменного тока (рис. 2.1.01-2.1.30), четырехпроводные предназначены для работы внутри производственных помещений в электрических сетях трехфазного тока частотой 50 и 60 Гц, на напряжение до 660 В* с глухозаземленной нейтралью.

Основные технические данные шинопроводов приведены в табл. 2.1.01.

Шинопроводы допускают применение в пожароопасных зонах классов П-I**, П-IIа и не предназначены для эксплуатации в химически активных средах и взрывоопасных зонах.

Номенклатура элементов шинопроводов климатического исполнения У3 приведена в табл. 2.1.02, иоменклатура элементов климатического исполнения Т3 - табл.2.1.03.

Прямые секции на 1250 и 1600А (рис.2.1.01, 2.1.03) представляют собой устройства, в которых пакет из трех изолированных алюминиевых шин плотно сжат между двумя швеллерообразными алюминиевыми боковинами. Сверху и снизу пакет шин закрыт стальными завальцованными крышками.

Таблица 2.1.01

Показатель	Шинопровод				
	ШМА4-125О	ШМА4-1600	ШМА4-2500	ШМА4-3200***	ШМА4-4000
Номинальный ток, А	1250	1600	2500	3200	4000
Амплитудное значение тока короткого замыкания, кА	70	90	120	140	100
Сопротивление фазы (среднее) при номинальном токе и установившемся режиме, Ом/км:					
активное	0,033	0,030	0,017	0,015	0,011
индуктивное	0,018	0,014	0,008	0,005	0,009
полное	0,038	0,033	0,019	0,016	0,014
Полное сопротивление петли фаза-нуль (наибольшее значение), Ом/км	0,112	0,095	0,092	0,083	0,046
Потеря напряжения на длине 100 м при номинальном токе и нагрузке, сосредоточенной в конце линии (cos φ =0,8), В	8,1	9,1	8,2	8,3	10,2
Количество и размеры сечения шин на фазу, мм	1(8×140)	1(8×160)	2(8×140)	2(8×160)	2(12×160)
Максимально допустимое расстояние между точками крепления, м	6	6	6	6	6
Допустимые механические нагрузки, Н:					
в вертикальной плоскости	900	900	900	900	900
в горизонтальной плоскости	450	450	450	450	450
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44
Материал шин	алюминий марки АД0				

** Напряжение 660 В относится к секциям шинопроводов; номинальное напряжение коммутационных аппаратов ответвительных секций указано в табл. 2.1.02.*

*** При применении шинопровода в пожароопасных зонах класса П-1 максимально допустимый ток составляет 65% номинального.*

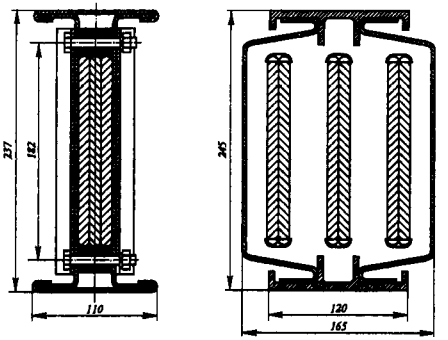
**** Могут эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха до 30°С, при температуре окружающего воздуха 30—40°С расчетный ток нагрузки должен быть снижен до 3000 А.*

Прямые секции на 2500 и 3200 А (рис. 2.1.02, 2.1.03) состоят из двух пакетов шин, соединенных стальными стойками. По концам секций установлены швеллеры с пазами, которые обеспечивают перемещение и закрепление боковых крышек, входящих в стыковочные комплекты.

Поперечное сечение шинопроводов приведено на рис. 2.1.01, 2.1.02.

Боковины используются как несущая конструкция, а также в качестве нулевого рабочего и защитного проводников. В полках боковин по концам секций имеются отверстия, предназначенные для закрепления верхних и нижних алюминиевых крышек, входящих в стыковочные комплекты.

Все линейные секции (в т.ч. угловые и тройниковые) выполняются аналогично прямым с конструктивными особенностями, обусловленными назначением каждой из секций.



а) *б)*

Рис. 2.1.01. Поперечное сечение шинопроводов ШМА4 на 1250 и 1600 А:
а - в середиие прямой секции; б - на стыке двух секций

В двухпакетных шинопроводах (ШМА4 - 2500 и ШМА4 - 3200) ***тройниковая горизонтальная секция*** (рис. 2.1.05) представляет собой устройство, состоящее из двух угловых (одиопакетиых) и одной прямой (однопакетной) секций, соединенных стальными конструкциями.

Секции с перемычками **У3434, У3634, У4334** (рис.2.1.03,в) предназначены для выравнивания токов в шинах обоих пакетов и устанавливаются после ответвительных секций, на всех трех концах тройниковой горизонтальной секции, а также при переходе на однопакетный шинопровод. Длина секций 1500 мм.

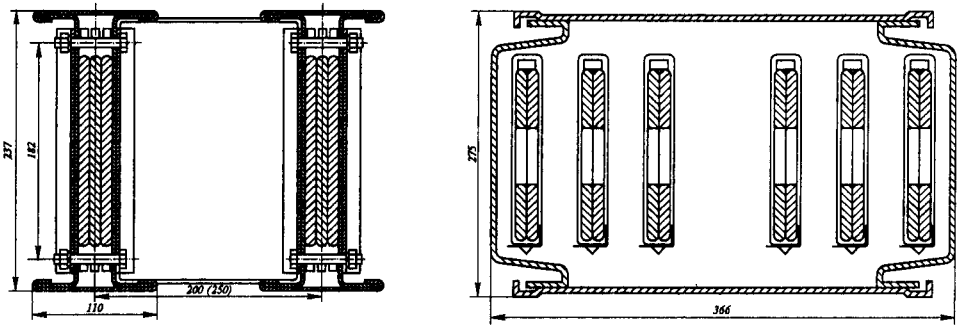
Присоединительные секции (рис.2.1.06) предназначены для присоединения к шкафам РУНН комплектных трансформаторных подстанций Чирчикского и Хмельницкого трансформаторных заводов с межфазными расстояниями вводов 109 или 130мм.

Присоединительная фазировочная секция (рис. 2.1.07) отличается от присоединительной обратным чередованием фаз. Она примеияется при необходимости транспозиции фаз шинопровода при соединении фаз шинных выводов двух КТП, расположеиных иа концах магистрали.

Секция с компенсатором (рис.2.1.08) предназиачеиа для компеисации температурных измеиений длины шииопровода на участках до 50 м.

Подгоночная секция (рис.2.1.09) поставляется длиной 1500 мм. Наименьший размер, до которого она может быть укорочена на монтаже, 750 мм.

Гибкая секция (рис.2.1.10) имеет гибкую часть из алюминиевых изолированных проводов сечением 95 мм².



а)- *б)*

Рис. 2.1.02. Поперечное сечение шинопроводов ШМА4 на 2500, 3200 и 4000 А:
а - в середине прямой секции; б - на стыке секций (в скобках размеры шинопровода на 4000 А)

Секция переходная на кабель АВВ (рис.2.1.15) обеспечивает переход с шин на кабель АВВ с помощью наконечников ЛС1500-12-2УХЛ3 по ГОСТ 7387-82, которые следует заказывать отдельно. Секция поставляется длиной 1065 мм с нулевой шиной, расположенной внутри ее расширенной части.

Секция переходная на шинопровод ШМА73 (рис2.1.17) состоит из двух частей, к одному концу секции можно присоединить щины ШМА73, а к другому - ШМА4.

Секция распределительная (рис.2.1.16) комплектуется разъединителем на 1000 А, предназначена для секционирования линий шинопровода.

Ответвительная секция с автоматом (рис.2.1.12, 2.1.13) выполнена в виде стальной коробки с закрепленной на ней алюминиевой крышкой, закрывающей стык секции снизу.

Выводы аппаратов (автоматических выключателей) допускают присоединение четырех проводов или жил кабелей сечением до 120 мм^2.

Ответвительная секция с разъединителем (рис.2.1.14) предназначена для выполнения ответвлений проводами или кабелями в месте стыка секций.

Ответвительная секция без коммутационного аппарата (рис.2.1.11) выполнена в виде стальной коробки с закрепленной на ней алюминиевой крышкой стыка. Поставляется комплектно с блоком ответвительных шин. Рассчитана на присоединение четырех проводов сечением до 120 мм^2 на фазу (нуль). Конструкция секции допускает ввод проводов как снизу, так и сбоку (рис.2.1.11,б,г). В состоянии поставки предусмотрен ввод проводов снизу. При вводе проводов сбоку крышку стыка и заглушку необходимо поменять местами и повернуть коробку на 90°.

Ввод кабеля АВВ (рис.2.1.24) предназначен для прохода и закрепления кабеля на оболочке щкафа низшего напряжения КТП.

Болтовой сжим (рис2.1.20) представляет собой комплект деталей для болтового соединения фазных шин секций. Комплект включает: шпильку с гайкой, трубчатый изолятор, две стальные шайбы, шесть изоляторов, четыре алюминиевые шайбы, пять пружин и гайку.

Торцовые крышки (рис. 2.1.21) поставляются в виде комплекта боковых, верхней и нижней крышек.

Комплект угловых крышек (рис.2.1.23) предназначен для закрывания мест соединения двух секций, состыкованных под углом 90°.

Стыковочные комплекты (рис.2.1.18, 2.1.22 предназначены для изолирования шин и защиты места стыка от механических повреждений.

Стыковочные комплекты У3166, У3366, У3466 У3666, У4366 применяются при болтовом соединении шин с ответвлением; У3168, У3368, У3468, У3668 У4368 - при болтовом соединении шин без ответвления. У3167, У3367, У3467, У3667, У4367 - при сварном соединении шин с ответвлением; У3169, У3369, У3469 У3669, У4369 - при сварном соединении шин без ответвления.

Пример узла стыка при болтовом соединении показан на рис.2.1.19.

Настенный кронштейн (рис.2.1.25) выполнен из согнутого под углом стального уголка с двумя прижимами для закрепления на нем шинопровода.

Напольная стойка (рис.2.1.26) изготовляется из стальной трубы с плитой для установки стойки на полу и деталями для закрепления шинопровода.

Подвес (рис.2.1.27) представляет собой стальную раму, выполненную из двух уголков, стянутых в жесткую конструкцию шпильками. Верхний уголок имеет отверстие для закрепления подвеса на спусках (растяжках).

Крепление шинопровода к металлическим фермам производит с помощью ***стойки*** (рис.2.1.28), представляющей собой стальную конструкцию, снабженную двумя прижимами и шпильками для крепления.

Комплект материалов для изоляции шин на монтаже У1569УТ3 предназначен для изолирования сварных соединений шин на стыках двух (трех) секций и оголенных свободных концов шин. В комплект входят стеклолакоткань и клей. Один комплект материалов рассчитан: в шинопроводах ШМА4-1250 - на девять стыков, ШМА4-1600 - на восемь, ШМА4-2500 - на четыре-пять; ШМА4-3200 - на четыре стыка.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации: У3132.000ТО - ШМА4 - 1250А; У3332.000 ТО - ШМА4 - 1600А; У3432.000 ТО - ШМА4 - 2500 и 3200А. У4332.000 ТО - ШМА4 - 4000А.

ТУ36.18.29.01-22-88 - ШМА4 - 1250А;
ТУ36.18.29.01-11-87 - ШМА4 - 1600А;
ТУ36.18.29.01-36-88 - ШМА4 - 2500 и 3200А;
ТУ36.18.00.01-78-92 - ШМА4 - 4000А;

Таблица 2.1.02

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5
ШМА4-1250-44-1У3 на 1250 А (ТУ 36.18.29.01-22-88)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4912 1011	У3130У3	2.1.03,а	750	13
34 4912 1021	У3131У3	2.1.03,а	1500	27
34 4912 1031	У3132У3	2.1.03,г	3000	52
			Секция:	
34 4912 1221	У3139У3	2.1.04,а	угловая горизонтальная	22
34 4912 1231	У3120У3	2.1.04,а	» горизонтальная неравнобокая	32
34 4912 1071	У3140У3	2.1.05,а	тройниковая вертикальная	35
34 4912 1081	У3141У3	2.1.05,в	» горизонтальная	37
34 4912 1111	У3144У3	2.1.06,а	присоединительная, 130мм	23
34 4912 1121	У3145У3	2.1.07	» фазировочная, 130мм	28
34 4912 1251	У3146У3	2.1.08,а	с компенсатором	36
34 4912 1411	У3147У3	2.1.09,а	подгоночная	25
34 4912 1271	У3148У3	2.1.10,а	гибкая	65
34 4912 1551	У3116У3	2.1.12,а	ответвительная с автоматом А3794С, 400 А, 660 В	41
34 4912 1541	У3128У3	2.1.13,а	ответвительная с автоматом ВА52-39, 400 А, 380 В	23
34 4912 1531	У3151У3	2.1.11,а	ответвительная	16
34 4912 1151	У3156У3	2.1.15	переходная на кабель АВВ	22
34 4912 1861	У3166У3	2.1.18,а	Комплект стыковочный для болтового соединения шин с ответвлением	6
34 4912 1881	У3168У3	2.1.18,а	То же без ответвления	8
34 4912 1871	У3167У3	2.1.18,б	Комплект стыковочный для свариого соединения шии с ответвлением	5,8
34 4912 1891	У3169У3	2.1.18,б	То же без ответвления	7,8
ШМА4-1600-44-1У3 на 1600 А (ТУ 36.18.29.01-11-87)				
			Секция прямая длиной L,мм:	
34 4913 8011	У333ОМУ3	2.1.03,а	750	14
34 4913 8021	У3331МУ3	2.1.03,а	1500	46
34 4913 8031	У3332МУ3	2.1.03,г	3000	57
			Секция:	
34 4913 8221	У3339МУ3	2.1.04,а	угловая горизонтальная	24
34 4913 8231	У3320МУ3	2.1.04,а	» неравнобокая	34,5
34 4913 8071	У3340МУ3	2.1.05,а	тройниковая вертикальная	36
34 4913 8081	У3341МУ3	2.1.05,в	» горизонтальная	41
34 4913 8131	У3344МУ3	2.1.06,а	присоединительная, 130мм	19,5
34 4913 8141	У3345МУ3	2.1.07	» фазировочная, 130мм	21
34 4913 8251	У3346МУ3	2.1.08,а	с компенсатором	36
34 4913 8411	У3347МУ3	2.1.09,а	подгоиочиая	27
34 4913 8271	У3348МУ3	2.1.10,а	гибкая	70
34 4913 8201	У3349НМУ3	2.1.16	разделительиая	67
34 4913 8551	У3316МУ3	2.1.12,а	ответвительная с автоматом А3794С.400 А, 660 В	41
34 4913 8581	У3317МУ3	2.1.12,а	То же А3794С, 630 А, 660 В	41
34 4913 8541	У3328МУ3	2.1.13,а	» ВА52-39, 400 А, 380 В	23
34 4913 8571	У3329МУ3	2.1.13,а	» ВА52-39, 630 А, 660 В	37
34 4913 8611	У3354МУ3	2.1.14	ответвительная с разъединителем, 600 А, 500 В	35
34 4913 8561	У3351МУ3	2.1.11,а	ответвительная	13
34 4913 8151	У3356МУ3	2.1.15	переходная на кабель АВВ	22
34 4913 8161	У3362МУ3	2.1.17	переходная	38
34 4913 8885	У3366МУ3	2.1.18,а	Комплект стыковочный для болтового соединения шин с ответвлением	6
34 4913 8881	У3368МУ3	2.1.18,а	То же без ответвления	8
34 4913 8875	У3367МУ3	2.1.18,б	Комплект стыковочный для сварного соединения шин с ответвлением	5,8
34 4913 8871	У3369МУ3	2.1.18,б	То же без ответвления	7,8

Таблица 2.1.02 (продолжение)

1	2	3	4	5
Общие элементы для шинопроводов ШМА4-1250 и ШМА4-1600				
34 4913 8911	У3335МУ3	2.1.20	Сжим болтовой	5,7
			Крышка:	
34 4913 8711	У3336МУ3	2.1.21	торцовая	7,4
34 4913 8721	У3337МУ3	2.1.23	угловая (комплект)	6
34 4913 1181	У2158У3	2.1.24	Ввод кабеля АВВ в КТП	10
34 4913 1861	У1569УТ3	-	Комплект материалов для изоляции шин на монтаже	1,5
34 4913 8921	У3391МУ3	2.1.25,а	Кронштейн настенный	2,7
34 4913 8931	У3392МУ3	2.1.26,а	Стойка напольная	34
34 4913 8941	У3393У3	2.1.27	Подвес тросовый	2
34 4913 8951	У3394У3	2.1.28,б	Стойка	2,6
ШМА4-2000-44-1У3 на 2000 А				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4917 2011	У4430У3	-	750	-
34 4917 2021	У4431У3	-	1500	-
34 4917 2031	У4432У3	-	3000	-
34 4917 2911	У4435У3	-	Сжим болтовой	-
			Крышка:	
34 4917 2711	У4436У3	-	торцовая	-
34 4917 2721	У4437У3	-	угловая	-
			Секция:	
34 4917 2211	У4438У3	-	угловая вертикальная	-
34 4917 2221	У4439У3	-	» горизонтальиая	-
34 4917 2231	У4420У3	-	» » неравнобокая	-
34 4917 2071	У4440У3	-	тройниковая вертикальная	-
34 4917 2081	У4441У3	-	» горизонтальиая	-
34 4917 2111	У4442У3	-	присоединиительная	-
34 4917 2121	У4443У3	-	» фазировочиая	-
34 4917 2131	У4444У3	-	присоединительная, 130мм	-
34 4917 2141	У4445У3	-	» фазировочная, 130мм	-
34 4917 2251	У4446У3	-	с компенсатором	-
34 4917 2411	У4447У3	-	подгоночиая	-
34 4917 2271	У4448У3	-	гибкая	-
34 4917 2201	У4449У3	-	разделительная с разъединителем РЕ 19-45	-
34 4917 2551	У4416У3	-	ответвительная с автоматом А3794С,400 А	-
34 4917 2581	У4417У3	-	то же А3794С, 630 А	-
34 4917 2541	У4418У3	-	» ВА52-39, 400 А	-
34 4917 2571	У4419У3	-	» ВА52-39, 630 А	-
34 4917 2561	У4451У3	-	ответвительная	-
34 4917 2151	У4456У3	-	переходная на кабель АВВ	-
34 4917 2161	У4462У3	-	» шинопровод ШМА4-1250	-
			Комплект стыковочный:	
34 4917 2885	У4466У3	-	для болтового соединения шин с ответвлением	-
34 4917 2881	У4468У3	-	то же без ответвления	-
34 4917 2875	У4467У3	-	для сварного соединения шин с ответвлением	-
34 4917 2871	У4469У3	-	то же без ответвления	-
ШМА4-2500-44-1У3 на 2500 А (ТУ 36.18.29.01-36-88)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4914 1011	У3430У3	2.1.03,б	750	27
34 4914 1021	У3431У3	2.1.03,б	1500	52,5
34 4914 1031	У3432У3	2.1.03,д	3000	112
			Секция:	
34 4914 1221	У3439У3	2.1.04,б	угловая горизонтальная	53
34 4914 1231	У3420У3	2.1.04,б	» неравиобокая	75
34 4914 1071	У3440У3	2.1.05,б	тройниковая вертикальная	73,5
34 4914 1081	У3441У3	2.1.05,г	» горизонтальная	71
34 4914 1111	У3444У3	2.1.06,б	присоединительная, 130мм	42
34 4914 1115	У3442У3	2.1.06,б	», 109мм	42
34 4914 1251	У3446У3	2.1.08,б	с компенсатором	75
34 4914 1411	У3447У3	2.1.09,б	подгоночная	50

Таблица 2.1.02 (продолжение)

1	2	3	4	5
34 4914 1271	У3448У3	2.1.10,б	гибкая	131
34 4914 1531	У3451У3	2.1.11,в	ответвительная	17,5
34 4914 1551	У3416У3	2.1.12,а	ответвительная с автоматом А3794С, 400 А, 660 В	41,5
34 4914 1581	У3417У3	2.1.12,а	то же А3794С, 630 А, 660 В	41,5
34 4914 1541	У3418У3	2.1.13,б	» ВА52-39, 400 А, 380 В	23,5
34 4914 1571	У3419У3	2.1.13,б	» ВА52-39, 630 А, 660 В	23,5
34 4914 1611	У3434У3	2.1.03,в	прямая с перемычками	51
34 4914 1861	У3466У3	2.1.22,а	Комплект стыковочный для болтового соединения шин с ответвлением	6,2
34 4914 1881	У3468У3	2.1.22,а	То же без ответвления	8,2
34 4914 1871	У3467У3	2.1.22,б	Комплект стыковочный для сварного соединения шин с ответвлением	6
34 4914 1891	У3469У3	2.1.22,б	То же без ответвления	8
ШМА4-3200-44-1У3 на 3200 А (ТУ 36.18.29.01-36-88)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4915 1011	У3630У3	2.1.03,б	750	27,5
34 4915 1021	У3631У3	2.1.03,б	1500	58,5
34 4915 1031	У3632У3	2.1.03,г	3000	120,5
			Секция:	
34 4915 1221	У3639У3	2.1.04,б	угловая горизонтальная	57
34 4915 1231	У3620У3	2.1.04,б	» неравнобокая	81,5
34 4915 1071	У3640У3	2.1.05,б	тройниковая вертикальная	79,5
34 4915 1081	У3641У3	2.1.05,г	» горизонтальная	76
34 4915 1121	У3644У3	2.1.06,в	присоединительная, 130мм	49
34 4915 1125	У3642У3	2.1.06,в	», 109мм	49
34 4915 1311	У3646У3	2.1.08,б	с компенсатором	73
34 4915 1411	У3647У3	2.1.09,б	подгоночная	53,5
34 4915 1271	У3648У3	2.1.10,б	гибкая	151
34 4915 1511	У3651У3	2.1.11,в	ответвительная	17,5
34 4915 1551	У3616У3	2.1.12,б	ответвительная с автоматом А3794С, 400 А, 660 В	41,5
34 4915 1581	У3617У3	2.1.12,б	то же А3794С, 630 А, 660 В	41,5
34 4915 1541	У3618У3	2.1.13,б	» ВА52-39, 400 А	24
34 4915 1571	У3619У3	2.1.13,б	» ВА52-39, 630 А	24
34 4915 1611	У3634У3	2.1.03,в	прямая с перемычками	55
34 4915 1761	У3666У3	2.1.22,а	Комплект стыковочный для болтового соединения шин с ответвлением	6,2
34 4915 1781	У3668У3	2.1.22,а	То же без ответвления	8,2
34 4915 1771	У3667У3	2.1.22,б	Комплект стыковочный для сварного соединения шин с ответвлением	6
34 4915 1791	У3669У3	2.1.22,б	То же без ответвления	8
Общие элементы для шинопроводов ШМА4-2500 и ШМА4-3200				
34 4913 8911	У3335МУ3	2.1.20	Сжим болтовой	5
			Крышка:	
34 4914 1711	У3436У3	2.1.21	торцовая	12,6
34 4914 1721	У3437У3	2.1.23	угловая	9
34 4913 1861	У1569УТ3	-	Комплект материалов для изоляцин шин на монтаже	1,5
34 4914 1921	У3491У3	2.1.25,б	Кронштейн настенный	3,17
34 4914 1931	У3492У3	2.1.26,б	Стойка напольная	30,6
34 4914 1941	У3493У3	2.1.27	Подвес	4
34 4914 1951	У3494У3	2.1.28,б	Стойка	2,7
ШМА4-4000-44-1У3 на 4000 А (ТУ 36.18.00.01-78-92)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4915 3011	У4330У3	2.1.03,б	750	39
34 4915 3021	У4331У3	2.1.03,б	1500	75
34 4915 3031	У4332У3	2.1.03,г	3000	150
34 4915 3911	У4335У3	2.1.20	Сжим болтовой	7,8
			Крышка:	
34 4915 3711	У4336У3	2.1.21	торцовая	8,5
34 4915 3721	У4337У3	2.1.23	угловая	-

Таблица 2.1.02 (продолжение)

1	2	3	4	5
			Секция:	
34 4915 3611	У4334У3	2.1.03,в	с перемычками	72
34 4915 3221	У4339У3	2.1.04	угловая горизонтальная	72
34 4915 3231	У4320У3	2.1.04	» неравнобокая	107,5
34 4915 3071	У4340У3	2.1.05,б	тройниковая вертикальная	102
34 4915 3081	У4341У3	2.1.05,г	» горизонтальная	98
34 4915 3131	У4342У3	2.1.06,в	присоединительная, 109мм	57,5
34 4915 3141	У4344У3	2.1.06,в	», 130мм	55
34 4915 3251	У4346У3	2.1.08,б	с компенсатором	80
34 4915 3411	У4347У3	2.1.09,б	подгоночная	71
34 4915 3561	У4351У3	2.1.11,в	ответвительная	13
34 4915 3551	У4316У3	2.1.12,б	ответвительная с автоматом А3794С, 400 А	41,5
34 4915 3581	У4317У3	2.1.12,б	то же А3794С, 630 А	41,5
34 4915 3541	У4318У3	2.1.13,б	» ВА52-39, 400 А	24
34 4915 3571	У4319У3	2.1.13,б	» ВА52-39, 630 А	24
34 4915 3161	У4362У3	-	переходная на шинопровод ШМА68-Н, 4000 А	74,5
34 4914 1921	У4391У3	2.1.25,б	Кронштейн иастенный	3,2
34 4914 1931	У4392У3	2.1.26,в	Стойка напольная	32
34 4914 1941	У4393У3	2.1.27	Подвес	3,8
34 4914 1951	У4394У3	2.1.28,а	Стойка	4,0
34 4915 3885	У4366У3	2.1.22,в	Комплект стыковочный для болтового соединения шин с ответвлением	6,5
34 4915 3881	У4368У3	2.1.22,в	То же без ответвления	6,3
34 4915 3875	У4367У3	2.1.22,в	Комплект стыковочный для сварного соединения щин с ответвлением	4,6
34 4915 3871	У4369У3	2.1.22,в	То же без ответвления	4,6

Таблица 2.1.03

Код ОКП	Тип	Код ОКП	Тип
1	2	3	4
ШМА4-1250-44-1Т3 на 1250А			
34 4912 1012	У3030Т3	34 4912 1122	У3145Т3
34 4912 1022	У3131Т3	34 4912 1252	У3146Т3
34 4912 1032	У3132Т3	34 4912 1412	У3147Т3
34 4912 1222	У3139Т3	34 4912 1552	У3116Т3
34 4912 1232	У3120Т3	34 4912 1542	У3128Т3
34 4912 1072	У3140Т3	34 4912 1532	У3151Т3
34 4912 1082	У3141Т3	34 4912 1872	У3167Т3
34 4912 1112	У3144Т3	34 4912 1892	У3169Т3
ШМА4-1600-44-1Т3 на 1600А			
34 4913 8012	У3330МТ3	34 4913 8252	У3346МТ3
34 4913 8022	У3331МТ3	34 4913 8412	У3347МТ3
34 4913 8032	У3332МТ3	34 4913 8552	У3316МТ3
34 4913 8222	У3339МТ3	34 4913 8582	У3317МТ3
34 4913 8232	У3320МТ3	34 4913 8542	У3328МТ3
34 4913 8072	У3340МТ3	34 4913 8572	У3329МТ3
34 4913 8082	У3341МТ3	34 4913 8562	У3351МТ3
34 4913 8132	У3344МТ3	34 4913 8886	У3367МТ3
34 4913 8142	У3345МТ3	34 4913 8872	У3369МТ3
Общие элементы шинопроводов ШМА4 - 1250, 1600А			
34 4913 8712	У3336МТ3	34 4913 8932	У3392МТ3
34 4913 8722	У3337МТ3	34 4913 8942	У3393МТ3
34 4913 8922	У3391МТ3	34 4913 8952	У3394МТ3

Таблица 2.1.03 (продолжение)

1	2	3	4
ШМА4-2500-44-1Т3 на 2500А			
34 4914 1012	У3430Т3	34 4914 1412	У3447Т3
34 4914 1022	У3431Т3	34 4914 1532	У3451Т3
34 4914 1032	У3432Т3	34 4914 1552	У3416Т3
34 4914 1222	У3439Т3	34 4914 1582	У3417Т3
34 4914 1232	У3420Т3	34 4914 1542	У3418Т3
34 4914 1072	У3440Т3	34 4914 1572	У3419Т3
34 4914 1082	У3441Т3	34 4914 1612	У3434Т3
34 4914 1112	У3444Т3	34 4914 1871	У3467Т3
34 4914 1116	У3442Т3	34 4914 1891	У3469Т3
34 4914 1252	У3446Т3		
ШМА4-3200-44-1Т3 на 3200А			
34 4915 1012	У3630Т3	34 4915 1412	У3647Т3
34 4915 1022	У3631Т3	34 4915 1512	У3651Т3
34 4915 1032	У3632Т3	34 4915 1552	У3616Т3
34 4915 1222	У3639Т3	34 4915 1582	У3617Т3
34 4915 1232	У3620Т3	34 4915 1542	У3618Т3
34 4915 1072	У3640Т3	34 4915 1572	У3619Т3
34 4915 1082	У3641Т3	34 4915 1612	У3634Т3
34 4915 1122	У3644Т3	34 4915 1772	У3667Т3
34 4915 1126	У3642Т3	34 4915 1792	У3669Т3
34 4915 1312	У3646Т3		
Общие элементы шинопроводов ШМА4 - 2500, 3200 А			
34 4914 1712	У3436Т3	34 4914 8932	У3492Т3
34 4914 1722	У3437Т3	34 4914 8942	У3493Т3
34 4914 1922	У3491Т3	34 4914 8952	У3494Т3
ШМА4-4000-44-1Т3 на 4000А			
34 4915 3012	У4330Т3	34 4915 3252	У4346Т3
34 4915 3022	У4331Т3	34 4915 3412	У4347Т3
34 4915 3032	У4332Т3	34 4915 3562	У4351Т3
34 4915 3712	У4336Т3	34 4915 3552	У4316Т3
34 4915 3722	У4337Т3	34 4915 3582	У4317Т3
34 4915 3612	У4334Т3	34 4915 3542	У4318Т3
34 4915 3222	У4339Т3	34 4915 3572	У4319Т3
34 4915 3232	У4320Т3	34 4914 1922	У4391Т3
34 4915 3072	У4340Т3	34 4914 1932	У4392Т3
34 4915 3082	У4341Т3	34 4914 1942	У4393Т3
34 4915 3132	У4342Т3	34 4914 1952	У4394Т3
34 4915 3142	У4344Т3	34 4915 3876	У4367Т3
		34 4915 3872	У4369Т3

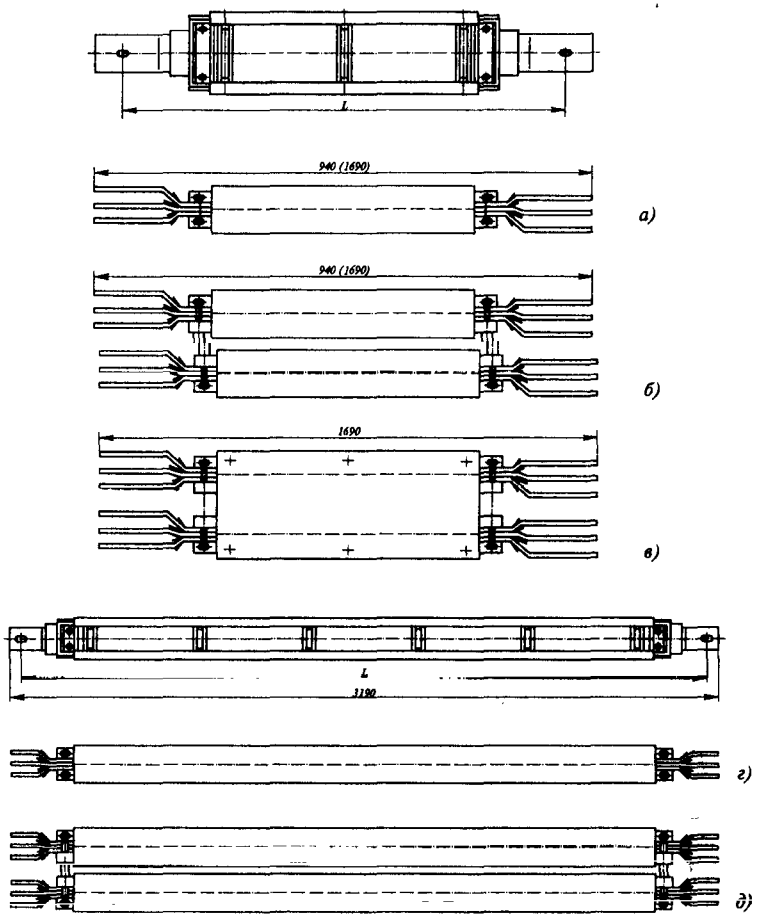


Рис. 2.1.03. Прямые секции шинопроводов ШМА4 (в скобках размеры секций У3131; У3331; У3431; У3631), (в - секции с перемычками У3434, У3634, У4334)

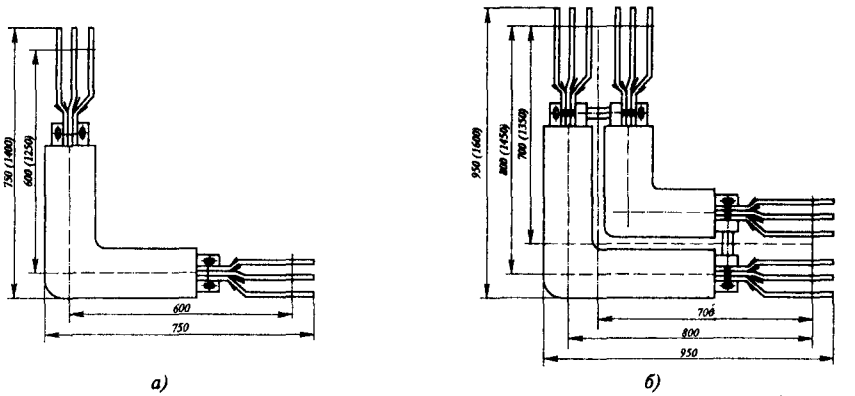


Рис. 2.1.04. Угловые горизонтальные и горизонтальные неравнобокие секции шинопровода ШМА4 (в скобках размеры горизонтальных неравнобоких секций)

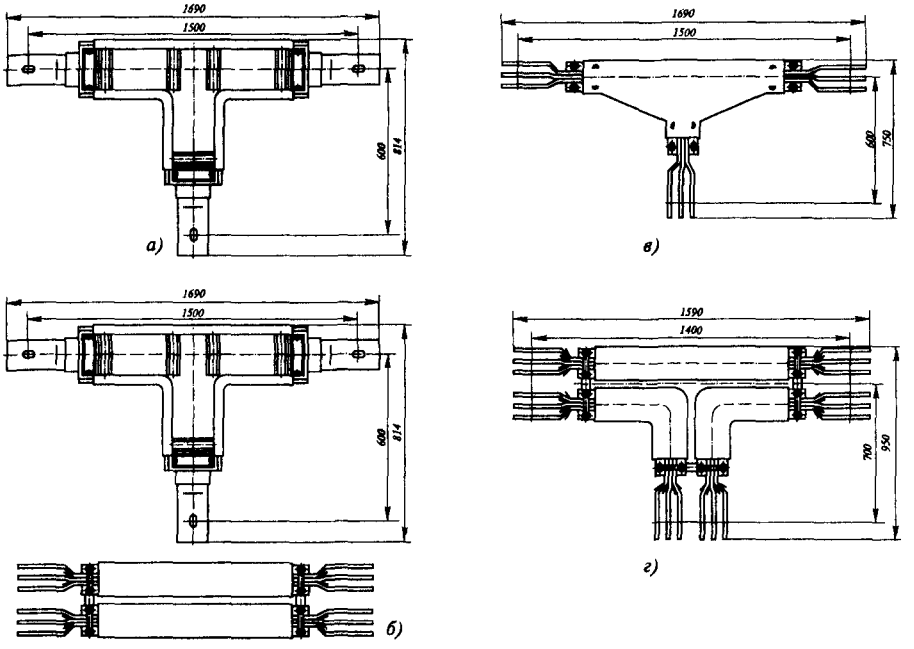


Рис. 2.1.05. Тройниковые секции шинопровода ШМА4

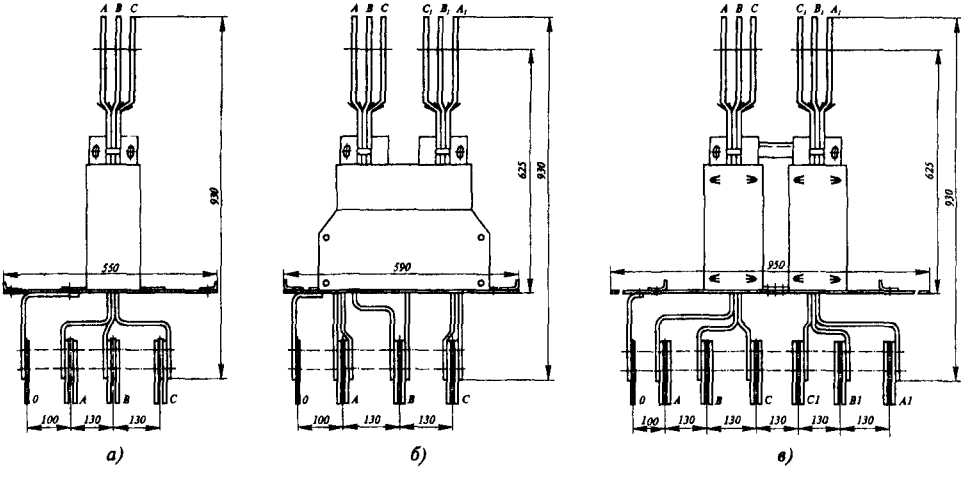


Рис. 2.1.06. Присоединительные секции шинопровода ШМА4

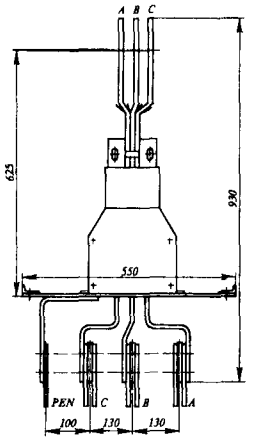
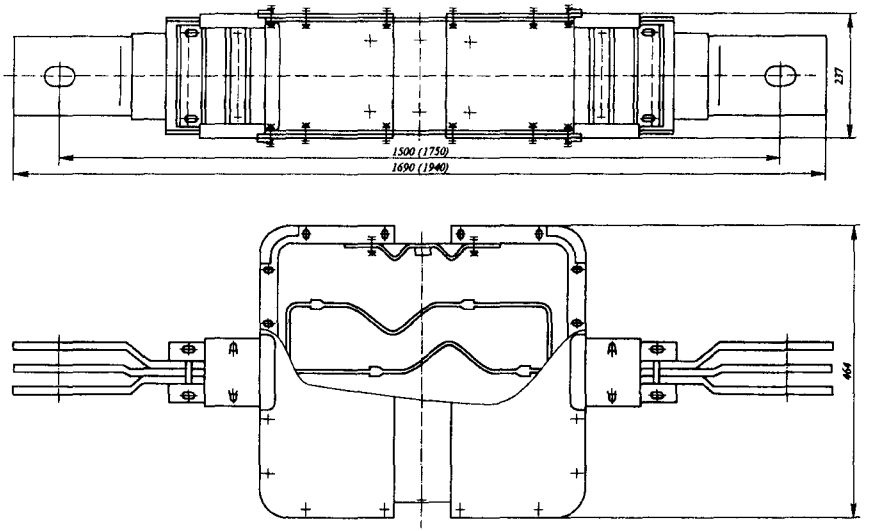
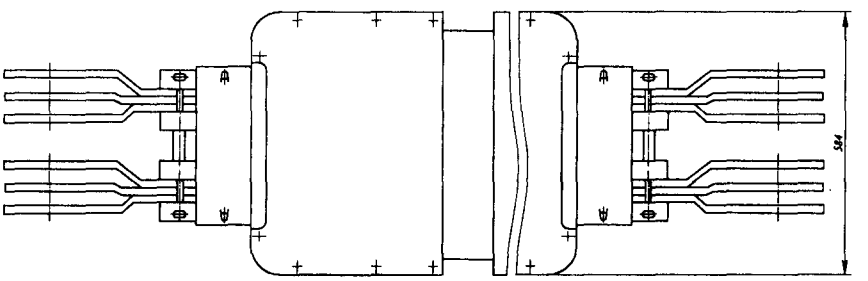


Рис. 2.1.07. Присоединительные фазировочные секции шинопровода ШМА4



а)



б)

Рис. 2.1.08. Секции с компенсатором шинопровода ШМА4
(в скобках указаны размеры для двухпакетных шинопроводов)

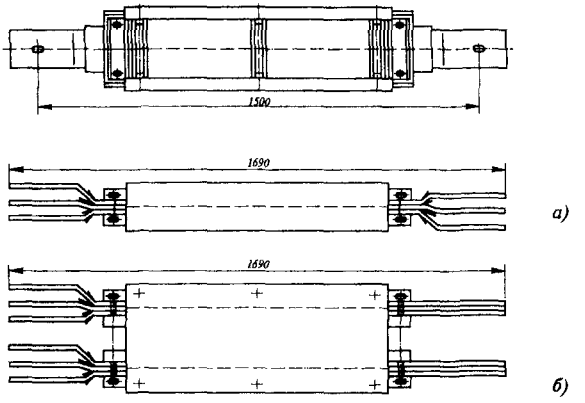


Рис. 2.1.09. Подгоночные секции шинопровода ШМА4

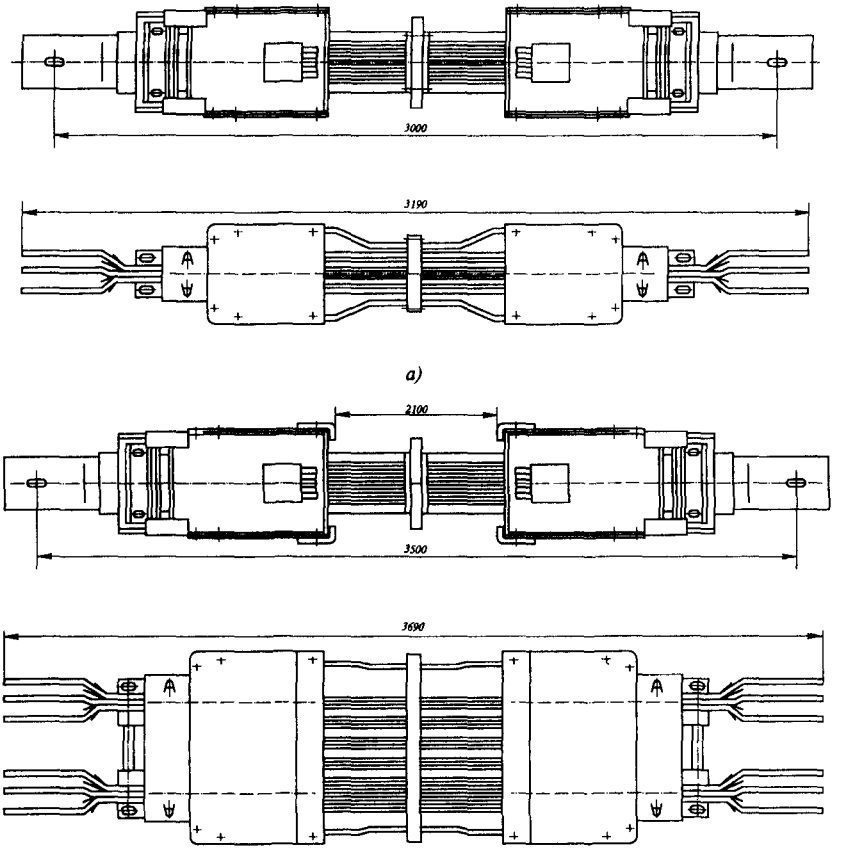


Рис. 2.1.10. Гибкие секции шинопровода ШМА4

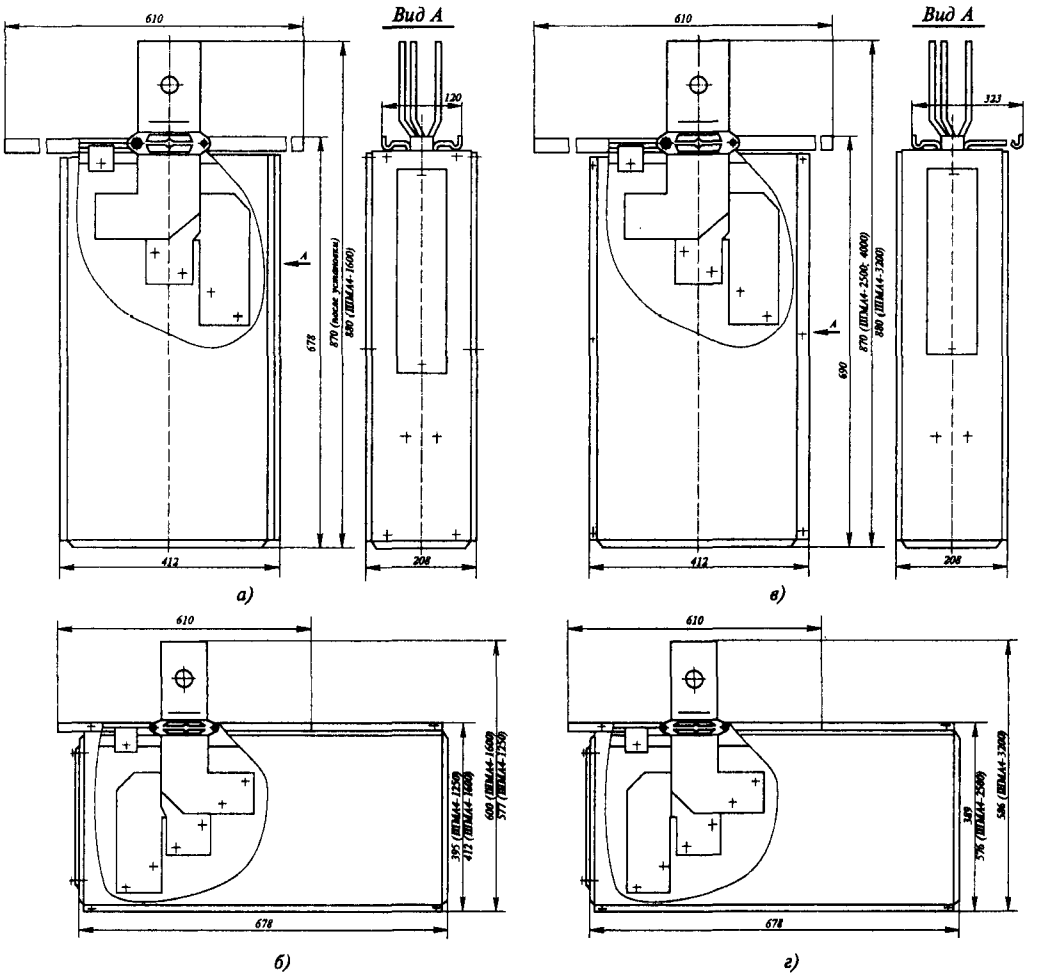


Рис. 2.1.11. Ответвительные секции шинопровода ШМА4

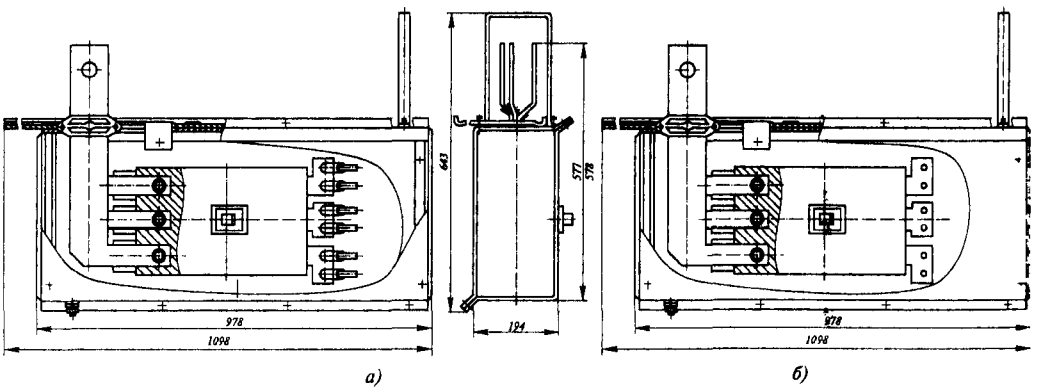


Рис. 2.1.12. Ответвительная секция шинопровода ШМА4 с автоматом А3794С
(Размер 577 - на ток 1250А, 2500А, размер 587 - на ток 1600А, 3200А)

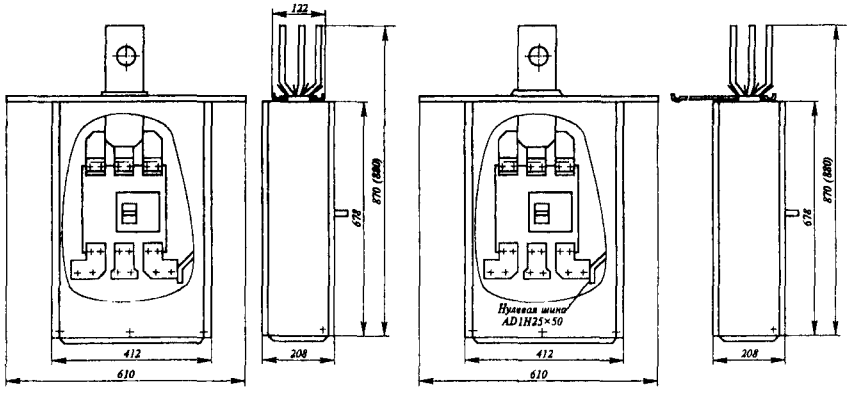


Рис. 2.1.13. Ответвительные секции шинопровода ШМА4 с автоматом ВА52-39:
а) - 870 иа ток 1250А , 880 на ток 1600А; б) - 870 на ток 2500А , 880 на ток 3200А, 4000А

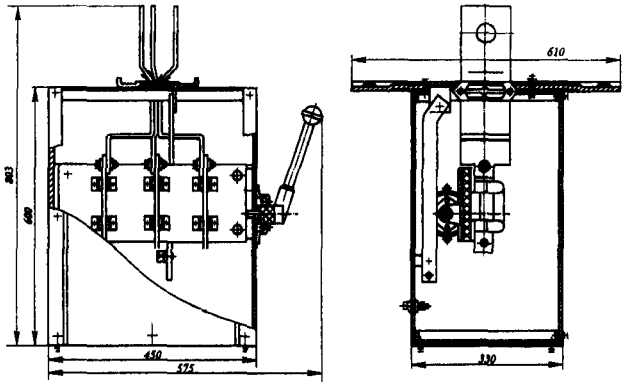


Рис. 2.1.14. Ответвительная секция с разъединителем на 630 А У3354М

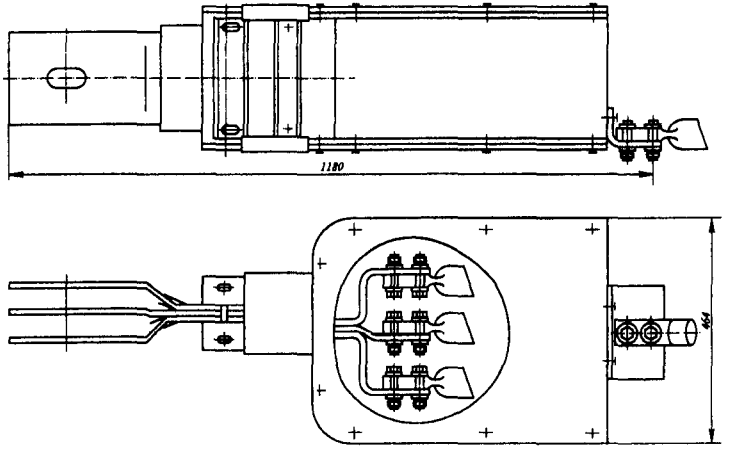


Рис. 2.1.15. Секция переходная иа кабель АВВ шиинопровода ШМА4

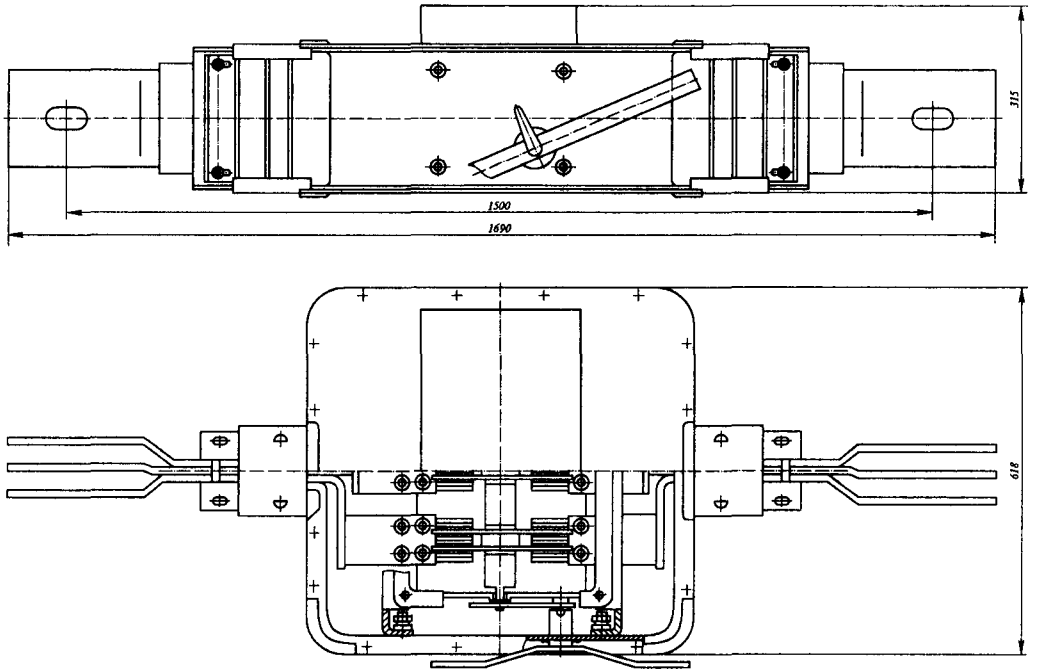


Рис. 2.1.16. Разделительная секция У3349НМ

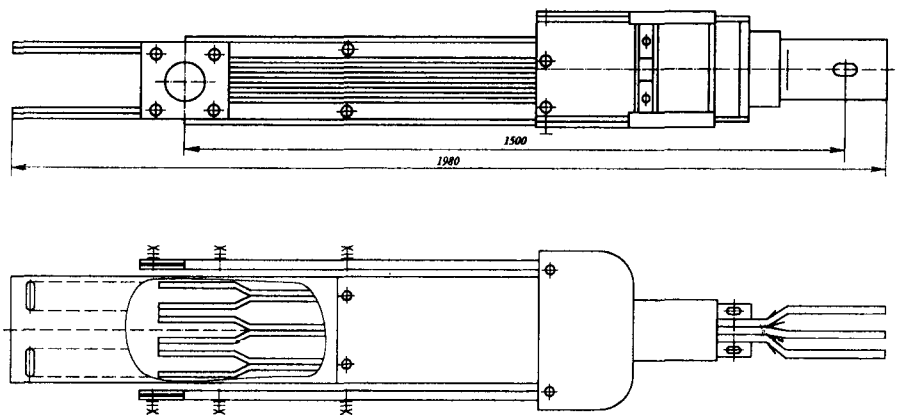


Рис. 2.1.17. Секция переходная У3362М

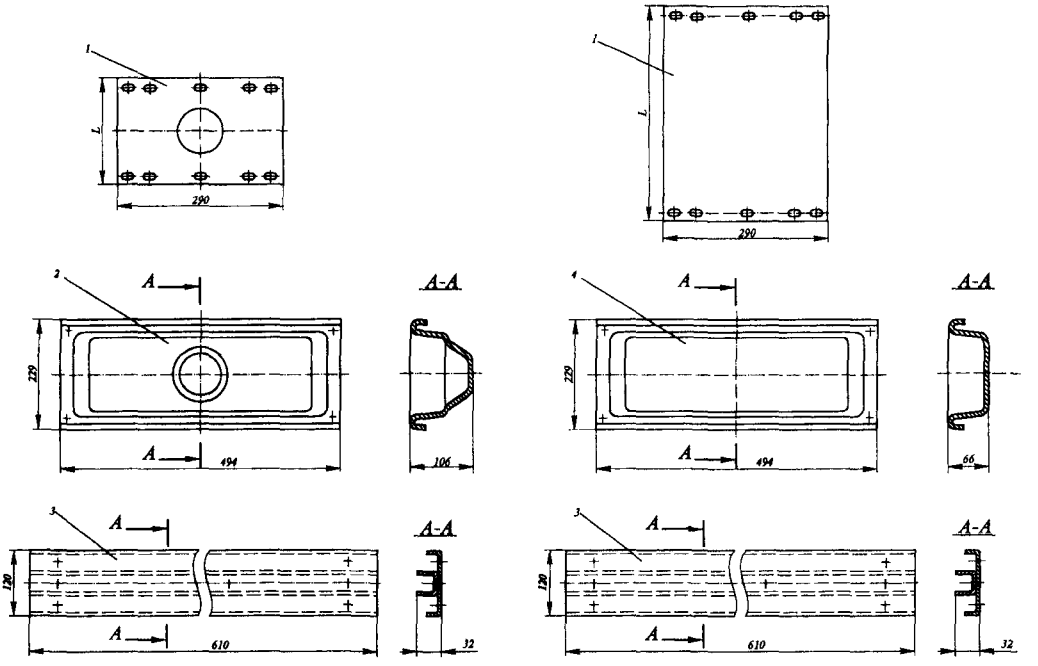


Рис. 2.1.18. Стыковочный комплект шинопровода ШМА4 - 1250А:
1 — оболочка; 2— крышка У3366.001М; 3 — крышка У3369.020М; 4 — крышка У3330.101
(а - с ответвлением; б - без ответвления) (Размер L зависит от типов комплекта).

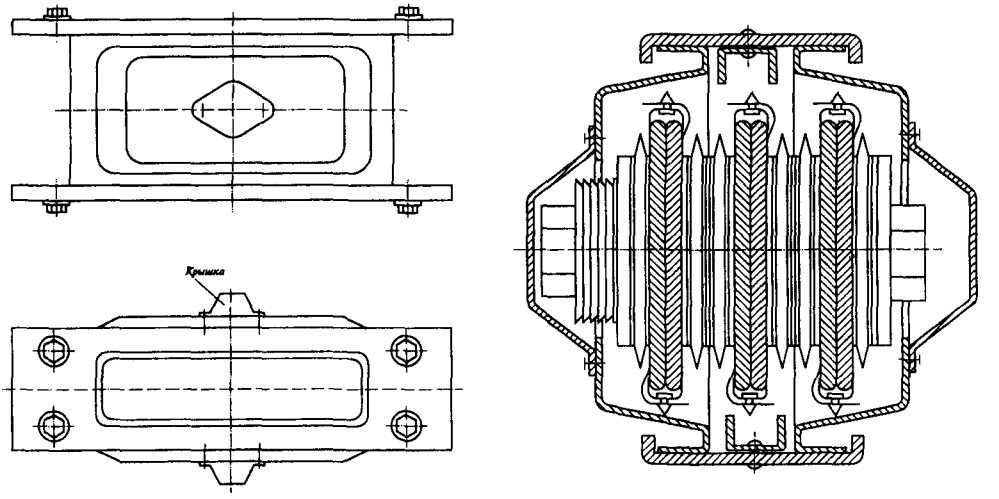


Рис. 2.1.19. Стыковочный комплект шинопровода ШМА4 - 1600

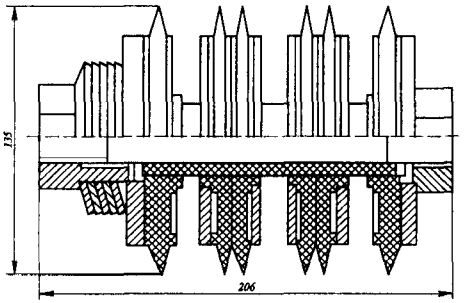


Рис. 2.1.20. Болтовой сжим У3335М

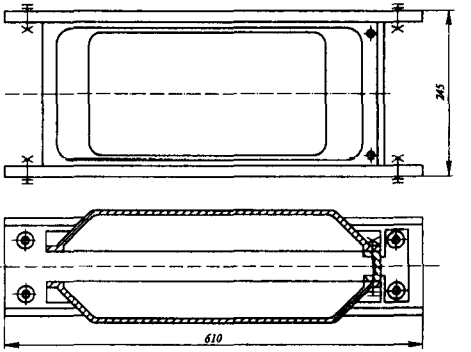
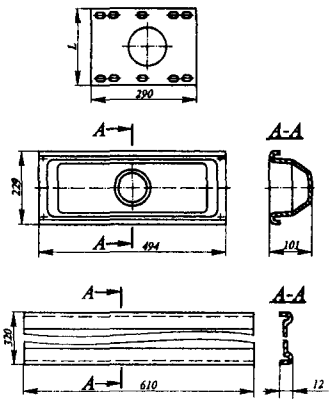
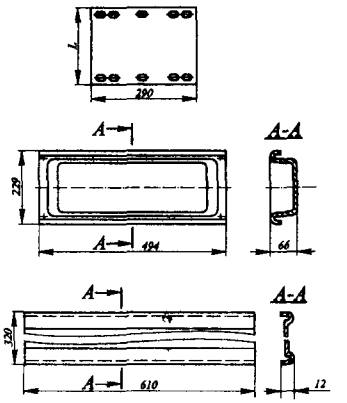


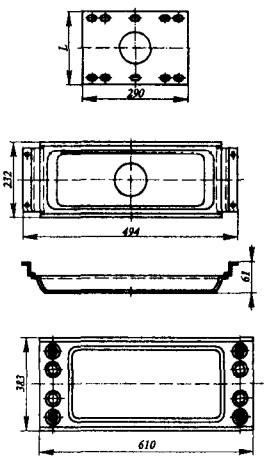
Рис. 2.1.21. Торцовые крышки У3336М, У3436, У4336



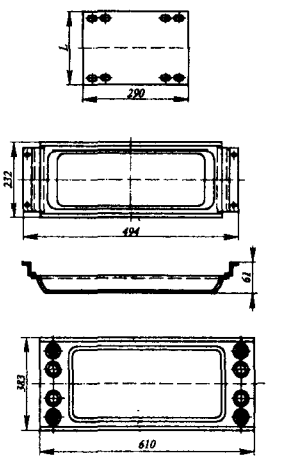
а)



б)



в)



г)

Рис. 2.1.22. Стыковочные комплекты шинопроводов ШМА4-2500, 3200 и 4000А:
1 - оболочка для изоляции шин; *2* - боковая стальная крышка ; *3* - алюминиевая крышка
(а - 2500А; 3200А - с ответвлением; б - 2500А; 3200А - без ответвления; в - 4000А - с ответвлением и без ответвления) (Размер L зависит от типов комплекта).

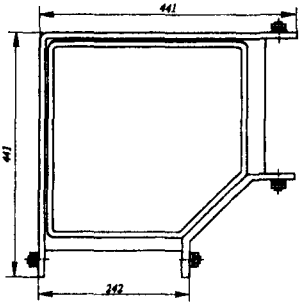


Рис. 2.1.23. Угловые крышки У3337М, У3437, У4337

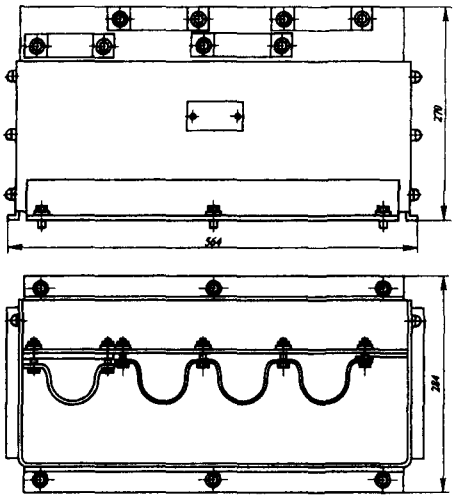
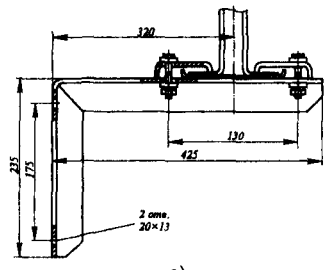
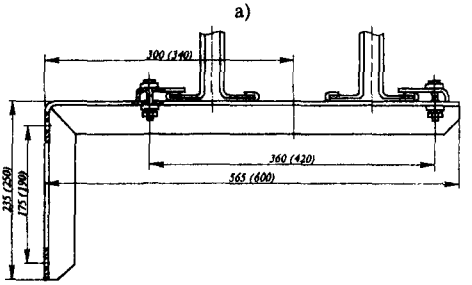


Рис. 2.1.24. Ввод кабеля АВВ в КТП



а)



б)

Рис. 2.1.25. Настенный кронштейн У3391М, У4391 (в скобках размеры на 4000А)

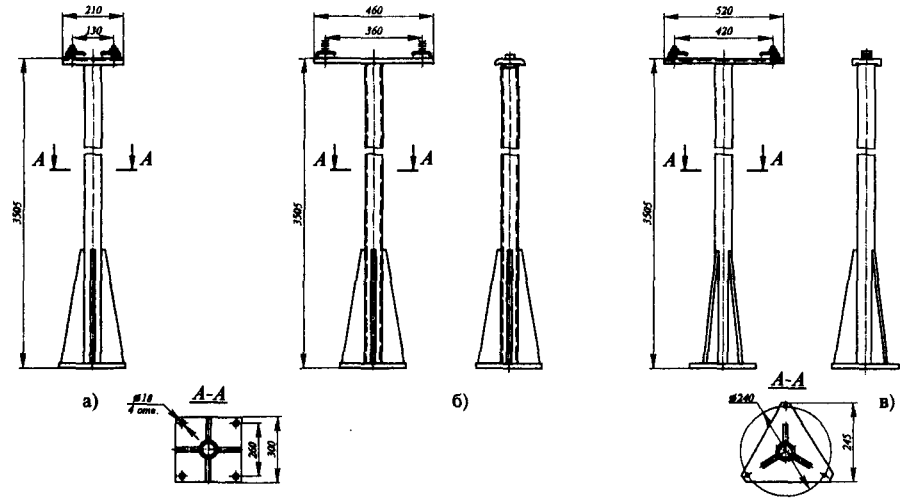
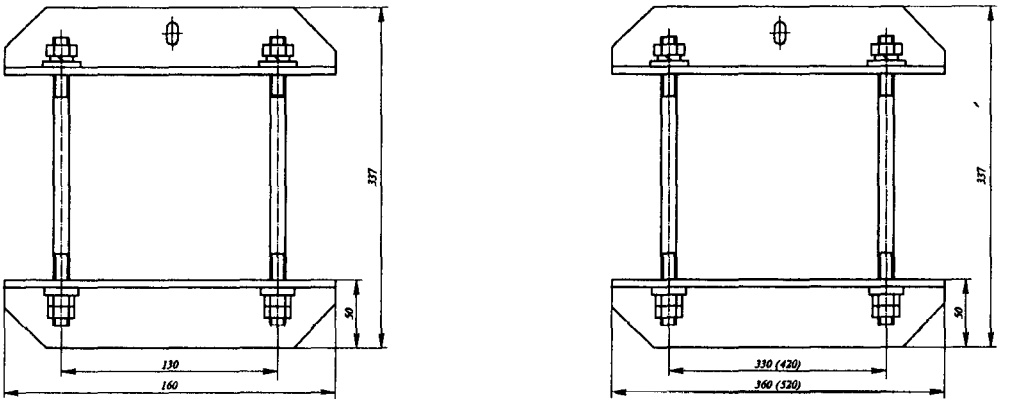
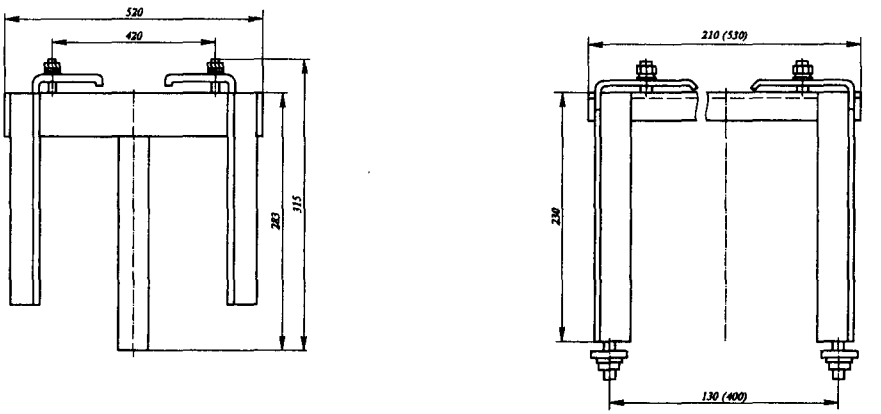


Рис. 2.1.26. Напольные стойки У3392М, У3492, У4392



а) б)

Рис. 2.1.27. Тросовые подвесы: а - У3393; б - У3493 (У4393)



а) б)

Рис. 2.1.28. Стойки У3394, У3494, У4394 (в скобках размеры на 2500А)

Магистральные шинопроводы постоянного тока ШМАД (рис. 2.1.31 - 2.1.40) предназначены для выполнения электрических соединений электромашинных или статических преобразователей с электродвигателями главных приводов прокатных станов, а также для выполнения электрических сетей постоянного тока в промышленных установках общего назначения напряжением до 1200 В.

Основные технические данные шинопроводов приведены в табл. 2.1.31

Шинопроводы допускается применять в пожароопасных зонах классов П-I, П-IIа; они не предназначены для эксплуатации в химически активных средах и во взрывоопасных зонах.

Номенклатура элементов исполнения У3 приведена в табл. 2.1.32. Номенклатура элементов исполнения Т3 - табл. 2.1.33.

Прямые секции шинопроводов ШМАД на 1600, 2500 А (рис. 2.1.32 - 2.1.34) представляют собой устройства, в которых пакет из изолированных алюминиевых шин плотно сжат между двумя стальными швеллерообразными боковинами.

Прямые секции шинопроводов ШМАД на 3200, 5000 А (рис. 2.1.32 - 2.1.34) - два шинопровода ШМАД-1600, ШМАД-2500, объединенных в единую конструкцию с помощью двух стоек, устанавливаемых по концам секций.

Сверху и снизу каждый пакет шин закрыт отдельными завальцованными крышками. По концам секций установлены швеллеры с пазами (рис. 2.1.32), которые обеспечивают их перемещение и закрепление боковых крышек, входящих в стыковочные комплекты.

Боковины используются как несущая конструкция, а также в качестве заземляющих проводников. На полках боковин по концам секций имеются отверстия для закрепления верхних и нижних крышек, входящих в стыковочные комплекты.

Все остальные секции (кроме ответвительных) выполняются аналогично прямым с конструктивными особенностями, обусловленными назначением каждой из секций.

Подгоночная секция длиной 1500 мм (рис. 2.1.35) укорачивается в мастерских электромонтажных заготовок до нужного размера. Наименьший размер, до которого может быть укорочена секция, 750 мм.

Ответвительная секция (рис. 2.1.37) без коммутационного аппарата выполнена в виде стальной коробки с укрепленной на ней крышкой стыка. Поставляется комплектно с блоком ответвительных шин. Рассчитана на присоединение четырех проводов сечением до 120 мм² на полюс. Конструкция секции допускает ввод проводов как снизу, так и сбоку.

В состоянии поставки предусмотрен ввод проводов снизу. При вводе проводов сбоку крышку стыка и заглушку поменять местами и повернуть коробку на 90°.

Угловая крышка (рис. 2.1.39) предназначена для закрывания мест стыковки секции под углом 90°.

Торцовая крышка (рис. 2.1.40) предназначена для закрытия торцев линий шинопровода.

Стыковочные комплекты (рис. 2.1.38) предназначены для соединения секций и включают в себя: крышки, с помощью которых закрывается место стыка шин соединяемых секций; оболочки (из полиэтилентерефталатной пленки), с помощью которых изолируются шины в месте стыка.

Стыковочные комплекты У4210, У4230, У4250 и У4270 применяются при сварном соединении шин без ответвления; У4211и У4231 - при сварном соединении шин с ответвлением.

Комплект материалов У1569УТ3 предназначен для изолирования сварных соединений шин на стыках двух (трех) секций и оголенных свободных концов шин. В комплект входят: стеклолакоткань и клей.

Один комплект материалов рассчитан: в шинопроводах ШМАД-1600 - на 14, ШМАД-2500 - на 11, ШМАД-3200 - на 7, ШМАД-5000 - на 5 стыков.

Поперечное сечение шинопроводов приведено на рисунке 2.1.31.

Таблица 2.1.31

Показатель	Шинопровод			
	ШМАД-1600	ШМАД-2500	ШМАД-3200	ШМАД-5000
Номинальный ток шинопровода, А	1600	2500	3200	5000
Амплитудное значение тока короткого замыкания, кА	40	60	100	145
Потеря напряжения на длине 100 м при номинальном токе и нагрузке, сосредоточенной в конце линии, В	5,3	4,8	5,3	4,8
Число шин на полюс и размеры сечения, мм	1(8×140)	1(12×160)	2(8×140)	2(12×160)
Максимально допустимое расстояние между точками крепления, м	6	6	6	6
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP44	IP44	IP44	IP44
Материал шин	алюминий марки АД0			

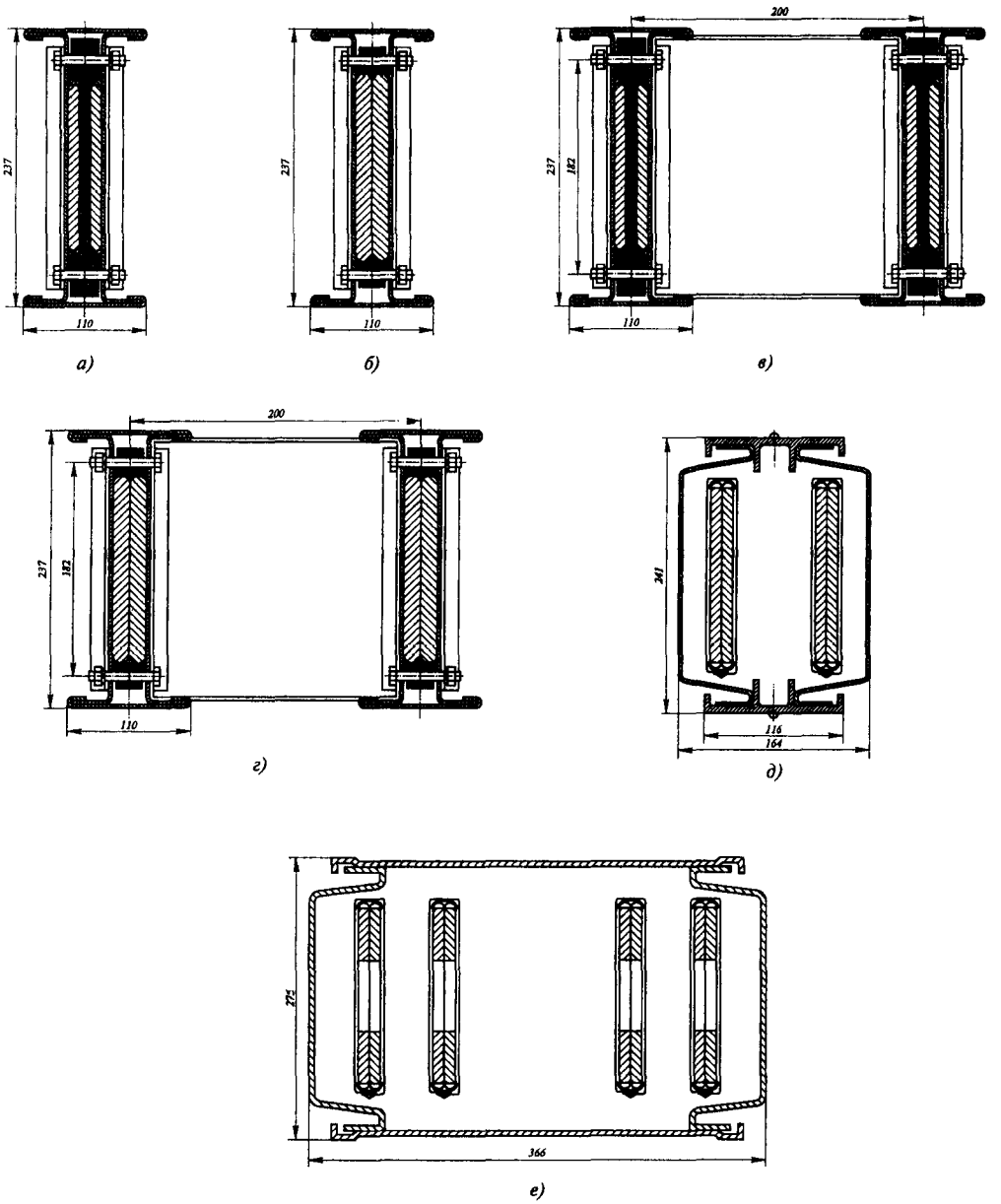


Рис. 2.1.31. Поперечное сечение магистральных шинопроводов постоянного тока ШМАД:
а - 1600 А; б - 2500 А; в - 3200 А; г - 5000 А; д - 1600, 2500 А в стыке двух секций (сварное соединение);
е - 3200, 5000 А в стыке двух секций (сварное соединение).

Таблица 2.1.32

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
ШМАД-1600-44-1У3 на 1600 А (ТУ 36.18.01-23-88)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4913 9011	У4200У3	2.1.32,а	750	11
34 4913 9021	У4201У3	2.1.33,а	1500	25
34 4913 9031	У4202У3	2.1.34,а	3000	51
			Секция:	
34 4913 9411	У4204У3	2.1.35,а	подгоночная	25
34 4913 9221	У4206У3	2.1.36,а	угловая горизонтальная	20
34 4913 9531	У4207У3	2.1.37	ответвительная	15
			Комплект стыковочный:	
34 4913 9871	У4210У3	2.1.38,а	без ответвлений	8,2
34 4913 9881	У4211У3	2.1.38,а	с ответвлением	6,2
ШМАД-2500-44-У3 на 2500 А (ТУ 36.18.29.01-23-88)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4914 9011	У4220У3	2.1.32,а	750	15
34 4914 9021	У4221У3	2.1.33,а	1500	32
34 4914 9031	У4222У3	2.1.34,а	3000	64
			Секция:	
34 4914 9411	У4224У3	2.1.35,а	подгоночная	31
34 4914 9221	У4226У3	2.1.36,а	угловая горизонтальная	25
34 4914 9531	У4227У3	2.1.37	ответвительная	15
			Комплект стыковочный:	
34 4914 9871	У4230У3	2.1.38,а	без ответвлений	8,2
34 4914 9881	У4231У3	2.1.38,а	с ответвлением	6,2
Общие элементы для шинопроводов ШМАД-1600 и ШМАД-2500				
			Крышка:	
34 4913 9721	У4208У3	2.1.39	угловая (комплект)	7
34 4913 9711	У4209У3	2.1.40	торцовая	6,5
34 4913 7921	У3391МУ3	2.1.41,а	Кронштейн настенный	2,7
34 4913 7931	У3392МУ3	2.1.42,а	Стойка напольная	35,8
34 4913 7941	У3393МУ3	2.1.43	Подвес	2,5
34 4913 7951	У3394МУ3	2.1.44	Стойка	2,6
34 4913 1851	У1569УТ3	-	Комплект материалов для изоляции на монтаже	1,5
ШМАД-3200-44-1У3 на 3200 А (ТУ 36.18.29.01-37-88)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4915 9011	У4240У3	2.1.32,б	750	23
34 4915 9021	У4241У3	2.1.33,б	1500	51
34 4915 9031	У4242У3	2.1.34,б	3000	103
			Секция:	
34 4915 9411	У4244У3	2.1.35,б	подгоночная	42,5
34 4915 9221	У4246У3	2.1.36,б	угловая горизонтальная	46
34 4915 9871	У4250У3	2.1.38,б	Комплект стыковочный без ответвления	10
ШМАД-5000-44-1У3 на 5000 А (ТУ 36.18.29.01-37-88)				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4916 9011	У4260У3	2.1.32,б	750	30
34 4916 9021	У4261У3	2.1.33,б	1500	64
34 4916 9031	У4262У3	2.1.34,б	3000	128
			Секция:	
34 4916 9411	У4264У3	2.1.35,б	подгоночная	57
34 4916 9221	У4266У3	2.1.36,б	угловая горизонтальная	63,5
34 4916 9871	У4270У3	2.1.38,б	Комплект стыковочный без ответвления	10
Общие элементы для шинопроводов на 3200 и 5000 А				
			Крышка:	
34 4915 9721	У4248У3	2.1.39	угловая (комплект)	10,5
34 4915 9711	У4249У3	2.1.40	торцовая	11,3
34 4914 1921	У3491У3	2.1.41,б	Кронштейн настенный	3,1
34 4914 1931	У3492У3	2.1.42,б	Стойка напольная	37,9
34 4914 1941	У3493У3	2.1.43	Подвес	4,1
34 4914 1951	У3494У3	2.1.44	Стойка	2,7
34 4913 1861	У1569УТ3	-	Комплект материалов для изоляции шин на монтаже	1,5

Таблица 2.1.33

Код ОКП	Тип	Код ОКП	Тип
ШМАД-1600, А			
34 4913 9012	У4200 Т3	34 4913 9222	У4206 Т3
34 4913 9022	У4201 Т3	34 4913 9532	У4207 Т3
34 4913 9032	У4202 Т3	34 4913 9872	У4210 Т3
34 4913 9412	У4204 Т3	34 4913 9882	У4211 Т3
ШМАД-2500, А			
34 4914 9012	У4220 Т3	34 4914 9222	У4226 Т3
34 4914 9022	У4221 Т3	34 4914 9532	У4227 Т3
34 4914 9032	У4222 Т3	34 4914 9872	У4230 Т3
34 4914 9412	У4224 Т3	34 4914 9882	У4231 Т3
Общие элементы для ШМАД-1600,2500 А			
34 4913 9722	У4208 Т3	34 4913 7952	У3394М Т3
34 4913 9712	У4209 Т3	34 4913 7932	У3392М Т3
34 4913 7922	У3391МТ3	34 4913 7942	У3393М Т3
ШМАД-3200 А			
34 4915 9012	У4240 Т3	34 4915 9412	У4244 Т3
34 4915 9022	У4241 Т3	34 4915 9222	У4246 Т3
34 4915 9032	У4242 Т3	34 4915 9872	У4250Т3
ШМАД-5000 А			
34 4916 9012	У4260 Т3	34 4916 9412	У4264 Т3
34 4916 9022	У4261 Т3	34 4916 9222	У4266 Т3
34 4916 9032	У4262 Т3	34 4916 9872	У4270Т3
Общие элементы для ШМАД-3200,5000 А			
34 4915 9722	У4248 Т3	34 4914 1932	У3492 Т3
34 4915 9712	У4249 Т3	34 4914 1942	У3493 Т3
34 4915 1922	У3491 Т3	34 4914 1952	У3494 Т3

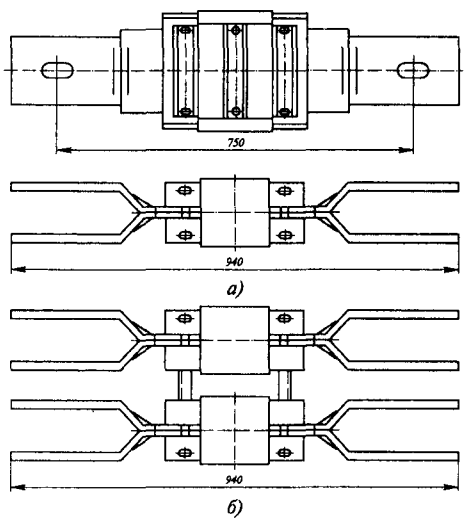


Рис. 2.1.32. Прямая секция шинопроводов ШМАД длиной 750 мм

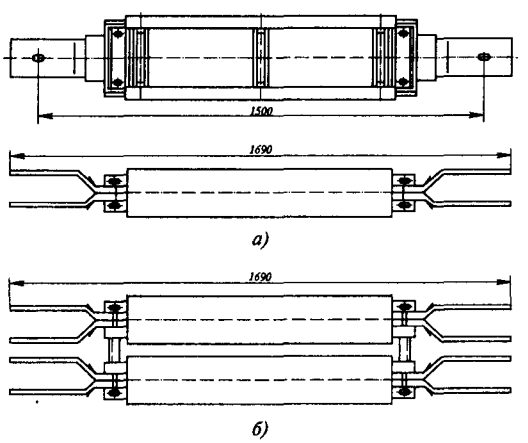


Рис. 2.1.33. Прямая секция шинопроводов ШМАД длиной 1500 мм

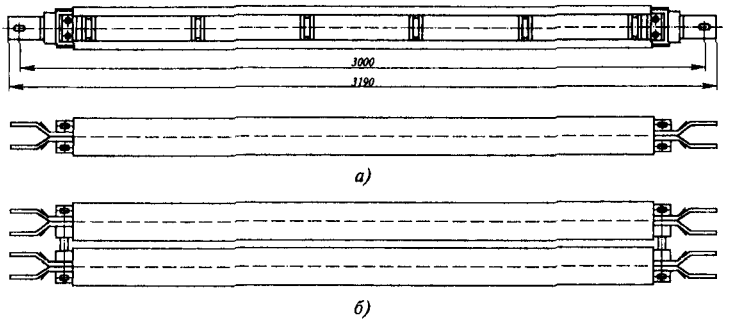


Рис. 2.1.34. Прямая секция шинопроводов ШМАД длиной 3000 мм

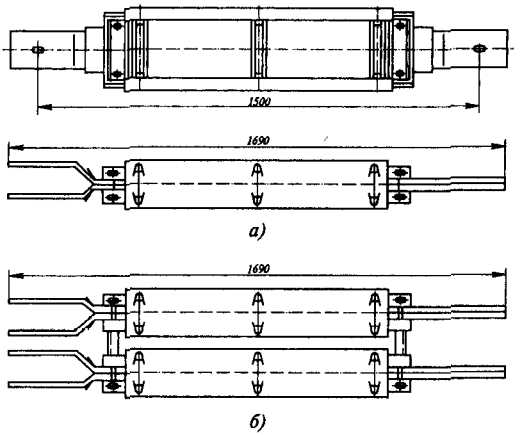


Рис. 2.1.35. Подгоночная секция шинопроводов ШМАД

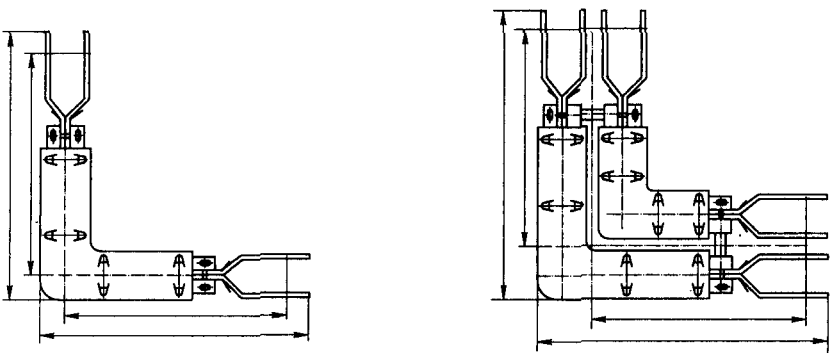


Рис. 2.1.36. Угловая горизонтальная секция шинопроводов ШМАД

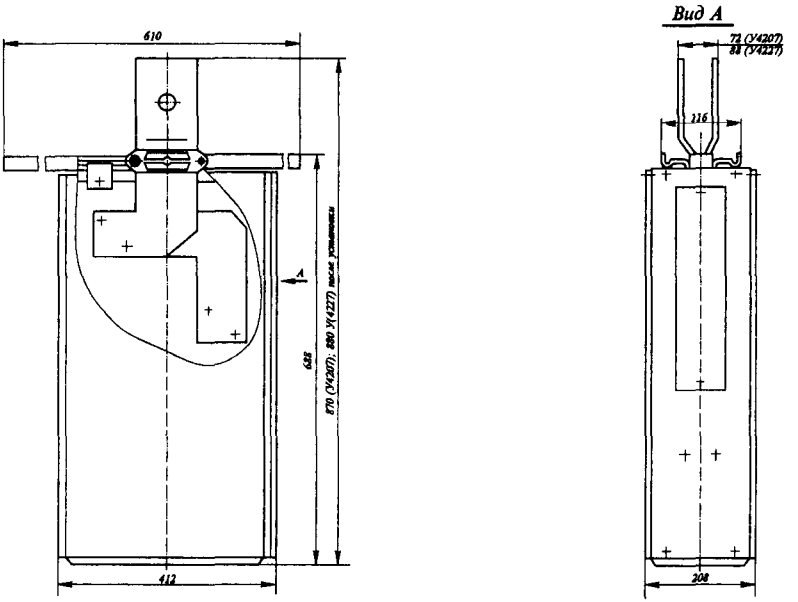
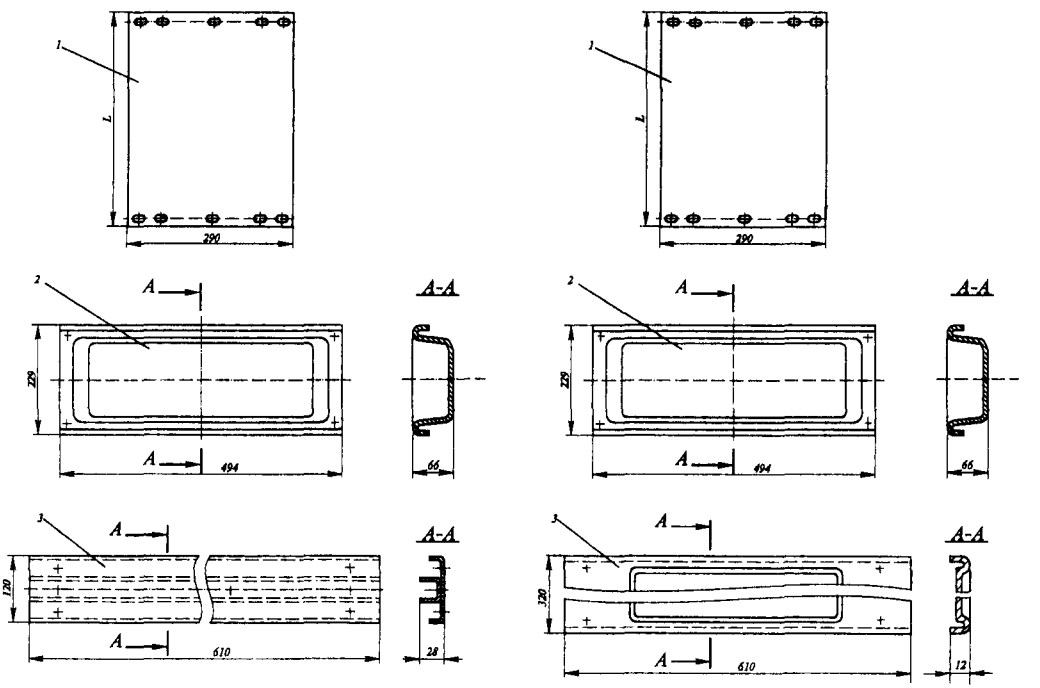


Рис. 2.1.37. Ответвительная секция У4207, У4227



а) б)

Рис. 2.1.38. Стыковочные комплекты: а - У4210, У4211,У4230,У4231; б - У4250, У4270
1 - оболочка; *2* - боковая крышка; 3 - верхняя (нижняя) крышка
(размер L определяется типом комплекта)

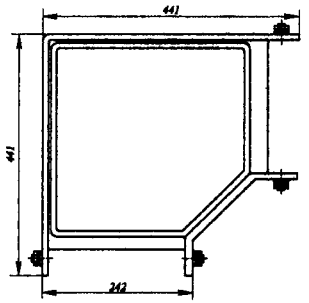


Рис. 2.1.39. Угловая крышка У4208, У4248

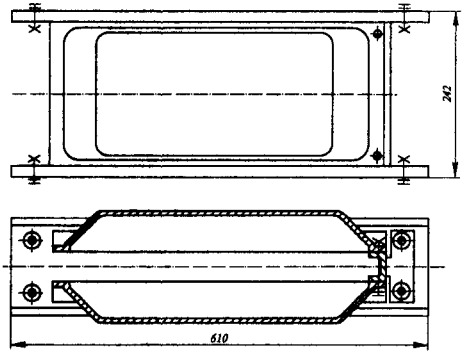
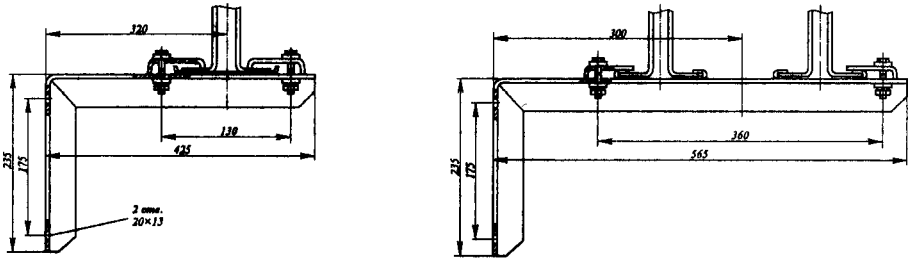
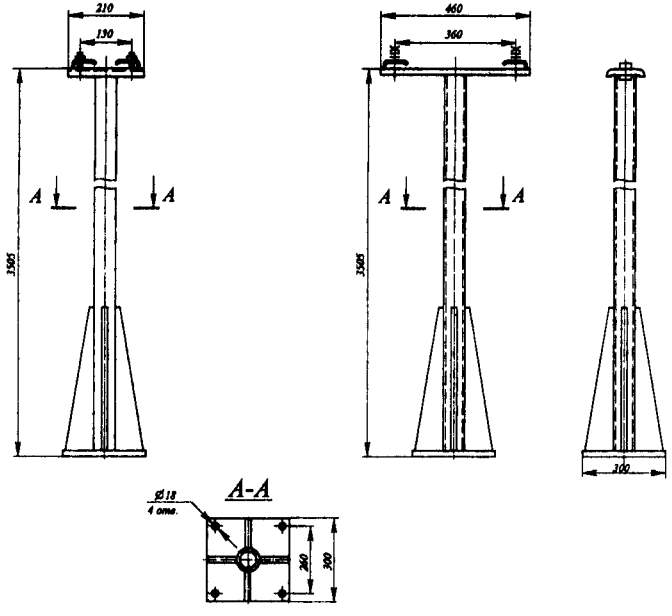


Рис. 2.1.40. Торцовая крышка У4209, У4249



а) б)

Рис. 2.1.41. Настенные кронштейны У3391М , У3491



а) б)

Рис. 2.1.42. Напольная стойка У3392М, У3492

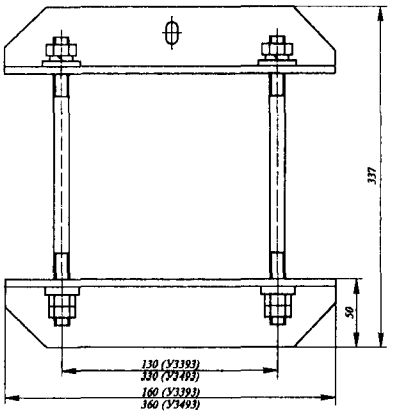


Рис. 2.1.43. Тросовый подвес У3393М, У3493

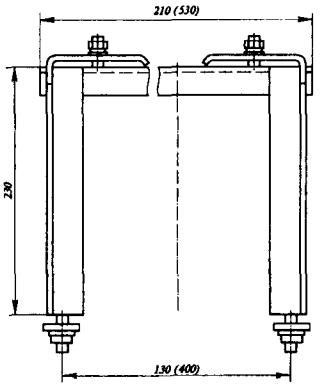


Рис. 2.1.44. Стойки У3394М, У3494
(в скобках размеры на 2500А)

2.2. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

Распределительные шинопроводы ШРА73 (рис. 2.2.01-2.2.25) предназначены для выполнения распределительных электрических сетей в системах с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220 В, частотой 50-60 Гц внутри помещений.

Шинопроводы изготовляются на номинальные токи 250, 400 и 630 А.

Основные технические данные приведены в табл. 2.2.01.

Материал шин шинопровода вида климатического исполнения :

У3 -алюминий плакированный медью АПМ-2,

Т3 - медь ШМТ.

Поперечное сеченне шннопровода, соответствующее его рабочему положенню, показано на рис.2.2.01.

Номенклатура элементов шинопровода климатического нсполнення У3 прнведена в табл. 2.2.02, ответвительных коробок в табл. 2.2.03, конструкций для крепления - в табл. 2.2.04, номенклатура элементов шинопровода нсполнения Т3 приведена в табл. 2.2.05.

Для штепсельного прнсоединения ответвительных коробок на прямых секциях имеются два или четыре окна. Прогоночные секции окон не имеют.

Вводные секции (рис.2.2.10) предназначены для присоединения питающих проводов илн кабелей, их можно устанавливать на конце или в середине линии. Провода или кабелн подводятся сверху или снизу секции и присоединяются к зажимам, рассчитанным на двойной номнналький ток. В зависнмости от направления ввода кабеля (сверху нлн снизу) контактные зажимы соответственно переставляются.

Гибкие секцин (рис.2.2.09) используются для поворотов линии сети на углы, отличные от 90°, а также для компенсацни температурных изменений длины шннопровода.

Для соединения секций шинопроводов на различные иоминальные токи применяются ***переходные муфты*** (рнс.2.2.13.). Соединение шин секций болтовое.

Для установки шинопровода на строительных конструкциях используются кронштейны, стойки н подвесы (табл.2.2.04).

Таблица 2.2.01

Показатель	Для шинопроводов на номинальный ток, А		
	250	400	630
Электродинамическая стойкость (амплитудное значение), кА	15	25	35
Размеры шин, мм	35×5	50×5	80×5
Сопротивление на фазу.Ом/км:			
активное	0,21	0,15	0,10
индуктивное	0,21	0,17	0,13
Сопротивление петли фаза-нуль (полное), Ом/км	0,55	0,49	0,29
Линейная потеря напряжения на длине 100 м при равномерно распределенной нагрузке н cos φ=0,8, В	8,5	7,5	8,5
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP32	IP32	IP32

Стойки У2084 (рис.2.2.20) и У2085 (рис.2.2.21) предусматривают также возможность прокладки технологических трубопроводов.

При креплении шинопроводов на стойках У2085 расстояние между ними не должно быть более 6 м, при креплении шинопроводов на других конструкциях - не должна быть более 3 м.

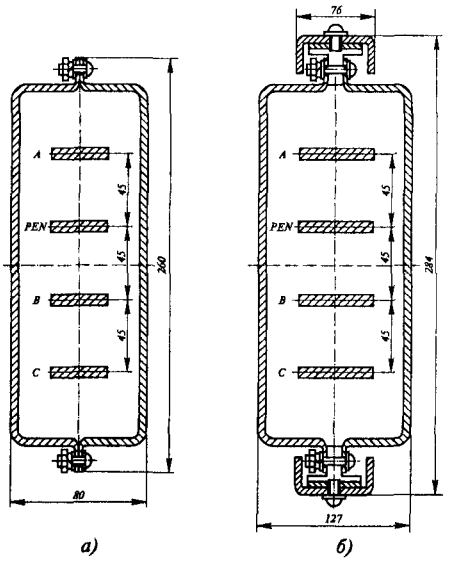
Секции для вертикальной прокладки шинопровода на 400 А (рис. 2.2.23-2.2.25) являются модификацией шинопровода ШРА73 на 400 А. Он аналогичен ему по конструкции и техническим данным (см. табл. 2.2.01), но благодаря наличию специальной междуэтажной секции и прямым подгоночным секциям длиной 1,5 и 2 м обеспечивается возможность применить шинопровод ШРА73 на 400 А для вертикальной прокладки внутри общественных и административных зданий повышенной этажности.

Номенклатура секций приведена в табл.2.2.02. Междуэтажная секция имеет жесткое соединение шин с корпусом шинопровода и снабжена огнестойкими перегородками, предназначенными для предотвращения при пожаре распространения пламени с этажа на этаж.

Прогоночные прямые секции (рис. 2.2.04) позволяют прокладывать шинопровод таким образом, что при разной высоте этажей междуэтажная секция будет располагаться в зоне междуэтажного перекрытия. Междуэтажная секция укомплектована опорной рамой, обеспечивающей ее крепление к перекрытию. Максимальное расстояние между точками крепления 6 м.

Конструкции для крепления изготавляются по ТУ36.18.29.01-12-87.

Шинопроводы изготовляются по ТУ 36.18.29.01-3-86.



а) *б)*

Рис. 2.2.01. Поперечное сечение шинопроводов ШРА73: а - на 250 и 400 А; б - на 630 А

Таблица 2.2.02

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5
ШРА73 на 250 А				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4926 3011	У2020У3	2.2.02	1000	12,3
34 4926 3021	У2022У3	2.2.03	3000 (на 4 ответвления)	30,3
34 4926 3051	У2018У3	2.2.03	3000 (на 2 ответвления)	30
34 4926 3041	У2021У3	2.2.04	прогоночные 3000 мм	28,1
			Секция угловая:	
34 4926 3211	У2023У3	2.2.05	вертикальная вверх	11,4
34 4926 3221	У2024У3	2.2.06	вертикальная вниз	11,4
34 4926 3231	У2025У3	2.2.07	горизонтальиая правая	11,7
34 4926 3241	У2026У3	2.2.08	горизонтальная левая	11,7
			Секция:	
34 4926 3311	У2029У3	2.2.09	гибкая	11,4
34 4926 3111	У2030У3	2.2.10	вводиая	19,1
34 4926 3711	У2028У3	2.2.12	Заглушка торцовая	2
ШРА73 на 400 А				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4927 3011	У2040У3	2.2.02	1000	15
34 4927 3021	У2042У3	2.2.03	3000 (на 4 ответвления)	38,5
34 4927 3051	У2054У3	2.2.03	3000 (иа 2 ответвления)	38,4
34 4927 3041	У2041У3	2.2.04	прогоиочиая 3000 мм	36,3

Таблица 2.2.02 (продолжение)

1	2	3	4	5
			Секция угловая:	
34 4927 3011	У2043У3	2.2.05	вертикальная вверх	15,2
34 4927 3021	У2044У3	2.2.06	вертикальная вниз	15
34 4927 3051	У2045У3	2.2.07	горизонтальная правая	14,9
34 4927 3041	У2046У3	2.2.08	горизонтальная левая	14,9
			Секция:	
34 4927 3311	У2049У3	2.2.09	гибкая	15,4
34 4927 3111	У2056У3	2.2.11	вводная	23,2
34 4927 3711	У2050У3	2.2.12	Заглушка торцовая	2,7
34 4927 3761	У2053У3	2.2.13	Муфта переходная 400-250 А	3,7
Секции для вертикальной прокладки шинопровода на 400 А				
344927 4051	У2907У3	2.2.23	Секция прямая 1500 мм	24,1
34 4927 4061	У2915У3	2.2.24	Секция междуэтажная 1500 мм	26,3
34 4927 4071	У2916У3	2.2.25	Секция прямая 2000 мм	32,3
ШРА73 на 630 А				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4928 3011	У2060У3	2.2.02	1000	20,6
34 4928 3021	У2062У3	2.2.03	3000 (на 4 ответвления)	47,8
34 4928 3051	У2074У3	2.2.03	3000 (на 2 ответвления)	47
34 4928 3041	У2061У3	2.2.04	прогоночная 3000 мм	45,6
			Секция угловая:	
34 4928 3211	У2063У3	2.2.05	вертикальная вверх	19,3
34 4928 3221	У2064У3	2.2.06	вертикальная вниз	19,1
34 4928 3231	У2065У3	2.2.07	горизонтальная правая	17,9
34 4928 3241	У2066У3	2.2.08	горизонтальная левая	17,9
			Секция:	
34 4928 3311	У2069У3	2.2.09	гибкая	19,6
34 4928 3111	У2076У3	2.2.11	вводиая	29
34 4928 3711	У2070У3	2.2.12	Заглушка торцовая	3
34 4928 3751	У2073У3	2.2.14	Муфта переходная 630-400 А	4,5

Таблица 2.2.03

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Коробка ответвительная	Номинальный ток, А	Масса, кг
34 4928 3811	У2031У3	2.2.15	С предохранителем ПН2-100	100	8,2
34 4928 3821	У2032У3	2.2.16	С разъединителем	160	5,7
34 4928 3831	У2033У3	2.2.16	С разъединителем	250	7,9
34 4928 3851	У2034У3	2.2.17	С автоматическим выключателем А3710	160	17,2
34 4928 3861	У2035У3	2.2.17	С автоматическим выключателем А3720	250	19,6
34 4928 3871	У2037У3	2.2.17	С автоматическим выключателем А3120	100	12,7
34 4928 3881	У2038У3	2.2.17	С автоматическим выключателем АЕ2050 МП	100	11
34 4928 3891	У2039У3	2.2.17	С автоматическим выключателем ВА51-33-3	160	10,7
34 4928 3895	У2051У3	2.2.17	С автоматическим выключателем ВА51-35-3	250	11
34 4928 3841	У2180У3	2.2.15	С разъединителем	400	7,6

Таблица 2.2.04

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
34 4926 3921	У2080У3	2.2.18	Подвес (для подвески к фермам иа тросах)	2,1
34 4926 3931	У2081У3	2.2.19	Кронштейн (для крепления к стенам и колоннам)	3,7
34 4926 3951	У2084У3	2.2.20	Стойка	18,1
34 4926 3961	У2085У3	2.2.21	Стойка с траверсой	16,5

Таблица 2.2.05

Код ОКП	Тип	Масса,кг	Код ОКП	Тип	Масса,кг
ШРА73 на 250А			**ШРА73 на 400А**		
34 4926 3012	У2020Т3	15,4	34 4927 3012	У2040Т3	20,9
34 4926 3022	У2022Т3	42,0	34 4927 3022	У2042Т3	55,2
34 4926 3052	У2018Т3	41,8	34 4927 3042	У2041Т3	53,0
34 4926 3042	У2021Т3	39,8	34 4927 3052	У2054Т3	55,1
34 4926 3212	У2023Т3	15,4	34 4927 3212	У2043Т3	21,0
34 4926 3222	У2024Т3	15,4	34 4927 3222	У2044Т3	20,8
34 4926 3232	У2025Т3	15,9	34 4927 3232	У2045Т3	20,8
34 4926 3242	У2026Т3	15,9	34 4927 3242	У2046Т3	20,9
34 4926 3112	У2030Т3	24,1	34 4927 3112	У2056Т3	29,1
34 4926 3712	У2028Т3	2,0	34 4927 3712	У2050Т3	2,7
			34 4927 3762	У2053Т3	3,7
ШРА73 на 630А			**Коробки ответвительные**		
34 4928 3012	У2060Т3	30,0	34 4928 3812	У2031Т3	8,5
34 4928 3022	У2062Т3	71,5	34 4928 3822	У2032Т3	5,8
34 4928 3042	У2061Т3	69,3	34 4928 3832	У2033Т3	8,0
34 4928 3052	У2074Т3	74,2	34 4928 3851	У2034Т3	17,8
34 4928 3212	У2063Т3	28,6	34 4928 3862	У2035Т3	20,7
34 4928 3222	У2064Т3	28,3	34 4928 3872	У2037Т3	13,3
34 4928 3232	У2065Т3	27,4	34 4928 3882	У2038Т3	11,5
34 4928 3242	У2066Т3	27,4	34 4928 3892	У2039Т3	11,2
34 4928 3112	У2076Т3	38,3	34 4928 3896	У2051Т3	11,2
34 4928 3712	У2070Т3	3,1	34 4928 3842	У2180Т3	8,4
34 4928 3752	У2073Т3	4,5			
Конструкции для крепления шинопровода					
34 4926 3922	У2080Т3	2,1	34 4926 3952	У2084Т3	16,5
34 4926 3932	У2081Т3	3,7	34 4926 3962	У2085Т3	51,3

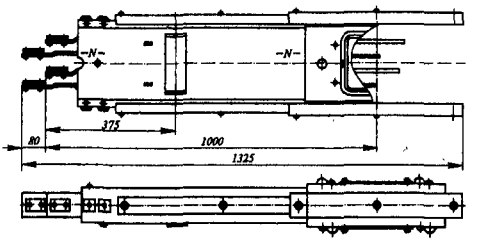


Рис. 2.2.02. Секции прямые У2020, У2040, У2060

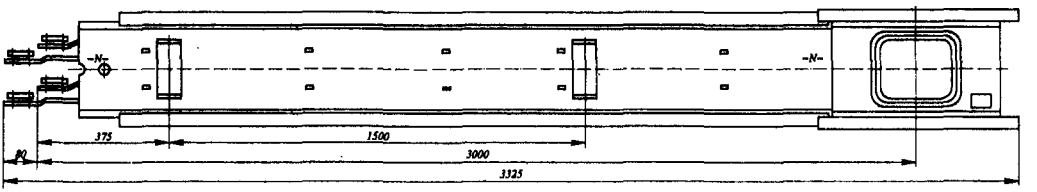


Рис. 2.2.03. Секции прямые У2022, У2042, У2062, У2018, У2054, У2074.

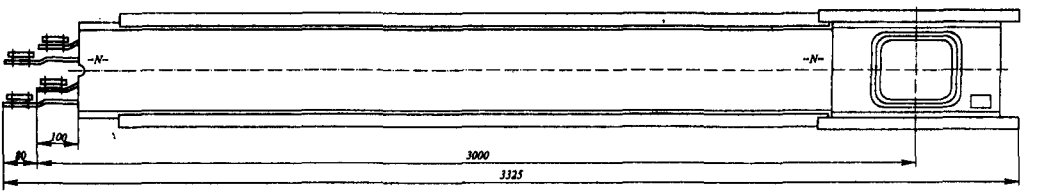


Рис.2.2.04 Секции прогоночные 3000 мм У2021, У2041, У2061.

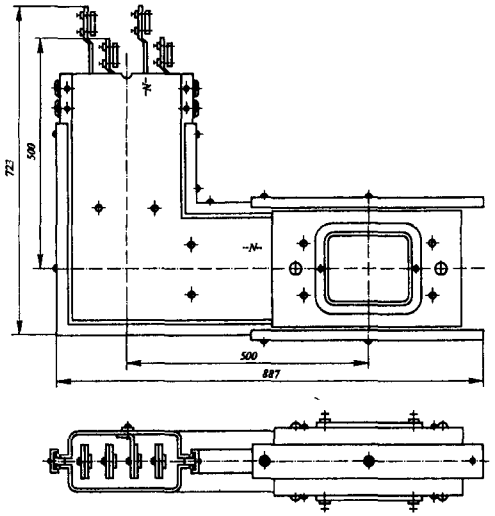


Рис. 2.2.05 Секции угловые вертикальные вверх У2023, У2043, У2063.

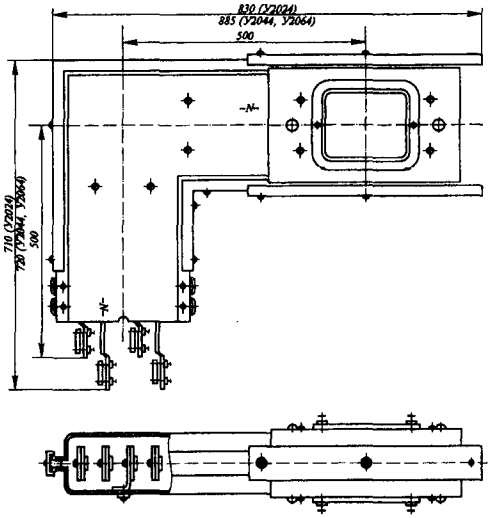


Рис.2.2.06. Секции угловые вертикальные вниз У2024, У2044, У2064.

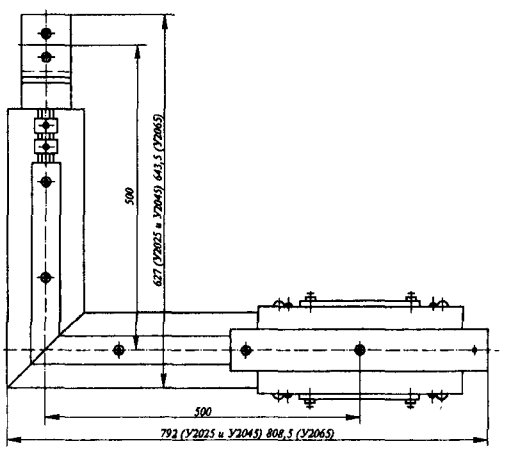


Рис.2.2.07 Секции угловые горизонтальные правые У2025, У2045, У2065.

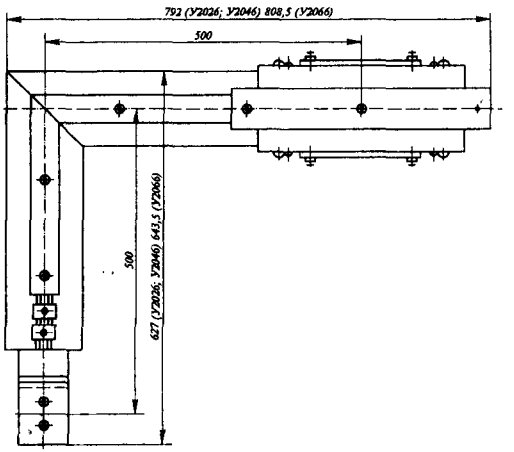


Рис. 2.2.08. Секции угловые горизонтальные левые У2026, У2046, У2066.

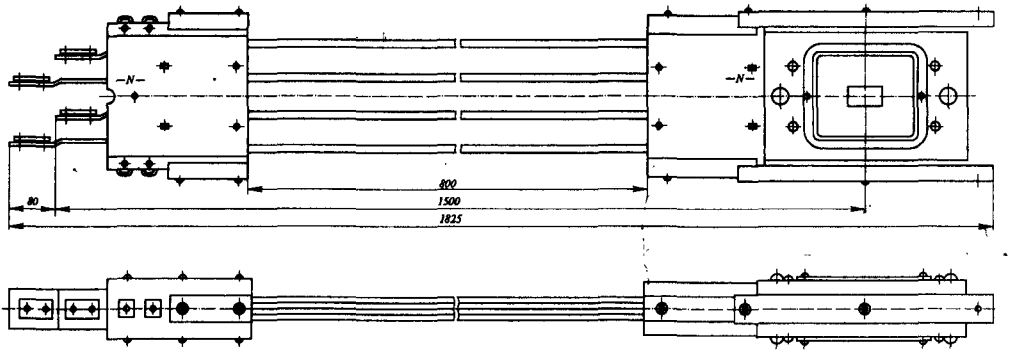


Рис. 2.2.09 Секции гибкие У2029, У2049, У2069

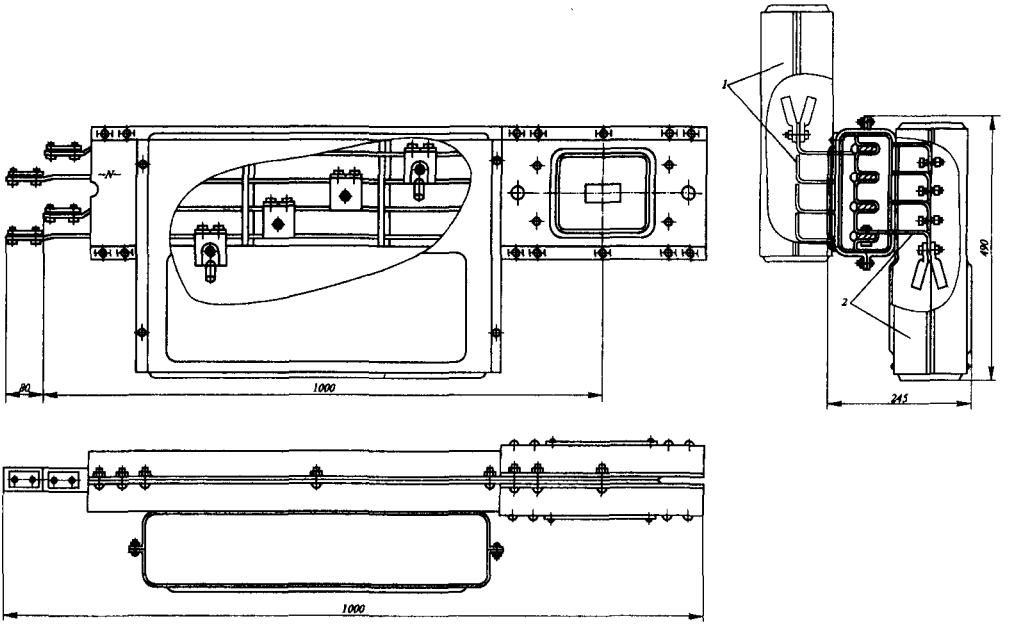


Рис.2.2.10.Секция вводная У2030:

1 - корпус и присоединительные уголки при подводе питания сверху;

2 - корпус и присоединительвые уголки при подводе питания снизу.

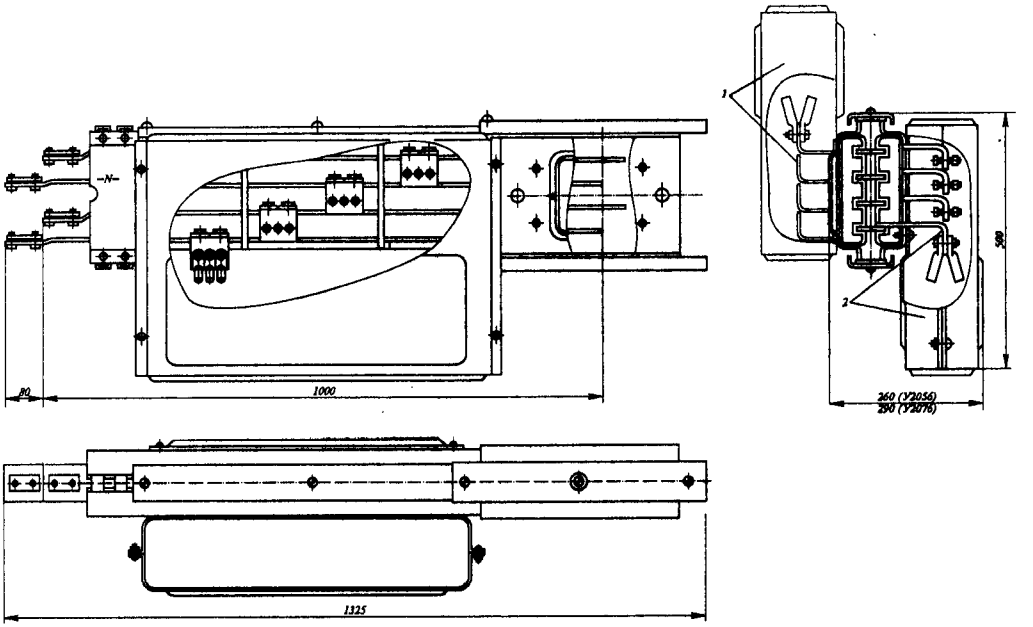


Рис. 2.2.11. Секции вводные У2056, У2076:
1 - корпус и присоединительные уголки при подводе питания сверху;
2 - корпус и присоединительные уголки при подводе питания снизу

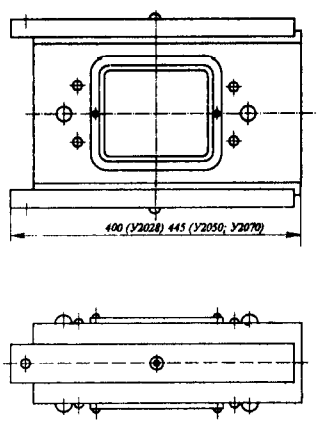


Рис. 2.2.12 Заглушки торцовые У2028, У2050, У2070

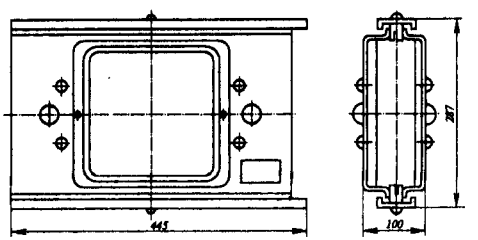


Рис. 2.2.13. Муфта переходная У2053.

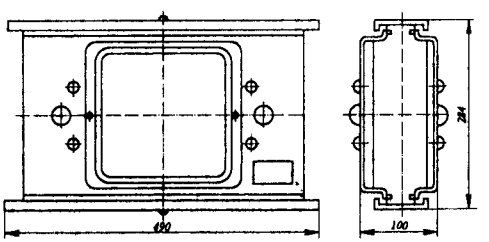


Рис. 2.2.14. Муфта переходная У2073.

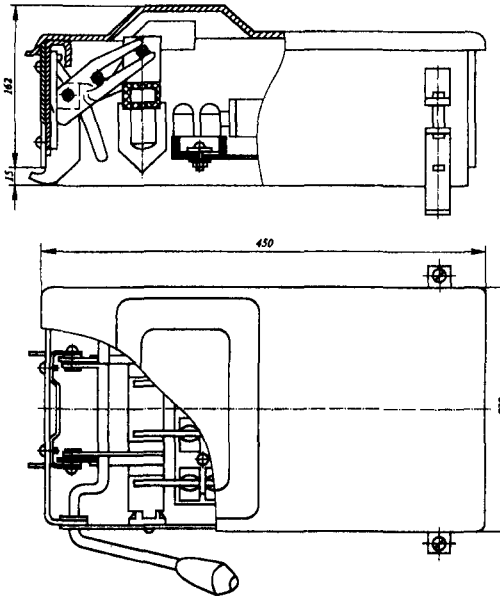


Рис. 2.2.15. Коробки ответвительные У2031, У2180 с предохранителем на 100 А.

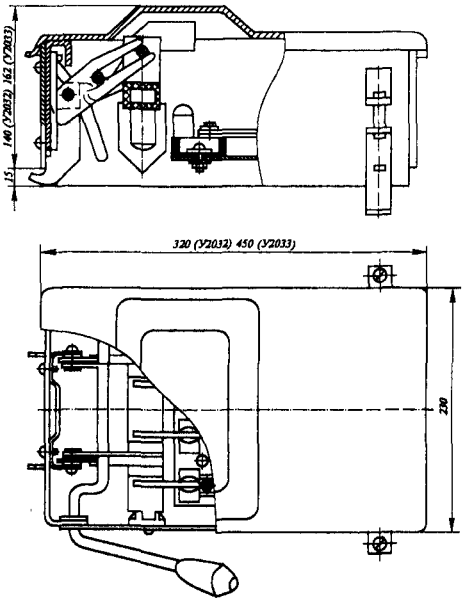


Рис. 2.2.16. Коробки с разъединителями У2032, У2033.

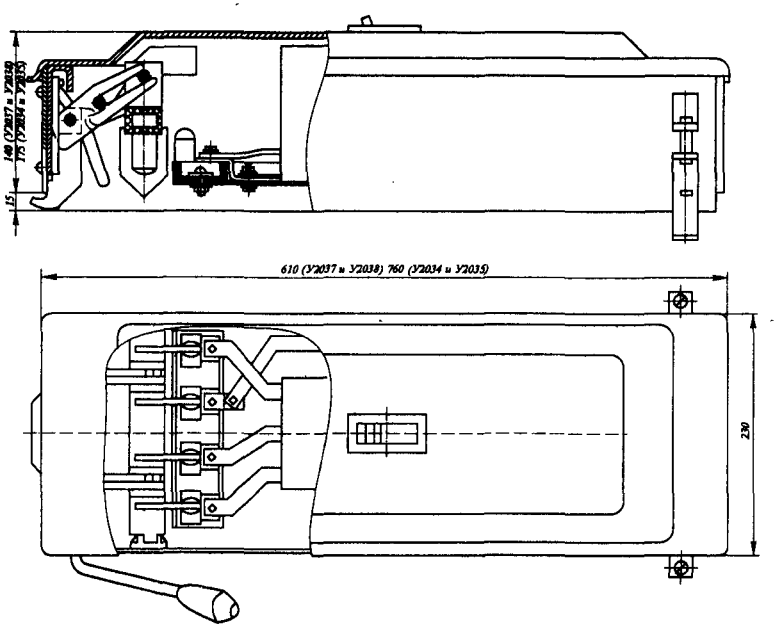


Рис. 2.2.17. Коробки с автоматическим выключателем У2037, У2038, У2039, У2051, У2034, У2035

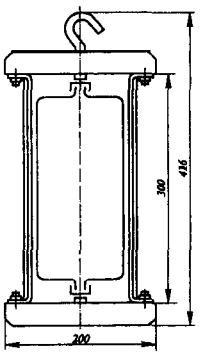


Рис.2.2.18. Подвес У2080.

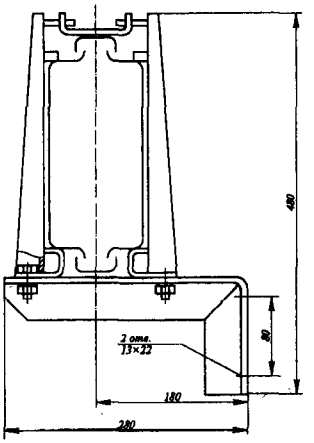


Рис. 2.2.19. Кронштейн У2081.

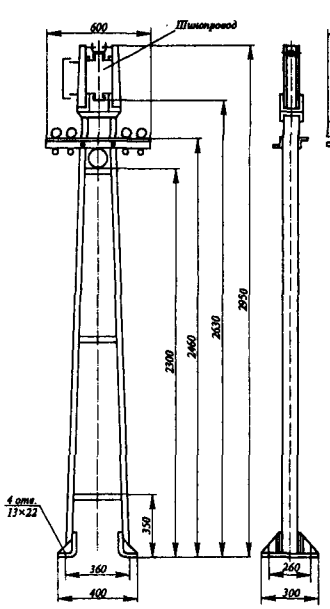


Рис. 2.2.20. Стойка У2084.

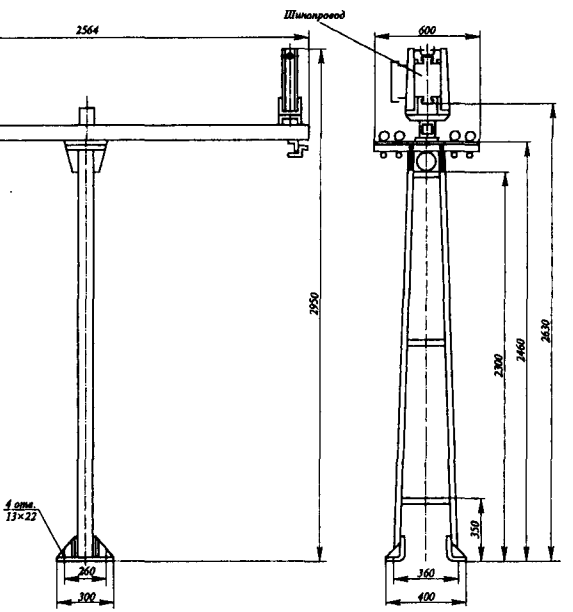


Рис. 2.2.21. Стойка У2085.

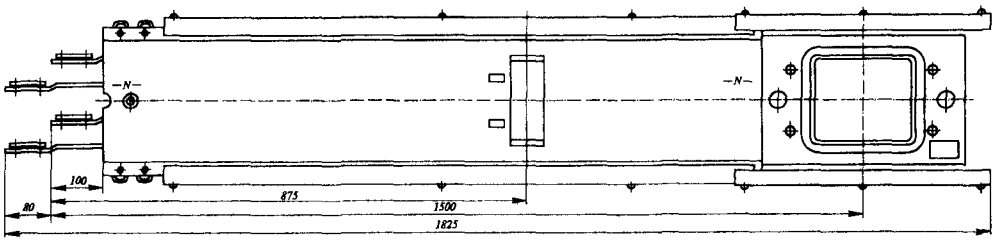


Рис. 2.2.23. Секция прямая У2907.

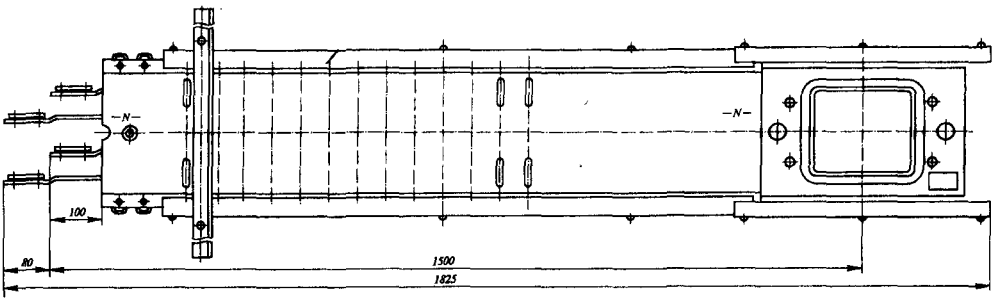


Рис. 2.2.24. Секция междуэтажная У2915.

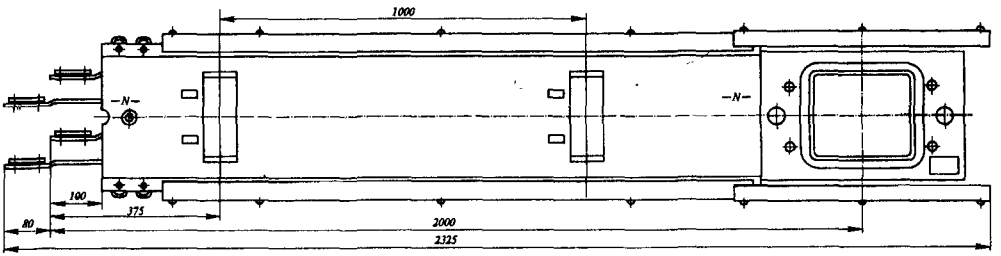


Рис.2.2.25. Секция прямая У2916.

Распределительные шинопроводы ШРА4 (рис. 2.2.31-2.2.40) - четырехпроводные, предназначены для выполнения на промышленных предприятиях распределительных электрических сетей переменного тока с глухозаземленной нейтралью напряжением 660/380 В, частотой 50 и 60 Гц.

Основные технические данные шинопроводов приведены в табл. 2.2.31.

Материал токоведущих шин шинопроводов климатического исполнения У3 - алюминий плакированный медью АПМ-2, Т3 - медь ШМТ.

Шинопроводы не допускается эксплуатировать в химически активных средах, взрыво- и пожароопасных зонах и помещениях с токопроводящей пылью.

Поперечное сечение, соответствующее рабочему положению шинопроводов, показано на рис. 2.2.31:

Номенклатура элементов шинопроводов климатического исполиеиия У3 - в табл. 2.2.32, ответвительных коробок - в табл. 2.2.33, конструкций для крепления - в табл. 2.2.34.

Номенклатура элементов шинопроводов климатического исполнения Т3 - табл. 2.2.35.

Прямые и угловые секции конструктивно выполнены в виде кожуха, состоящего из двух половин, в котором на изоляторах закреплены три фазные и нулевая шины равного сечения; в зависимости от назначения секции имеют различную конфигурацию и длину.

Прямые секции (рис.2.2.32, 2.2.36)предназначены для выполнения прямых участков сети с ответвлением к потребителям; ***угловые*** (рис.2.2.33, 2.2.37) - для ее поворотов в вертикальной или горизонтальной плоскости.

Кожух на концах секций соединен с нулевой шиной. На шине имеются монтажные окна, которые служат для доступа к контактному соединению при стыковке секций; закрываются окиа съемными крышками.

Для подключения коробок ответвления в кожухе прямых трехметровых секций предусмотрены ответвительные окна с автоматически закрывающимися шторками.

Вводные секции (рис.2.2.34) предназначены для подвода питания к шинопроводу и устанавливаются как на концах, так и в середине линии. Вводная секция представляет собой прямую секцию, снабженную вводной коробкой, которую можно размещать с обеих сторон секций.

Присоединение питающих проводов к шинам производится с помощью контактных уголков.

Торцовые заглушки (рис. 2.2.35) предиазначены для оконцевания линии шинопровода.

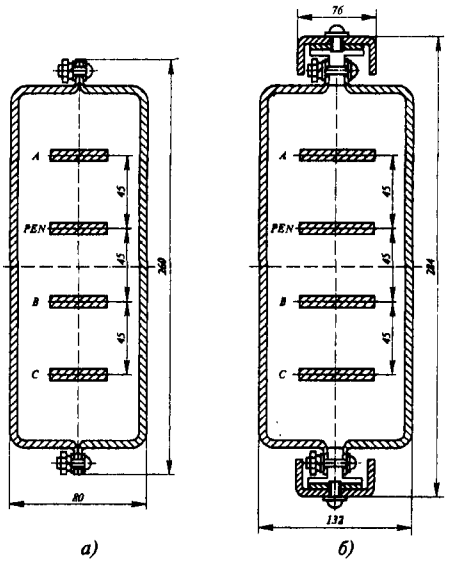


Рис. 2.2.31. Поперечное сечение шинопроводов ШРА4: а - на 250 и 400 А; б - на 630 А

Таблица 2.2.31

Показатель	Шинопровод		
	ШРА4-250	ШРА4-400	ШРА4-630
Номинальный ток, А	250	400	630
Сечение токоведущих шин, мм	35×5	50×5	80×5
Допустимое амплитудное значение тока короткого замыкания в первый полупериод, кА	25	35	40
Сопротивление фазы (среднее) при температуре 20° С, номинальном токе и установившемся режиме, Ом/м:			
активное	0,21	0,15	0,095
индуктивное	0,21	0,17	0,11
полное	0,30	0,23	0,145
Потеря напряжения на участке 100 м при номинальном токе (cos φ= 0,8) и равномерно распределенной нагрузке, В	6,35	7,6	7,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP32	IP32	IP32

Ответвительные коробки (рис.2.2.38) могут укомплектовываться предохранителями, разъединителями или автоматическими выключателями. Крепление коробок на секциях осуществляется захватами, расположенными в передней ее части, и двумя прижимами на противоположном конце.

Для отключения и включения коробки служит подвижный блок включения, который соединяет токоведущие шины секций с блоком контактных стоек ответвительной коробки. Блок включения приводится в действие рукояткой привода.

Коробки рассчитаны на безопасную установку и смену плавких вставок предохранителей без снятия напряжения с шинопровода.

В целях обеспечения безопасности обслуживания предусмотрено блокирующее устройство, не позволяющее при открытой крышке включить коробку, а при включенной коробке открыть крышку.

Линии шинопроводов рекомендуется собирать блоками длиной 9 - 12 м, которые собирают предварительно в зоне монтажа, а затем поднимают и устанавливают на опорные конструкции.

Подвесы (рис. 2.2.39а, 2.2.39б) предназначены для крепления шинопровода на тросах, ***кронштейн*** (рис.2.2.39в) - для крепления шинопровода к стенам и колоннам, ***стойка*** (рис.2.2.40) - для установки шинопровода над полом на высоте 2,5 м.

Расстояние между опорными конструкциями должно быть не более 4 м, при этом в зоне вводной секции опорные конструкции должны устанавливаться с двух сторон вводной коробки в непосредственной близости от нее.

Конструкции должны располагаться так, чтобы не препятствовать установке коробок на секциях.

Не следует располагать конструкции для крепления в местах стыка секций.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации - У2018.00.000МТО.

Шинопроводы изготавляются по ТУ 36.18.29.01-12-87, коробки ответвительные по ТУ 36.18.29.01-3-86.

Таблица 2.2.32

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5
ШРА4-250-32-1У3				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4926 4011	У2020МУ3	2.2.32,а	1000 (без ответвлений)	9,9
34 4926 4021	У2022МУ3	2.2.32,б	3000 (на 4 ответвления)	29,2
34 4926 4051	У2018МУ3	2.2.32,в	3000 (на 2 »)	28,2
34 4926 4041	У2101У3	2.2.32	2000 (на 2 »)	19,5
34 4926 4061	У2102У3	2.2.32	2500 (на 2 »)	23,76
			Секция угловая:	
34 4926 4211	У2023МУ3	2.2.33,а	вертикальная вверх	10
34 4926 4221	У2024МУ3	2.2.33,б	» вниз	10
34 4926 4231	У2025МУ3	2.2.33,в	горизонтальная правая	9,9
34 4926 4241	У2026МУ3	2.2.33,г	» левая	9,9
34 4926 4111	У2030МУ3	2.2.34,а	Секция вводная	21,7
34 4926 4711	У2028МУ3	2.2.35,а	Заглушка торцовая	1,29
ШРА4-400-32-1У3				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4927 6011	У2040МУ3	2.2.32,а	1000 (без ответвлений)	11,4
34 4927 6021	У2042МУ3	2.2.32,б	3000 (на 4 ответвления)	32,6
34 4927 6051	У2054МУ3	2.2.32,в	3000 (на 2 »)	31,6
34 4927 6041	У2103У3	2.2.32	2000 (на 2 »)	21,74
34 4927 6061	У2104У3	2.2.32	2500 (на 2 »)	26,25
			Секция угловая:	
34 4927 6211	У2043МУ3	2.2.33,а	вертикальная вверх	11,2
34 4927 6221	У2044МУ3	2.2.33,б	вертикальная вниз	11,2
34 4927 6231	У2045МУ3	2.2.33,в	горизонтальная правая	11,3
34 4927 6241	У2046МУ3	2.2.33,г	» левая	11,3
34 4927 6111	У2056МУ3	2.2.34,б	Секция вводная	24,7
34 4926 4711	У2028МУ3	2.2.35,а	Заглушка торцовая	1,6

Таблица 2.2.32 (продолжение)

1	2	3	4	5
ШРА4-630-32-1У3				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4928 4011	У2060МУ3	2.2.36,а	1000 (без ответвлений)	19,3
34 4928 4021	У2062МУ3	2.2.36,б	3000 (на 4 ответвления)	47,0
34 4928 4051	У2074МУ3	2.2.36,в	3000 (на 2 »)	47,0
34 4928 4041	У2105У3	2.2.36	2000 (на 2 »)	30,68
34 4928 4061	У2106У3	2.2.36	2500 (на 2 »)	37,41
			Секция угловая:	
34 4928 4211	У2063МУ3	2.2.37,а	вертикальная вверх	16,3
34 4928 4221	У2064МУ3	2.2.37,б	» вниз	16,3
34 4928 4231	У2065МУ3	2.2.37,в	горизонтальная правая	17,5
34 4928 4241	У2066МУ3	2.2.37,г	» левая	17,5
34 4928 4111	У2076МУ3	2.2.34,в	Секция вводная	27,8
34 4928 4711	У2070МУ3	2.2.35,б	Заглушка торцовая	1,88

Таблица 2.2.33.

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Номинальный ток, А	Масса, кг	Номинальный ток шинопроводов, А
34 4928 3811	У2031У3	2.2.38,а	Коробка ответвительная с предохранителями	100	8,2	250, 400
34 4928 3821	У2032У3	2.2.38,б	То же, с разъединителем	160	5,7	250
34 4928 3831	У2033У3	2.2.38,б	То же	250	7,9	400, 630
34 4928 3851	У2034У3	2.2.38,в	Коробка ответвительная с выключателем автоматическим	160	17,2	250
34 4928 3861	У2035У3	2.2.38,в	То же	250	19,6	400
34 4928 3871	У2037У3	2.2.38,г	» »	100	12,7	250, 400, 630
34 4928 3881	У2038У3	2.2.38,г	» »	100	11,0	250, 400, 630
34 4928 3891	У2039У3	2.2.38,г	» »	160	11,0	-
34 4928 3895	У2051У3	2.2.38,г	» »	250	10,7	400, 630

Таблица 2.2.34

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Номинальный ток шинопровода, А	Назначение	Масса, кг
34 4926 4921	У2080М1У3	2.2.39,а	Подвес	250, 400	Для крепления шинопровода на тросах	0,32
34 4928 4921	У2080М2У3	2.2.39,б	»	630	То же	0,34
34 4926 4931	У2081МУ3	2.2.39,в	Кронштейн	250, 400, 630	Для крепления шинопровода к стенам и колоннам	0,94
34 4926 4951	У2084МУ3	2.2.40	Стойка	250, 400, 630	Для установки шинопровода над полом на высоте 2,5 м	12,5

Таблица 2.2.35.

Код ОКП	Тип	Масса, кг	Код ОКП	Тип	Масса, кг
1	2	3	4	5	6
ШРА4-250-32-1ТУ3					
34 4926 4012	У2020МТ3	15,04	34 4926 4232	У2025МТ3	14,7
34 4926 4022	У2022МТ3	2,4	34 4926 4242	У2026МТ3	14,6
34 4926 4052	У2018МТ3	41,4	34 4926 4112	У2030МТ3	14,6
34 4926 4212	У2023МТ3	14,7	34 4926 4712	У2028МТ3	23,4
34 4926 4222	У2024МТ3	14,7			
ШРА4-400-32-1ТУ3					
34 4927 6012	У2040МТ3	18,8	34 4927 6222	У2044МТ3	17,2
34 4927 6022	У2042МТ3	50,6	34 4927 6232	У2045МТ3	17,3
34 4927 6052	У2054МТ3	49,7	34 4927 6242	У2046МТ3	17,3
34 4927 6212	У2043МТ3	17,2	34 4926 4712	У2028МТ3	1,6

Таблица 2.2.35. (продолжение)

1	2	3	4	5	6
ШРА4-630-32-1ТУ3					
34 4928 4012	У2060МТ3	28,5	34 4928 4222	У2064МТ3	25,5
34 4928 4022	У2062МТ3	72,6	34 4928 4232	У2065МТ3	26,8
34 4928 4052	У2074МТ3	72,1	34 4928 4112	У2076МТ3	39,5
34 4928 4212	У2063МТ3	25,5			
Коробки ответвительные					
34 4928 3812	У2031Т3	8,5	34 4928 3872	У2037Т3	13,3
34 4928 3822	У2032Т3	5,8	34 4928 3882	У2038Т3	11,5
34 4928 3832	У2033Т3	8,0	34 4928 3892	У2039Т3	11,2
34 4928 3852	У2034Т3	17,8	34 4928 3896	У2051Т3	11,2
34 4928 3862	У2035Т3	20,7			
Конструкции для крепления					
34 4926 4922	У2080М1Т3	0,32	34 4926 4932	У2081МТ3	0,94
34 4928 4922	У2080М2Т3	0,34	34 4926 4952	У2084МТ3	12,5

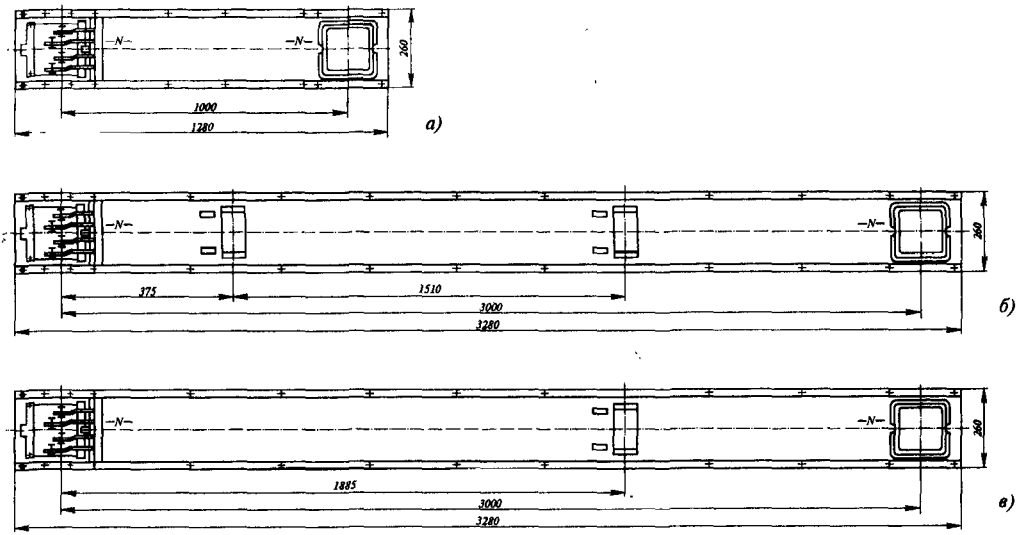


Рис. 2.2.32. Прямые секции шинопроводов ШРА4-250, ШРА4-400:
а - У2020М, У2040М; б - У2022М, У2042М; в - У2018М, У2054М.

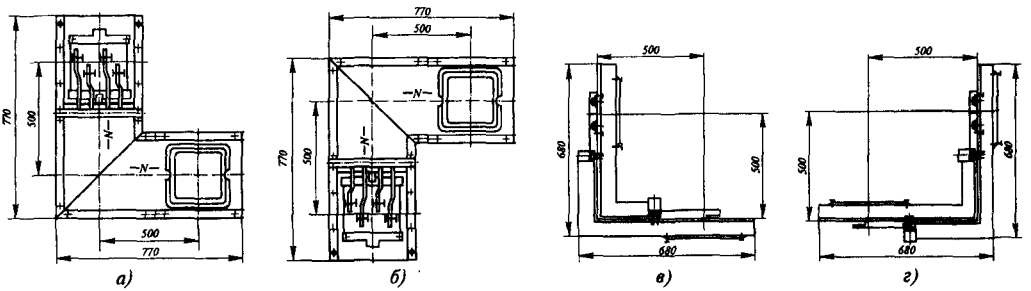


Рис. 2.2.33 Угловые секции шинопровода ШРА4:
а - вертикальная вверх; б - вертикальная вниз; в - горизонтальная правая; г - горизонтальная левая

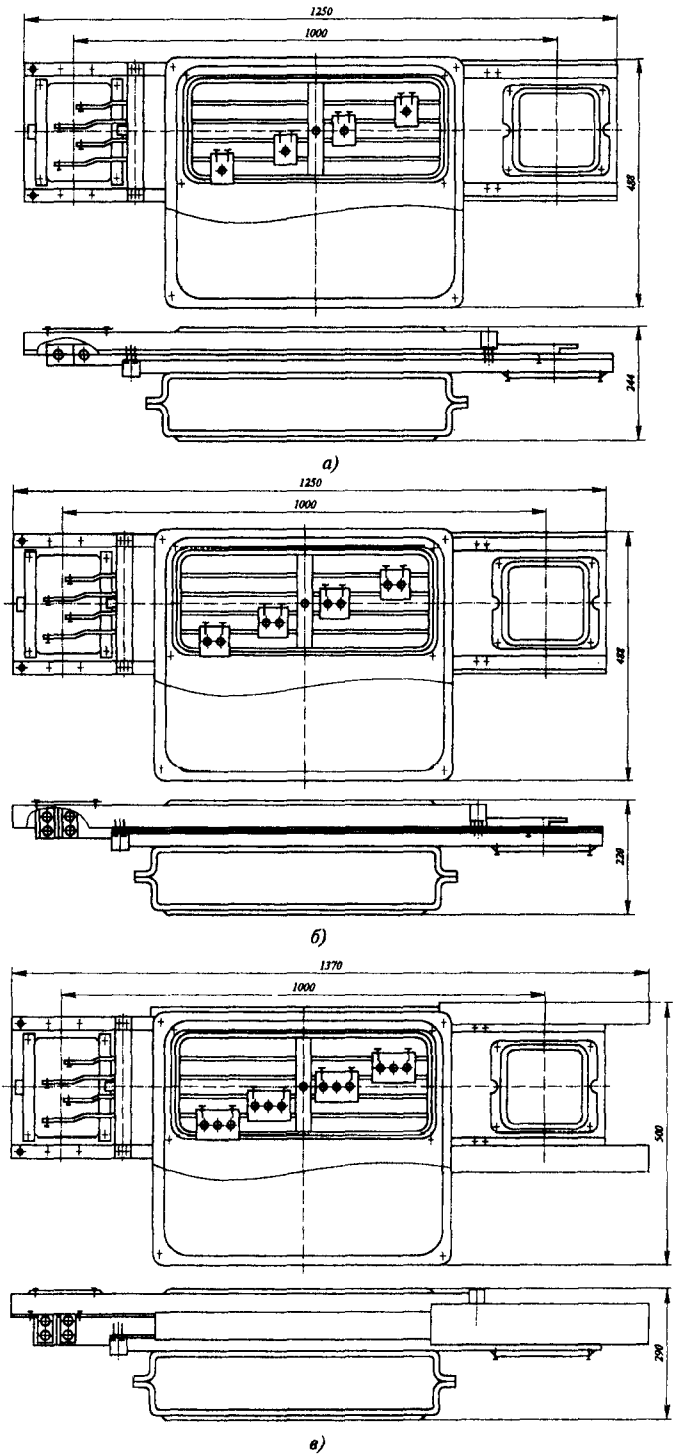
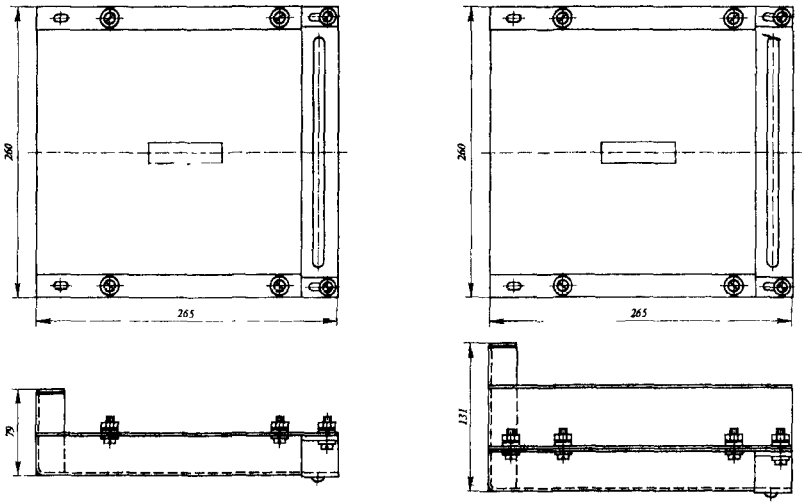


Рис. 2.2.34 Вводные секции шинопровода ШРА4: а - У2030М; б - У2056М; в - У2076М.



а) *б)*

Рис. 2.2.35 Торцовые заглушки шинопровода ШРА4: а - У2028М; б - У2070М.

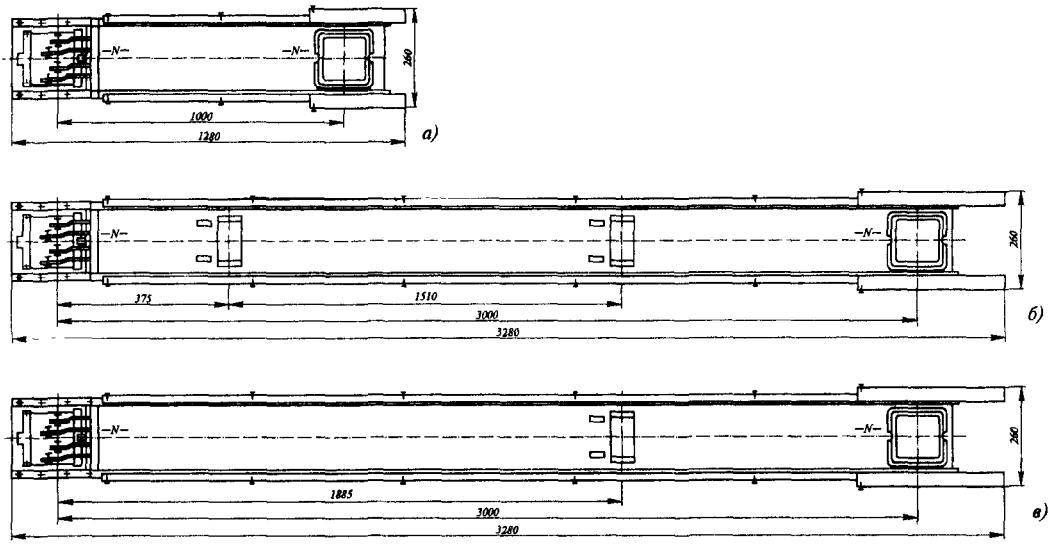


Рис. 2.2.36. Прямые секции шинопровода ШРА4-630: а - У2060М; б - У2062М; в - У2074М

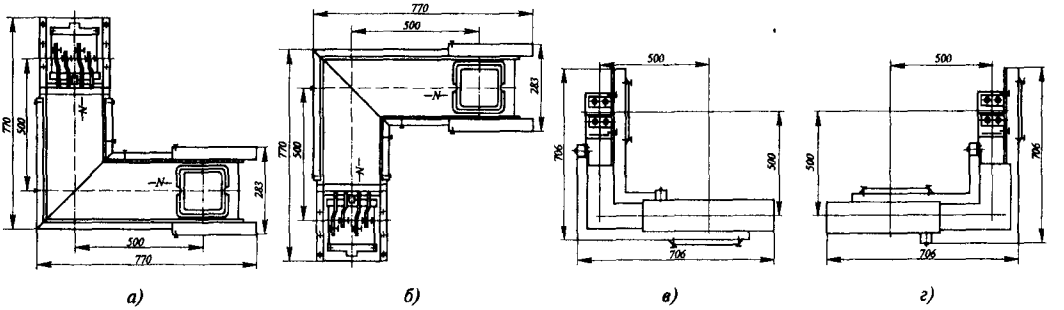


Рис. 2.2.37. Угловые секции шинопровода ШРА4-630
(а - вертикальная вверх; б - вертикальная вниз; в - горизонтальная правая; г - горизонтальная левая)

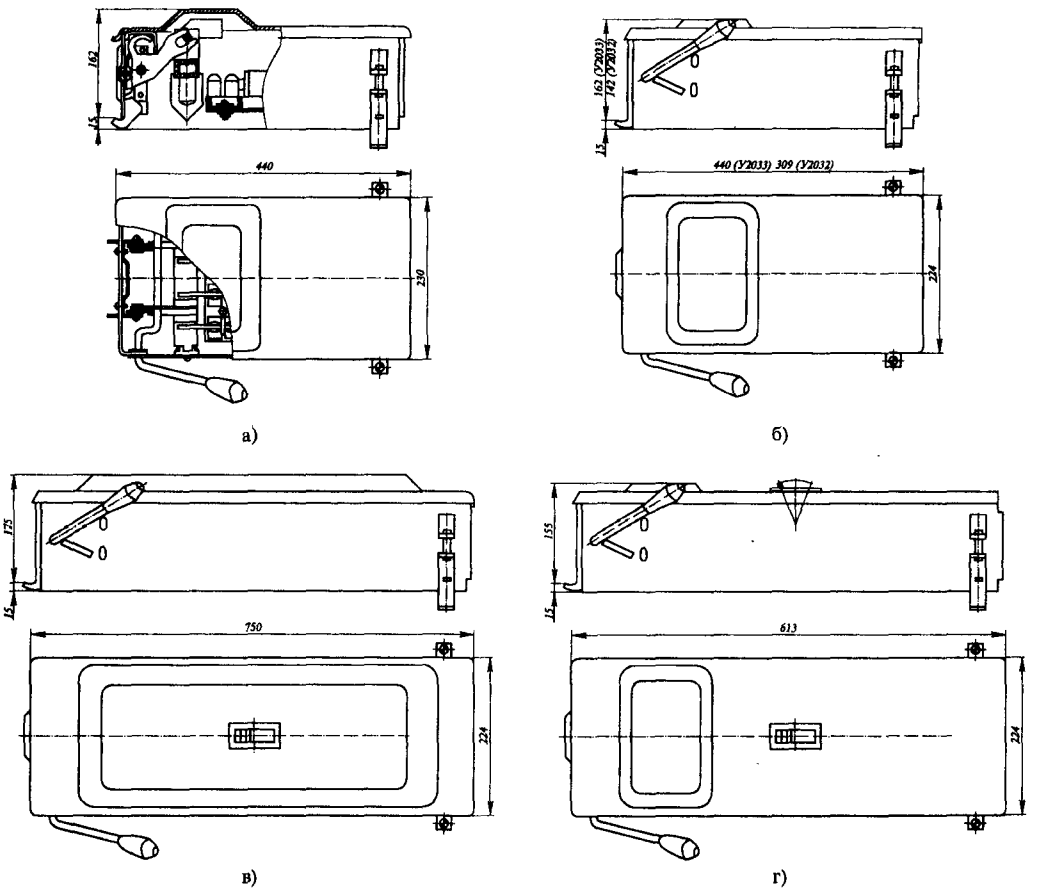


Рис. 2.2.38. Ответвительные коробки шинопроводов ШРА4
(а - с предохранителем; б - с разъединнтелем; в,г - с автоматическим выключателем)

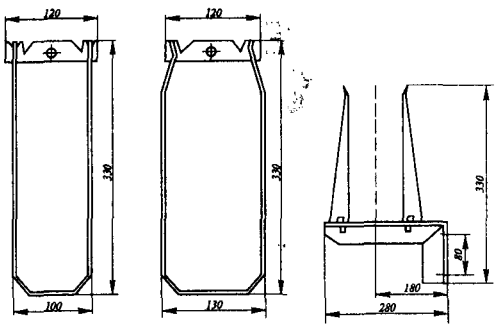


Рис. 2.2.39. Подвесы и кронштейн шинопровода ШРА4

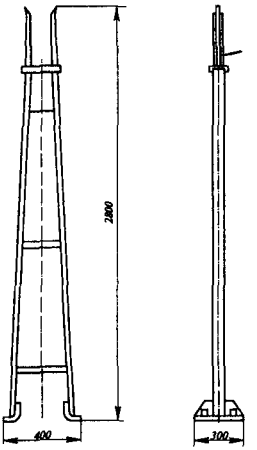


Рис. 2.2.40. Стойка У2084М

Распределительные шинопроводы ШРА4-100-54-2У3 и ШРА4-100-32-2У3 (рис. 2.2.51- 2.2.61) предназначены для выполнения внутри помещений распределительных электрических сетей в системах с глухозаземленной нейтралью.

Шинопроводы обеспечивают возможность штепсельного присоединения трехфазных и однофазных приемников электрической энергии: станков, электроинструментов, оборудования, установленного на конвейерах и автоматических линиях, а также светильников.

Основные технические данные:

Номинальный ток, А	100
Номинальное напряжение, В	660/380
Частота, Гц	50; 60
Электроднамическая стойкость при ековзных токах (амплитудное значение), *кА.*	7
Номинальный ток ответвительных штепсельных устройств. А:	
однофазных	10
трехфазных	25
Наибольшее расстояние между точкамн крепления, м.	4
Допустимая нагрузка, кН/м	0,2
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP32, IP54.

Поперечное сечение шинопроводов ШРА4-100 приведено на рис.2.2.51.

Номенклатура элементов, входящих в шинопроводы, и конструкции для их крепления приведены в табл. 2.2.51.

Соединение секций - разъемно-разборное.

Прямые секции шинопровода имеют штепсельные окна, через которые однофазные приемники электрической энергии присоединяются с помощью штепселя, а трехфазные - с помощью штепселя или штепсельных ответвительных коробок, имеющих аппараты защиты. Штепсели и коробки имеют три фазных, один заземляющий и один нулевой выводы.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации У2880.00.000ТО.

ТУ 36.18.00.01-44-89.

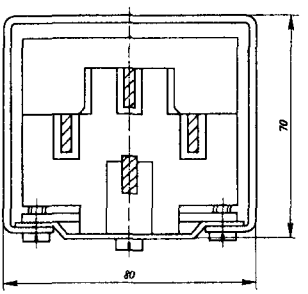


Рис. 2.2.51 Поперечное сечение шинопроводов ШРА4-100

Таблица 2.2.51

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
ШРА4-100-54-2У3				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4924 7031	У2878МУ3	2.2.52,а	2000 (для двух ответвлений)	10,3
34 4924 7041	У2879МУ3	2.2.52,б	3000 (для трех ответвлений)	13,0
34 4924 7051	У2880МУ3	2.2.52,в	3000 (для шести »)	13,4
34 4924 7021	У2881МУ3	2.2.52,г	1500 (для двух »)	7,4
34 4924 7011	У2882МУ3	2.2.52,д	750 (для одного ответвления)	4,4
			Секция:	
34 4924 7311	У2884МУ3	2.2.532.	гибкая	6,75
34 4924 7111	У2885МУ3	2.54,б	вводная	5,75
34 4924 7211	У2896МУ3	2.2.55	угловая	2,0
34 4924 7711	У2887МУ3	2.2.56	Заглушка торцовая	1,15
34 4924 7911	У2889МУ3	2.2.57,а	Коробка ответвительная с предохранителями на 25 А	2,5
ШРА4-100-32-2У3				
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4924 8031	У2878М1У3	2.2.52,а	2000 (для двух ответвлений)	10,3
34 4924 8041	У2879М1У3	2.2.52,б	3000 (для трех ответвлений)	13,0
34 4924 8051	У2880М1У3	2.2.52,в	3000 (для шести »)	13,4
34 4924 8021	У2881М1У3	2.2.52,г	1500 (для двух »)	7,4
34 4924 8011	У2882М1У3	2.2.52,д	750 (для одного ответвления)	4,4
			Секция:	
34 4924 8311	У2884М1У3	2.2.53	гибкая	6,75
34 4924 8111	У2885М1У3	2.2.54,а	вводная	5,75
34 4924 8211	У2896М1У3	2.2.55	угловая	2,0
34 4924 8711	У2887М1У3	2.2.56	Заглушка торцовая	1,15
			Коробка ответвительная:	
34 4924 8911	У2889М1У3	2.2.57,б	с предохранителями на 25 А	2,5
34 4924 8921	У2890М1У3	2.2.57,в	с автоматическим выключателем АЕ2033 на 25 А	3,96
34 4924 8931	У2891М1У3	2.2.57,в	с автоматическим выключателем ВА51 на 25 А	3,25
Общие элементы для шинопроводов ШРА4-100-54-2У3, ШРА4-100-32-2У3				
34 4924 7931	У2892МУ3	2.2.61	Стойка напольная	18,5
34 4924 7941	У2893МУ3	2.2.60	Кронштейн настенный	0,15
34 4924 7971	У2898МУ3	2.2.59	Подвес универсальный	0,15
34 4924 7811	У1970МУ3	2.2.58	Штепсель на 10 А (фаза А, длина шнура 1,5 м)	0,27
34 4924 7821	У1971МУ3	2.2.58	То же на 10 А (фаза В, длина шнура 1,5 м)	0,27
34 4924 7831	У1972МУ3	2.2.58	То же на 10 А (фаза С, длина шнура 1,5 м)	0,27
34 4924 7841	У1973МУ3	2.2.58	Штепсель трехфазный на 25А (без шнура)	0,15

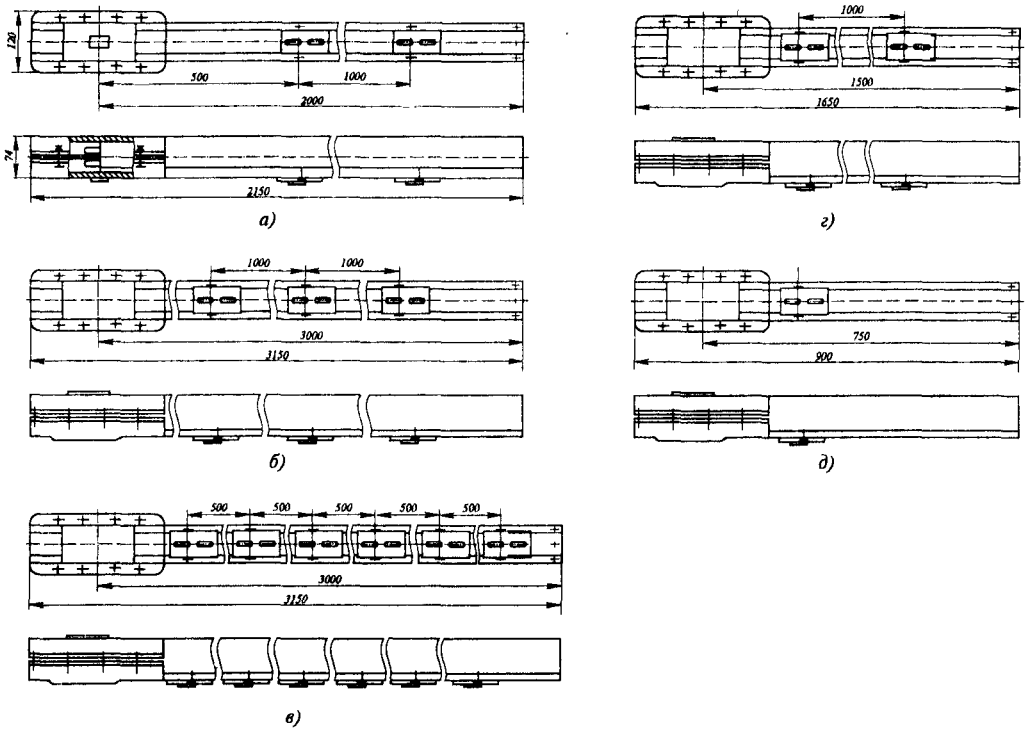


Рис. 2.2.52. Прямые секцнн шинопровода ШРА4-100

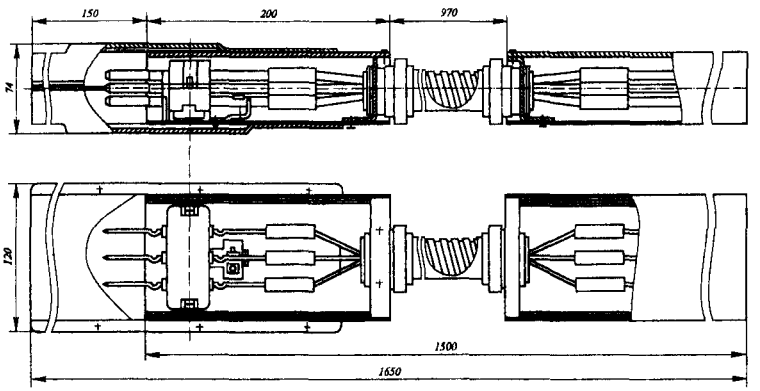
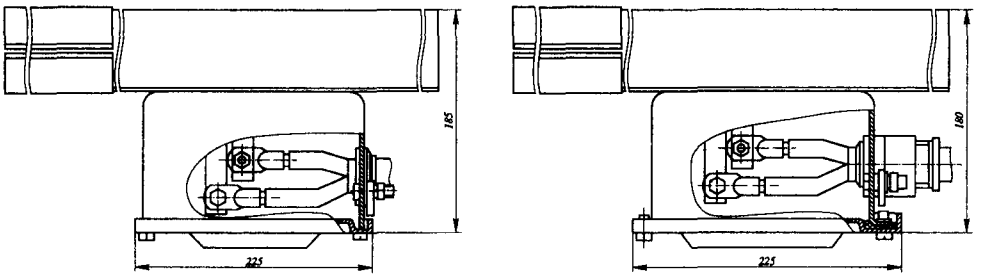


Рис. 2.2.53. Гибкая секция шннопровода ШРА 4-100



а) *б)*

Рис. 2.2.54. Вводные секции шинопровода ШРА4-100: а - У2885М1; б - У2885М

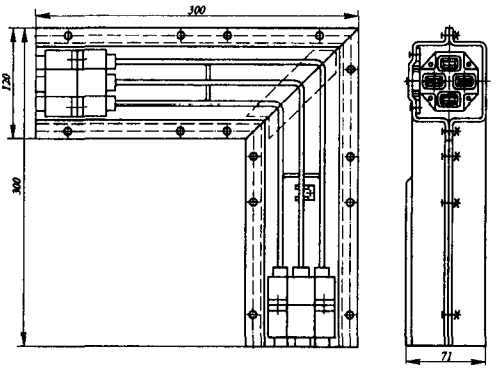


Рис. 2.2.55. Угловая секция шинопровода ШРА4-100

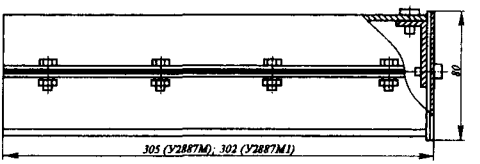
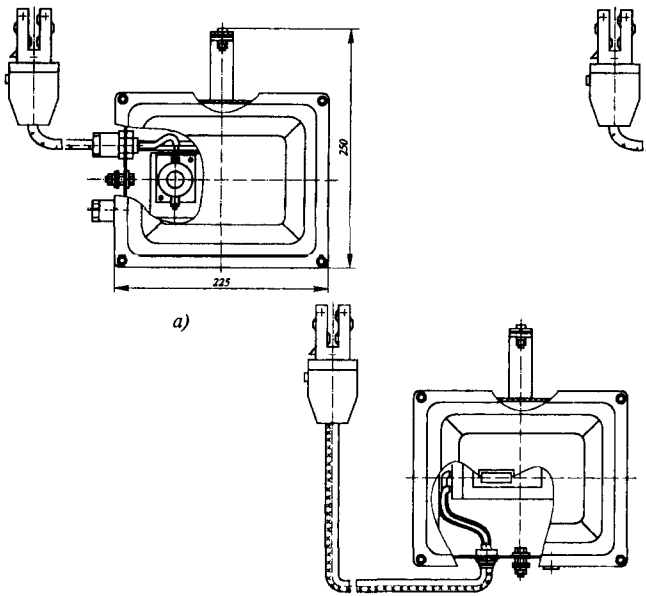


Рис. 2.2.56. Торцовая заглушка шинопровода ШРА4-100



а) *б)*

в)

Рис. 2.2.57 Ответвительная коробка шинопровода ШРА4-100:
а, б - с предохранителями; в - с автоматическим выключателем

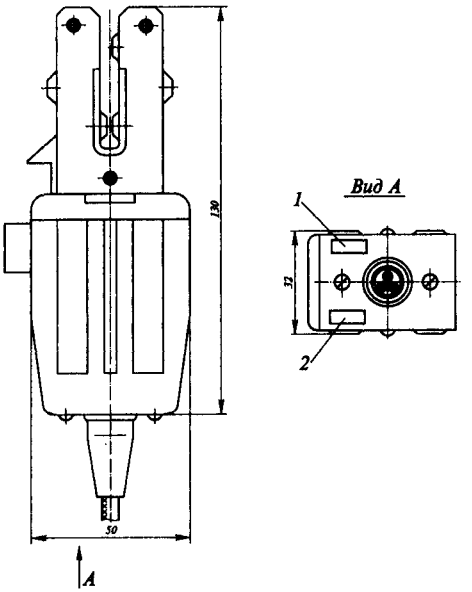


Рис. 2.2.58. Штепсель: 1 - маркировка типа; 2 - маркировка номинального тока.

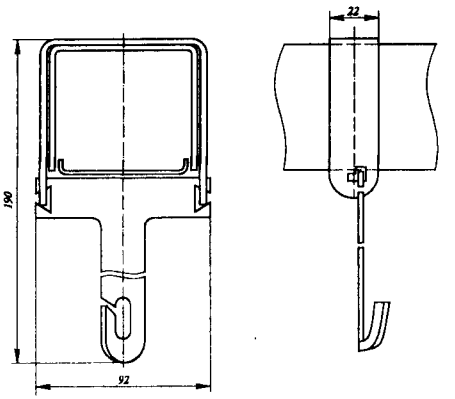


Рис. 2.2.59. Универсальный подвес У2898М

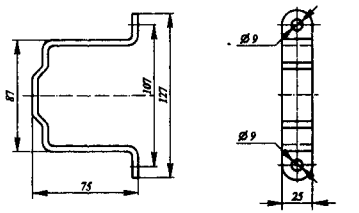


Рис. 2.2.60. Настенный кронштейн У2893М

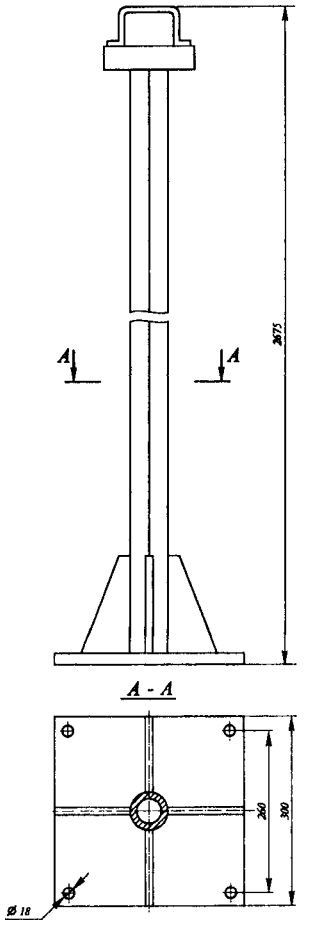


Рис. 2.2.61. Напольная стойка У2892М

2.3.ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

Осветительные шинопроводы ШОС2-25-44-2У3 (однофазные) и ШОС4-25-44-2У3 (трехфазные) (рис. 2.3.01 - 2.3.07) предназначены для выполнения на промышленных предприятиях, в общественных и административных здаииях осветительных линий, питающих однофазные нагрузки на номинальный ток 10 А, в электрических сетях с глухозаземленной нейтралью.

Шинопроводы не предназначены для эксплуатации в химически активных средах и взрывоопасных зонах и помещениях с токопроводящей пылью.

Шинопровод допускает применение в пожароопасных зонах классов П-I и П-IIа.

Основные технические данные

Номинальный ток, А	25
Номинальное напряжение, В	500
Частота, Гц	50; 60
Потеря напряжения на участке 100м, В	6,1
Электродинамическая стойкость при сквозных токах (амплитудное значение), кА	4,5
Материал шины	ПВ16
Сечение проводника, мм²	6
Наибольшее расстояние между точками крепления, м	3
Допустимая нагрузка, кН/м	0,12
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP44

Поперечное сечение шинопроводов приведено на рис.2.3.01.

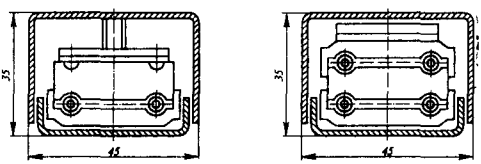
Номенклатура элементов климатического исполнения У3 , входящих в шинопровод, приведена в табл. 2.3.01, номенклатура элементов климатического исполнения Т3 приведена в табл. 2.3.02.

Соединение секций разъемно-разборное. Один конец секции снабжен штепсельной розеткой с затягивающими винтами, а на другом конце выступающие провода образуют штепсельную вилку. После того как штепсель одной секции вставлен в розетку другой секции, штепсельный контакт затягивается винтами.

Прямые секции изготовляются из стального листа и имеют штепсельные окна для присоединения светильников. В штепсельных окнах попеременно выведены разные фазы (*A, B, C, A, B, C* и т.д.) и нулевой провод.

Осветительные шинопроводы могут прокладываться по стене и потолку с креплением их скобой К474 на дюбелях У656 (ТУ 36-941-79) или к потолку на подвесах К469М. Светильники могут подключаться к шинопроводу с помощью штепселя.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации У1650.00.000ТО.
ТУ 36.18.00.01-43-88.



а) *б)*

Рис. 2.3.01. Поперечное сечение шинопроводов:
а - ШОС2; б - ШОС4

Таблица 2.3.01

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5
			ШОС2-25-44-2У3	
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4942 2031	У1650МУ3	2.3.02,а	3000 (для шести ответвлений)	5,8
34 4942 2041	У1651МУ3	2.3.02,б	3000 (для трех »)	5,6
34 4942 2051	У1652МУ3	2.3.02,в	3000 (без ответвлений)	5,0
34 4942 2021	У1653МУ3	2.3.02,г	1500 (для трех »)	3,3
34 4942 2011	У1657МУ3	2.3.02,д	500 (без ответвлений)	1,3
			Секция:	
34 4942 2111	У1658МУ3	2.3.03,а	вводная	3,3
34 4942 2211	У1659МУ3	2.3.03,б	гибкая 1000 мм	2,0
			ШОС4-25-44-2У3	
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4942 3031	У1630МУ3	2.3.02,а	3000 (для шести ответвлений)	6,0
34 4942 3041	У1642МУ3	2.3.02,б	3000 (для трех »)	5,9
34 4942 3051	У1644МУ3	2.3.02,в	3000 (без ответвлений)	5,7
34 4942 3021	У1636МУ3	2.3.02,г	1500 (для трех »)	3,7
34 4942 3011	У1637МУ3	2.3.02,д	500 (без ответвлений)	1,5

Таблица 2.3.01 (продолжение)

1	2	3	4	5
			Секция:	
34 4942 3111	У1641М1У3	2.3.03,а	вводная	2,45
34 4942 3211	У1640МУ3	2.3.03,б	гибкая1000 мм	2,1
34 4942 3221	У1643МУ3	2.3.03,б	» 1500 мм	3,3
Общие элементы осветительных шинопроводов				
34 4942 3711	У1635У3	2.3.04	Заглушка торцовая	0,4
			Штепсель на 10 А:	
34 4942 3811	У1634-1У3	2.3.05	длина шнура 1 м	0,16
34 4942 3821	У1634-2У3	2.3.05	» 2м	0,23
34 4942 3921	К474У3	2.3.06	Скоба	0,035
34 4942 3951	К469МУ3	2.3.07	Подвес универсальный	0,103

Таблица 2.3.02

Код ОКП	Тип	Масса, кг	Код ОКП	Тип	Масса, кг
ШОС-2-25-44-2Т3			**ШОС-4-25-44-2Т3**		
34 4942 2032	У1650МТ3	6,0	34 4942 3032	У1630МТ3	6,3
34 4942 2042	У1651МТ3	5,8	34 4942 3042	У1642МТ3	6,2
34 4942 2052	У1652МТ3	5,2	34 4942 3052	У1644МТ3	6,0
34 4942 2022	У1653МТ3	3,4	34 4942 3022	У1636МТ3	3,7
34 4942 2122	У1657М1Т3	1,4	34 4942 3012	У1637МТ3	1,6
34 4942 2112	У1658М1Т3	3,3	34 4942 3112	У1641М1Т3	2,45
34 4942 2212	У1659МТ3	2,0	34 4942 3212	У1640МТ3	2,1
			34 4942 3222	У1643МТ3	3,3
Общие элементы осветительных шинопроводов					
34 4942 3712	У1635Т3	0,4	34 4942 3922	У474Т3	0,035
34 4942 3812	У1634-1Т3	0,16	34 4942 3952	У469Т3	0,103
34 4942 3822	У1634-2Т3	0,23			

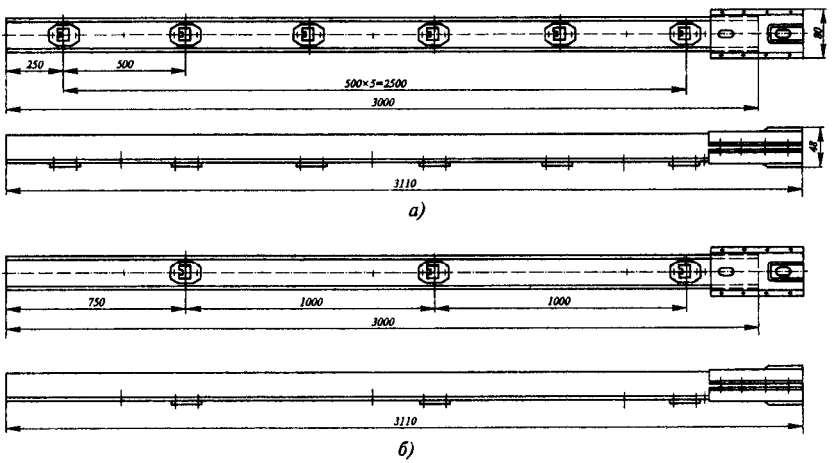


Рис. 2.3.02. Прямая секция шинопроводов ШОС2 и ШОС4 (см. продолженне)

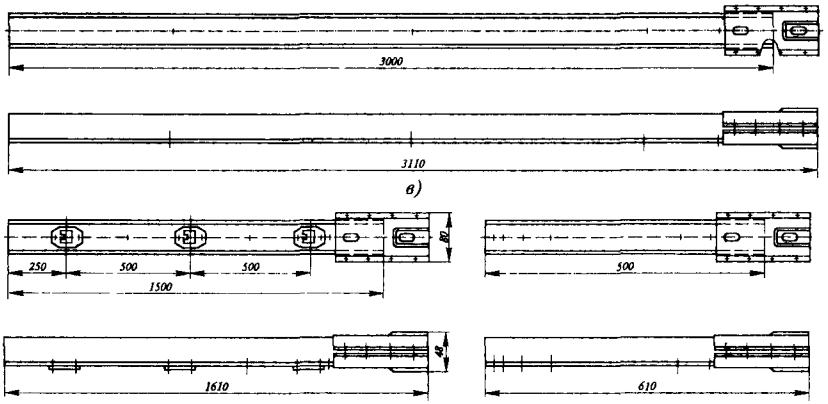
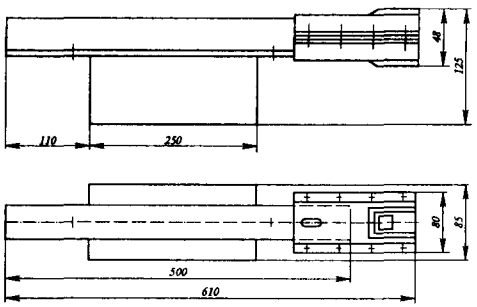


Рис. 2.3.02. (продолжение) Прямая секция шинопроводов ШОС2 и ШОС4



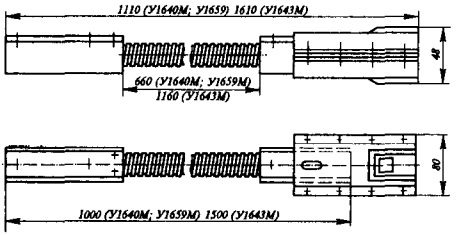


Рис. 2.3.03. Вводная и гибкая секции шинопроводов ШОС2 и ШОС4

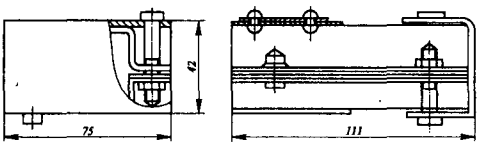


Рис. 2.3.04. Торцовая заглушка У1635М

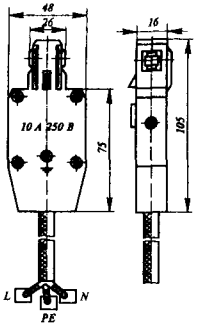


Рис. 2.3.05. Штепселя У1634-1, У1634-2

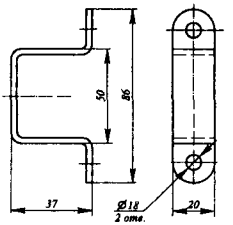
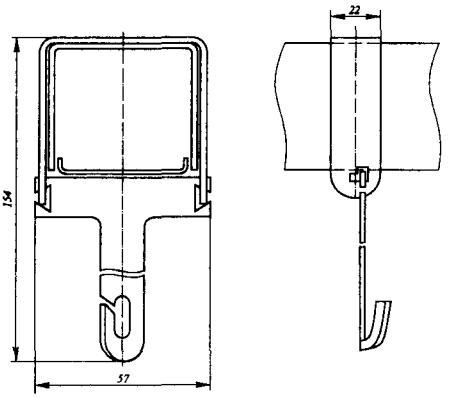


Рис. 2.3.06. Скоба К474



Рнс. 2.3.07. Универсальный подвес К469М

Осветительный шинопровод ШОС80 (рис. 2.3.21-2.3.31) предназначен для выполнения осветительных линий в помещениях общественных зданий, а также в административных и бытовых помещениях промышленных зданий.

Шинопроводы не предназначены для эксплуатации в химически активных средах, взрыво- и пожароопасных зонах и помещениях с токопроводящей пылью.

Основные технические данные

Номинальный ток, А	16
Номинальное напряжение, В	380/220
Частота, Гц	50; 60
Номинальный ток штепселя, А	6
Электродинамическая стойкость, кА	3
Полное сопротивление (при температуре 20°С), Ом/км.	5,4
Потеря напряжения на участке 100 м при номинальном токе, В	3,48
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Допустимое расстояние между местами крепления шинопровода, в м, при интенсивности нагрузки от массы устанавливаемых светильников:	
не более 2 кг	4
не более 1,5 кг	8
Максимальная масса светильников, устанавливаемых на ответвительных штепселях, кг	1
Материал шин (1×5 мм)	Медь
Материал короба	Алюминий АД31Т

Поперечное сечение шинопровода приведено на рис.2.3.21.

Номенклатура элементов климатического исполнения У3, из которых собирается шинопровод, приведена в табл. 2.3.21, номенклатура элементов климатического исполнения Т3 приведена в табл. 2.3.22

Прямые секции (рис.2.3.22) предназначены для выполнения прямолинейных участков линий; представляют собой алюминиевый короб П-образного сечения, по боковым стенкам которого проложены две медные шины (фазная и нулевая) сечением 1×5 мм, заключенные в изолирующие профили С-образного сечения.

В верхней части короба имеется паз, предназначенный для установки на шинопроводе конструкций для крепления к стоительному основанию. В нижней части по всей его длине имеется паз, позволяющий на любом участке секций подключать штепсель.

На конце каждой секции установлена стыковочная пластина, с помощью которой производится механическое соединение коробов стыкуемых секций и осуществляется их электрическое соединение в цепи заземления. Электрическое соединение шин секций шинопровода осуществляется с помощью соединителя.

Соединитель (рис.2.3.23) служит для соединения двух секций линий шинопровода и представляет собой пластмассовый корпус, в котором размещены подпружиненные контакты.

Выступ иа корпусе соединителя обеспечивает его фиксированное положение в стыке секций и соблюдение полярности по всей длине монтируемого шинопровода.

Вводная секция (рис.2.3.26) предназначена для подвола питания к шинопроводу проводами или кабелями и представляет собой отрезок прямой секции, в средней части которого имеются зажимы для присоединения питающих проводов.

Зажимы вводной секции рассчитаны на двойной номинальный ток шинопровода и допускают присоединение алюминиевого провода сечением до 6 мм^2. Секция может быть установлеиа в любом месте линии шинопровода, при установке этой секции в середине трассы через нее можно подключить два плеча шинопровода.

Во вводной секции осуществляется электрическое соедииение нулевой шииы с коробом оболочки шинопровода.

Торцовая заглушка (рис.2.3.27) служит для закрытия торцов крайних секций.

Штепселя (рис.2.3.28,а) предназначены для подключения светильников, устанавливаемых на коробе шинопровода или рядом, на строительных элементах помещений и состоят из пластмассового корпуса, в котором закреплены три контактных вывода (фазный, нулевой и заземляющий). Штепсель У1926 снабжен шнуром (ПВСЗХ0.75 ГОСТ 7399-97) длиной 0,5 м.

Штепсель У1919 (рис. 2.3.28,б) используется для крепления на нем светильника.

Конструкция штепселей обеспечивает только корректное подключение светильников к сети.

Потолочный закреп (рис. 2.3.29), ***настенный кронштейн*** (рис. 2.3.30) предназначены для крепления шинопровода к плоским основаниям (потолкам, стенам и т. п.).

Закладной крюк (рис. 2.3.31) служит для подвешивания светильников к шинопроводу.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации - У1903.00.000ТО.
ТУ 36-2732-85.

Таблица 2.3.21

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4941 1011	У1900У3	2.3.22	600	0,6
34 4941 1021	У1901У3	2.3.22	900	0,9
34 4941 1031	У1902У3	2.3.22	1500	1,2
34 4941 1041	У1903У3	2.3.22	3000	2,4
34 4941 1051	У1904У3	2.3.22	6000	4,7
34 4941 1081	У1907У3	2.3.23	Соединитель	0,03
			Секция угловая:	
34 4941 1211	У1908У3	2.3.24,а	правая	0,2
34 4941 1221	У1909У3	2.3.24,б	левая	0,2
			Секция тройниковая:	
34 4941 1281	У1910У3	2.3.25,а	правая	0,35
34 4941 1291	У1911У3	2.3.25,б	левая	0,35
34 4941 1111	У1914У3	2.3.26	Секция вводная	0,4
34 4941 1711	У1917У3	2.3.27	Заглушка торцовая	0,014
34 4941 1811	У1918У3	2.3.28,а	Штепсель без шнура	0,06
34 4941 1831	У1926У3	2.3.28,а	» (со шнуром 0,5 м)	0,09
34 4941 1821	У1919У3	2.3.28,б	» для крепления на нем светильника	0,06
			Конструкция для крепления:	
34 4941 1951	У1925У3	2.3.29	закреп потолочный	0,047
34 4941 1961	У1924У3	2.3.30	кронштейн настенный	0,065
34 4941 1941	У1922У3	2.3.31	крюк закладной	0,022

Таблица 2.3.22

Код ОКП	Тип	Код ОКП	Тип	Код ОКП	Тип
34 4941 1012	У1900Т3	34 4941 1212	У1914Т3	34 4941 1292	У1911Т3
34 4941 1022	У1901Т3	34 4941 1222	У1917Т3	34 4941 1832	У1926Т3
34 4941 1032	У1902Т3	34 4941 1282	У1918Т3	34 4941 1822	У1919Т3
34 4941 1042	У1903Т3	34 4941 1112	У1908Т3	34 4941 1952	У1925Т3
34 4941 1052	У1904Т3	34 4941 1712	У1909Т3	34 4941 1962	У1924Т3
34 4941 1082	У1907Т3	34 4941 1812	У1910Т3	34 4941 1942	У1922Т3

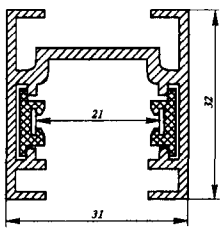


Рис. 2.3.21. Поперечное сечение осветительного шинопровода ШОС80

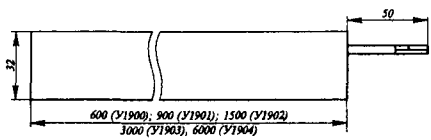


Рис. 2.3.22. Прямая секция У1900 - У1904

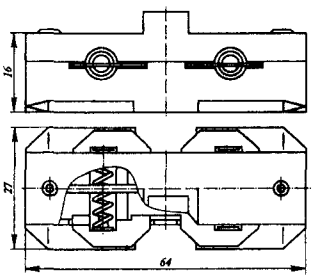


Рис. 2.3.23. Соединитель У 1907

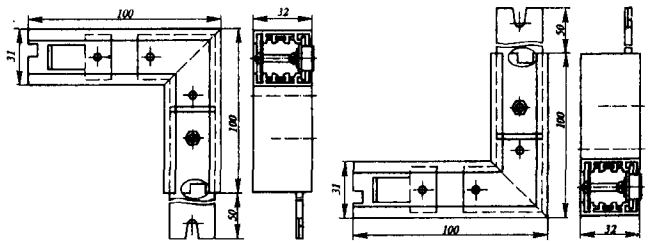
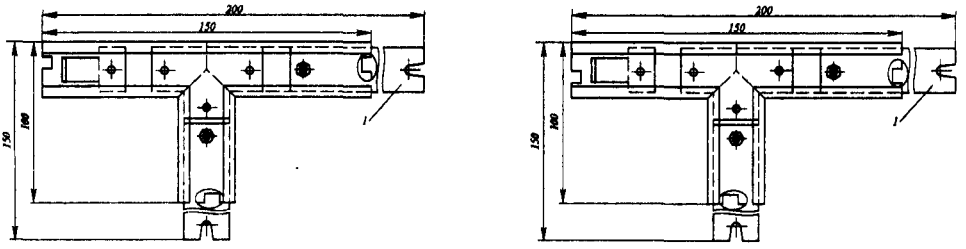


Рис. 2.3.24. Угловая секция шинопровода ШОС80



а) *б)*

Рис. 2.3.25. Тройниковые секции: *а* - У1910; б - У1911; (1 - стыковочная пластина)

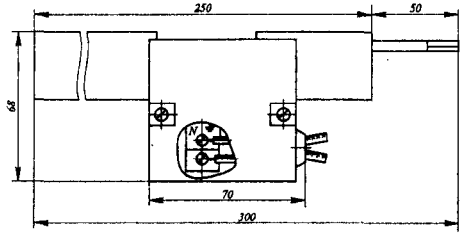


Рис. 2.3.26. Вводная секция У1914

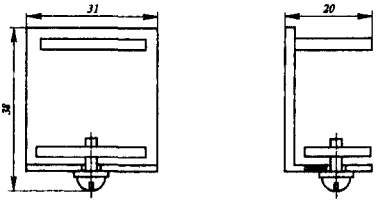
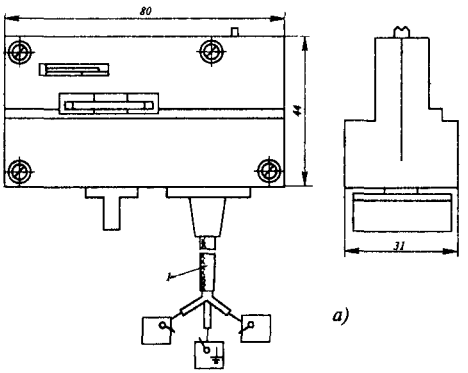
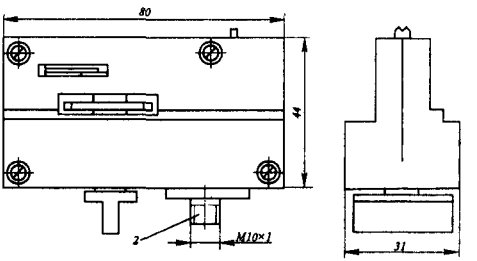


Рис. 2.3.27. Заглушка торцовая У1917

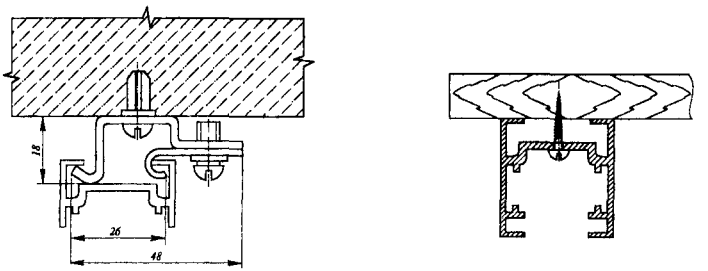


а)



б)

Рис. 2.3.28. Штепсели: а-У1918, У1926; б-У1919;
(1- шнур штепселя У1926; 2- патрубок для установки светильника)



а) *б)*

Рис. 2.3.29. Потолочный закреп У1925:
а) - пример крепления к потолку, б) - пример крепления шинопровода вплотную к плоским основаниям

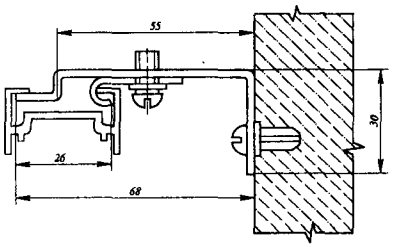


Рис. 2.3.30. Настенный кронштейн У1924

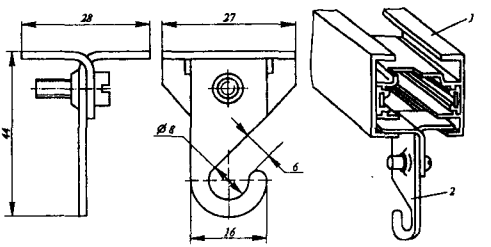


Рис. 2.3.31. Закладной крюк У1922:
а-крюк; б-пример установки закладного крюка в секции шинопровода; 1 - секция; 2- закладной крюк

2.4. ТРОЛЛЕЙНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

Троллейный шинопровод ШТМ 76 (рис. 2.4.01-2.4.13) предназначен для выполнения в производственных помещениях троллейных линий, питающих электрооборудование подвижного состава однорельсовых дорог, а также электрооборудование передвижных подъемно-транспортных механизмов: подвесных однобалочных кранов, талей, передаточных тележек и т. п.

Основные технические данные

Номинальный ток, А	100
Номинальный ток токосъемной каретки, А	16
Номинальный ток токосъемной спаренной каретки, А	25
Номинальное напряжение каретки, В	380
Частота, Гц	50
Допустимое амплитудное значение короткого замыкания, кА	5
Сопротивление фазы (среднее при трехфазной линии и температуре 20°С), Ом/км:	
активное	0,40
индуктивное	0,42
полное	0,58
Потеря напряжения на участке 100м, В	10,1
Степень защиты по ГОСТ 14254-96:	
оболочки шинопровода	IP42
со стороны паза для хода каретки	IP12
Допустимое расстояние между точками крепления на участках, м:	
прямолинейных	3
криволинейных	1,5
Наибольшая скорость перемещения токосъемной каретки, м/мин	63

Поперечное сечение шинопровода приведено на рис. 2.4.01.

Номенклатура элементов шинопровода приведена в табл. 2.4.01.

Шинопровод может применяться для питания переносного электрического инструмента.

Шинопровод не предназначен для эксплуатации в помещениях с токопроводящей пылью, в химически активных средах и взрыво- и пожароопасных зонах, за исключением П-IIа, П-IIб.

Прямые секции (рис. 2.4.02) представляют собой конструкции из четырех троллеев, установленных на пластмассовых изоляторах и защищенных стальным коробом.

Троллеи шинопровода медные.

В нижней части короба имеется продольный направляющий паз для водила токосъемной каретки.

Для соединения секций в комплект каждой секции входит: муфта (две боковины и крышка), а для соединения троллеев - четыре соединителя.

Угловые секции (рис. 2.4.03) по конструкции аналогичны прямым и отличаются только тем, что изогнуты в горизонтальной плоскости и на концах имеют прямые участки длиной 200 мм для установки муфт.

Секция для ввода каретки (рис. 2.4.05) выполняется на базе прямой секции длиной 1500 мм. В середине секции в нижней части короба имеется отверстие, через которое вводится токосъемная каретка. Отверстие закрыто откидывающимися на петлях дверцами, которые фиксируются в закрытом положении защелками.

Вводная секция (рис. 2.4.06) конструктивно представляет собой прямую секцию длиной 750 мм, у которой в верхней части имеются зажимы для присоединения проводов или жил кабеля сечением до 35 мм^2. Вводная часть секции закрывается коробкой.

Разделительная секция (рис. 2.4.07) выполнена в виде прямой секции, в средней части которой троллеи

имеют разрыв в одной плоскости. Питание подводится к троллеям с двух сторон от разрыва через наборные зажимы, установленные в двух коробках на верхней части секции. Это дает возможность осуществить автономное питание отдельных участков троллейной линии.

Компенсационная секция (рис. 2.4.09), устанавливаемая через каждые 36 м, состоит из двух четырехпроводных групп троллеев, соединенных гибкими проводниками и установленных на пластмассовых изоляторах так, что они могут свободно перемещаться вдоль линии шинопровода и компенсировать температурные изменения длины троллеев. Троллеи и изоляторы защищены стальным коробом.

Концевая секция (рис. 2.4.08) представляет собой прямую секцию длиной 750 мм с заглушкой на одном из торцов, через который возможно введение в шинопровод токосъемной каретки.

Токосъемная каретка **на ток 10 А У2360** (рис. 2.4.04,а) состоит из четырех токосъемников, каждый из которых имеет основание и два подпружиненных контактных ролика, соединенных с основанием латунными щечками и осями. Конструкция токосъемников гарантирует непрерывность подачи электрического питания в момент перехода каретки через стыки секций. Для соединения каретки с ведущей скобой предусмотрены гибкие тросики.

Токосъемная каретка **на ток 16 А У2362** (рис. 2.4.04,б) по конструкции аналогична каретке У2360 и отличается от нее тем, что имеет одно общее основание с перегородками для установки четырех токосъемников и укороченное водило, к которому на шарнире подвешена коробка с автоматическим выключателем и два штепсельных разъема для подключения электроинструмента.

Токосъемная каретка **на ток 16 А У2364** (рис. 2.4.04,в) по конструкции анологична каретке У2362 и отличается от нее тем, что вместо коробки с автоматическим выключателем на водило подвешивается плита с наборными зажимами.

Токосъемная спаренная каретка **на ток 25 А У2365** (рис. 2.4.04,г) состоит из двух токосъемных кареток У2364, соединенных шарниром.

Кронштейн **У2407** (рис.2.4.10) состоит из основания из основания, уголка - прижима, двух хомутов и набора метизов. Кронштейн крепится к двутавру с помощью уголка, которым снабжено основание кронштейна, и уголка прижима. На консольных частях основания устанавливаются два хомута для крепления двух шинопроводов.

Кронштейн **У2410** (рис.2.4.11) состоит из стального уголка, прижимов и хомута для крепления шинопровода. На уголке имеются овальные отверстия, служащие для установки прижимов и регулировки положения шинопровода относительно двутавра; кронштейн может устанавливаться на двутавре от 14М до 45М.

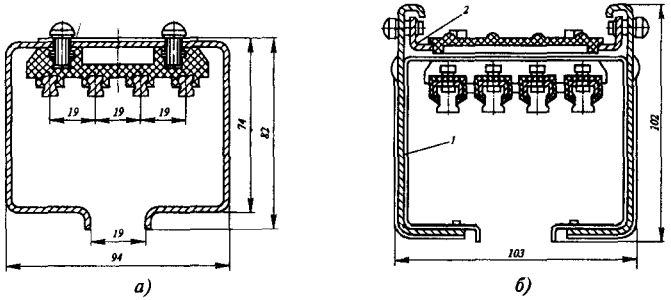
Кронштейн **У2412** (рис.2.4.13) выполнен из стальных уголков, прижимов и хомута для крепления секций шинопровода. Конструкция кронштейна предназначена для крепления шинопровода к стенам, колоннам и железобетонным подкрановым балкам. Для регулирования положения по вертикали и горизонтали предусмотрены овальные отверстия.

Ведущая скоба **У2411** (рис. 2.4.12) изготовляется из гнутого швеллера. В полках швеллера имеются отверстия, которые позволяют регулировать расположение тросика относительно токосъемной каретки.

Ведущая скоба **У2321** (рис. 2.4.12) по конструкции аналогична скобе У2411 и отличается от нее только длиной. Скоба предназначена для установки спаренных кареток.

Для сигнализации наличия напряжения на троллеях применяется ***троллейный указатель К271У2*** (рис. 3.1.11) (ТУ 36-2717-85), поставляемый комплектно с шиопроводом.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации У2370.000ТО.
ТУ 36-2098-72.



а) *б)*

Рис. 2.4.01. Поперечное сечение шинопровода ШТМ 76:
а - шинопровод; б - шинопровод в месте соединения секций; 1 - боковина; 2 - крышка

Таблица 2.4.01

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг, не более
			Секция прямая длиной L, мм:	
34 4934 7041	У2370У3	2.4.02	3000	17,1
34 4934 7031	У2371У3	2.4.02	1500	9,2
34 4934 7011	У2372У3	2.4.02	750	5,3
			Секция угловая:	
			R, мм α, град	
34 4934 7411	У2340У3	2.4.03,а	700 90	12,1
34 4934 7421	У2341У3	2.4.03,б	700 45	6,5
34 4934 7451	У2342У3	2.4.03,а	1200 90	13,7
34 4934 7461	У2343У3	2.4.03,б	1200 45	8,8
34 4934 7471	У2344У3	2.4.03,а	1700 90	17,7
34 4934 7481	У2345У3	2.4.03,б	1700 45	11,1
34 4934 7511	У2346У3	2.4.03,а	2200 90	22,3
34 4934 7521	У2347У3	2.4.03,б	2200 45	13,0
34 4934 7531	У2348У3	2.4.03,а	2700 90	26,5
34 4934 7541	У2349У3	2.4.03,б	2700 45	15,0
34 4934 1721	У2360У3	2.4.04,а	Каретка токосъемная с автоматическим выключателем на 10 А	1,5
34 49341711	У2362У3	2.4.04,б	Каретка токосъемная с автоматическим выключателем на 16 А	4,1
34 4934 1751	У2364У3	2.4.04,в	Каретка токосъемная на 16 А	1,9
34 4934 1761	У2365У3	2.4.04,г	То же на 25 А (спаренная)	4,2
			Секции:	
34 4934 7071	У2390У3	2.4.05	для ввода каретки, L = 1500 мм	9,6
34 4934 7081	У2391У3	2.4.06	вводная, L=750 мм	7,0
34 4934 7211	У2394У3	2.4.07	разделительная, L=750 мм	7,2
34 4934 7111	У2397У3	2.4.08	концевая, L=750 мм	5,8
34 4934 7311	У2589У3	2.4.09	компенсационная, L= 1500 мм	11,8
			Конструкции для крепления:	
34 4934 1931	У2407У3	2.4.10	кронштейн (для двухстороннего крепления шинопровода к двутавру)	1,2
34 4934 7921	У2410У3	2.4.11	кронштейн универсальный	0,93
34 4934 7971	У2411У3	2.4.12	скоба ведущая	1,5
34 4936 3771	У2321У3	2.4.12	скоба ведущая (для спаренных кареток)	2,0
34 4934 7931	У2412У3	2.4.13	кронштейн	2,0
34 4952 6021	К271У2	3.1.11	Указатель троллейный	6,4

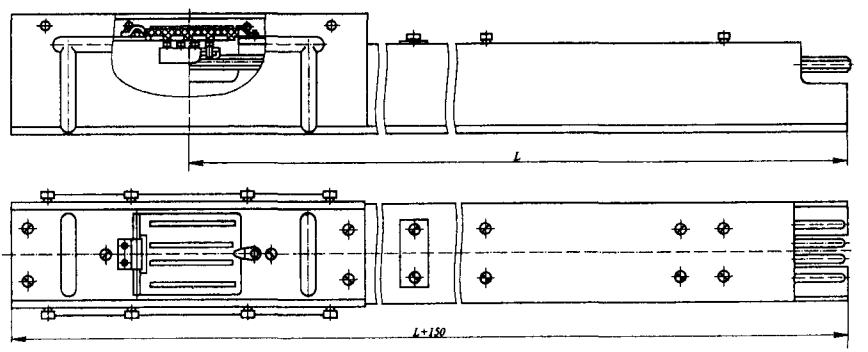
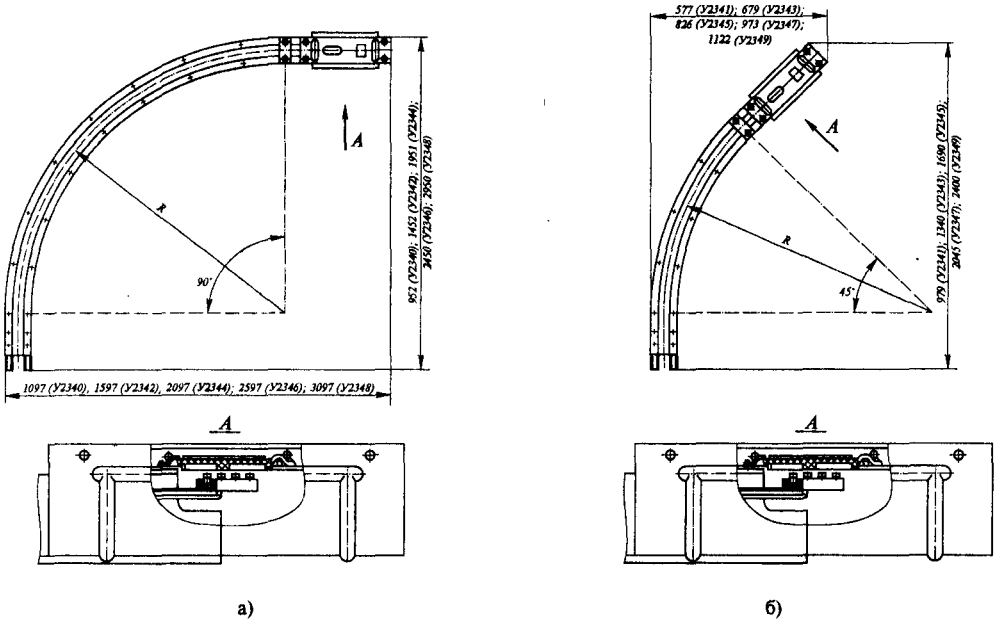
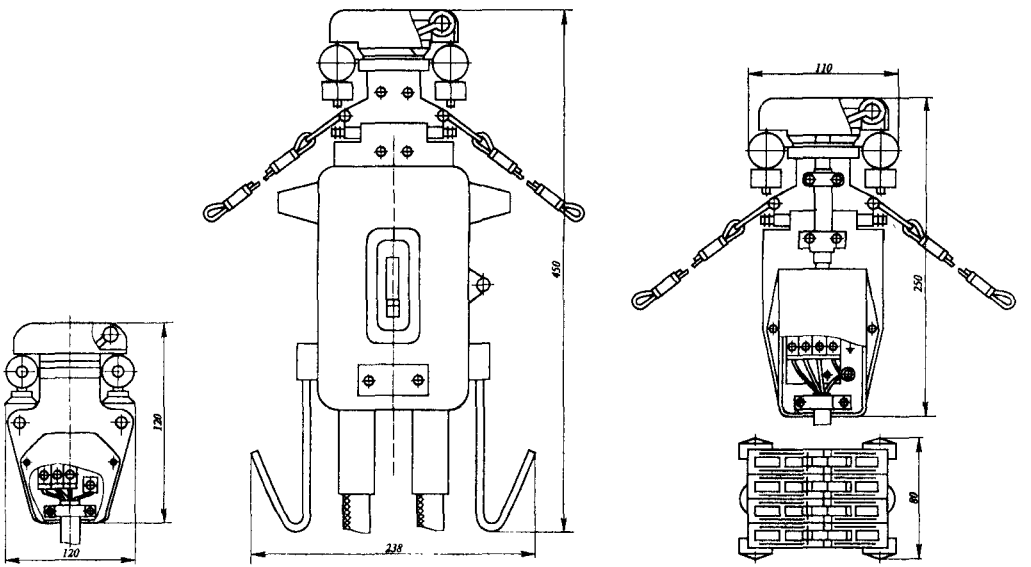


Рис. 2.4.02. Прямые секции У2370-У2372



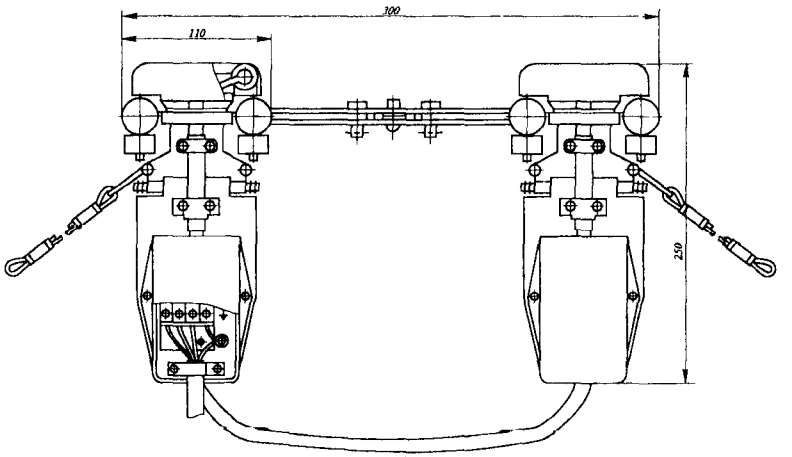
а) б)

Рис. 2.4.03. Угловые секции шинопровода ШТМ 76



а) б) в)

Рис. 2.4.04. Токосъемные каретки: а - У2360; б - У2362; в - У2364
(см. продолжение)



г)

Рис. 2.4.04. (продолжение) Токосъемные каретки: г - У2365

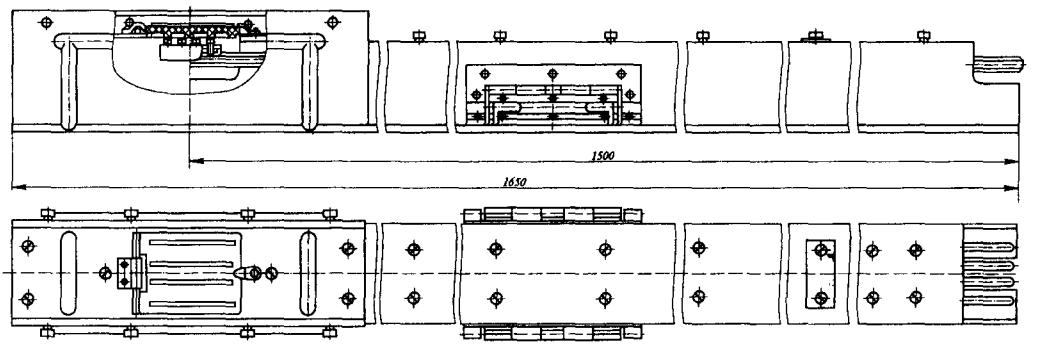


Рис. 2.4.05. Секция для ввода каретки У2390

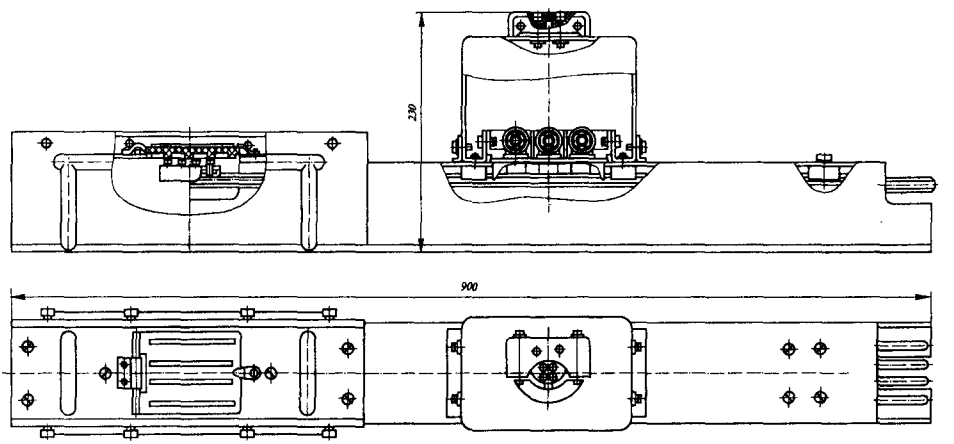


Рис. 2.4.06. Вводная секция У2391

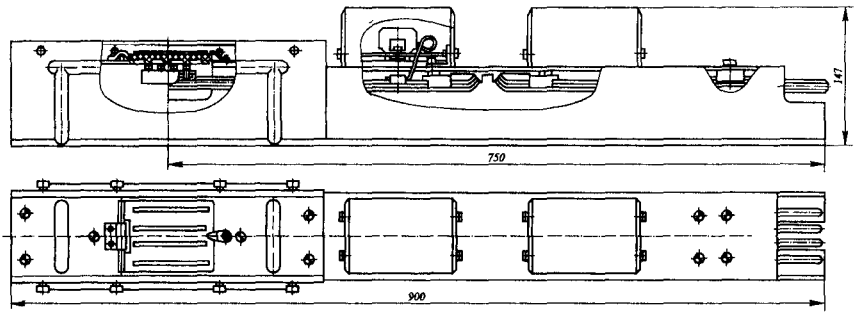


Рис. 2.4.07. Разделительная секция У2394

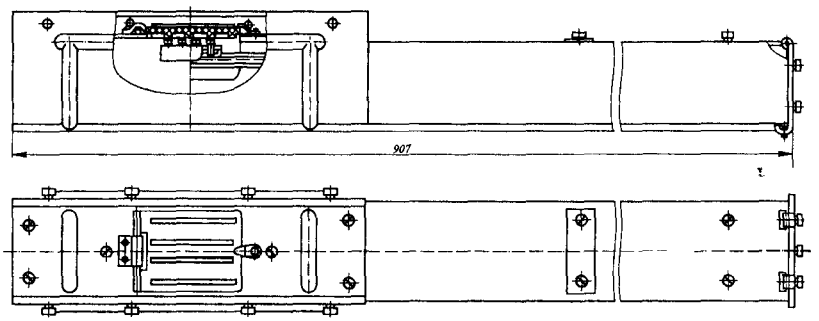


Рис. 2.4.08 Концевая секция У2397

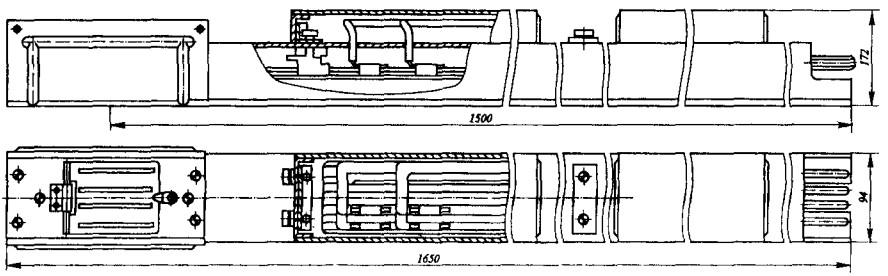


Рис. 2.4.09. Компенсационная секция У2589

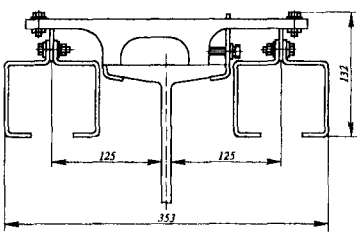


Рис. 2.4.10. Кронштейн У2407

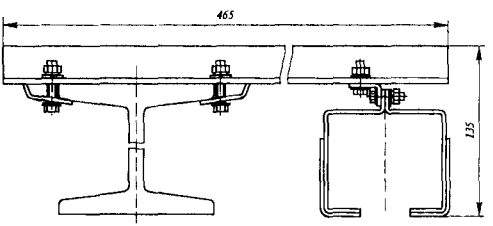


Рис. 2.4.11. Универсальный кронштейн У2410

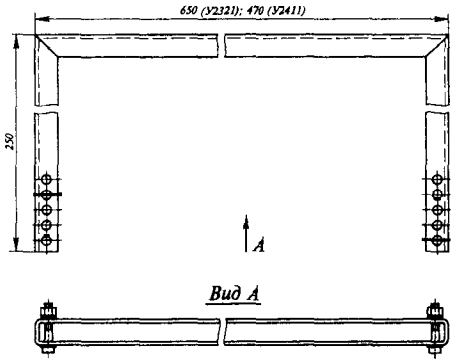


Рис. 2.4.12. Ведущие скобы У2411, У2321

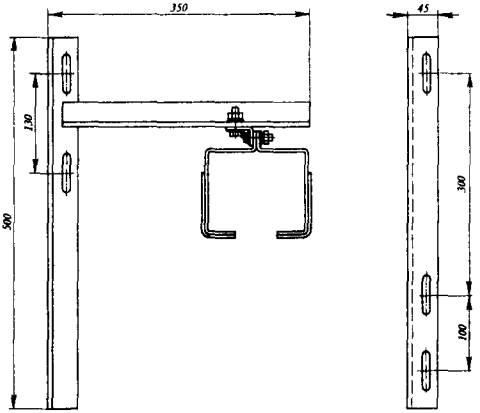


Рис. 2.4.13. Кронштейн У2412

Монотроллейные шинопроводы ШМТ-А (рис. 2.4.31 - 2.4.42) предназначены для выполнения в производственных помещениях или под навесом троллейных линий, питающих электрооборудование передвижных подъемно-транспортных механизмов: мостовых кранов, кранов подвесных одноблочных, электрических талей, передаточных тележек и т. д.

Шинопроводы могут быть использованы для выполнения как главных троллейных линий, так и троллеев, установленных на кранах.

Основные технические данные шинопроводов приведены в табл. 2.4.31.

Номенклатура элементов шинопроводов вида климатического исполнения У3 приведена в табл. 2.4.32, номенклатура элементов исполнения Т3 - в табл. 2.4.33

Конструкция шинопровода позволяет выполнять троллейные линии с любым числом полюсов, но в стандартный комплект поставки входят кронштейны и клицы только для монтажа трехфазных трехпроводных линий.

Секции прямые однофазные (рис. 2.4.31) предназначены для выполнения контактной сети троллейных линий; представляют собой профили фигурного сечения из алюминиевого сплава АД31Т1, заключенные в изоляционную оболочку. Продольный паз оболочки обеспечивает доступ контактной щетки токосъемника к контактной поверхности троллея (токоведущего троллея).На концах секции верхняя часть оболочки удалена для установки соединителей, разделителей или зажимов.

Соединители (рис. 2.4.32) предназначены для электрического и механического соединения секций; состоят из двух пластин - алюминиевой и стальной с установленным на них набором метизов. Металлические детали заключены в изоляционный кожух, состоящий из двух частей, соединенных винтами.

Таблица 2.4.31

Показатель	Шинопровод ШМТ-А	
Номинальный ток, А	250	400
Номинальный ток токосъемника, А	40, 63, 100	100, 160
Номинальное напряжение, В	660	660
Частота, Гц	50 и 60	50 и 60
Допустимое амплитудное значение сквозного тока короткого замыкания, кА	10	15
Сопротивление фазы (среднее, при трехфазной линии и температуре проводника 20°С), Ом/км:		
активное	0,255	0,15
индуктивное	0,15	0,15
полное	0,296	0,21
Потеря напряжения на участке 100 м, В	12,7	14,53
Рекомендуемое расстояние между точками крепления, м, не более	1,5	1,5
Расстояние между осями троллеев, мм	60	80
Материал троллеев	АД31Т	АД31Т
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP21	IP21
Максимальная скорость перемещения каретки, м/мин	100	100

Вводные зажимы (рис. 2.4.33) предназначены для подвода питания к троллейной линии, по конструкции аналогичны соединителю. Зажим укомплектован двумя кабельными наконечниками. На торцах изоляционного корпуса имеются отверстия для ввода в него жил провода.

Компенсаторы (рис. 2.4.34) устанавливаются через 36м для компенсации температурных удлинений троллеев; по конструкции они аналогичны соединителю, но вместо алюминиевой пластины устанавливается пакет изогнутых алюминиевых лент.

Разделители (рис. 2.4.35) предназначены для электрического секционирования троллейных линий, по конструкции аналогичны соединителю, но вместо алюминиевой пластины установлена изоляционная вставка.

Токосъемники (рис. 2.4.36) предназначены для передачи электрической энергии от троллеев к электрооборудованию подъемно-транспортных механизмов.

Траверсы (рис. 2.4.41) предназначены для закрепления токосъемников на подъемно-транспортном механизме, представляют собой стальной стержень квадратного сечения, на одном из концов которого приварена пластина с пазами, позволяющими регулировать положение токосъемников относительно секций шинопровода.

Фиксирующие троллеедержатели (рис. 2.4.37) предназначены для крепления троллеев к кронштейнам, состоят из двух скоб, между которыми зажаты болт и две дистанционные шайбы. Болт предназначен для крепления троллеедержателя к кронштейну, а шайбы обеспечивают скользящее крепление секции. Для обеспечения жесткого (фиксированного) крепления секции дистанционные шайбы удаляются.

Клицы (рис. 2.4.38) предназначены для крепления троллеев к кронштейнам, состоят из троллеедержателей, собранных в пакет на одной шпильке, и двух уголков с метизами для крепления планки компенсаторов. Между каждой парой наборных элементов зажаты дистанционные шайбы, которые обеспечивают скользящее крепление секции, при необходимости жесткого крепления троллеев шайбы удаляются.

Планки компенсаторов (рис. 2.4.39) служат для обеспечения жесткости троллейной линии в месте установки компенсаторов; состоят из двух уголков с отверстиями, с помощью которых планки крепятся к клицам У3052, У3079.

Торцовые заглушки (рис. 2.4.40) применяются для защиты от прикосновения к токоведущим частям троллеев на их торцах; представляют собой пластмассовый колпачок, внутренний контур которого повторяет внешний контур пластмассовой оболочки секции.

Кронштейны (рис. 2.4.42) изготовляются из стального уголка. На консольной части имеются продолговатые отверстия, которые служат для установки промежуточных клиц, фиксирующих троллеедержателей и регулировки их расположения в горизонтальной плоскости относительно подкранового пути. К концам кронштейнов У3042 и У3046 приварены вертикальные уголки, с помощью которых кронштейны закрепляются на подкрановых балках. Имеющиеся на вертикальных уголках овальные отверстия позволяют регулировать положение секций в вертикальной плоскости. Кронштейн У3043 крепится к монорельсам одиорельсовых (тельферных) дорог с помощью прижимов.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации шинопровода на 250А - ШМТ-А 250 ТО, шинопровода на 400А - У3060.000 ТО.

Имеются модификации монотроллейных пяти и восьмипроводных шинопроводов (пятипроводные шинопроводы изготавливаются по ТУ 36.18.00.01-79-92, У3000-5.00.000 ТО; восьмипроводные шинопроводы изготавливаются по ТУ 36.18.00.01-80-92, У3100.00.000 ТО).

Таблица 2.4.32

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Масса, кг
1	2	3	4	5
ШМТ-А на 250 А (ТУ 36-2733-85)				
			Секция прямая однофазная длиной L, мм:	
34 4936 6031	У3030 У2	2.4.31,а	3000	2,26
34 4936 6051	У3031 У2	2.4.31,а	6000	4,52
34 4936 6141	У3033 У2	2.4.32,а	Соединитель	0,14
34 4936 6711	У3034 У2	2.4.33,а	Зажим вводный	0,30
34 4936 6311	У3035 У2	2.4.34,а	Компенсатор	0,34
34 4936 6251	У3036 У2	2.4.35,а	Разделитель	0,17
34 4936 6771	У3037 У2	2.4.40	Заглушка торцовая	0,12
34 4936 6731	У3038 У2	2.4.36,а	Токосъемник на 40 А	0,84
34 4936 6811	У3039 У2	2.4.41	Траверса	1,12
34 4936 6151	У3040 У2	2.4.37,а	Троллеедержатель фиксирующий	0,128
34 4936 6153	У3040М У2	2.4.37,б	- " -	0,06

Таблица 2.4.32 (продолжение)

1	2	3	4	5
34 4936 6921	У3042 У2	2.4.42,а	Кронштейн	1,29
34 4936 6941	У3043 У2	2.4.42,б	- " -	0,73
34 4936 6951	У3046 У2	2.4.42,в	- " -	1,95
34 4936 6841	У3051У2	2.4.38,а	Клица промежуточная	0,42
34 4936 6871	У3045 У2	2.4.38,в	Клица опориая	0,22
34 4936 6851	У3048 У2	2.4.39,а	Планка компенсатора	0,36
34 4936 6751	У3052 У2	2.4.36,а	Токосъемник на 63 А	0,79
34 4936 6741	У3074 У2	2.4.36,в	Токосъемник спаренный на 100 А	1,6
34 4952 6021	К271 У2	3.1.11	Указатель троллейный	6,4
ШМТ-А на 400 А (ТУ 36.18.00.01-45-89)				
			Секция прямая однофазная длиной L, мм:	
34 4937 6031	У3060 У2	2.4.31,б	3000	3,49
34 4937 6051	У3061 У2	2.4.31,б	6000	6,97
34 4937 6141	У3063 У2	2.4.32,б	Соединитель	0,35
34 4937 6711	У3064 У2	2.4.33,б	Зажим вводный	0,48
34 4937 6311	У3065 У2	2.4.34,б	Компенсатор	0,80
34 4937 6251	У3066 У2	2.4.35,б	Разделитель	0,32
34 4937 6771	У3067 У2	2.4.40	Заглушка торцевая	0,018
34 4937 6731	У3068 У2	2.4.36,б	Токосъемник на 100 А	1,6
34 4937 6733	У3068М У2	2.4.36,б	- " -	1,46
34 4937 6761	У3078 У2	2.4.36,в	Токосъемник спаренный на 160 А	3,48
34 4937 6763	У3078М У2	2.4.36,г	- " -	3,28
34 4937 6811	У3069 У2	2.4.41	Траверса	2,47
34 4937 6821	У3079 У2	2.4.38,б	Клица фиксирующая	0,37
34 4937 6851	У3077 У2	2.4.39,б	Планка компенсатора	0,68
34 4936 6921	У3042 У2	2.4.42,а	Кронштейн	1,29
34 4936 6941	У3043 У2	2.4.42,б	- " -	0,73
34 4936 6951	У3046 У2	2.4.42,в	- " -	1,95
34 4952 6021	К271 У2	3.1.11	Указатель троллейный	6,4

Таблица 2.4.33

Код ОКП	Тип	Код ОКП	Тип
ШМТ-А-250 А		**ШМТ-А-400 А**	
34 4936 6032	У3030 Т3	34 4937 6032	У3060 Т3
34 4936 6052	У3031 Т3	34 4937 6052	У3061 Т3
34 4936 6142	У3033 Т3	34 4937 6142	У3063 Т3
34 4936 6712	У3034 Т3	34 4937 6712	У3064 Т3
34 4936 6312	У3035М Т3	34 4937 6312	У3065 Т3
34 4936 6252	У3036 Т3	34 4937 6252	У3066 Т3
34 4936 6772	У3037 Т3	34 4937 6772	У3067 Т3
34 4936 6732	У3038 Т3	34 4937 6732	У3068 Т3
34 4936 6812	У3039 Т3	34 4937 6734	У3068М Т3
34 4936 6152	У3040 Т3	34 4937 6762	У3078 Т3
34 4936 6154	У3040М Т3	34 4937 6764	У3078М Т3
34 4936 6922	У3042 Т3	34 4937 6812	У3069 Т3
34 4936 6942	У3043 Т3	34 4937 6852	У3077 Т3
34 4936 6872	У3045 Т3	34 4937 6822	У3079 Т3
34 4936 6952	У3046 Т3	34 4937 6922	У3042 Т3
34 4936 6852	У3048 Т3	34 4937 6952	У3046 Т3
34 4936 6842	У3051 Т3		
34 4936 6752	У3052 Т3		
34 4936 6742	У3074 Т3		

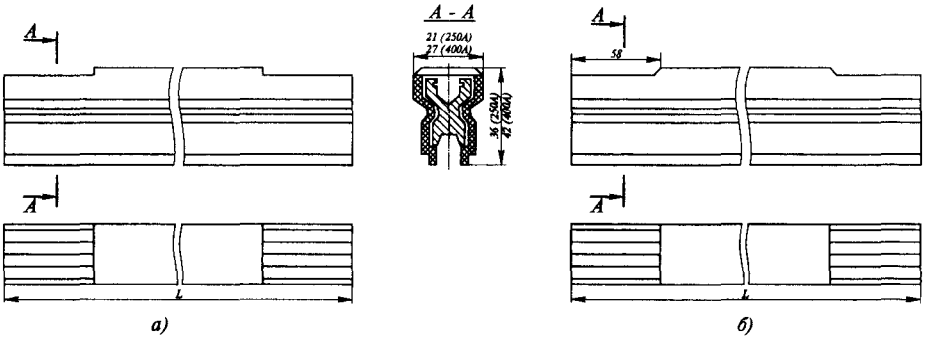


Рис. 2.4.31. Прямые однофазные секции шинопровода ШМТ-А

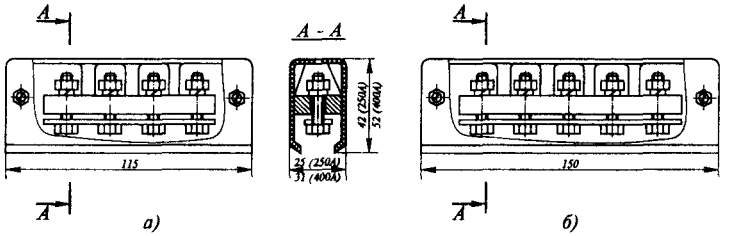


Рис. 2.4.32. Соединитель шинопроводов ШМТ-А

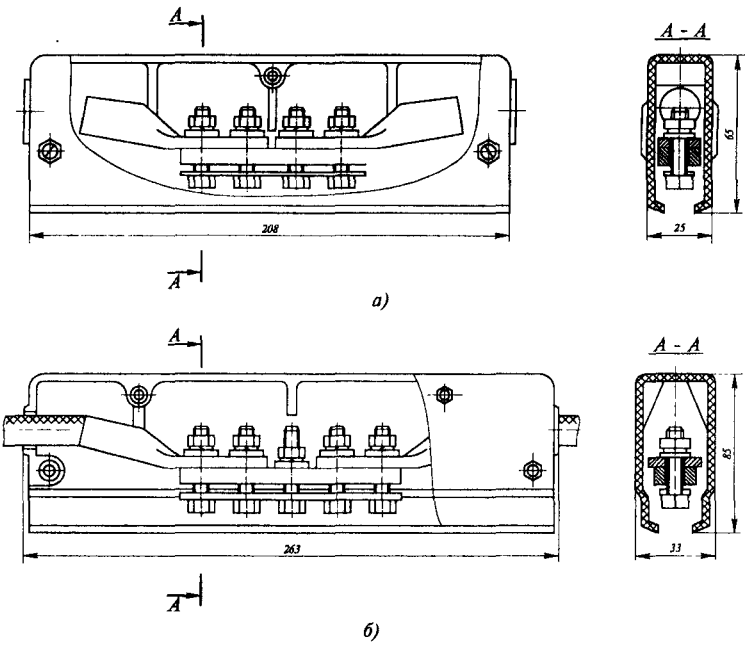


Рис. 2.4.33. Вводной зажим шинопроводов ШМТ-А

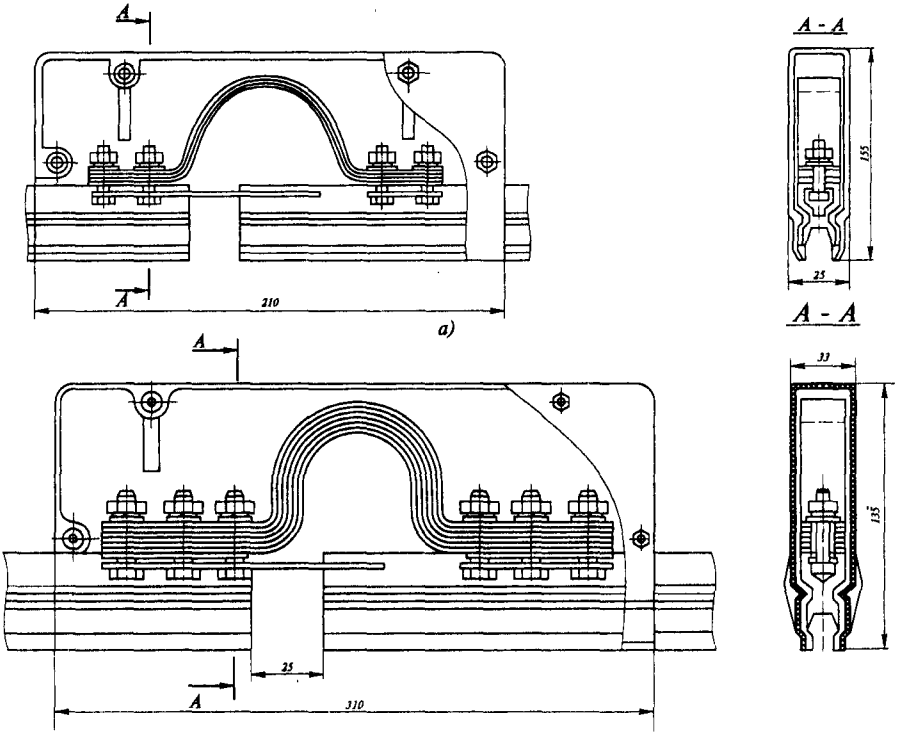


Рис. 2.4.34. Компенсатор шинопроводов ШМТ-А

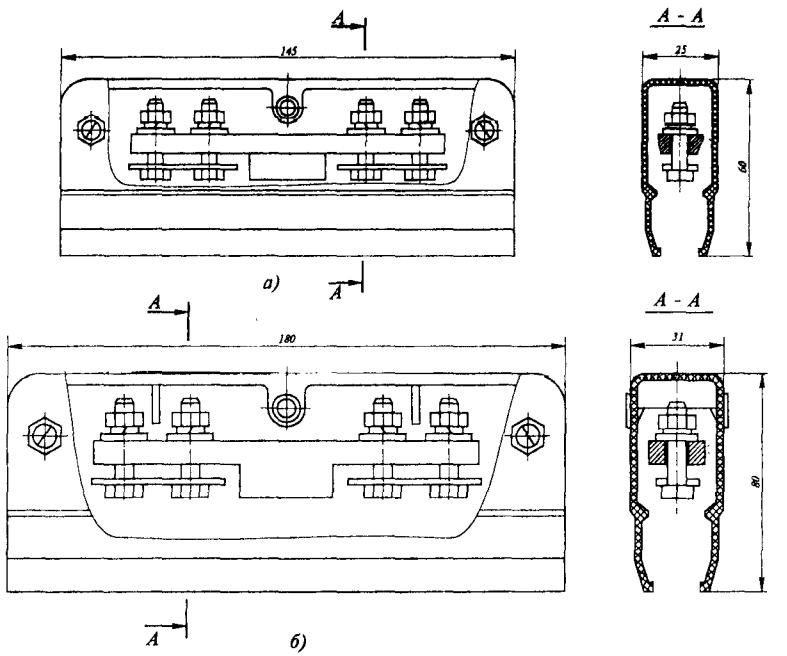
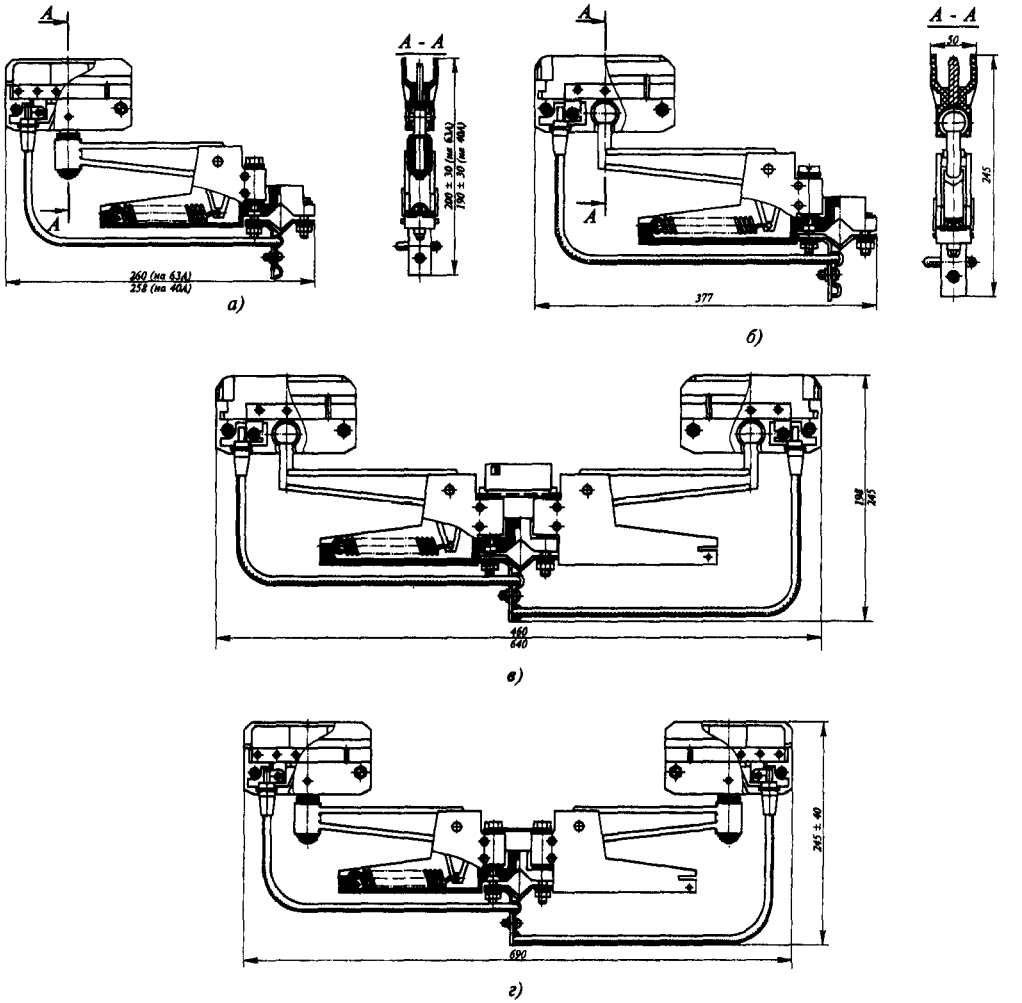
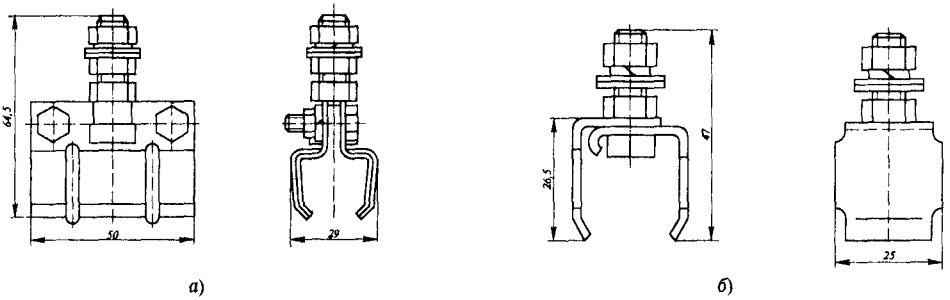


Рис. 2.4.35. Разделитель шинопроводов ШМТ-А



а) б) в) г)

Рис. 2.4.36. Токосъемники шинопроводов ШМТ-А:
а) - на 40, 63А; б) - на 100А; в) - на 100, 160А; г) - на 160А



а) б)

Рис. 2.4.37. Фиксирующий троллеедержатель шинопровода ШМТ-А на 250 А

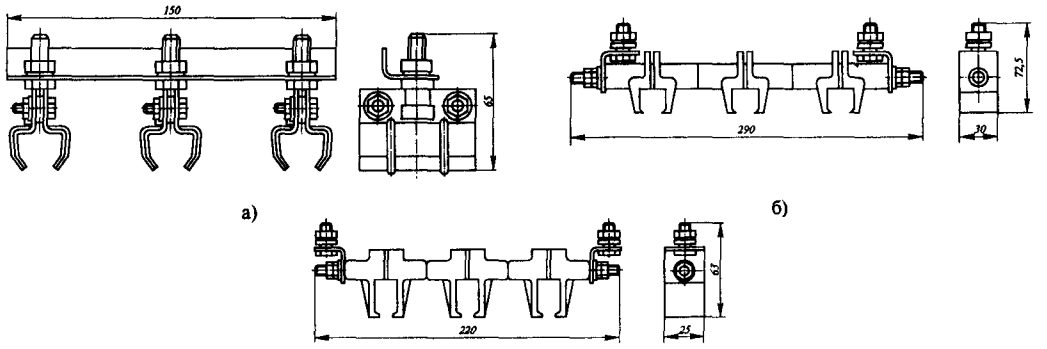


Рис. 2.4.38. Клица шинопроводов ШМТ-А (а - промежуточная; б - фиксирующая; в - опорная)

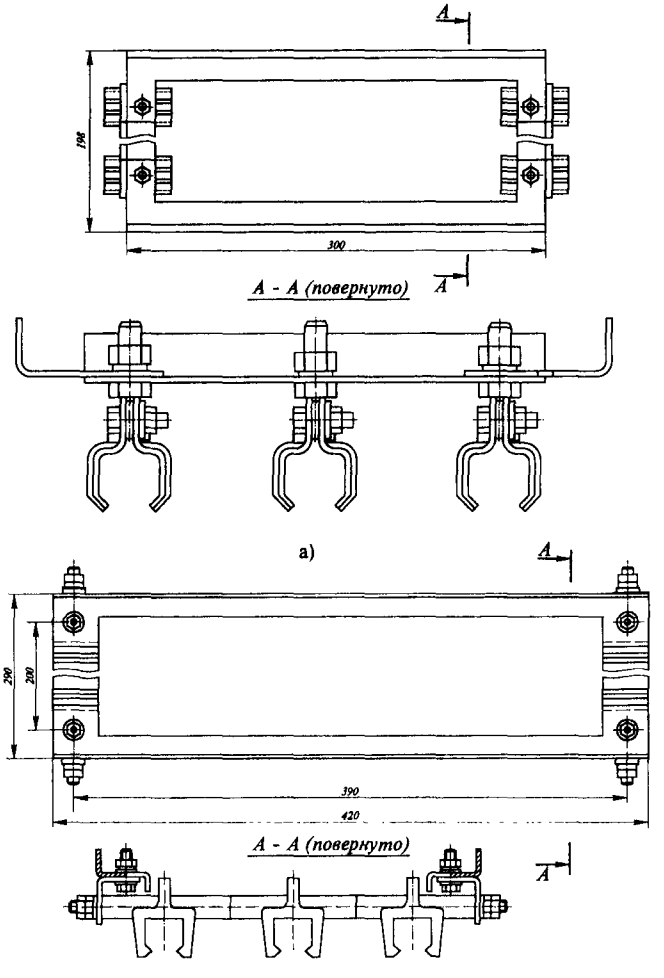


Рис. 2.4.39. Планка компенсатора шинопроводов ШМТ-А

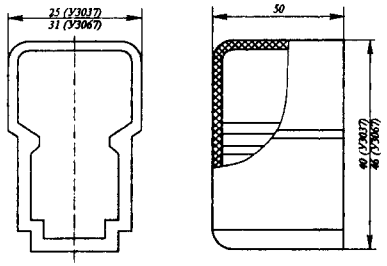


Рис. 2.4.40. Торцовая заглушка шинопроводов ШМТ-А

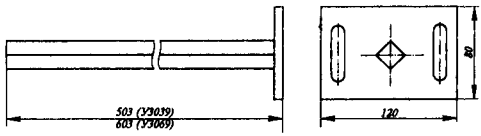
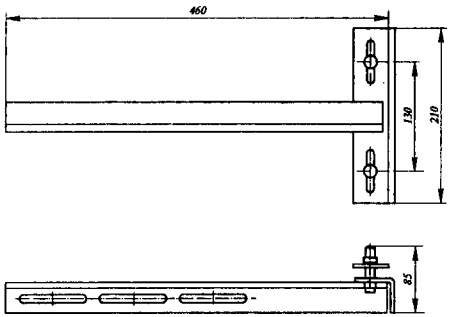
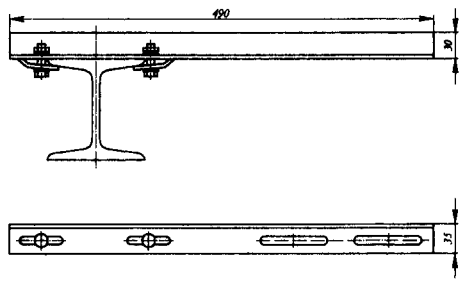


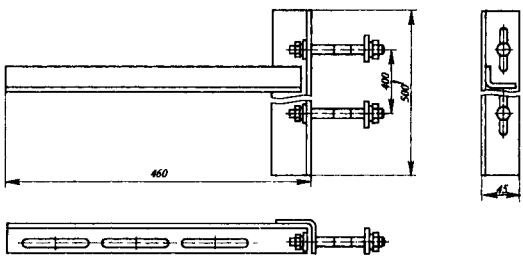
Рис. 2.4.41. Траверсы У3039, У3069



а)



б)



в)

Рис. 2.4.42. Кронштейн шинопроводов ШМТ-А

2.6. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ТОКОПРОВОДОВ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10 кВ

Изделия предназначены для монтажа подвесных симметричных токопроводов (внутренней и иаружной установки) 6 - 10 кВ с трубчатыми шинами диаметром 140 и 210 мм. С помощью токопроводов выполняются линии электропередачи от источников питания (ТЭЦ илн ГПП) до распредели-тельных пунктов (РП) промышленных предприятий.

Основные технические данные трубчатых шин токопровода даны в табл. 2.6.01 (трубчатые шины в комплект поставки не входят).

Номенклатура изделий приведена в табл. 2.6.02.

Таблица 2.6.01

Показатель	Диаметр и толщина стенки шии, мм	
	140×10	210×10
Допустимый длительный ток, А	4350	6500
Сечение, мм²	4082	6200
Сопротивление, Ом/км:		
активное	0,0135	0,0089
индуктивное:		
фаза А	0,173	0,153
фазаВ	0,155	0,136
фаза С	0,165	0,146
Потеря напряжения при cosφ=0,9 кВ/км	0,64	0,91
Масса трубы на фазу, т/км	11,0	16,7
Материал	Алюминиевый сплав АД31Т1	Алюминиевый сплав АД31Т1

Шинодержатели (рис. 2.6.01) состоят из двух скоб (диаметром 140 и 210 мм), охватывающих шины токопровода и стягиваемых метизами. В верхней части шинодержателя установлена ось, предназначенная для крепления к нему элементов сцепной арматуры.

Трехлучевые звенья (рис. 2.6.02) состоят из коромысла и регулировочного болта. Регулировочный болт может перемещаться вверх (вниз) относительно коромысла.

После того как положение регулировочного болта найдено, оно фиксируется стопорящими устройствами.

Трехцепные коромысла (рис. 2.6.03) состоят из уголков, к которым с помощью болтов присоединены тяги.

Компенсаторы (рис. 2.6.04) состоят из неизолированных проводов А-185, приваренных к отрезкам алюминиевых шин.

Стыковочные кольца (рис. 2.6.05) изготовляются из алюминиевых шин.

Примеры использования изделий приведены на рис. 2.6.06-2.6.08.

Сцепиая арматура ВЛ: подвесные изоляторы, узлы для креплеиия подвесок изоляторов, серьги, ушки, промежуточные звенья - изготавливаются ОАО Южноуральский арматурноизоляторный завод и в комплект поставки не входит.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации У1661.000ТО.

ТУ 36-2702-85.

Таблица 2.6.02

Код ОКП	Тип	Наименование	Номер рисунка	Масса, кг	Разрушающая нагрузка, даН, не менее	Обозначение конструкторского документа
34 4951 1511	ШТ-140У1	Шинодержатель	2.6.01	3,4	5000	У1660.000
34 4951 1521	ШТ 210У1	»		4,1	5000	У1661.000
34 4951 4311	ЗТР-140У1	Звено трехлучевое	2.6.02	2,4	5000	У1663.000
34 4951 4321	ЗТР-210У1	»		2,13	5000	У1664.000
34 4951 4411	КБ-1125У1	Коромысло трехцепное	2.6.03	23	3200	У1666.000
34 4951 4421	КБ-1350У1	»		25,5	3200	У1667.000
34 4951 3111	КТ-500У1	Компенсатор	2.6.04	4,1	-	У1668.000
34 4951 3121	КТ-700У1	»		5,1	-	У1669.000
34 4951 4211	КС-140У1	Кольцо стыковочное	2.6.05	0,38	-	У1670.000
34 4951 4221	КС-210У1	»		0,6	-	У1671.000

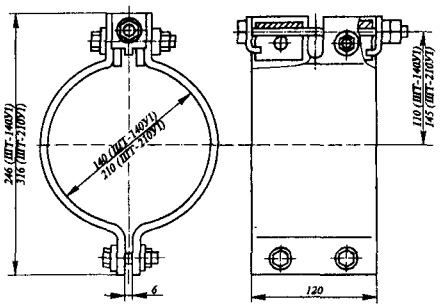


Рис. 2.6.01. Шинодержатель типа ШТ

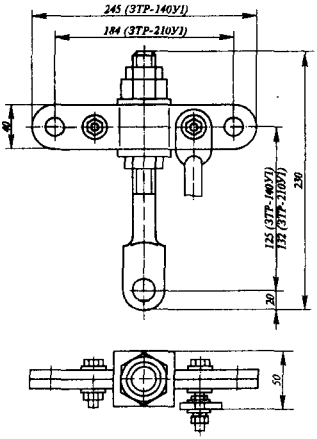


Рис. 2.6.02. Трехлучевое звено

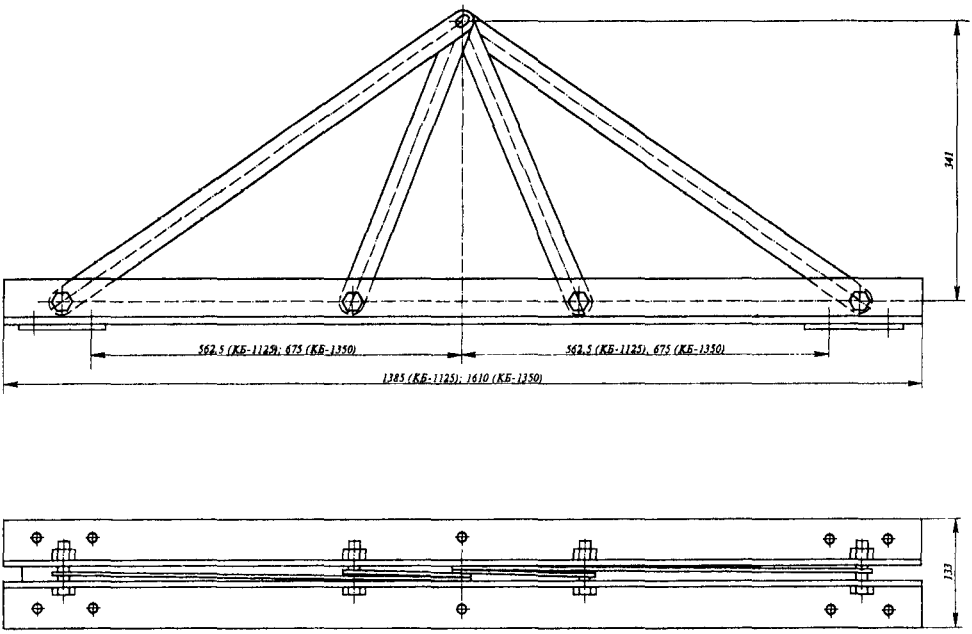


Рис. 2.6.03. Трехцепное коромысло

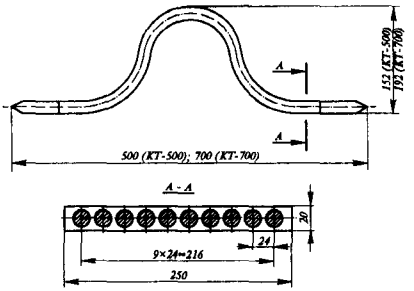


Рис. 2.6.04. Компенсаторы КТ-500, КТ-700

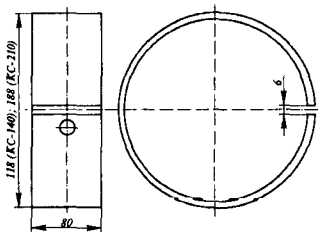


Рис. 2.6.05 Стыковочное кольцо

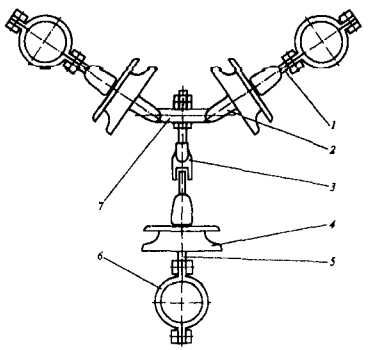


Рис. 2.6.06 Промежуточная стяжка:
1 - серьга СР-7-16; 2 - двухлапчатое ушко У2-4-16;
3 - двойная трехлапчатая скоба СКТ-7-1;
4 - подвесной изолятор ПСГ-70-А; 5 - однолапчатое ушко У1-7-16; 6 - шинодержатель ШТ; 7- трехлучевое звено

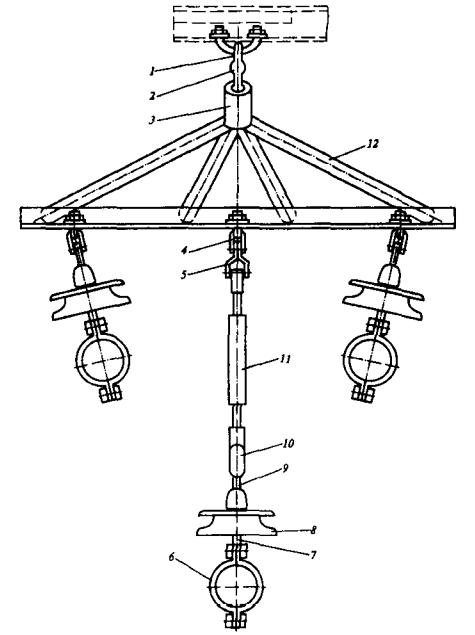


Рис. 2.6.07 Подвес шинопровода наружной установки:
1 - узел для крепления подвесок изоляторов КГП-12-1;
2 - серьга СР-12-20; 3 - двухлапчатое ушко; 4 - узел для крепления подвесок изоляторов КГП-7-1;
5 - промежуточное трехлапчатое звено ПРТ-7-1;
6 - шинодержатель ШТ; 7 - однолапчатое ушко У1-7-16;
8 - подвесиой изолятор ПСГ-70-А; 9 - серьга СР-7-16;
10 - промежуточное звено 2ПР-7-1;
11 - промежуточное регулируемое звено ПТР-7п-1;
12 - трехцепное коромысло КБ

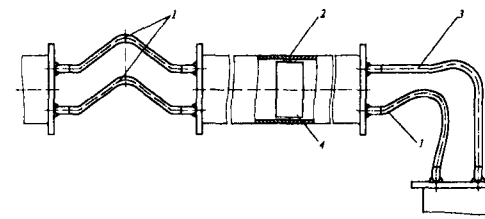


Рис. 2.6.08. Схема установки компенсаторов и стыковочных колец:
1 - компенсатор КТ-500; 2 - место сварки трубчатых шин шинопровода; 3 - компенсатор КТ-700;
4 - стыковочное кольцо

Раздел 3

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ТРОЛЛЕЙНЫХ ЛИНИЙ

Секции троллейные К580-К589 (табл.3.1.01, рис.3.1.01) предназначаются для выполнения токоведущих частей (троллеев) главных троллейных линий, питающих мостовые краны.

Изготовляются:
секции К580-К581 - из стального уголка по ГОСТ 8509-72, секции К582-К589 - из стального уголка и подпиточной шины из алюминиевого сплава АД31Т1.

Секции окрашиваются в отличительный красный цвет, за исключением контактной поверхности.

Контактная поверхность покрывается консервационной смазкой.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3

Допустимая температура нагрева секции:
вида климатического исполнения У2 - 65°С
вида климатического исполнения УТ1** - 100°С

В троллейную линию секции соединяются сваркой.

ТУ 36-1036-81

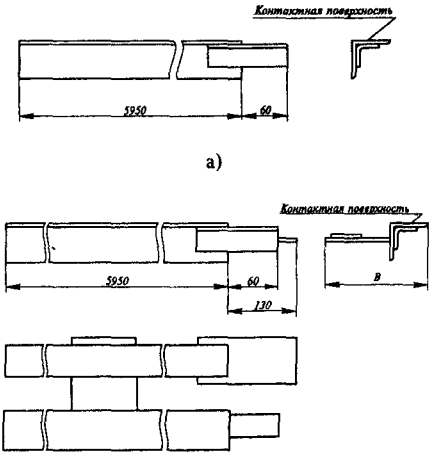


Рис.3.1.01. Секции троллейные К580 - К589

Таблица 3.1.01

Код ОКП	Тип	Сечения, мм		В, мм	Номер рисунка	Масса, кг
		уголка	подпиточн. шины			
34 4952 1013	К580У2	50×50×5	-	-	3.1.01, а	22,8
34 4952 1014	К580УТ1**					
34 4952 1023	К581У2	63×63×6	-	-		34,6
34 4952 1024	К581УТ1**					
34 4952 1033	К582У2	50×50×5	40×5	132	3.1.01, б	26,9
34 4952 1034	К582УТ1**					
34 4952 1043	К583У2		50×5	142		27,8
34 4952 1044	К583УТ1**					
34 4952 1053	К584У2		60×6	152		29,7
34 4952 1054	К584УТ1**					
34 4952 1063	К585У2		80×6	172		32,1
34 4952 1064	К585УТ1**					
34 4952 1073	К586У2	63×63×6	40×5	145		38,7
34 4952 1074	К586УТ1**					
34 4952 1083	К587У2		50×5	155		39,7
34 4952 1084	К587УТ1**					
34 4952 1093	К588У2		60×6	165		41,6
34 4952 1094	К588УТ1**					
34 4952 1103	К589У2		80×6	185		43,8
34 4952 1104	К589УТ1**					

Кронштейны троллейные К33Б, К33БС (табл. 3.1.02, рис. 3.1.02, *а*, *б*) предназначены для монтажа главных троллейных линий напряжением до 500 В постоянного тока и до 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц, для мостовых кранов.

Кронштейны крепятся к железобетоиным подкраиовым балкам шпильками К38Б, к металлическим - болтами или сваркой.

Допустимая нагрузка на каждый троллеедержатель, приложениая в месте установки троллея, кН - 3,15.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3.

Кронштейны К33Б - промежуточные.

Кронштейны К33БС - секционные.

ТУ 36-95-81.

Кронштейны троллейные К41М и К45М (табл. 3.1.03, рис. 3.1.03,*а,б*) предиазиачеиы для монтажа главных троллейных линий напряжением до 500 В постоянного тока и до 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц, для мостовых кранов.

Троллейные кронштейны крепятся к железобетонным подкрановым балкам шпильками К38Б, к металлическим подкрановым балкам - болтами или сваркой.

Допустимая нагрузка на каждый троллеедержатель, приложенная в месте установки троллея, кН -0,8.

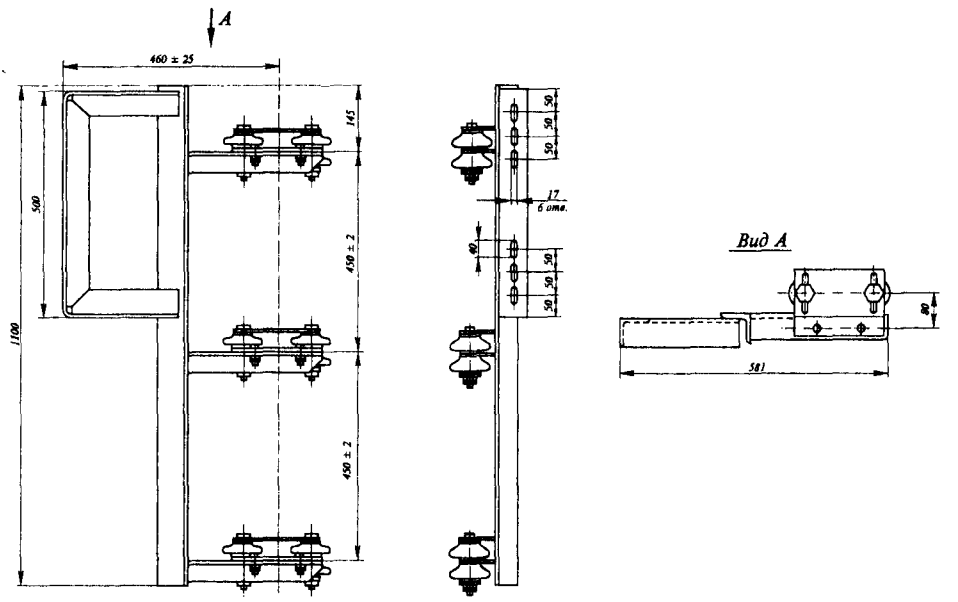
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3.

Кронштейны К41М - промежуточные.

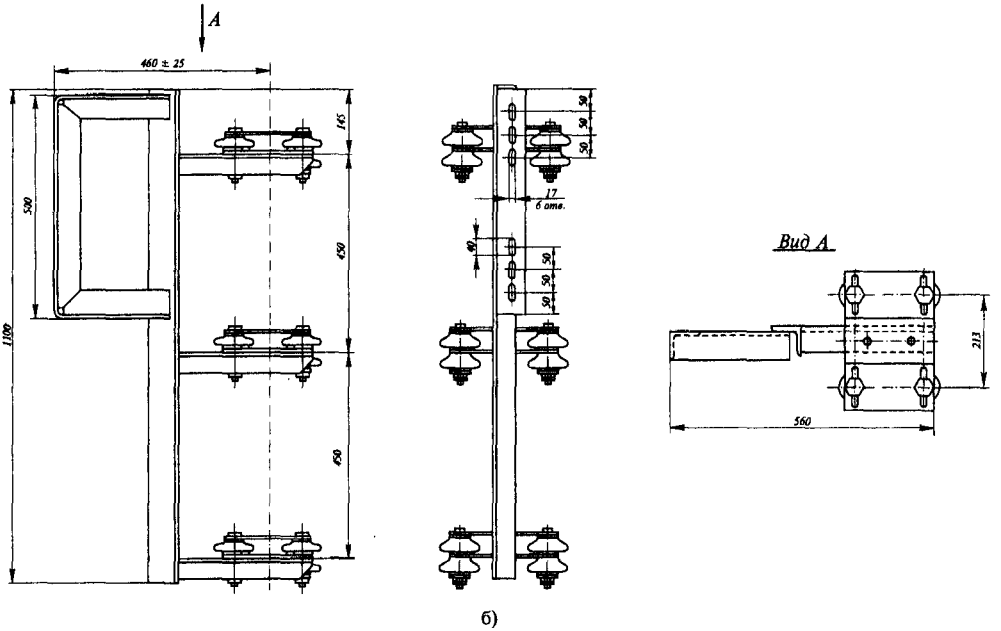
Кронштейны К45М - секционные.

Таблица 3.1.02

Код ОКП	Тип кронштейна	Вид применяемого троллея	Рабочая температура, °С	Номер рисунка	Масса, кг
34 4952 2011	К33БВУ1	Уголок, двутавр, швеллер, квадрат	65	3.1.02,а	28,9
34 4952 2013	К33БВУ1**		100		
34 4952 2012	К33БВТ1		65		
34 4952 2014	К33БВТ1**		100		
34 4952 2111	К33БВСУ1		65	3.1.02,б	46,7
34 4952 2113	К33БВСУ1**		100		
34 4952 2112	К33БВСТ1		65		
34 4952 2114	К33БВСТ1**		100		



а)

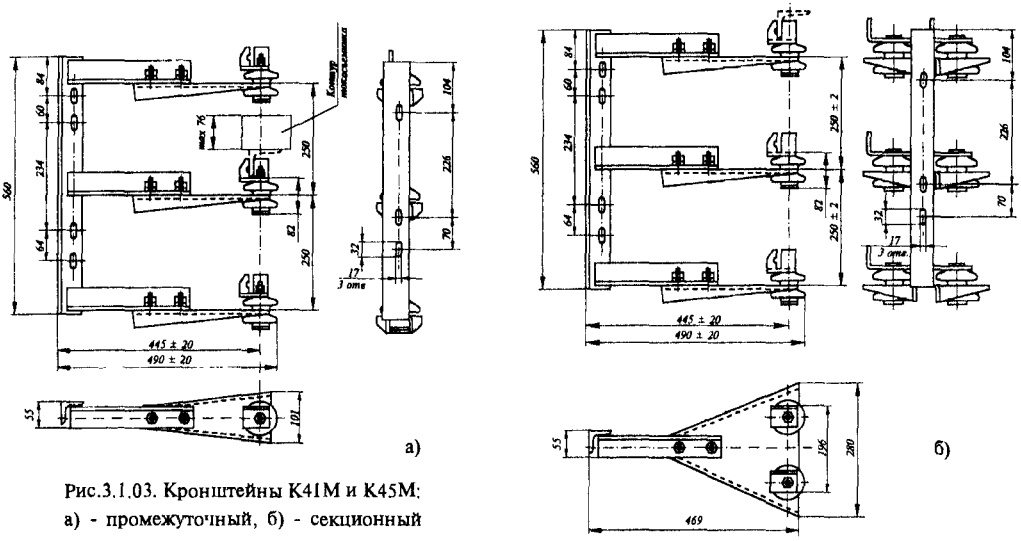


б)

Рис. 3.1.02. Кронштейны К33Б и К33БС: а) - промежуточный, б) - секционный.

Таблица 3.1.03

Код ОКП	Тип кронштейна	Вид применяемого троллея	Рабочая температура, °С	Номер рисунка	Масса, кг
34 4952 2325	К41МУ1	Секции троллейные К580-К589 ТУ36-1036-81	65	3.1.03,а	8,46
34 4952 2326	К41МУ1**		100		
34 4952 2327	К41МТ1**		100		
34 4952 2395	К45МУ1	Уголок 75×75×8	65	3.1.03,б	13,99
34 4952 2396	К45МУ1**		100		
34 4952 2397	К45МТ1**		100		



а) б)

Рис.3.1.03. Кронштейны К41М и К45М:
а) - промежуточный, б) - секционный

Кронштейны троллейные КТ (табл. 3.1.04, рис 3.1.04) предназначаются для монтажа главных троллейных линий, напряжением до 500 В постоянного тока и 660 В переменного тока, для мостовых кранов.

Кронштейны изготовляются следующих видов: промежуточные (П), промежуточные с малым вылетом (ПМ), секционные (С), секционные с малым вылетом (СМ).

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3.

Допустимая температура нагрева кронштейнов - +100°С.

Поставляются в виде комплекта изделий.

Состав комплекта указан в таблице.

Кронштейны крепятся к железобетоиным подкрановым балкам шпильками К38Б, к металлическим - болтами или приваркой, к стенам - дюбелями или приваркой к закладным деталям.

Примеры крепления указаны на рисунках.

Крепление троллеев к троллеедержателям осуществляется с помощью круглой шпонки, привариваемой к полке уголкового троллея или приваркой троллея к пластине троллеедержателя.

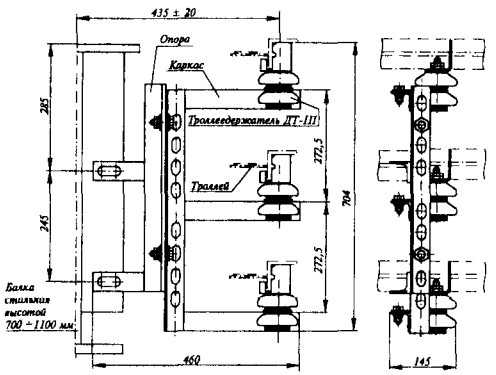
ТУ 36.18.00.01-74-91.

Таблица 3.1.04

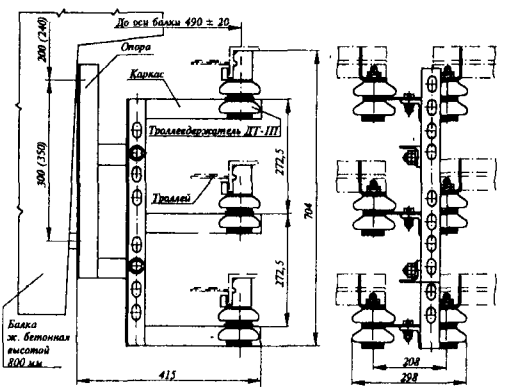
Код ОКП	Тип кронштейна	Состав кронштейна, шт.			Номинальная нагрузка, кН	Тип троллеедержателя	Номер рисунка	Вид применяемого троллея	Масса, кг
		Опора	Каркас	Троллеедержатель					
34 4952 2221 34 4952 2222 34 4952 2231 34 4952 2232	КТ-1ПУ1** КТ-1ПТ1** КТ-1СУ1** КТ-1СТ1**	1	1	3	1,0	ДТ-1ПУ** ДТ-1ПТ1** ДТ-1СУ1** ДТ-1СТ1**	3.1.04,а 3.1.04,б	Секции троллейные К580-К589 ТУ 36-1036-81	9,24 12,13
34 4952 2241 34 4952 2242 34 4952 2251 34 4952 2252	КТ-1ПМУ1** КТ-1ПМТ1** КТ-1СМУ1** КТ-1СМТ1**	-	1	3		ДТ-1ПУ1** ДТ-1ПУ1** ДТ-1СУ1** ДТ-1СТ1**	3.1.04,в 3.1.04,г		7,35 10,25
34 4952 2261 34 4952 2262 34 4952 2271 34 4952 2272	КТ-2ПУ1** КТ-2ПТ1** КТ-2СУ1** КТ-2СТ1**	1	1	3	2,0	ДТ-2ПУ1** ДТ-2ПТ1** ДТ-2СУ1** ДТ-2СТ1**	3.1.04,д 3.1.04,е	Швеллер до № 10 ГОСТ 8240-89, Сталь квадратная до 60×60 мм ГОСТ 2591-88	15,85 22,87
34 4952 2281 34 4952 2282 34 4952 2291 34 4952 2292	КТ-3ПУ1** КТ-3ПТ1** КТ-3СУ1** КТ-3СТ1**	1	1	3	3,0	ДТ-3ПУ1** ДТ-3ПТ1** ДТ-3СУ1** ДТ-3СТ1**	3.1.04,ж 3.1.04,з	Рельс до № Р24 ГОСТ 6368-82 Сталь квадратиая до 90×90 мм ГОСТ 2591-88	20,16 28,83

Вид и размеры применяемого троллея определены из номинальной нагрузки на полку кронштейна при установке кронштейнов с шагом 3 м.

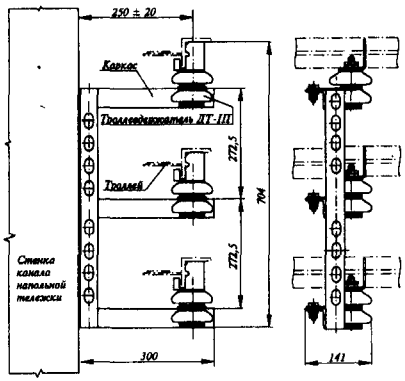
В состав кронштейна входят метизы для соединения опоры с каркасом.



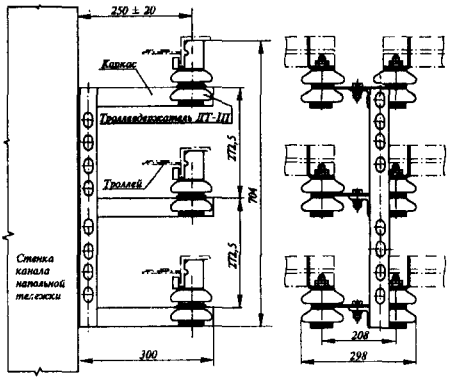
а)



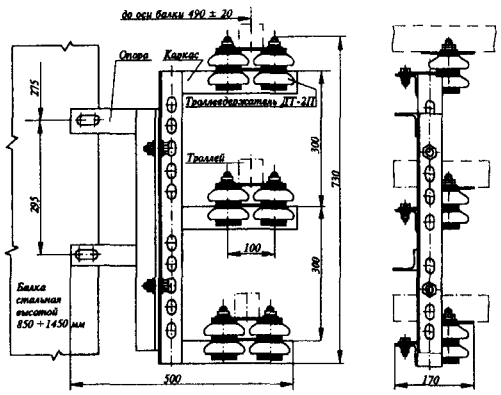
б)



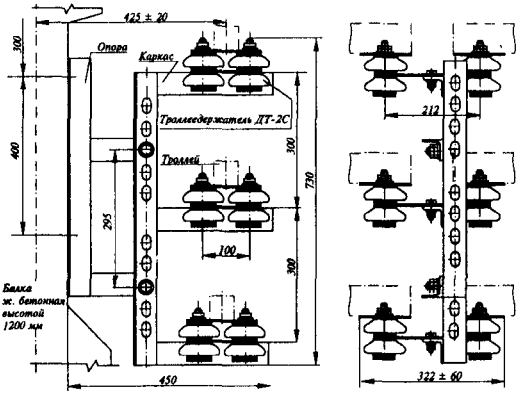
в)



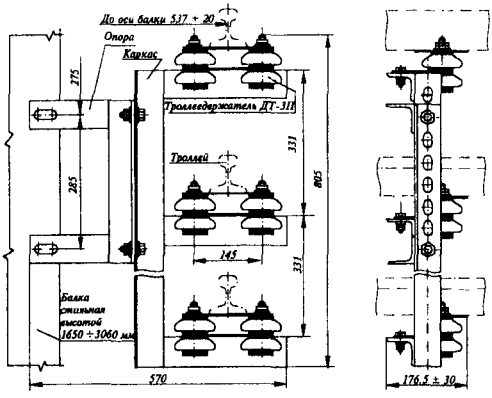
г)



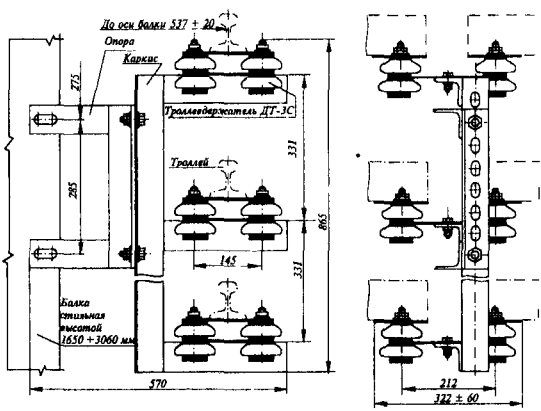
д)



е)



ж)



з)

Рис.3.1.04. Кронштейны КТ

Троллеедержатели ДТ (табл.3.1.05, рис.3.1.05) предназначаются для установки троллеев на металлоконструкциях (кронштейнах) при монтаже главных троллейных линий напряжением до 500 В постоянного тока и 660 В переменного тока, для мостовых кранов.

Троллеедержатели изготовляются двух видов: промежуточные (П) и секционные (С).

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3

Допустимая температура нагрева троллеедержателей - +100°С

Крепление троллеев к троллеедержателям ДТ-1П и ДТ-1С осуществляется с помощью круглой шпонки, привариваемой к полке уголкового троллея.

Крепление троллеев к троллеедержателям ДТ-2П, ДТ-2С, ДТ-3П, ДТ-3С - приваркой троллея к пластине троллеедержателя.

ТУ 36.18.00.01-75-91.

Таблица 3.1.05

Код ОКП	Тип	Номинальная нагрузка, кН, не более	Вид применяемого троллея	Номер рисунка	Масса, кг
34 4952 3031 34 4952 3032 34 4952 3041 34 4952 3042	ДТ-1ПУ1** ДТ-1ПТ1** ДТ-1СУ1** ДТ-1СТ1**	1,0	Секции троллейные К580 - К589 ТУ 36-1036-81	3.1.05,а	1,174
				3.1.05,б	2,14
34 4952 3051 34 4952 3052 34 4952 3061 34 4952 3062	ДТ-2ПУ1** ДТ-2ПТ1** ДТ-2СУ1** ДТ-2СТ1**	2,0	Швеллер до № 10 ГОСТ 8240-89 Двутавр до № 10 ГОСТ 8239-89 Сталь квадратная до 60×60 мм ГОСТ 2591-88	3.1.05,в	3,01
				3.1.05,г	5,35
34 4952 3071 34 4952 3072 34 4952 3081 34 4952 3082	ДТ-3ПУ1** ДТ-3ПТ1** ДТ-3СУ1** ДТ-3СТ1**	3,0	Сталь квадратная до 90х90 ГОСТ 2591-88 Рельс до № 24 ГОСТ 6368-82	3.1.05,д	3,27
				3.1.05,е	6,16

Вид и размеры применяемого троллея определеиы из номинальной нагрузки на один троллеедержатель при установке троллеедержателей с шагом 3 м.

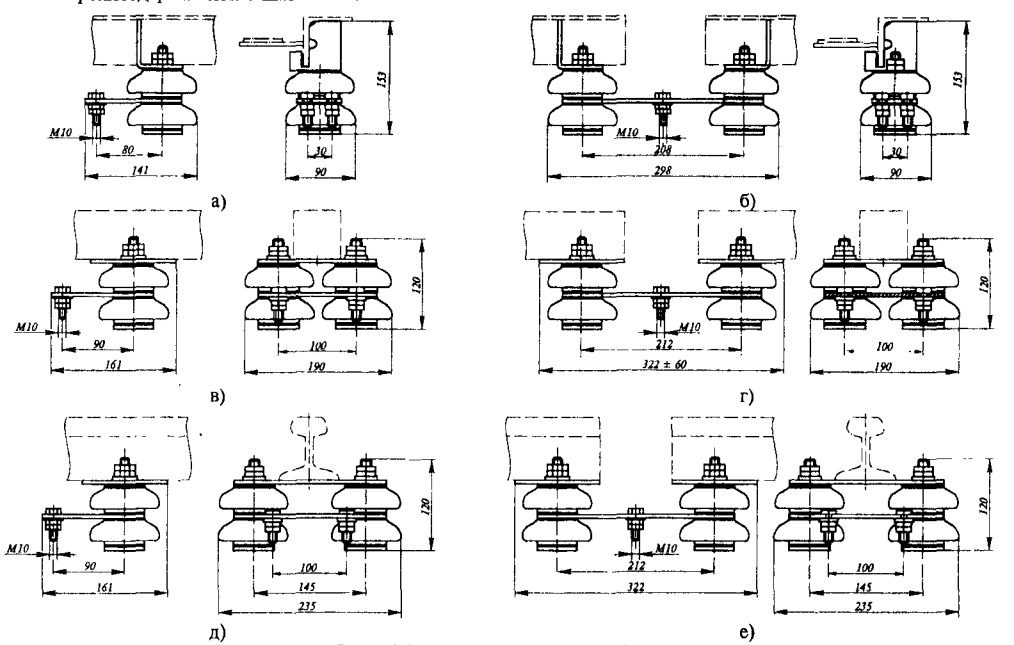


Рис.3.1.05. Троллеедержатели ДТ

Шпилька К38Б (табл.3.1.06, рис.3.1.06) предназначена для крепления троллейных кронштейнов к железобетонным подкрановым балкам.

Таблица 3.1.06

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4952 7013 34 4952 7014	38Б У1 38Б Т1	0,66

Кронштейн троллейный К21 (табл. 3.1.07, рис. 3.1.07) предназначен для монтажа главных троллейных линий напряжением до 500 В постоянного тока и до 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц, питающих тельферы.

Шарнирное соединение скобы и консоли кронштейна позволяет регулировать их взаимное расположение.

Положение консоли фиксируется ее приваркой к скобе в четырех местах по торцам.

Троллейные кронштейны крепятся к металлическим подкрановым балкам сваркой.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3.

ТУ 36-95-81.

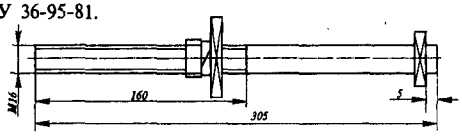


Рис. 3.1.06. Шпилька К38Б

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3

Допустимая нагрузка на каждый уголок кронштейна, приложенная в месте установки троллея - 0,06 кН.

ТУ 36-2463-82.

Таблица 3.1.07

Код ОКП	Тип	Вид применяемого троллея	Масса, кг
34 4952 2211	К21 У2	Стальной уголок 32×32×3	2,4
34 4952 2212	К21 Т2	Стальная полоса 40×4	

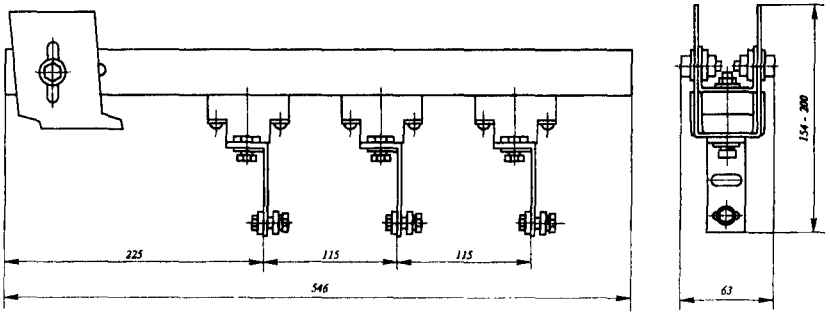


Рис. 3.1.07. Кронштейн троллейный К21

Троллеедержатели У1246; У1247 (табл.3.1.08, рис.3.1.08) предназначены для крепления стальных троллеев уголкового профиля к металлоконструкциям при монтаже троллейных линий напряжением до 500 В постоянного тока и до 660 В переменного тока частотой 50 Гц.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3

Допустимые нагрузки на троллеедержатель:

- на растяжение - 0,8 кН.
- на изгиб - 0,5 кН.

Троллей крепят к троллеедержателю с помощью шпонки 1; ее приваривают при монтаже к полке троллея.

ТУ 36-2520-83.

Таблица 3.1.08

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*l*	*b*	
34 4952 3011	У1246 У2	110	35	7	0,92
34 4952 3021	У1247 У2	125	50	9	0,94

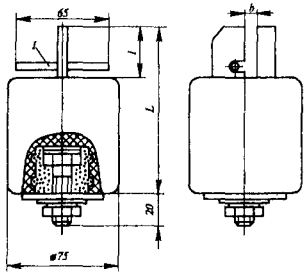


Рис. 3.1.08. Троллеедержатель У1246, У1247 (1 - шпонка)

Компенсаторы троллейные (табл. 3.1.09, рис. 3.1.09) предназначаются для компенсации температурных изменений длин протяженных троллейных линий, выполненных стальными троллеями.

Состоят из алюминиевого провода (У1008, У1010) или пакета гибких алюминиевых пластин (У1011 - У1014), присоединенных к стальным алитированным пластинам, или пакета гибких алюминиевых кадмированных пластин (У1008 - У1014), присоединенных к стальным кадмированным пластинам.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3

Компенсаторы соединяются со стальными троллеями при помощи сварки.

ТУ 36-653-82.

Таблица 3.1.09

Код ОКП	Тип	L, мм	H, мм	B, мм	Сечение, мм²	Ход компенсатора, мм		Номер рисунка	Масса, кг
						растяжение	сжатие		
34 4952 4011	У1008У2	550	35	40	95	15	130	3.1.09,а	0,37
34 4952 4012	У1008УТ1	396	66					3.1.09,в	0,71
34 4952 4021	У1010У2	580	35		185			3.1.09,а	0,48
34 4952 4022	У1010УТ1	396	68					3.1.09,в	0,81
34 4952 4111	У1011У2	450	56	60	360			3.1.09,б	0,78
34 4952 4112	У1011УТ1	396	70					3.1.09,в	1,72
34 4952 4121	У1012У2	540	60		540	20	160	3.1.09,б	1,05
34 4952 4122	У1012УТ1	480	75					3.1.09,в	2,61
34 4952 4131	У1013У2	540	62		660			3.1.09,б	1,17
34 4952 4132	У1013УТ1	480	77					3.1.09,в	3,23
34 4952 4141	У1014У2	680	67	60	1280	85		3.1.09,б	2,65
34 4952 4142	У1014УТ1	620	83					3.1.09,в	7,12

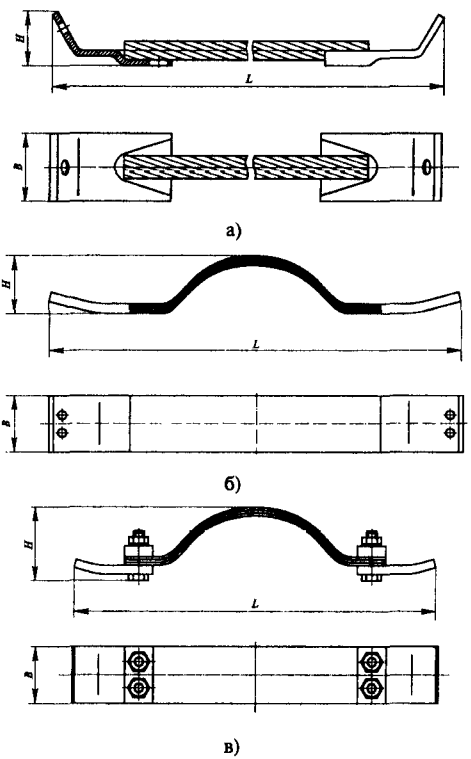


Рис.3.1.09. Компенсаторы троллейные

Планка сталеалюминиевая У1040УТ1 (рис.3.1.10) предназначается для присоединения плоских алюминиевых подпиточных шин сечением до 80х8 мм к стальным троллеям.

Состоит из стальной и алюминиевой пластин, соединенных сваркой.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 - УТ1

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3

Масса планки - 0,31 кг

Планка со стальным троллеем и алюминиевой подпиточной шиной соединяется сваркой.

ТУ 36-653-82, код ОКП 34 4952 5013.

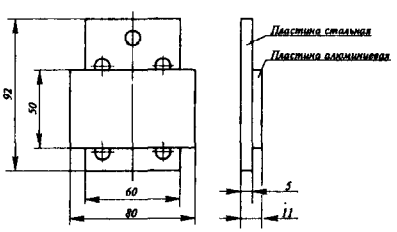


Рис.3.1.10. Планка сталеалюминиевая У1040

Указатель троллейный К271 (табл. 3.1.10, рис. 3.1.11) служит для световой сигнализации о наличии напряжения на троллейных линиях напряжением до 440 В.

Указатель - трехламповый для ламп 220 В, 15 Вт, цвет светофора СС-56 (2) красный. Указатель устанавливается на троллейных кронштейнах и крепится к ним шпильками нижнего ряда троллеедержателей.

Электрический монтаж указателя выполнен проводом ПВ2 сечением 2,5 мм². Концы проводов снабжены флажками 1. Присоединение флажков к нулевому и фазным проводникам троллейной линии - сварное или разборное.

Основание троллейного указателя изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.

Лампы накаливания не поставляются.

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 -IP54
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3
ТУ 36-2717-85.

Таблица 3.1.10

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4952 6021 34 4952 6022	К271 У2 К271 Т2	6,4

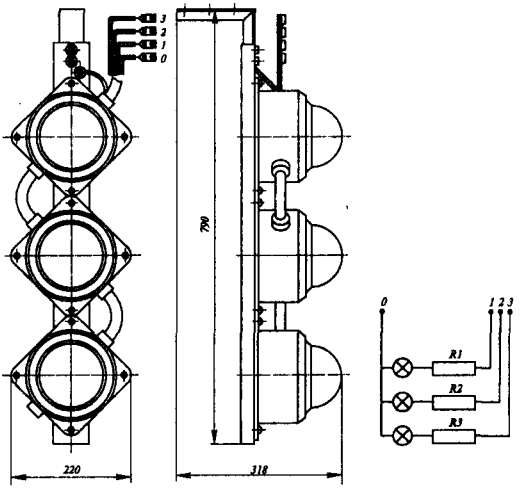


Рис.3.1.11. Указатель троллейный К271

Указатель троллейный К271А (табл. 3.1.11, рис. 3.1.12) предназначен для световой сигнализации о наличии напряжения на троллейных линиях напряжением 380 В (440 В).

Указатель - трехламповый для ламп накаливания 250 В, 40 Вт. Цвет светофильтра - красный. Указатель устанавливается на троллейных кронштейнах и крепится к ним шпильками нижнего ряда троллеедержателей.

Электрический монтаж указателя выполнен проводами, концы которых снабжены флажками. Присоединение флажков к нулевому и фазным проводникам троллейной линии - сварное или разборное.

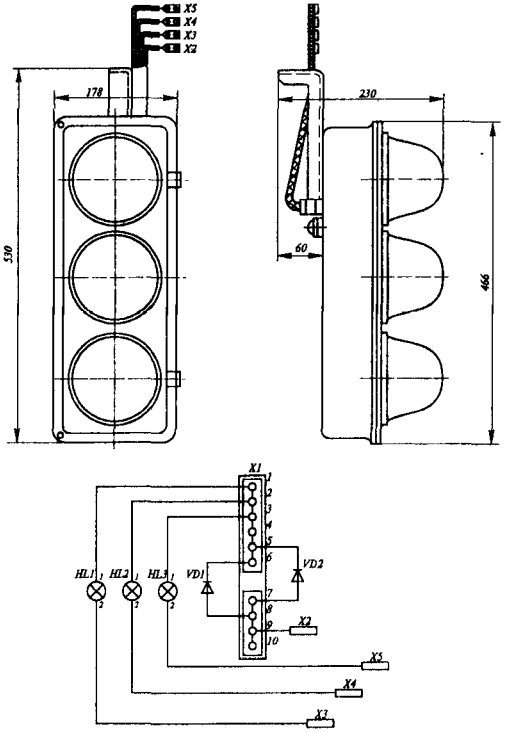
Лампы накаливания не поставляются.

Основание троллейного указателя изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 - IP54
ТУ 36.18.00.01-73-91.

Таблица 3.1.11

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4952 6031 34 4952 6032	К271А У1 К271А Т1	5,5



HL1-HL3 - лампы накаливания 250В; 40Вт.
VD1 - VD2 - диоды Д237Б;
X1 - колодка зажимов;
X2 - X5 - флажки

Рис.3.1.12. Указатель троллейный К271А

3.2. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ ШИН

Изоляторы армированные (табл. 3.2.01, рис. 3.2.01) служат для крепления шинодержателей или плоских шин в электротехнических устройствах напряжением до 380 В.

Допустимые нагрузки:
на изгиб - 1,8 кН, на растяжение - 3 кН.
ТУ 36-107-80.

Таблица 3.2.01

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Масса, кг
34 9364 1001	К709У2	3.2.01,а	0,78
34 9364 1002	К710У2	3.2.01,б	0,76
34 9364 1003	К711У2	3.2.01,в	0,79

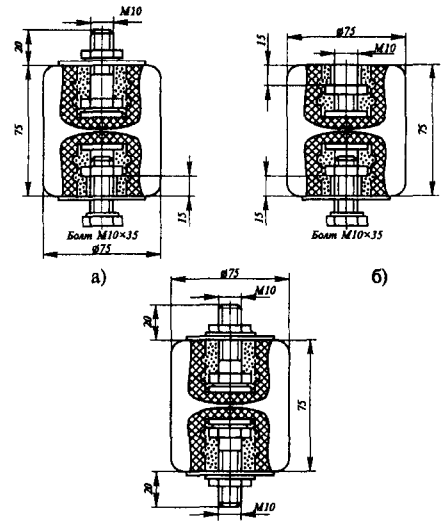


Рис. 3.2.01. Изоляторы армированные

Шинодержатели 1ШКШ и 2ШКШ (табл. 3.2.02, рис. 3.2.02) предназначены для крепления шин коробчатого сечения в ошиновках до 10 кВ.

Шинодержатели 1ШКШ крепятся к одному изолятору, 2ШКШ - к двум.

Шинодержатели равнопрочны изоляторам, на которых они устанавливаются. Шинодержатели допускают как жесткое, так и свободное крепление шин.
ТУ 36-2220-79.



Рис. 3.2.02. Шинодержатели 1ШКШ и 2ШКШ

Таблица 3.2.02

Код ОКП	Тип шинодержателя	Номер рисунка	Размеры, мм					Кол-во болтов для крепления к изолятору и их резьба	Тип опорного изолятора	Масса, кг
			шинодержателя		шины					
			a	*l*	высота	ширина	толщина			
34 4951 1311	1ШКШ-750 У11	3.2.02,а	23	210	100	110	6	2×М10	ИО-10-750	1,9
34 4951 1312	1ШКШ-750 Т3								ИОР-10×750	
34 4951 1321	1ШКШ-1250 У1		-	210	125	130	6,5	1×М16	ИОкв-10-1250	
34 4951 1322	1ШКШ-1250 Т3								ИОкр-10-750	1,9
									ИОов-10-750	
34 4951 1331	1ШКШ-2000 У1								ИОкр-10-2000	
34 4951 1332	1ШКШ-2000 Т3		25	290	150	150	7	2×М12	ИО-10-2000	2,3
34 4951 1341	1ШКШ-3000 У1		40	290	175	180	8	2×М12	ИО-10-3000	2,3
34 4951 1342	1ШКШ-3000 Т3								ИО-20-3000	
34 4951 1411	2ШКШ-2000 У1	3.2.02,б	25	-	200	200	10	2×М12	ИО-10-2000	3,8
34 4951 1412	2ШКШ-2000 Т3									
34 4951 1421	2ШКШ-2000кв У1		-	-	200	200	12	2×М12	ИОкв-10-2000	3,8
34 4951 1422	2ШКШ-2000кв Т3								ИО-10-3000	
34 4951 1431	2ШКШ-3000 У1		40	-	225	230	12,5	4×М12	ИО-20-3000	3,8
34 4951 1432	2ШКШ-3000 Т3									

Шинодержатели ШП и ШР (табл. 3.2.03, рис. 3.2.03) служат для крепления шин прямоугольного сечения в ошиновках до 10 кВ.

Шинодержатели равнопрочны изоляторам, на которых они устанавливаются.

Конструкция шинодержателей позволяет производить их разворот во время монтажа.

Крепление шин свободное; жесткое крепление шин осуществляется на монтаже с помощью дополнительного болта с контргайкой, устанавливаемого в отверстие, имеющееся в верхней планке.

ТУ 36-2220-79.

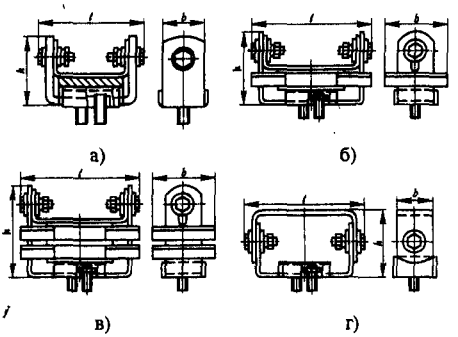


Рис. 3.2.03. Шинодержатели ШП и ШР

Таблица 3.3.03.

Код ОКП	Тип шинодержателя	Номер рисунка	Размеры, мм					Число шин в пакете	Число болтов для крепления к изолятору и их резьба	Тип опорного изолятора	Масса, кг
			Шинодержателя			Шины					
			l	*h*	*b*	ширина	толщина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Для крепления шин на плоскость											
34 4951 1011	ШП-1-375 У1	3.2.03,а	100	66	40	40-60	4-8	1	2×М10	ИО-6-375	0,34
34 4951 1012	ШП-1-375 Т3									ИО-10-375	
34 4951 1021	ШП-1-375А У1		140	66	40	80-100	6-8				0,39
34 4951 1022	ШП-1-375А Т3		150	69	60	80-120	6-10			ИОР-10-750	0,62
34 4951 1031	ШП-1-750 У1									ИО-10-750	
34 4951 1032	ШП-1-750 Т3		165	77	60	100-120	10-12		2×М12	ИО-10-2000	0,82
34 4951 1041	ШП-1-2000 У1										
34 4951 1042	ШП-1-2000 Т3		165	77	60	100-120	10-12		1×М16	ИОкв-10-2000	0,81
34 4951 1051	ШП-1-2000кв У1									ИОкв-10-1250	
34 4951 1052	ШП-1-2000кв Т3										
34 4951 1061	ШП-2-375А У1	3.2.03,б	140	86	40	80-100	6-10	2	2×М10	ИО-6-375	0,63
34 4951 1062	ШП-2-375А Т3									ИО-10-375	
34 4951 1071	ШП-2-750 У1		160	89	60	80-120	6-10			ИОР-10-750	0,85
34 4951 1072	ШП-2-750 Т3									ИО-10-750	
34 4951 1081	ШП-2-2000 У1		165	101	60	100-120	10-12		2×М12	ИО-10-2000	1,15
34 4951 1082	ШП-2-2000 Т3										
34 4951 1091	ШП-2-2000кв У1		165	101	60	100-120	10-12		1×М16	ИОкв-10-2000	1,15
34 4951 1092	ШП-2-2000кв Т3									ИОкв-10-1250	
34 4951 1101	ШП-3-375А У1	3.2.03,в	140	106	40	80-100	6-10	3	2×М10	ИО-6-375	0,85
34 4951 1102	ШП-3-375А Т3									ИО-10-375	
34 4951 1111	ШП-3-750 У1		160	109	60	80-120	6-10			ИОР-10-750	0,85
34 4951 1112	ШП-3-750 Т3									ИО-10-750	
34 4951 1121	ШП-3-2000 У1		165	125	60	100-120	10-12		2×М12	ИО-10-2000	1,49
34 4951 1122	ШП-3-2000 Т3										
34 4951 1131	ШП-3-2000кв У1		165	125	60	100-120	10-12		1×М16	ИОкв-10-2000	1,49
34 4951 1132	ШП-3-2000кв Т3									ИОкв-10-1250	

Таблица 3.3.03. (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Для крепления шин на ребро											
34 4951 1211	ШР-5-375 У1	3.2.03,г	130	72	40	50	5-8	1-3	2×М10	ИО-6-375	0,36
34 4951 1212	ШР-5-375 Т3									ИО-10-375	
34 4951 1221	ШР-6-375 У1		130	82	40	60	5-8			ИО-6-375	0,36
34 4951 1222	ШР-6-375 Т3									ИО-10-375	
34 4951 1231	ШР-10-750 У1		144	124	60	100	6-10			ИО-10-750	0,69
34 4951 1232	ШР-10-750 Т3									ИО-10-750	
34 4951 1261	ШР-12-750 У1		144	144	60	120	8-12			ИО-10-750	0,69
34 4951 1262	ШР-12-750 Т3									ИОР-10-750	
34 4951 1241	ШР-12-2000 У1		152	148	60	120	8-12		2×М12	ИО-10-2000	0,89
34 4951 1242	ШР-12-2000 Т3										
34 4951 1251	ШР-12-2000кв У1		152	148	60	120	8-12		1×М16	ИОкв-10-1250	0,90
34 4951 1252	ШР-12-2000кв Т3									ИОкв-10-2000	

Держатели шин заземления К188У2, К188Т2,5 (рис. 3.2.04) служит для крепления к строительным конструкциям круглых (диаметром 10, 12 мм) и плоских (размерами 40×4 и 25×3 мм) заземляющих проводников. Закрепляются держатели пристрелкой, сваркой или винтом.

Заземляющие проводники укладывают в пазы держателя: круглые - в верхнюю часть паза, выполненную в виде призмы, плоские - в нижнюю прямоугольную.

Фиксирование круглых заземляющих проводников и плоских сечением 40×4 мм производится путем отгиба элемента *А* до упора в верхнюю кромку проводника, плоского проводника сечением 25×3 мм - путем отгиба элемента *Б*.

Допустимая нагрузка на держатель 40 Н.

Масса 1000 шт. - 45 кг.

Код ОКП 34 4951 4011, 34 4951 4012 соответственно.

ТУ 36-1453-82.

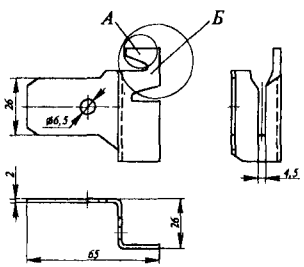


Рис. 3.2.04. Держатель шин заземления К188

Пластины переходные МА (табл. 3.2.05, рис. 3.2.05) медно-алюминиевые, равновеликие по сечению служат для присоединения алюминиевых шин к медным выводам электротехнических устройств и медным шинам в атмосфере, содержащей агрессивные химические вещества.

Соединение с алюминиевыми шинами сварное, с медными выводами электротехнических устройств и медными шинами - болтовое.

ТУ 36-495-82.

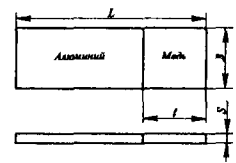


Рис. 3.2.05. Переходная пластина МА

Таблица 3.2.05.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм				Масса, не более, кг
		L	*l*	*B*	*S*	
34 4951 2011	МА 40×4 УХЛ1	160	60	40	4	0,13
34 4951 2012	МА 40×4 Т1					
34 4951 2021	МА 50×6 УХЛ1	160	60	50	6	0,24
34 4951 2022	МА 50×6 Т1					
34 4951 2031	МА 60×8 УХЛ1	240	80	60	8	0,56
34 4951 2032	МА 60×8 Т1					
34 4951 2041	МА 80×8 УХЛ1	250	90	80	8	0,79
34 4951 2042	МА 80×8Т1					
34 4951 2051	МА 100×10 УХЛ1	290	110	100	10	1,47
34 4951 2052	МА 100×10 Т1					
34 4951 2071	МА 120×10 УХЛ1	320	140	120	10	2,08
34 4951 2072	МА 120×10 Т1					

Пластины переходные АП (табл. 3.2.06, рис. 3.2.06) из алюминиевого сплава АД31Т1 (АД31Т) предназначены для присоединения алюминиевых шин к медным выводам электротехнических устройств и медным шинам в атмосфере типов I и II по ГОСТ 15150-69.

Соединение с алюминиевыми шинами сварное, с медными выводами электротехнических устройств и медными шинами - болтовое.

ТУ 36-931-82.

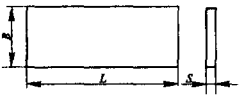


Рис. 3.2.06. Пластина переходная АП

Таблица 3.2.06.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса не более, кг
		L	*B*	*S*	
34 4951 2111	АП 40×4 УХЛ1	160	40	4	0,07
34 4951 2112	АП 40×4 Т1				
34 4951 2121	АП 50×6 УХЛ1	160	50	6	0,13
34 4951 2122	АП 50×6 Т1				
34 4951 2131	АП 60× 8 УХЛ1	240	60	8	0,31
34 4951 2132	АП 60× 8 Т1				
34 4951 2141	АП 80×8 УХЛ1	250	80	8	0,43
34 4951 2142	АП 80×8 Т1				
34 4951 2151	АП 100×10 УХЛ1	270	100	10	0,73
34 4951 2152	АП 100×10 Т1				
34 4951 2161	АП 120×10 УХЛ	330	120	10	1,07
34 4951 2162	АП 120×10 Т1				

Компенсаторы шинные (табл. 3.2.07, рис. 3.2.07) предназначаются для компенсации температурных изменений длин протяженных участков линий, выполненных алюминиевыми шинами.

Состоят из пакета гибких алюминиевых пластин, соединенных между собой сваркой (К52У2 - К56У2) или из пакета гибких алюминиевых кадмированных пластин, присоединенных к пластинам из алюминиевой шины (К52Т1 - К56Т1).

Виды климатического исполнения компенсаторов по ГОСТ 15150-69 - У2, Т1

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1-90 - М3

Допустимая температура нагрева компенсаторов - +95°С

Ход компенсатора:

на расстяжение - 18 мм

на сжатие - 100 мм

Компенсаторы соединяются с шинами при помощи сварки.

ТУ 36-14-82 - климатическое исполнение У2.

ТУ 36-2491-82 - климатическое исполнение Т1.

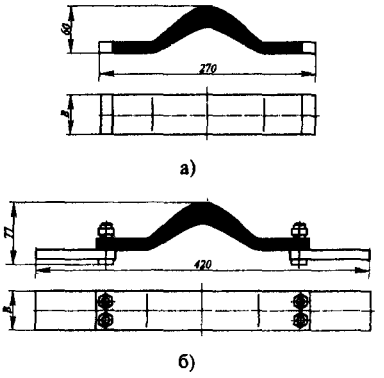


Рис.3.2.07. Компенсаторы шинные

Таблица 3.2.07

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	B, мм	Размеры поперечного сечения пакета, мм	Ток, А	Масса не более, кг
34 4951 3011	К52 У2	3.2.07,а	50	50×6	600	0,246
34 4951 3012	К52 Т1	3.2.07,б			550	1,078
34 4951 3021	К53 У2	3.2.07,а	60	60×10	935	0,490
34 4951 3022	К53 Т1	3.2.07,б			855	2,054
34 4951 3031	К54 У2	3.2.07,а	80	80×10	1200	0,660
34 4951 3032	К54 Т1	3.2.07,б			1095	2,706
34 4951 3041	К55 У2	3.2.07,а	100	100×10	1475	0,830
34 4951 3042	К55 Т1	3.2.07,б			1345	3,370
34 4951 3051	К56 У2	3.2.07,а	120	120×10	1680	0,990
34 4951 3052	К56 Т1	3.2.07,б			1530	4,750

Примечание: в таблице указана величина длительно-допустимого тока при верхнем значении рабочей температуры воздуха по ГОСТ 15150-69: для вида климатического исполнения У2 - +40°С; для Т1 - +55°С.

Шайбы специальные (табл.3.2.08, рис.3.2.08) предназначены для болтовых соединений алюминиевых шин. ТУ 36-2256-80.

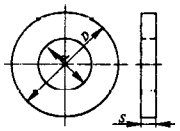


Рис. 3.2.08. Шайба специальная

Таблица 3.2.08.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
		D	*d*	*S*	
34 4951 7011	А-8 У2	18	8,5	3	5
34 4951 7012	А-8 Т2				
34 4951 7021	А-10 У2	24	10,5	4	10
34 4951 7022	А-10 Т2				
34 4951 7031	А-12 У2	28	12,5	4	16
34 4951 7032	А-12 Т2				
34 4951 7041	АС-12 У2	32	12,5	4	21
34 4951 7042	АС-12 Т2				
34 4951 7051	АС-16 У2	40	16,5	6	48
34 4951 7052	АС-16 Т2				

3.3. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Конструкции кабельные сборные применяются для прокладки проводов и кабелей, установки лотков и коробов. В них входят: кабельные стойки, полки, скобы, подвески, соединители перегородок, ключ.

Виды климатического исполнения кабельных конструкций по ГОСТ 15150-69:

окрашенных	- У3,
оцинкованных (ц)	- УТ1,5 и Х-УТ2.

ТУ 36-1496-85.

Стойки кабельные (табл. 3.3.02, рис. 3.3.02) предназначены для установки полок К1160 - К1163. Стойки крепятся к строительным конструкциям сваркой или пристрелкой с применением скоб К1157.

Таблица 3.3.02.

Код ОКП	Тип	Число отверстий для установки полок	L, мм	Масса, кг
34 4962 5011	К1150У3	8	400	0,64
34 4962 5014	К1150цУТ1,5	8	400	0,68
34 4962 5013	К1150Х-УТ2	8	400	0,68
34 4962 5021	К1151У3	12	600	0,95
34 4962 5024	К1151цУТ1,5	12	600	1,01
34 4962 5023	К1151Х-УТ2	12	600	1,01
34 4962 5031	К1152УХ	16	800	1,37
34 4962 5034	К1152цУТ1,5	16	800	1,45
34 4962 5033	К1152Х-УТ2	16	800	1,45
34 4962 5041	К1153У3	24	1200	1,89
34 4962 5044	К1153цУТ1,5	24	1200	2,00
34 4962 5043	К1153Х-УТ2	24	1200	2,00
34 4962 5051	К1154УХ	36	1800	2,87
34 4962 5054	К1154цУТ1,5	36	1800	3,06
34 4962 5053	К1154Х-УТ2	36	1800	3,06
34 4962 5061	К1155У3	44	2200	3,54
34 4962 5064	К1155цУТ1,5	44	2200	3,78
34 4962 5063	К1155Х-УТ2	44	2200	3,78

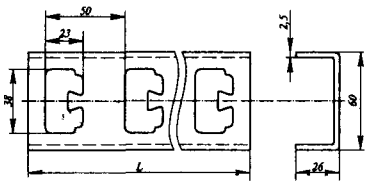


Рис. 3.3.02. Стойка кабельная

Полки (табл. 3.3.03, рис. 3.3.03) предназначены для прокладки на них проводов, кабелей, лотков и коробов.

Для крепления полки к стойке хвостовик полки вставлятся в отверстие стойки, после чего ее язычок поворачивается ключом К1156 на 90°. При этом обеспечивается электрическое соединение полки со стойкой.

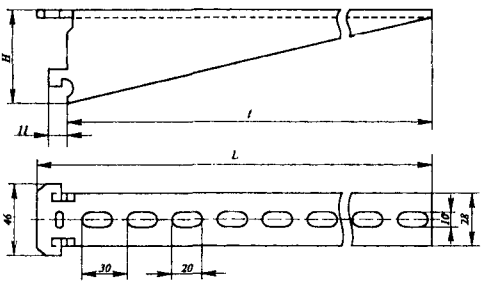


Схема приложения нагрузок

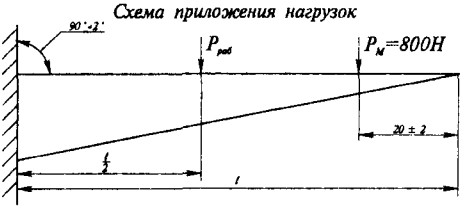


Рис. 3.3.03. Полка

Полки

Таблица 3.3.03

Код ОКП	Тип	Нагрузка, Н		Размеры, мм			Число отверстий на полке	Масса, кг
		рабочая (вес кабеля, провода, лотка, короба)	испытательная ($P_{раб.}$ + $P_м$)	*L*	*l*	*H*		
34 4962 5111 34 4962 5114 34 4962 5113	К1160У3 К1160цУТ1,5 К1160Х-УТ2	175	175 + 800	175	150	51	5	0,20 0,21 0,21
34 4962 5121 34 4962 5124 34 4962 5123	К1161У3 К1161цУТ1,5 К1161Х-УТ2	275	275 + 800	265	250	61	8	0,35 0,37 0,37
34 4962 5131 34 4962 5134 34 4962 5133	К1162У3 К1162цУТ1,5 К1162Х-УТ2	400	400 + 800	355	340	61	11	0,49 0,52 0,52
34 4962 5141 34 4962 5144 34 4962 5143	К1163У3 К1163цУТ1,5 К1163Х-УТ2	500	500 + 800	445	430	71	14	0,75 0,79 0,79

Подвески (табл. 3.3.04, рис. 3.3.04) используются для установки нагревостойких перегородок между горизонтальными рядами кабелей.

Один конец подвески закрепляется на полке, другой - на кабельной стойке.

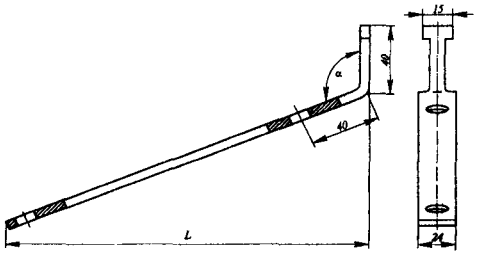


Рис. 3.3.04. Подвеска

Соединители перегородок К168У3, К168цУТ1,5, К168Х-УТ2 (рис. 3.3.05) служат для соединения между собой нагревостойких перегородок толщиной до 10 мм. Коды ОКП 34 4962 5511; 34 4962 5514; 34 4962 5513 соотаетствеино.

Масса 1000 шт. 80 кг.

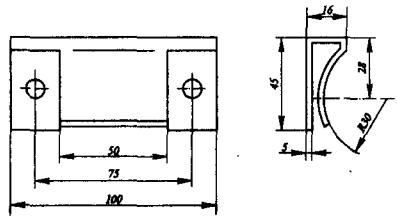


Рис. 3.3.05. Соединитель перегородок К168

Таблица 3.3.04

Код ОКП	Тип подвески	Тип полки	L, мм	α, град	Масса, кг
34 4962 5411 34 4962 5414 34 4962 5413	К1164У3 К1164цУТ1,5 К1164Х-УТ2	К1160У3 К1160цУТ1,5 К1160Х-УТ2	151	115	0,07
34 4962 5421 34 4962 5424 34 4962 5423	К1165У3 К1165цУТ1,5 К1165Х-УТ2	К1161У3 К1161цУТ1,5 К1161Х-УТ2	241	109	0,11
34 4962 5431 34 4962 5434 34 4962 5433	К1166У3 К1166цУТ1,5 К1166Х-УТ2	К1162У3 К1162цУТ1,5 К1162Х-УТ2	331	102	0,15
34 4962 5441 34 4962 5444 34 4962 5443	К1167У3 К1167цУТ1,5 К1167Х-УТ2	К1163У3 К1163цТ1,5 К1163Х-УТ2	421	100	0,18

Скобы К1157У3, К1157цУТ1,5 К1157Х-УТ2 (рис. 3.3.06) предназначены для крепления кабельных стоек приваркой к закладным деталям или пристрелкой.

Коды ОКП 34 4962 5311; 34 4962 5314; 34 4962 5313 соответственно.

Масса 0,14 кг.

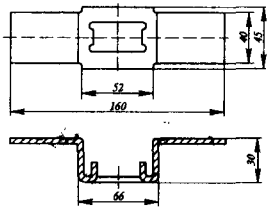


Рис. 3.3.06. Скоба К1157

Ключ 1156У3; К1156цУТ1,5 (рис. 3.3.07) применяется для крепления полок к кабельным стойкам.

Код ОКП 34 4962 5211; 34 4962 5214 соответственно.

Масса 0,13 кг.

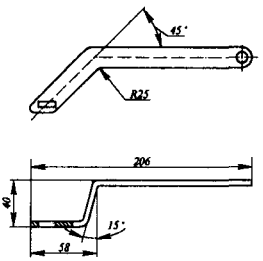


Рис. 3.3.07. Ключ К1156

Подвеска закладная (табл. 3.3.08, рис. 3.3.08) служит для прокладки одиночных кабелей. Подвески закрепляются на швеллерах К347. Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36-2533-83.

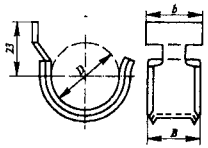


Рис. 3.3.08. Подвеска закладная

Таблица 3.3.08

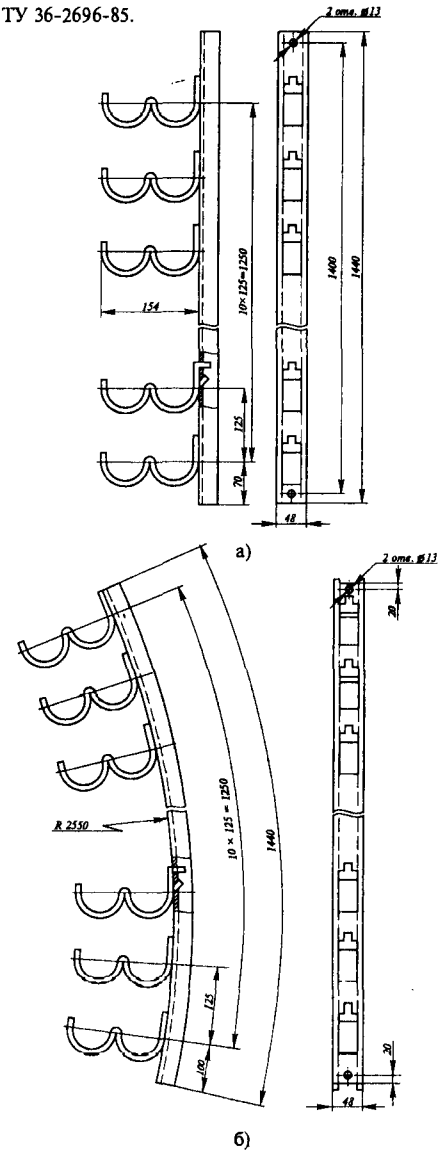
Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Нагрузка, Н	Масса 1000 шт, кг
		D	*B*	*b*		
34 4962 5451 34 4962 5452	К340У2 К340Т1	20	20	17	20	20
34 4962 5461 34 4962 5462	К341У2 К341Т1	36	30	20	50	35
34 4962 5471 34 4962 5472	К342У2 К342Т1	50	40	20	80	60

Кронштейны кабельные (табл. 3.3.09, рис. 3.3.09) предназначены для прокладки силовых, контрольных, сигнально-блокировочных кабелей и кабелей связи на открытом воздухе, в подвалах и транспортных туннелях, в том числе в метро.

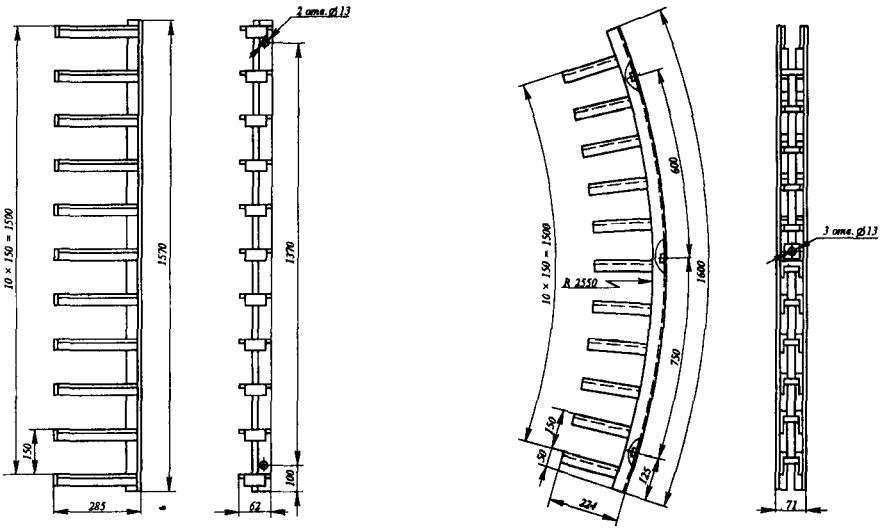
Кронштейны крепят к закладным элементам строительных конструкций крепежными деталями.

Заземляют кронштейны путем приварки к ним заземляющего проводника (полосы). Цинковое покрытие обеспечивает электрическое соединение элементов кронштейна.

ТУ 36-2696-85.



Рие. 3.3.09. Кронштейн кабельный



в) г)

Рие. 3.3.09. (продолжение) Кронштейн кабельный

Таблица 3.3.09

Код ОКП	Наименование и тип кронштейна	Номер рисунка	Рабочая нагрузка		Масса, кг
			на кронштейн	на рожок (на полку)	
344962 5521	Кронштейн рожковый прямолинейный Р2В11УТ1,5	3.3.09,а	1980	180	7,6
344962 5522	То же криволинейный Р2К11УТ1,5	3.3.09,б	1980	180	7,6
344962 5531	Кронштейн полочный прямолинейный С2В11УТ1,5	3.3.09,в	2970	270	11,8
34 4962 5532	То же криволинейный С2К11УТ1,5	3.3.09,г	2970	270	11,8

Конструкции кабельные предназначены для прокладки и крепления маслонаполненных кабелей низкого давления напряжением 110 - 220 кВ сечением жил 240 - 800 мм² в кабельных сооружениях (туннелях, галереях). В конструкции входят этажерки, скобы, опоры.

ТУ 36-2396-81.

Этажерки (табл. 3.3.11, рис. 3.3.11) крепят приваркой их опор к закладным элементам строительных конструкций. Затем на шпильки приваренных опор устанавливают этажерки и закрепляют крепежными изделиями. Заземляют этажерки путем приварки полосы заземления к их опорам. Электрическое соединение между опорами и стойками этажерок, полками и опорой К984, полками этажерок и скобами С1 и С3 обеспечивается с помощью царапающих шайб.

Таблица 3.3.11

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Назначение	Рабочая нагрузка, кН (вес кабеля)	Испытательная нагрузка, кН (вес кабеля + вес монтажника)	Масса, кг
34 4962 5611 34 4962 5612	К942У2 К942Т2	3.3.11,а	Для прокладки двух кабельных линий*	1,0	1,0 + 0,8	7,9
34 4962 5621 34 4962 5622	К943У2 К943Т2	3.3.11,б	Для прокладки трех кабельных линий			13,0
34 4962 5631 34 4962 5632	К944У2 К944Т2	3.3.11,в	Для прокладки четырех кабельных линий			15,7
34 4962 5641 34 4962 5642	К945У2 К945Т2	3.3.11,г	Для прокладки двух кабельных линий и кабелей собственных нужд**			14,4

* Кабельная линия - пучок из трех кабелей.

** Кабели собственных нужд прокладывают для систем вентиляции, освещения, сигнализации и пожаротушения туннелей.

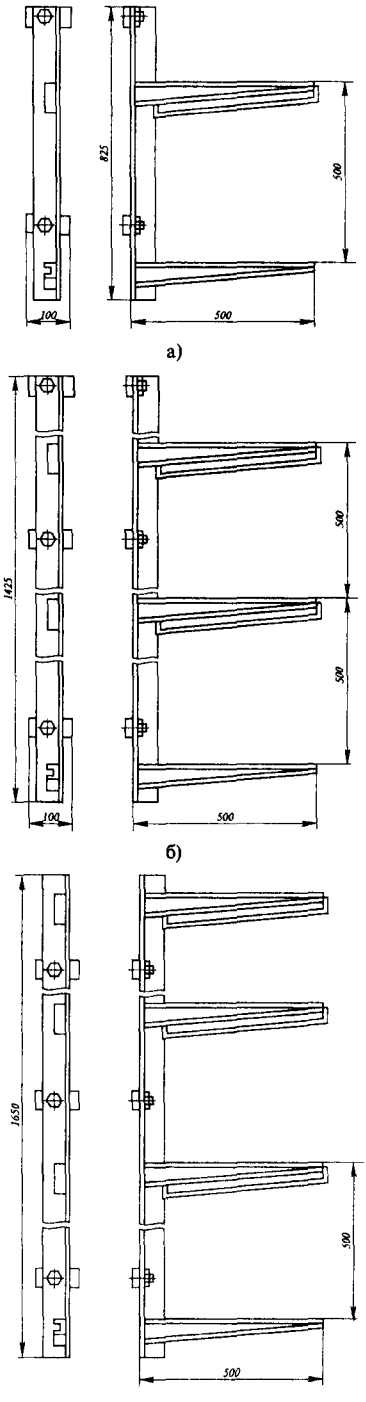
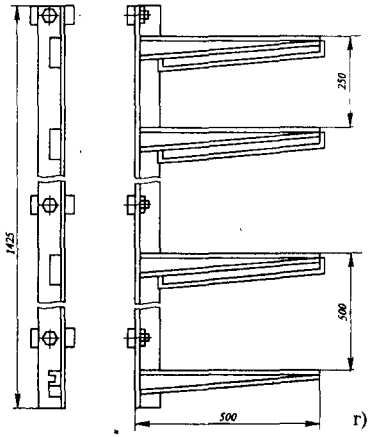


Рис. 3.3.11. Этажерки.



Скобы С1 (табл. 3.3.12, рис. 3.3.12,а) и С3 (табл. 3.3.12, рис. 3.3.12,б) служат для крепления одного кабеля иа полках этажерок.

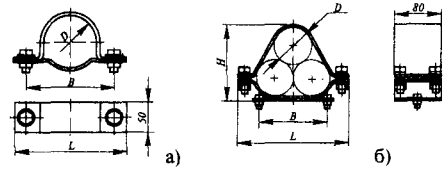


Рис. 3.3.12. Скобы С1, С3

Таблица 3.3. 12

Код ОКП	Тип	Размеры, мм				Масса, кг
		H	*B*	*L*	*D*	
34 4962 5721	С1-65У2		125	165	65	0,460
34 4962 5722	С1-65Т2					
34 4962 5731	С1-70У2		130	170	70	0,470
34 4962 5732	С1-70Т2					
34 4962 5741	С1-75У2		135	175	75	0,484
34 4962 5742	С1-75Т2					
34 4962 5751	С1-80У2		140	180	80	0,496
34 4962 5752	С1-80Т2					
34 4962 5761	С1-85У2		145	185	85	0,508
34 4962 5762	С1-85Т2					
34 4962 5771	С1-90У2		150	190	90	0,519
34 4962 5772	С1-90Т2					
34 4962 5781	С1-95У2		155	195	95	0,532
34 4962 5782	С1-95Т2					
34 4962 5651	С3-65У2	142,5	167	205	65	2,420
34 4962 5652	С3-65Т2					
34 4962 5661	С3-70У2	152,0	182	215	70	2,525
34 4962 5662	С3-70Т2					
34 4962 5671	С3-75У2	161,5	192	225	75	2,620
34 4962 5672	С3-75Т2					
34 4962 5681	С3-80У2	170,0	198	235	80	2,710
344962 5682	С3-80Т2					
344962 5691	С3-85У2	179,5	207	245	85	2,905
344962 5692	С3-85Т2					
344962 5701	С3-90У2	189,0	224	255	90	3,000
344962 5702	С3-90Т2					
344962 5711	С3-95У2	198,5	229	265	95	3,094
344962 5712	С3-95Т2					

Опоры К948У2, К948Т2 (рис. 3.3.14) используется для установки соединительной кабельной муфты. Опора крепится на полках этажерок. Изготовляются из перфорированного профиля, который позволяет изменять размеры опоры с учетом длины и диаметра кабельных муфт.

Код ОКП 34 4962 5791; 34 4962 5792 соответственно.

Масса 6,27 кг.

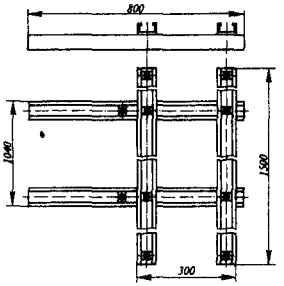


Рис. 3.3.14 Опора К948

Лотки НЛ предназначены для прокладки проводов и кабелей напряжением до 1000 В (проводников) при выполнении открытых электропроводок и открытой прокладке кабельных линий. В номенклатуру лотков входят готовые для сборки элементы, обеспечивающие создание трассы с необходимыми поворотами и разветвлениями в горизонтальной и вертикальной плоскостях: прямые и угловые секции, переходный и шарнирный соединители, прижим, держатель, подвеска.

Допустимые нагрузки на лотки при расстоянии между опорами 2000 мм приведены в табл. 3.3.15.

Расстояние между опорами может быть увеличено при отсутствии сосредоточенной и снижении интенсивности распределенной нагрузки. Зависимость между интенсивностью распределенной нагрузки и расстоянием между опорами для секций НЛ20-П и НЛ40-П приведена на рис. 3.3.15.

Лотки устанавливают на сборных кабельных конструкциях, на элементах строительных и технологических конструкций и на подвесках НЛ-ПВ.

ТУ 36-2486-82.

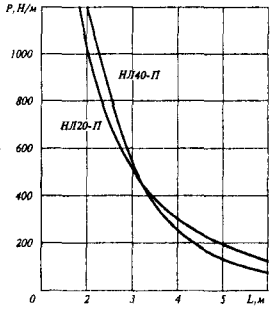


Рис. 3.3.15. Зависимость между интенсивностью распределенной нагрузки и расстоянием между опорами для прямых секций

Таблица 3.3. 15

Вид лотков по ГОСТ 20783-81	Ширина прямой секции, мм	Интенсивность распределенной нагрузки, Н/м	Сосредоточенная нагрузка, Н
Средние	50	50	-
	100	100	-
Тяжелые	200	300	800
	400	600	800

Секции прямые (табл. 3.3.16, рис. 3.3.16) предназначены для прямых участков трассы. Секции соединяют путем ввода одной в другую на 135 мм. Соединение выполняется стандартными резьбовыми крепежными изделиями. Электрический контакт в местах соединения обеспечивается для климатического исполнения У3 - заземляющими шайбами, для УТ2,5 - защитным металлическим покрытием контактных мест.

Прямые секции изготовляются: климатического исполнения У3 - из стали с лакокрасочным покрытием, УТ2,5 - из оцинкованной стали.

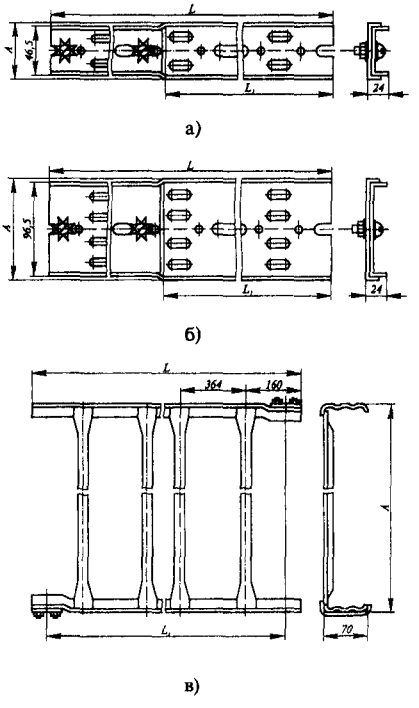


Рис. 3.3.16. Секции прямые

Таблица 3.3.16

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Размеры, мм			Масса, кг
			A	*L*	L_1	
34 4961 5195 34 4961 5196 344961 5197	НЛ5-П1,87У3 НЛ5-П1,87УТ2,5 НЛ5-П1,87Х-УТ2	3.3.16,а	50	2000	1870	2,03
34 4961 5202 34 4961 5203 34 4961 5204	НЛ5-П2,37У3 НЛ5-П2,37УТ2,5 НЛ5-П2,37Х-УТ2			2500	2370	2,53
34 4961 5212 34 4961 5213 34 4961 5214	НЛ5-П2,87У3 НЛ5-П2,87УТ2,5 НЛ5-П2,87УТ2			3000	2870	3,03
34 4961 5225 34 4961 5226 34 4961 5227	НЛ10-П1,87У3 НЛ10-П1,87УТ2,5 НЛ10-П1,87Х-УТ2	3.3.16,б	100	2000	1870	3,13
34 4961 5222 34 4961 5228 34 4961 5229	НЛ10-П2,37У3 НЛ10-П2,37УТ2,5 НЛ10-П2,37Х-УТ2			2500	2370	3,91
34 4961 5232 34 4961 5233 34 4961 5234	НЛ10-П2,87У3 НЛ10-П2,87УТ2,5 НЛ10-П2,87Х-УТ2			3000	2870	4,68
34 4961 5255 34 4961 5256 34 4961 5257	НЛ20-П1,87У3 НЛ20-П1,87УТ2,5 НЛ20-П1,87Х-УТ2	3.3.16,в	200	2000	1870	5,13
34 4961 5265 34 4961 5275	НЛ20-П2,37У3 НЛ20-П2,87У3			2500 3000	2370 2870	5,55 7,62
34 4961 5285 34 4961 5286 34 4961 5287 34 4961 5305 34 4961 5295	НЛ40-П1,87У3 НЛ40-П1,87УТ2,5 НЛ40-П1,87Х-УТ2 НЛ40-П2,37У3 НЛ40-П2,87У3		400	2000 2000 2000 2500 3000	1870 1870 1870 2370 2870	5,93 5,93 5,93 6,67 8,90

Примечание. L_1 - расстояние между осями соединения секций: *L* - длина секции

Секции угловые (табл. 3.3.17, рис 3.3.17) предназначены для оформления углов поворота проводников в горизонтальной плоскости.

Таблица 3.3.17

Код ОКП	Тип	А, мм	Радиус поворота проводников, мм	Масса, кг
34 4961 5311	НЛ-У45У3	300	450	0,60
34 4961 5313	НЛ-У45УТ2,5	300	450	0,60
34 4961 5314	НЛ-У45Х-УТ2	300	450	0,60
34 4961 5321	НЛ-У95У3	600	950	2,22
34 4961 5323	НЛ-У95УТ2,5	600	950	2,22
34 4961 5324	НЛ-У95Х-УТ2	600	950	2,22

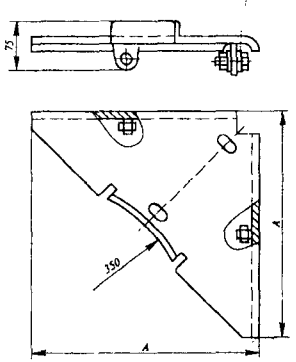


Рис. 3.3.17. Секция угловая

Соединитель переходный (табл. 3.3.18, рис 3.3.18) служит для соединения прямых секций шириной 200 - 400 мм и для поворота лотков в горизонтальной плоскости на угол до 90°. Поворот выполняется изгибом соединителя по линии надрубов на боковых стенках.

Таблица 3.3. 18

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 5411 34 4961 5413 34 4961 5414	НЛ-СПУ3 НЛ-СПУТ2,5 НЛ-СПХ-УТ2	0,81

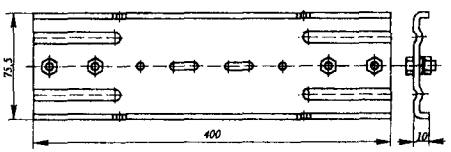


Рис. 3.3.18. Соединитель переходный

Соединитель шарнирный (табл. 3.3.19, рис. 3.3.19) применяется для соединения под углом от 0 до 90° прямых секций любого типа в вертикальной плоскости, а прямых секций НЛ5-П и НЛ10-П - также и в горизонтальной.

Таблица 3.3.19

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 5421 34 4961 5423 34 4961 5424	НЛ-СШУ3 НЛ-СШУТ2,5 НЛ-СШХ-УТ2	0,27

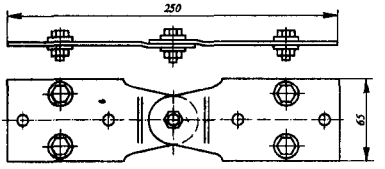


Рис. 3.3.19. Соединитель шарнирный

Прижим (табл. 3.3.20, рис 3.3.20) используется для крепления прямых секций шириной 400 и 200 мм к конструкциям. Допустимая нагрузка на прижим 300 Н.

Таблица 3.3.20

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 5451 34 4961 5454 34 4961 5453	НЛ-ПРУ3 НЛ-ПРУТ2,5 - НЛ-ПРХ-УТ2	0,034

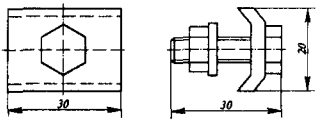


Рис. 3.3.20. Прижим

Держатель (табл. 3.3.21, рис 3.3.21) предназначен для установки нагревостойких перегородок под прямыми секциями, Т-образного соединиеиия прямых секций всех типов и крепления прямых секций при вертикальной прокладке.

Таблица 3.3.21

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 5511 34 4961 5514 34 4961 5513	НЛ-ДУ3 НЛ-ДУТ2,5 НЛ-ДХ-УТ2	0,2

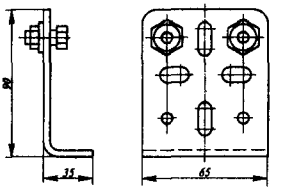


Рис. 3.3.21. Держатель

Подвеска (табл. 3.3.22, рис 3.3.22) служит для крепления прямых секций с помощью перфорированной полосы, проволоки или троса к потолочным точкам.

Таблица 3.3.22

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 5461 34 4961 5464 34 4961 5463	НЛ-ПВУ3 НЛ-ПВУТ2,5 НЛ-ПВХ-УТ2	0,55

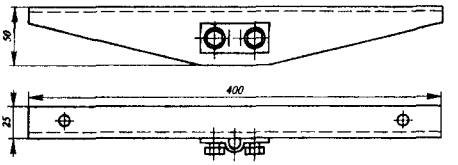


Рис. 3.3.22. Подвеска

Короба предназначены для прокладки проводов и кабелей напряжением до 1000 В для открытых электропроводок и открытой прокладки кабельных линий.

В номенклатуру коробов входят готовые для сборки элементы, обеспечивающие создание трассы с необходимыми поворотами и разветвлениями в горизонтальной и вертикальной плоскостях: короба прямые, угловые, тройниковые, крестообразные, присоединительные и переходные, заглушки торцовые, зажимы и скобы.

Короба изготовляются одноканальными длиной 2 и 3 м.

Интенсивность распределенной нагрузки при расстоянии между опорами 3000 мм и поперечном сечении 100×50 мм не менее 100 Н/м, при поперечном сечении 150×100 мм - не менее 250Н/м и при поперечном сечении 200×100 мм - не менее 300 Н/м.

Расстояние между опорами может быть увеличено при снижении интенсивности распределенной нагрузки.

Короба рассчитаны на прокладку проводов и кабелей, допускающих радиус изгиба до 150 мм.

Соединение элементов коробов выполняется болтами. Электрический контакт в местах соединения обеспечивается заземляющими шайбами.

Короба устанавливают на сборных кабельных конструкциях при помощи скоб на элементах строительных и технологических конструкций.

Степень защиты IP31 по ГОСТ 14254-96.

ТУ 36-2158-81.

Короб прямой (табл. 3.3.24, рис 3.3.24) предиазначен для прямых участков трассы.

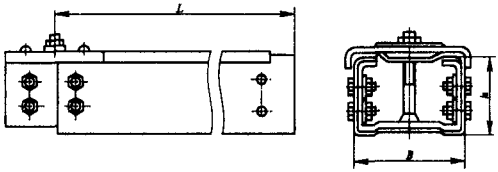


Рис. 3.3.24. Короб прямой

Таблица 3.3.24

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 49611071	У1105У3	2000	100	50	9,8
34 4961 1081	У1106У3	3000	100	50	14,1
34 4961 1021	У1079У3	2000	150	100	15,2
34 4961 1051	У1080У3	3000	150	100	22,5
34 4961 1031	У1098У3	2000	200	100	18,1
34 4961 1061	У1090У3	3000	200	100	26,2
34 4961 1075	У1105УТ2,5	2000	100	50	9,81
34 4961 1085	У1106УТ2,5	3000	100	50	4,1
34 4961 1025	У1079УТ2,5	2000	150	100	15,2
34 4961 1055	У1080УТ2,5	3000	150	100	22,5
34 4961 1035	У1098УТ2,5	2000	200	100	18,1
34 4961 1065	У1090УТ2,5	3000	200	100	26,2
34 4961 1074	У1105Х-УТ2	2000	100	50	9,8
34 4961 1084	У1106Х-УТ2	3000	100	50	14,1
34 4961 1024	У1079Х-УТ2	2000	150	100	15,2
34 4961 1054	У1080Х-УТ2	3000	150	100	22,5
34 4961 1034	У1098Х-УТ2	2000	200	100	18,1
34 4961 1064	У1090Х-УТ2	3000	200	100	26,2

Короб угловой горизонтальный (табл. 3.3.25, рис 3.3.25) предназначен для изменения направления трассы в горизонтальной плоскости.

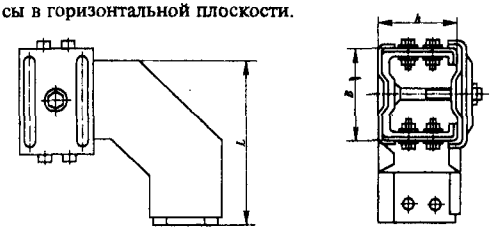


Рис. 3.3.25. Короб угловой горизонтальный

Таблица 3.3.25

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 4961 1621	У1109У3	220	100	50	2,4
34 4961 1601	У1083У3	270	150	100	4,0
34 4961 1611	У1093У3	320	200	100	5,0
34 4961 1625	У1109УТ2,5	220	100	50	2,4
34 4961 1605	У1083УТ2,5	270	150	100	4,0
34 4961 1615	У1093УТ2,5	320	200	100	5,0
34 4961 1624	У1109Х-УТ2	220	100	50	2,4
34 4961 1604	У1083Х-УТ2	270	150	100	4,0
34 4961 1614	У1093Х-УТ2	320	200	100	5,0

Короб угловой вверх (табл. 3.3.26, рис. 3.3.26) предиазначеи для изменения направления трассы вверх.

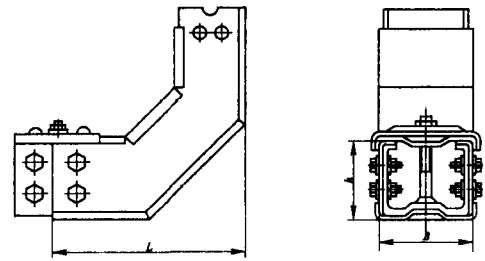


Рис. 3.3.26. Короб угловой вверх

Таблица 3.3.26

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 4961 1541	У1107У3	170	100	50	2,2
34 4961 1521	У1081У3	220	150	100	3,8
34 4961 1531	У1091У3	220	200	100	4,2
34 4961 1545	У1107УТ2,5	170	100	50	2,2
34 4961 1525	У1081УТ2,5	220	150	100	3,8
34 4961 1535	У1091УТ2,5	220	200	100	4,2
34 4961 1544	У1107Х-УТ2	170	100	50	2,2
34 4961 1524	У1081Х-УТ2	220	150	100	3,8
34 4961 1534	У1091Х-УТ2	220	200	100	4,2

Короб угловой вниз (табл. 3.3.27, рис 3.3.27) предиазначен для изменения иаправления трассы вниз.

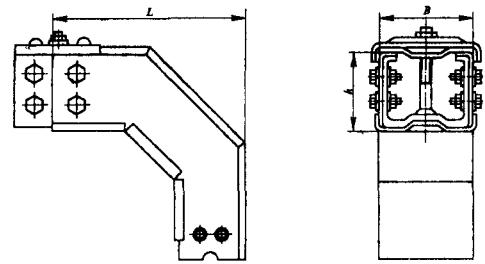


Рис. 3.3.27. Короб угловой вниз

Таблица 3.3.27

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 4961 1561	У1108У3	170	100	50	2,2
34 4961 1571	У1082У3	220	150	100	3,8
34 4961 1581	У1092У3	220	200	100	4,2
34 4961 1565	У1108УТ2,5	170	100	50	2,2
34 4961 1575	У1082УТ2,5	220	150	100	3,8
34 4961 1585	У1092УТ2,5	220	200	100	4,2
34 4961 1564	У1108Х-УТ2	170	100	50	2,2
34 4961 1574	У1082Х-УТ2	220	150	100	3,8
34 4961 1584	У1092Х-УТ2	220	200	100	4,2

Короб крестообразный (табл. 3.3.28, рис 3.3.28) предназначен для разветвления на четыре направления.

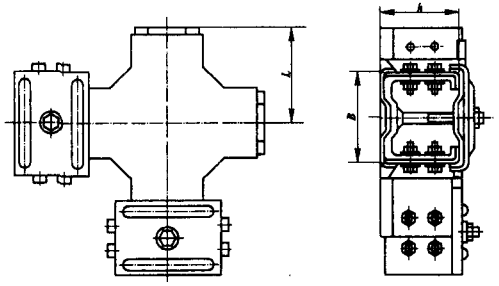


Рис. 3.3.28. Короб крестообразный

Таблица 3.3.28

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 4961 1191	У1111У3	168,5	100	50	4,2
34 4961 1171	У1085У3	193,5	150	100	7,2
34 4961 1181	У1095У3	218,5	200	100	8,3
34 4961 1195	У1111УТ2,5	168,5	100	50	4,2
34 4961 1175	У1085УТ2,5	193,5	150	100	7,2
34 4961 1185	У1095УТ2,5	218,5	200	100	8,3
34 4961 1194	У1111Х-УТ2	168,5	100	50	4,2
34 4961 1174	У1085УТ2,5	193,5	150	100	7,2
34 4961 1184	У1095УТ2,5	218,5	200	100	8,3

Короб тройниковый (табл. 3.3.29, рис 3.3.29) предназначен для разветвления на три направления.

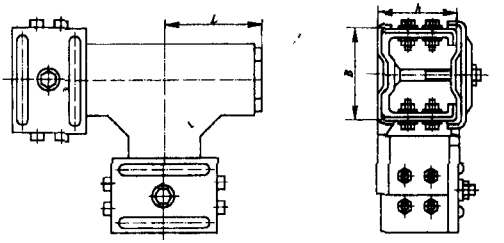


Рис. 3.3.29. Короб тройниковый

Таблица 3.3.29

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 4961 1141	У1110У3	168,5	100	50	3,7
34 4961 1121	У1084У3	193,5	150	100	6,4
34 4961 1131	У1094У3	218,5	200	100	8,3
34 4961 1145	У1110УТ2,5	168,5	100	50	3,7
34 4961 1125	У1084УТ2,5	193,5	150	100	6,4
34 4961 1135	У1094УТ2,5	218,5	200	100	8,3
34 4961 1144	У1110Х-УТ2	168,5	100	50	3,7
34 4961 1124	У1084Х-УТ2	193,5	150	100	6,4
34 4961 1134	У1094Х-УТ2	218,5	200	100	8,3

Короб присоединительный (табл. 3.3.30, рис. 3.3.30) предназначен для ввода в электротехнические устройства.

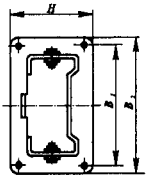


Рис. 3.3.30. Короб присоединительный

Таблица 3.3.30

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		H	B_1	B_2	
34 4961 1241	У1112У3	65	125	150	0,44
34 4961 1221	У1086У3	115	175	200	0,77
34 4961 1231	У1096У3	115	225	250	0,86
34 4961 1245	У1112УТ2,5	65	125	150	0,44
34 4961 1225	У1086УТ2,5	115	175	200	0,77
34 4961 1235	У1096УТ2,5	115	225	250	0,86
34 4961 1244	У1112Х-УТ2	65	125	150	0,44
34 4961 1224	У1086Х-УТ2	115	175	200	0,77
34 4961 1234	У1096Х-УТ2	115	225	250	0,86

Короб переходный У1088 (табл. 3.3.31, рис. 3.3.31) предназначен для перехода трассы с сечения короба 200×100 на сечение 150×100 мм.
Масса 3,5 кг.

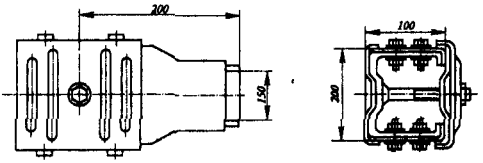


Рис. 3.3.31. Короб переходный У1088

Таблица 3.3.31

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 1321	У1088У3	3,5
34 4961 1325	У1088УТ2,5	
34 4961 1324	У1088Х-УТ2	

Короб тройниковый переходный У1089 (табл. 3.3.32, рис 3.3.32).

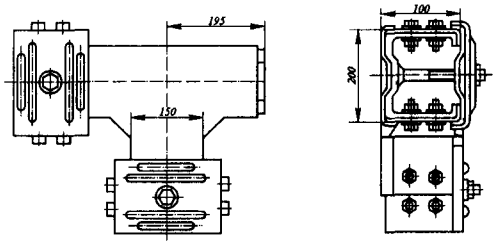


Рис. 3.3.32. Короб тройниковый переходный У1089

Таблица 3.3.32

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 1151	У1089У3	7,2
34 4961 1154	У1089УТ2,5	
34 4961 1155	У1089Х-УТ2	

Заглушка торцовая (табл. 3.3.33, рис. 3.3.33) применяется для закрывания торца короба.

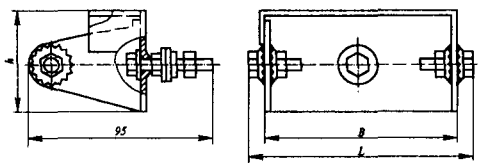


Рис. 3.3.33. Заглушка торцовая

Таблица 3.3.33

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 4961 1741	У1113У3	123	104	54	0,25
34 4961 1721	У1087У3	172	154	104	0,46
34 4961 1731	У1097У3	222	204	104	0,54
34 4961 1745	У1113УТ2,5	123	104	54	0,25
34 4961 1725	У1087УТ2,5	172	154	104	0,46
34 4961 1735	У1097УТ2,5	222	204	104	0,54
34 4961 1744	У1113Х-УТ2	123	104	54	0,25
34 4961 1724	У1087Х-УТ2	172	154	104	0,46
34 4961 1734	У1097Х-УТ2	222	204	104	0,54

Зажим (табл. 3.3.34, рис. 3.3.34) служит для фиксации проводов и кабелей внутри короба при вертикальной прокладке с шагом 1 м. Изготовляют зажимы из стали.

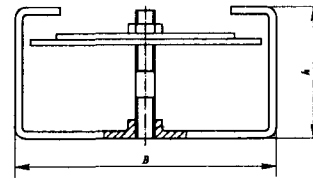


Рис. 3.3.34. Зажим

Таблица 3.3.34

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		L	*B*	*h*	
34 4961 1815	У1114УТ2,5	-	95	45	0,13
34 4961 1825	У1115УТ2,5		145	88	0,21
34 4961 1835	У1116УТ2,5		195	88	0,24
34 4961 1814	У1114Х-УТ2		95	45	0,13
34 4961 1824	У1115Х-УТ2		145	88	0,21
34 4961 1834	У1116Х-УТ2		195	88	0,24

Скоба (табл. 3.3.35, рис. 3.3.35) предназначена для крепления коробов на полках кабельных конструкций.

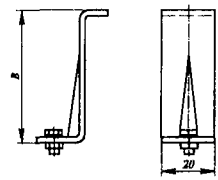


Рис. 3.3.35. Скоба

Таблица 3.3.35

Код ОКП	Тип	Сечение короба, мм²	Размер *B*, мм	Масса, кг
34 4961 1921	У1078У3	100×50	51	0,04
34 4961 1911	У1059У3	150×100, 200×100	101	0,05
34 4961 1925	У1078УТ2,5	100×50	51	0,04
34 4961 1915	У1059УТ2,5	150×100, 200×100	101	0,05
34 4961 1924	У1078Х-УТ2	100×50	51	0,04
34 4961 1914	У1059Х-УТ2	150×100, 200x100	101	0,05

Лотки монтажные ЛМ (рис.3.3.58) предназначены для прокладки в них проводов и кабелей напряжением до 1000 В при выполнении открытых электропроводок и открытой прокладке кабелей.

Лотки изготовляются двух модификаций: лотки перфорнрованные и лотки глухие с высотой борта 65 мм. По желанию заказчика высота борта может быть изменена (из ряда 50; 71; 92 мм).

В состав изделий входят: лотки прямые, лотки угловые для поворота трассы в горизонтальной и вертикальной плоскостях, лотки тройниковые, лотки крестообразные, соединители лотков, лотковый соединитель-переходник (левый и правый), отводы боковые, разъединители, крышки лотков всех видов.

Лотки изготовляются: климатического исполнения УХЛ2 - из углеродистой стали по ГОСТ 16523-89; климатического исполнения УХЛ2,5 - из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Степень защиты лотков по ГОСТ 14254-96:

- для лотков без крышек - IP-00
- для лотков перфорированных с крышками со стороны крышки - IP-20
- для лотков глухих с крышками со всех сторон - IP-20
- торцы собранных трасс - IP-00.

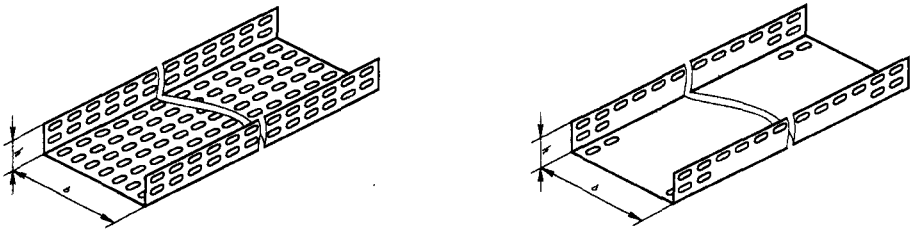
ТУ 3449-001-01394366-97.

Тип изделия	Интенсивность распределенной нагрузки при шаге опор 2000мм, Н/м
ЛМ 100×65	300
ЛМ 200×65	310
ЛМ 250×65	330
ЛМ 300×65	350
ЛМ 400×65	380
ЛМ 500×65	400
ЛМ 600×65	410

Лотки прямые перфорированные (табл.3.3.37, рис.3.3.36,а) и глухие (табл.3.3.37, рис.3.3.36,б), имеют длину 2000 мм.

Таблица 3.3.37

Код ОКП	Тип	Размеры, мм		Масса, кг
		h	*b*	
Прямые перфорированные				
34 4961 6001 34 4961 6002	ЛМ 100×65 УХЛ2 ЛМ 100×65 УХЛ2,5	65	100	4,3
34 4961 6003 34 4961 6004	ЛМ 200×65 УХЛ2 ЛМ 200×65 УХЛ2,5		200	6,2
34 4961 6005 34 4961 6006	ЛМ 250×65 УХЛ2 ЛМ 250×65 УХЛ2,5		250	7,2
34 4961 6007 34 4961 6008	ЛМ 300×65 УХЛ2 ЛМ 300×65 УХЛ2,5		300	8,2
34 4961 6009 34 4961 6010	ЛМ 400×65 УХЛ2 ЛМ 400×65 УХЛ2 5		400	10,2
34 4961 6011 34 4961 6012	ЛМ 500×65 УХЛ2 ЛМ 500×65УХЛ2 5		500	13,2
34 4961 6013 34 4961 6014	ЛМ 600×65 УХЛ2 ЛМ 600×65 УХЛ2,5		600	15,6
Прямые глухие				
34 4961 7001 34 4961 7002	ЛМГ 100×65 УХЛ2 ЛМГ 100×65 УХЛ2,5	65	100	5,3
34 4961 7003 34 4961 7004	ЛМГ 200×65 УХЛ2 ЛМГ 200×65 УХЛ2,5		200	7,6
34 4961 7005 34 4961 7006	ЛМГ 250×65 УХЛ2 ЛМГ 250×65 УХЛ2,5		250	8,8
34 4961 7007 34 4961 7008	ЛМГ 300×65 УХЛ2 ЛМГ 300×65 УХЛ2,5		300	10,0
34 4961 7009 34 4961 7010	ЛМГ 400×65 УХЛ2 ЛМГ400×65 УХЛ2,5		400	12,3
34 4961 7011 34 4961 7012	ЛМГ 500×65 УХЛ2 ЛМГ 500×65 УХЛ2,5		500	14,7
34 4961 7013 34 4961 7014	ЛМГ 600×65 УХЛ2 ЛМГ 600×65 УХЛ2,5		600	17,1



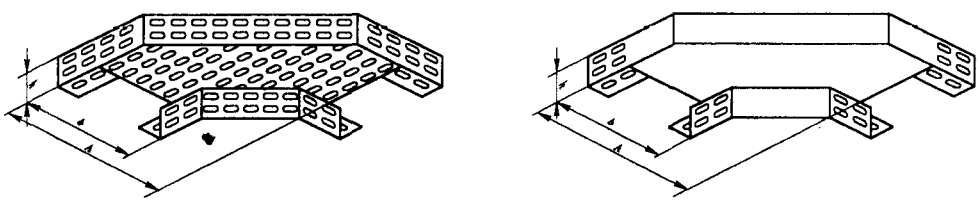
а) б)

Рис. 3.3.36 Лотки прямые

Лотки угловые для поворота трассы на 90°
перфорированные (табл.3.3.38, рис.3.3.37,а) и глухие (табл.3.3.38, рие.3.3.37,б).

Таблица 3.3.38

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		h	*b*	*A*	
Угловые перфорированные на 90°					
34 4961 6015 34 4961 6016	КГ 100×65 90 УХЛ2 КГ 100×65 90 УХЛ2,5	65	100	237	1,2
34 4961 6017 34 4961 6018	КГ 200×65 90 УХЛ2 КГ 200×65 90 УХЛ2,5		200	337	2,2
34 4961 6019 34 4961 6020	КГ 250×65-90 УХЛ2 КГ 250×65 90 УХЛ2,5		250	387	2,8
34 4961 6021 34 4961 6022	КГ 300×65 90 УХЛ2 КГ 300×65 90 УХЛ2,5		300	437	3,4
34 4961 6023 34 4961 6024	КГ 400×65 90 УХЛ КГ 400Х65 90 УХЛ2,5		400	537	5,3
34 4961 6025 34 4961 6026	КГ 500×65 90 УХЛ2 КГ 500×65 90 УХЛ2,5		500	637	7,1
34 4961 6027 34 4961 6028	КГ 600×65 90 УХЛ2 КГ 600×65 90УХЛ2,5		600	737	9,5
Угловые глухие на 90°					
34 4961 7015 34 4961 7016	КГГ 100×65 90 УХЛ2 КГГ 100×65 90 УХЛ2,5	65	100	237	1,2
34 4961 7017 34 4961 7018	КГГ 200×65-90 УХЛ2 КГГ 200×65-90 УХЛ2,5		200	337	2,3
34 4961 7019 34 4961 7020	КГГ 250×65 90 УХЛ2 КГТ 250×65 90 УХЛ2,5		250	387	3,0
34 4961 7021 34 4961 7022	КГГ 300×65 90 УХЛ2 КГГ 300× 65 90 УХЛ2,5		300	437	3,5
34 4961 7023 34 4961 7024	КГГ 400×65 90 УХЛ2 КГГ 400×65 90 УХЛ2,5		400	537	5,4
34 4961 7025 34 4961 7026	КГГ 500×65 90 УХЛ2 КГГ 500×65 90 УХЛ2,5		500	637	7,2
34 4961 7027 34 4961 7028	КГГ 600×65 90 УХЛ2 КГГ 600×65 90 УХЛ2,5		600	737	9,6



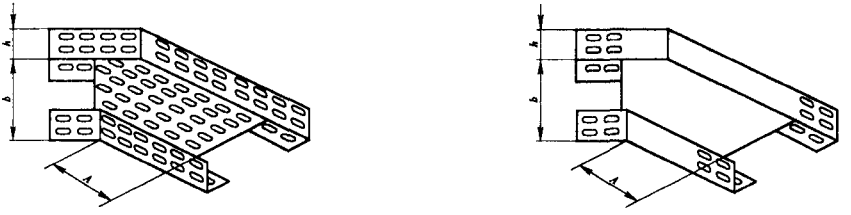
а) б)

Рис. 3.3.37. Лотки угловые для поворота трассы на 90°

Лотки угловые для поворота трассы на 135°
перфорированные (табл.3.3.39, рис.3.3.38,а) и глухие (табл.3.3.39, рис.3.3.38,б).

Таблица 3.3.39.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		h	*b*	*A*	
Угловые перфорированные на 135°					
34 4961 6029 34 4961 6030	КГ 100×65-135УХЛ2 КГ 100×65 135УХЛ2,5	65	100	165	1,0
34 4961 6031 34 4961 6032	КГ 200×65 135УХЛ2 КГ 200×65 135'УХЛ2,5		200		1,7
34 4961 6033 34 4961 6034	КГ 250× 65-135 УХЛ2 КГ 250×65 135 УХЛ2,5		250		2,1
34 4961 6035 34 4961 6036	КГ 300× 65 135 УХЛ2 КГ 300×65 135УХЛ2,5		300		2,6
34 4961 6037 34 4961 6038	КГ400×65 135УХЛ2 КГ400×65 135УХЛ2,5		400		3,8
34 4961 6039 34 4961 6040	КГ 500×65 135УХЛ2 КГ 500×65 135УХЛ2,5		500		5,0
34 4961 6041 34 4961 6042	КГ 600× 65 135 УХЛ2 КГ 600×65 135УХЛ2,5		600		6,8
Угловые глухие на 135°					
34 4961 7029 34 4961 7030	КГГ 100×65 135 УХЛ2 КГГ 100×65 135 УХЛ2,5	65	100	165	1,16
34 4961 7031 34 4961 7032	КГГ 200×65 135 УХЛ2 КГГ 200×65 135 УХЛ2,5		200		1,86
34 4961 7033 34 4961 7034	КГГ 250×65 135 УХЛ2 КГГ 250×65 135 УХЛ2,5		250		2,26
34 4961 7035 34 4961 7036	КГГ 300× 65 135 УХЛ2 КГГ 300×65 135 УХЛ2,5		300		2,80
34 4961 7037 34 4961 7038	КГГ400×65 135УХЛ2 КГГ 400×65-135 УХЛ2,5		400		3,91
34 4961 7039 34 4961 7040	КГГ 500×65 135 УХЛ2 КГГ 500×65 135 УХЛ2,5		500		5,13
34 4961 7041 34 4961 7042	КГГ 600×65 135 УХЛ2 КГГ 600×65 135 УХЛ2,5		600		6,93



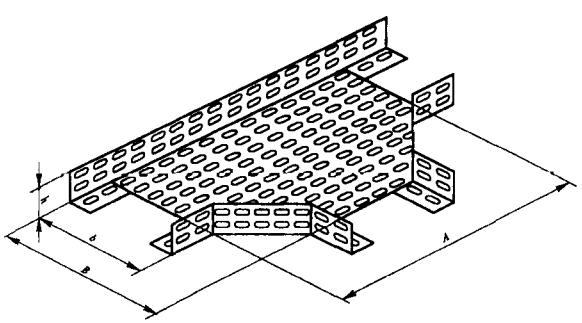
а) б)

Рис. 3.3.38. Лотки угловые для поворота трассы на 135°

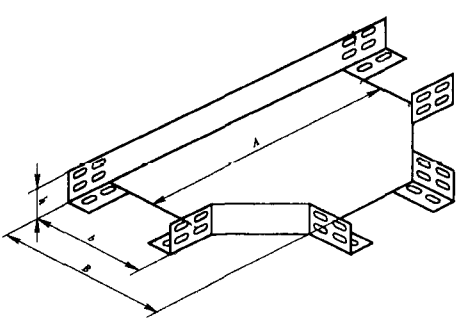
Лотки тройниковые перфорированные (табл. 3.3.40, рис.3.3.39,а) и глухие (табл.3.3.40, рис.3.3.39,б).

Таблица 3.3.40.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм				Масса, кг
		h	*b*	*A*	*B*	
Тройиниковые перфорированные						
34 4961 6043 34 4961 6044	ОТ 100×65 УХЛ2 ОТ 100×65 УХЛ2,5	65	100	374	237	1,2
34 4961 6045 34 4961 6046	ОТ 200×65 УХЛ2 ОТ 200×65 УХЛ2,5		200	474	337	2,8
34 4961 6047 34 4961 6048	ОТ 250×65 УХЛ2 ОТ 250×65 УХЛ2,5		250	524	387	3,4
34 4961 6049 34 4961 6050	ОТ 300×65 УХЛ2 ОТ 300×65 УХЛ2,5		300	574	437	4,0
34 4961 6051 34 4961 6052	ОТ 400×65 УХЛ2 ОТ 400×65 УЛ2,5		400	674	537	5,1
34 4961 6053 34 4961 6054	ОТ 500×65 УХЛ2 ОТ 500×65 УХЛ2,5		500	774	637	7,1
34 4961 6055 34 4961 6056	ОТ 600×65 УХЛ2 ОТ 600×65 УХЛ2,5		600	874	737	9,6
Тройниковые глухие						
34 4961 7043 34 4961 7044	ОТГ100×65 УХЛ2 ОТГ 100×65УХЛ2,5	65	100	374	237	1,4
34 4961 7045 34 4961 7046	ОТГ 200× 65 УХЛ2 ОТГ 200×65УХЛ2,5		200	474	337	3,0
34 4961 7047 34 4961 7048	ОТГ 250×65УХЛ2 ОТГ 250× 65 УХЛ2,5		250	524	387	3,6
34 4961 7049 34 4961 7050	ОТГ 300×65 УХЛ2 ОТГ 300×65УХЛ2,5		300	574	437	4,3
34 4961 7051 34 4961 7052	ОТГ 400×65 УХЛ2 ОТГ 400× 65 УХЛ2,5		400	674	537	5,4
34 4961 7053 34 4961 7054	ОТГ 500×65 УХЛ2 ОТГ 500×65УХЛ2,5		500	774	637	7,3
34 4961 7055 34 4961 7056	ОТГ 600× 65 УХЛ2 ОТГ 600× 65 УХЛ2,5		600	874	737	9,7



а)



б)

Рис. 3.3.39. Лотки тройниковые

Отвод боковой (табл.3.3.41, рис.3.3.40). *Таблица 3.3.41.*

Код ОКП	Тип	Размеры, мм				Масса, кг
		h	*b*	*A*	*B*	
34 4961 6137 34 4961 6138	ОБЛ 100×65 УХ12 ОБЛ 100×65 УХЛ2,5	65	100	180,5	374	0,8
34 4961 6139 34 4961 6140	ОБЛ 200×65 УХЛ2 ОБЛ 200×65 УХЛ2,5		200		474	1,4
34 4961 6141 34 4961 6142	ОБЛ 250×65 УХЛ2 ОБЛ 250×65 УХЛ2,5		250		524	1,6
34 4961 6143 34 4961 6144	ОБЛ 300×65 УХЛ2 ОБЛ 300×65 УХЛ2,5		300		574	1,87
34 4961 6145 34 4961 6146	ОБЛ 400×65 УХЛ2 ОБЛ 400×65 УХЛ2,5		400		674	2,5
34 4961 6147 34 4961 6148	ОБЛ 500×65 УХЛ2 ОБЛ 500×65 УХЛ2,5		500		774	3,2
34 4961 6149 34 4961 6150	ОБЛ 600×65 УХЛ2 ОБЛ 600×65 УХЛ2,5		600		874	4,1

Лотки крестообразные перфорированные (табл. 3.3.42, рис. 3.3.41,а) и глухие (табл. 3.3.42, рис. 3.3.41,б).

Таблица 3.3.42.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		h	*b*	*A*	
Крестообразные перфорированные					
34 4961 6057 34 4961 6058	КМ 100×65 УХЛ2 КМ 100×65 УХЛ2,5	65	100	374	2,7
34 4961 6059 34 4961 6060	КМ 200×65УХЛ2 КМ 200×65УХЛ2,5		200	474	3,4
34 4961 6061 34 4961 6062	КМ 250×65 УХЛ2 КМ 250×65 УХЛ2,5		250	524	4,2
34 4961 6063 34 4961 6064	КМ 300×65 УХЛ2 КМ 300×65 УХЛ2,5		300	574	4,7
34 4961 6065 34 4961 6066	КМ 400×65 УХЛ2 КМ 400×65 УХЛ2,5		400	674	6,1
34 4961 6067 34 4961 6068	КМ 500×65 УХЛ2 КМ 500×65 УХЛ2,5		500	774	9,1
34 4961 6069 34 4961 6070	КМ 600×65 УХЛ2 КМ 600×65 УХЛ2,5		600	874	17,3
Крестообразные глухие					
34 4961 7057 34 4961 7058	КМГ 100×65УХЛ2 КМГ 100×65УХЛ2,5	65	100	374	2,86
34 4961 7059 34 4961 7060	КМГ 200×65УХЛ2 КМГ 200×65УХЛ2,5		200	474	3,7
34 4961 7061 34 4961 7062	КМГ 250×65 УХЛ2 КМГ 250×65 УХЛ2,5		250	524	4,3
34 4961 7063 34 4961 7064	КМГ 300×65УХЛ2 КМГ 300×65УХЛ2,5		300	574	4,9
34 4961 7065 34 4961 7066	КМГ 400×65УХЛ2 КМГ 400×65УХЛ2,5		400	674	6,3
34 4961 7067 34 4961 7068	КМГ 500×65УХЛ2 КМГ 500×65УХЛ2,5		500	774	9,4
34 4961 7069 34 4961 7070	КМГ 600×65УХЛ2 КМГ 600×65 УХЛ2,5		600	874	17,7

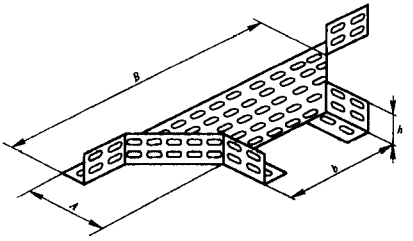
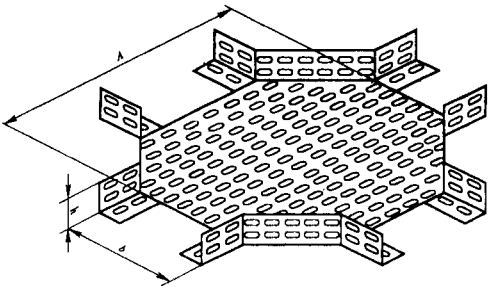
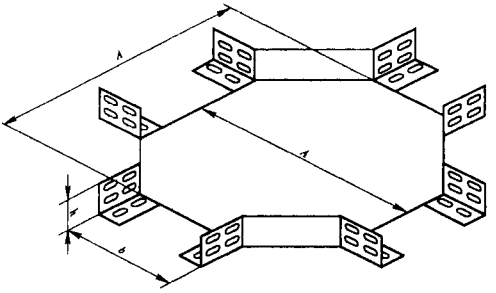


Рис. 3.3.40. Отвод боковой



а)



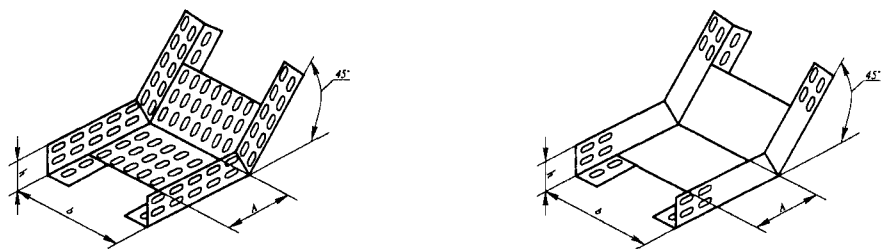
б)

Рис. 3.3.41. Лотки крестообразные

Лотки для поворота трассы вверх под углом 45°
перфорированные (табл.3.3.43, рис.3.3.42,а) и глухие (табл.3.3.3.43, рис.3.3.42,б).

Таблица 3.3.43

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		h	*b*	*A*	
Для поворота трассы вверх под углом 45° перфорированные					
34 4961 6071 34 4961 6072	КП 100×65 45УХЛ2 КП 100×65-45УХЛ2,5	65	100	120	1,1
34 4961 6073 34 4961 6074	КП 200×65 45УХЛ2 КП 200×65 45УХЛ2,5		200		1,5
34 4961 6075 34 4961 6076	КП 250×65 45УХЛ2 КП 250×65-45УХЛ2,5		250		1,6
34 4961 6077 34 4961 6078	КП 300×65 45УХЛ2 КП 300×65-45УХЛ2,5		300		1,7
34 4961 6079 34 4961 6080	КП 400×65 45УХЛ2 КП 400×65 45УХЛ2,5		400		2,0
34 4961 6081 34 4961 6082	КП 500×65-45УХЛ2 КП 500×65 45УХЛ2,5		500		2,3
34 4961 6083 34 4961 6084	КП 600×65 45УХЛ2 КП 600×65 45УХЛ2,5		600		2,6
Для поворота трассы вверх под углом 45° глухие					
34 4961 7071 34 4961 7072	КПГ 100×65-45УХЛ2 КПГ 100×65 45 УХЛ2,5	65	100	120	1,2
34 4961 7073 34 4961 7074	КПГ 200×65-45 УХЛ2 КПГ 200×65 45 УХЛ2,5		200		1,5
34 4961 7075 34 4961 7076	КПГ 250×65-45УХЛ2 КПГ 250×65-45УХЛ2,5		250		1,6
34 4961 7077 34 4961 7078	КПГ 300×65 45 УХЛ2 КПГ 300×65 45 УХЛ2 5		300		1,8
34 4961 7079 34 4961 7080	КПГ400×65 45УХЛ2 КПГ 400×65 45 УХЛ2,5		400		2,1
34 4961 7081 34 4961 7082	КПГ 500×65-45 УХЛ2 КПГ 500×65-45 УХЛ2,5		500		2,4
34 4961 7083 34 4961 7084	КПГ 600× 65 45 УХЛ2 КПГ 600× 65-45 УХЛ2,5		600		2,7



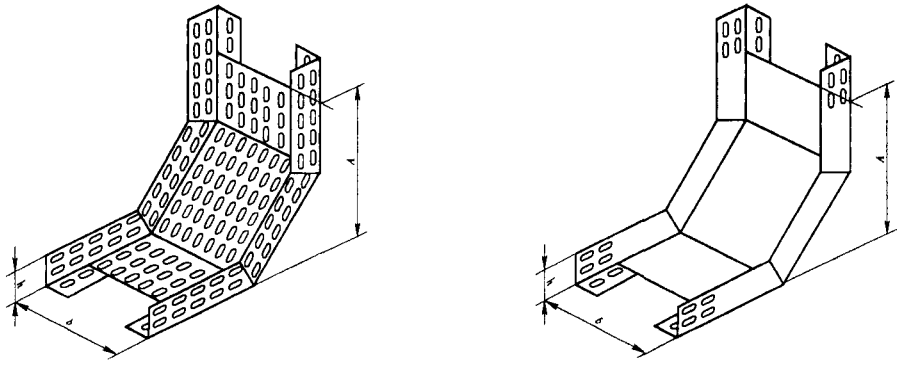
а) б)

Рис. 3.3.42. Лотки для поворота трассы вверх под углом 45°

Лотки для поворота трассы вверх под углом 90°
перфорированные (табл.3.3.44, рис.3.3.43,а) и глухие (табл.3.3.44, рис.3.3.43,б).

Таблица 3.3.44

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		h	*b*	*A*	
Для поворота трассы вверх под углом 90° перфорированные					
34 4961 6085 34 4961 6086	КП 100×65-90 УХЛ2 КП 100×65-90 УХЛ2,5	65	100	290	2,10
34 4961 6087 34 4961 6088	КП 200×65-90 УХЛ2 КП 200×65 90 УХЛ2,5		200		2,66
34 4961 6089 34 4961 6090	КП 250×65-90 УХЛ2 КП 250×65-90 УХЛ2,5		250		2,86
34 4961 6091 34 4961 6092	КП 300×65-90 УХЛ2 КП 300×65-90 УХЛ2,5		300		3,06
34 4961 6093 34 4961 6094	КП 400×65-90 УХЛ2 КП 400×65-90 УХЛ2,5		400		3,54
34 4961 6095 34 4961 6096	КП 500×65-90 УХЛ2 КП 500×65-90 УХЛ2,5		500		4,29
34 4961 6097 34 4961 6098	КП 600×65 90 УХЛ2 КП 600×65-90 УХЛ2,5		600		4,86
Для поворота трассы вверх под углом 90° глухие					
34 4961 7085 34 4961 7086	КПГ 100×65-90 УХЛ2 КПГ 100×65-90 УХЛ2,5	65	100	290	2,30
34 4961 7087 34 4961 7088	КПГ 200×65-90 УХЛ2 КПГ 200×65-90 УХЛ2,5		200		2,81
34 4961 7089 34 4961 7090	КПГ 250×65 90 УХЛ2 КПГ 250×65-90 УХЛ2,5		250		3,06
34 4961 7091 34 4961 7092	КПГ 300×65 90 УХЛ2 КПГ 300×65 90 УХЛ2,5		300		3,38
34 4961 7093 34 4961 7094	КПГ 400×65 90 УХЛ2 КПГ 400×65 90 УХЛ2,5		400		3,95
34 4961 7095 34 4961 7096	КПГ 500×65 90 УХЛ2 КПГ 500×65 90 УХЛ2,5		500		4,52
34 4961 7097 34 4961 7098	КПГ 600×65 90 УХЛ2 КПГ 600×65 90 УХЛ2,5		600		5,20



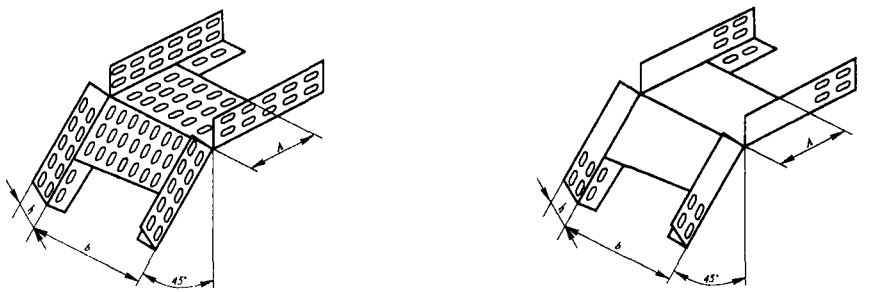
а) б)

Рис. 3.3.43. Лотки для поворота трассы вверх под углом 90°

Лотки для поворота трассы вниз под углом 45°
перфорированные (табл.3.3.45,. рис.3.3.44,а) и глухие (табл.3.3.45, рис.3.3.44,б).

Таблица 3.3.45

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		h	*b*	*A*	
Для поворота трассы вниз под углом 45° перфорированные					
34 4961 6099 34 4961 6100	КС100×65 45УХЛ2 КС100×65 45УХЛ2,5	65	100	120	1,3
34 4961 6101 34 4961 6102	КС200×65 45УХЛ2 КС200×65 45УХЛ2,5		200		1,5
34 4961 6103 34 4961 6104	КС250×65 45 УХЛ2 КС250×65 45 УХЛ2,5		250		1,6
34 4961 6105 34 4961 6106	КС300×65 45УХЛ2 КС300×65 45УХЛ2,5		300		1,7
34 4961 6107 34 4961 6108	КС400×65 45УХЛ2 КС400×65 45УХЛ2,5		400		1,94
34 4961 6109 34 4961 6110	КС500×65 45УХЛ2 КС500×65 45УХЛ2,5		500		2,3
34 4961 6111 34 4961 6112	КС600×65 45УХЛ2 КС600×65 45УХЛ2,5		600		2,6
Для поворота трассы вниз под углом 45° глухие					
34 4961 7099 34 4961 7100	КСГ 100×65 45 УХЛ2 КСГ 100×65-45 УХЛ2,5	65	100	120	1,32
34 4961 7101 34 4961 7102	КСГ 200×65 45 УХЛ2 КСГ 200×65 45 УХЛ2,5		200		1,56
34 4961 7103 34 4961 7104	КСГ 250×65 45 УХЛ2 КСГ 250×65 45 УХЛ2,5		250		1,68
34 4961 7105 34 4961 7106	КСГ 300×65 45 УХЛ2 КСГ 300×65 45 УХЛ2,5		300		1,8
34 4961 7107 34 4961 7108	КСГ 400×65-45 УХЛ2 КСГ 400×65 45 УХЛ2,5		400		2,14
34 4961 7109 34 4961 7110	КСГ 500×65 45 УХЛ2 КСГ 500×65 45 УХЛ2,5		500		2,5
34 4961 7111 34 4961 7112	КСГ 600×65 45 УХЛ2 КСГ 600×65 45 УХЛ2,5		600		2,8



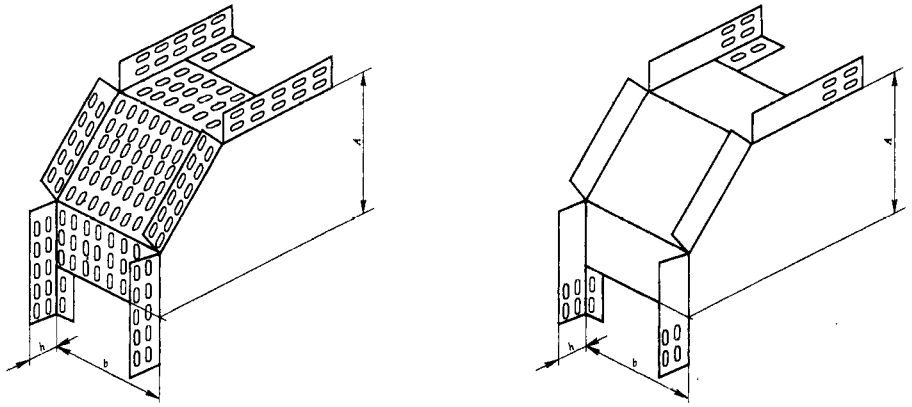
а) б)

Рис. 3.3.44. Лотки для поворота трассы вниз под углом 45°

Лотки для поворота трассы вниз под углом 90°
перфорированные (табл.3.3.46, рис.3.3.45,а) и глухие (табл.3.3.46, рис.3.3.45,б).

Таблица 3.3.46

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		h	*b*	*A*	
Для поворота трассы вниз под углом 90° перфорированные					
34 4961 6113 34 4961 6114	КС100×65 90 УХЛ2 КС100×65-90 УХЛ2,5	65	100	290	2,20
34 4961 6115 34 4961 6116	КС200×65 90 УХЛКС 200×65 90 УХЛ2,5		200		2,68
34 4961 6117 34 4961 6118	КС250×65 90 УХЛ2 КС250×65 90 УХЛ2,5		250		2,84
34 4961 6119 34 4961 6120	КС300×65 90 УХЛ2 КС300×65 90 УХЛ2,5		300		3,06
34 4961 6121 34 4961 6122	КС400×65 90 УХЛ2 КС400×65 90 УХЛ2,5		400		3,54
34 4961 6123 34 4961 6124	КС500×65 90 УХЛ2 КС500×65 90 УХЛ2,5		500		4,29
34 4961 6125 34 4961 6126	КС600×65 90 УХЛ2 КС600×65 90 УХЛ2,5		600		4,86
Для поворота трассы вниз под углом 90° глухие					
34 4961 7113 34 4961 7114	КСГ 100× 65-90 УХЛ2 КСГ 100×65 90 УХЛ2,5	65	100	120	2,36
34 4961 7115 34 4961 7116	КСГ 200× 65 90 УХЛ2 КСГ 200×65 90 УХЛ2,5		200		2,81
34 4961 7117 34 4961 7118	КСГ 250×65 90 УХЛ2 КСГ 250×65 90 УХЛ2,5		250		3,04
34 4961 7119 34 4961 7120	КСГ 300×65 90 УХЛ2 КСГ 300×65 90 УХЛ2,5		300		3,38
34 4961 7121 34 4961 7122	КСГ 400×65 90 УХЛ2 КСГ 400×65 90 УХЛ2,5		400		3,95
34 4961 7123 34 4961 7124	КСГ 500×65 90 УХЛ2 КСГ 500×65-90 УХЛ2,5		500		4,52
34 4961 7125 34 4961 7126	КСГ 600×65 90 УХЛ2 КСГ 600×65 90 УХЛ2,5		600		5,20



а) б)

Рис. 3.3.45. Лотки для поворота трассы вниз под углом 90°

Соединитель лотковый (табл.3.3.47, рис.3.3.46).

Таблица 3.3.47

Код ОКП	Тип	Размеры, мм		Масса, кг
		h	*H*	
34 4961 6127 34 4961 6128	СЛ 240×65 УХЛ2 СЛ 240×65 ХЛ2,5	65	240	0,146

Соединитель-переходник лотковый для изменения сечения (табл.3.3.48, левый - рис.3.3.47,а и правый рис.3.3.47,б).

Таблица 3.3.48

Код ОКП	Тип	Размеры, мм		Масса, кг
		h	*H*	
Левый				
34 4961 6129 34 4961 6130	ПУгЛ 50×65 УХЛ2 ПУгЛ50×65 УХЛ2,5	65	50	0,3
34 4961 6131 34 4961 6132	ПУгЛ100×65 УХЛ2 ПУгЛ 100×65 УХЛ2,5		100	0,45
Правый				
34 4961 6133 34 4961 6134	ПУгП 50×65 УХЛ2 ПУгП50×65 УХЛ2,5	65	50	0,3
34 4961 6135 34 4961 6136	ПУгП 100×65 УХЛ2 ПУгП 100×65 УХЛ2,5		100	0,45

Разделитель (табл.3.3.49, рис.3.3.48).

Таблица 3.3.49

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 6151 34 4961 6152	РЛ 2000×65 УХЛ2 РЛ 2000×65 УХЛ2,5	1,4

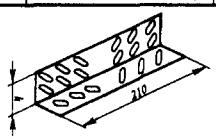
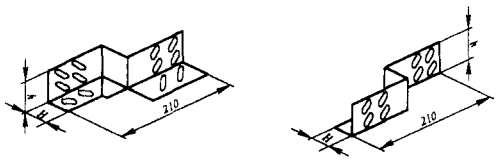


Рис. 3.3.46. Соединитель лотковый



а) б)

Рис. 3.3.47. Соединитель-переходник лотковый

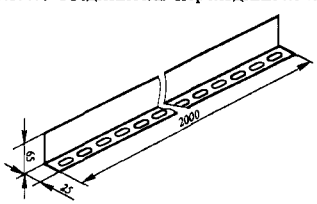


Рис. 3.3.48. Разделитель

Крышки прямых лотков (табл.3.3.50, рис.3.3.49).

Таблица 3.3.50

Код ОКП	Тип	b_1, мм	Масса, кг
34 4961 7127 34 4961 7128	КЛ 100 УХЛ2 КЛ 100 УХЛ2,5	100	3,1
34 4961 7129 34 4961 7130	КЛ 200 УХЛ2 КЛ 200 УХЛ2,5	200	5,37
34 4961 7131 34 4961 7132	КЛ 250 УХЛ2 КЛ 250 УХЛ2,5	250	6,6
34 4961 7133 34 4961 7134	КЛ 300 УХЛ2 КЛ 300 УХЛ2,5	300	7,7
34 4961 7135 34 4961 7136	КЛ 400 УХЛ2 КЛ 400 УХЛ2,5	400	10,0
34 4961 7137 34 496 17138	КЛ 500 УХЛ2 КЛ 500 УХЛ2,5	500	12,4
34 4961 7139 34 4961 7140	КЛ 600 УХЛ2 КЛ 600 УХЛ2,5	600	14,8

Крышки угловых лотков для поворота трассы на 90° (табл.3.3.51, рис.3.3.50).

Таблица 3.3.51

Код ОКП	Тип	b_1, мм	Масса, кг
34 4961 7141 34 4961 7142	КЛУ 100-90 УХЛ2 КЛУ 100-90 УХЛ2,5	103	0,7
34 4961 7143 34 4961 7144	КЛУ 200-90 УХЛ2 КЛУ 200-90 УХЛ2,5	203	1,4
34 4961 7145 34 4961 7146	КЛУ 250-90 УХЛ2 КЛУ 250-90 УХЛ2,5	253	1,8
34 4961 7147 34 4961 7148	КЛУ 300-90 УХЛ2 КЛУ 300-90 УХЛ2,5	303	2,31
34 4961 7149 34 4961 7150	КЛУ 400-90 УХЛ2 КЛУ 400-90 УХЛ2,5	403	3,42
34 4961 7151 34 4961 7152	КЛУ 500-90 УХЛ2 КЛУ 500-90 УХЛ2,5	503	4,82
34 4961 7153 34 4961 7154	КЛУ 600-90 УХЛ2 КЛУ 600-90 УХЛ2,5	603	6,3

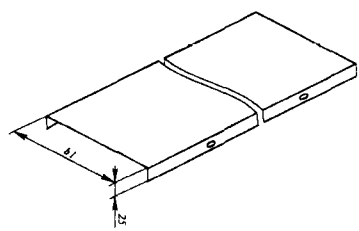


Рис. 3.3.49. Крышки прямых лотков

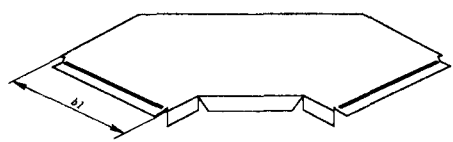


Рис. 3.3.50. Крышки угловых лотков для поворота трассы на 90°

Крышки угловых лотков для поворота трассы на 135° (табл.3.3.52, рис.3.3.51).

Таблица 3.3.52

Код ОКП	Тип	b_1, мм	Масса, кг
34 4961 7155 34 4961 7156	КЛУ 100-135 УХЛ2 КЛУ 100-135 УХЛ2,5	103	0,31
34 4961 7157 34 4961 7158	КЛУ 200-135 УХЛ2 КЛУ 200-135 УХЛ2,5	203	0,63
34 4961 7159 34 4961 7160	КЛУ 250-135 УХЛ2 КЛУ 250-135 УХЛ2,5	253	0,85
34 4961 7161 34 4961 7162	КЛУ 300-135 УХЛ2 КЛУ 300-135 УХЛ2,5	303	1,1
34 4961 7163 34 4961 7164	КЛУ 400-135 УХЛ2 КЛУ 400-135 УХЛ2,5	403	1,61
34 4961 7165 34 4961 7166	КЛУ 500-135 УХЛ2 КЛУ 500-135 УХЛ2,5	503	2,29
34 4961 7167 34 4961 7168	КЛУ 600-135 УХЛ2 КЛУ 600-135 УХЛ2,5	603	3,09

Крышки тройниковых лотков (табл.3.3.53, рис.3.3.52).

Таблица 3.3.53

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 7169 34 4961 7170	КЛТ 100 УХЛ2 КЛТ 100 УХЛ2,5	1,7
34 4961 7171 34 4961 7172	КЛТ 200 УХЛ2 КЛТ 200 УХЛ2,5	2,14
34 4961 7173 34 4961 7174	КЛТ 250 УХЛ2 КЛТ 250 УХЛ2,5	2,7
34 4961 7175 34 4961 7176	КЛТ 300 УХЛ2 КЛТ 300 УХЛ2,5	3,2
34 4961 7177 34 4961 7178	КЛТ 400 УХЛ2 КЛТ 400 УХЛ2,5	4,6
34 4961 7179 34 4961 7180	КЛТ 500 УХЛ2 КЛТ 500 УХЛ2,5	6,2
34 4961 7181 34 4961 7182	КЛТ 600 УХЛ2 КЛТ 600 УХЛ2,5	7,8

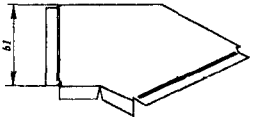


Рис.3.3.51. Крышки угловых лотков для поворота трассы на 135°.

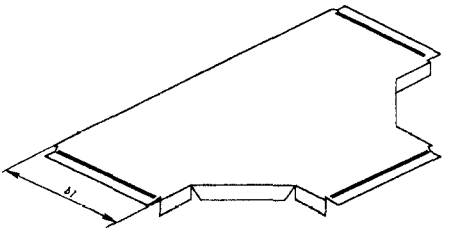


Рис.3.3.52. Крышки тройниковых лотков.

Крышки крестообразных лотков (табл.3.3.54, рис.3.3.53).

Таблица 3.3.54

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4961 7183 34 4961 7184	КЛК 100 УХЛ2 КЛК 100 УХЛ2,5	1,22
34 4961 7185 34 4961 7186	КЛК 200 УХЛ2 КЛК 200 УХЛ2,5	2,02
34 4961 7187 34 4961 7188	КЛК 250 УХЛ2 КЛК 250 УХЛ2,5	2,62
34 4961 7189 34 4961 7190	КЛК 300 УХЛ2 КЛК 300 УХЛ2,5	3,3
34 4961 7191 34 4961 7192	КЛК 400 УХЛ2 КЛК 400 УХЛ2,5	4,81
34 4961 7193 34 4961 7194	КЛК 500 УХЛ2 КЛК 500 УХЛ2,5	6,55
34 4961 7195 34 4961 7196	КЛК 600 УХЛ2 КЛК 600 УХЛ2,5	7,35

Крышки лотков для поворота трассы вверх под углом 45° (табл.3.3.55, рис.3.3.54).

Таблица 3.3.55

Код ОКП	Тип	b_1, мм	Масса, кг
34 4961 7197 34 4961 7198	КЛП 100-45УХЛ2 КЛП 100-45УХЛ2,5	103	0,3
34 4961 7199 34 4961 7200	КЛП 200-45 УХЛ2 КЛП 200-45УХЛ2,5	203	0,5
34 4961 7201 34 4961 7202	КЛП 250-45 УХЛ2 КЛП 250-45 УХЛ2,5	253	0,6
34 4961 7203 34 4961 7204	КЛП 300-45 УХЛ2 КЛП 300-45 УХЛ2,5	303	0,7
34 4961 7205 34 4961 7206	КЛП 400-45УХЛ2 КЛП 400-45 УХЛ2,5	403	0,9
34 4961 7207 34 4961 7208	КЛП 500-45УХЛ2 КЛП 500-45 УХЛ2,5	503	1,1
34 4961 7209 34 4961 7210	КЛП 600-45 УХЛ2 КЛП 600-45 УХЛ2,5	603	1,4

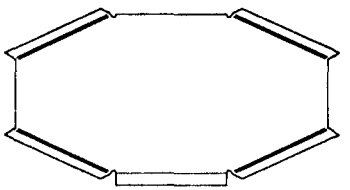


Рис.3.3.53. Крышки крестообразных лотков.

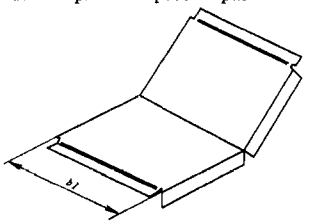


Рис.3.3.54. Крышки лотков для поворота трассы вверх под углом 45°.

Крышки лотков для поворота трассы вниз под углом 45° (табл.3.3.56, рис.3.3.55).

Таблица 3.3.56

Код ОКП	Тип	b_1, мм	Масса, кг
34 4961 7211 34 4961 7212	КЛС100-45 УХЛ2 КЛС100-45 УХЛ2,5	103	0,3
34 4961 7213 34 4961 7214	КЛС200-45 УХЛ2 КЛС200-45 УХЛ2,5	203	0,5
34 4961 7215 34 4961 7216	КЛС250-45 УХЛ2 КЛС250-45 УХЛ2,5	253	0,6
34 4961 7217 34 4961 7218	КЛС300-45 УХЛ2 КЛС300-45 УХЛ2,5	303	0,7
34 4961 7219 34 4961 7220	КЛС400-45 УХЛ2 КЛС400-45 УХЛ2,5	403	0,9
34 4961 7221 34 4961 7222	КЛС500-45 УХЛ2 КЛС500-45 УХЛ2,5	503	1,1
34 4961 7223 34 4961 7224	КЛС600-45 УХЛ2 КЛС600-45 УХЛ2,5	603	1,4

Крышки лотков для поворота трассы вверх под углом 90° (табл.3.3.57, рис.3.3.56).

Таблица 3.3.57

Код ОКП	Тип	b_1, мм	Масса, кг
34 4961 7225 34 4961 7226	КЛП 100-90 УХЛ2 КЛП 100-90 УХЛ2,5	103	0,3
34 4961 7227 34 4961 7228	КЛП 200-90 УХЛ2 КЛП 200-90 УХЛ2,5	203	0,5
34 4961 7229 34 4961 7230	КЛП 250-90 УХЛ2 КЛП 250-90 УХЛ2,5	253	0,6
34 4961 7231 34 4961 7232	КЛП 300-90 УХЛ2 КЛП 300-90 УХЛ2,5	303	0,7
34 4961 7233 34 4961 7234	КЛП 400-90 УХЛ2 КЛП 400-90 УХЛ2,5	403	0,9
34 4961 7235 34 4961 7236	КЛП 500-90 УХЛ2 КЛП 500-90 УХЛ2,5	503	1,1
34 4961 7237 34 4961 7238	КЛП 600-90 УХЛ2 КЛП 600-90 УХЛ2,5	603	1,4

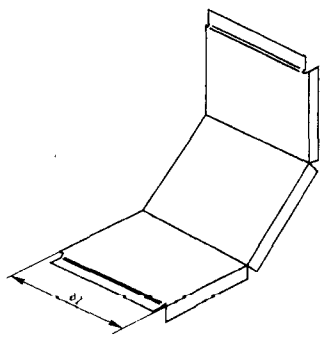


Рис. 3.3.56. Крышки лотков для поворота трассы вверх под углом 90°.

Крышки лотков для поворота трассы вниз под углом 90° (табл.3.3.58, рис.3.3.57).

Таблица 3.3.58

Код ОКП	Тип	b_1, мм	Масса, кг
34 4961 7239 34 4961 7240	КЛС100-90 УХЛ2 КЛС100-90 УХЛ2,5	103	0,3
34 4961 7241 34 4961 7242	КЛС200-90 УХЛ2 КЛС200-90 УХЛ2,5	203	0,5
34 4961 7243 34 4961 7244	КЛС250-90 УХЛ2 КЛС250-90 УХЛ2,5	253	0,6
34 4961 7245 34 4961 7246	КЛС300-90 УХЛ2 КЛС300-90 УХЛ2,5	303	0,7
34 4961 7247 34 4961 7248	КЛС400-90 УХЛ2 КЛС400-90 УХЛ2,5	403	0,9
34 4961 7249 34 4961 7250	КЛС500-90 УХЛ2 КЛС500-90 УХЛ2,5	503	1,1
34 4961 7251 34 4961 7252	КЛС600-90 УХЛ2 КЛС600-90 УХЛ2,5	603	1,4

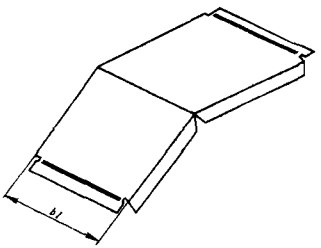


Рис. 3.3.55. Крышки лотков для поворота трассы вниз под углом 45°

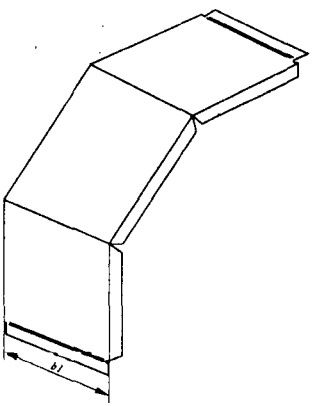


Рис. 3.3.57. Крышки лотков для поворота трассы вниз под углом 90°

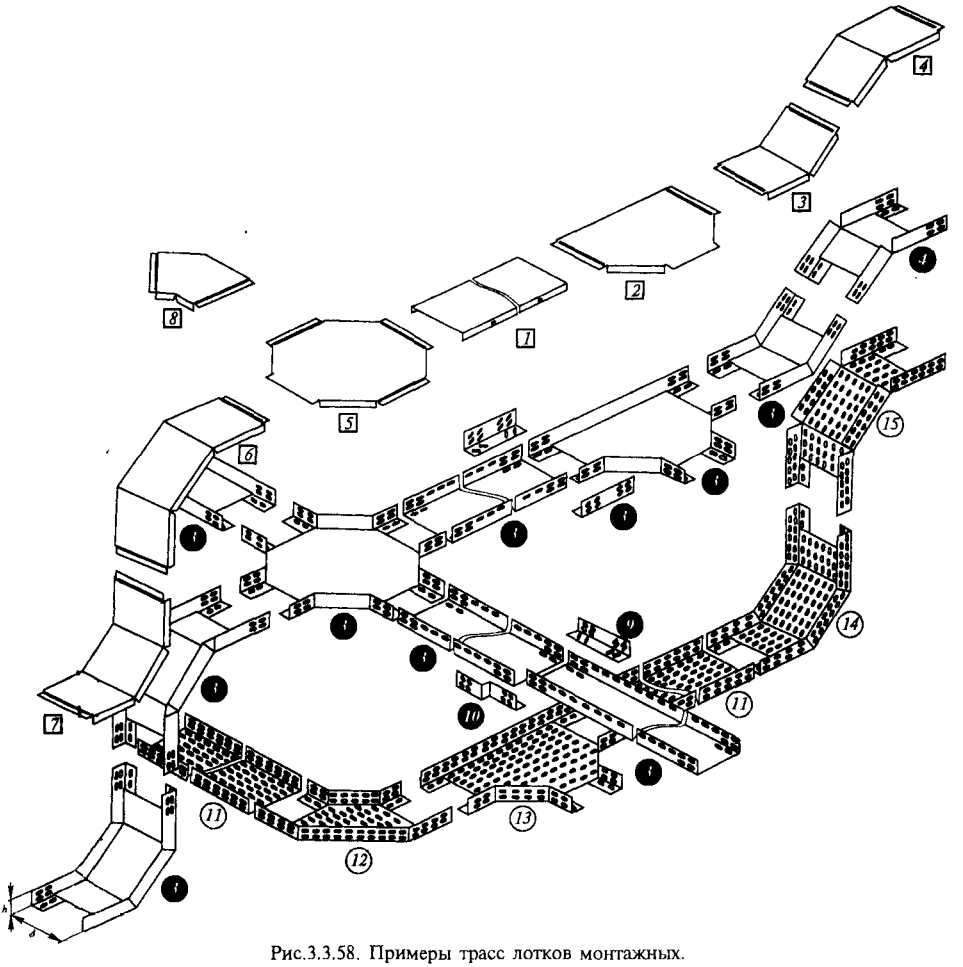


Рис.3.3.58. Примеры трасс лотков монтажных.

1. Лотки прямые глухие;
2. Лотки тройниковые глухие;
3. Лотки для поворота трассы вверх под углом 45° глухие;
4. Лотки для поворота трассы вниз под углом 45° глухие;
5. Лотки крестообразные глухие;
6. Лотки для поворота трассы вниз под углом 90° глухие;
7. Лотки для поворота трассы вверх под углом 90° глухие;
8. Лотки угловые для поворота трассы на 135° глухие;
9. Лотковый соединитель;
10. Лотковый соединитель-переходник, левый и правый;
11. Лотки прямые перфорированные;
12. Лотки угловые для поворота трассы на 90° перфорированные;
13. Лотки тройниковые перфорированные;
14. Лотки для поворота трассы вверх под углом 90° перфорированные;
15. Лотки для поворота трассы вниз под углом 90° перфорированные.

Крышки

1. Крышки прямых лотков;
2. Крышки тройниковых лотков;
3. Крышки лотков для поворота трассы вверх под углом 45°;
4. Крышки лотков для поворота трассы вниз под углом 45°;
5. Крышки крестообразных лотков;
6. Крышки лотков для поворота трассы вниз под углом 90°;
7. Крышки лотков для поворота трассы вверх под углом 90°;
8. Крышки угловых лотков для поворота трассы на 135°.

3.4. ПРОФИЛИ И ПОЛОСЫ МОНТАЖНЫЕ

Параметры профилей для расчетов на прочность приведены в таблицах 3.4.06 и 3.4.07.

ТУ 36-1434-82

Полосы (табл. 3.4.01, рис. 3.4.01).

Таблица 3.4.01

Код ОКП	Тип	Размеры, мм					Число отверстий	Масса, кг
		H	*l*	l_1	*t*	*S*		
34 4962 6317 34 4962 6311 34 4962 6312 34 4962 6313	К106ХЛ1 К106У2 К106Т2 К106Х-УТ2	40	36	9,0	50	4	40	2,06
34 4962 6318 34 4962 6314 34 4962 6315 34 4962 6316	К107ХЛ1 К107У2 К107Т2 К107Х-УТ2	40	36	9,0	50	3	40	1,60
34 4962 6324 34 4962 6321 34 4962 6322 34 4962 6323	К200ХЛ1 К200У2 К200Т2 К200Х-УТ2	16	16	4,5	20	0,8	100	0,160
34 4962 6334 34 4962 6331 34 4962 6332 34 4962 6333	К202ХЛ1 К202У2 К202Т2 К202Х-УТ2	20	25	6,6	40	3	50	0,790
34 4962 6337 34 4962 6334 34 4962 6335 34 4962 6336	К209ХЛ1 К209У2 К209Т2 К209Х-УТ2	20	25	6,6	30	1	66	0,248

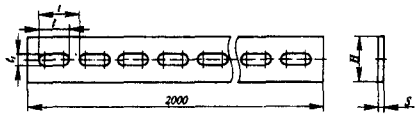


Рис. 3.4.01. Полосы

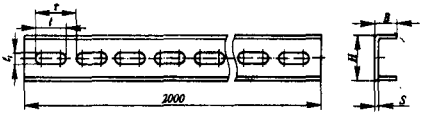


Рис. 3.4.02. Швеллеры

Швеллеры (табл. 3.4.02, 3.4.07, рис. 3.4.02).

Таблица 3.4.02

Код ОКП	Тип	Размеры, мм						Число отверстий	Масса, кг
		H	*B*	*l*	l_1	*t*	*S*		
34 4962 6114 34 4962 6111 34 4962 6112 34 4962 6113	К225ХЛ1 К225У2 К225Т2 К225Х-УТ2	80	40	55	17	70	2,5	28	5,50
34 4962 6137 34 4962 6131 34 4962 6132 34 4962 6133	К240ХЛ1 К240У2 К240Т2 К240Х-УТ2	60	32	45	13	60	2,5	33	4,2
34 4962 6138 34 4962 6134 34 4962 6135 34 4962 6136	К243ХЛ1 К243У2 К243Т2 К243Х-УТ2	60	26	45	13	60	2,5	33	3,70
34 4962 6124 34 4962 6121 34 4962 6122 34 4962 6123	К235ХЛ1 К235У2 К235Т2 К235Х-УТ2	60	30	45	13	60	2.5	99	3,4
34 4962 6144 34 4962 6141 34 4962 6142 34 4962 6143	К347ХЛ1 К347У2 К347Т2 К347Х-УТ2	32	20	32	9	40	2,0	50	1,85

Швеллер К235 имеет перфорацию и в полках

Профили С-образные (табл. 3.4.03, 3.4.07; рис. 3.4.03).

Таблица 3.4.03

Код ОКП	Тип	Размеры, мм							Число отверстий	Масса, кг
		H	*B*	*l*	l_1	*t*	*h*	*S*		
34 4962 6014 34 4962 6011 34 4962 6012 34 4962 6013	К101/1ХЛ1 К101/1У2 * К101/1Т2 К101/1Х-УТ2	25	10	25	5,5	30	8	1,5	33	0,55
34 4962 6044 34 4962 6041 34 4962 6042 34 4962 6043	К101/2ХЛ1* К101/2У2* К101/2Т2* К101/2Х-УТ2*	25	10	25	5,5	30	8	1,5	66	1,1
34 4962 6024 34 4962 6021 34 4962 6022 34 4962 6023	К108/1ХЛ1 К108/1У2 К108/1Т2 К108/1Х-УТ2	40	20	32	11	40	20	2	25	1,25
34 4962 6054 34 4962 6051 34 4962 6052 34 4962 6053	К108/2ХЛ1* К108/2У2* К108/2Т2* К108/2Х-УТ2*	40	20	32	11	40	20	2	50	2,5
34 4962 6034 34 4962 6031 34 4962 6032 34 4962 6033	К110/1ХЛ1 К110/1У2 К110/1Т2 К110/1Х-УТ2	80	40	45	13	60	30	3	16	4,13
34 4962 6064 34 4962 6061 34 4962 6062 34 4962 6063	К110/2ХЛ1* К110/2У2* К110/2Т2* К110/2Х-УТ2*	80	40	45	13	60	30	3	33	8,26

* Длина 2 м

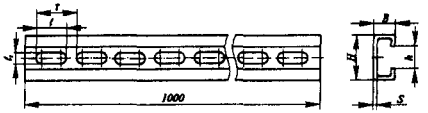


Рис. 3.4.03. Профили С-образные

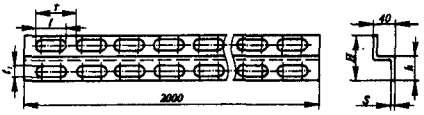


Рис. 3.4.04. Профили зетовые

Профили зетовые (табл. 3.4.04, 3.4.07; рис. 3.4.04).

Таблица 3.4.04

Код ОКП	Тип	Размеры, мм						Число отверстий	Масса,кг
		H	*h*	*l*	l_1	*t*	*S*		
34 4962 6197 34 4962 6191 34 4962 6192 34 4962 6193	К239ХЛ1 К239У2 К239Т2 К239Х-УТ2	97	60	45	13	60	3	66	5,2
34 4962 6198 34 4962 6194 34 4962 6195 34 4962 6196	К241ХЛ1 К241У2 К241Т2 К241Х-УТ2	62	32	32	9	40	2	100	2,6

Уголки К237, К242 (табл. 3.4.05, 3.4.06; рис. 3.4.05).

Таблица 3.4.05

Код ОКП	Тип	Размеры, мм					Число отверстий	Масса, кг
		H	*b*	*S*	*l*	*t*		
34 4962 6204 34 4962 6201 34 4962 6202 34 4962 6203	К237ХЛ1 К237У2 К237Т2 К237Х-УТ2	50	36	3,0	36	50	80	3,26
34 4962 6217 34 4962 6214 34 4962 6215 34 4962 6216	К242ХЛ1 К242У2 К242Т2 К242Х-УТ2	60	40	4,0	45	60	66	5,16

Уголки имеют одинаковую перфорацию в обеих полках.

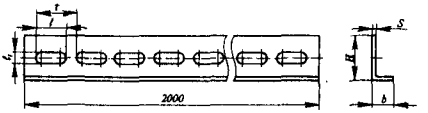


Рис. 3.4.05. Уголок

Таблица 3.4.06

Общая часть типа	Номер рисунка	Площадь сечения, см²	Справочные значения для осей						Расстояние от центра тяжести до стенки, см	
			X - X		*Y - Y*		$X_1 - X_1$	$Y_1 - Y_1$		
			Jx, см⁴	*ix*, см	*Jy*, см⁴	*iy*, см	Jx_1, см⁴	iy_1, см	X_0	Y_0
К237У2	3.4.06,г	1,83	5,43	1,722	2,03	1,053	10,42	2,77	0,75	1,65
К242У2		2,96	10,37	1,87	4,52	1,24	24,85	4,38	0,91	2,05

Обозначения величин: *J* - момент инерции; *i* - радиус инерции.

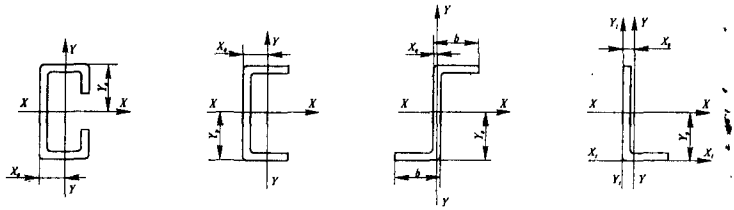


Рис. 3.4.06. Поперечное сечение профилей

Таблица 3.4.07

Общая часть типа	Номер рисунка	Площадь сечения, см²	Справочные значения для осей						Расстояние от центра тяжести до стенки, см	
			X - X			*Y - Y*				
			Jx, см⁴	*Wx*, см³	*ix*, см	*Jy*, см⁴	*Wy*, см³	*iy*, см	X_0	Y_0
К101/1 К101/2	3.4.06,а	0,66	0,67	0,53	1,05	0,145	0,23	0,47	0,46	1,2
К108/1 К108/2		1,52	4,18	2,09	1,66	0,86	0,78	0,75	0,89	2,0
К110/1 К110/2		5,32	55,3	13,8	3,17	12,9	5,91	1,59	1,82	4,0
К225	3.4.06,б	3,35	37,3	9,3	3,33	5,32	1,95	1,26	1,27	2,0
К235		1,859	11,31	3,76	2,465	2,38	1,11	1,132	0,851	3,0
К239	3.4.06,в	3,18	9,3	3,78	2,46	7,68	4,55	1,55	1,69	0,9
К240	3.4.06,б	2,65	15,9	5,3	2,34	2,75	1,26	1,018	1,02	3,0
К241	3.4.06,в	1,64	4,102	2,051	1,834	3,14	1,013	1,64	0,1	2,0
К243	3.4.06,б	2,32	13,22	4,41	2,27	1,45	0,83	0,81	0,8	3,0
К347		1,18	1,94	1,21	1,29	0,28	0,27	0,49	0,59	1,6

Обозначения величин: *J* - момент инерции; *W* - момент сопротивления; *i* - радиус инерции.

Гайки закладные (табл. 3.4.08, рис. 3.4.08) служат для крепления аппаратов, кабелей, проводов и труб к С-образным профилям.
ТУ 36-1953-80.

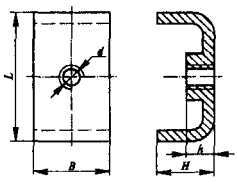


Рис. 3.4.08. Закладная гайка

Таблица 3.4.08

Код ОКП	Тип	Тип профиля	Размеры, мм					Масса 1000 шт., кг
			L	*H*	*h*	*B*	*d*	
34 4962 7011	К605УХЛ2	К101	21	6	4	16	М5	7,0
34 4962 7021	К608УХЛ2				3		М4	6,2
34 4962 7031	К609УХЛ2				4		М6	9,3
34 4962 7012	К605Т2				4		М5	7,0
34 4962 7022	К608Т2				3		М4	6,2
34 4962 7032	К609Т2				4		М6	9,3
34 4962 7041	К610УХЛ2	К108	34	14	4	25	М6	27
34 4962 7051	К611УХЛ2				5		М8	33
34 4962 7061	К612УХЛ2				7		М10	35
34 4962 7071	К613УХЛ2				7		М12	36
34 4962 7042	К610Т2				4		М6	27
34 4962 7052	К611Т2				5		М8	33
34 4962 7062	К612Т2				7		М10	35
34 4962 7072	К613Т2				7		М12	36
34 4962 7111	К663УХЛ2	К110	70	30	4	25	М6	62
34 4962 7121	К664УХЛ2				5		М8	74
34 4962 7131	К665УХЛ2				7		М12	76
34 4962 7141	К666УХЛ2				7		М12	77
34 4962 7112	К663Т2				4		М6	62
34 4962 7122	К664Т2				5		М8	74
34 4962 7132	К665Т2				7		М12	76
34 4962 7142	К666Т2				7		М12	77

Универсально-сборные электромонтажные конструкции (УСЭК) (рис. 3.4.09 - 3.4.24) предназначены для сборки металлоконструкций внутреиних электроустановок напряжением до 1000 В.

Эти элементы обеспечивают изготовление без сварки и сверления необходимых конструкций для электромонтажных работ.

Номенклатура УСЭК дана в табл. 3.4.09.

Примеры применения УСЭК приведены в альбомах ВНИИПЭМ.

Нагрузки на элемеиты УСЭК указаны в табл. 3.4.10, моменты сопротивления, инерции и радиусы инерции - в табл. 3.4.11.

ТУ 36-2355—80.

Таблица 3.4.09

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Наименование	Размеры, мм			Масса, кг
				H	*d*	*S*	
1	2	3	4	5	6	7	8
34 4962 6512 34 4962 6511	УСЭК51У3 УСЭК51У1	3.4.09,а	Профиль (для изготовлеиия деталей коиструкций и крепления аппаратов)	20	—	—	2,6
34 4962 6522 34 4962 6521	УСЭК52У3 УСЭК52У1	3.4.09,а	То же	40	—	—	3,8
34 4962 6532 34 4962 6531	УСЭК53У3 УСЭК53У1	3.4.09,б	Швеллер (для изготовления деталей конструкций)	—	—	—	5,08
34 4962 6542 34 4962 6541	УСЭК54У3 УСЭК54У1	3.4.09,в	То же	—	—	—	6,24
34 4962 6552 34 4962 6551	УСЭК55У3 УСЭК55У1	3.4.10,а	Уголок (для изготовления деталей конструкций)	—	—	—	3,75
34 4962 6502 34 4962 6501	УСЭК85У3 УСЭК85У1	3.4.09,г	Профиль (для изготовления деталей конструкций)	—	—	—	2,6

Таблица 3.4.09 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
34 4962 6562 34 4962 6561	УСЭК56У3 УСЭК56У1	3.4.11,а	Полоса (для изготовления деталей конструкций, работающих на растяжение)	—	—	3	1,59
34 4962 6572 34 4962 6571	УСЭК57У3 УСЭК57У1	3.4.11,а	То же	—	—	1,5	0,8
34 4962 6581 34 4962 6582	УСЭК58У1 УСЭК58У3	3.4.10,б	Угольник (для соединения УСЭК51 - УСЭК57 под прямым углом)	—	—	—	0,11
34 4962 6591	УСЭК59У1	3.4.10,в	То же	—	—	—	0,32
34 4962 6601 34 4962 6602	УСЭК60У1 УСЭК60У3	3.4.10,г	Уголок (для соединения УСЭК51 - УСЭК57 под прямым углом и крепления их к строительным конструкциям)				0,077
34 4962 6611 34 4962 6612	УСЭК61У1 УСЭК61У3	3.4.11,б	Шарнир (для соединения УСЭК51 - УСЭК57 под углами 0 - 180°)	—	—	—	0,08
34 4962 6621 34 4962 6622	УСЭК62У1 УСЭК62У3	3.4.12,а	Прижим (для крепления УСЭК51, УСЭК52 к строительным конструкциям)	—	—	—	0,10
34 4962 6631 34 4962 6632	УСЭК63У1 УСЭК63У3	3.4.12,б	То же	—	—	—	0,173
34 4962 6641 34 4962 6642	УСЭК64У1 УСЭК64У3	3.4.13	Анкер (для концевого крепления стального каната и соединения УСЭК51 - УСЭК57 под углом 0 - 180°)	—	—	—	0,29
34 4962 6651 34 4962 6652	УСЭК65МУ1 УСЭК65МУ3	3.4.12,в	Прижим (для крепления УСЭК51 - УСЭК55 к металлическим фермам и аппаратов к конструкциям)	—	—	—	0,07
34 4962 6661	УСЭК66У1	3.4.14	Струбцина (для крепления к металлическим фермам)	—	—	—	0,30
34 4962 6671 34 4962 6672	УСЭК67У1 УСЭК67У3	3.4.15,а	Скоба (для крепления УСЭК51, УСЭК52 к строительным конструкциям пристрелкой)	—	—	—	0,10
34 4962 6681 34 4962 6682	УСЭК68У1 УСЭК68У3	3.4.15,б	То же	—	—	—	0,18
34 4962 6691 34 4962 6692	УСЭК69У1 УСЭК69У3	3.4.10,д	Уголок (для крепления УСЭК53 - УСЭК55 к строительным конструкциям пристрелкой)				0,085
34 4962 6741	УСЭК74У1	3.4.17	Болт специальный (для резьбового соединения УСЭК51 УСЭК57)	—	—	—	0,10
34 4962 6751	УСЭК75У1	3.4.18	Прокладка (для обеспечения необходимой толщины в месте установки клинового соединителя)	—	—	—	0,004
34 4962 6761	УСЭК76У1	3.4.16,б	Шайба царапающая (для создания электрического контакта)	—	—	—	0,004
34 4962 6771 34 4962 6781 34 4962 6791	УСЭК.77-1У1 УСЭК77-2У1 УСЭК77У1	3.4.19	Гайка закладная (для соединения УСЭК51, УСЭК52 между собой и крепления аппаратов)	—	М6 М8	—	0,017
34 4962 6811	УСЭК78У1	3.4.20	Держатель (для фиксации закладной гайки в УСЭК51, УСЭК52)	—		—	0,015
34 4962 6821	УСЭК79У1	3.4.16,б	Шайба (для создания площадки на открытой части УСЭК51, УСЭК52 при установке аппаратов)	—	—	—	0,035
34 4962 6831 34 4962 6841 34 4962 6851 34 4962 6861 34 4962 6871 34 4962 6881	УСЭК80-1У1 УСЭК80-2У1 УСЭК81-1У1 УСЭК81-2У1 УСЭК81-3У1 УСЭК81-4У1	3.4.21	Шпилька (для получения отрезка с резьбой любой длины) Шпилька (для крепления конструкций)	— — 150 250 350 450	 М10 М12	— — 50 70 70 70	0,556 0,815 0,130 0,220 0,310 0,400
34 4962 6891	УСЭК82У1	3.4.22	Патрубок (для крепления светильника)	—	—	—	0,155
34 4962 6911 34 4962 6921	УСЭК83-1У1 УСЭК83-2У1	3.4.23,а	Крюк (для дополнительного крепления УСЭК66 к металлическим фермам, подвешивания лотков, коробов и т.п.)	150 200	—	—	0,160 0,2
34 4962 6931	УСЭК84У3	3.4.23,б	Планка (для крепления светильника массой до 15 кг)	—	—	—	0,203

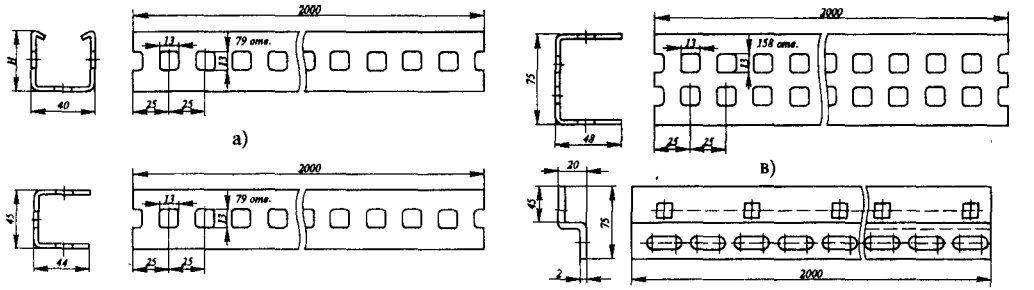


Рис. 3.4.09. Профили и швеллеры

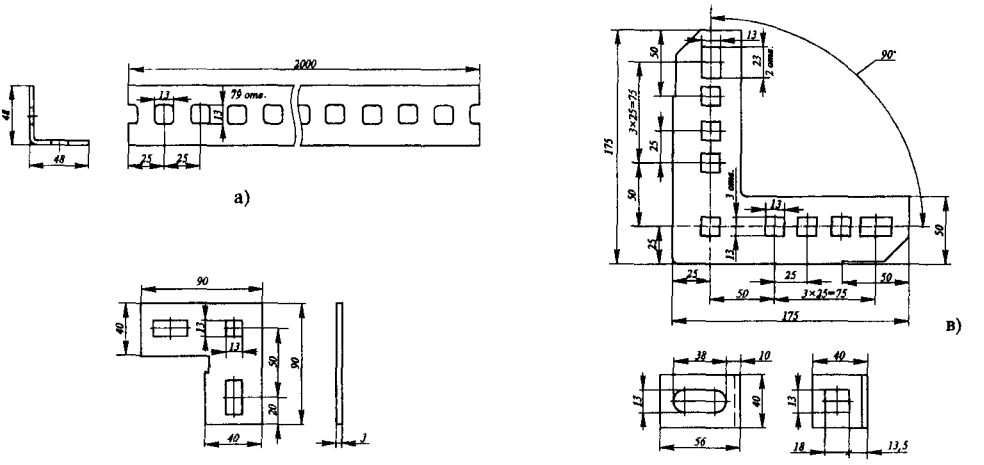


Рис. 3.4.10. Уголки и угольники

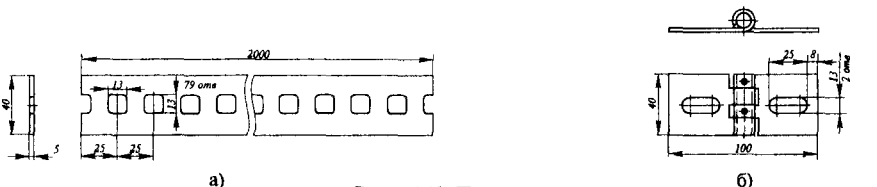


Рис. 3.4.11. Полоса и шарнир

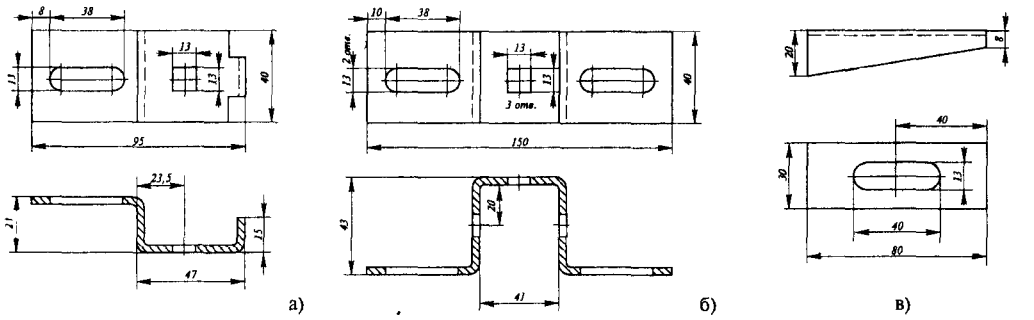


Рис. 3.4.12. Прижим

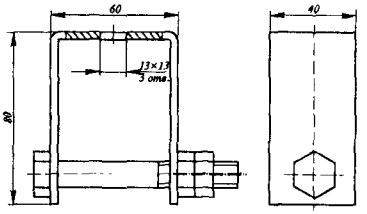


Рис. 3.4.13. Анкер

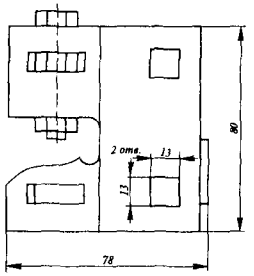


Рис. 3.4.14. Струбцина

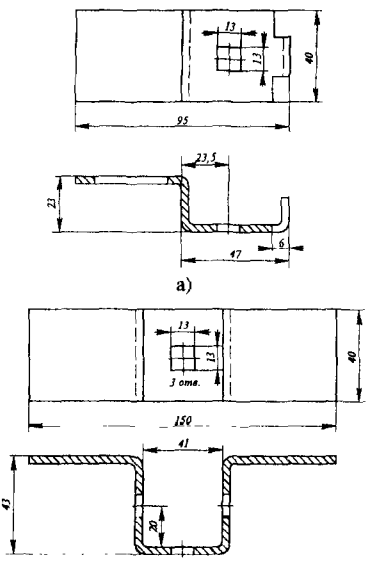


Рис. 3.4.15. Скоба

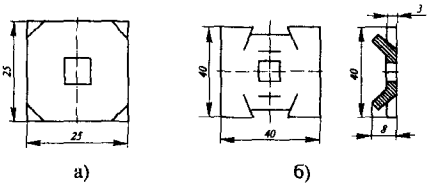


Рис. 3.4.16. Шайба

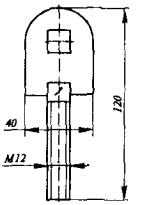


Рис. 3.4.17. Специальный болт

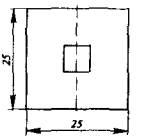


Рис. 3.4.18. Прокладка

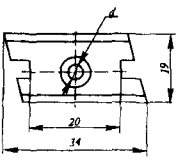


Рис. 3.4.19. Закладная гайка

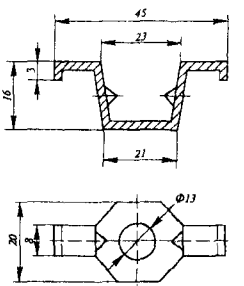


Рис. 3.4.20. Держатель

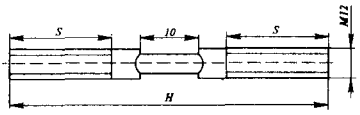


Рис. 3.4.21. Шпилька

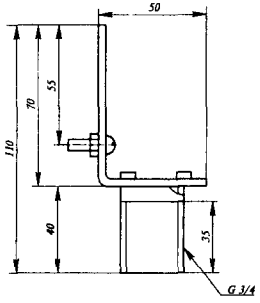


Рис. 3.4.22. Патрубок

Таблица 3.4.10

Наименование	Сосредоточенная нагрузка, Н	Крутящий момент Н · м
Угольник УСЭК59У1		325
Анкер УСЭК64У1	2500	—
Прижим УСЭК65МУ1	1250	
Струбцина УСЭК66У1	3000	—
Гайки закладные:		
УСЭК77-1У1	1000	
УСЭК77-2У1	1500	
Патрубок УСЭК82У1	500	—

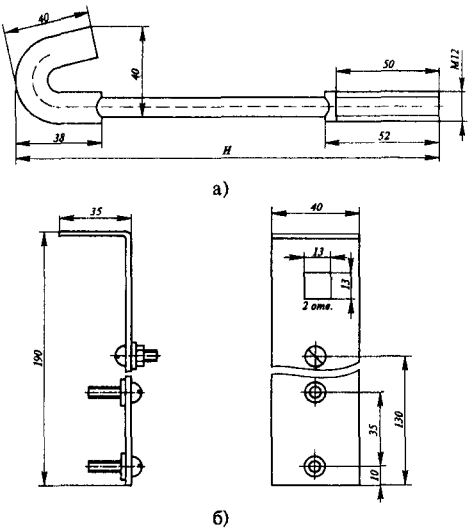


Рис. 3.4.23. Крюк и планка

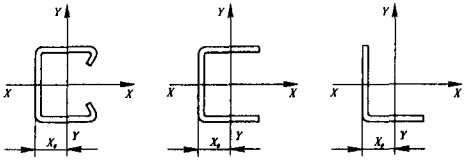


Рис. 3.4.24. Поперечное сечение профилей УСЭК

Таблица 3.4.11

Тип	Номер рисунка	Площадь поперечного сечения, см²	Масса 1м, кг	Справочные значения для осей						X_0, см
				X - X			Y - Y			
				Jx, см⁴	Wx, см³	ix, см	Jy, см⁴	Wy, см³	iy, см	
УСЭК51	3.4.24,а	1,8	1,4	1,0	0,8	0,7	4,3	2,1	1,5	0,8
УСЭК52		2,6	1,9	5,6	2,4	1,5	7,2	3,6	1,7	1,7
УСЭК53	3.4.24,б	3,6	2,9	15,9	6,4	2,1	9,8	3,1	1,6	1,9
УСЭК54		4,3	3,4	46,3	11,6	3,3	11,6	3,4	1,6	1,6
УСЭК55	3.4.24,в	2,5	1,9	6,5	1,8	1,6	6,5	1,8	1,6	1,4

Обозначения величин: J - момент инерции; W - момент сопротивления; i - радиус инерции.

Зажимы ЗЖ (рис. 3.4.25, табл. 3.4.12) предназначены для крепления труб и кабелей к С-образным профилям (УСЭК51, УСЭК52, К108) при электромонтажных работах.

Таблица 3.4.12

Код ОКП	Тип	Допустимая нагрузка, Н	Размеры, мм			
			L	H	h_1	h_2
34 4965 5411	ЗЖ20-27УХЛ1	50	24	45	4	14
34 4965 5413	ЗЖ30-43УХЛ1	100	44	60	10	18
34 4965 5415	ЗЖ45-60УХЛ1	200	54	80	10	18
34 4965 5417	ЗЖ75-89УХЛ1	250	64	110	10	18

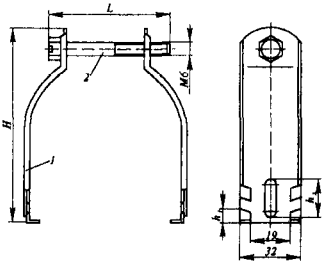


Рис. 3.4.25. Зажим ЗЖ

3.5. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДОК В ТРУБАХ

Комплекты ВГ (табл. 3.5.01, рис. 3.5.01) предназначены для изготовления на месте монтажа гибких вводов необходимой длины.

ТУ 36-2780-86.

В комплект ВГ входят:

1. Электромонтажный шланг или металлорукав ТУ 22-5570-83 - 20м;
2. Вводная муфта - 20шт.;
3. Трубная муфта - 20шт.

Типы изделий, входящих в комплект ВГ, приведены в таблице 3.5.01.

Поставка комплектов ВГ возможна по спецификации, согласованной с потребителем.

Таблица 3.5.01

Тип комплекта	Электромонтажный шланг или металлорукав ТУ 22-5576-83	Вводная муфта	Трубная муфта
ВГ22 У2	ШЭМ22 У2	МВ22 У2	МТ22 У2,5
ВГ22 У2,5	ШЭМ22 У2,5	МВ22 У2,5	МТ22 У2,5
ВГ22 Х-УТ2	Р3-Н-А-Ш-22-Т	МВ22 Х-УТ2	МТ22 Х-УТ2
ВГ32 У2	ШЭМ32 У2	МВ32 У2	МТ32 У2,5
ВГ32 У2,5	ШЭМ32 У2,5	МВ32 У2,5	МТ32 У2,5
ВГ32 Х-УТ2	Р3-Н-А-Ш-32-Т	МВ32 Х-УТ2	МТ32 Х-УТ2
ВГ38 У2	ШЭМ38 У2	МВ38 У2	МТ38 У2,5
ВГ38 У2,5	ШЭМ38 У2,5	МТ38 У2,5	МТ38 У2,5
ВГ38 Х-УТ2	Р3-Н-А-Ш-38-Т	МВ38 Х-УТ2	МТ38 Х-УТ2
ВГ50 У2	ШЭМ50 У2	МВ50 У2	МТ50 У2,5
ВГ50 У2,5	ШЭМ50 У2,5	МВ50 У2,5	МТ50 У2,5
ВГ50 Х-УТ2	Р3-Н-А-Ш-50-Т	МВ50 Х-У2	МТ50 Х-У2

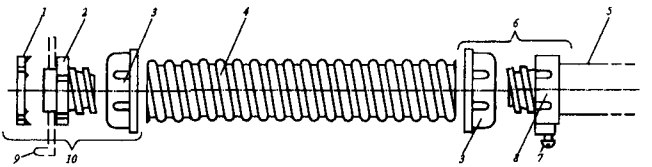


Рис. 3.5.01. Пример изготовления гибкого ввода из электромонтажного шланга, вводной и трубной муфт:
1 - установочная заземляющая гайка; 2 - вводный штуцер; 3 - колпачок; 4 - электромонтажный шланг; 5 - труба электропроводки; 6 - трубная муфта; 7 - винт; 8 - трубный штуцер; 9 - оболочка электрооборудования; 10 - вводная муфта

Шланг электромонтажный ШЭМ (табл. 3.5.02, рис. 3.5.02) применяется для выполнения криволинейных участков трубных электропроводок. Состоит из негерметичного металлорукава из оцинкованной стали, на внешнюю сторону которого нанесено полимерное покрытие.

Электромонтажный шланг ШЭМ не может использоваться как защитный проводник.

Степень защиты IP40 по ГОСТ 14254-96.

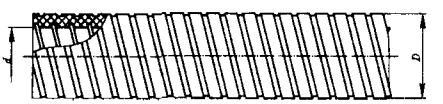


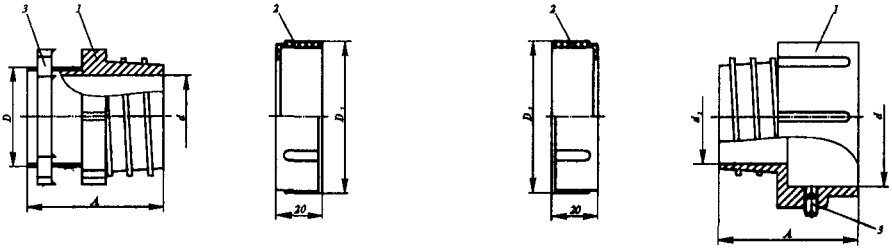
Рис. 3.5.02. Электромонтажный шланг ШЭМ.

Таблица 3.5.02

Код ОКП	Тип	Диаметр условного прохода, мм	Минимальный радиус изгиба, мм	Масса, кг/м
34 4965 1301	ШЭМ22 У2	22	130	0,67
34 4965 1303	ШЭМ32 У2	32	250	1,15
34 4965 1305	ШЭМ38 У2	38	250	1,31
34 4965 1307	ШЭМ50 У2	50	250	1,98
34 4965 1411	ШЭМ22 У2,5	22	130	0,67
34 4965 1412	ШЭМ32 У2,5	32	250	1,15
34 4965 1413	ШЭМ38 У2,5	38	250	1,31
34 4965 1414	ШЭМ50 У2,5	50	250	1,98

Муфта вводная МВ (табл. 3.5.03, рис. 3.5.03,а) предназначена для закрепления гибкого ввода в оболочке электрооборудования и состоит из вводного штуцера 1, колпачка 2 и установочной заземляющей гайки 3.

Муфта трубная МТ (табл. 3.5.04, рис. 3.5.03,*б*) используется для соединения гибкого ввода с трубой электропроводки. Состоит из трубного штуцера 1, колпачка 2, винта 3.



а) б)

Рис. 3.5.03. Муфта

Таблица 3.5.03

Код ОКП	Тип	Присоединительный размер муфты D, дюймы	Размеры, мм			Масса, кг
			A	d	D_1	
34 4965 1321	МВ22 У2	3/4	50	17	35	0,041
34 4965 1401	МВ22 У2,5	3/4	50	17	35	0,041
34 4965 1322	МВ22 Х-УТ2	3/4	50	17	35	0,041
34 4965 1323	МВ32 У2	1	50	25	47	0,070
34 4965 1402	МВ32 У2,5	1	50	25	47	0,070
34 4965 1324	МВ32 Х-УТ2	1	50	25	47	0,070
34 4965 1325	МВ38 У2	1 1/4	55	33	53	0,104
34 4965 1403	МВ38 У2,5	1 1/4	55	33	53	0,104
34 4965 1326	МВ38 Х-УТ2	1 1/4	55	33	53	0,104
34 4965 1327	МВ50 У2	1 1/2	60	40	68	0,164
34 4965 1403	МВ50 У2,5	1 1/2	60	40	68	0,164
34 4965 1328	МВ50 Х-УТ2	1 1/2	60	40	68	0,164

Таблица 3.5.04

Код ОКП	Тип	Наружный диаметр трубы, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			A	d	d_1	D_1	
34 4965 1311	МТ22 У2,5	25-27	40	28	17	35	0,036
34 4965 1312	МТ22 Х-УТ2	25-27	40	28	17	35	0,036
34 4965 1313	МТ32 У2,5	32-34	45	35	27	47	0,052
34 4965 1314	МТ32 Х-УТ2	32-34	45	35	27	47	0,052
34 4965 1315	МТ38 У2,5	47-49	50	50	33	53	0,084
34 4965 1316	МТ38 Х-УТ2	47-49	50	50	33	53	0,084
34 4965 1317	МТ50 У2,5	59-61	60	62	42	63	0,122
34 4965 1318	МТ50 Х-УТ2	59-61	60	62	42	63	0,122

Вводы гибкие К1080-К1088 (табл. 3.5.05, рис.3.5.04) предназначены для выполнения криволинейных участков трубных электропроводок при вводе в оболочку электрооборудования. Состоят из муфты трубной 1, шланга 2, муфты вводной 3. Поставляется в сборе.

Виды климатических исполнений гибких вводов - У2,5; У3; УХЛ4 и Х-УТ2.

Для изготовления изделий видов климатического исполнения У2,5 и У3 (рис.3.5.04,*б*) используется металлорукав с полимерным покрытием.

Для изготовления изделий видов климатического исполнения УХЛ4 и Х-УТ2 (рис.3.5.04,*а*) применяются металлорукава без полимерного покрытия.

Гибкий ввод не может использоваться как защитный проводник.

Степень защиты IP40 по ГОСТ 14254-96.

Допустимая растягивающая нагрузка направленная вдоль оси изделия 150 Н.

ТУ 36-1684-85.

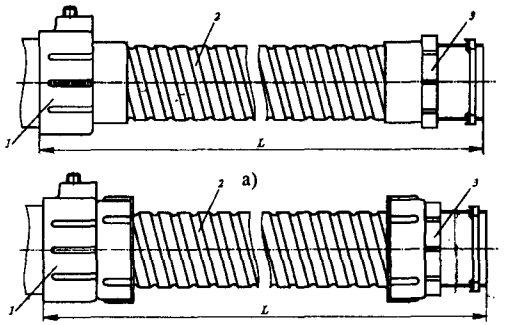


Рис. 3.5.04. Гибкие вводы

Таблица 3.5.05

Код ОКП	Тип	*L*, мм	Наружный диаметр труб, мм	Резьба штуцера вводной муфты, дюймы	Минимальный радиус изгиба, мм	Масса, кг	Номер рисунка
34 4965 0131	К1080 У2,5	425	25-27	3/4	130	0,326	3.5.04,б
34 4965 0101	К1080 У3					0,326	
34 4965 0191	К1080 УХЛ4					0,243	3.5.04,а
34 4965 0121	К1080 Х-УТ2					0,300	
34 4965 0132	К1081 У2,5	655	25-27	3/4	130	0,480	3.5.04,б
34 4965 0102	К1081 У3					0,480	
34 4965 0192	К1081 УХЛ4					0,344	3.5.04,а
34 4965 0122	К1081 Х-УТ2					0,438	
34 4965 0133	К1082 У2,5	925	25-27	3/4	130	0,661	3.5.04,б
34 4965 0103	К1082 У3					0,661	
34 4965 0193	К1082 УХЛ4					0,463	3.5.04,а
34 4965 0123	К1082 Х-УТ2					0,600	
34 4965 0134	К1083 У2,5	425	32-34	1	250	0,548	3.5.04,б
34 4965 0104	К1083 У3					0,548	
34 4965 0194	К1083 УХЛ4					0,431	3.5.04,а
34 4965 0124	К1083 Х-УТ2					0,418	
34 4965 0135	К1084 У2,5	655	32-34	1	250	0,813	3.5.04,б
34 4965 0105	К1084 У3					0,813	
34 4965 0195	К1084 УХЛ4					0,619	3.5.04,а
34 4965 0125	К1084 Х-УТ2					0,602	
34 4965 0136	К1085 У2,5	925	32-43	1	250	1,123	3.5.04,б
34 4965 0106	К1085 У3					1,123	
34 4965 0196	К1085 УХЛ4					0,841	3.5.04,а
34 4965 0126	К1085 Х-УТ2					0,818	
34 4965 0137	К1086 У2,5	655	47-49	1 1/4	250	0,970	3.5.04,б
34 4965 0107	К1086 У3					0,970	
34 4965 0197	К1086 УХЛ4					0,760	3.5.04,а
34 4965 0127	К1086 Х-УТ2					0,755	
34 4965 0138	К1087 У2,5	925	47-49	1 1/4	250	1,323	3.5.04,б
34 4965 0108	К1087 У3					1,323	
34 4965 0198	К1087 УХЛ4					1,017	3.5.04,а
34 4965 0128	К1087 Х-УТ2					1,011	
34 4965 0139	К1088 У2,5	940	59-61	1 1/2	250	2,002	3.5.04,б
34 4965 0109	К1088 У3					2,002	
34 4965 0199	К1088 УХЛ4					1,507	3.5.04,а
34 4965 0129	К1088 Х-УТ2					1,496	

Муфты ТР (табл. 3.5.06, рис. 3.5.05).

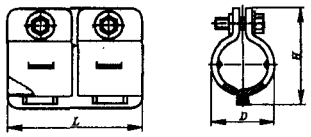


Рис. 3.5.05. Муфты ТР

Таблица 3.5.06

Код ОКП	Тип	Наружный диаметр металлорукавов и труб, мм	Размеры, мм			Масса, кг
			L	*H*	*D*	
34 4965 0301	ТР-2 У3	20-23	58	44	23	0,11
34 4965 0302	ТР-2 Т3	20-23	58	44	23	0,11
34 4965 0303	ТР-4 У3	25-28	58	50	30	0,12
34 4965 0304	ТР-4 Т3	25-28	58	50	30	0,12
34 4965 0305	ТР-5 У3	32-34	62	66	38	0,19
34 4965 0306	ТР-5 Т3	32-34	62	66	33	0,19
34 4965 0303	ТР-7 У3	42-49	98	79	54	0,37
34 4965 0309	ТР-7 Т3	42-49	98	79	54	0,37
34 4965 0310	ТР-8 У3	56-61	98	90	64	0,48
34 4965 0311	ТР-3Т3	56-61	98	90	64	0,48
34 4965 0312	ТР-9 У3	68-77	150	115	81	1,08
34 4965 0313	ТР-9 Т3	68-77	150	115	81	1,08
34 4965 0314	ТР-10 У3	86-90	150	125	93	1,14
34 4965 0315	ТР-10 Т3	86-90	150	125	93	1,14

Патрубки вводные (табл. 3.5.07, рис. 3.5.06) применяются для ввода проводов и кабелей в оболочки электротехнических изделий при выполнении электропроводок с применением металлорукавов и стальных труб, не имеющих резьбу. Патрубки соединяются с трубами при помощи муфт ТР.

Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36-1447-82.

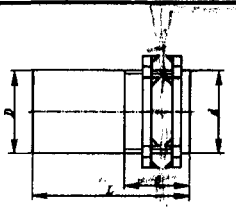


Рис. 3.5.06. Патрубок вводной

Таблица 3.5.07

Код ОКП	Тип	Наружный диаметр металлорукавов, труб, мм	Условный проход труб, мм	Трубная резьба D, дюймы	Размеры, мм			Масса, кг
					L	*l*	*d*	
34 4965 0221	У475 У3	20-23	15	1/2	50	20	20	0,046
34 4965 0222	У475 Т3							0,064
34 4965 0201	У476 У3	25-28	20	3/4	55	25	26	0,073
34 4965 0202	У476 Т3							0,094
34 4965 0203	У477 У3	32-34	25	1	55	25	32	0,114
34 4965 0204	У477 Т3							0,143
34 4965 0205	У478 У3	47-49	40	1 1/2	68	25	48	0,287
34 4965 0206	У478 Т3							0,318
34 4965 0207	У479 У3	52-61	50	2	90	30	60	0,490
34 4965 0208	У479 Т3							0,544
34 4965 0225	У480 У3	86-90	65	2 1/2	105	30	73	0,778
34 4965 0226	У480 Т3							0,821
34 4965 0223	У481 У3	42-49	32	1 1/4	60	25	40	0,158
34 4965 0224	У481 Т3							0,204

Гайки установочные заземляющие (табл. 3.5.08, рис. 3.5.07) служат для создания электрического контакта между оболочкой электротехнического изделия и стальной трубой или гибким вводом. Гайки устанавливаются острыми выступами к оболочке изделия. Изготовляются из стали с металлическим покрытием.
ТУ 36-1447-82.

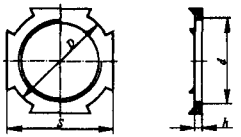


Рис. 3.5.07. Гайки установочные заземляющие

Таблица 3.5.08

Код ОКП	Тип	Трубная резьба, *d*, дюймы	Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
			S	*h*	*D*	
34 4965 2101 34 4965 2102	К480 У3 К480 Т3	1/2	27	3	27	5,0
34 4965 2103 34 4965 2104	К481 У3 К481 Т3	3/4	32	3	32	7,0
34 4965 2105 34 4965 2106	К482 У3 К482 Т3	1	41	4	41	16,0
34 4965 2107 34 4965 2108	К483 У3 К483 Т3	1 1/4	50	4	50	23,0
34 4965 2109 34 4965 2110	К484 У3 К484 Т3	1 1/2	60	5	60	48,0
34 4965 2111 34 4965 2112	К485 У3 К485 Т3	2	70	5	70	55,0
34 4965 2113 34 4965 2114	К486 У3 К486 Т3	2 1/2	90	6	90	117,0

Втулки В (табл. 3.5.09, рис. 3.5.08) применяются для защиты изоляции проводов и кабелей от механических повреждений об острые кромки торцов труб. Изготовляются из пластмассы.
ТУ 36-1899-80.

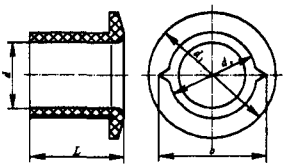


Рис. 3.5.08. Втулки В

Таблица 3.5.09

Код ОКП	Тип	Внутренний диаметр труб, мм	Условный проход труб		Размеры, мм					Масса 1000 шт., кг
			мм	дюймы	d_1	d	d_2	L	b	
34 4965 1101 34 4965 1111	В17 УХЛ2 В17 Т2	15-16	15	1/2	22	12	14	10	17	0,7
34 4965 1102 34 4965 1112	В22 УХЛ2 В22 Т2	20-22	20	3/4	28	17,5	19,5	10	22,5	1,2
34 4965 1103 34 4965 1113	В28 УХЛ2 В28 Т2	26-28	25	1	34	22,5	25,5	15	28,5	1,8
34 4965 1109 34 4965 1119	В32 УХЛ2 В32 Т2	30-32	30	1 1/4	40	26,5	29,5	20	32,5	2,5
34 4965 1104 34 4965 1114	В42 УХЛ2 В42 Т2	40-42	40	1 1/2	49	36	39	20	42,5	3,8
34 4965 1105 34 4965 1115	В54 УХЛ2 В54 Т2	52-54	50	2	61	48	51	25	54,5	6,8
34 4965 1106 34 4965 1116	В69 УХЛ2 В69 Т2	66-69	65	2 1/2	76,5	61,5	65,5	30	69,5	13,0
34 4965 1107	В82 УХЛ2	79-82	80	3	89,5	74	78	30	82,5	15.8

Заглушки (табл. 3.5.10, рис. 3.5.09) используются для временного закрывания концов труб в целях предохранения от попадания в них строительного мусора. Изготовляются из пластмассы.
ТУ 36-1899-80.

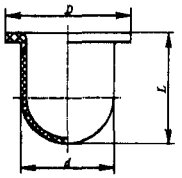


Рис. 3.5.09. Заглушка

Таблица 3.5.10

Код ОКП	Тип	Внутренний диаметр труб, мм	Условный проход труб		Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
			мм	дюймы	*D*	*d*	*L*	
34 4965 2501 34 4965 2511	У467 УХЛ2 У467 Т2	15-16	15	1/2	22	17,0	16	1,0
34 4965 2502 34 4965 2512	У468 УХЛ2 У468 Т2	20-22	20	3/4	28	22,4	25	2,0
34 4965 2503 34 4965 2513	У469 УХЛ2 У469 Т2	26-28	25	1	35	28,0	25	3,0
34 4965 2504 34 4965 2514	У470 УХЛ2 У470 Т2	40-42	40	1 1/2	48	43,0	30	6,9

Коробки У994-У997 (табл. 3.5.11, рис. 3.5.10) протяжные и ответвительные предназначены для протяжки, соединения и ответвления проводов и кабелей при выполнении электропроводок в трубах и прокладке кабельных линий электропередачи напряжением до 1000 В.

Изготовляются из стали с лакокрасочным покрытием; отверстия для ввода труб (кабелей) выполняются на монтаже.

Коробки протяжные и ответвительные со степенью защиты IP54 имеют резиновое уплотнение.
ТУ 36.18.00.01-56-89.

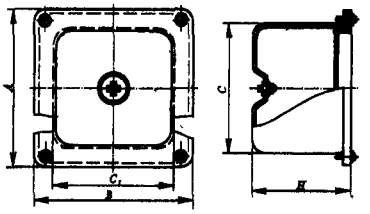


Рис. 3.5.10. Коробки У994-У997

Таблица 3.5.11

Код ОКП	Тип	Степень защиты ГОСТ 14254-96	Размеры, мм					Масса, кг
			A	*B*	*H*	*C*	C_1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34 64741216 34 6474 1211 34 6474 1215 34 6474 1212	У994УХЛ1 У994У2 У994Т1 У994Т2	IP54	129	129	81	110	110	0,49
34 6474 1217 34 6474 1213 34 6474 1214	У994МУХЛ4 У994МУ3 У994МТ3	IP31						0,46
34 6474 1226 34 6474 1221 34 6474 1225 34 6474 1222	У995УХЛ1 У995У2 У995Т1 У995Т2	IP54	171	171	101	150	150	1,25
34 6474 1223 34 6474 1224 34 6474 1227	У995МУ3 У995МТ3 У995МУХЛ4	IP31						1,2

Таблица 3.5.11 (продолжение)

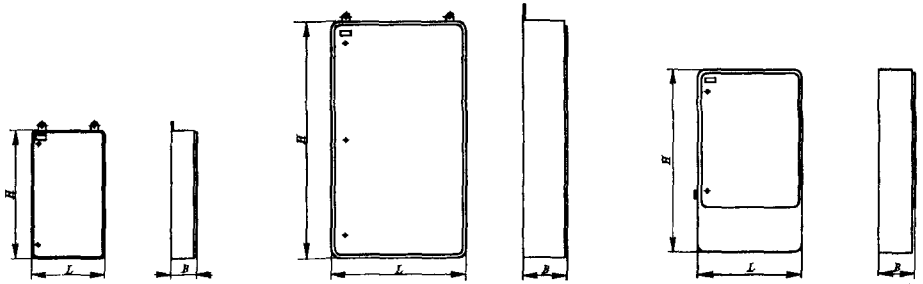
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34 6474 1236 34 6474 1231 34 6474 1235 34 6474 1232	У996УХЛ1 У996У2 У996Т1 У996Т2	IP54	221	221	101	200	200	1,8
34 6474 1233 34 6474 1234 34 6474 1237	У996МУ3 7996МТ3 У996МУХЛ4	IP31						1,7
34 6474 1239 34 6474 1240 34 6474 1241 34 6474 1242	У997УХЛ1 У997У2 У997Т1 У997Т2	IP54	180	235	101	150	205	1,457
34 6474 1243 34 6474 1244 34 6474 1245	У997МУ3 У997МТ3 У997МУХЛ4	IP31						1,417

Ящики К654-К659 (табл. 3.5.12, рис. 3.5.11) протяжные и ответвительные предназначены для протяжки, соединения и ответвления проводов и кабелей при выполнении электропроводок в трубах и прокладке кабельных линий электропередачи напряжением до 1000 В.

Изготовляются из стали с лакокрасочным покрытием; отверстия для ввода труб (кабелей) выполняются на монтаже.

Ящики протяжные и ответвительные со степенью защиты IP54 имеют резиновое уплотнение.

ТУ 36-2057-81.



а) б) в)

Рис. 3.5.11. Ящики К654-К659

Таблица 3.5.12

Код ОКП	Тип	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Размеры, мм			Масса, кг	Номер рисунка
			H	*L*	*B*		
1	2	3	4	5	6	7	8
34 6474 1065 34 6474 1061	К654У1 К654У2	IP54	400	400	200	8,2	3.5.11,а
34 6474 1131	К654МУ3	IP31				8,1	
34 6474 1064 34 6474 1062	К654Т1 К654Т2	IP54				8,3	
34 6474 1132	К654МТ3	IP31				8,1	
34 6474 1075 34 6474 1071	К655У1 К655У2	IP54	600	400	200	11,0	3.5.11,а
34 6474 1141	К655МУ3	IP31				10,8	
34 6474 1074 34 6474 1072	К655Т1 К655Т2	IP54				11,2	
34 6474 1142	К655МТ3	IP31				10,8	
34 6474 1085 34 6474 1081	К656У1 К656У2	IP54	600	600	200	14,8	3.5.11,а
34 6474 1151	К656МУ3	IP31				14,6	
34 6474 1084 34 6474 1082	К656Т1 К656Т2	IP54				15,1	
34 6474 1152	К656МТ3.	IP31				14,6	

Таблица 3.5.12 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
34 6474 1095	К657У1	IP54	800	600	300	23,4	3.5.11,б
34 6474 1091	К657У2						
34 6474 1161	К657МУ3	IP31				22,8	
34 6474 1094	К657Т1	IP54				23,5	
34 6474 1092	К657Т2						
34 6474 1162	К657МТ3	IP31				22,8	
34 6474 1105	К658У1	IP54	1200	800	300	39,7	3.5.11,б
34 6474 1101	К658У2						
34 6474 1171	К658МУ3	IP31				38,9	
34 6474 1104	К658Т1	IP54				39,8	
34 6474 1102	К658Т2						
34 6474 1172	К658МТ3	IP31				38,9	
34 6474 1115	К659У1	IP54	600	400	200	9,5	3.5.11,в
34 6474 1111	К659У2						
34 6474 1181	К659МУ3	IP31				9,3	
34 6474 1114	К659Т1	IP54				9,6	
34 6474 1112	К659Т2						
34 6474 1182	К659МТ3	IP31				9,33	
34 6474 1066	К654ХЛ1	IP54	400	400	200	8,2	3.5.11,а
34 6474 1076	К655ХЛ1		600	400	200	11,0	
34 6474 1086	К656ХЛ1		600	600	200	15,1	
34 6474 1096	К657ХЛ1		800	600	300	23,5	3.5.11,б
34 6474 1106	К658ХЛ1		1200	800	300	39,8	
34 6474 1116	К659ХЛ1		600	400	200	9,5	3.5.11,в

Перемычки ПГС (табл.3.5.13, рис.3.5.13) и **флажки Ф** (табл.3.5.14, рис.3.5.14) используются для заземления металлических конструкций, корпусов машин, аппаратов.

Сила выдергивания каната 2 из наконечников перемычек ПГС составляет не менее 50 Н.

Канат 2 перемычки ПГС изготовляется из стального оцинкованного каната, наконечники 1 - из стали с металлическим покрытием.

Флажки Ф изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36-2466-82.

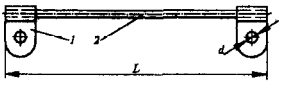


Рис. 3.5.13. Перемычки ПГС

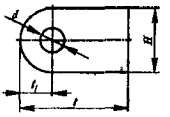


Рис. 3.5.14. Флажки Ф

Таблица 3.5.13

Код ОКП	Тип	Сечение каната, мм²	Размеры, мм		Масса, кг
			L	*d*	
34 4963 9301	ПГС25-280У2,5	25	280	6,5	0,077
34 4963 9303	ПГС25-560У2,5		560		0,138
34 4963 9305	ПГС25-900У2,5		900		0,212
34 4963 9307	ПГС35-280У2,5	35	280	8,5	0,138
34 4963 9309	ПГС35-560У2,5		560		0,230
34 4963 9311	ПГС35-900У2,5		900		0,343
34 4963 9313	ПГС50-280У2,5	50	280	10,5	0,206
34 4963 9315	ПГС50-560У2,5		560		0,324
34 4963 9317	ПГС50-900У2,5		900		0,467
34 4963 9319	ПГС95-280У2,5	95	280	12,5	0,385
34 4963 9321	ПГС95-560У2,5		560		0,611
34 4963 9323	ПГС95-900У2,5		900		0,885

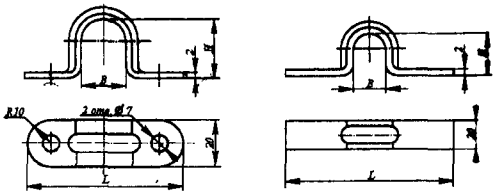
Таблица 3.5.14

Код ОКП	Тип	Размеры, мм				Масса, кг
		l_1	*H*	*l*	*d*	
34 4963 9401	Ф25У2,5	8	16	30	6,5	0,007
34 4963 9403	Ф35У2,5	12	24	36	8,5	0,012
34 4963 9409	Ф50У2,5	14	28	40	10,5	0,023
34 4963 9411	Ф95У2,5	22,5	45	45	12,5	0,040

3.6. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЕЙ, ПРОВОДОВ И ТРУБ

Скобы (табл.3.6.01, рис.3.6.01) служат для крепления труб, кабелей и проводов к строительным конструкциям с помощью винтов, шурупов и т. п. (К142 - К145, К252 - К254, К729 - К740) или пристрелкой (К146п-К148п). Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36-1448-82.



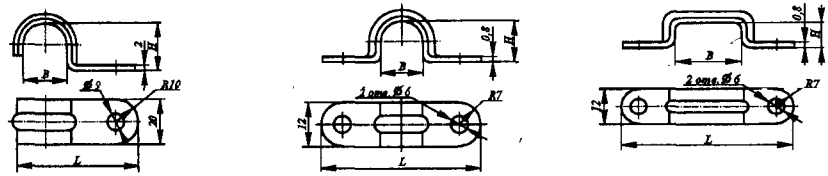


Рис.3.6.01. Скобы

Таблица 3.6.01.

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Размеры, мм			Масса1000 шт., кг
			L	*H*	*B*	
1	2	3	4	5	6	7
34 4965 3111 34 4965 3112 34 4965 3125	К142 У2 К142 Т2 К142 Х-УТ2	3.6.01,а	84	27	27	35,0
34 4965 3113 34 4965 3114 34 4965 3126	К143 У2 К143 Т2 К143 Х-УТ2		85	33	34	40,0
34 4965 3115 34 4965 3116 34 4965 3127	К144 У2 К144 Т2 К144 Х-УТ2		98	42	43	46,0
34 4965 3117 34 4965 3118 34 4965 3128	К145 У2 К145 Т2 К145 Х-УТ2		102	47	48	50,0
34 4965 3119 34 4965 3120 34 4965 3129	К146п У2 К146п Т2 К146п-УТ2	3.6.01,б	138	60	60	69,0
34 4965 3121 34 4965 3122 34 4965 3130	К147п У2 К147п Т2 К147пХ-УТ2		154	74	76	82,0
34 4965 3123 34 4965 3124 34 4965 3131	К148п У2 К148п Т2 К148пХ-УТ2		166	86	89	92,0
34 4965 3101 34 4965 3102	К252 У2 К252 У2	3.6.01,в	51	21	22	18,0
34 4965 3103 34 4965 3104	К253 У2 К253 Т2		57	27	27	21,0
34 4965 3105 34 4965 3106	К254 У2 К254 Т2		64	33	34	32,0
34 4965 3145 34 4965 3146	К729 У2 К729 Т2	3.6.01,г	48	11	12	4,1
34 4965 3147 34 4965 3148	К730 У2 К730 Т2		53	15	16	4,8
34 4965 3149 34 4965 3150	К731 У2 К731 Т2		57	19	20	5,6

Таблица 3.6.01. (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
34 4965 3151 34 4965 3152	К732 У2 К732 Т2	3.6.01,д	53	7	19	4,1
34 4965 3153 34 4965 3154	К733 У2 К733 Т2		61	9	25	4,8
34 4965 3155 34 4965 3156	К734 У2 К734 Т2		66	11	29	5,6
34 4965 3157 34 4965 3158	К735 У2 К735 Т2		69	15	33	6,1
34 4965 3159 34 4965 3160	К736 У2 К736 Т2		77	19	43	7,7
34 4965 3161 34 4965 3162	К737 У2 К737 Т2		67	9	33	5,6
34 4965 3163 34 4965 3164	К738 У2 К738 Т2		77	11	38	6,3
34 4965 3165 34 4965 3166	К739 У2 К739 Т2		91	15	50	7,7
34 4965 3167 34 4965 3168	К740 У2 К740 Т2		97	19	62	9,1

Хомутики (табл.3.6.02, рис.3.6.02) применяются для крепления стальных труб к строительным конструкциям. Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36.18.00.01-49-89.

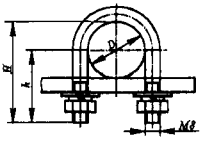


Рис. 3.6.02. Хомутик

Таблица 3.6.02

Код ОКП	Тип	Наружный диаметр закрепляемого кабеля (провода, трубы), мм	Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
			H	*h*	*D*	
34 4965 5601 34 4965 5625 34 4965 5611 34 4965 5619	С437 У2 С437 Т1 С437 Т2 С437 Х-УТ2	27	50	36	28	62
34 4965 5602 34 4965 5626 34 4965 5612 34 4965 5620	С438 У2 С438 Т1 С438 Т2 С438 Х-УТ2	34	55	38	35	67
34 4965 5603 34 4965 5627 34 4965 5613 34 4965 5621	С439 У2 С439 Т1 С439 Т2 С439 Х-УТ2	48	70	45	50	80
34 4965 5604 34 4965 5628 34 4965 5614 34 4965 5622	С440 У2 С440 Т1 С440 Т2 С440 Х-УТ2	60	81	50	62	90
34 4965 5605 34 4965 5629 34 4965 5616 34 4965 5622	С441 У2 С441 Т1 С441 Т2 С441 Х-УТ2	75	98	60	77	105
34 4965 5606 34 4965 5630 34 4965 5618 34 4965 5624	С442 У2 С442 Т1 С442 Т2 С442 Х-УТ2	88	110	65	90	115

Накладки НТ (табл.3.6.03, рис.3.6.03) используются для крепления к строительным конструкциям двух труб или кабелей одинакового диаметра. Изготовляются из стали с металлическим покрытием. ТУ 36.18.00.01-49-89.

Прижимы кабельные ПКТ (табл.3.6.04, рис.3.6.04) служат для крепления на металлоконструкциях с высотой полки 30-50 мм одиночных кабелей, проводов и труб, а также пучков кабелей и проводов. Изготовляются из стали с металлическим покрытием.
ТУ 36-2761-85.

Прижимы кабельные ПКК 75 х 30УХЛ2, ПКК75 х 30 Т2 (рис.3.6.05) используются для крепления на металлоконструкциях с высотой полки 30-50 мм контрольных кабелей, уложенных в один или два ряда, с максимальными размерами пучка 75×30 мм. Изготовляются из стали с металлическим покрытием. Код ОКП 34 4962 4211 и 34 4962 4212 соответственно. Допустимая нагрузка 150 Н.
Масса 0,183 кг.
ТУ 36-2761-85.

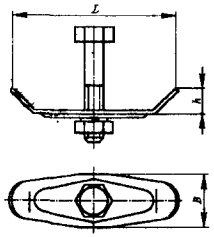


Рис. 3.6.03. Накладка НТ

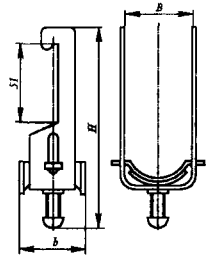


Рис.3.6.04. Прижим кабельный ПКТ

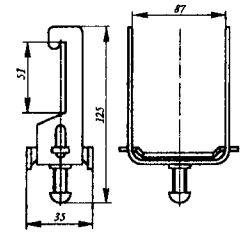


Рис.3.6.05. Прижим кабельный ПКК

Таблица 3.6.03.

Код ОКП	Тип	Наружный диаметр закрепляемого кабеля (провода, трубы), мм	Размеры, мм			Болт	Масса 1000 шт., кг
			L	*B*	*h*		
34 4965 5501 34 4965 5513 34 4965 5502 34 4965 5509	НТ-1 У2 НТ-1 Т1 НТ-I Т2 НТ-1 Х-УТ2	25-34	83	25	16,0	М8×55	60
34 4965 5503 34 4965 5514 34 4965 5504 34 4965 5510	НТ-2 У2 НТ-2 Т1 НТ-2 Т2 НТ-2 Х-УТ2	40-48	121	25	23,0	М8×70	90
34 4965 5505 34 4965 5515 34 4965 5506 34 4965 5511	НТ-4 У2 НТ-4 Т1 НТ-4 Т2 НТ-4 Х-УТ2	50-60	141	35	28,5	М10×90	200
34 4965 5507 34 4965 5516 34 4965 5508 34 4965 5512	НТ-5 У2 НТ-5 Т1 НТ-5 Т2 НТ-5 Х-УТ2	65-75	167	35	28,5	М10×100	230

Таблица 3.6.04.

Код ОКП	Тип	Диаметр закрепляемых кабелей, проводов и труб, мм	Допустимая нагрузка, Н	Размеры, мм			Масса, кг
				B	*H*	*b*	
34 4962 4111 34 4962 4112	ПКТ-26 УХЛ2 ПКТ-26 Т2	26	50	27	120	40	0,062
34 4962 4121 34 4962 4122	ПКТ-36 УХЛ2 ПКТ-36 Т2	36	100	37	130	35	0,120
34 4962 4131 34 4962 4132	ПКТ-50 УХЛ2 ПКТ-50 Т2	50	150	51	145	40	0,155
34 4962 4141 34 4962 4142	ПКТ-60 УХЛ2 ПКТ-60 Т2	60	200	61	155	40	0,205
34 4962 4151 34 4962 4152	ПКТ-100 УХЛ2 ПКТ-100 Т2	100	300	101	195	40	0,322

Полоски (табл.3.6.05, рис.3.6.06) используются для бандажирования пучков проводов (кабелей) и крепления одиночных проводов (пучков) к различным конструкциям. Полоски применяются с пряжкой К407. Изготовляются из оцинкованной стали.

ТУ 36-2266-80.

Таблица 3.6.05.

Код ОКП	Тип	Максимальный диаметр пучка, мм	L, мм	Масса 1000 шт., кг
34 4966 1011 34 4966 1012	К404 УХЛ2 К404 Т2	30	120	4,5
34 4966 1021 34 4966 1022	К405 УХЛ2 К405 Т2	50	180	6,5

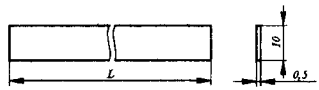


Рис.3.6.06. Полоски

Пряжки К407УХЛ2, К407Т2 (рис.3.6.07) служат для скрепления полосок К404, К405. Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

Код ОКП 34 4966 1311 и 34 4966 1312 соответственно.

Масса 1000 пт. 0,4 кг.

ТУ 36-2266-80.

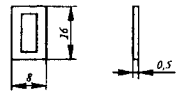


Рис.3.6.07. Пряжка К407

Полоски-пряжки (табл.3.6.06, рис.3.6.08) предназначены для бандажирования пучков проводов и прикрепления одиночных проводов (пучков) к различным конструкциям. Изготовляются из алюминия.

ТУ 36-2266-80.

Таблица 3.6.06.

Код ОКП	Тип	Максимальный диаметр пучка, мм	L, мм	Масса 1000 шт., кг
34 4966 1611 34 4966 1612	К395 УХЛ2 К395 Т2	30	110	0,77
34 4966 1621 34 4966 1622	К396 УХЛ2 К396 Т2	25	90	0,50
34 4966 1631 34 4966 1632	К397 УХЛ2 К397 Т2	20	70	0,40
34 4966 1641 34 4966 1642	К398 УХЛ2 К398 Т2	10	50	0,30

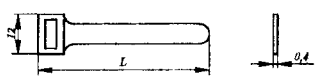


Рис.3.6.08. Полоски-пряжки

Пряжки закладные Л165УХЛ2, Л165 Т2 (рис. 3.6.09) используются для закрепления лент ЛМ5, полосок К404, К405 и полосок-пряжек К395 - К398 при выполнении электропроводок и прокладке кабельных линий на лотках и монтажных профилях, изготовляются из пластмассы.

Код ОКП 34 4966 1321 и 34 4966 1322 соответственно.

Масса 1000 пт. 1,1 кг.

ТУ 36-2255-80.

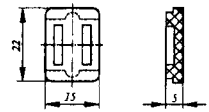


Рис.3.6.09. Пряжка закладная Л165

Ленты монтажные (табл. 3.6.07, рис. 3.6.10,*а*) и **кнопки** (табл. 3.6.08, рис. 3.6.10,*б*) предназначены для бандажирования пучков проводов и кабелей, крепления пучков и одиночных проводов и кабелей к различным конструкциям. Ленты поставляются в рулонах, изготовляются из пластмассы, скрепляются пластмассовыми кнопками.

Допустимая растягивающая сила на соединении лента - кнопка 50 Н (для ЛМ-5) и 100 Н (для ЛМ-10). Максимальная сила соединения (застегивания) ленты кнопкой 60 Н.

Максимальный диаметр пучка проводов и кабелей, бандажируемых лентой с кнопкой, 50 мм.

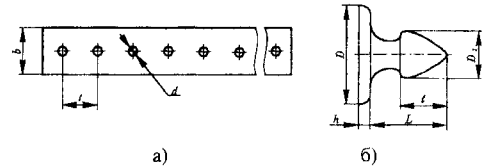
ТУ 36-2699-85.

Таблица 3.6.07.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса 1000 м ленты, кг
		b	*d*	*t*	
34 4966 2031 34 4966 2032	ЛМ5-УХЛ2 ЛМ5-Т2	10	2,2	10	11,57 11,92
34 4966 2041 34 4966 2042	ЛМ10-УХЛ2 ЛМ10-Т2	15	3,4	15	24,00 25,00

Таблица 3.6.08.

Код ОКП	Тип	Размеры, мм					Масса 1000 шт., кг
		D_1	*D*	*L*	*l*	*h*	
34 4966 2531	3,5	3,5	6	4,8	2	0,8	0,12
34 4966 2541	6	6,0	12	9,0	5	1,6	0,6



а) б)

Рис. 3.6.10. Лента ЛМ с кнопкой

3.7. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СКРЫТЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДОК

Изделия замоноличиваемые для электропроводок предназначены для создания совместно с пластмассовыми трубами диаметром 25 и 32 мм ниш и каналов в железобетонных панелях, в которых выполняется скрытая сменяемая электропроводка при крупнопанельном домостроении.

В их состав входят: потолочная, установочная, ответвительная коробки, крюк, втулка.

Допустимая температура нагрева коробок при замоноличивании в железобетонные панели - не более 100 °С.

Изделия, за исключением крюка, изготовляются из пластмассы, крюк - из стали, конец его изолирован. ТУ 36-2682-85.

Коробка потолочная Л253 (табл. 3.7.01, рнс. 3.7.01,*а*) применяется для крепления потолочного светильника в панелях перекрытия и подвода к нему сети.

Коробка состоит из корпуса 1, крышки 2, используемой на время замоиоличивания, планки 3 для подвешивания крюка Л249.

После окончания электромонтажных работ коробки Л253 закрывают потолочными розетками РП1-О3 (ТУ 36.18.29.01-31-88).

Коробка установочная Л250 (табл. 3.7.01, рис 3.7.01,*б*) служит для встраивания выключателей и переключателей по ГОСТ 7397.0-89 и штепсельных розеток по ГОСТ 7396.1-89 в стеновые панели и межкомнатные перегородки.

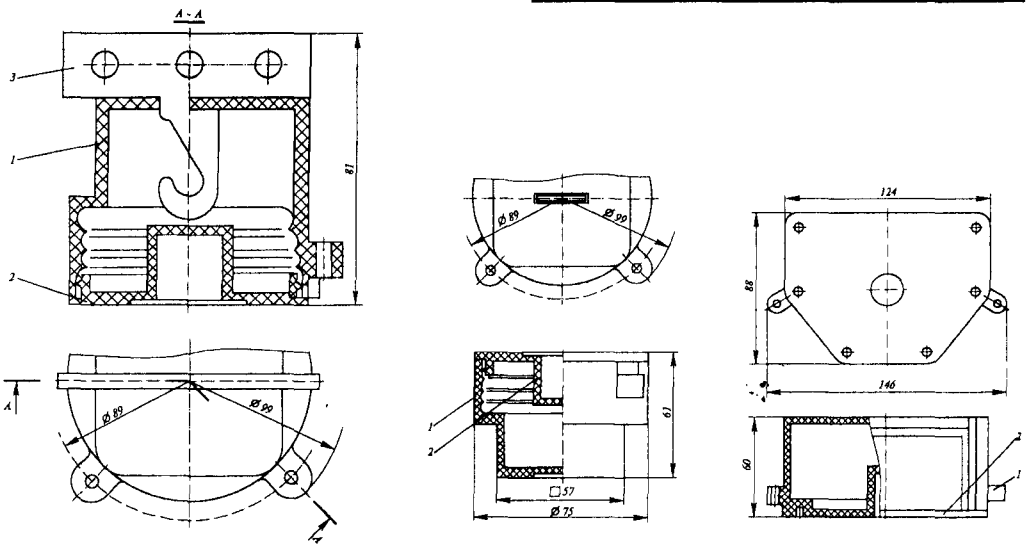
Коробка состоит из корпуса 1 и крышки 2, используемой на время замоноличивания.

Усилие разъединения штепсельной розетки с коробкой - не менее 180Н, выключателя с коробкой - ие менее 90Н.

Коробка ответвительная Л251 (табл. 3.7.01, рис. 3.7.01,*в*) предназначена для размещения узлов соединения проводов при переходе электропроводки из панели перекрытия в стеновую панель. Коробка состоит из корпуса 1 и крышки 2, используемой на время замоноличивания. После окончания электромонтажных работ коробки закрывают крышками КОН-2 (ТУ 36.18.29.01-48-89).

Таблица 3.7.01

Код ОКП	Тип	Наружный диаметр труб, мм	Масса, кг
34 4965 9209	Л253У3	25	0,081
34 4965 9205	Л250У3	25	0,054
34 4965 9206	Л251У3	25 и 32	0,120



а) б) в)

Рис. 3.7.01. Коробки Л253, Л250, Л251

Втулка Л255УЗ (рнс. 3.7.02) нспользуется для уплотнения мест ввода труб в коробки.
Код ОКП 34 4965 9208.
Масса 0,008 кг.

Крюк Л249УЗ (рнс. 3.7.03) служит для подвешнвания светильников массой до 15 кг.
Код ОКП 34 4965 9204.
Масса 0,362 кг.

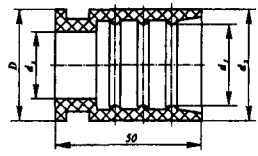


Рис. 3.7.02. Втулка Л255

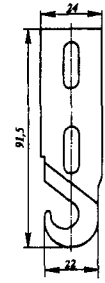


Рис. 3.7.03. Крюк Л249

Крышка КОН-1М-О4 (рнс. 3.7.04) предназначена для оформления ннш в стеновых панелях жилых домов после электромонтажных работ.

Изготовляются крышки нз трудносгораемой пластмассы.
Код ОКП 34 6474 7283.
Масса 0,075 кг.
ТУ 36.-1898-80.

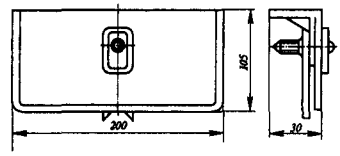


Рис. 3.7.04 Крышка КОН-1М

Крышка КОН-2 (рнс. 3.7.05) предназначена для декоратнвного оформлення замоноличнваемых ответвительных коробок Л251 (ТУ 36-2682-85) после проведения электромонтажных работ. Имеет две прорези 1 для закрепления шурупами. Шурупы ввертывают в место стыка стеновой панели н коробки.

Прн монтаже крышка закрывает две ответвительные коробки, одна нз которых расположена в плите перекрытия, вторая - в стеновой панели.
Код ОКП 34 6474 7284.
Масса 0,090 кг.
ТУ 36.18.29.01-48—89.

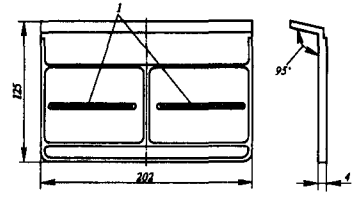
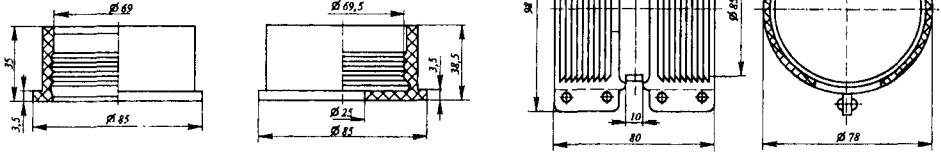


Рис. 3.7.05. Крышка КОН-2

Коробки Л90М; Л91М; У92 (табл. 3.7.02, рис. 3.7.06) предназначены для установки выключателей, переключателей по ГОСТ 7397.0-89 и штепсельных розеток по ГОСТ 7396.1-89, с помощью распорных лапок при выполнении скрытой проводки. Коробки замоноличиваются в гипсолитовые, железобетонные и гипсобетонные панели на заводах железобетонных нзделий н домостроительных комбннатах.

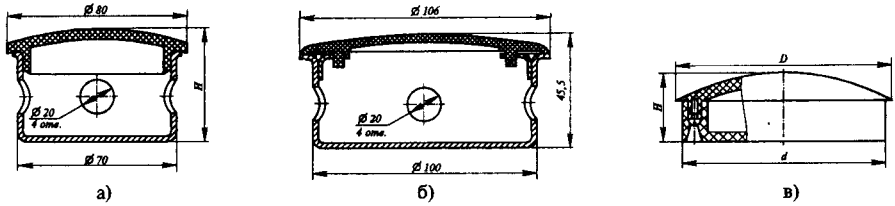
Таблица 3.7.02

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Технические условия	Масса 1000 шт., кг
34 6474 7263	Л90М УХЛ3	3.7.06,а	ТУ 36.18.00.01-51-89	35
34 6474 7273	Л91М УХЛ3	3.7.06,б	ТУ 36.18.00.01-51-89	45
34 6474 7251	У92 УХЛ3	3.7.06,в	ТУ 36-985-80	52



а) б) в)

Рис. 3.7.06. Коробки Л90М, Л91М, У92



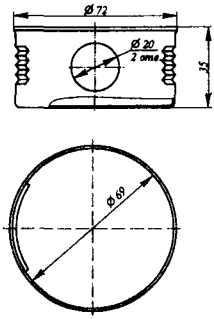
а) б) в)

Коробки У197 УХЛ3, У197 УХЛ4, У198 УХЛ3, У198 УХЛ4 (табл. 3.7.03, рис. 3.7.07,*а,б*) применяются для протяжки, соединения и ответвлення проводов сечением до 4 мм при скрытой электропроводке.

Коробки КУВ-1М УХЛ3, КУВ-1М УХЛ4 (табл. 3.7.03, рис. 3.7.07,*г*) предназначены для установки выключателей и переключателей по ГОСТ 7397.0-89 и штепсельных розеток по ГОСТ 7396.1-89 с помощью распорных лапок в кирпичные, гипсолитовые, железобетонные и другие стены (перегородки) при электромонтажных работах.

Коробки У191М УХЛ2, У192М УХЛ2, У194М УХЛ2, У195М УХЛ2 (табл. 3.7.04, рнс. 3.7.07,*в*) применяются для протяжки, соединения и ответвления проводов сеченнем 4мм² при электромонтажных работах.

ТУ 36.-1882-82.



г)

Рис. 3.7.07. Коробки ответвительные и установочные

Таблица 3.7.03

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Материал	Технические условня	Масса 1000 шт., кг
34 6474 5251	У197 УХЛ3	3.7.07,а	Корпус-сталь	ТУ 36-1449-84	70
34 6474 5253	У197 УХЛ4	3.7.07,а		ТУ 36-1449-84	70
34 6474 5261	У198 УХЛ3	3.7.07,б	Крышка- трудносгораемая	ТУ 36-1449-84	96
34 6474 5263	У198 УХЛ4	3.7.07,б	пластмасса	ТУ 36-1449-84	96
34 6474 7111	КУВ-1М УХЛ3	3.7.07,г	Сталь	ТУ 36-2709-85	52
34 6474 7113	КУВ-1М УХЛ4	3.7.07,г	Сталь	ТУ 36 2709-85	52

Таблица 3.7.04

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Материал	Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
				D	d	H	
34 6474 5211	У191М УХЛ2	3.7.07,в	Трудносгораемая пластмасса	106	96	20,5	53
34 6474 5221	У192М УХЛ2			106	96	35,5	68
34 6474 5231	У194М УХЛ2			80	70	20,0	33
34 6474 5241	У195М УХЛ2			80	70	35,0	40

Крышка ответвительных узлов КОУ-УХЛ4 (рнс. 3.7.08).

Предназначена для закрытия н декоративного оформления отверстнй, пробиваемых в пустотных панелях перекрытий, для размещения в них ответвительных узлов электропроводок.

Изготовляется нз трудносгораемой пластмассы.

ТУ36.18.0729-06-90.

Вес 0,024 кг.

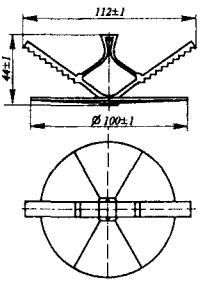


Рис.3.7.08. Крышка ответвительных узлов КОУ

Розетка РП1-О3 (рнс. 3.7.09) предназначена для декоративного оформления отверстий диаметром от 40 до 90 мм в плите перекрытия или в потолочной коробке после установки крюков для подвешивания светильников н проведения электромонтажных работ.

Розетки применяют с плоскими крюками шириной 20 мм.

Для закрепления розетки на крюке необходимо сдавить кольцо 1 пальцамн до преобразования круглого отверстия в овальное. Затем следует продвинуть розетку вдоль крюка до упора в плиту перекрытия н отпустить. Кольцо розеткн, стремясь вернуться под действнем упругих свойств матернала к первоначальной форме, обжимает крюк н обеспечивает крепление розетки на крюке за счет сил трения.

Подвод проводов к светильнику осуществляется через отверстие в кольце.

Розетки изготовляются нз трудносгораемой пластмассы.

Код ОКП 34 6473 1515.

Масса 1000 шт. 17,0 кг.

ТУ 36.18.29.01-31-88.

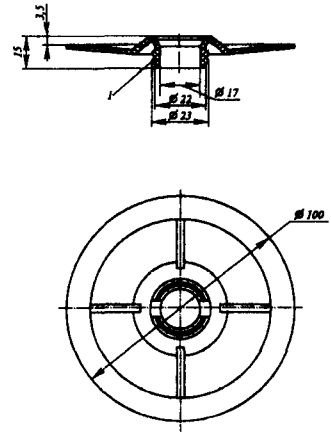


Рис.3.7.09. Розетка РП1-О3

Крюки У623Б; У625 (табл. 3.7.05, рнс. 3.7.10) предназначены для подвешнвання светнльннков к перекрытиям нз железобетонных плит прн выполнении электропроводок напряжением до 250 В.

Применяются с потолочной розеткой РП1-О3 (ТУ 36.18.29.01-31-88). Планка крюка У623Б переставляется на соответствующее отверстие в завнсимости от размера плиты перекрытия.

Крюки нзготовляются нз стали с металлическим покрытием; конец крюка нзолирован.

ТУ 36-1451-82.

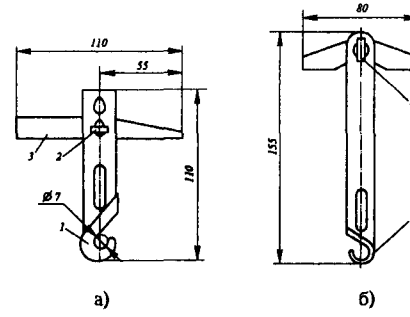


Рис. 3.7.10 Крюки У623Б, У625:
1-колпачок; 2-ось; 3-планка.

Таблица 3.7.05

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Перекрытие	Масса подвешнваемого светильннка, кг	Масса 1000 шт., кг
34 6473 1381	У623БУХЛ3	3.7.10,а	Из многопустотных плнт	15	60
34 6473 1321	У625УХЛ4	3.7.10,б	Из сплошных плит	7	80

Крюк КП15УХЛ3.1 (рис. 3.7.11) служит для подвешивания светильников массой до 15 кг к перекрытиям из многопустотных панелей толщиной 220 мм с пустотами диаметром 159 н 140 мм при выполнении электропроводок напряжением 250 В в жнлых и общественных зданиях.

Коромысло в завнсимости от размера панелн перекрытия устанавливается в два положения. При этом обеспечивается постоянная длина выступающей нз плиты перекрытня части крюка. Конец крюка изолирован.

Код ОКП 34 6473 1701.

Масса 1000 шт. 56 кг.

ТУ 36.18.00.01-58-90.

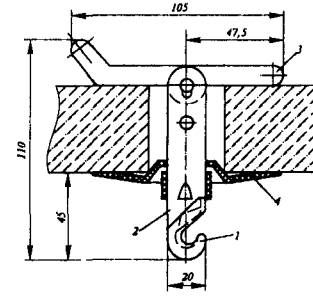


Рис. 3.7.11. Крюк КП15:
1-колпачок; 2-планка; 3-коромысло; 4-розетка потолочиая РП1-О3

Шпилька У626УХЛ4 (рис. 3.7.12,*а*) применяется для подвешивания светильников массой до 7 кг к перекрытиям из сплошных железобетонных панелей при выполнении электропроводок напряжением до 250 В.
Код ОКП 34 6473 1421.
Масса 1000 шт. 43 кг.
ТУ 36-1451-82.

Шпилька ШП15УХЛ3.1 (рис. 3.7.12,*б*) используется для подвешивания светильников массой до 15 кг к перекрытиям из многопустотных панелей толщиной 220 мм с пустотами диаметром 159 и 140мм при выполнении электропроводок напряжением 250 В в жилых и общественных зданиях.

Длина выступающей из плиты части шпильки 1 регулируется с помощью специальной гайки 3.

Крепление светильника осуществляется за нижнюю резьбовую часть шпильки стандартными гайками и шайбами 5.
Код ОКП 34 6473 1395.
Масса 1000 шт. 66 кг.
ТУ 36.18.00.01-58-90

Шпилька ШБП-УХЛ2 (рис. 3.7.12,*в*) служит для крепления блока светильников до 30 кг к железобетонным многопустотным панелям перекрытий зданий и сооружений.

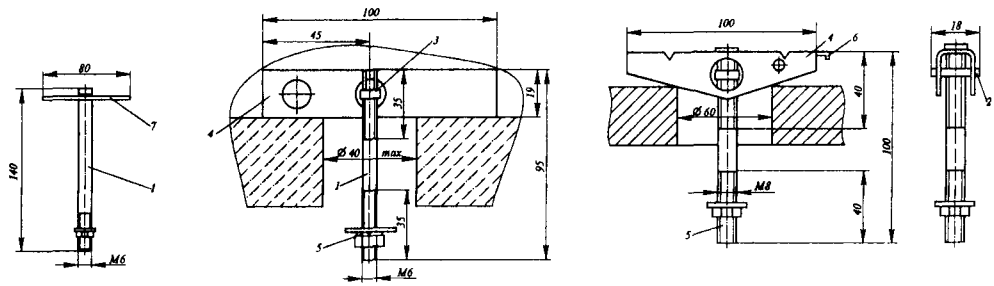
Коромысло 4 установлено асимметрично оси шпильки 1, что дает ему возможность поворачиваться под действием разности весов большего и меньшего плечей.

Коромысло 4 снабжено упором, ограничивающим его проворачивание вокруг осн при вводе шпильки в панель перекрытия.

Длина выступающей нз плиты перекрытия части шпильки регулируется с помощью резьбы на ее верхней части.

Светильник крепится за нижнюю резьбовую часть шпильки 1 гайкой и шайбой. При установке шпильки диаметр пробиваемого отверстия в плите перекрытия должен быть не более 60 мм.

Шпилька изготовляется из стали с металлическим покрытием.
Код ОКП 34 6473 1391.
Масса 0,104 кг.
ТУ36-2782-86



а) б) в)

Рис. 3.7.12. Шпильки:
1 - шпилька; 2 - ось; 3 - гайка; 4 - коромысло; 5 - гайки и шайбы; 6 - упор; 7 - планка

Зажимы люстровые КЛ-2,5У3, КЛ-2,5Т2 (рис. 3.7.13) предназначен для соединения проводов осветительной арматуры с проводом линии сечением до 2,5 мм² напряжением до 250 В. Номинальный ток 10 А. Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96.
Код ОКП 34 4963 3101 и 34 4963 3102 соответственно.
Масса 1000 шт. 10 кг.
ТУ 36-1927-82.

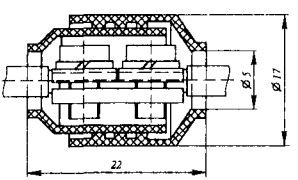


Рис.3.7.13. Зажим люстровый КЛ-2,5

Колпачки К440А, К441А (табл. 3.7.06, рис.3.7.14,*а*) служат для изоляции места соединения проводов сечением до 4 мм² скруткой, колпачки **К440, К441, К444** (табл.3.7.06, рис.3.7.14,*б*) - для изоляции места соединения или ответвления однопроволочных жил, выполненного с помощью алюминиевых гильз (ТУ 36-1441-83).

Колпачки применяют при выполненни электропроводок напряжением до 660 В переменного тока частотой до 50 Гц в помещениях всех видов, за исключением пожароопасных и взрывоопасных зон, в качестве встроенных элементов - внутри оболочек электротехнических устройств: коробок, ящиков, панелей, щитов и т.п.

Сила разъединения колпачка и соединения проводов (гильз) - не менее 10 Н.

ТУ 36-1438-85.

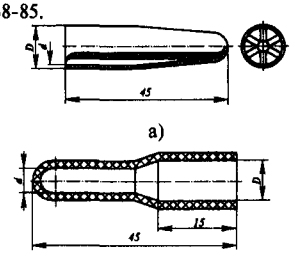


Рис. 3.7.14. Колпачки

Таблица 3.7.06

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Размеры, мм		Область применения	Масса 1000 шт., кг
			D	*d*		
34 4963 4507 34 4963 4509	К440АУХЛ2.1 К440АТ2.1	3.7.14,а	11	9	Изоляция места соединения 2-5 проводов сечением 2,5мм² или 2 проводов сечеиием 4 мм²	1,3
34 4963 4508 34 4963 4510	К441АУХЛ2.1 К441АТ2.1		14	12	Изоляция места соединения 6-7 проводов сечением 2,5 мм² или 3-4 проводов сечением 4 мм²	1.8
34 4963 4501 34 49634504	К440УХЛ2.1 К440Т2.1	3.7.14,б	9	7	Изоляция места соединения жил с помощью гильзы 7,5-4-1-А-00УТ2	1,2
34 4963 4502 34 4963 4505	К441УХЛ2.1 К441Т2.1		12	9	Изоляция места соединения жил с помощью гильзы 13-5-1-А-00УТ2	1,5
34 4963 4503 34 4963 4506	К444УХЛ2.1 К444Т2.1		15	10,5	Изоляция места соединения жил с помощью гильзы 20,5-6-1-А-00УТ2	1,9

3.8. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ

Кронштейны У116УЗ, У116Т2 (рис. 3.8.01,*а*) предназиачены для подвешиваиия светильиików с лампами накаливаиия и дугоразрядиыми массой до 10 кг на строительных коиструкциях при открытых электропроводках иапряжением 380/220 В при заземленной нейтрали. Светильник крепится к консоли кроиштейна накидиой гайкой, иавинчиваемой на патрубок с трубиой цилиндрической резьбой, или подвеской на крюк держателя У25М в зависимости от исполиеиия светильиика. Осиоваиие кронштейна крепится к строительиым коиструкциям болтами, сваркой или пристрелкой. Разметка отверстий для его крепления показана на рис. 3.8.01,*б*. Подключение проводов светильника к магистральному проводу осуществляется в ближайшей ответвительиой коробке или в кожухе кронштейиа с помощью ответвительных сжимов У739М.

Кронштейи зануляется присоединением защитного нулевого провода к зажиму заземления, расположенному на основании кронштейна.

Изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.

Степень защиты IP30 по ГОСТ 14254-96.

Код ОКП 34 6473 1021 и 34 6473 1022 соответственно.

Масса 1,45 кг.

ТУ36-2240-80

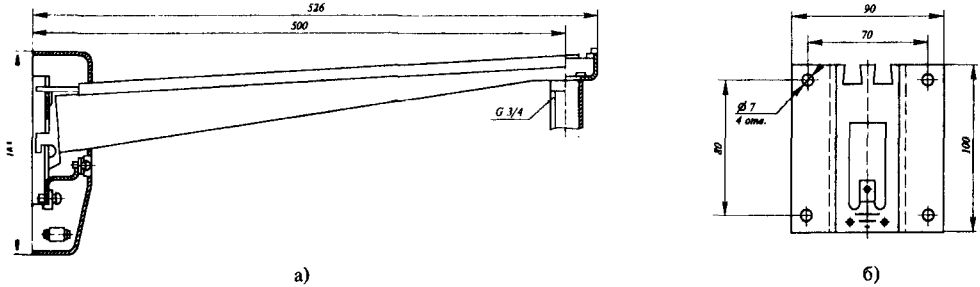


Рис. 3.8.01. Кроиштейн У116

Кронштейны настенные КН и КНЛ (рис. 3.8.02) предназначены для крепления светильников при монтаже электрического освещения в зданиях и сооружениях промышленных предприятий:

кронштейны КН-15 и КН-25 (табл. 3.8.02) - для светильников с лампами накаливания, ДРЛ и ДРИ массой до 15 и 25 кг соответственно;

кронштейны КНЛ-15 (табл. 3.8.02) - для светильников с люминесцентными лампами массой до 15 кг.

Допустимые нагрузки, Н:

для КН-15	150
КН-25	250
КНЛ-15	150
Вылет консоли, мм:	
для КН-15	1000
КН-25	500
КНЛ-15	1000

Светильники с лампами накаливания, ДРЛ, ДРИ крепятся к патрубку кронштейнов КН накидной гайкой, навинчиваемой на патрубок, или подвешиванием на крюк держателя У25М.

Светильники с люминесцентными лампами крепятся стандартными крепежными изделиями к овальным отверстиям консоли кронштейнов КНЛ.

Тяга предназначена для увеличения несущей способности кронштейнов.

Для установки на кронштейнах КН и КНЛ ответвительных коробок используются опоры ОКI (рис. 3.8.03,а). При необходимости установки на кронштейнах КН ответвительных коробок и вынесенных пускорегулирующих аппаратов (ПРА) используются опоры ОКII (рис.3.8.03,б).

Крепление кронштейнов к строительным конструкциям производится с помощью дюбель-винтов или пристрелки.

ТУ 36.18.29.01-35-88.

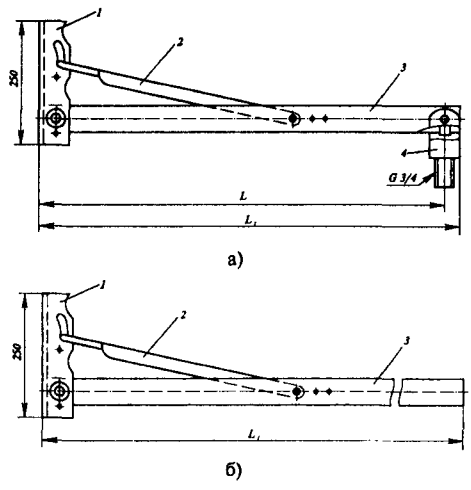


Рис. 3.8.02. Кронштейн:
1 - основание; *2* - тяга; *3* - консоль; *4* - патрубок

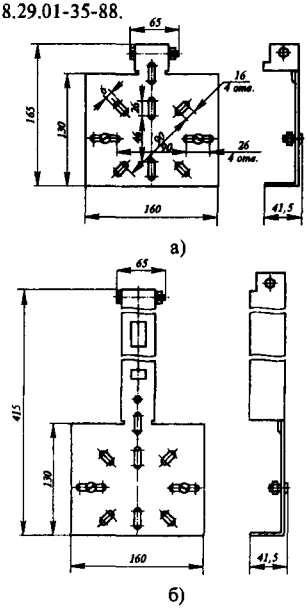


Рис. 3.8.03. Опоры ОКI и ОКII

Таблица 3.8.02

Код ОКП	Тип	№ рисунка	Размеры, мм		Масса, кг
			L	L_1	
34 6473 1204 34 6473 1201 34 6473 1203 34 6473 1202	КН-15У3 КН-15ХЛ2 КН-15Х-УТ1,5 КН-15УТ1,5	3.8.02,а	1000	1017,5	3,2
34 6473 1214 34 6473 1211 34 6473 1213 34 6473 1212	КН-25У3 КН-25ХЛ2 КН-25Х-УТ1,5 КН-25УТ1,5		500	517,5	1,9
34 6473 1224 34 6473 1222 34 6473 1223	КНЛ-15У3 КНЛ-15УТ1,5 КНЛ-15Х-УТ1,5	3.8.02,б	-	1262	3,5

Опоры ОКI (табл. 3.8.03) предназначены для установки ответвительных коробок на настенных кронштейнах КН и КНЛ.

Опоры ОКII (табл. 3.8.03) предназначены для установки ответвительных коробок и вынесенных пускорегулнрующих аппаратов (ПРА) на настенные кронштейны КН.

Допустимая нагрузка: для ОКI - 20, для ОКII - 220 Н.

К основаниям настенных кронштейнов КН, КНЛ опоры крепят стандартными крепежными изделиями. ТУ 36.18.29.01-35-88.

Таблица 3.8.03

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Масса, кг
34 6473 1234 34 6473 1231 34 6473 1233 34 6473 1232	ОКIУ3 ОКIХЛ2 КIХ-УТ1,5 ОКIУТ1,5	3.8.03,а	0,49
34 6473 1244 34 6473 1241 34 6473 1243 34 6473 1242	ОКIIУ3 КIIХЛ2 КIIХ-УТ1,5 ОКIIУТ1,5	3.8.03,б	0,92

Кронштейны поворотные КПК, КПТ, КПШ (табл. 3.8.04, рис. 3.8.04). Используются для подвешивания светильников массой до 15 кг с лампами накаливания, ДРЛ и ДРИ мощностью до 2000 Вт на мостиках для обслуживания электросветильников в зданиях промышленных предприятий.

Соединение консоли *2* со стойкой *1*, а также патрубка *4* и держателя *3* с консолью *2* шарнирное, что позволяет перемещать светильник в зону, удобную для его обслуживания с мостика.

Для перевода светильника в ремонтное положение консоль *2* поднимают на угол 45° и закрепляют с помощью крюка держателя 3 в отверстии стойки.

Крепление светильников в зависимости от их конструкции осуществляется навинчиванием на патрубок *4* или с помощью держателя светильника У25М.

Кронштейн снабжен устройством, предотвращающим раскачивание светильника в процессе эксплуатации.

Высота установки светильника может регулироваться путем перестановки консоли 2 в стойке 1 на расстояние 225-375 мм от настила мостика с шагом 75 мм.

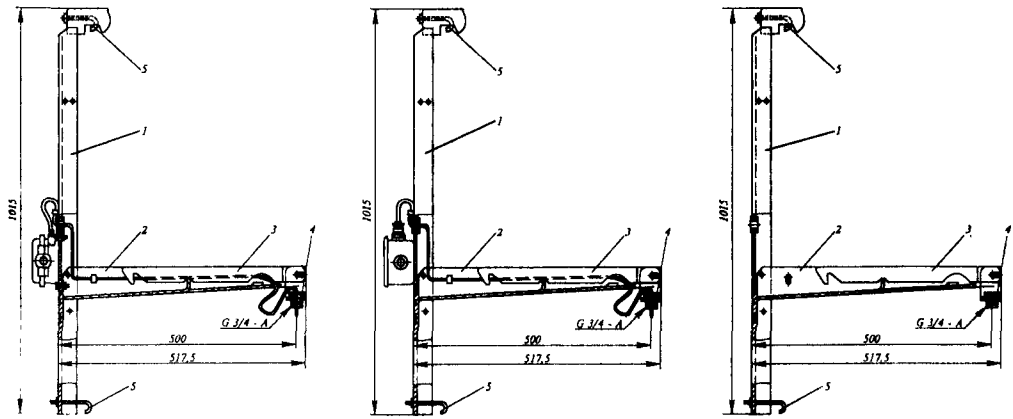
Стойка *1* кронштейна имеет отверстия для крепления ПРА, а также закладных подвесок К340-К342 для прокладки кабеля аварийного освещения.

Установка кронштейна на мостике осуществляется путем подвешивания на упор на перила с внутреиией стороны мостика и последующего крепления к перилам и основанию мостика с помощью крюков *5*.

Шинопровод ШОС на 25 А крепится к стойке кронштейна с помощью скобы К474, ШРА4 на 100 А - посредством скобы У2893, входящих в комплект шинопровода.

Ответвительное устройство коробок кронштейнов КПК25-54 и КПТ25-43, а также способы присоединения к нему проводников при включении светильников на фазное и междуфазное напряжение приведены на рис. 3.8.20 и 3.8.21.

Детали кронштейнов изготовляются из стали с металлическим или лакокрасочным покрытием. ТУ 36.18.29.01-4-86.



а) б) в)

Рис. 3.8.04. Кронштейны поворотные КПК, КПТ, КПШ

Таблица 3.8.04

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Групповая сеть		Ответвительнная цепь (к светильнику)				Масса, кг
			Напряжение, В	Выполнение	Напряжение, В	Номинальный ток, А	Степень защиты ответвительной коробки	Способ присоединения к ответвительной коробке	
34 6473 1151 34 6473 1153	КПК10-20У3 КПК10-54У3	3.8.04,б 3.8.04,а	380/220	Кабель сечением жил до 25 мм²	220	10	IP20 IP54	Вилкой к розетке 10 А, 250 В	5,0
34 6473 1155 34 6473 1156	КПК25-54У3 КПК25-54Т3	3.8.04,а	380/220, 660/380	То же до 35 мм²	220, 380	25	IP54	Проводом к ответвительному устройству коробки	4,7
34 6473 1161	КПТ10-43У3	3.8.04,б	380/220	Провод (кабель)	220	10	IP43	Вилкой к розетке 10 А, 250 В	5,3
34 6473 1163 34 6473 1164	КПТ25-43У3 КПТ25-43Т3		380/220, 660/380	В трубе с условным проходом 20 мм²	220, 380	25	IP43	Проводом к ответвительному устройству коробки	5,7
34 6473 1171 34 6473 1172	КПЩУ3 КПШТ3	3.8.04,в	380/220	Шинопровод ШОС на 25 А	220	10	-	Вилкой к розетке 10 А, 250 В	3,7
				Шинопровод ШРА4 на 100 А	220, 380	25	-	То же 25 А, 380 В То же 10 А, 250 В	

Подвесы трубчатые (табл. 3.8.05, рис. 3.8.05) предназначены для крепления светильников массой до 15 кг на фермах и перекрытиях.

Светильник крепится к подвесу навинчиванием на его резьбовую часть с трубной цилиндрической резьбой или подвешивается на крюк держателя У25М в зависимости от исполнения светильника.

Изготовляются из стальной трубы с лакокрасочным покрытием.

ТУ 36-1459-82.

Таблица 3.8.05

Код ОКП	Тип	*H*, мм	Масса, кг
34 6473 3011	К980У3	630	0,96
34 6473 3021	К981У3	1000	1,52
34 6473 3031	К982У3	1600	2,4
34 6473 3041	К983У3	2500	2,95
34 6473 3012	К980Т3	630	0,96
34 6473 3022	К981Т3	1000	1,52
34 6473 3032	К982Т3	1600	2,42
34 6473 3042	К983Т3	2500	3,95

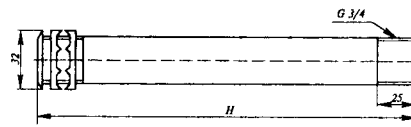


Рис. 3.8.05. Подвесы трубчатые К980-К983

Стойка К987 (рис. 3.8.06) служит для крепления светильников массой до 12 кг к перилам или ограждениям мостиков, площадок, переходов и т. п. Светильник крепится к стойке навинчиванием на ее резьбовую часть с трубной цилиндрической резьбой или подвешивается на крюк держателя У25М в зависимости от исполнения светильника.

Изготовляется из стальной трубы с лакокрасочным покрытием.

Масса 4,6 кг.

ТУ36-1459-82 - вид климатического исполнения:

У3 - код ОКП 34 6473 3221

Т1 - код ОКП 34 6473 3224

Т3 - код ОКП 34 6473 3222

Х-УТ2 - код ОКП 34 6473 3223

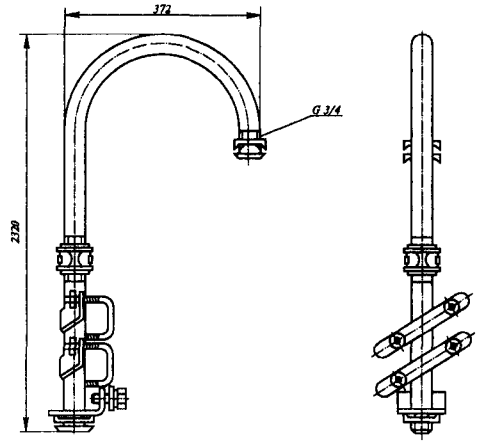


Рис. 3.8.06. Стойка К987

Кронштейн К986 (рис. 3.8.07) используется для крепления светильников массой до 12 кг на стенах, колоннах или фермах. Кронштейн устанавливается с помощью трубчатого держателя К939.

Светильник крепится к кронштейну с трубной цилиндрической резьбой навинчиванием на его резьбовую часть или подвешивается на крюк держателя У25М в зависимости от исполнения светильника.

Изготовляется из стальной трубы с лакокрасочным покрытием.

ТУ36-1459-82 - вид климатического исполнения:

У3 - код ОКП 34 6473 3121

Т3 - код ОКП 34 6473 3122

Х-УТ2 - код ОКП 34 6473 3123

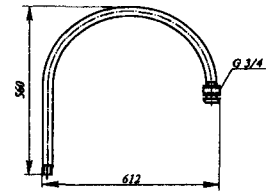


Рис. 3.8.07. Кронштейн К986

Держатели трубные К939 (рис. 3.8.08,*а*, табл. 3.8.08) и **К939М** (рис. 3.8.08,*б*, табл. 3.8.08) применяются для установки кронштейнов К986 на стенах или колоннах, а также для крепления труб диаметром 3/4" на различных основаниях.

ТУ36-1459-82.

Таблица 3.8.08

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Масса, кг
34 6473 3415 34 6473 3416	К939МУ3 К939МТ3	3.8.08,б	0,11
34 6473 3413	К939Х-УТ2	3.8.08,а	0,42

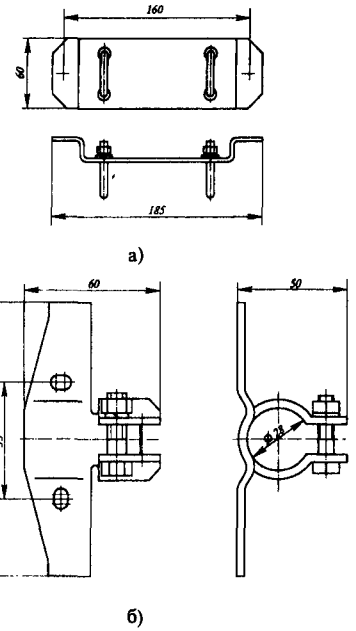


Рис. 3.8.08. Держатели трубные К939 и К939М

Держатели светильников У25МУ3, У25МТ3 (рис. 3.8.09) предназначеиы для крепления светильников массой до 15 кг на кронштейнах, подвесах и стойках, имеющих резьбу 3/4".

Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

Код ОКП 34 6473 3421 и 34 6473 3422 соответственно.
Масса 1000 шт. 90 кг.
ТУ 36-1459-82.

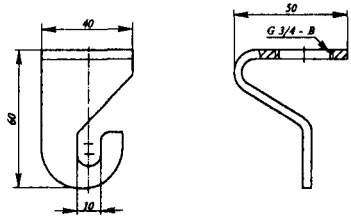


Рис. 3.8.09. Держатель светильника У25М

Коробки-амортизаторы К937У3, К937Т3 (рис. 3.8.10) служат для подвешивания светильников массой до 12 кг на осиованиях, подверженных вибрации от работы мостовых кранов, больших вращающихся машин, прессов или другого производственного оборудования.

Коробка закрепляется с помощью двух гаек на резьбовой части подвесов, стоек и патрубков кронштейиов, имеющих цилиндрическую резьбу 3/4".

Светильник крепится к коробке-амортизатору иавинчиванием на резьбовую часть патрубка 1.

Степень защиты IP31 по ГОСТ 14254-96.
Код ОКП 34 6473 3321 и 34 6473 3322 соответственно.
Масса 0,58 кг.
ТУ 36-1459-82.

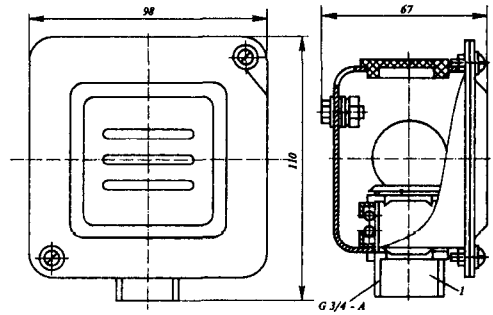


Рис. 3.8.10. Коробка-амортизатор К937

Короба КЛ-1 и КЛ-2 (табл. 3.8.06, рис. 3.8.11) служат для подвешивания светильников с люмииесцентными лампами и прокладки проводов электропроводки.

Допустимые нагрузки на короба КЛ-1 при расстояиии между опорами 2м - 700 Н, иа короба КЛ-2 при расстоянии между опорами 1 м - 1400 Н.

Соединиение коробов выполияется с помощью накладки и стандартиых болтов. Такое соединиение обеспечивает иепрерывиую электрическую цепь заземления.

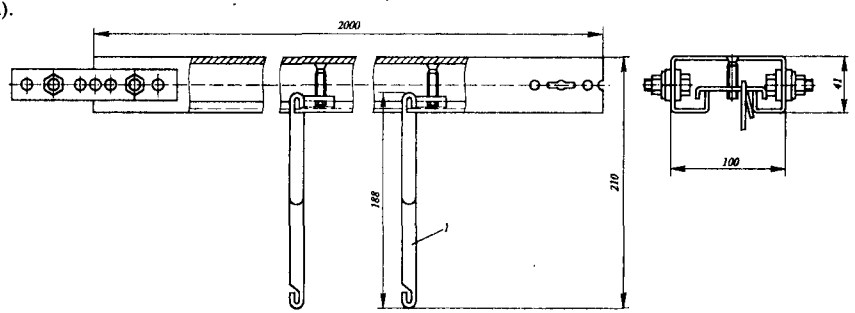
Короба КЛ поставляются с ответвительными сжимами У739М для присоединения светильников к магистральным проводам (из расчета три зажима на два короба).

Для осмотра или ремонта светильник опускается на двух подвесах 1. В рабочем положении подвесы складываются и заходят внутрь короба.

Установка коробов на строительных конструкциях осуществляется с помощью скоб и подвесов.
ТУ 36-13-30.

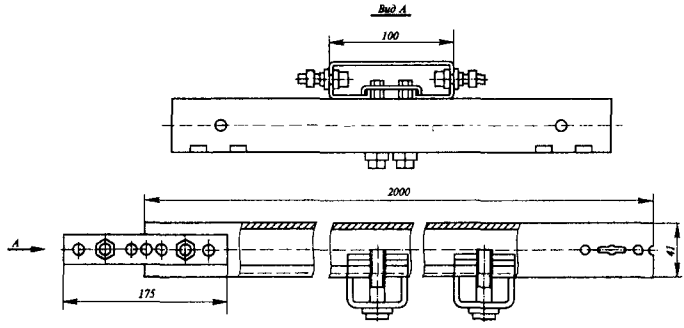
Таблица 3.8.06

Код ОКП	Тип	Подвеска светильников	Номер рисунка	Масса, кг
34 6473 4011 34 6473 4012	КЛ-1У3 КЛ-1Т3	Однорядиая	3.8.11,а	5,98
34 6473 4021 34 6473 4022	КЛ-2У3 КЛ-2Т3	Двухрядная	3.8.11,б	7,46



а)

Рис. 3.8.11. Короба КЛ-1



б)

Рис. 3.8.11. (продолжение) Короба КЛ-2

Скоба потолочная КЛ-СПУ3, КЛ-СПТ3 (рис. 3.8.12) применяется для крепления коробов КЛ к перекрытиям. Скоба закрепляется болтами или дюбелями.

Код ОКП 34 6473 4211 и 34 6473 4212 соответственно.

Масса 1000 шт. 53 кг.

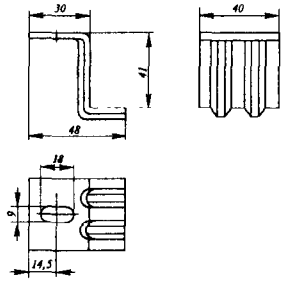


Рис. 3.8.12. Скоба потолочная КЛ-СП

Подвес тросовый КЛ-ПТУ3 и КЛ-ПТТ3 (рис.3.8.13) служит для подвешивания коробов на катанке-проволоке или тросе диаметром до 8 мм.

Код ОКП 34 6473 4311, 34 6473 4312 соответственно.

Масса 1000 шт. 172 кг.

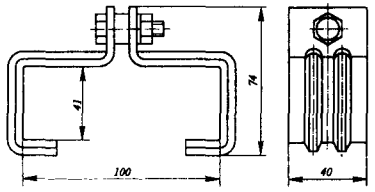


Рис. 3.8.13. Подвес тросовый КЛ-ПТ

Заглушка КЛ-3У3, КЛ-3Т3 (рис.3.8.14) используется для закрывания торцев коробов КЛ.

Код ОКП 34 6473 4111, 34 6473 4112 соответственно.

Масса 1000 шт. 38 кг.

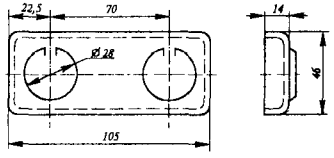


Рис. 3.8.14. Заглушка КЛ-3

Стойки универсальные К120 и К121 (табл. 3.8.07, рис. 3.8.15) предназначены для установки на фермах кронштейнов К986, трубчатых подвесов К980 - К983 и пускорегулирующих аппаратов. На железобетонных фермах стойки закрепляются шпильками К122 или К123, а при устаиовке на металлических фермах монтируются на основании закрепа К127. Кронштейны К986 и подвесы К980 - К983 крепятся к стойке хомутиками С437.

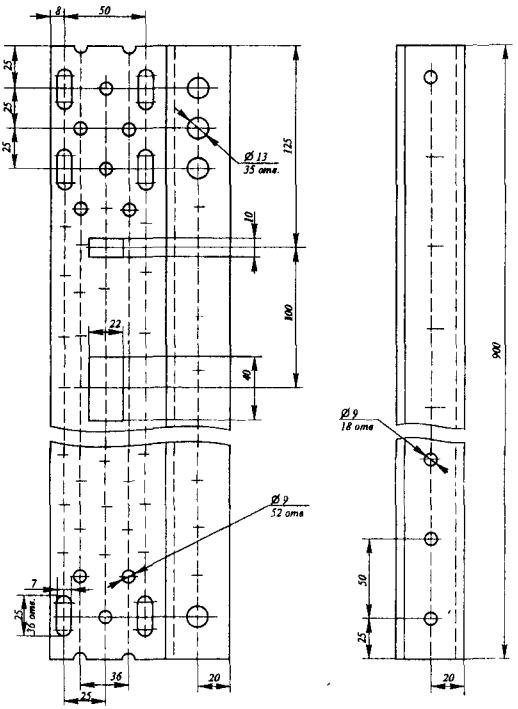
Допустимая нагрузка на стойки 150 Н.

Изготовляются из стали с лакокрасочным покрытием.

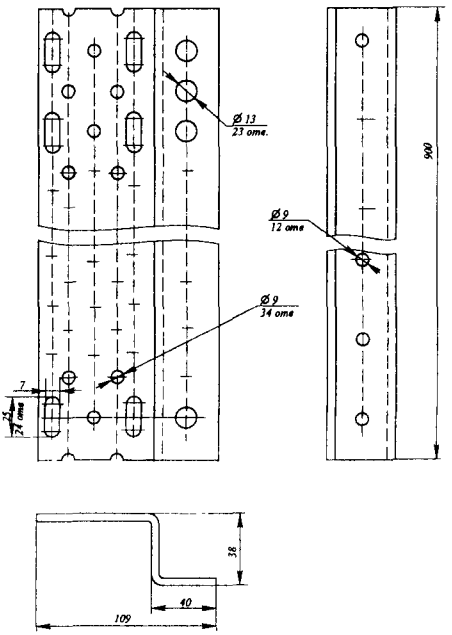
ТУ 36-1454-84.

Таблица 3.8.07

Код ОКП	Тип	Технические условия	Номер рисунка	Масса, кг
34 6473 2011 34 6473 2012 34 6473 2013	К120У3 К120Т3 К120Х-УТ2	ТУ36-1454-84 ТУ36-1454-84 ТУ36-2318-80	3.8.15,а	2,23
34 6473 2021 34 6473 2022 34 6473 2023	К121У3 К121Т3 К121Х-УТ2	ТУ36-1454-84 ТУ36-1454-84 ТУ36-2318-80	3.8.15,б	1,5



а)



б)

Рис. 3.8.15. Стойки универсальные К120, К121

Шпильки (табл. 3.8.08, рис. 3.8.16) применяются для закрепления стоек К120 и К 121 на нижнем поясе железобетонных ферм.

Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36-1454-84.

Таблица 3.8.08

Код ОКП	Тип	L, мм	Масса, кг
34 6473 2111 34 6473 2112	К122У3 К122Т3	310	0,35
34 6473 2121 34 6473 2122	К123У3 К123Т3	410	0,43



Рис. 3.8.16. Шпильки К122, К123

Основание закрепа К127У3, К127Т3 (рис. 3.8.17) служит для установки универсальных стоек К120 и К121 на нижнем поясе металлических ферм. Допустимая нагрузка 150 Н.

Изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.

Код ОКП 34 6473 2311, 34 6473 2312 соответственно.

Масса 2,2 кг.

ТУ 36-1454-84.

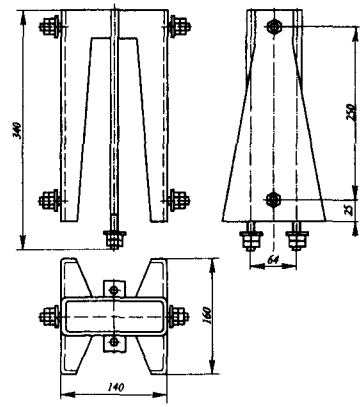


Рис. 3.8.17. Основание закрепа К127

Скоба К130 (табл. 3.8.10, рис.3.8.18) служит для установки полугерметических выключателей или розеток при прокладке электрических сетей в производственных и административных помещениях.

Допустимая нагрузка на скобу 60 Н.

Изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.

Поставляется с двумя винтами и гайками М4 и четырьмя шайбами (две пружинные).

К строительным конструкциям скобы крепятся пристрелкой, шурупами или дюбелями, сваркой.

ТУ 36-2657-84.

Таблица 3.8.09.

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 6473 5011 34 6473 5012	К130 У2 К130 Т2	0,082

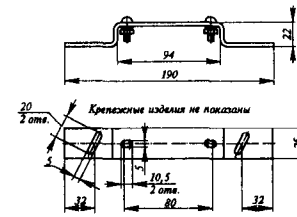


Рис.3.8.18. Скоба К130

Коробка пластмассовая У409-3 У1 (рис. 3.8.19,а) **и У 409-4 У1** (рнс. 3.8.19,б) Предназначена для выполнения в ней соединений и ответвлений кабелей круглого сечения наружным диаметром до 16 мм, а также двужильных кабелей плоской формы, прокладываемых открыто в осветительных сетях взрывоопасных зон классов В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-IIа и пожароопасных зонах.

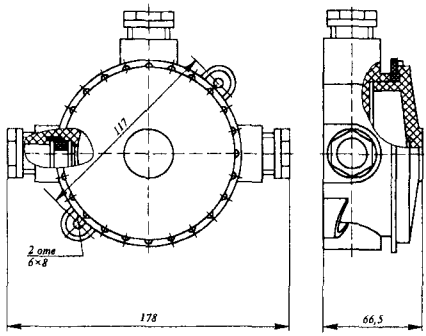
Коробка состоит из корпуса и крышки, соединяемых на резьбе. Корпус имеет 3 или 4 сальниковых рожка с внутренней резьбой, в которые ввертываются пластмассовые гайки. Для уплотнения под крышкой и в сальниковых рожках проложены резиновые уплотнительные кольца.

Степень защиты IP65 по ГОСТ 14254-96.

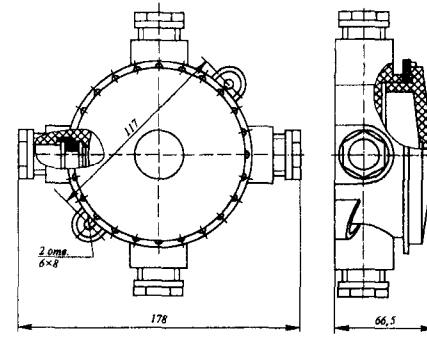
ТУ36-1859-75.

Код ОКП 34 6474 4611.

Масса 0,48 кг.



а)



б)

Рис. 3.8.19. Коробка пластмассовая У409-3, У409-4

Коробка КОС2У2, КОС2Т2 (рис. 3.8.20) служит для выполнения ответвлений к светильникам с лампами накаливания, ДРЛ и ДРИ мощностью до 2000 Вт от магистральиого кабеля без его разрезания. Коробка может быть использована для присоедииения других видов однофазных электроприемников.

Характеристика магистральной сети:

Напряжение, В	380/220 и 660/380
Частота, Гц	50
Сечение жилы кабеля, мм²	16-35

Характеристика ответвительной сети:

Напряжение (фазное или междуфазное), В	220 и 380
Номииальный ток, А	25
Сечение жилы провода, мм²	2,5-4
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP54

Присоедииение электроприемников иа фазное иапряжение 200 и 380 В приведеио на рис. 3.8.21,*а*, иа междуфазиое иапряжение 380 В - иа рис. 3.8.21,*б*.

При присоединении иа междуфазное иапряжение зануление электроприемников осуществляется с помощью ответвительного сжима У733М (ТУ 36.18.00.01-52-89) или У733А (ТУ 36.18.29.01-41-88), устанавливаемого в коробке иа иулевом проводиике магистральиого кабеля.

Коробка изготовляется из трудносгораемой пластмассы.

Код ОКП 34 6474 5661, 34 6474 5662 соответственно.

Масса 0,65 кг.

ТУ 36.18.29.01-1-86.

Коробка ответвительная КОР 94-3 У1 (рис. 3.8.22,*а*) **и КОР 94-4 У1** (рис.3.8.22,*б*) предназиачеиа для выполиеиия в ней соединений и ответвлеиий кабелей круглого сечения иаружным диаметром до 14 мм, прокладываемых открыто в осветительных сетях напряжением 220В.

Коробка состоит из корпуса и крышки. Корпус имеет три или четыре отверстия для ввода и отвода кабеля. Для уплотнения при вводах кабеля устанавливаются втулки.

Коробка изготовляется из трудиосгораемой пластмассы.

Степень защиты IP40 ГОСТ 14254-96.

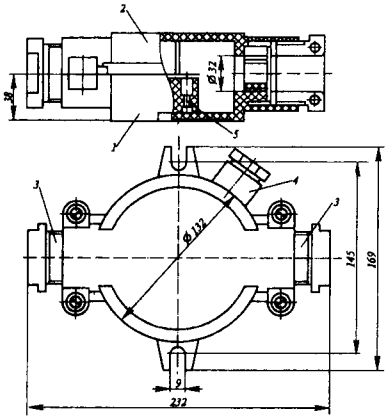


Рис. 3.8.20. Коробка КОС2:

1 - корпус; *2* - крышка; *3* - вводное разъемное устройство для магистральиого кабеля; *4* - уплотнительный ввод для проводников ответвительной цепи; 5 - съемиое ответвительное устройство

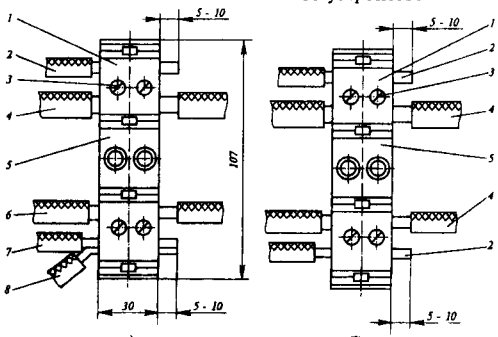


Рис. 3.8.21. Ответвительное устройство коробки КОС2:

1 - зажим; 2 - фазный проводник ответвительной цепи; *3* - винт; *4* - фазный проводник магистральной сети; *5* - кассета; *6* - нулевой проводник магистральной сети; 7 - нулевой рабочий проводник ответвительной цепи; *8* - нулевой защитный проводник ответвительной цепи

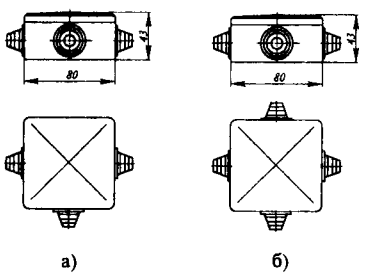


Рис.3.8.22. Коробка ответвительная КОР

Коробка ответвительная КР (табл.3.8.10, рис. 3.8.23) используется для протяжки, соединения и ответвления проводов и кабелей при выполнении открытых электропроводок напряжением до 1000 В, прокладываемых в пластмассовых трубах наружным диаметром 20, 25 и 32 мм.

Ввод труб в коробки производится через уплотнительные втулки 2, предварительно обрезанные по торцам под соответствующий диаметр трубы. Торцы втулок, в которые ввод труб не предусмотрен, не обрезают. Втулка в этом случае выполняет роль заглушки.

Коробки позволяют устанавливать настенные патроны по ГОСТ 2746.1-88, подвесные светильники и подводить к ним провода осветительной сети.

Крепление коробок к строительным конструкциям производят с помощью дюбеля-винта, шурупа, дюбеля через отверстие в центре полукорпуса 1 коробки.

Степень защиты IP40 по ГОСТ 14254-96

ТУ 36.18.29.01-34-88.

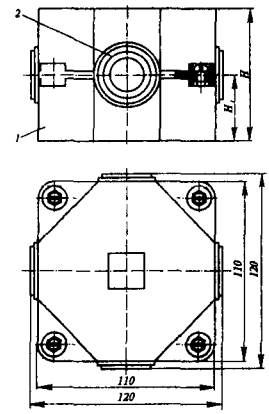


Рис.3.8.23. Коробка ответвительная КР

Таблица 3.8.10

Код ОКП	Тип	Способ крепления труб	Размеры, мм		Масса, кг
			H	H_1	
34 6474 5521 34 6474 5522	КР4С-44 УХЛ3 КР4С-44 Т3	Скобами	44	22	0,166
34 6474 5523 34 6474 5524	КР4СК-65 УХЛ3 КР4СК-65 Т3	Скобами и клицами	65	43	0,190

3.9. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ МОНТАЖА ТРОСОВЫХ ПРОВОДОК

Анкер К675 (рис. 3.9.01) предназначен для концевого крепления тросов диаметром 6-8 мм к строительным конструкциям зданий. Закрепляется на строительных конструкциях сваркой или болтом. Допустимая нагрузка 16 кН.

Изготовляется из стали с металлическим покрытием.

Масса 1000 шт. 540 кг.

ТУ 36-1445-82:

код ОКП 34 4964 1211 для У3;

код ОКП 34 4964 1212 для Т2.

Анкер проходной К809 (рис. 3.9.02) служит для концевого сквозного крепления тросов диаметром до 10 мм к стенам. Допустимая нагрузка 16 кН.

Изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.

Масса 1,51 кг.

ТУ 36-1445-82:

код ОКП 34 4964 1311 для У3;

код ОКП 34 4964 1312 для Т2.

код ОКП 34 4964 1313 для Х-УТ2.

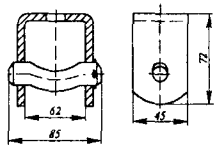


Рис. 3.9.01. Анкер К675

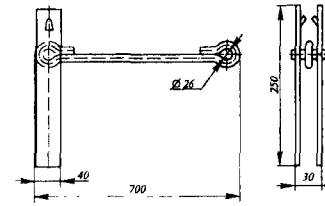


Рис. 3.9.02. Анкер проходной К809

Муфты натяжные (табл. 3.9.03, рис. 3.9.03) служат для натяжения тросов диаметром 2-8 мм.

Изготовляются из стали с металлическим покрытием.

ТУ 36-1445-82.
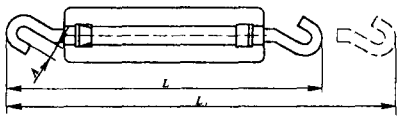


Рис. 3.9.03. Муфты натяжные

Таблица 3.9.03

Код ОКП	Тип	Допустимая нагрузка, кН	Размеры, мм			Масса, кг
			L	L_1	A	
34 4964 4111 34 4964 4112 34 4964 4113	К798 У3 К798 Т2 К798 Х-УТ2	1,2	150	200	10	0,094
34 4964 4121 34 4964 4122 34 4964 4123	К804 У3 К804 Т2 К804 Х-УТ2	5,0	265	365	20	0,55
34 4964 4131 34 4964 4132 34 4964 4133	К805 У3 К805 Т2 К805 Х-УТ2	16,0	550	850	27	3,47
34 4964 4141 34 4964 4142 34 4964 4143	К800 У3 К800 Т2 К800 Х-УТ2	10,0	450	650	28	1,66

Зажим тросовый К676 (рис. 3.9.04) используется для закрепления петель на концах тросов диаметром 6-8 мм.

Допустимая нагрузка 16 кН.

Изготовляется из стали с металлическим покрытием.

Масса 1000 шт. 760 кг.

ТУ 36-1445-82:

код ОКП 34 4964 5211 для У3;

код ОКП 34 4964 5212 для Т2;

код ОКП 34 4964 5213 для Х-УТ2.

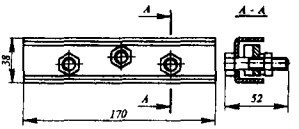


Рис. 3.9.04. Зажим тросовый К676

Зажим К296 (рис. 3.9.05) применяется для соединения проволочных подвесок, оттяжек, растяжек и т.п. диаметром до 8 мм с несущим тросом.

Допустимая нагрузка 7,2 кН.

Изготовляется из стали с металлическим покрытием.

Масса 1000 шт. 185 кг.

ТУ 36-1445-82:

код ОКП 34 4964 5351 для У3;

код ОКП 34 4964 5352 для Т2;

код ОКП 34 4964 5353 для Х-УТ2.

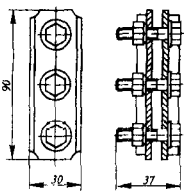


Рис.3.9.05. Зажим К296

Серьга К1016 (рис. 3.9.06) применяется для крепления тросов диаметром до 8 мм к металлическим фермам.

Допустимая нагрузка 1,2 кН.

Изготовляется из стали с металлическим покрытием.

Масса 0,14 кг.

ТУ 36-1445-82:

код ОКП 34 4964 7011 для У3;

код ОКП 34 4964 7013 для Т2;

код ОКП 34 4964 7012 для Х-УТ2.

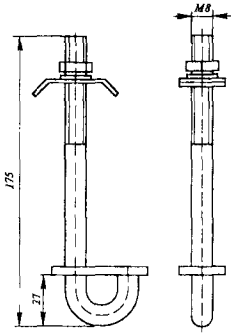


Рис. 3.9.06. Серьга К1016

Подвес К354 (рис. 3.9.07) предназначен для крепления коробок КОР-73 или У409, а также подвешивания светильников массой до 15 кг при выполнении электропроводок на тросах диаметром 6-8 мм.

Для крепления коробки КОР-73 используются два отверстия, расположенные под углом 45° к продольной оси подвеса на расстоянии 92 мм одно от другого; для крепления коробки У409 - два отверстия на расстоянии 15 мм от оси и 120 мм одио от другого.

Отверстие, расположенное вверху подвеса, служит для крепления проволочной оттяжки.

Подвес снабжен двумя лапками 1 для подвешивания и закрепления (путем отгибания к телу подвеса) на тросе и имеет зажим заземления. В зависимости от узла крепления светильник подвешивается на крюк 2 подвеса, либо с помощью держателя У25М или патрубка УСЭК82.

Подвес изготовляется из стали с металлическим покрытием.

Масса 0,16 кг.

ТУ 36-2669-84:

код ОКП 34 4964 3351 для УХЛ3;

код ОКП 34 4964 3352 для Т3;

код ОКП 34 4964 3353 для Х-УХЛТ3.

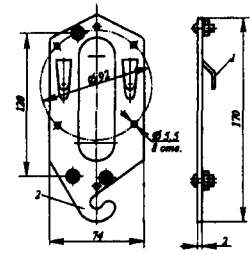


Рис. 3.9.07. Подвес К354

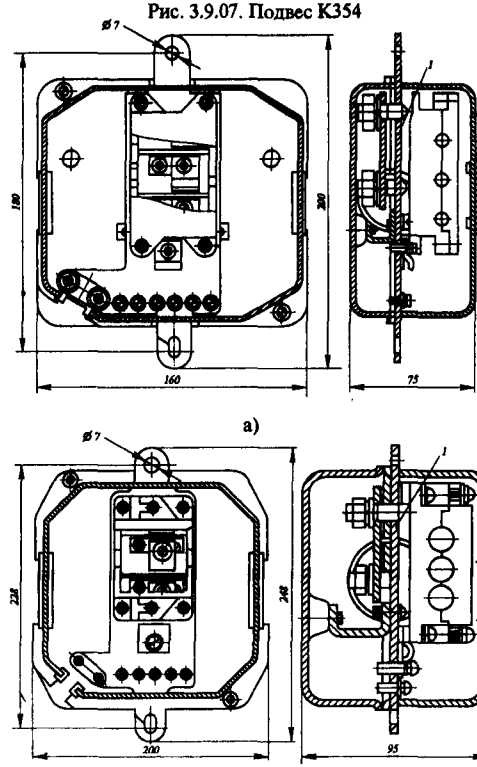
Коробки тросовые У230, У231 (табл. 3.9.04, рис.3.9.08) служат для ответвлений от магистральных линий, выполненных проводом с встроенным в него несущим тросом, присоединения до трех электроприемников и подвешивания светильников массой до 5 кг при выполнении тросовых электропроводок напряжением до 380 В.

Коробки изготовляются из стали с лакокрасочным покрытием.

Степень защиты IP31 по ГОСТ 14254-96.

Коробки У230 У3, У231 У3 изготовляются по ТУ 36-1908-83.

Коробки У230 Х-УТ2 изготовляются по ТУ 36-2347-80.



а)

б)

Рис. 3.9.08. Коробки тросовые

Таблица 3.9.04

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Сечение магистральных проводов мм²	Сечение ответвительных проводов мм²	Способ закрепления коробки на тросе	Способ присоединения светильника	Масса, кг
34 4964 9031 34 4964 9033	У230 У3 У230 Х-УТ2	3.9.08,а	4-10	1,5-2,5	С помощью анкера 1	К зажимам коробки	1,54
34 4964 9041	У231 У3	3.9.08,б	16-35	1,5-4,0			2,10

Коробки тросовые У245, У246 (табл.3.9.05, рис. 3.9.09) предназначены для выполнения ответвлений от магистральных осветительных линий, выполненных проводами или кабелями, подвешенными на отдельном несущем тросе, и подвешивания светильников массой до 5 кг.

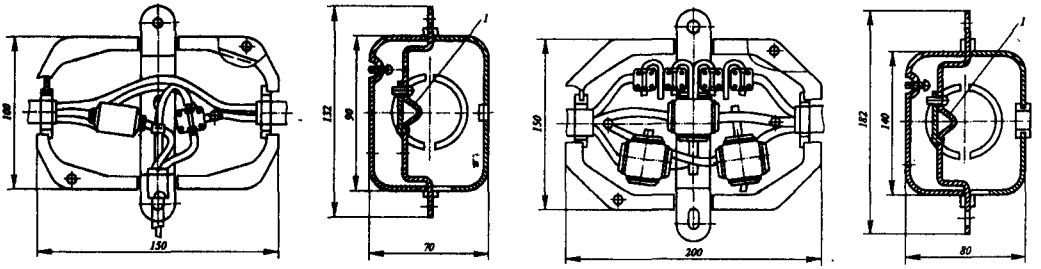
Коробки изготовляются из стали с лакокрасочным покрытием.

Степень защиты IP20 ГОСТ 14254-96.

ТУ 36-1460-82.

Таблица 3.9.05

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Сечение магистаральных проводов мм²	Сечеиие ответвительных проводов мм²	Способ закрепления коробки иа тросе	Способ присоединения светильника	Масса, кг
34 4964 9051 34 4964 9052	У245 У3 У245 Т3	3.9.09,б	4-10	1,5-2,5	С помощью скобы 1	К ответвительным сжимам	0,54
34 4964 9061 34 4964 9062	У246 У3 У246 Т3	3.9.09,а	16-35	1,5-4,0			1,16



а) б)

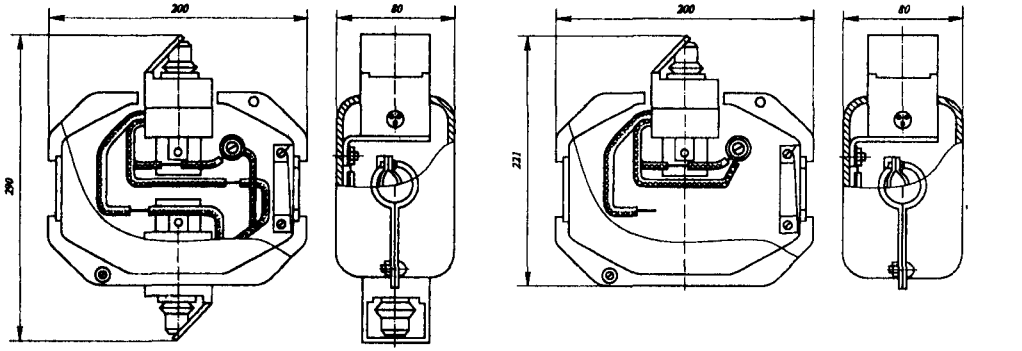
Рис. 3.9.09. Коробки тросовые

Коробки ответвительные У256, У257 (табл. 3.9.06, рис. 3.9.10) используются для выполнения разъемных присоединений одиого (коробка У257) или двух (коробка У256) светильников к магистральной осветительной сети.

Присоединение осуществляется с помощью вилки и штепсельной розетки на 10 А, 250 В по ГОСТ 7396.0-89.

Степень защиты IP31 по ГОСТ 14254-96.

ТУ 36-1460-82.



а) б)

Рис. 3.9.10. Коробки ответвительные

Таблица 3.9.06

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Сечение магистральных проводов, мм²	Сечение ответвительных проводов, мм²	Масса, кг
34 4964 9081 34 4964 9082 34 4964 9083	У256 У3 У256 Т3 У256 Х-УТ2	3.9.10,а	до 25	до 4	1,52 1,54 1,54
34 4964 9071 34 4964 9072 34 4964 9073	У257 У3 У257 Т3 У257 Х-УТ2	3.9.10,б	до 25	до 4	1,27 1,28 1,28

Колпачок К-5А УХЛ1 (табл. 3.9.7, рис 3.9.11) предназначен для крепления штыревых изоляторов ТФ-20 ТУ 16-90 ИМБШ 757516.001 на крюках с диаметром стержня 18 мм для воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ.

Колпачок К-6А УХЛ1 (табл. 3.9.7, рис 3.9.11) предназначен для крепления штыревых изоляторов ШС10-А, ШС10-Г, ШФ10-Г ТУ 34-13-11229-87 на крюках с диаметром стержня 22 мм для воздушных линий электропередачи напряжением до 10 кВ.

Колпачки обеспечивают надежное закрепление изолятора на крюке без какого-либо дополнительного уплотнения.

Изготовляются из пластмассы.

ТУ 36-1021-85.

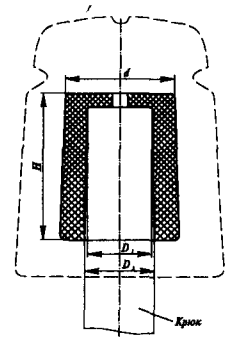


Рис. 3.9.11. Колпачки К-5А, К-6А

Таблица 3.9.07

Код ОКП	Тип	Размеры, мм				Допустимые нагрузки, Н		Масса 1000 шт., кг
		H	*d*	D_1	D_2	вдоль оси	перпендикулярно оси	
34 4995 6331	К-5А УХЛ1	35	24	26,1	18	300	4000	9,3
34 4995 6321	К-6А УХЛ1	43	32,5	35,9	22	735	2000	21,0

3.10. ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ОКОНЦЕВАНИЯ, СОЕДИНЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ И МАРКИРОВКИ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

Наконечники кабельные алюминиевые применяются для оконцеваиия проводов н кабелей с алюминиевымн жилами сечением 16-240 мм² на напряжение до 35 кВ (табл. 3.10.01, рис. 3.10.01).

Класс жил по ГОСТ22483-77.

Наконечники закрепляются на жилах опрессовкой. Изготовляются из трубки или прутка .

Наконечники из прутка имеют повышенную плотность для предотвращення просачнвання кабельного пропиточного состава (ГОСТ 9581-80).

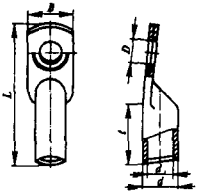


Рис. 3.10.01. Наконечники кабельные алюминиевые

Таблица 3.10.01

Код ОКП	Тип	Параметры жилы		Диаметр контактн. стержня	Размеры, мм						Масса 1000 шт., кг
		сечение мм	класс		d_1	d	l	B	D	L	
34 4983 0011	16-8-5,4-А-УХЛ3	16	1; 2	М8	5,4	10	30	16,5	8,4	59	9,2
34 4983 0012	16-8-5,4-А-Т2	16	1; 2								
34 4983 0021	25-8-7-А-УХЛ3	16	3	М8	7,0	12	30	18,0	8,4	62	12,9
		25	1; 2								
34 4983 0022	25-8-7-А-Т2	16	3								
		25	1; 2								
34 4983 0031	35-10-8-А-УХЛ3	25	2	М10	8,0	14	30	20,0	10,5	68	19,6
		35	1; 2								
34 4983 0032	35-10-8-А-Т2	25	2								
		35	1; 2								
34 4983 0041	50-10-9-А-УХЛ3	35	3	М10	9,0	16	36	23,0	10,5	75	28,8
		50	1								
34 4983 0042	50-10-9-А-Т2	35	3								
		50	1								
34 4983 0051	70-10-11-А-УХЛ3	50	2	М10	11,0	18	38	25,0	10,5	86	38,0
		70	1; 2								
34 4983 0052	70-10-11-А-Т2	50	2								
		70	1; 2								
34 4983 0061	70-10-12-А-УХЛ3	50	3	М10	12,0	18	38	25,0	10,5	86	35,7
		95	1								
34 4983 0062	70-10-12-А-Т2	50	3								
		95	1								
34 4983 0071	95-12-13-А-УХЛ3	70	3	М12	13,0	20	40	28,0	13,0	89	44,5
		95	2								
34 4983 0072	95-12-13-А-Т2	70	3								
		95	2								
34 4983 0081	120-12-14-А-УХЛ3	120	1	М12	14,0	22	48	33,0	13,0	96	59,9
34 4983 0082	120-12-14-А-Т2	120	1								
34 4983 0101	120-12-16-А-УХЛ3	95	3	М12	16,0	24	48	34,0	13,0	107	74,0
		120	3								
		185	1								
34 4983 0102	150-12-16-А-Т2	95	3	М12	17,0	24	48	34,0	13,0	107	61,3
		120	3								
		185	1								
34 4983 0121	150-12-17-А-УХЛ3	120	4								
		150	1; 2								
34 4983 0122	150-12-17-А-Т2	120	4								
		150	1; 2								
34 4983 0141	185-16-18-А-УХЛ3	185	2	М16	18,0	26	50	36,0	17,0	116	78,9
34 4983 0142	185-16-18-А-Т2	185	2								
34 4983 0161	185-16-19-А-УХЛ3	185	3	М16	19,0	26	50	36,0	17,0	116	70,0
34 4983 0162	185-16-19-А-Т2	185	3								
34 4983 0181	240-20-20-А-УХЛ3	240	1	М20	20,0	28	58	40,0	21,0	126	86,4
34 4983 0182	240-20-20-А-Т2	240	1								
34 4983 0191	240-20-22-А-УХЛ3	240	2	М20	22,0	30	56	40,0	21,0	132	115,6
34 4983 0192	240-20-22-А-Т2	240	2								

Наконечники кабельные медно-алюминиевые (табл. 3.10.02, рис. 3.10.02) служат для оконцевания кабелей и проводов с алюминиевыми жилами сечением 16-240 мм² на напряжение до 35 кВ при присоединении к медным выводам электротехнических устройств. Класс жил по ГОСТ22483-77. Закрепляются опрессовкой.

Вместо медно-алюминиевых наконечников могут применяться алюминиевые наконечники серии А с защитным металлическим покрытием никелем или цинком.

ГОСТ 9581-80.

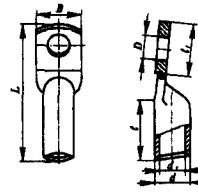


Рис. 3.10.02. Наконечники кабельные медно-алюминиевые

Таблица 3.10.02

Код ОКП	Тип	Параметры жилы		Диаметр контактн. стержня	Размеры, мм							Масса 1000 шт., кг
		сечение мм	класс		d_1	d	l	B	D	L	l_1	
34 4983 0011	16-6-5,4-МА-УХЛ3	16	1; 2	М6	5,4	10	30	15,0	6,4	63	20	23,1
34 4983 0012	16-6-5,4-МА-Т2	16	1; 2									
34 4983 0021	25-8-7-МА-УХЛ3	16	3	М8	7	12	30	18,0	8,4	66	20	30,7
		25	1; 2									
34 4983 0022	25-8-7-МА-Т2	16	3									
		25	1; 2									
34 4983 0031	35-10-8-МА-УХЛ3	25	2	М10	8	14	30	20,0	10,5	71	24	42,5
		35	1; 2									
34 4983 0032	35-10-8-МА-Т2	25	2									
		35	1; 2									
34 4983 0041	50-10-9-МА-УХЛ3	35	3	М10	9	16	36	23,0	10,5	78	24	58,6
		50	1									
34 4983 0042	50-10-9-МА-Т2	35	3									
		50	1									
34 4983 0051	70-10-11-МА-УХЛ3	50	2	М10	11	18	38	25,0	10,5	90	28	79,6
		70	1; 2									
34 4983 0052	70-10-11-МА-Т2	50	2									
		70	1; 2									
34 4983 0061	70-10-12-МА-УХЛ3	50	3	М10	12	18	38	25,0	10,5	90	28	75,9
		95	1									
34 4983 0062	70-10-12-МА-Т2	50	3									
		95	1									
34 4983 0071	95-12-13-МА-УХЛ3	70	3	М12	13	20	40	28,0	13,0	93	28	97,8
		95	2									
34 4983 0072	95-12-13-МА-Т2	70	3									
		95	2									
34 4983 0081	120-12-14-МА-УХЛ3	120	1	М12	14	22	48	31,0	13,0	100	28	126,2
34 4983 0082	120-12-14-МА-Т2	120	1									
34 4983 0101	150-12-16-МА-УХЛ3	95	3	М12	16	24	48	34,0	13,0	107	34	153,2
		120	3									
		185	1									
34 4983 0102	150-12-16-МА-Т2	95	3									
		120	3									
		185	1									
34 4983 0121	150-12-17-МА-УХЛ3	120	4	М12	17	24	48	34,0	13,0	107	34	139,1
		150	1; 2									
34 4983 0122	150-12-17-МА-Т2	120	4									
		150	1; 2									
34 4983 0141	185-16-18-МА-УХЛ3	185	2	М16	18	26	50	36,0	17,0	115	38	152,6
34 4983 0142	185-16-18-МА-Т2	185	2									
34 4983 0161	185-16-19-МА-УХЛ3	150	3	М16	19	26	50	36,0	17,0	115	38	177,6
34 4983 0162	185-16-19-МА-Т2	150	3									
34 4983 0181	240-20-20-МА-УХЛ3	240	1	М20	20	28	53	40,0	21,0	122	40	157,5
34 4983 0182	240-20-20-МА-Т2	240	1									
34 4983 0191	240-20-22-МА-УХЛ3	240	2	М20	22	30	56	42,5	21,0	128	40	206,9
34 4983 0192	240-20-22-МА-Т2	240	2									

Наконечники кабельные медные (табл. 3.10.03, рис. 3.10.03) используются для оконцевания проводов и кабелей с медными жилами сечением 4-240 мм² на напряжение до 35 кВ. Класс жил по ГОСТ 22483-77. Закрепляются на жилах опрессовкой.
ГОСТ 7386-80.

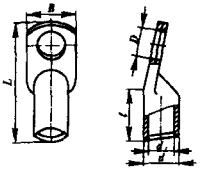
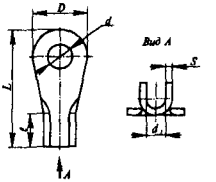


Рис. 3.10.03. Наконечники кабельные медные

Таблица 3.10.03

Код ОКП	Тип	Параметры жилы		Диаметр контактн. стержня	Размеры, мм						Масса 1000 шт., кг
		сечение мм	класс		*d*	d_1	*B*	*l*	*D*	*L*	
34 4982 0051	4-5-3-М-УХЛ3	4	5	М5	5	3	10	12	5,3	32	3,4
		6	1								
34 4982 0052	4-5-3-М-Т2	4	5								
		6	1								
34 4982 0081	6-5-4-М-УХЛ3	6	2; 3; 4; 5	М5	6	4	10	12	5,3	32	3,9
34 4982 0082	6-5-4-М-Т2	6	2; 3; 4; 5								
34 4982 0111	10-6-5-М-УХЛ3	10	2; 3; 4	М6	8	5	14	14	6,4	40	9,8
34 4982 0112	10-6-5-М-Т2	10	2; 3; 4								
34 4982 0131	16-6-6-М-УХЛ3	16	2; 3	М6	9	6	14	14	6,4	40	11,6
34 4982 0132	16-6-6-М-Т2	16	2; 3								
34 4982 0181	25-8-8-М-УХЛ3	25	3; 4; 5; 6	М8	11	8	16	20	8,4	50	17,9
34 4982 0182	25-8-8-М-Т2	25	3; 4; 5; 6								
34 4982 0231	35-8-10-М-УХЛ3	35	5; 6	М8	13	10	20	24	8,4	63	27,3
34 4982 0232	35-8-10-М-Т2	35	5; 6								
34 4982 0271	50-10-11-М-УХЛ3	50	3; 4	М10	14	11	22	24	10,5	63	30,0
34 4982 0272	50-10-11-М-Т2	50	3; 4								
34 4982 0311	70-10-13-М-УХЛ3	70	3; 4; 6	М10	16	13	24	26	10,5	65	37,4
34 4982 0312	70-10-13-М-Т2	70	3; 4; 6								
34 4982 0341	95-12-15-М-УХЛ3	95	2; 3; 4; 6	М12	19	15	28	32	13,0	75	65,4
34 4982 0342	95-12-15-М-Т2	95	2; 3; 4; 6								
34 4982 0371	120-12-17-М-УХЛ3	120	3; 4; 5	М12	22	17	34	32	13,0	81	104,5
34 4982 0372	120-12-17-М-Т2	120	3; 4; 5								
34 4982 0421	150-16 -19-М-УХЛ3	150	3; 6	М16	25	19	36	34	17,0	90	153,8
34 4982 0422	150-16-19-М-Т2	150	3; 6								
34 4982 0461	185-16 -21-М-УХЛ3	185	4; 6	М16	27	21	40	38	17,0	95	181,0
34 4982 0462	185-16-21-М-Т2	185	4; 6								
34 4982 0501	240-16 -24-М-УХЛ3	240	3; 4; 5; 6	М16	32	24	48	38	17,0	105	272,6
34 4982 0502	240-16-24-М-Т2	240	3; 4; 5; 6								

Наконечники кабельные медные (табл. 3.10.04, рис. 3.10.04) служат для оконцевания проводов и кабелей с медными многопроволочными жилами сечением 1-240 мм². Закрепляются на жилах пайкой.
ТУ 36-33-83.



а)

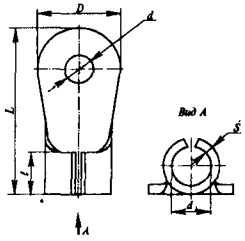
Рис. 3.10.04. Наконечники кабельные медные

Таблица 3.10.04

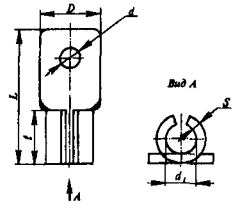
Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Диаметр контактн. стержня	Сечение мм²	Размеры, мм						Масса 1000 шт., кг
					l	*L*	*S*	*D*	*d*	d_1	
34 4982 0811	П1-4 -М-УХЛ3	3.10.04,а	М4	1	5	16	0,5	8	4,3	1,6	0,4
34 4982 0812	П1-4 -М-Т3										
34 4982 0821	П2,5-4 -М-УХЛ3		М4	2,5	5	17	0,8	8	4,3	2,8	0,9
34 4982 0822	П2,5-4 -М-Т3										

Таблица 3.10.04 (продолжение)

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Диаметр контактн. стержня	Сечение мм²	Размеры, мм						Масса 1000 шт., кг
					l	*L*	*S*	*D*	*d*	d_1	
34 4982 0831	П4-6 -М-УХЛ3	3.10.04,б	М6	4	6	24	0,8	12	6,4	3,2	1,5
34 4982 0832	П4-6 -М-Т3										
34 4982 0841	П6-4 -М-УХЛ3		М4	6	6	18	1,0	8	4,3	4,2	1,6
34 4982 0842	П6-4 -М-Т3										
34 4982 0851	П10-5 -М-УХЛ3		М5	10	8	23	1,0	10	5,3	5,3	3,0
34 4982 0852	П10-4 -М-Т3										
34 4982 0861	П16-6-М-УХЛ3		М6	16	10	29	1,2	12	6,4	6,3	4,8
34 4982 0862	П16-6-М-Т3										
34 4982 0871	П25-6 -М-УХЛ3	3.10.04,в	М6	25	16	34	2,0	15	6,4	8	12,5
34 4982 0872	П25-6 -М-Т3										
34 4982 0881	П35-8 -М-УХЛ3		М8	35	23	46	2,0	20	8,4	9	19,8
34 4982 0882	П35-8 -М-Т3										
34 4982 0891	П50-8-М-УХЛ3		М8	50	23	46	2,5	20	8,4	10	27,3
34 4982 0892	П50-8-М-Т3										
34 4982 0901	П70-10-М-УХЛ3		М10	70	24	52	3,0	25	10,5	13	43,7
34 4982 0902	П70-10-М-Т3										
34 4982 0911	П95-10-М-УХЛ3		М10	95	28	56	4,0	25	10,5	15	75,8
34 4982 0912	П95-10-М-Т3										
34 4982 0921	П120-10-М-УХЛ3		М10	120	28	56	5,0	25	10,5	16	96,8
34 4982 0922	П120-10-М-Т3										
34 4982 0931	П150-12-М-УХЛ3		М12	150	33	66	5,0	30	13,0	18	144,2
34 4982 0932	П150-12-М-Т3										
34 4982 0941	П185-12-М-УХЛ3		М12	185	36	67	6,0	30	13,0	20	194,3
34 4982 0942	П185-12-М-Т3										
34 4982 0951	П240-16-М-УХЛ3		М16	240	43	86	6,0	40	17,0	24	296,2
34 4982 0952	П240-16-М-Т3										



б)



в)

Рис. 3.10.04. (продолжение) Наконечники кабельные медные

Наконечники кабельные медно-алюминиевые штифтовые (табл. 3.10.05, рис. 3.10.05) применяются для оконцевания проводов и кабелей с алюминиевыми жилами сечением 16-240 мм² при присоединении к медным гнездовым выводам электротехнических устройств. Класс жил по ГОСТ 22483-77. Закрепляются на жилах опрессовкой.

ГОСТ 23598-79.

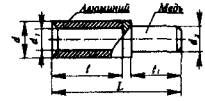


Рис. 3.10.05. Наконечники кабельные медно-алюминиевые штифтовые

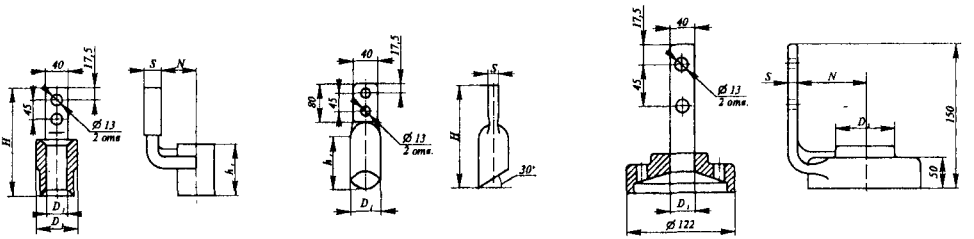
Таблица 3.10.05

Код ОКП	Тип	Параметры жилы		Размеры, мм						Масса 1000 шт., кг
		сечение, мм	класс	*d*	d_1	d_2	*L*	*l*	l_1	
34 4985 0311	16-5,3-МА-УХЛ3	16	1; 2	10	5,4	6	55	30	22	15
34 4985 0312	16-5,3-МА-Т2	16	1; 2							
34 4985 0321	25-7,1-МА-УХЛ3	16	3	12	7	8	58	32	22	25
		25	1; 2							
34 4985 0322	25-7,1-МА-Т2	16	3							
		25	1; 2							

Таблица 3.10.05 (продолжение)

Код ОКП	Тип	Параметры жилы		Размеры, мм						Масса 1000 шт., кг
		сечение, мм	класс	d	d_1	d_2	L	l	l_1	
34 4985 0331	35-8-МА-УХЛ3	25	3	14	8	9	58	32	22	32
		35	1; 2							
54 4985 0332	35-8-МА-Т2	25	3							
		35	1; 2							
34 4985 0341	50-9-МА-УХЛ3	35	3	16	9	11	65	36	25	50
		50	1							
34 4985 0342	50-9-МА-Т2	35	3							
		50	1							
34 4985 0351	70-11-МА-УХЛ3	50	2	18	11	13	76	40	32	62
		70	1; 2							
34 4985 0352	70-11-МА-Т2	50	2							
		70	1; 2							
34 4985 0361	70-12 -МА-УХЛ3	50	3	18	12	13	76	40	32	59
		95	1							
34 4985 0362	70-12-МА-Т2	50	3							
		95	1							
34 4985 0371	95-13-МА-УХЛ3	70	3	20	13	14	78	42	32	72
		95	2							
54 4985 0372	95-13-МА-Т2	70	3							
		95	2							
34 4985 0381	120-14-МА-УХЛ3	120	1	22	14	16	85	50	32	98
34 4985 0382	120-14-МА-Т2	120	1							
34 4985 0391	150-16-МА-УХЛ3	95	3	24	16	18	95	50	40	158
		120	2							
		185	1							
34 4985 0392	150-16-МА-Т2	95	3							
		120	2							
		185	1							
34 4985 0401	150-17-МА-УХЛ3	120	4	24	17	18	95	50	40	145
		150	1; 2							
34 4985 0402	150-17-МА-Т2	120	4							
		150	1; 2							
34 4985 0411	185-18-МА-УХЛ3	185	2	26	18	20	95	50	40	190
34 4985 0412	185-18-МА-Т2	185	2							
34 4985 0421	185-19-МА-УХЛ3	150	3	26	19	20	95	50	40	175
34 4985 0422	185-19-МА-Т2	150	3							
34 4985 0431	240-20-МА-УХЛ3	240	1	28	20	20	100	55	40	225
34 4985 0432	240-20-МА-Т2	240	1							
34 4985 0441	240-22-МА-УХЛ3	240	2	30	22	20	105	60	40	240
34 4985 0442	240-22-МА-Т2	240	2							

Наконечники кабельные из алюминиевого сплава (табл. 3.10.06, рис. 3.10.06) предназначены для оконцевания кабелей и изолированных проводов с алюминиевыми жилами сечением 1000 и 1500 мм² на напряжение до 10 кВ. Закрепляются на жилах сваркой. ГОСТ 7387-82.



а) б) в)

Рис. 3.10.06. Наконечники кабельные из алюминиевого сплава

Таблица 3.10.06

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Сечение мм²	Размеры, мм						Масса 1000 шт., кг
				D_1	D_2	h_1	S	N	H	
34 4984 0721	Л1000-12-2УХЛ3	3.10.06,а	1000	41	55	67	18	38	160,5	400
34 4984 0731	Л1500-12-2УХЛ3		1500	50	65	80	21	44	172,5	570
34 4984 1851	ЛС1000-12-2УХЛ3	3.10.06,б	1000	38	-	71	18	-	175,0	405
34 4984 1861	ЛС1500-12-2УХЛ3		1500	46		80	21	-	188,0	615
34 4984 2061	Л1000-12-Н-2УХЛ3	3.10.06,в	1000	41	54	-	10	65	-	600
34 4984 2071	Л1500-12-Н-2УХЛ3		1500	50	65	-	15	60	-	850

Гильзы алюминиевые (табл. 3.10.07, рис. 3.10.08) закрепляются опрессовкой и предназначены для соединения проводов и кабелей с алюминиевыми жилами сечением от 16 до 240 мм² на напряжение до 10 кВ.

Класс жил по ГОСТ 22483-77.
ГОСТ 23469.2-79.

Таблица 3.10.07

Код ОКП	Тип	Параметры жилы		Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
		сечение, мм	класс	d	d_1	L	
34 4987 0011	16-5,3-А-У2	16	1; 2	10	5,4	60	8,5
34 4987 0012	16-5,3-А-Т2	16	1; 2				
34 4987 0021	25-7,1-А-У2	16	3	12	7,0	64	12,1
		25	1; 2				
34 4987 0022	25-7,1-А-Т2	16	3				
		25	1; 2				
34 4987 0031	35-8-А-У2	25	3	14	8,0	71	17,0
		35	1; 2				
34 4987 0032	35-8-А-Т2	25	3				
		35	1; 2				
34 4987 0041	50-9-А-У2	35	3	16	9,0	71	25,3
		50	1				
34 4987 0042	50-9-А-Т2	35	3				
		50	1				
34 4987 0051	70-11-А-У2	50	2	18	11,0	80	33,0
		70	1; 2				
34 4987 0052	70-11-А-Т2	50	2				
		70	1; 2				
34 4987 0061	70-12-А-У2	50	2	18	12,0	80	29,0
		95	1				
34 4987 0062	70-12-А-Т2	50	2				
		95	1				
34 4987 0071	95-13-А-У2	70	2	20	13,0	85	41,1
		95	2				
34 4987 0072	95-13-А-Т2	70	2				
		95	2				
34 4987 0081	120-14-А-У2	120	1	22	14,0	100	58,0
34 4987 0082	120-14-А-Т2	120	1				
34 4987 0091	150-16-А-У2	95	2	24	16,0	100	64,5
		120	1				
		185	1				
34 4987 0092	150-16-А-Т2	95	2				
		120	1				
		185	1				
34 4987 0101	150-17-А-У2	120	2	24	17,0	100	58,2
		150	1; 2				
34 4987 0102	150-17-А-Т2	120	2				
		150	1; 2				
34 4987 0111	185-18-А-У2	185	2	26	18	100	73,0
34 4987 0112	185-18-А-Т2	185	2				
34 4987 0121	185-19-А-У2	150	2	26	19	100	65,7
34 4987 0122	185-19-А-Т2	150	2				
34 4987 0131	240-20-А-У2	240	1	28	20	110	85,0
34 4987 0132	240-20-А-Т2	240	1				
34 4987 0141	240-22-А-У2	240	2	30	22	120	101,0
34 4987 0142	240-22-А-Т2	240	2				

Гильзы алюминиевые (табл. 3.10.08, рис. 3.10.08) с односторонним и двухсторонним заполнением предназначены для соединения и ответвления проводов и кабелей напряжением до 1000 В с алюминиевыми однопроволочными жилами сечением 2,5-10 мм². Закрепляются на жилах опрессовкой.
ТУ 36-1441-83.

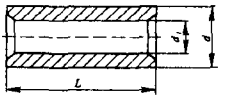


Рис. 3.10.08. Гильзы алюминиевые

Таблица 3.10.08

Код ОКП	Тип	Максимальное сечение жил, мм²	Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
			d_1	d	L	
34 4987 0211	7,5-4-1-А-00УТ2	7,5	4	7	10	0,8
34 4987 0221	7,5-4-2-А-00УТ2	15	4	7	22	1,5
34 4987 0231	13-5-1-А-00УТ2	13	5	9	14	1,7
34 4987 0241	13-5-2-А-00УТ2	26	5	9	28	3,4
34 4987 0251	20,5-6-1-А-00УТ2	20,5	6	10	18	2,5
34 4987 0261	20,5-6-2-А-00УТ2	41	6	10	36	5,1
34 4987 0271	32,5-8-1-А-00УТ2	32,5	8	14	18	5,2
34 4987 0281	32,5-8-2-А-00УТ2	65	8	14	36	10,1

Втулки секторные (табл. 3.10.09, рис. 3.10.09) служат для соединения с помощью термитной сварки однопроволочных алюминиевых секторных жил кабелей сеченнем 25-240 мм². Класс жил по ГОСТ 22483-77.
ТУ 36-1688-84.

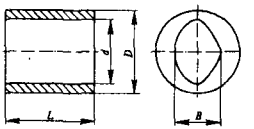


Рис. 3.10.09. Втулки секторные

Таблица 3.10.09

Код ОКП	Тип	Сеченне жил - кабеля, мм²	Размеры, мм				Масса 1000 шт., кг
			D	d	L	B	
34 4963 2101	А25У3	25	9,0	6,0	12	5,0	1,0
34 4963 2103	А35У3	35	11,1	8,1	12	6,0	2,0
34 4963 2105	А50У3	50	12,8	9,8	15	7,0	3,4
34 4963 2107	А70У3	70	14,5	11,5	16	8,0	4,4
34 4963 2109	А95У3	95	17,5	14,5	18	9,0	8,0
34 4963 2111	А120У3	120	19,5	16,2	20	10,0	10,0
34 4963 2113	А150У3	150	21,0	18,0	20	11,0	11,0
34 4963 2115	А185У3	185	22,9	19,9	24	12,5	18,0
34 4963 2117	А240У3	240	25,0	22,0	25	15,5	18,4

Сжим плашечный У867 (табл.3.10.10, рис.3.10.10) предназначен для выполнения ответвлений от магистральных проводов воздушных линий электропередачи напряжением до 10 кВ (без их разрезания) медными и алюминиевыми проводниками.
Степень защиты IP00 по ГОСТ 14254-96.
Масса 1000 шт. 212 кг.
ТУ 36.18.00.01-52-89.

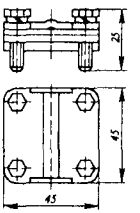
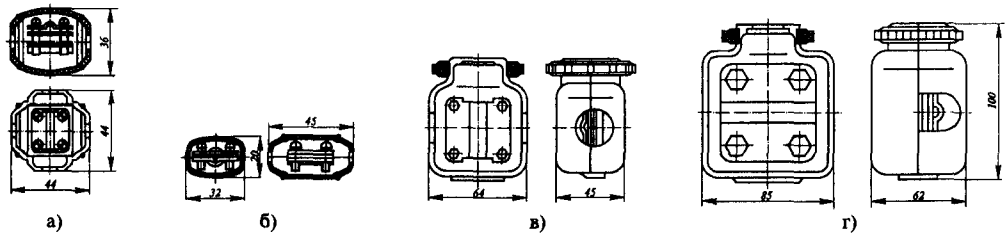


Рис.3.10.10. Сжим плашечный У867

Таблица 3.10.10.

Код ОКП	Тип	Сечение проводников, мм²	
		магистральных	ответвительных
34 4963 2401	У867 ХЛ1	16-50	4-16
34 4963 2402	У867 Т1	16-50	4-16

Сжимы ответвительные (табл.3.10.11, рис.3.10.11) предназначены для выполнения ответвлений от медных и алюминиевых проводников магистральных линий напряжением до 660 В (без их разрезания) аналогичными медными и алюминиевыми проводниками.
Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96.
ТУ 36.18.00.01-52-89.



а) б) в) г)

Рис. 3.10.11. Сжимы ответвительные

Таблица 3.10.11

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Сечение проводников, мм²		Масса 1000 шт., кг
			магистральных	ответвительных	
34 4963 2303 34 4963 2304	У731М У3 У731М Т3	3.10.11,а	4-10	1,5* - 10	49,7
34 4963 2307 34 4963 2308	У733М У3 У733М Т3		16-35	1,5* - 10	50,1
34 4963 2309 34 4963 2310	У734М У3 У734М Т3		16-35	16 -25	56,5
34 4963 2311 34 4963 2312	У739М У3 У739М Т3	3.10.11,б	4-10	1,5 - 2,5	43,9
34 4963 2315 34 4963 2316	У859М У3 У859М У3	3.10.11,в	50-70	4* - 35	273,0
34 4963 2319 34 4963 2320	У870М У3 У870М Т3	3.10.11,г	95-150	16-50	665,0
34 4963 2321 34 4963 2322	У871М У3 У871М Т3		95-150	50-95	643,0
34 4963 2323 34 4963 2324	У872М У3 У872М Т3		95-150	95-120	647,0

*Проводники укладываются перпендикулярно углублению в накладке (деталь вкладыша).

Зажим плашечный У867А (табл.3.10.12, рис. 3.10.12) предназначен для выполнения ответвлений от магистральных проводов воздушных линий электропередачи напряжением до 10 кВ (без их разрезания) медными и алюминиевыми проводниками.
Степень защиты IP00 по ГОСТ 14254-96.
Масса 1000 шт. 66 кг.
ТУ 36.18.29.01-41-88.

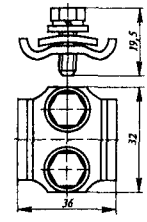


Рис.3.10.12. Зажим плашечный У867А

Таблица 3.10.12

Код ОКП	Тип	Сечение проводников, мм²	
		магистральных	ответвительных
34 4963 2404 34 4963 2405 34 4963 2406	У867А ХЛ1 У867А У1 У867А Т1	16-50	4-16

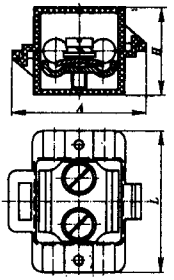
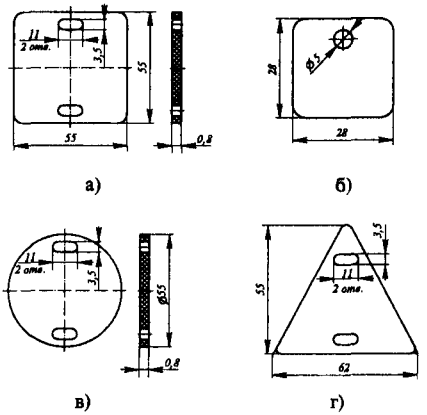


Рис.3.10.13. Зажимы ответвительные

Зажимы ответвительные (табл.3.10.13, рис.3.10.13) предназначены для выполнения ответвлений от медных и алюминиевых проводников магистральных линий напряжением до 660 В (без их разрезания) аналогичными медными и алюминневымн проводниками.
Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96.
ТУ 36.18.29.01-41-88.

Таблица 3.10.13

Код ОКП	Тип	Сечение проводников, мм²		Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
		магистральных	ответвительных	*A*	*H*	*L*	
34 4963 2305	У731А УТ2	1,5-10	1,5-10	37,5	22,5	35	20,0
34 4963 2306	У733А УТ2	16-35	1,5-25	57,5	28,0	44	91,0
34 4963 2317	У859А УТ2	50-70	4-35	56,0	28,0	48	97,0
34 4963 2318	У870А УТ2	95-150	16-120	73,0	48,0	56	257,0



Бирки и оконцеватели маркировочные (табл.3.10.14, рис.3.10.14) применяются для маркировки проводов и кабелей. Изготовляются из пластмассы.
ТУ 36-1440-82.

Рис. 3.10.14. Бирки и оконцеватели маркировочные

Таблица 3.10.14

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Назначение	Размеры, мм			Масса 1000 шт., кг
				A	*H*	*S*	
Бирки маркировочные							
34 4963 5601	У134У3,5	3.10.14,а	Для силовых кабелей напряжением до 1000 В	55	-	0,8	3,3
34 4963 5602	У134Т3,5			50	-	1,7	3,2
34 4963 5607	У153У3,5	3.10.14,б		-	-	0,9	1,0
34 4963 5608	У153Т3,5						
34 4963 5603	У135У3,5	3.10.14,в	То же свыше 1000 В	-	-	0,8	2,6
34 4963 5604	У135Т3,5					1,7	3,0
34 4963 5605	У136У3,5	3.10.14,г	Для контрольных кабелей	62	55	0,8	1,8
34 4963 5606	У136Т3,5			54,5	50	1,7	2,4
Оконцеватели маркировочные							
34 4963 5521	А671У3,5	3.10.14,д	Для проводов сечениемм до 6 мм²	-	-	-	1,0
34 4963 5522	А671Т3,5						
34 4963 5531	А671У3,5	3.10.14,е	То же до 4 мм²	-	-	-	1,8
34 4963 5532	А671Т3,5						

Бирка-пряжка БП (табл.3.10.15, рис.3.10.15) используются для бандажирования и маркировки пучков проводов и кабелей и крепления отдельных проводов и кабелей к конструкциям.

Изготовляются из алюминиевой ленты. Маркировка наносится ударным способом. Допустимая нагрузка 5 Н. ТУ 36-2777-86.



Рис.3.10.15. Бирка-пряжка БП

Таблица 3.10.15

Код ОКП	Тип	Максимальный диаметр пучка проводов или кабелей, мм	Размеры, мм		Масса 1000 шт., кг
			L	L_1	
34 4963 5641 34 4963 5646	БП-1УХЛ2 БП-1Т2	8	36	13	0,4
34 4963 5642 34 4963 5647	БП-2УХЛ2 БП-2Т2	11	45	25	0,5
34 4963 5643 34 4963 5648	БП-3УХЛ2 БП-3Т2	35	120	25	1,06
34 4963 5644 34 4963 5649	БП-4УХЛ2 БП-4Т2	41	140	25	1,6
34 4963 5645 34 4963 5650	БП-5УХЛ2 БП-5Т2	54	180	25	2,0

Трубки электромонтажные ХВТ (табл.3.10.16, рис. 3.10.16) предназначены для изоляции и маркировки проводов и кабелей, работающих при напряжении до 500 В постоянного и переменного тока частотой 50 Гц. Изготовляются из пластмассы.

ТУ 36-501-80.

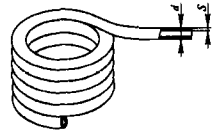


Рис.3.10.16. Трубки электромонтажные ХВТ

Таблица 3.10.16

Код ОКП	Тип	Размеры, мм		Масса 1м, кг
		d	S	
34 4963 4101 34 4963 4121	ХВТ-3УХЛ2,5 ХВТ-3Т2,5	3	0,4	0,006
34 4963 4102 34 4963 4122	ХВТ-5УХЛ2,5 ХВТ-5Т2,5	5	0,6	0,014
34 4963 4103 34 4963 4123	ХВТ-6УХЛ2,5 ХВТ-6Т2,5	6	0,6	0,016
34 4963 4104 34 4963 4124	ХВТ-8УХЛ2,5 ХВТ-8Т2,5	8	0,6	0,021
34 4963 4105 34 4963 4125	ХВТ-10УХЛ2,5 ХВТ-10Т2,5	10	0,7	0,031
34 4963 4106 34 4963 4126	ХВТ-12УХЛ2,5 ХВТ-12Т2,5	12	0,7	0,037
34 4963 4107 34 4963 4127	ХВТ-14УХЛ2,5 ХВТ-14Т2,5	14	0,7	0,043
34 4963 4108 34 49634128	ХВТ-16УХЛ2,5 ХВТ-16Т2,5	16	0,9	0,056
34 49634109 34 4963 4129	ХВТ-18УХЛ2,5 ХВТ-18Т2,5	18	0,9	0,08
34 49634110 34 4963 4130	ХВТ-20УХЛ2,5 ХВТ-20Т2,5	20	1,15	0,10
34 4963 4111 34 4963 4131	ХВТ-22УХЛ2,5 ХВТ-22Т2,5	22	1,15	0,11

3.11. МУФТЫ КАБЕЛЬНЫЕ

Муфта соединительная эпоксидная СЭФ (табл. 3.11.01, рис. 3.11.01) предназначена для соединения силовых трехжильных кабелей (ГОСТ 18409-73 и ГОСТ 18410-73) на напряжение 6 и 10 кВ.
ТУ36-473-86.

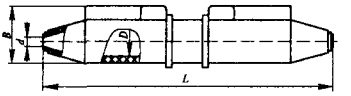


Рис. 3.11.01. Муфта соединительная эпоксидная

Таблица 3.11.01

Код ОКП	Тип	Сечение жилы кабеля, мм² на напряжение кВ		Размер корпуса, мм			
		6	10	*D*	*d*	*L*	*B*
34 4963 6931	СЭф-3×50-10У2,5	10-70	16-50	76	45	670	97
34 4963 6932	СЭф-3×95-10У2,5	95-120	70-95	86	50	720	110
34 4963 6933	СЭф-3×150-10У2,5	150-185	120-150	101	55	760	127
34 4963 6934	СЭф-3×240-10У2,5	240	185-240	113	62	830	132

Муфты соединительные полиуретановые СП (табл. 3.11.02, рис. 3.11.01) предназначены для соединения кабелей с алюминиевыми или медными жилами сечением до 240 мм² , в алюминиевой или свинцовой оболочке или без нее на напряжение 1; 6 и 10 кВ частотой 50 Гц ТУ 3449-022-01403993-95.

Таблица 3.11.02

Код по ОКП	Тип	Сечение жил кабеля, мм², на напряжение, кВ		
		1	6	10
34 4963 6751	СП 10-3×50	16-120	16-70	16-50
34 4963 6753	СП 10-3×95	150-240	95-120	70-95
34 4963 6755	СП 10-3×150	-	150-185	120-150
34 4963 6757	СП 10-3×240	-	240	185-240

Муфты соединительные термоусаживаемые СТп и СТпп (табл. 3.11.03, рис. 3.11.03) предназначены для соединения силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией на напряжение 1,6, 10 кВ.

Комплект состоит из набора термоусаживаемых трубок, перчаток, изолирующих лент, заполнителя.

Для соединения кабелей разных сечений применяются муфты модификации СТпп, комплектуемые перчатками разных типоразмеров согласно заказа.
ТУ 13173334-13-92.

Таблица 3.11.03

Тип	Сечение жил, мм², при номинальном напряжении, кВ	
	1	6, 10
СТп 1-4×70	35-70	-
СТп 1-4×185	95-185	-
СТп 1-3×70	35-70	-
СТп 1-3×150	95-150	-
СТп 1-3×240	185-240	-
СТп 3×70-10	-	35-70
СТп 3×150-10	-	95-150
СТп 3×240-10	-	185-240

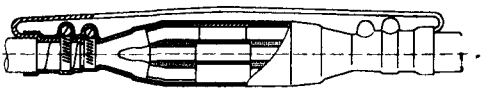


Рис. 3.11.03. Муфты соединительные термоусаживаемые СТп и СТпп

Муфты соединительные ПСслт (табл. 3.11.05, рис. 3.11.05) для кабелей с пластмассовой, резиновой изоляцией состоят из термоусаживаемых трубок, изолирующих лент, заполнителя.

Таблица 3.11.05

Тип	Номинальное сечение жил кабеля, мм²
ПСслт - 1	до 35
ПСслт - 2	50-70
ПСслт - 3	95
ПСслт - 4	120-150
ПСслт - 5	185-240

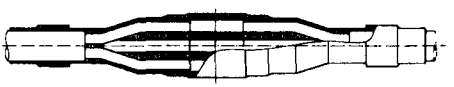


Рис. 3.11.05. Муфты соединительные ПСслт

Муфты соединительные термоусаживаемые СТп КЭ (рис. 3.11.06) для контрольных кабелей, кабелей управления и т.д. аналогичны ПСслг. В заказе на поставку следует указывать количество жил и сечение кабеля.

Кожухи стальные разъемные КСР (табл. 3.11.07, рис. 3.10.07) устанавливаются на соединительных муфтах для силовых кабелей напряженнем 6 и 10 кВ с целью локализации пожаров и взрывов, которые могут возникать при электрических пробоях в муфтах.

Применяются для защиты соединительных муфт в колодцах и на ранее смонтированных и действующих кабельных линиях, а также при монтаже соединительных муфт в стесненных условиях - в туннелях, каналах, коллекторах и на кабельных эстакадах. Изготовляются из стали с лакокрасочным покрытием, внутри выложены асбестовым картоном.

ТУ 36-1885-83.

Муфты концевые наружной установки полиуретановые и эпоксидные марок КНП, КНЭ (табл.3.11.08, рис. 3.11.08) предназначены для оконцевания кабелей с бумажной изоляцией, с алюминиевыми или медными жилами сечением до 240 мм² на напряжение 1; 6 и 10 кВ.

ТУ 3449-021-01403993-96.

Таблица 3.11.08

Код ОКП	Тип	Сечение жил, мм²
34 4963 6777	КНП-10-3×(16-150)УХЛ1	16-150
34 4963 6778	КНП-10-3×(185-240)УХЛ1	185-240
34 4963 6775	КНП-1-3×(16-95)УХЛ1	16-95
34 4963 6776	КНП-1-3×(120-240)УХЛ1	120-240
34 4963 6795	КНЭ-10-3×(16-150)УХЛ1	16-95
34 4963 6796	КНЭ-10-3×(185-240)УХЛ1	185-240
34 4963 6797	КНЭ-1-3×(16-95)УХЛ1	16-951
34 4963 6798	КНЭ-1-3×(120-240)УХЛ1	20-240

Муфты концевые термоусаживаемые наружной установки КНТп (табл. 3.11.09, рис. 3.11.09) предназначены для оконцевания силовых кабелей на напряжение 1, 6 и 10 кВ и поставляемые в виде комплекта деталей и материалов.

ТУ 13173334-14-92.

Таблица 3.11.09

Тип	Сечение жил кабеля для номинального напряжения, кВ		
	1	6	10
КНТп 4×70-1	16-70	-	-
КНТп 4×150-1	95-150	-	-
КНТп 4×185-1	185	-	-
КНТп 3×701	16-70	-	-
КНТп 3×150-1	95-150	-	-
КНТп 3×240-1	185-240	-	-
КНТп 1×70-10	-	25-95	16-70
КНТп 3×120-10	-	120-150	95-120
КНТп 3×240-10		185-240	150-240



Рис. 3.11.06. Муфты соединительные термоусаживаемые СТп КЭ

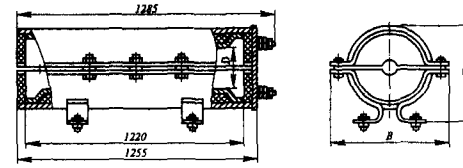


Рис. 3.11.07. Кожухи стальные разъемные КСР

Таблица 3.11.07

Код ОКП	Тип	Размеры, мм			Масса, кг
		D	*B*	*H*	
34 4963 8101	КСР-1У2	130	210	195	35
34 4963 8102	КСР-2У2	150	230	215	45

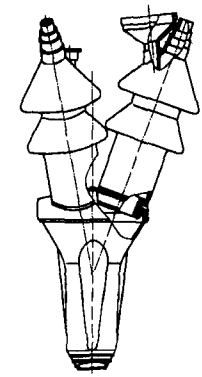


Рис. 3.11.08. Муфты концевые наружной установки полиуретановые и эпоксидные марок КНП, КНЭ

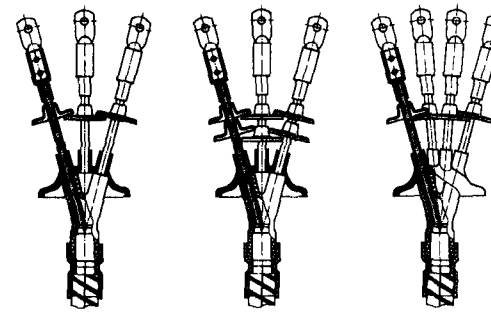


Рис. 3.11.09. Муфты концевые термоусаживаемые наружной установки КНТп

Муфта концевая эпоксидная внутренней установки КВЭл (табл. 3.11.10, рис. 3.11.10) предназначена для оконцевания силовых трехжильных кабелей по ГОСТ 18409-73 и ГОСТ 18410-73 на напряжение 6 и 10 кВ с бумажной изоляцией.

ТУ36-2306-80.

Муфты концевые полиуретановые внутренней установки марки КВПт с термоусаживаемыми трубками (табл. 3.11.11) предназначены для оконцевания силовых кабелей с алюминиевыми и медными жилами сечением до 240 мм² на напряжение 1; 6 и 10 кВ частотой 50 Гц.

Конструкция муфт аналогична конструкциям муфт КВЭл (рис.3.11.10).

ТУ 3449-023-01403993-96.

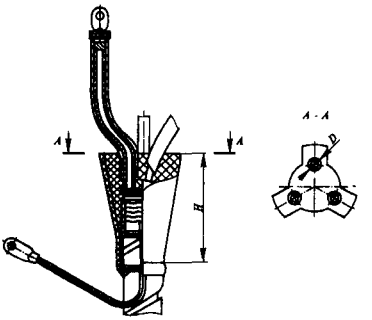


Рис. 3.11.10. Муфта концевая эпоксидная внутренней установки КВЭл

Таблица 3.11.10

Код по ОКП	Тип	Сечение жил кабеля, мм², кВ		Размеры, мм		Масса комплекта, кг
		6	10	*H*	*D*	
34 4963 6722	КВЭл-3×35-10У3	50	16-35	210	94	2,6
34 4963 6723	КВЭл-3×70-10У3	70-95	50-70	215	104	3,2
34 4963 6724	КВЭл-3×120-10У3	120-150	95-120	220	118	3,8
34 4963 6725	КВЭл-3×150-10У3	185	150	230	124	4,6
34 4963 6726	КВЭл-3×240-10У3	240	185-240	260	139	6,1

Таблица 3.11.11

Код ОКП	Тип	Сечение жил кабеля, мм² при напряжении кВ		
		1	6	10
34 4963 6763	КВПт-10-3×35	до 70	50	16-35
34 4963 6765	КВПт-10-3×70	95	70-95	50-70
34 4963 6767	КВПт-10-3×120	120-150	120-150	95-120
34 4963 6769	КВПт-10-3×150	185	185	150
34 4963 6771	КВПт-10-3×240	240	240	185-240

Муфты концевые термоусаживаемые КВТп (табл. 3.11.12, рис. 3.11.12) предназначены для изолирования мест разделки силовых кабелей с алюминиевыми или медными жилами, с пластмассовой или бумажной пропитанной изоляцией, в алюминиевой, свинцовой или пластмассовой оболочке, с защитным покровом или без него на напряжение 1; 6 и 10 кВ.

ТУ36-2674-84 (до 1 кВ) и ТУ36-18.34.01-04-86 (до 10 кВ).

Таблица 3.11.12

Тип	Рабочее напряжение, кВ	Сечение жил кабеля, мм²
3КВТп-1-35	1	16,25,35
3КВТп-1-70		50,70
3КВТп-1-(95-150)		95,120,150
3КВТп-1-(185-240)		185,240
4КВТп-1-35		16,25,35
4КВТп-1-50		25,35,50
4КВТп-1-(70-150)		70,95,120,150
4КВТп-1-185		185
3КВТп-10-35	6, 10	16,25,35
3КВТп-10-70		50,70
3КВТп-10-(95-150)		95,120,150
3КВТп-10-(185-240)		185,240

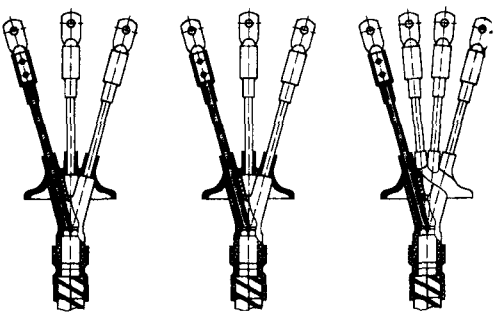


Рис. 3.11.12. Муфты концевые трудноусаживаемые КВТп

Оконцеватели термоусаживаемые (капы) ОГТп для кабелей сечением 16-240 мм² (табл. 3.11.14) предназначены для временной герметизации концов силовых кабелей напряжением до 10 кВ, сечением 16-240 мм². ТУ 12831 ТУ.

Жир наяльный применяется в качестве флюса при пайке легкоплавкими припоями медных проводов к алюминиевой оболочке кабеля.
Код по ОКП 34 4963 9101.
ТУ36-1170-79

Продукт ПЭД-Б предназначен для монтажа эпоксидных кабельных муфт на кабелях с пластмассовой изоляцией и других электромонтажных работ.
Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве, Н/см²:

Металла к поливинилхлоридному пластикату	55
Бетона к поливинилхлоридному пластикату	46
Поливинилхлоридного пластиката к поливинилхлоридному пластикату	78
Поливинилхлоридного пластиката к эпоксидному компаунду	280

Код ОКП 34 4963 9300.
ТУ36-2371-81

Таблица 3.11.14

Тип	Сечение жил кабеля, мм² на напряжение, кВ					
	1		6		10	
	Полимерная изоляция	Бумажная изоляция	Полимерная изоляция	Бумажная изоляция	Полимерная изоляция	Бумажная изоляция
ОГТп-1	16-150	16-185	16-50	16-150	16-25	16-120
ОГТп-2	50-240	95-240	16-240	35-240	16-240	16-240

3.13. ДЮБЕЛЯ. САЛЬНИКИ.

Дюбеля (табл.3.13.01, рис.3.13.01) служат для крепления электромонтажных изделий к строительным конструкциям из бетона или кирпича.

Дюбеля состоят из пластмассового корпуса и стального шурупа с шайбой, поставляемых комплектно.

ТУ 36-941-79.

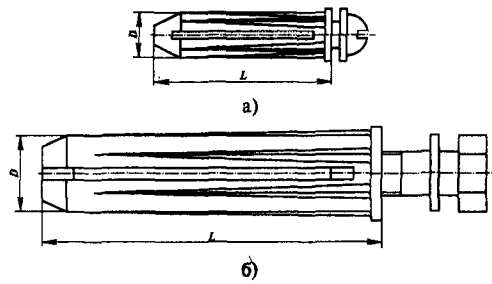


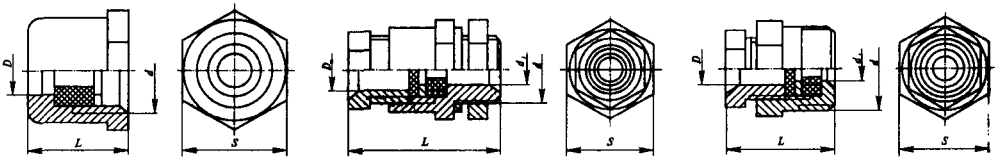
Рис. 3.13.01. Дюбеля

Таблица 3.13.01

Код ОКП	Тип	Размеры шурупа, мм	Наибольшая толщиина закрепляемой детали, мм	Сила выдергивания при статической нагрузке, направленной вдоль оси дюбеля, кН		Размеры, мм		Масса 1000 шт, кг
				в кирпиче	в бетоне	*L*	*D*	
34 4995 5011 34 4995 5012	25-4-6У3(У656) 25-4-6Т3(У656)	4×30	7	0,7	0,9	25	6	0,68
34 4995 5021 34 4995 5022	35-5-8У3(У658) 35-5-8Т3(У658)	5×40	10	1,5	2,0	35	8	1,4
34 4995 5031 34 4995 5032	У661 У3 У661 Т3	8×80	15	3,5	8,0	60	14	8,0
34 4995 5041 34 4995 5042	У663 У3 У663 Т3	12×100	15	7.0	12,0	80	20	20,3
34 4995 5051 34 4995 5052	45-5-8У3(У678) 45-5-8Т3(У678)	5×60	10	1,5	2,0	45	8	1,9

Сальники (табл. 3.14.01, рис.3.14.01) служат для уплотнения мест ввода проводов и кабелей в оболочки электротехнических изделий.

Изготовляются из алюминиевого сплава. Степень защиты IP65 по ГОСТ 14254-96. ТУ 36-1952-81.



а) б) в)

Рис. 3.14.01. Сальники

Таблица 3.14.01

Код ОКП	Тип	Место установки	Наружный диаметр кабеля, мм	Диаметр резьбы, d	Размеры, мм				Масса 1000 шт., кг
					L	S	D	d_1	
Сальники трубные (рис. 3.14.01,а)									
34 4965 6151 34 4965 6121 34 4965 6152	У258 У2 У258 ХЛ2 У258 Т2	На патрубках и трубах, снабженных наружной цилиндрической трубной резьбой	8-16	3/4"	30	32	16	-	39
34 4965 6153 34 4965 6122 34 4965 6154	У259 У2 У259 ХЛ2 У259 Т2		16-22	1"	35	41	22	-	76
34 4965 6155 34 4965 6123 34 4965 6156	У260 У2 У260 ХЛ2 У260 ХЛ2		22-32	1 1/2"	50	55	32	-	190
Сальники привертные (рис. 3.14.01,б)									
34 4965 6141 34 4965 6124 34 4965 6142	У261 У2 У261 ХЛ2 У261 Т2	В отверстиях оболочек электротехнических изделий со стенкой толщиной не более 5 мм	6-12	М18	43	27	14	12	45
34 4965 6143 34 4965 6125 34 4965 6144	У262 У2 У262 ХЛ2 У262 Т2		8-16	М22	47	32	20	16	70
34 4965 6145 34 4965 6126 34 4965 6146	У263 У2 У263 ХЛ2 У263 Т2		16-22	М30	58	41	25	22	117
34 4965 6147 34 4965 6127 34 4965 6148	У667 У2 У667 ХЛ2 У667 Т2		22-32	М42	70	55	36	32	240
34 4965 6149 34 4965 6128 34 4965 6150	У668 У2 У668 ХЛ2 У668 Т2		29-40	М48	76	70	45	40	460
Сальники ввертные (рис. 3.14.01,в)									
34 4965 6131 34 4965 6137 34 4965 6132	У264 У2 У264 ХЛ2 У264 Т2	На патрубках, снабженных внутренней цилиндрической трубной резьбой	6-12	3/4"	33	27	14	12	34
34 4965 6133 34 4965 6138 34 4965 6134	У265 У2 У265 ХЛ2 У265 Т2		8-16	1"	36	36	20	16	47
34 4965 6135 34 4965 6139 34 4965 6136	У266 У2 У266 ХЛ2 У266 Т2		16-22	1 1/2"	43	46	25	22	90

Раздел 4

МЕХАНИЗМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

4.1. Мастерские передвижные и станции

Мастерские передвижные и станции механизации (табл. 4.1, 4.5) предназначены для монтажа:

МК-А, МК-П, МК-АП — кабельных муфт и кабельной арматуры;

МЭ-А, МЭ-П — электрооборудования подстанций:

МО-А3, МО-А, МО-П — электрического освещения при строительстве жилых и культурно-бытовых объектов:

МЭ-АП, МП-П, МЛ-А — электрооборудования промышленных предприятий;

МП-А — линий электропередачи и наружного освещения.

Мастерские и станции смонтированы на шасси автомобилей ГАЗ-52-01, ГАЗ-52-04, ГАЗ-53-12, ГАЗ-3307, ЗИЛ-130 с кузовами типа «фургон» (К4 или 3955КМ) и на прицепах 2ПН-2 (710Б).

В мастерских кузова унифицированы, представляют собой фургоны с теплоизоляцией и внутренней облицовкой. Мастерские оборудованы слесарными верстаками, ящиками-сиденьями, шкафами для одежды, умывальниками; снабжены защитными средствами, противопожарным оборудованием, медицинскими аптечками, а также специальными инструментами, приспособлениями и вспомогательными средствами в зависимости от назначения. В мастерских установлены вводно-распределительные электрощиты и понижающие трансформаторы, обеспечивающие питание от внешней сети 380/220 В.

Мастерские имеют естественное и электрическое освещение, а также отопление.

Машины технической помощи МТ-2, МТ-2Т (табл. 4.2, 4.5), смонтированные на шасси автомобиля ГАЗ-52-04, предназначены для оказания аварийной технической помощи при электромонтажных работах. Машина укомплектована штангой ШР-35, специальной измерительной аппаратурой и приборами, набором НКИ-3 инструментов и приспособлений для кабельных работ, а также наборами инструментов НЭ электромонтажника и НКО коммутатчика.

Все аппараты, приборы, инструменты и приспособления размещены в специальных ящиках.

ТУ 36-1931-76.

Таблица 4.1

Тип	Шасси, на которых размещены мастерские	Масса снаряженного автомобиля, кг	Габаритные размеры, мм
МК-А	ГАЗ-52-04	4450	6234×2354×2770
	ГАЗ-52-01	4450	6234×2354×2270
	ГАЗ-53-12	8550	6580×2414×2920
	ЗИЛ-130	10660	6705×2414×3070
МК-АП	ГАЗ-53-12 с автобашней АБ-2 или автовышкой АТ-60 (тягач) или шасси прицепа 2ПН-2 (710Б)	3500	4130×2380×2950
МК-П	Шасси прицепа 2ПН-2 (710Б)	4300	4130×2380×2925
МЭ-А	ГАЗ-53-12	8550	6580×2414×2920
	ЗИЛ-130	*10660*	*6705×2414×3070*
	ГАЗ-3307	8650	6690×2354×3110
МЭ-АП	ГАЗ-53-12 с автобашней АБ-2 или автовышкой АТ-60 (тягач) и шасси прицепа 2ПН-2 (710-Б)	6200	6675×2390×2950
МЭ-П	Шасси прицепа 2ПН-2 (710-Б)	4300	4130×2380×2925
МЛ-А	ГАЗ-53-12 с автобашней	6000	6675×2380×2950
МО-А	ГАЗ-3307	8960	6690×2354×3110
МО-А3	ГАЗ-53-12	8550	6580×2414×2920
	ЗИЛ-130	10660	6705×2414×3070
МО-П	Шасси прицепа 2ПН-2 (710-Б)	4300	4130×2380×2925
МП-П	То же	4000	4130×2380×2925

Таблица 4.2

Код ОКП	Тип	База, на которую устанавливается машина техпомощи или мастерская	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
48 3459 2401	МТ-2	Шасси автомобиля ГАЗ-52-04 с кузовом типа «фургон»	3800	6234×2354×2770
48 3459 2403		Шасси автомобиля ГАЗ-52-01 с кузовом типа 3955 КМ	3950	6234×2354×2770
48 3459 2402	МТ-2Т	Шасси автомобиля ГАЗ-53-12	5200	6675×2380×2950
48 3459 2405		То же ЗИЛ-130	6100	6800×2380×3100
48 3459 2406		» » ГАЗ-52-04 с кузовом типа «фургон»	3800	6234×2354×2770

Лаборатории универсальные высоковольтные передвижные УВЛ-03 и УВЛ-03А (табл. 4.3) предназначены для испытания повышенным напряжением аппаратов, распределительных устройств, кабелей 6 - 10, 35 кВ, прожига поврежденной изоляции кабелей, нахождения мест повреждения силовых кабелей, измерения сопротивления изоляции, а также для выполнения других работ, связанных с испытанием оборудования электроустановок высокого напряжения.

Лаборатории оборудованы комплектом испытательных аппаратов и электроизмерительных приборов, смонтированных в кузове типа «фургон», установлением на шасси автомобилей.

Масса смонтированного оборудования - не более 1800 кг.

Масса лабораторий - не более 6100 кг. Все основные работы выполняются оператором непосредственно с пульта управления, изолированного от отсека высокого напряжения.

ТУ 36-1889-75.

Станции механизации кабельных работ СМК-2м и СМК-Т (табл. 4.4) предназначены для выполнения кабельных работ, а также перевозки людей (спецвахт) на ожидаемые объекты для оказания аварийной помощи при отыскании мест повреждения кабеля, определения глубины его залегания, расстояния до мест повреждения на воздушных линиях электропередачи и связи.

Станции смонтированы на шасси автомобилей УАЗ-31512-01 или УАЗ-3303-01 и прицепе ГАЗ-704 или УАЗ-8109 и укомплектованы: мегаомметром, кабельным мостом, кабелеискателем, аппаратом для испытания кабелей, прибором для испытания кабельных и воздушных линий электропередачи, набором инструментов и приспособлений НКИ-3 для кабельных работ и др.

ТУ 36-1807-74.

Таблица 4.3

Код ОКП	Тип	Тип шасси автомобиля	Габаритные размеры, мм
48 3459 2301	УВЛ-03	ГАЗ-53-12	6900×2380×3100
48 3459 2303	УВЛ-03А	ГАЗ-53-12	6580×2414×2920
48 3459 2305		ГАЗ-3307	6690×2414×3110
48 3459 2306		ГАЗ-52-01	6234×2414×2770

Таблица 4.4

Параметры	СМК-2м			СМК-Т
	Тягач		Прицеп	Тягач
	УАЗ-31512-01	УАЗ-3303-01 (с кузовом типа «микроавтобус»)	УАЗ-8109	УАЗ-3303-01 (с кузовом типа «микроавтобус»)
Габаритные размеры, мм	4025×1805×2015	4430×1970×2100	2625×1645×1700	4430×1970×2100
Масса, кг, не более	1590	1950	340	1900
Масса со смонтированным оборудованием, кг, не более	2150	2440	435	2390
Код ОКП	48 3459 2201	48 3459 2204	48 3459 2205	48 3459 2206

Таблица 4.5

Наименование	Тип	Основные комплектующие изделия
Мастерская кабельная на базе автомобиля ГАЗ-52-04	МК-А	Набор инструмеитов и приспособлений для кабельных работ, мегаомметр, инструменты для опрессовки медных наконечников и гильз, набор инструментов электромонтажника, набор принадлежностей для пропано-воздушной пайки, ножницы секторные, пресс-клещи; пресс ручной механический для пробивки отверстий, газоанализатор переносной, точило электрическое
Станция механизации для монтажа кабельной арматуры на базе автомобиля ГАЗ-53-12	МК-А	Бокорезы, газоанализатор, горелка газовоздушная, горелка инфракрасного излучеиия, зубило слесарное, инструменты для опрессовки, набор инструментов для скругления секторных алюминиевых жил кабеля, мегаомметр, ножницы секторные, нож для надрезания алюминиевых оболочек кабеля, нож монтерский, плоскогубцы универсальные электромонтажные, пресс гидравлический с электроприводом, пресс ручной механический
То же на базе автомобиля ЗИЛ-130		

Таблица 4.5 (продолжение)

Наименование	Тип	Основные комплектующие изделия
Мастерская для монтажа электрооборудования подстаиций на базе автомобиля ГАЗ-53-12	МЭ-А	Трансформаторы, преобразователь частоты тока, полуавтомат монтажный ранцевый, приставка выпрямительная, точило электрическое, электродрель, мегаомметр, прнспособление для ввертывания электродов заземления, станок настольно-сверлильный, ножницы рычажные, домкрат винтовой, ножницы секторные, набор инструментов для замерщика, лестница-стремянка, набор инструментов коммутатчика, набор инструментов электромонтажника
Мастерская для монтажа освещения жилых домов и культурно-бытовых объектов на базе автомобиля ГАЗ-53-12	МО-А3	Трансформаторы сварочный и понижающий, преобразователь частоты тока, электродрель, станок настольно-сверлильный, иасадка-бороздодел НБ, набор инструментов электромонтажника, пресс ручной механический, пробойники ручные, оправка с клином, зубило слесарное, кувалда, иожницы секторные, стаиок иожовочный ручной, короика для сверлеиия гиезд, лестница-стремянка
То же иа базе автомобиля ЗИЛ-130	МО-А3	То же
Станция механизацин для монтажа электрнческого освещеиия в жилищиом строительстве на базе прицепа 2ПН-2	МО-П	То же
Мастерская для монтажа элекрооборудования промышлениых предприятий на базе автовышки АТ-60 (Тягач) прицепа 2ПН-2	МЭ-АП	Зубило слесарное, коронки для сверления гнезд, кувалда, мегаомметр, насадка-бороздодел НБ, набор инструментов электромонтажника, набор инструментов коммутатчнка, инструменты для опрессовки, набор инструментов для скругления алюминиевых жил кабеля, ножницы секторные, ножницы кровельные, оправка с клином, преобразователь частоты, пресс ручной механический для пробивки отверстий, пресс-клещи, пробойники ручные, пресс гидравлический ручной, приспособленне сверлильное, станок ножовочный ручной
Станция механизацин для монтажа электрооборудования объектов пром-предприятий на базе прицепа 2ПН-2	МП-П	Домкрат реечный, зубило слесарное, инструменты для опрессовки, набор инструментов для скругления секторных алюминиевых жил кабеля, кувалда кузнечная, мегаомметр, иожницы секторные, набор инструментов коммутатчика, пресс ручной механический, пресс-клещи, ролик монтажный, трансформаторы, точило электрическое, электродрель, иабор инструментов электромотажника

4.2. Механизмы и прнспособления для стройплощадок

Буры БМГ-400/80 и БМГ-600/80 для мерзлого грунта (рис. 4.2.01) предназначены для бурения ям в грунтах I — III категорий буровымн машинами БКМА 1/3,5. Буры аналогичны по устройству и различаются только размерамн. Корпус бура состонт нз ступицы 1 с приварениыми к ней двумя лопастями 2, иа которой расположеиы зубья 3. К ннжнему концу ступицы прикреплеи забурник 4 с твердосплавнымн пластинами. В верхних частях лопастей имеются клапаны для выброса грунта.

Технические данные	БМГ-400/80-11	БМГ-600/80-11
Число зубьев	8	14
Размер квадратного отверстия под рабочий вал буровой машины, мм	80×80	80×80
Диаметр, D, мм	400	600
Длиа, L, мм	282	282
Масса, кг	34	52
Код ОКП	48 3459 0603	48 3459 0604

ТУ 36-59-79.

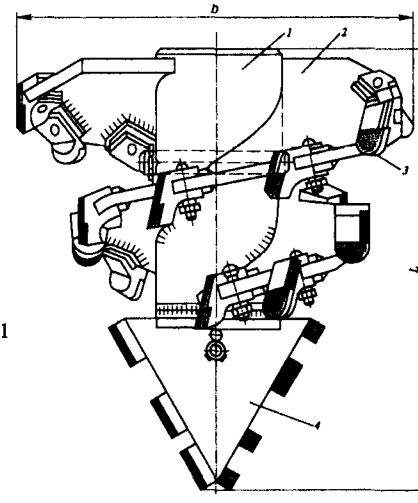


Рис. 4.2.01. Буры БМГ-400/80 и БМГ-600/80

Приспособление ПЗД-12 для ввертывания электродов заземления в грунт (рис. 4.2.02) состоит из бензомоторного двигателя 1, редуктора 2, кулачкового зажима 3 и удлинителя 4.

Работа приспособления осиована иа том, что при осевом нажатии на рукоятку двигателя происходят автоматический зажим и вращение электрода, что обеспечивает ввертывание его в грунт.

Технические данные

Диаметр электрода, мм	12-18
Длина электрода, мм	до 5000
Частота вращения электрода, об/мин	540
Скорость ввертывания электрода наибольшего диаметра в землю, м/мин	1
Габаритные размеры, мм ие более	430×450×1630
Масса, кг	21

Код ОКП 48 3454 0101.

ТУ 36-1066-85.

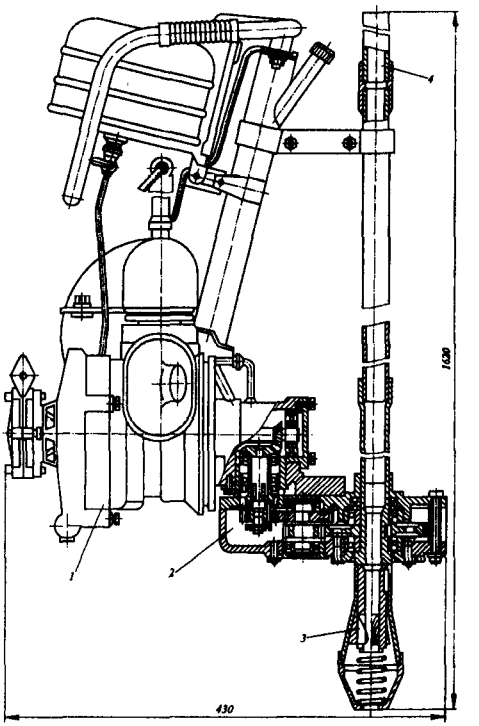


Рис. 4.2.02. Приспособление ПЗД-12 для ввертывания электродов заземления в грунт

Колонка ударная пиротехническая УК-8 (рис. 4.2.03) предназначена для выполнения отверстий в железобетонных многопустотных панелях перекрытий зданий и сооружений, изготовленных по ГОСТ9561-76 в процессе электромонтажных работ. Действие инструмента основано на использовании энергии пороховых газов. В качестве источника энергии применяются монтажные патроны МПУ-1 (ТУ3-1064-78, цвет окраски звездочки - белый) или Д4 (ТУ-3-795-85).

Для использования патронов разных типов колонка комплектуется сменными державками.

Технические данные

Наибольшая длина, мм	1805
Наибольшая ширина, мм	108
Диаметр пробиваемого отверстия, мм	20-40
Наибольшая толщина бетона, в котором пробивается отверстие, мм	50
Марка бетоиа	200, 300
Гарантийная долговечность колонки:	
всей колонки, выстрелы	6500
пробойника, выстрелы	1700
техническая производительность, выстрелов в смену	300
Масса, кг	7,5

Код ОКП 48 3456 0201.

ТУ 36-18.34.01-10-90.

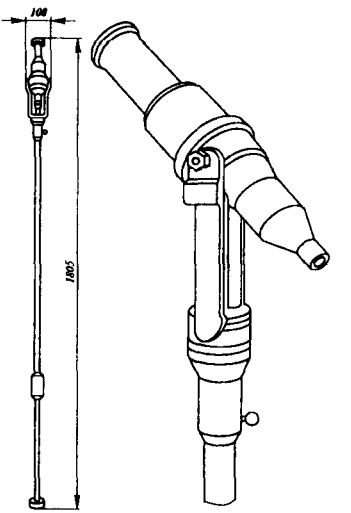


Рис. 4.2.03. Колонка ударная пиротехническая УК-8

Насадка-бороздодел НБ (рис. 4.2.04) к ручной сверлильной электрической машине ИЭ-1032 предназначена для выборки борозд в оштукатуренных поверхностях, гипсолитовых перегородках и кирпичных стенах при выполнении скрытой проводки.

Насадка состоит из корпуса 1, быстроходного вала 2 с конической шестерней 3, тихоходного вала 4 с конической шестерней 5, щеки 6, крышки 7, фрезы 8, двух блоков роликов 9, пылесборника 10, блока ролика 11 и переходника 12.

Корпус 1 предназначен для размещения в нем конической передвчи, а также крепления к нему всех частей насадки. Корпус выполнен из алюминиевого сплава с выходными и резьбовыми отверстиями.

Технические данные

Частота вращения фрезы, об/мин	670
Глубина борозды, мм	20
Ширина борозды, мм	8
Габаритные размеры с пылесборником, мм	290×180×180
Масса, кг	3,5

Быстроходный вал 2 предназначен для передачи вращающего момента от шпинделя сверлильной машины на тихоходный вал и представляет собой стальную деталь цилиндрической формы, на которой размещаются коническая шестерня 3 и подшипники.

Тихоходный вал 4 передает вращающий момент от быстроходного вала на фрезу. Он представляет собой стальную деталь цилиндрической формы, на которой размещаются: коническая шестерня 5, подшипники и фреза.

Зацепление конических шестерен, расположенных на валах, обеспечивает передаточное отношение i=1,4.

Щека 6 и крышка 7 предназначены для размещения выходного вала и фрезы и крепления к ней съемного пылесборника. Щека 6 и крышка 7 являются сопряженными деталями и соединены между собой винтами и шпильками, а с корпусом — подвижно, чем обеспечивается его перемещение относительно обрабатываемой поверхности от 25 до 130°.

Щека 6 служит для крепления блока роликов и подвижно соединена с корпусом, что позволяет перемещать его (вместе со сверлильной машиной) под углом от 25 до 130°. Фреза 8 трехсторонняя сборная с пластинками из твердого сплава с разнонаправленными зубьями предназначена для фрезерования глубоких и точных пазов.

Блок роликов 9 способствует перемещению насадки по обрабатываемой поверхности и является опорой для ее корпуса после заглубления фрезы. Блок роликов крепится к щеке 6 и крышке 7 на винтах.

В пылесборник 10 собираются крошка и пыль обрабатываемого материала. Он состоит из тканевого мешка, в котором размещены хомут с замком и пружина для создания цилиндрической формы.

Блок ролика 11 служит для перемещения насадки по трассе и имеет только один ролик, расположенный на скобе, которая охватывает торец рукоятки электрической машины и крепится к ней винтом.

Переходник 12 предназначен для соединения быстроходного вала насадки с выходным валом электрической машины 13 и представляет собой полую стальную деталь с конусом «Морзе-1б» с одной стороны и квадратом - с другой.

Код ОКП 48 3453 2101.

ТУ 36-2646-84.

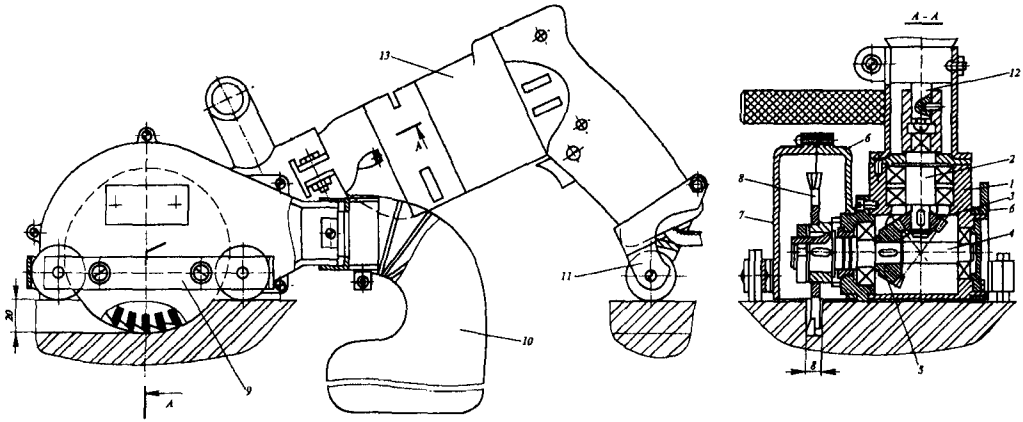


Рис. 4.2.04. Насадка-бороздодел НБ

Коронка КГС-68 для сверления гнезд (рис. 4.2.05) используется при сверлении гнезд глубиной до 50 мм в кирпичных и гипсолитовых основаниях под коробки скрытой проводки.

Коронка состоит из корпуса 2 с впаянными в него зубьями 3, хвостовика 1 с конусом «Морзе-2», центрирующего сверла 4 с твердосплавной пластиной. Приводом для работы с коронкой служит электродрель.

Технические данные

Диаметр, мм	68,8
Число зубьев	5
Масса, кг	0,455

Код ОКП 48 3456 3101.

ТУ 36-48-75.

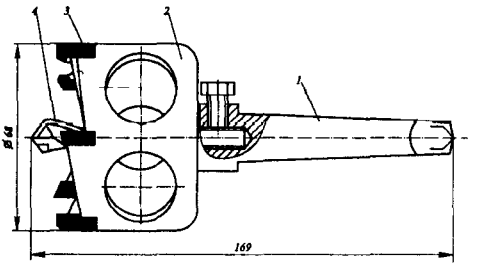


Рис. 4.2.05. Коронка КГС-68

Полуавтомат ранцевый монтажный ПРМ-4 с приставкой ПВ-400 (рис. 4.2.06) предназначен для сварки плавящимся электродом алюминиевых шин выпрямленным током в среде аргона при любом расположении шва.

Технические данные

Приставка ПВ-400	
Номинальный сварочный ток, А	370
Напряжение питания приставки, В	65
Напряжение выпрямленного тока, В	63
Габаритные размеры, мм:	
длина с водилом	1600
длина без водила	540
ширина	425
высота	550
Масса приставки, кг	76,5

Полуавтомат ПРМ-4	
Номинальный сварочный ток, А	500
Диаметр сварочной алюминиевой проволоки, мм	0,8-2,0
Скорость подвчи проволоки, м/ч	960
Напряжение питания аппаратного шкафа, В	220
Управление	Ручное
Толщина свариваемых изделий, мм	до 10
Габаритные размеры, мм:	
блока управления	204×295×436
ранца	130×282×372
большой горелки	40×162×240
малой горелки	38×110×225
Масса, кг:	
блока управления	20,5
ранца	5,8
большой горелки со штангами	3,6
малой горелки со штангами	2,6

Код ОКП 48 3452 8103

ТУ 36-1848-75.

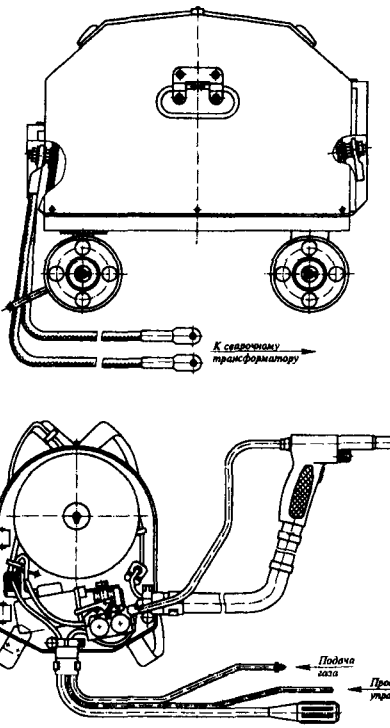


Рис. 4.2.06. Полуавтомат ранцевый монтажный ПРМ-4 с приставкой ПВ-400

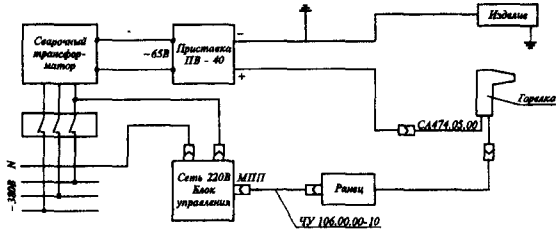


Рис. 4.2.06 (продолжение) Схема внешних соединений электрическая

Тепловоздуходувка ТВ-4 (рис. 4.2.07) служит для сушки электрических машин, сердечников трансформаторов малой мощности, реакторов, а также стен помещений.

Тепловоздуходувка состоит из тележки 1, на которой установлены нагревательная камера 2, вентилятор с электродвигателем 4 и фильтр 3.

Схемой предусмотрено автоматическое отключение тепловоздуходувки при коротких замыканиях в электрической цепи.

Технические данные

Подача, м³/ч	500
Температура воздуха на выходе, °С, при мощности нагревателей, кВт:	
12	100
7,2	80
Потребляемая мощность, кВт	9,6
Напряжение, В	380
Габаритные размеры, мм	1250×750×550
Масса, кг	87

Код ОКП 48 3459 0802.

ТУ 36-2741-85.

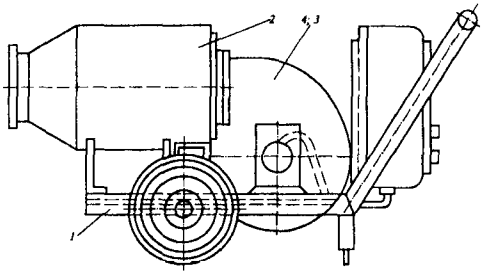


Рис. 4.2.07. Тепловоздуходувка ТВ-4

Лебедка ручная ЛР (рис. 4.2.08) предназначена для натяжения тросовых проводок и состоит из храповика 1, двух ручек - нижней 3 и верхней 2, каната 4, коуш 5.

Технические данные

Тяговая сила, кН	3
Сила, прилагаемая к рукоятке, Н	196
Диаметр рабочего троса, мм	3,9
Длина рабочего троса, мм	2500
Габаритные размеры, мм	672×200×88
Масса, кг	4

Код ОКП 48 3453 6601.

ТУ 36-1494-80.

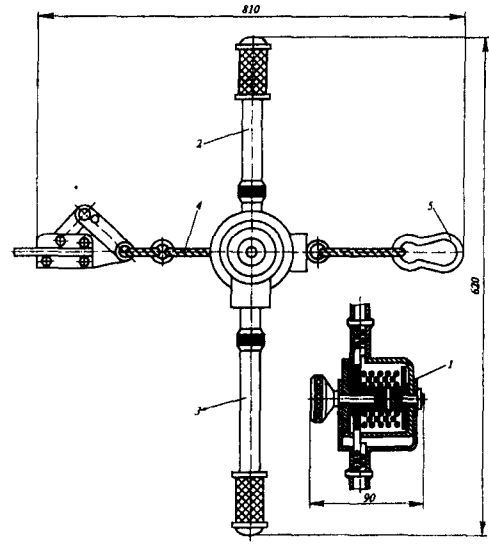


Рис. 4.2.08. Лебедка ручная ЛР

4.3. Механизмы и приспособления для кабельных работ

Домкрат кабельный ДК-3 (рис. 4.3.01) применяется для подъема барабана с кабелем и удержания его на весу во время размотки кабеля. Домкрат представляет собой сварную стойку 1, которая снабжена гайкой 2 с ручками и винтом 3. В нижней части винта имеется проушина 4. При вращении гайки рычагом (трубой) длиной 600 мм винт перемещается по вертикальной оси. Барабан поднимается двумя домкратами с помощью стержня, продетого через отверстия проушин винтов и барабана.

Технические данные

Грузоподъемность двух домкратов, кг	6000
Сила вращения гайки домкрата (при рычаге длиной 600 мм), Н	150 - 200
Диаметр кабельного барабана, мм:	
максимальный	2000
минимальный	1000
Габаритные размеры, мм	1300×730×1315
Масса одного домкрата, кг	54

Код ОКП 48 3453 6411

ТУ 36-1915-76

Домкрат кабельный безосевой ДКБ-10 используется для подъема барабана с кабелем и удержания его на весу при размотке кабеля.

Домкрат (рис. 4.3.02) представляет собой сварную раму 1 с направляющей втулкой 10, в которой находится штанга 3, опирающаяся на поршень гидравлического домкрата 2. На штанге смонтирована цапфа 7, фиксируемая пальцем 6. К цапфе прикреплена ось 5, на которой устанавливается сменная опорная втулка 4. Благодаря шарообразной поверхности оси опорная втулка является самоустанавливающейся и легко заводится в отверстие щеки барабана. Сменная опорная втулка 8 крепится к раме специальными фиксаторами. Кабельный барабан поднимается двумя домкратами.

Перед работами на шаровых осях цапф обоих домкратов закрепляются сменные опорные втулки, наружный диаметр которых соответствует диаметру отверстий щек поднимаемого барабана. Цапфы фиксируются на определенной высоте в зависимости от размера барабана. Затем опорные втулки домкратов заводятся с двух сторон в отверстия щек барабана.

При одновременном качании рукояток 9 поршни гидравлических домкратов перемещаются вверх и, воздействуя на внутренние перегородки штанг, поднимают штанги вместе с прикрепленными к ним цапфами и сидящим на их осях барабаном.

Технические данные

Максимальная масса барабана, поднимаемого двумя домкратами, т	10
Диаметр кабельного барабана, мм:	
наибольший	3000
наименьший	2450
Наибольшая высота подъема барабана, мм	100
Габаритные размеры, мм	3480×1500×1580
Масса одного домкрата, кг	90,5

Код ОКП 48 3453 6421.

ТУ 36-1731-84.

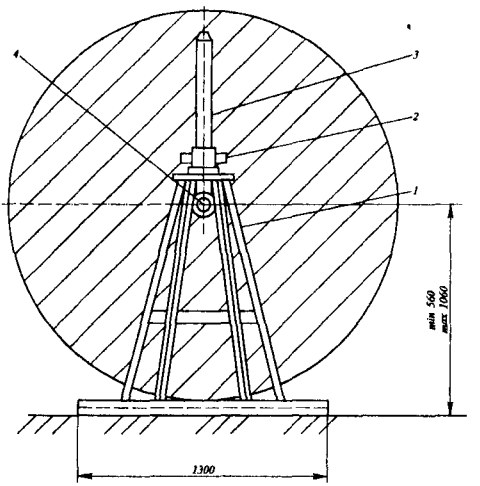


Рис. 4.3.01 Домкрат кабельный ДК-3

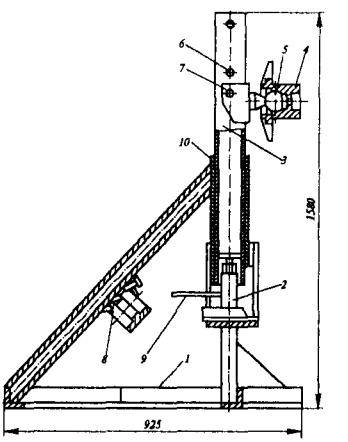


Рис. 4.3.02 Домкрат кабельный безосевой ДКБ-10

Домкрат кабельный универсальный ДК-10У (рис.4.3.03) состоит из собственно двух домкратов, представляющих собой сварную конструкцию рамного типа, изготовленную из прямоугольных труб и гнутых швеллеров.

Домкрат имеет основание 1, к поперечинам которого приварены две стойки 2, удерживаемые двумя растяжками 3 каждая, и являющиеся направляющими элементами рамы. На основании закреплен с помощью болтов гидравлический домкрат 4 типа Д1 грузоподъемностью 5т, имеющий ножной привод 6 с ограничителем хода педали 5.

Для облегчения транспортировки домкрата с одного рабочего места на другое, на основании установлены колеса 7, а на раме жестко закреплена ручка 8. Рама представляет собой замкнутую несущую конструкцию, и имеет гнезда 9 для установки съемного вкладыша 10. Вкладыш предназначен для установки оси барабана диаметром до 80мм и, во избежании утери, закреплен на раме с помощью цепочки 11. Стопор 12, имеющийся на раме, служит для фиксации рамы при транспортировке домкрата.

Технические данные

Габаритные размеры, мм	950×419×1240
Грузоподъемность, т	10
Диаметр поднимаемых барабанов, мм	1000/2200
Максимальная высота подъема, мм	150
Масса двух домкратов, кг	120

Код ОКП 48 3453 6413

ТУ 36.18.00.01-60-90.

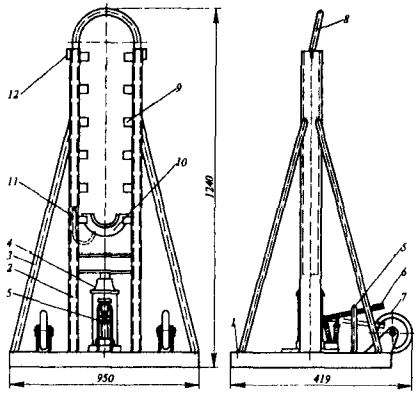


Рис.4.3.03 Домкрат кабельный универсальный ДК-10У

Ролик линейный напольный РЛН (рис.4.3.04) служит для раскатки кабеля наружным диаметром до 120 мм на прямых участках трассы при прокладке в туннелях, каналах, земляных траншеях и т. п.

Технические данные

Допустимая нагрузка на валок, кН	2,5
Наибольший диаметр кабеля, мм	120
Высота оси валка, мм, не более	250
Габаритные размеры, мм	500×500×335
Масса, кг	5

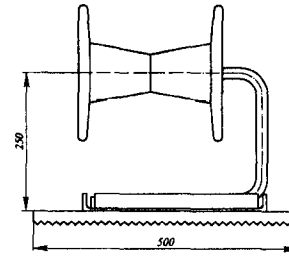


Рис.4.3.04 Ролик линейный напольный РЛН

Ролик кабельный ПС-50 (рис. 4.3.05) используется для раскатки кабеля на прямых участках трассы.

Технические данные

Сечение раскатываемого кабеля, мм^2	16 - 240
Допустимая нагрузка, кН	2,0
Габаритные размеры, мм	532×450×320
Масса, кг	5,9

Код ОКП 48 3453 6201.

ТУ 36-640-78.

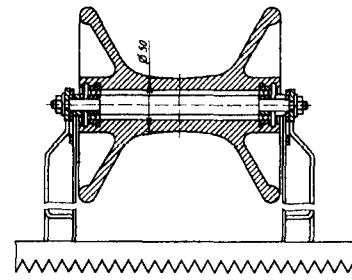


Рис. 4.3.05 Ролик кабельный ПС-50

Ролик линейный универсальный РЛУ (рис. 4.3.06) предназначен для раскатки силовых кабелей и пучков контрольных кабелей на прямых участках при прокладке их по кабельным конструкциям, полкам всех типов и лоткам, закрепленным на полках.

Ролик закрепляется на кабельной полке с помощью защелок, пропускаемых в ее перфорированные отверстия и фиксируемых пружиной.

Технические данные

Максимальный наружный диаметр кабеля или пучка прокладываемого кабеля, мм	100
Допустимая нагрузка на валок, кН	1,0
Габаритные размеры, мм:	
длина	335
диаметр	170
Масса, кг	1,8

Код ОКП 48 3453 6731.

ТУ 36-1581-76.

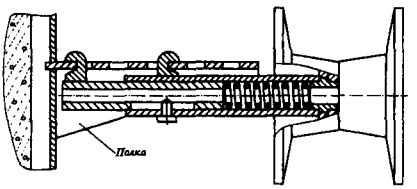


Рис. 4.3.06. Ролик линейный универсальный РЛУ

Лебедка специальная кабелеукладочная ЛСК1-600 (рис. 4.3.07) служит для тяжения кабеля и перемещения грузов.

Технические данные

Сила тяжения на канате, кН	10±1
Канатоемкость, м, не меиее	600
Диаметр стального каната, мм	7,7
Линейная скорость перемещения каната (скорость тяжения), м/с, не менее	0,3
Электропривод:	
тип	4А112МВ8
мощность, кВт	3
частота вращения, об/мин	700
напряжение, В	380
Габаритные размеры, мм	1330×1050×1200
Масса без каната, кг	560

Намотка каната рядами на катушку накопления производится с помощью канатоукладчика.

Лебедка обеспечивает постоянную линейную скорость тяжения.

Код ОКП 48 3453 6631

ТУ36.18.34.00-11-88

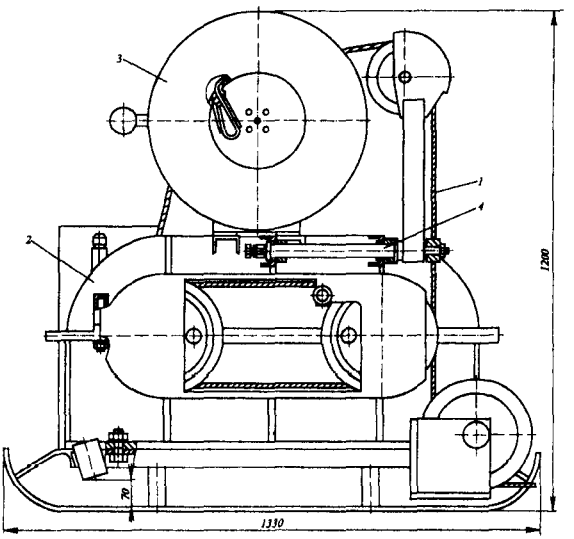


Рис. 4.3.07. Лебедка специальная кабелеукладочная ЛСК1-600
(1 - канат; 2 - редуктор; 3 - катушка накопления каната; 4 - канатоукладчик)

Привод универсальный индивидуальный ПИК-4У (рис. 4.3.08) предназначен для тяжения кабеля при механизированной прокладке в траншеях, каналах, закрытых помещениях и сооружениях.

В зависимости от длины и сложности кабельной трассы возможно применение как одного, так и нескольких (до четырех) индивидуальных приводов.

Привод состоит из следующих основных узлов: рамы, двигателя внутреннего сгорания от бензомоторной пилы 1 «Дружба-4» или «Урал» (или электродвигателя от углошлифовальной машины Ш 1-178), редуктора, движителя гусеничного типа, направляющих роликов, прижимного устройства, переносной лебедки, оснастки для крепления привода.

Двигатели привода могут переустанавливаться на месте выполнения работ, в зависимости от наличия внешнего источника энергии.

Привод по заказу может поставляться с одним двигателем - электрическим или бензиновым, при этом тип привода изменяется соответственно на ПИК-4ЭМ или ПИК-4Б.

Технические данные

	ПИК-4ЭМ	ПИК-4Б
Сила тяжения, кН	4,0	3,5
Скорость тяжения кабеля, м/мин	до 15	до 35
Диаметр протягиваемого кабеля, мм	20 - 70	
Габаритные размеры без двигателя, мм	1128×783×330	
Масса (без двигателя), кг	80	

Код ОКП 48 3453 0201.

ТУ 36-1698-77

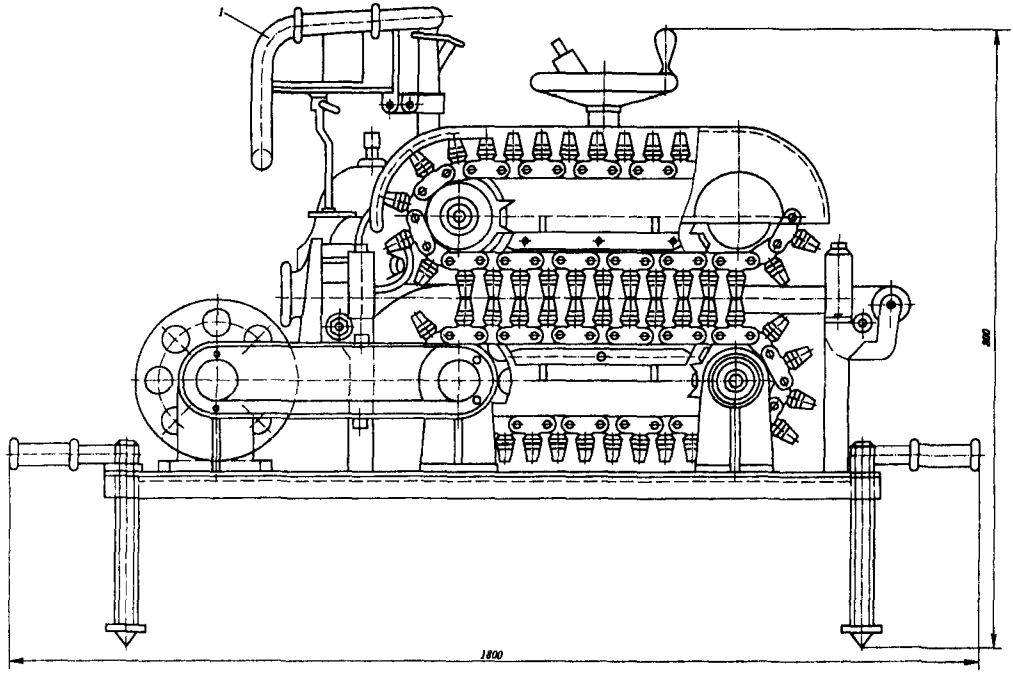


Рис. 4.3.08. Привод универсальный индивидуальный ПИК-4У

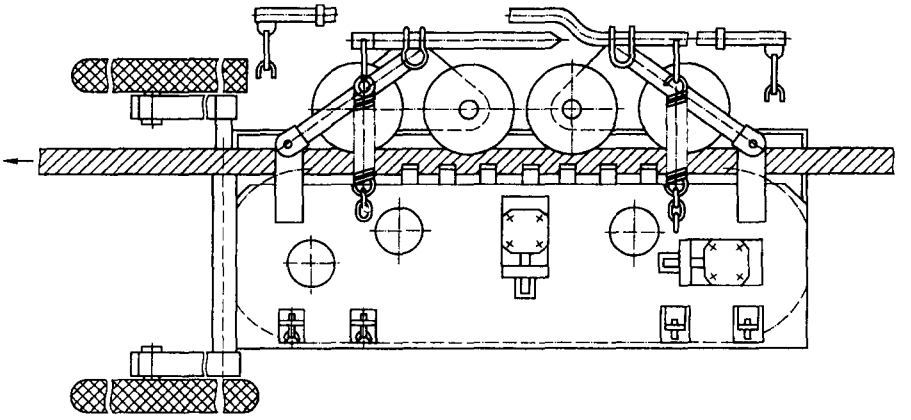


Рис. 4.3.09. Устройство протяжное ПУ-1М

Устройство протяжное ПУ-1М (рис. 4.3.09) используется для протяжки кабелей на прямых участках трассы и на углах поворота в вертикальной и горизонтальной плоскостях, а также при прокладке силовых кабелей в траншеях, туннелях, галереях и других кабельных сооружениях. Приводом служит асинхронный трехфазный электродвигатель с повышенным скольжением 4АС80В2У3 (ОСТ 16-510-026-75).

Технические данные

Сила тяжения кабеля, кН	3,5
Скорость протяжки кабеля, м/с	0,28
Наружный диаметр протягиваемого кабеля, мм:	
наибольший	70
наименьший	35
Электродвигатель:	
напряжение, В	380/220
мощность, кВт	2,2
частота вращения, об/мин	2850
Габаритные размеры, мм	1540×660×640
Масса, кг	100

Код ОКП 48 3453 0241.
ТУ 36-2701-85.

Набор инструментов и приспособлений для проведения кабельных работ НКИ-3М предназначен для монтажа концевых и соединительных муфт и оборудования рабочего места в полевых условиях.

Контейнер №1

1. Ножницы по металлу, 250мм	1
2. Зеркало D = 80мм	1
3. Кисть КФК-8	1
4. Молоток 0,8 кг	1
5. Измеритель глубины вдавливания	1
6. Плоскогубцы, L=205мм	1
7. Кардолента, 60×140мм	2
8. Ключ разводной, S=30	1
9. Метр металлический складной	1
10. Пинцет, L=110мм	1
11. Зубило, L=200мм	1
12. Нож прямой	1
13. Нож серповидный	1
14. Нож кабельный	1
15. Обколотка	1
16. Кусачки торцевые	1
Габаритные размеры, мм	350×314×120
Масса с вложеннем, кг	7,8

Контейнер №2

1. Напильник плоский, L=300мм	1
2. Напильник трехгранный, L=300мм	1
3. Напильник круглый, L=300мм	1
4. Ножовка по металлу	1
5. Полотно ножовочное	5
6. Ножницы секторные НС-3М	1
7. Термометр ТТП 72 240 163	1
8. Ковш для разогрева парафина	1
9. Аптечка медицинская	1
10. Ограничитель глубины резания	1
11. Мешалка	1
Габаритные размеры, мм	620×205×100
Масса с вложением, кг	11,0

Контейнер №3

1. Палатка с каркасом	1
2. Канистра, 5л	1
3. Ведро кабельное	1
4. Жаровия с газовой горелкой	1

5. Противень	1
6. Воронка пластмассовая	1
Габаритные размеры, мм	870×425×450
Масса с вложением, кг	24,0

Код ОКП 48 3455
Э106.00.00 ТУ

Набор НКИ-С предназначен для выполнения звеном электромонтажников, совместно с набором НПК-О и НКИ-П, работ по монтажу кабельной арматуры напряжением до 3 кВ.

Контейнер №1

1. Разогреватель	1
2. Термос	1
3. Ведро	1
4. Воронка для кабельной массы	1
5. Мешалка	1
6. Противень	1
7. Канистра, 5л	1
8. Редуктор ДПП-65 (БПО) с манометром	1
9. Ведро оцинкованное	1
Габаритные размеры, мм	890×432×402
Масса с вложением , кг	45

Контейнер №2

1. Ложка для разливания припоя	1
2. Ковш для разлива припоя	1
3. Скребок	1
4. Тигель	1
5. Лоток	1
6. Зеркало автомобильное в футляре	1
7. Шаблон для обрезания жилы сечением 70 - 240 мм²	6
8. Шаблон для подготовки рулонов	1
9. Опоки для пайки алюминиевых жил сечением 70 - 240 мм²	6
10. Вкладыш к опоке для пайки алюминиевых жил круглого сечения 70 - 240 мм²	12
11. Вкладыш к опоке для пайки секторных алюминиевых жил сечением 150 - 240 мм²	6
Габаритные размеры, мм	430×325×212
Масса с вложением , кг	30

Код ОКП 48 3459 3114
ТУ36.18.00.01-77-92

Набор инструментов НКИ-П предназначен для выполнения электромонтажных работ по монтажу кабельной арматуры на основе полимерных материалов напряжением до 10кВ.

1. Ключ 7813-0032 1	1
2. Ключ 7813-0034 1	1
3. Молоток 7850-0102	1
4. Нож садовый	1
5. Ножницы 2809-0003	1
6. Очки О 02	1
7. Пинцет, L=110мм	1
8. Полотно ножовочное 2800-0007	10
9. Рамка 6920-0020	1
10. Кусачки с эластичными чехлами	1
11. Метр складной металлический	1
12. Напильник 2820-0026	1
13. Напильник 2821-0076	1
14. Напильник 2822-0026	1
15. Отвертка 7810-0922	1
16. Отвертка 7810-0941	1
17. Термометр t =250°С	1
18. Насадки к газовоздушной горелке типа ГПВМ-0,1	комплект
19. Плоскогубцы универсальные *электромонтажные*	1
20. Нож монтерский НМ-3	1
21. Ножницы секторные НС-2	1
22. Нож кабельный универсальный НКУ	1
23. Штангенглубинометр	1
24. Шаблон 70	1
25. Шаблон 240	1
26. Ковш для разогрева парафина	1
27. Чемодан	1
Габаритные размеры, мм	476×460×146
Масса с вложением, кг	20

Код ОКП 48 3457
ТУ36.18.00.01.-57-90

Набор НПК-О предназначен для оборудования рабочего места при выполнении звеном электромонтажников работ по монтажу кабельной арматуры напряжением до 35 кВ.

1. Приспособление для центровки	1
2. Палатка	1
3. Горелка ГИИВ-1 со штативом	2
4. Табурет складной	1
5. Аптечка медицинская	1
6. Лопата ЛШП	1
Габаритные размеры, мм	890×432×402
Масса с вложением, кг	50

Код ОКП 48 3459 0535
ТУ36.18.00.01-67-90

Набор инструмента и приспособлений для разделки кабеля предназначен для резки кабеля, последовательного и ступенчатого удаления защитных покровов, брони, оболочки, экрана, изоляции и изгибания жил по шаблонам.

Комплект поставки

1. Ножницы секторные НС-2М	1
2. Ножницы по металлу	1
3. Ножовка по металлу	1
4. Запасные полотна к ножовке по металлу	2
5. Нож НМ-4 для резки полимерной и резиновой изоляции	1
6. Нож для продольной надрезки алюминиевой, свинцовой оболочки	1
7. Нож для поперечной надрезки алюминиевой, свинцовой оболочки	1
8. Ключ для удаления надрезанной оболочки	1
9. Плоскогубцы	1
10. Боковые кусачки	1
11. Торцовые кусачки	1
12. Метр складной	1
13. Молоток 400гр.	1
14. Отвертка 7810-0941	1
15. Пинцет	1
16. Кордолента	1
17. Обколотка из твердых пород	1
18. Шаблоны для изгибания жил сечением до 70 мм²	1
19. Шаблон для изгибания жил сечением до 240 мм²	1
Габаритные размеры, мм	450×300×150
Масса, кг	11

Оригинальная конструкция футляра позволяет использовать его как рабочее место кабельщика, а комплектация набора специальными ножами позволяет качественно и быстро удалять алюминиевую и свинцовую оболочку кабеля.

Код ОКП 48 3451

ТУ ЭН-104-96

Набор инструментов электрослесаря НИС поставляется в чемодане.

Комплект поставки

1. Плоскогубцы, L=205мм	1
2. Кусачки боковые, L=160мм	1
3. Круглогубцы, L=160мм	1
4. Молоток 0,4кг, L=320мм	1
5. Нож монтерский НМ-3, L=120мм	1
6. Отвертки с прямым шлицем:	
7810-0911	1
7810-0928	1
7810-0941	1
7. Отвертки с крестообразным шлицем:	
№1, L=165	1
№2, L=200	1
8. Ключи:	
8×8	1
10×10	1
14×14	1
9. Зубило, L=200	1
Габаритные размеры футляра, мм	325×170×85
Масса с вложением, кг	3,7

Код ОКП 48 3455

ТО Э111-96

Набор принадлежностей для пропано-воздушной пайки НСП-1 (рис. 4.3.18) предназначен для пайки проводов и жил кабелей суммарным сечением до 35 мм². Набор состоит из баллонов пропан-бутана, газовоздушной горелки ГПВМ-0,1 с резиновым шлангом длиной 2 м и краном.

Набор поставляется в металлическом чемодане.

Технические данные

Расход газа, м³/ч	0,1
Температура, создаваемая пламенем горелки, °С	900-950
Число баллонов	2
Вместимость баллона, л	1
Габаритные размеры чемодана, мм	340×240×100
Масса набора, кг	6,0
Код ОКП	48 3452 3205
ТУ36-667-77	

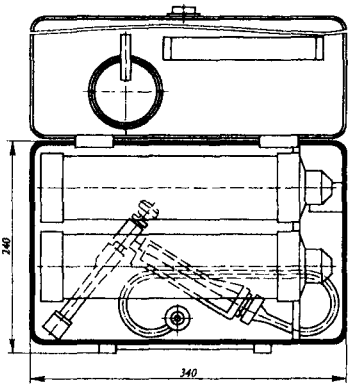


Рис. 4.3.18. Набор принадлежностей для пропано-воздушной пайки

Комплект насадок к газовоздушной горелке ГПВМ-0,1. В комплект входят паяльник (рис. 4.3.19,а) и ванночка (рис. 4.3.19,б), предназначенные для пайки и лужения при выполнении кабельных работ.
Нагрев производится с помощью горелки ГПВМ-0,1, на корпус которой устанавливаются насадки.
Масса паяльника 0,23, ванночки 0,18 кг.
Код ОКП 48 3459 0308.
ТУ 36-829-84.

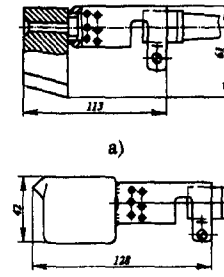


Рис. 4.3.19. Комплект насадок к газовоздушной горелке ГПВМ-0,1.

Насадка к горелке ГПВМ-0,1 (рис. 4.3.20) применяется для газопламенной обработки термоусаживаемых полимерных материалов при электромонтажных работах. Может также применяться для нагрева изделий из черных и цветных металлов, разогрева кабельных и битумных масс, пластмассовых труб и для других газопламеиных работ. Насадка состоит из сопла 1, корпуса 2, прокладки 3.

Технические данные

Применяемый газ	Пропан-бутановая смесь
Расход газа, м³/ч	0,24 - 0,65
Габаритные размеры, мм	50×160
Масса, кг	0,3

Код ОКП 48 5896 0000.
ТУ 36.18.34.01-01-86.

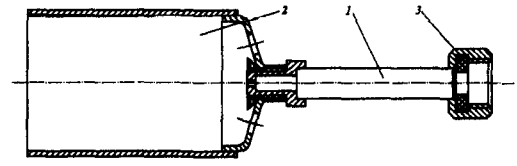


Рис. 4.3.20. Насадка к горелке ГПВМ-0,1

4.4. Оборудование для монтажно-заготовительных участков

Вертушка размоточная ВР-2 (рис. 4.4.01) служит для размещения бухт проводов при размотке их для заготовки проводов. Состоит из трех вращающихся бухтодержателей, одновременно свободно проворачивающихся и фиксирующихся в заданном положении.

Технические данные

Диаметр приемного диска для установки бухты, мм	800
Внутренний днаметр устанавливаемой на диск бухты, мм	150-300
Наружный диаметр бухты, мм	800
Высота бухты, мм	500
Габаритные размеры, мм	1020×1020×1239
Масса, кг	40

Код ОКП 48 3451 0121.
ТУ 36.18.29.01-25-88.

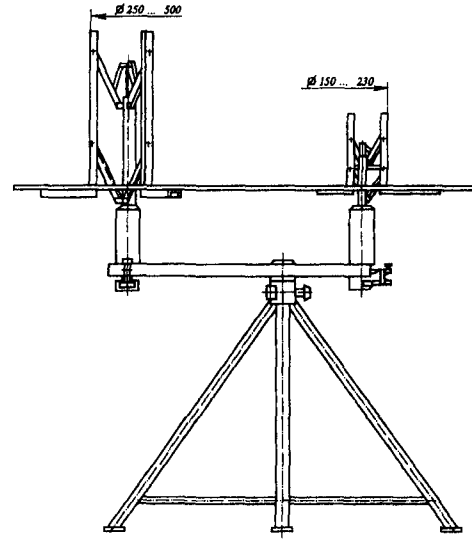


Рис. 4.4.01 Вертушка размоточная ВР-2

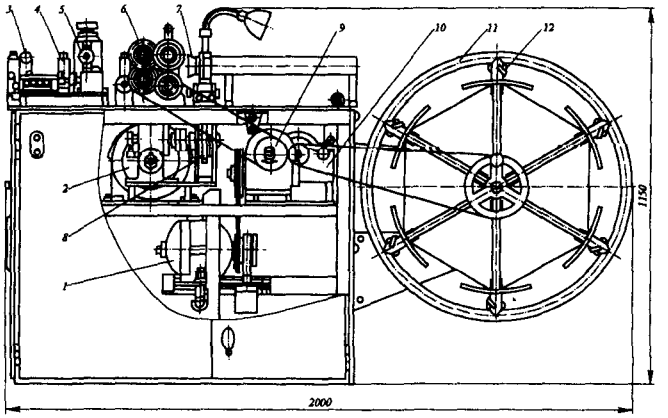


Рис. 4.4.02. Механизм для мерной резки проводов больших сечений МРБ

Механизм МРБ для мерной резки проводов больших сечений (рис. 4.4.02) оборудован направляющими роликами 3, 4, мерным устройством 5 со счетчиком, протяжными роликами 6, механизмом 8 с ножами для отрезки проводов, редуктором 9 и раздаточной коробкой 10 для передачи вращения протяжным роликам и намоточному барабану 11.

Механизм с отрезными ножами приводится в движение электродвигателем 2, а протяжные ролики и намоточный барабан - электродвигателем 1.

Обработанный провод предварительно заводится в направляющие ролики, а затем протяжными роликами подается в раструб 7 до намоточного барабана. Конец провода закрепляется в зажиме 12, после чего механизм приводится в движение. Заготовка запрограммированной длины отрезается автоматически.

Технические данные

Сечение жил обрабатываемых проводов, мм²	16-240
Скорость протягивания провода, м/мин	13,7
Длина отрезаемой заготовки, мм	100 и более
Электродвигатель для протягивания провода:	
мощность, кВт	0,6
частота вращения, об/мин	1360
Электродвигатель для резки провода:	
мощность, кВт	1,1
частота вращения, об/мин	930
Габаритные размеры, мм	2000×765×1150
Масса, кг	430

Код ОКП 48 3451 0101.

ТУ 36-1806-78.

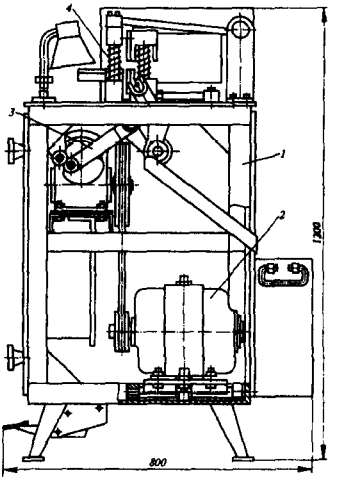


Рис. 4.4.03. Механизм для снятия изоляции с проводов больших сечений МСБ

Механизм МСБ для снятия изоляции с проводов больших сечений (рис. 4.4.03) представляет собой облицованную раму 1, внутри которой смонтированы электропривод 2 и рычажно-кулачковая передача 3, а снаружи, на плите - узел снятия изоляции 4. Длина снимаемой изоляции для каждого сечения провода задается с учетом размеров наконечников. В комплект поставки входит сменный инструмент - ножи.

Технические данные

Марки обрабатываемых проводов	ПР, АПР
Сечение жил обрабатываемых проводов, мм²	16-240
Машинное время одного цикла снятия изоляции, с	2,3
Электродвигатель:	
мощность, кВт	2,2
частота вращения, об/мин	1430
Габаритные размеры, мм	800×585×1200
Масса, кг	221

Код ОКП 48 3451 0111.

ТУ 36-1806-78.

Механизм закрутки колец ЗК-1 (рис.4.4.04) предназначен для закрутки контактных колец на концах неизолированных проводов: имеет четыре гнезда для жил различных размеров.

Технические данные

Сечение жил обрабатываемых проводов, мм²	2,5-4,0
Число одновременно закручиваемых колец	4
Машинное время одного цикла, с	1,2
Масса, кг	73
Габаритные размеры, мм	580×415×850

Код ОКП 48 3451 0231.

ТУ 36-2572-83.

Механизм СП-2 (рис.4.4.05) служит для скручивания и подрезки жил неизолированных коицов проводов; имеет два приспособления: одно - для скручивания неизолироваиных жил, другое - для подрезки скрученных проводов.

Технические данные

Сечение жил обрабатываемых проводов, мм²	1,5-6
Максимальное количество одновременио скручиваемых жил сечением 6 мм²	7
Масса, кг	100
Габаритные размеры, мм	820×610×990

Код ОКП 48 3451 0221.

ТУ 36.18.29.01-27-88

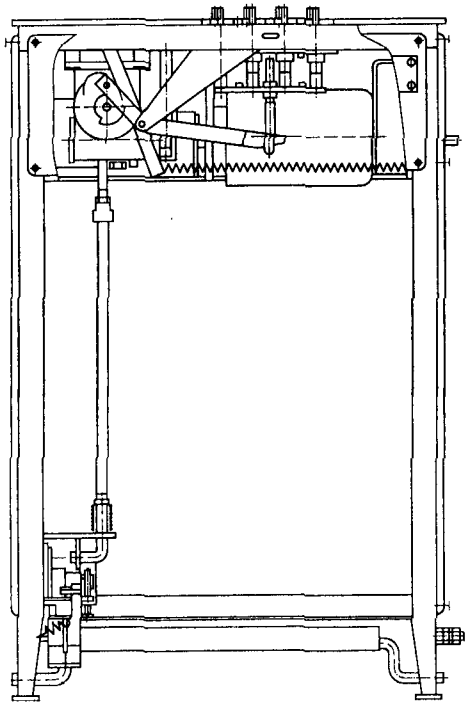


Рис. 4.4.04. Механизм закрутки колец ЗК-1

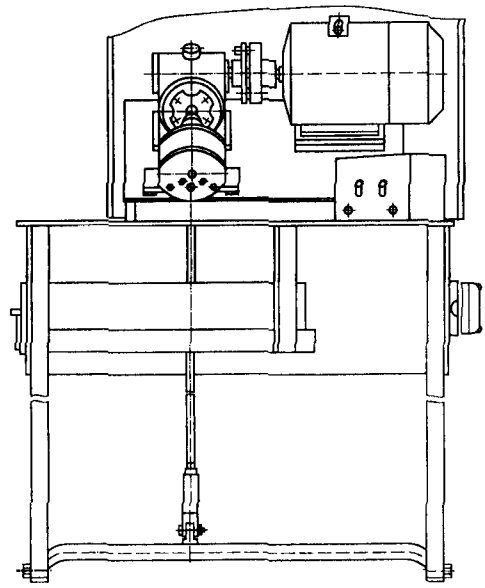


Рис. 4.4.05. Механизм скручивания и подрезки жил проводов СП-2

Установка УС-1 (рис. 4.4.06) предназначена для сварки методом сплавления скрученных пучков жил проводов. Снабжена перемещающимся сварочным устройством, обеспечивающим сварку в любой точке рабочего стола, очистку сваренных проводов от шлака и их изолирование.

Технические данные

Максимальный диаметр пучка свариваемых жил проводов, мм	10
Температура нагревания, °С	900
Масса, кг	95,5
Габаритные размеры, мм	620×525×985

Код ОКП 48 3452 8101.
ТУ 36-2574-83.

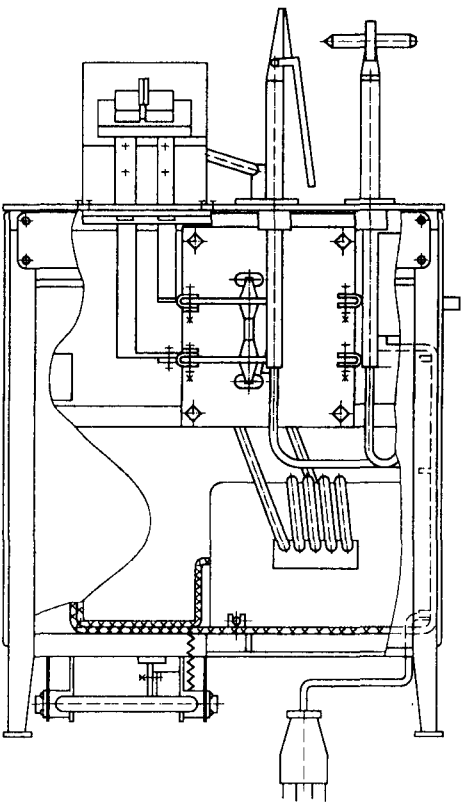


Рис. 4.4.06. Установка для сварки жил проводов УС-1

Стол монтажный СМ-3 (рис. 4.4.07) предназначен для сборки электрических цепей. На столе устанавливаются: винтоверт, механическая отвертка, накопители заготовленных проводов, емкости под арматуру и контрольное устройство для проверки качества контактных соединений.

Технические данные

Число рабочих мест с электрошуруповертом НЭ3601Б	1
Число рабочих мест с винтовертом	2
Диаметр зажимаемых винтов	М3 - М6
Частота вращения, $с^{-1}$ (об/мин.)	4,2(252)
Направление вращения	правое, левое
Мощность, кВт	0,12
Габаритные размеры, мм	1736×1150×1060
Масса, кг	215

Код ОКП 48 3459 8101.
ТУ 36-2575-83.

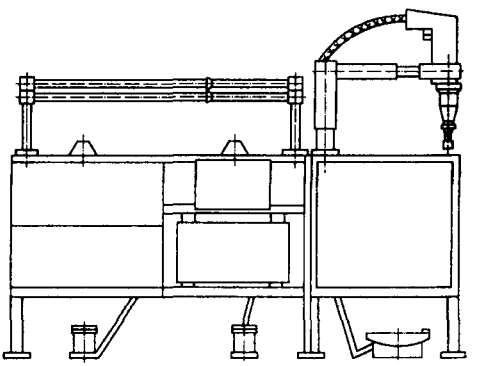


Рис. 4.4.07. Стол монтажный СМ-3

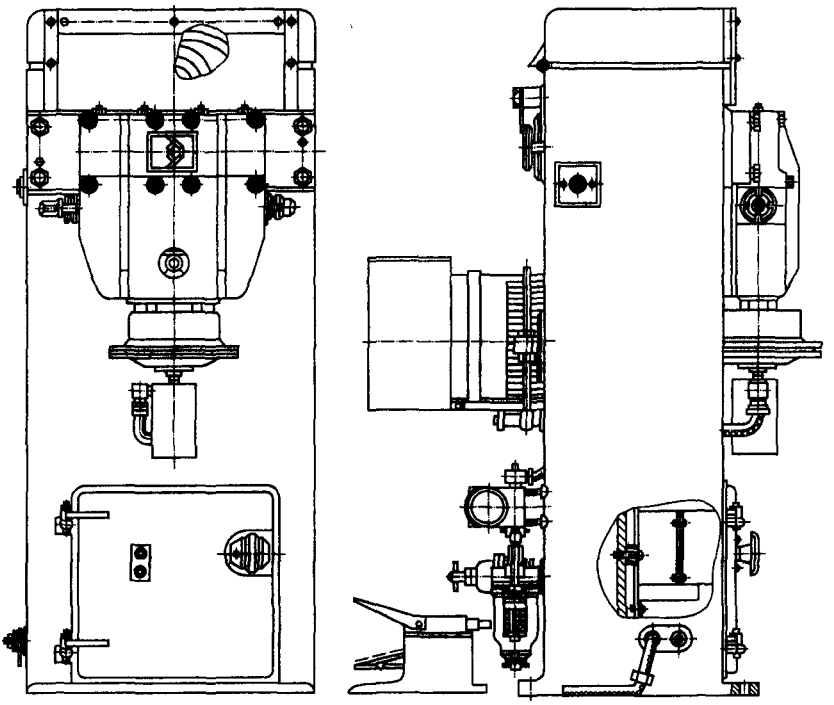


Рис. 4.4.08. Механизм трубоотрезной СОТ

Механизм трубоотрезной СОТ (рис. 4.4.08) предназначен для отрезки невращающихся труб.

Технические данные

Диаметр отрезаемых труб, мм	20-60
Наибольшая толщина стенки трубы, мм	4,5
Наименьшая длина остатка трубы, мм	50
Электродвигатель:	
тип	АОЛ2-34-М10
мощность, кВт	3,0
частота вращения, об/мин	1500
Расход воздуха на одну отрезку, м³	0,001
Габаритные размеры, мм	850×520×1240
Масса, кг	482

Код ОКП 48 3453 0115.

ТУ 36-1811-74.

Механизм трубонарезной СНТ (рис. 4.4.09) используется для нарезания трубных резьб.

Технические данные

Диаметр нарезаемой резьбы, дюймы	$\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$
Максимальная длина нарезки, мм	120
Электродвигатель:	
тип	А02-32-4
мощность, кВт	3
частота вращения, об/мин	1500
Габаритные размеры, мм	1500×750×1160
Масса, кг	550

Код ОКП 48 3453 0114.

ТУ 36-1810-74.

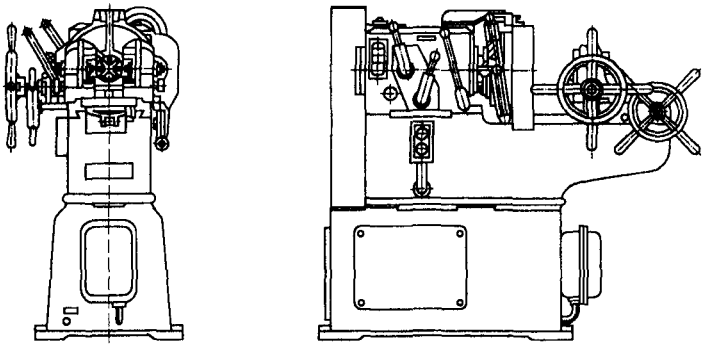


Рис. 4.4.09. Механизм трубонарезной СНТ

Шинотрубогиб универсальный УШТМ-2 (рис. 4.4.10) предназначен для гибки на угол до 90° стальных труб, а также алюминиевых и медных шин по плоскости и ребру. Шинотрубогиб представляет собой станину 2, внутри которой расположен электродвигатель 1, приводящий в движение редуктор, на выходном валу которого установлен сменный шаблон 5. На станине имеется каретка 3 со сменным упорным роликом 4. Обрабатываемая труба устанавливается между шаблонами и роликом и закрепляется в шаблоне сменной скобой и закладной чекой 6. Изгибание происходит при вращении шаблона 4. С помощью концевого выключателя 7 механизм останавливается автоматически. Изгибание шин по плоскости и ребру производится в специальных смен-ных приспособлениях, устанавливаемых на выходном валу редуктора.

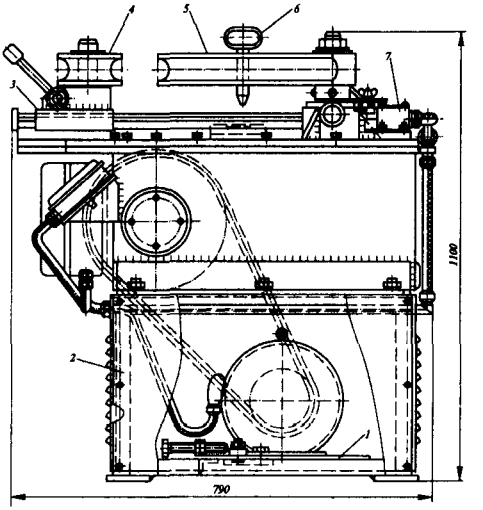


Рис. 4.4.10. Шинотрубогиб универсальный УШТМ-2

Технические данные

Диаметр изгибаемых труб, мм	33; 44,5; 60
Радиус изгиба труб, мм	200, 250, 400
Время изгибания одной трубы под углом 90°, с	8
Сечение изгибаемых шин, мм	3×30 - 10×100
Радиус, мм, шин, изгибаемых по ребру, сечением, мм:	
3×3 - 6×50	45
6×60 - 10×100	80
Электродвигатель:	
мощность, кВт	3,0
частота вращения, об/мин	950
Габаритные размеры, мм	990×790×1100
Масса, кг	960,0

Код ОКП 48 3451 0351.

ТУ 36-70-85.

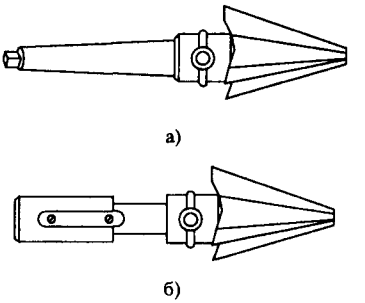


Рис. 4.4.11. Райбер универсальный РУ (а - с хвостовиком ХК-1; б - с хвостовиком ХФ-1)

Райбер универсальный РУ и хвостовики ХК-1 и ХФ-1 (рис. 4.4.11) служат для снятия заусенцев и притупления кромок в трубах. Частота вращения шпинделя - не более 60 об/мин. Хвостовики выполнены с замком, позволяющим быстро производить смену райбера.

Технические данные

	РУ	ХК-1	ХФ-1
Условный проход обрабатываемых труб, мм		15-50	
Ресурс (числа обрабатываемых концов труб до первой переточки), шт		250	
Габаритные размеры, мм:			
диаметр	65	32	32
длина	78	108	90
высота	—	37	37
Масса, кг	0,25	0,21	0,37
Код ОКП	48 3459 0311	48 3459 0321	48 3459 0322

ТУ 36-696-75.

Механизм для пробивки отверстий МПО-30 служит для выполнения отверстий для водогазопроводных труб условным проходом 15-80 мм по ГОСТ 3262-75 и тонкостенных труб диаметром 18-60 мм в стенках коробок и ящиков, в отдельных листах.

Технические данные

Материал коробок и ящиков:	
временное сопротивление, МПа	450
толщина стенок, листов, мм, не более	3
Размеры коробок, мм:	
минимальные	110×110×84
максимальные	1200×800×350
диаметры пробиваемых отверстий, мм	20, 23, 26, 28, 35, 44, 47, 50, 62, 78, 91
Сила механизма, кН	30
Длина хода ползуна, мм	60
Число ходов ползуна, 1/мин	74
Расстояние между пуансоном и ползуном, мм	50
Мощность, кВт	5,87
Габаритные размеры, мм	2055×795×1440
Масса, кг	1500

Код ОКП 3456 6203

ТУ36.18.23-01-89

Станок для резки листа ПРМ3-6/1500 предназначен для прямой, продольной и поперечной резки листового металла.

Технические данные

Наибольшая толщина разрезаемого листа, мм	6,3
Наибольшая ширина разрезаемого листа, мм	1300
Максимально-допустимое усилие реза, тс	21
Ход ножа, мм	79
Число ходов ножа в минуту	33
Ход прижима ,мм	10
Максимальная длина полосы отрезаемой по упору, мм	750
Габаритные размеры, мм	2460×1900×1555
Масса, кг	3800

Механизм листогибочный МЛ-5 (рис.4.4.14) предназначен для изготовления различных деталей методом холодной гибки листового металла под различными углами.

Технические данные

Толщина изгибаемого листа с пределом прочности 500 МПа, мм	5
Ширина изгибаемого листа с пределом прочности 500 МПа, мм	2000
Угол поворота гибочной балки, град	130
Длина хода прижимиой балки, мм	250
Угловая скорость гибочной балки, град/с, ие меиее	25
Высота оттибаемой кромки при иаибольшей толщине листа, мм	40
Габаритные размеры, мм, не более	3360×1085×1520
Масса, кг, не более	3100

Код ОКП 3827

ТУ3827-009-01403993-94

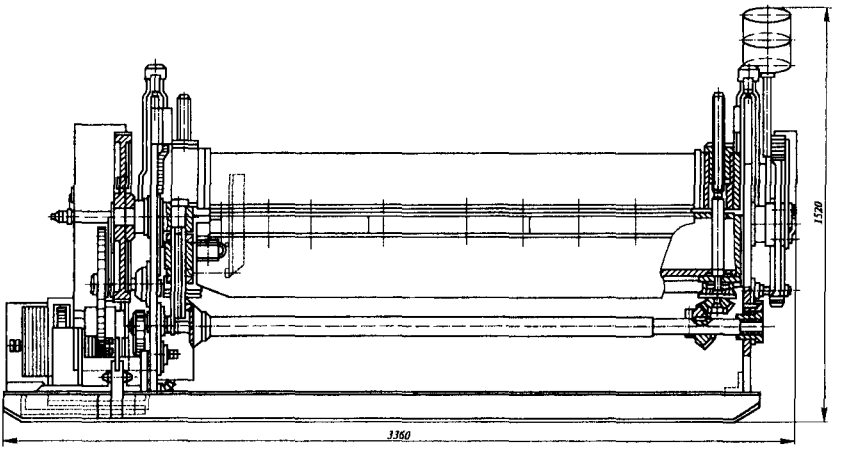


Рис. 4.4.14. Механизм листогибочный МЛ-5

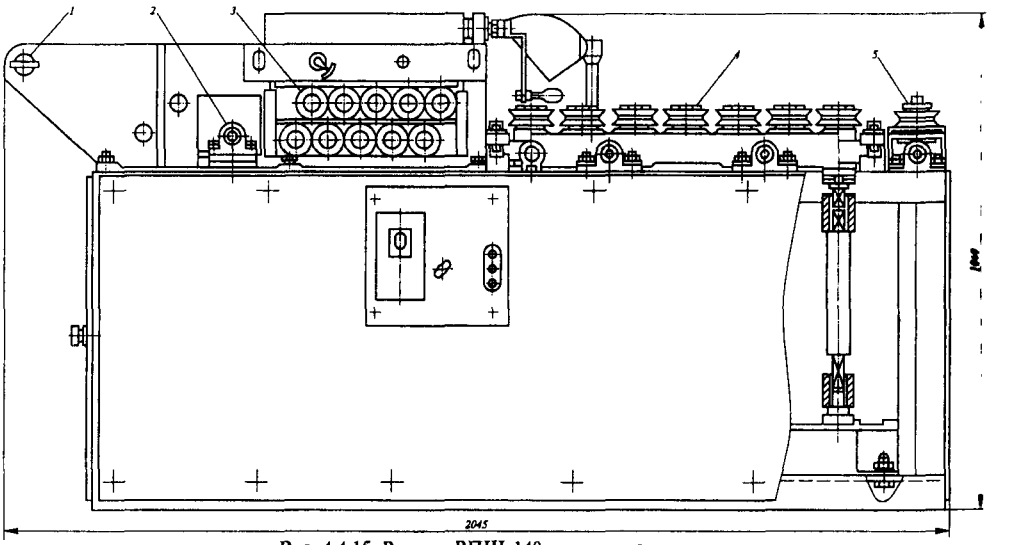


Рис. 4.4.15. Вальцы ВПШ-140м для правки шин

Вальцы ВПШ-140м для правки шин (рис. 4.4.15) служат для правки по плоскости и ребру алюминиевых и медных шин. Правка производится последовательно по плоскости - горизонтальными роликами 3, по ребру - вертикальными сменными роликами 4. Вальцы оборудованы направляющими 2 и отбойными 5 роликами, служащими для предотвращения изгиба шин при выходе из вальцов. Бухта шины устанавливается на оси 1 или на отдельной подставке (в комплект поставки не входит). Вальцы снабжаются тремя комплектами сменных вертикальных роликов, которые применяются в зависимости от толщины выправляемой шины.

Технические данные

Размер обрабатываемых шин (ширина×толщина), мм:	
алюминиевых	от 30×3 до 140×12
медных	от 30×3 до 140×10
Скорость правки, м/мин	30
Число электродвигателей	2
Мощность электродвигателя, кВт	5,5
Габаритные размеры, мм	2045×1200×1060
Масса, кг	1200

Код ОКП 48 3451 0301

ТУ 36-687-76

Станок ЗШ-120м для зачистки контактных поверхностей (рис. 4.4.16) медных и алюминисвых шин состоит из каркаса 1, электропривода 2, шпинделя с металлическими щетками 4, стола 3, вала 5 для смазки обработанных поверхностей шин.

Технические данные

Наибольшее сеченне обрабатываемой шины, мм	120×12
Электродвигатель:	
мощность, кВт	1,1
частота вращения, об/мин	1410
Частота вращения щеток, об/мин	1000
Подача шины под щетку и на вал для смазки	Ручная
Габаритные размеры, мм	490×610×1090
Масса, кг	112

Код ОКП 48 3451 0331.

ТУ 36-686-77.

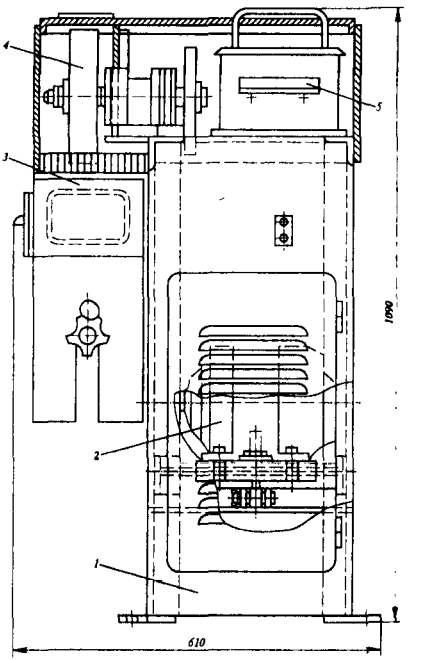


Рис. 4.4.16. Станок ЗШ-120м для зачистки шинных контактов

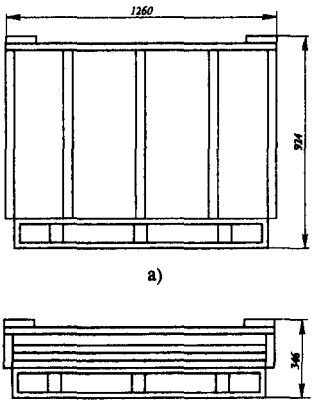
Станок настольный вертикально-сверлильный ВСС предназначен для сверления и фрезерования мелких деталей.

Технические данные

Наибольший диаметр сверления, мм	20
Конус конца шпинделя	Морзе 2 АТ 8
Вылет шпинделя от колонны, мм	200
Наибольшее расстояние от торца шпинделя до стола, мм	320
Наибольший ход шпинделя, мм	105
Число скоростей шпинделя	4
Скорость, об/мин	300-2850
Габаритные размеры, мм	935×350×800
Масса, кг	145

ОКП 38 1201

ТУ 36.18.23-03-95



а)

б)

Рис. 4.4.18. Контейнер Т263
(а - рабочее положение; б - в сложенном положении)

Контейнер металлический сборно-разборный Т263 (рис.4.4.18) предназначен для перевозки и складирования электромонтажных и других изделий.

Технические данные

Грузоподъемность, кН	5
Высота в транспортном положении, мм	346
Габаритные размеры, мм	1260×794×924
Масса, кг	130

ОКП 48 3459 2521

ТУ 36.18.23-02-91

Шкаф металлический раздевальный 2-х и 3-х секционный (табл.4.4.19, рис. 4.4.19).

ТО 1395345-11-94.

Таблица 4.4.19

Тип	Размеры, мм *L×B×H*	Масса, кг
2-х секционный	610×490×1835	73
3-х секционный	910×490×1835	95

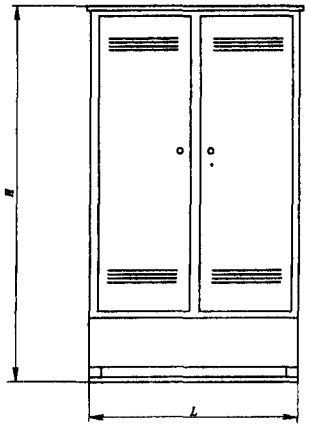


Рис. 4.4.19. Шкаф раздевальный 2-х секционный

4.5. Ручной инструмент для электромонтажных работ

Плоскогубцы универсальные электромонтажные (рис. 4.5.01) с эластичными чехлами на рукоятках предназначены для зажима и откусывания медных и алюминиевых проводов малых сечений.

Габаритные размеры 204×66×26 мм.

Масса 0,335 кг.

Код ОКП 48 3451 3341.

ТУ 36-758-95.

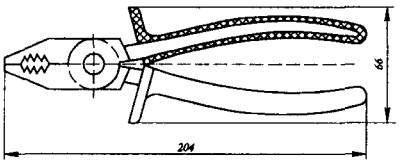


Рис. 4.5.01. Плоскогубцы универсальные электромонтажные

Кусачки боковые (рис. 4.5.02) с эластичными чехлами на рукоятках используются для откусывания медных и алюминиевых проводов малых сечений.

Габаритные размеры 155×20×55 мм.

Масса 0,2 кг.

Код ОКП 39 2641

ГОСТ 28037-89.

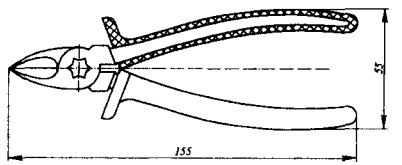


Рис. 4.5.02. Кусачки боковые

Круглогубцы (рис. 4.5.03) с эластичными чехлами на рукоятках предназначены для закручивания колец на жилах медных и алюминиевых проводов малых сечений.

Габаритные размеры, мм 160×20×53

Масса, кг 0,141

Код ОКП 39 2641.

ТУ 36-001-95.

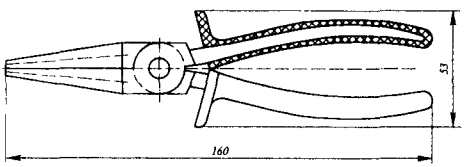


Рис. 4.5.03. Круглогубцы

Отвертки для винтов и шурупов с крестообразным шлицем (рис. 4.5.04) изготовляются под шлиц №1 и № 2

Код ОКП 29 2660

ГОСТ 10754-93.

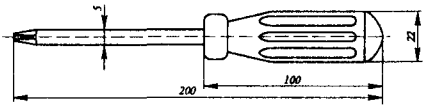


Рис. 4.5.04. Отвертка

Отвертки слесарно-монтажные с пластмассовой ручкой (табл. 4.5.05, рис. 4.5.05).

Код ОКП 39 2660

ГОСТ 17199-88.

Таблица 4.5.05

Обозначения отверток	Номинальный диаметр резьбы винта, для которого предназначена отвертка, мм	Размеры, мм			
		L	*l*	*D*	*d*
7810-0911	2	155	55	15	3,0
7810-0922	3	190	90	22	5,0
7810-0928	4	190	90	22	6,0
7810-0941	6	250	100	25	8,0
7810-0978	3,0; 3,5	165	90	22	5,0
7810-0982	5	200	100	25	7,0

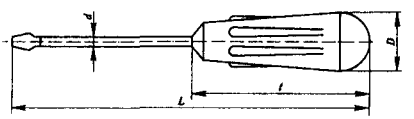


Рис. 4.5.05. Отвертка

Отвертки ОДВ (табл. 4.5.06, рис. 4.5.06) предназначены для ввертывания и вывертывания винтов в труднодоступных местах.

ТО 3926-002-01395348-99.

Таблица 4.5.06

Код ОКП	Тип	Марка винта	Размер лопатки, мм	Длина, мм	Масса, кг
48 3456 3241	ОДВ-0,8	М3	0,8×5,5	196	0,055
48 3456 3242	ОДВ-1,0	М4	1,0×6,5	225	0,095

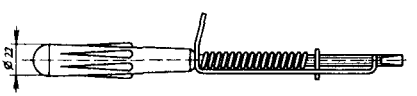


Рис. 4.5.06. Отвертка ОДВ

Молоток слесарный 7850-0102/001, 7850-0105/001.

Тип	Масса головки, кг	Длина, мм	Масса, кг
7850-0102/001	0,4	320	0,503
7850-0105/001	0,8	360	0,980

Код ОКП 39 2621.
ГОСТ 2310-77.

Зубило слесарное 2810-0219 предназначено для выполнения слесарных работ.

Длина 200 мм.
Масса 0,75 кг.
Код ОКП 39 2634.
ГОСТ 7211-86.

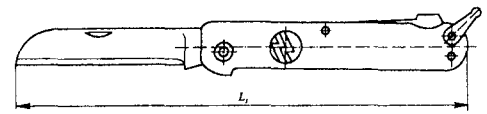
Нож монтерский НМ-3 (рис. 4.5.09,а, табл. 4.5.09) служит для снятия изоляции с проводов и кабелей, а также для зачистки оголенных жил.

Нож монтерский НМ-4 (рис. 4.5.09,б, табл. 4.5.09) предназначен, дополнительно к вышеуказанному, для снятия резиновой и пластмассовой изоляции с кабелей и проводов.

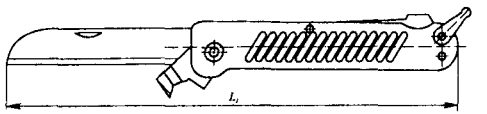
Код ОКП 48 3451
ТУ36-1950-76

Таблица 4.5.09

Тип	Рис.	Размеры		Масса, кг
		$L \times B \times H$, мм (в закрытом положении)	L_1, мм (в открытом положении)	
НМ-3	4.5.09,а	120×15×32	205	0,11
НМ-4	4.5.09,б	120×19×32	205	0,16



а)



б)

Рис. 4.5.09 Нож монтерский

Наборы инструментов электромонтажника НЭ, НЭ-М. Поставляются в чемодане. Для удобства пользования набором в чемодан укладывается сумка для частного набора инструмента.

Комплект набора

	НЭ	НЭ-М
Инструмент МБ-1М или МБ-1У для снятия изоляции	1	—
Кусачки с эластичными чехлами	1	1
Универсальные электромонтажные плоскогубцы с эластичными чехлами	1	1
Слесарный молоток	1	1
Отвертка	4	4
Монтерский нож НМ-3	1	1
Очки защитные открытые типа «02»	1	1
Отвертка ОДВ-08	1	1
Гаечный ключ	4	4
Пробник ПУ-82	1	—
Круглогубцы с эластичными чехлами	1	1
Складной металлический метр	1	1
Сумка	1	1
Габаритные размеры	350×314×120мм	
Масса, кг	6,6	6,23
Код ОКП	48 3455 0222	48 3455 0223.

ТУ 36-1823-78.

Набор инструментов коммутатчика НКО. Поставляется в чемодане. Для удобства пользования набором в чемодан укладывается сумка для частного набора инструмента.

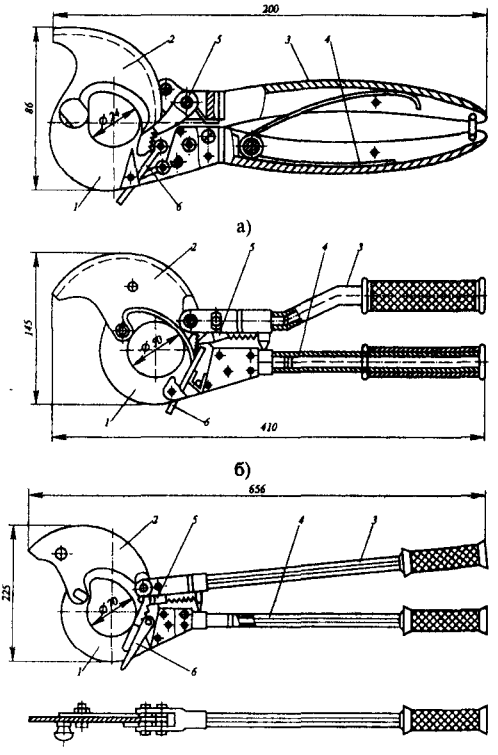
Комплект набора

Инструмент МБ-1М или МБ-1У для снятия изоляции	1
Кусачки с эластичными чехлами	1
Плоскогубцы универсальные электромонтажные с эластичными чехлами	1
Отвертка	2
Монтерский нож НМ-3	1
Магнит	2
Гаечный ключ	4
Отвертка ОДВ-08	1
Пробник ПУ-82	1
Складной металлический метр	1
Круглогубцы с эластичными чехлами	1
Сумка	1
Габаритные размеры	350×314×120 мм
Масса	5,2 кг.

Код ОКП 48 3455 0202.
ТУ 36-1823-78.

Ножницы секторные НС (табл. 4.5.12, рис. 4.5.12) служат для перерезания кабелей и проводов с медными и алюминиевыми жилами. Ножницы состоят из следующих основных деталей: двух секторных ножей - неподвижного 1 и подвижного с зубьями 2, двух рукояток - подвижной 3 и неподвижной 4 и двух собачек - подающей 5 к фиксирующей 6.

ТУ36-1656-77



а)

б)

в)

Рис. 4.5.12. Ножницы НС

Ножницы с электроприводом НСЭ (рис. 4.5.14) предназначены для перерезания кабелей, включая бронированные.

Ножницы состоят из электропривода, механизма шаговой подачи, включающего храповое устройство, и быстросменных головок для перерезания различных материалов. На замену головки достаточно 8-10 с. В качестве привода используется ручная сверлильная электрическая машина с двойной изоляцией.

Технические данные

Напряжение, В	220
Наибольшее сечение перерезаемого кабеля, мм²:	
с медными жилами	3×150
с алюминиевыми жилами и ленточной броней	3×240
Время перерезания бронированного кабеля наибольшего сечения, с	40
Частота вращения шпинделя, об/с	14,0
Габаритные размеры, мм	461×75×22
Масса, кг	4,5

Код ОКП 48 3451 3261.

ТУ 36.18.29.01-6-87.

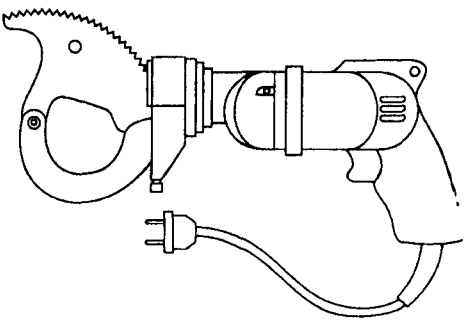


Рис. 4.5.14. Ножницы НСЭ

Таблица 4.5

Показатели	Ножницы		
	НС-1 (рис. 4.5.12,а)	НС-2М (рис. 4.5.12,б)	НС-3М (рис. 4.5.12,в)
Вид перерезаемого кабеля или провода	Кабель, провод и жилы кабеля	Кабель, провод и жилы кабеля	Кабель бронированный, провода
Наибольшее сечение перерезаемого кабеля, мм²:			
с медными жилами	3×10	3×35	3×150
с алюминиевыми жилами	3×25	3×95	3×240
Сила, прилагаемая к рукояткам, Н	150	200	300
Габаритные размеры, мм	200×86×18	400×145×33	656×225×34
Масса, кг	0,35	1,1	3,5
Код ОКП	48 3451 3251	48 3451 3252	48 3451 3258

Клещи универсальные (рис. 4.5.15), предназначены для снятия изоляции с проводов марок ПВ, АПВ по ГОСТ 6323-79 и для выполнеиия ответвлений от магистральных линий в щитках этажных или протяжных ящиках без разрезаиия магистралей. Ответвление осуществляется с помощью сжимов.

Клещи перерезают изоляцию в радиальиом и продольном направлениях, что дает возможность для снятия изоляции в середине и с концов проводов.

Технические данные

Сечение обрабатываемых проводов, мм²	16; 25; 35; 50
Усилие на рычагах при съеме изоляции, Н (кгс), не более	250
Число качков рычагов для разрезания изоляции	3
Габаритные размеры, мм:	
длина	220
ширина	60
высота	43
Масса, кг	0,56

ОКП 48 3451 3334.

ТУ 36.18.00.01-84-92

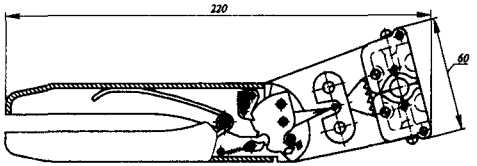


Рис.4.5.15. Клещи универсальные

Пресс-клещи ПК-3 (рис. 4.5.17) предназначены для опрессовки алюминиевых жил гильзами, медных жил наконечниками и гильзами, а также окоицевания медных жил кольцевыми наконечниками.

Технические данные

Сила иа пуансоне, кН	12,5
Сила, прикладываемая к ручке, Н	400
Ход пуансона, мм	12
Габаритные размеры, мм	325×60,5×33
Масса, кг	1,16

Код ОКП 48 3452 6103.

ТУ 36-872-79.

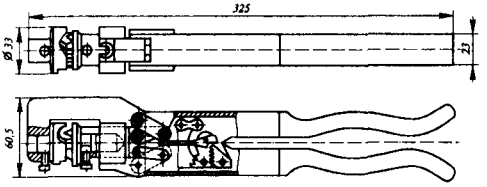


Рис. 4.5.17. Пресс-клещи ПК-3

Пресс-клещи ПК-4 (рис. 4.5.18) предназначены для оконцевания алюминиевыми и медно-алюминиевыми наконечниками по ГОСТ 9581—80 и алюминиевыми гильзами по ГОСТ 23469.2-79 проводов и кабелей сечением от 16 до 35 мм², а также для соединения и ответвления алюминиевыми гильзами по ТУ 36-1441-83 проводов суммарным сечением от 13 до 32,5 мм² способом опрессовки.

Технические данные

Максимальная сила на пуансоне, кН, не менее	23
Габаритные размеры, мм	550×125×40
Масса с матрицей и пуансоном, кг	2,5

Код ОКП 48 3452 6104.

ТУ 36-2725-85.

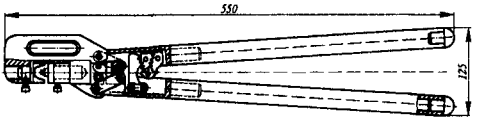


Рис. 4.5.18. Пресс-клещи ПК-4

Пресса ручные механические РМП-15 и РМП-22 (рис. 4.5.19а,б) предназначены для опрессовки кабельных наконечников по ГОСТ 9581-80 и ГОСТ 7386-80 и соединительных гильз по ГОСТ 23469.2-79 и ГОСТ 23469.3-79 на кабелях сечением 16-185 мм² с алюминиевыми жилами и 16-120 мм² с медиыми жилами инструментами, входящими в набор НИСО, НИОМ, а также для скругления секторных однопроволочиых алюмиииевых жил сечением 25-240 мм² инструментами, входящими в набор НИСО.

Технические данные

	РМП-15 (рис.4.5.19а)	РМП-22 (рис.4.5.19б)
Максимальная сила, развиваемая прессом, кН	150	220
Сила, прикладываемая к рукоятке, Н	200	250
Число качаний при опрессовке жил сечением 185 мм²	70	70
Габаритные размеры, мм	660×170×90	640×130×65
Масса пресса (без инструмента), кг	5,5	5,8
Масса пресса (в чехле), кг	5,8	6,1

Код ОКП 48 3452 0124.

ТУ 36.18.29.01-30-88.

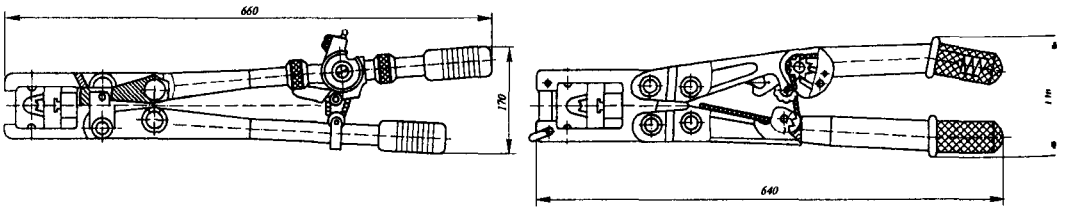


Рис. 4.5.19. Прессы ручные РМП-15 и РМП-22

Пресс гидравлический ручной с электроприводом ПГЭ-20 (рис. 4.5.20) предназначен для оконцевания и соединения алюминиевых жил проводов и кабелей сечением 16-240 мм², скругления секторных однопроволочных алюминиевых жил сечением 25-240 мм², секторных комбинированных жил сечением 120-185 мм² и медных жил сечением 25-240 мм² с использованием соответствующих наборов и инструментов.

Пресс состоит из: корпуса 1, являющегося рабочим цилиндром; вилки 2, закрепленной в корпусе на резьбе и служащей для установки в ней матрицы и пуансонов; запорного клапана 3, предназначенного для сброса давления в рабочем цилиндре в целях возврата рабочего поршня в исходное положение; масляного баллона 4, защищенного кожухом 5 от повреждения; устройства выборки холостого хода 6, выполненного в виде резьбового подпятника и установленного непосредственно в поршень пресса. Внутри корпуса 1 с одной стороны смонтирован рабочий поршень 7 с манжетой 8, пружиной возврата 9 поршня в исходное положение и нагнетающим клапаном 10 с шариком 11. С другой стороны внутри корпуса смонтированы нагревательный цилиндр 12 с плунжером 13 и пружиной 14 и предохранительный клапан 15, отрегулированный на 200 кН и состоящий из иглы с пружиной, толкателя и регулятора усилия пружины. Прессы выпускаются в двух исполнениях.

Технические данные

	Исполнение I	Исполнение II
Сила пресса, кН	200	
Ход рабочего поршня, мм	27	
Время опрессования:		
без выборки холостого хода	10-22	
с выборкой холостого хода	35	55
Привод:		
машина ручная сверлильная электрическая	ИЭ1032-1; ИЭ1036Э	
Габаритные размеры, мм	600×90×190	
Масса (без кабеля), кг	6,7	7

Код ОКП 48 3452 0103.
ТУ 36-1814-74.

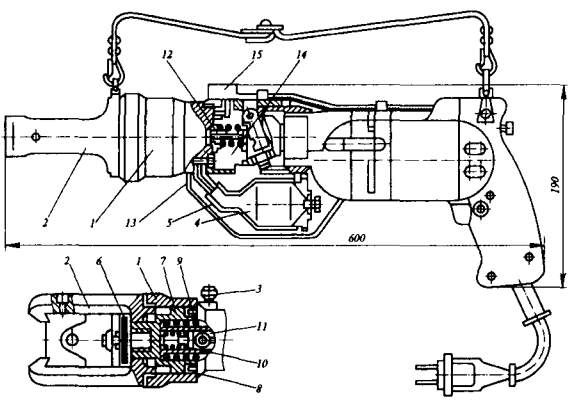


Рис. 4.5.20. Пресс гидравлический ПГЭ-20

Пресс гидравлический ПГР-20М1 (рис. 4.5.21) предназначен для оконцевания и соединения алюминиевых и медных жил проводов и кабелей сечением 16-240 мм² способом опрессовки многограиным обжатием (шестигранное обжатие и местное вдавливание), скругления секторных одиопроволочных алюминиевых жил сеченнем 25-240 мм², а также секторных комбинированных жил сечением 120-185 мм². Пресс состоит из корпуса 1, бугеля 2, рабочего поршня 3, нагревательного 4 и запорного 5 клапанов, неподвижной 6 и подвижной 7 ручек, баллона масляного 8, нагнетающего поршня 9, цилиндра 10, пружины возврата 11, подпятника 12 (выборка холостого хода), предохранительного клапана 13, ремня 14.

Технические данные

Максимальная сила, развиваемая рабочим поршнем, кН	200
Сила, прилагаемая к рукоятке, Н	250
Ход рабочего поршня, мм	20
Число качаний рычага в зависимости от опрессовываемых сечений	(35-120)±10%
Габаритные размеры, мм	627×135×90
Масса, кг	5,75

Код ОКП 48 3452 0101.

ТУ 36-1539-80.

Набор инструментов НИСО предназначеи для оконцевания и соединения алюминиевых жил проводов и кабелей сечением 16-250 мм² опрессовкой, а также для скругления алюмиииевых секторных однопроволочных жил кабеля сечением 25-240 мм² и секторных комбинированных жил сечением 120-185 мм². Прнменяется при работе с прессами ПГЭ-20, ПГР-20М1, РМП-15 и РМП-22. Набор состонт из матриц и пуансона, которые уложены в ячейки панели футляра, на котором указана маркировка матриц и пуансона. Футляр снабжен замком, предотвращающим его самопроизвольное открывание, и ремнем для переноски набора.

Инструмент для скругления жил выполнен в виде вкладышей различных сечений, вставляемых в обойму-матрицу и обойму-пуансои. Закрепление вкладыша в обойме осуществляется шариковым фиксатором.

Габаритные размеры 334×220×48 мм.

Масса 7 кг.

Код ОКП 48 3452 3203

ТУ 36.18.34.00-05-86.

Набор инструментов НИОМ с унифицированным посадочным местом применяется для оконцевания и соединения медных жил силовых проводов и кабелей опрессовкой с использованием стандартных медиых наконечннков по ГОСТ 7386-80 и гнльз по ГОСТ 23469.3-79, ГОСТ 7388-70. Инструмент НИОМ предназначен для работы с прессами РМП-15, РМП-22, ПГР-20М1 и ПГЭ-20.

Набор состоит из футляра, в обойме которого размещены матрицы и пуансоны. На крышке футляра закреплеиа табличка для выбора типоразмеров наконечнииков, гильз и инструментов в зависимости от сечеиия жил.

Технические данные

Число типоразмеров:	
матриц	8
пуансонов	10
Диапазон сечений жил, мм²	16-240
Сила пресса, кН	7-200
Число операций одним комплектом	10000
Число типоразмеров иаконечников (гильз)	10
Габаритные размеры, мм	330×170×60
Масса (вместе с футляром), кг	4

Для опрессовки жил одного сечения, но различных классов требуется один типоразмер наконечника (гильзы).

Код ОКП 48 3452 3202.

ТУ 36.18.34.00-08-87.

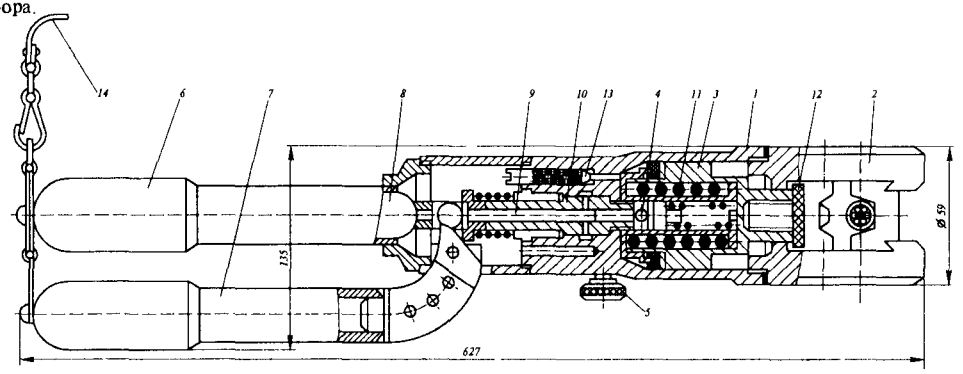


Рис. 4.5.21. Гидравлический пресс ПГР-20М1

Пресс ручной для побивки отверстий ПРПО (рис.4.5.24.) служит для выполнения отверстий в протяжных и ответвительных коробках, ящиках, кожухах магнитных пускателей, шкафах, панелях и т.п. при электромонтажных работах.

Технические данные

Диаметр пробиваемых отверстий, мм	27,5; 34; 43; 48,5; 61
Наибольшая толщина пробиваемого листа, мм	2
Габаритные размеры, мм	520×130×80
Масса, кг	7,2

Код ОКП 48 3456 6204

ТУ 36.18.00.01-59-90

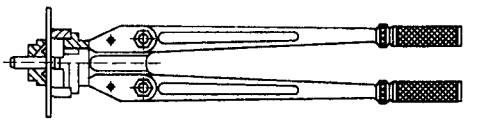


Рис. 4.5.24. Пресс ручной ПРПО

Пресс пороховой ППО (рис. 4.5.25) предназначен для оконцевания однопроволочных алюминиевых жил кабелей сечением 25-240 мм² путем выштамповки на конце жилы контактной лапки с отверстием под соединительный болт. Выштамповка контактной лапки осуществляется пуансоном, перемещающимся под действием пороховых газов.

В качестве источника энергии применяются монтажные патроны МПУ-2 и Д4.

Технические данные

Сечение жил кабелей, мм², оконцовываемых:	
патроном Д4	25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185
патроном МПУ-2	240
Габаритные размеры, мм.	
длина	308
диаметр	76
Масса пресса с затвором, кг	4,6
Масса комплекта пресса в футляре, кг	11

Код ОКП 48 3452 0143.

ТУ 36-2440-82.

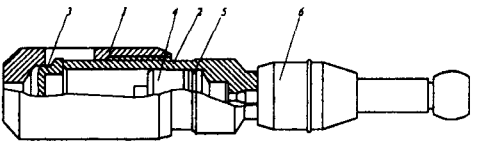


Рис. 4.5.25. Пресс пороховой ППО
1 - корпус; 2 - ствол; 3 - матрица; 4 - пуансон; 5 - стопорное кольцо; 6 - затвор

Инструмент М-1 (рис. 4.5.26) предназначен для снятия изоляции с концов проводов и перекусывания проводов .

Инструмент состоит из двух шарнирно соединенных планок 1 и 2, длинными концами которых являются ручки с чехлами, а короткими - ножи с режущими кромками V-образной формы для снятия изоляции с проводов и криволинейными - для перекусывания последних. Эксцентрический диск 3 с делениями служит для установки ножей на размер сечения обрабатываемого провода. Фиксатор 4 удерживает диск 3 в заданном положении. Скоба 5 ограничивает размах ручек в нерабочем положении.

Технические данные

Сечение проводов при снятии изоляции, мм²	0,25; 0,35; 0,50; 0,75; 1,0; 1,5
Время снятия изоляции с одного конца провода, с	2
Длина участка, с которого снимается изоляция, мм	до 50
Габаритные размеры, мм	142×70×12
Масса, кг	0,085

Код ОКП 48 3451 3105.

ТУ 36-2596-84.

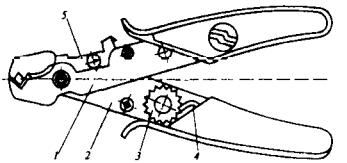


Рис. 4.5.26. Инструмент М-1

Инструмент МБ-1У (рис.4.5.27) предназначен для снятия изоляции с проводов и жил кабеля различных марок, а также для перерезания проводов и жил кабелей.

Технические данные

Сечение проводов при снятии изоляции и прорезании, мм^2	0,75; 1; 1,5; 2,5; 4; 6
Время снятия изоляции с одного конца провода, с	3
Время перерезания одного провода, с	2
Длина участка, с которого снимается изоляция, мм	до 30
Габаритные размеры, мм	170×125×38
Масса, кг	0,27

Код ОКП 48 3451 3103

ТУ 36-1812-79.

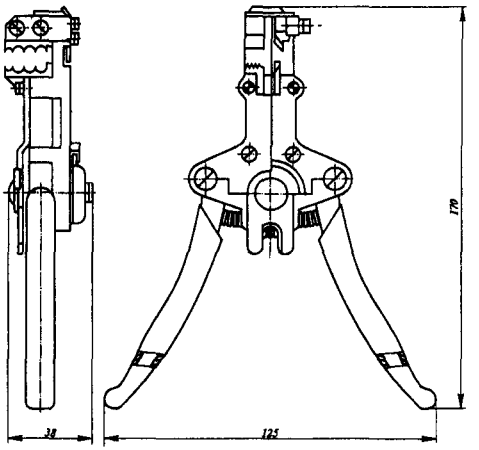


Рис. 4.5.27. Инструмент МБ-1У.

Нож кабельный универсальный НКУ (рис. 4.5.28) предназначен для снятия алюминиевой и полимерной оболочек кабеля или проводов и перерезания полимерных труб.

Нож представляет собой корпус с рукояткой, откидную скобу с направляющими роликами, шток с механизмом его подачи и каретку, несущую режущий элемент в виде дискового ножа. Установка ножа для поперечного, спирального и продольного надрезов оболочек осуществляется автоматически.

Технические данные

Диаметр обрабатываемого кабеля, мм	18-55
Диаметр перерезаемых труб, мм	55
Толщина стенки перерезаемой трубы, мм	3
Время перерезания полимерных труб, с	15
Время надрезания и снятия оболочки с кабеля, с	3
Масса, кг	0,85
Габаритные размеры, мм	210×84×43

Код ОКП 48 3451 3214.

ТУ 36.18.29.01-14-87.

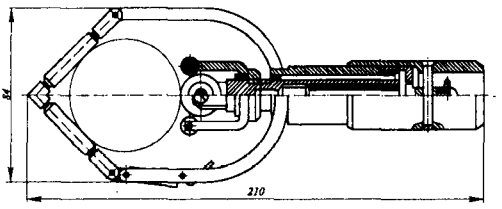


Рис. 4.5.28. Нож универсальный кабельный НКУ

Набор ножей (рис. 4.5.29) предназначен для выполнения поперечных и продольных надрезов для удаления алюминиевой или свинцовой оболочки кабелей диаметром от 25 до 60 мм.

Поставляется в футляре.

Масса набора - 1,45 кг.

ТО ЭИ 101-96.

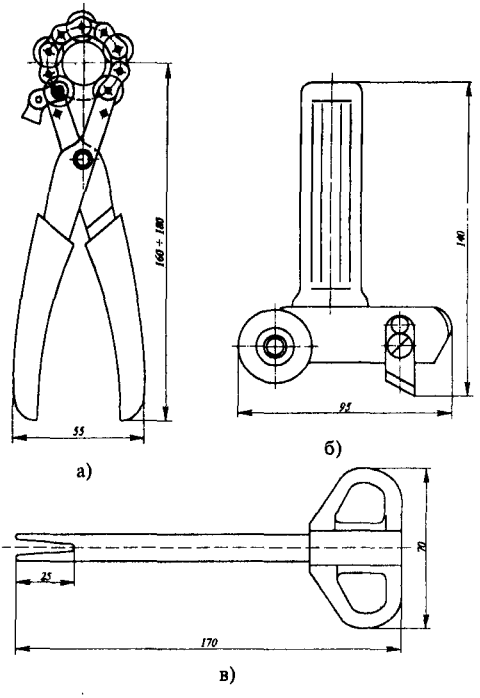


Рис. 4.5.29 Набор ножей:

а) - нож для поперечного надрезания;

б) - нож для продольного разрезания; в) - вилка

Инструмент для пробивки отверстий ИПО-6 (рис. 4.5.30) предназначен для выполнения отверстий в стенках протяжных ящиков и коробок, изготовленных из листовой стали толщиной до 2 мм, для последующего монтажа труб наружным диаметром до 62 мм.

Инструмент состоит из корпуса 5, с одной стороны которого на шайбу установлена матрица 3 с комплектом амортизаторов и шайб 4, а с другой ввинчен направитель 2. В направитель установлен и закреплен запорной гайкой 7 ствол 6 с амортизаторами 8. В направитель и ствол установлен пуансон 1, на ствол навинчен затвор 9.

Отверстия пробиваются пуансоном, перемещающимся под действием пороховых газов. В качестве источника энергии применяется строительный патрон группы Д4.

Технические данные

Диаметр пробиваемых отверстий, мм	23, 28, 35, 44, 50, 62
Гарантийная долговечность, выстрелы:	
для инструмента	3000
для каждого комплекта пуансона и матрицы до первой переточки	500
Техническая производительность, выстрелы/ч	25
Диапазон пробиваемой толщины металла, мм	0,5-2
Габаритные размеры, мм	400×276×92
Масса инструмента, кг	8,8
Масса комплекта ииструмента в футляре, кг	18

Код. ОКП 48 3456 0101.

ТУ 36-1987-76.

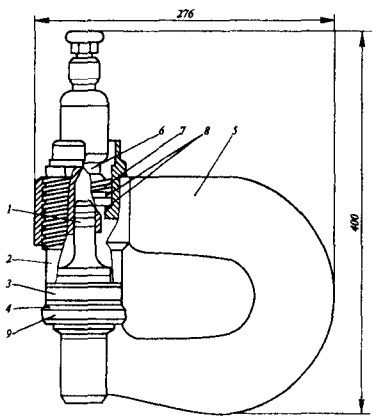


Рис. 4.5.30. Инструмент ИПО-6

Щитки защитные (рис. 4.5.31) предназначены для индивидуальной защиты лица электросварщика от прямых излучений сварочной дуги, брызг расплавленного металла и искр. Изготовляются щитки нз токонепроводящей пластмассы.

Щиток ручной (рис. 4.5.30,*а*) РН-С-701У1 ГОСТ12.4.035-78

Вес 0,45 .кг.

Код ОКП 34 4193 0125

Габаритные размеры 230×405×185

Щиток с наголовным креплением (рис. 4.5.30,*б*) НН-С-701У1 ГОСТ12.4.035-78

Вес 0,5 кг.

Код ОКП 34 4193 0121

Габаритные размеры 259×315×270

Щиток с креплением на каске «Труд» (рис. 4.5.30,*в*) КН-С-701У1 ГОСТ12.4.035-78

Вес 0,45 кг без каски

Код ОКП 34 4193 0128

Габаритные размеры 259×315×300

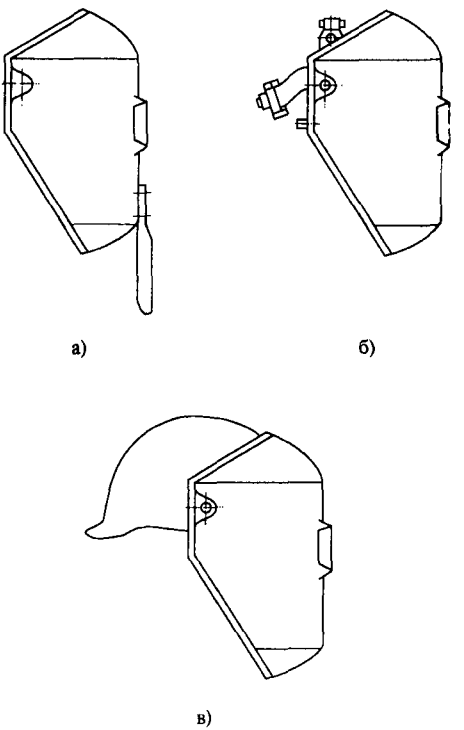


Рис.4.5.31. Щитки защитные

Электрододержатель для ручной дуговой сварки (табл. 4.5.31, рис. 4.5.32) предназначен для сварки покрытыми металлическими электродами. Изготовляется в климатическом исполнении V категории размещения 1 по ГОСТ15150-69.

Электрододержатель запатентован и соответствует ГОСТ 14651-78. Гарантийный срок эксплуатации электрододержателя с момента ввода в эксплуатацию - 6 месяцев.

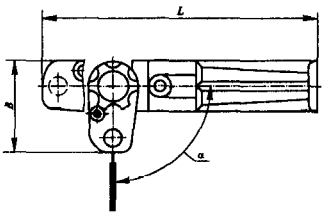


Рис.4.5.32. Электрододержатель

Таблица 4.5.31

Тип	ЭД-16	ЭД-20	ЭД-31
Диаметр применяемых электродов	1,6-3,25	2,0-4,0	2,5-6,3
Угол закрепления электрода, α°	90°-180°		
без подгиба электрода		106°	106°
с подгибом электрода		95°-115°	95°-115°
Удаление огарка	Выпадает при установке очередного электрода		
Присоединяемый сварочный кабель	КОГ1 ТУ16.К73-03-88		
сечение, мм²	16, 25	25, 35	35, 50
Сварочный ток, А:			
номинальный	160	200	315
наибольший при ПВ 35%	200	250	400
Габаритные размеры, мм	166×58×67	214×45×90	214×52×90
Масса, кг	0,3	0,32	52

Клеммы заземления (рис. 4.5.33) предназначены для заземления при производстве электросварочных работ. Изготовляются 2 типов.

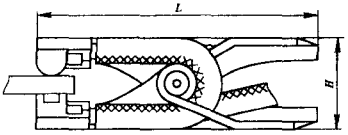


Рис.4.5.33. Клеммы заземления

Тип	К3-20	К3-31
Сварочный ток, А	200	315
Применяемый сварочный кабель	КОГ1 ТУ16.К73-03-88	
сеченне, мм²	25	35
Габаритные размеры, мм:		
длина *L*	150	205
высота *H*	50	80
ширина	24	35
Масса, кг	0,25	0,4

4.6. Средства подмащивания для работы на высоте

Вышка монтажная ВМ-7У (рис. 4.6.01) предназначена для организации рабочего места монтажника при производстве работ на высоте до 7 м.

Технические данные

Наибольшая высота от уровня пола до настила рабочей площадки, мм	5600
Наибольшая вертикальная нагрузка на настил рабочей площадки (при максимальной высоте), кН	2,5
Наибольшая горизонтальная нагрузка на рабочую площадку (при максимальной высоте), кН	0,5
Размеры рабочей площадки, мм	1800×800
Нагрузка на ступени лестниц и панелей, кН	1,0
Грузоподъемность кран-балки, кг	80
Габаритные размеры при подкосах, установленных под углом 135° к большей стороне основания, мм, не более	4250×3250×6800
Масса, кг, не более	350

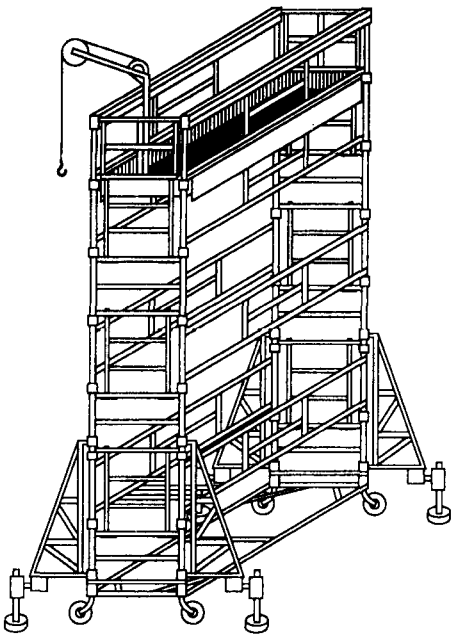


Рис. 4.6.01. Вышка монтажная ВМ-7У

Подъемник телескопический «Темп» (рис. 4.6.02) предназначен для выполнения монтажных работ в промышленных зданиях на высоте 5,5-8,5 м.

Подъемник состоит из следующих основных узлов: тележки 2, неподвижной 4 и подвижной 5 секций, рабочей площадки 6, ручной лебедки 7.

Тележка смонтирована на четырех ходовых колесах 1, которые в свою очередь имеют тормоза и телескопические устройства для установки подъемника по отвесу.

Для перемещения подъемника в зоне монтажных работ обе секции в сборе с монтажной площадкой поворачиваются на цапфах 8 и устанавливаются в горизонтальном положении.

Для работы на высоте подъемник устанавливается по отвесу, подпирается аутригерами 3 и затормаживается.

Рабочий поднимается на площадку по ступенькам неподвижной секции.

Подвижная секция вместе с рабочей площадкой поднимается и опускается ручной лебедкой.

Подъемник оборудован ловителями, обеспечивающими торможение падающей неподвижной секции при обрыве каната.

Подвижная и неподвижная секции в сборе с рабочей площадкой легко снимаются с тележки, поэтому подъемник можно транспортировать двумя отдельными частями.

Технические данные

Грузоподъемность, кН	1
Наименьшее расстояние от пола рабочей площадки до опорной поверхности подъемника, мм	3900
Наибольшее расстояние от пола рабочей площадки до опорной поверхности подъемника, мм	6760
Сила, прилагаемая к рукоятке лебедки, Н	100
Скорость перемещения рабочей площадки, м/мин	5
Размеры рабочей площадки, мм	540×610
Габаритные размеры в рабочем положении при рабочей площадке, поднятой на наибольшую высоту, мм	2150×2500×7700
Масса, кг	125

Код ОКП 48 3459 0103.

ТУ 36-1456-77.

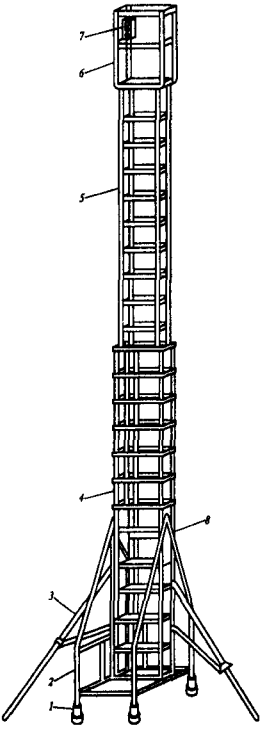


Рис. 4.6.02. Подъемник телескопический "Темп"

Подмости сборно-разборные ПСР-7 (рис. 4.6.03) предназначены для организации рабочего места монтажника при производстве работ на высоте до 7 м. Подмости состоят из полуоснований 1, паиелей 2, стяжек 3, лестниц 4, подкосов 5, диагоналей 6, ограждений 7, 10, рабочей площадки 8, горизонтальных связей 9, ограждения 11 с откидывающимися внутрь люками, кран-балки 12, тяг 13 для крепления грузоподъемного механизма.

Технические данные

Наибольшая высота от уровня пола до настила рабочей площадки, мм	5600
Наибольшая вертикальная нагрузка на настил рабочей площадки, кН	2,5
Размеры рабочей площадки, мм	1800×1800
Габаритные размеры подмостей при подкосах, установленных под углом 135° к стороне основания, мм	3950×3950×6800
Грузоподъемность кран-балки, кг	80
Масса, кг	470

Код ОКП 48 3318.

ТУ 36-2398-81.

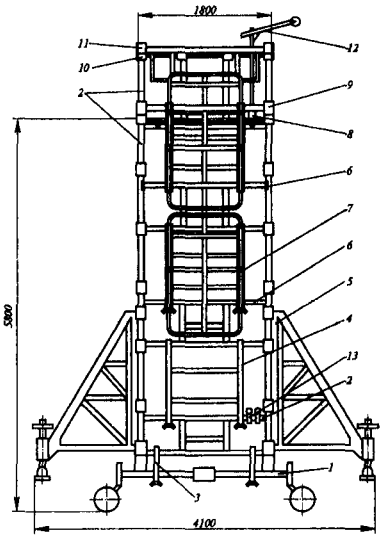


Рис. 4.6.03 Подмости сборно-разборные ПСР-7

Лестница с нлощадкой Л-312А (рис. 4.6.04) используется при производстве электромонтажных и других работ на высоте до 4,5 м.

Лестница сварная, изготовляется из алюминиевого листа, состоит из двух опорных стоек и площадки с ограждением. Опорные стойки складывающиеся.

Технические данные

Грузоподъемность, кН	1
Высота до рабочей площадки, мм	3000
Размер площадки, мм	510×580
Размах опор в рабочем положении, мм	2050
Размеры в транспортном положении, мм	1000×600×4010
Масса, кг	33

Код ОКП 48 3459 0111.

ТУ 36-869-74.

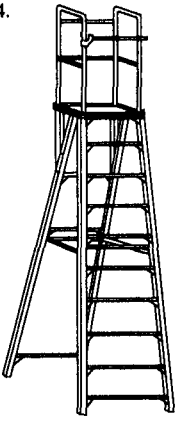


Рис. 4.6.04. Лестница Л-312А

Лестница-стремянка ЛСМ-М (рис. 4.6.05) предназначена для производства электромонтажных работ на высоте.

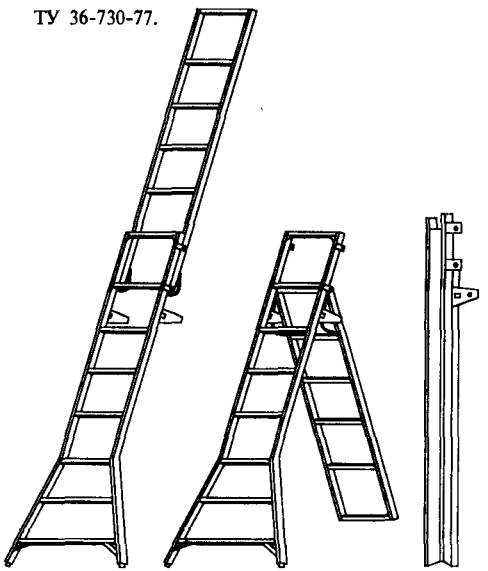
Лестница сварная, изготовляется из профильного алюминиевого сплава и листового алюминия; состоит из двух шарнирно соединенных звеньев и может быть использована как приставная (рис. 4.6.05,а) и как стремянка (рис. 4.6.05,б). В транспортном положении (рис. 4.6.05,в) лестница складывается и фиксируется штырями.

Технические данные

	Приставная	Стремянка
Грузоподъемность, кг	100	100
Размах опор, мм	—	1100
Высота до верхней ступеньки в рабочем положении, мм	3185	1740
Размеры в транспортном положении, мм	750×220×2210	
Масса, кг	15	

Код ОКП 48 3459 0112.

ТУ 36-730-77.



а) б) в)

Рис. 4.6.05. Лестницы ЛСМ-М

Площадки монтажные ПМ-800 и ПМ-600 (рис. 4.6.06) используются при производстве электромонтажных работ в жилых помещениях. Площадки аналогичны по конструкции и различаются только размерами.

Изготовляются из листового и профильного алюминиевого сплава, состоят из рабочей площадки 1 и двух опорных стоек 2, шарнирно соединенных с рабочей площадкой. В рабочем положении стойки жестко закрепляются зажимами 3, в транспортном положении складываются.

Технические данные

	ПМ-800	ПМ-600
Грузоподъемность, кН	1	1
Высота, мм	800	600
Размеры рабочей площадки, мм	800×400	
Масса, кг	7,1	6,7
Код ОКП	48 3459 0102	48 3459 0101

ТУ 36-1805-74.

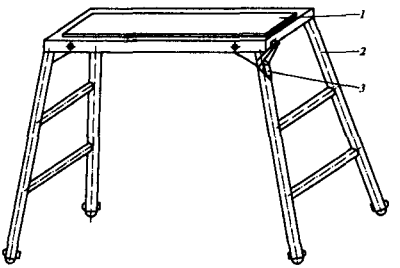


Рис. 4.6.06. Площадки монтажные ПМ-800, ПМ-600

Подмости ПМ-1500У (рис. 4.6.07) предназначены для организации рабочего места на высоте от 2,5 до 3,5м одному-двум электромонтажникам при выполнении работ по монтажу производственных объектов, объектов соцкультбыта и жилья.

Техническая характеристика

Вертикальная нагрузка на рабочую площадку, кг	250
Высоты установки рабочей площадки от уровня пола, мм	900, 1200, 1500
Размеры рабочей площадки, мм	1500×560
Масса, кг	35

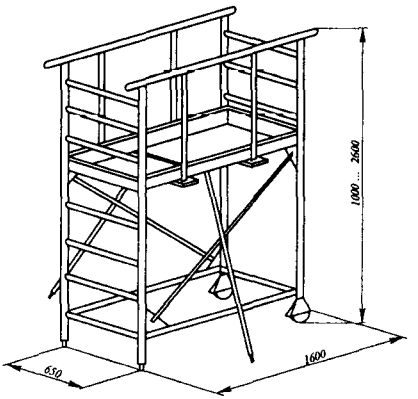


Рис.4.6.07. Подмости ПМ-1500У

4.7. Средства для перемещения грузов

Кран-штабелер ОП-0,5 (рис. 4.7.01) предназначен для складирования грузов в стеллажи или штабели в помещениях в цехах предприятий промышленности, торговли и сельского хозяйства; в качестве грузозахватного органа на кране-штабелере применяется вилочный захват.

Кран-штабелер предназначен для эксплуатации внутри помещений с температурой окружающей среды от -40 до +35 °С.

Кран-штабелер не предназначен для работы во взрывоопасных помещениях всех классов, а также в пожароопасных помещениях классов П-1, П-11, П-111, за исключением класса П-11а.

Не допускается применение крана-штабелера для подъема людей, а также для подъема и перевозки взрывчатых, ядовитых веществ, расплавленного металла или заготовок, разогретых до высокой температуры.

Технические данные

Грузоподъемность, т	0,5
Высота подъема вил, м	5,4
Скорость передвижения моста, м/мин	50/16
Скорость передвижения тележки, м/мин	20/10
Скорость подъема груза, м/мин	12,5/6
Частота поворота колонны, об/мин	3,5
Расстояние от пола до кранового пути, м	6,05
Наибольшая ширина груза, м	0,8
Масса, кг	3000

Код ОКП 31 7611.
ОСТ 24.090.38-83.

Лебедка вспомогательная ЛВ-0,5-800 предназначена для размотки каната тяговой лебедки при протяжке кабеля, а также для перемещения грузов.

Техническая характеристика

Тяговое усилие на канате, кН	5
Скорость тяжения, м/сек	0,3
Канатоемкость, м	800
Мощность электродвигателя, кВт	2,2
Габаритные размеры, мм	
длина	835
ширина	460
высота	850
Масса с канатом, кг	260

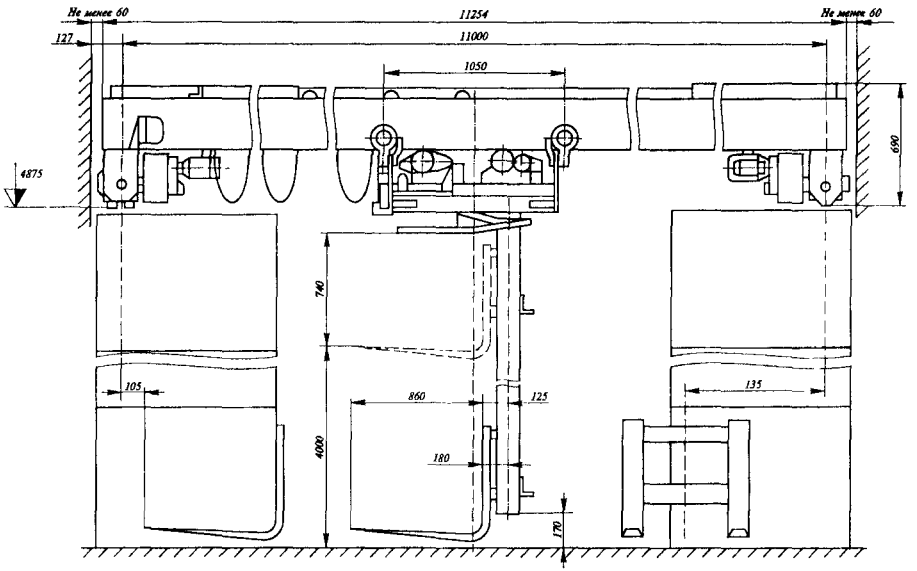


Рис. 4.7.01. Кран-штабелер ОП-0,5

Механизм тяговый МТБ-0,1-25 (рис. 4.7.03) служит для электромонтажных работ по установке электротехнического оборудования, а также для выполнения работ при прокладке контрольных кабелей, проводов и пучков проводов в трубах и по кабельным конструкциям. В качестве двигателя механизма МТБ-0,1-25 используется универсальный монтажный привод ПУМ-1 (ТУ 36-2374-81), который в комплект поставки не входит.

Технические данные

Грузоподъемность, кг	100
Канатоемкость, м	25
Средняя скорость иавивки каната, м/мин	8
Масса (без привода), кг	12
Габаритные размеры (без привода), мм	260×190×190

Код ОКП 48 3453 0203

ТУ 36-2622-84.

Механизм тяговый МТБ-0,5-120 (рис. 4.7.04) предназначен для электромонтажных работ по установке электротехнического оборудования, а также для прокладки контрольных кабелей, проводов и пучков проводов в трубах и по кабельным конструкциям.

В качестве двигателя механизма МТБ-0,5-120 используется универсальный привод ПУМ-1 (ТУ 36-2374-81), который в комплект поставки не входит.

Технические данные

Тяговая сила, кН	5
Канатоемкость, м	120
Средняя скорость тяжения, м/мин	20
Масса (без привода), кг	42
Габаритные размеры (без привода), мм	540×300×375

Код ОКП 48 3453 0204.

ТУ 36-2622-84.

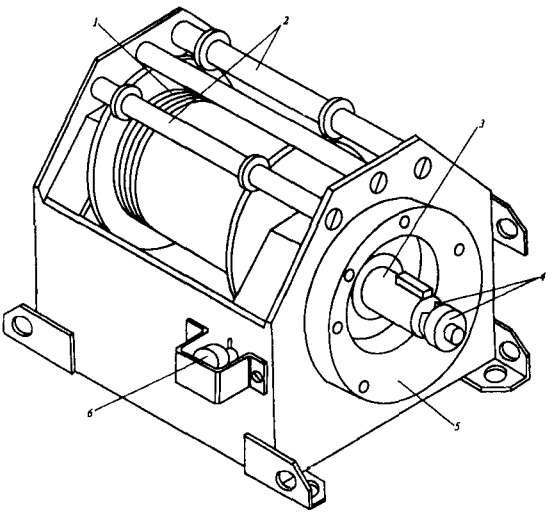


Рис. 4.7.03. Механизм тяговый МТБ-0,1-25:
1 - барабан с канатом; 2 - подвижные трубки продольных связей; 3 - гайка тормозного устройства; 4 - установочные гайки; 5 - присоединительный фланец к реверсивному приводу с вращающим моментом выходного вала не менее 145 Н·м; 6 - рукоятка включения храпового механизма

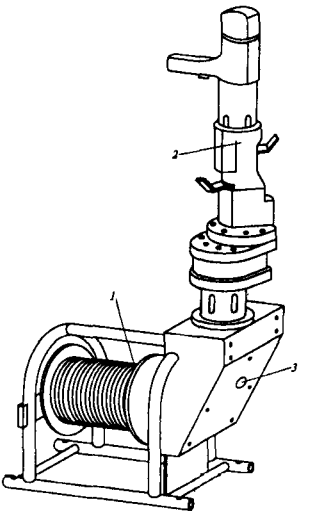


Рис. 4.7.04. Механизм тяговый МТБ-0,5-120 (с приводом)
1 - барабан с канатом; 2 - привод ПУМ-1 (или любой реверсивный привод с вращающим моментом выходного вала не менее 145 Н·м); 3 - место установки рукоятки

Привод универсальный монтажный ПУМ-1 (рис. 4.7.05) предназначен для создания вращающего момента на валу исполнительных механизмов и приспособлений, применяемых при электромонтажных работах. Привод состоит из редуктора 1, сверлильной машины 2 типа ИЭ-1023, рукоятки переключения скорости 3, рукоятки переключения реверса 4, фланца 5.

Технические данные

Наибольший вращающий момент на выходном валу, Н · м	145
Направление вращения	правое, левое
Число скоростей вращения при направлении:	
правом	3
левом	3
Частота вращения, об/мин ±20%, под нагрузкой при направлении:	
правом	42, 23, 12
левом	74, 41, 22
Масса, кг	15

Код ОКП 48 3453 0211.
ТУ 36-2374-81.

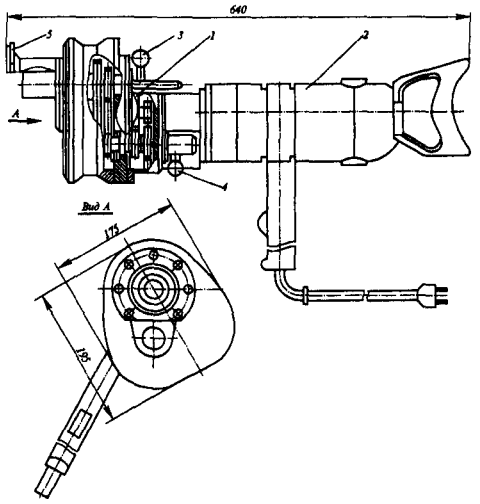


Рис. 4.7.05 Привод универсальный монтажный ПУМ-1

Ролик монтажный МР-250 (рис. 4.7.06) для раскатки и натяжения проводов воздушных линий электропередачи. Ролик состоит из подвески 1, двух щек 2, рабочего колеса 3.

Для заправки провода правая щека высвобождается из верхней оси рукояткой 4 и поворотом вокруг оси рабочего колеса опускается вниз.

Технические данные

Допустимая нагрузка, кН	20
Рабочий диаметр колеса, мм	200
Габаритные размеры, мм	255×122×393
Масса, кг	4,95

Код ОКП 48 3453 6751.
ТУ 36-65-71.

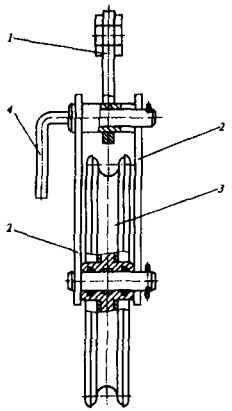


Рис. 4.7.06. Ролик монтажный МР-250

Стропы грузовые (рис.4.7.07) - предназначены для подвешивания грузов при подъеме и опускании.

ГОСТ 25573-82

Тип	Грузоподъемность, т/кН	Длина, мм
1СК-0,5 одноветвевой	0,5/4,90	1500 2000 2500
1СК-1,6 одноветвевой	1,6/15,70	1500 2000 3000
2СК-3,2 двухветвевой	3,2/31,40	2000 3000 4000
4СК-5,0 четырехветвевой	5,0/49,05	2500 3500 4500
УСК 1-0,63 двухпетлевой	0,63/6,18	1500 2500 4000
УСК 1 -1,6 двухпетлевой	1,6/15,70	2000 3000 5000
УСК 1-3,2 двухпетлевой	3,2/31,40	3000 4500 6000
УСК2-1,0 кольцевой	1,0/9,81	1500 2000 3000
УСК2-3,2 кольцевой	3,2/31,40	2000 3000 5000
УСК2-5,0 кольцевой	5,0/49,05	3000 4000 6000

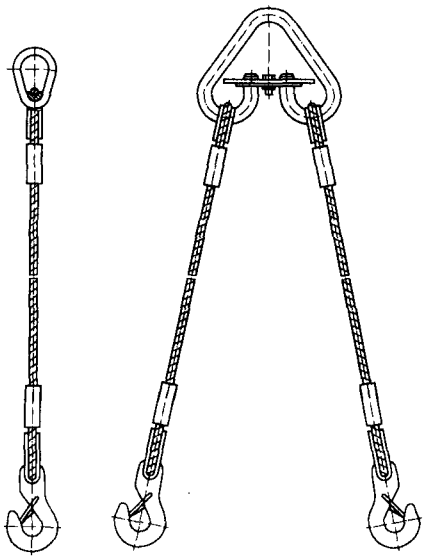


Рис.4.7.07. Стропы грузовые

Приспособление ППЭ (рис. 4.7.08) служит для перемещения электрооборудования массой до 1,5т по полам с твердым покрытием на небольшие расстояния в пределах монтажной зоны и установки электрооборудования в проектное положение при производстве электромонтажных работ.

В комплект поставки приспособления ППЭ входят: два роликовых лома, четыре рольганга.

Технические данные рольганга ППЭ-Р (рис. 4.7.08. а)

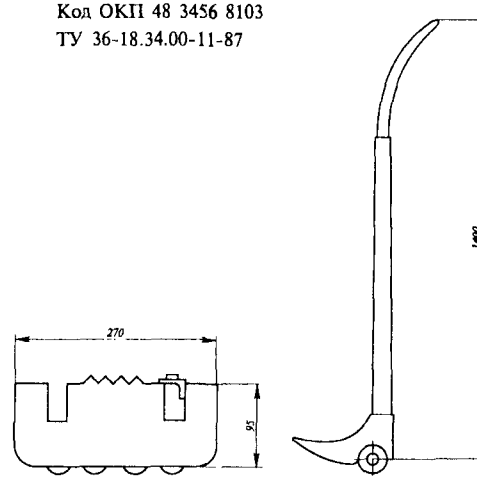
Грузоподъемность, т	3
Габаритные размеры рольганга, мм	270×132×95
Масса, кг	56

Технические данные приспособления ППЭ-Т (рис.4.7.08,б)

Номинальная нагрузка на короткий рычаг, кг	300
Усилие на рукоятке при номинальной нагрузке, Н	250
Наибольшая нагрузка на короткий рычаг, кг	1000
Габаритные размеры, мм	600×165×1400

Код ОКП 48 3456 8103

ТУ 36-18.34.00-11-87



а) б)

Рис. 4.7.08. Приспособление для перемещения электрооборудования.

Подъемник телескопический передвижной ПТП-1 (рис. 4.7.09) используется для доставки и моитажа блоков кабельных коиструкций в кабельных подвалах, этажах и производственных помещениях. Состоит из тележки 1 ТПШК, иа которой закреплена опора 2 с иеподвижной штангой 3. Внутри неподвижной штанги с помощью блочно-канатной системы, приводимой в действие ручной лебедкой 4, перемещается вильчатый захват 5, на котором имеется верхний цепной захват 6. При достижении вильчатым захватом наибольшей высоты подъема по неподвижной штанге иачинает выдвигаться подвижная штанга 7, а с ней и вильчатый захват. Подъемник поворачивается в опоре 2 вокруг своей оси на 360°. Для транспортировки блок кабельных коиструкций зачаливается вильчатым и верхним цепным захватами и для страховки - нижним захватом 8.

Технические данные

Грузоподъемиость, кг	100
Наибольшая высота подъема блока захватом, мм:	
вильчатым	3100
цепным	3300
Габаритные размеры в транспортном положении, мм	1175×914×1870
Масса, кг	150

Код ОКП 48 3589 4704 03.

ТУ 36-2342-80.

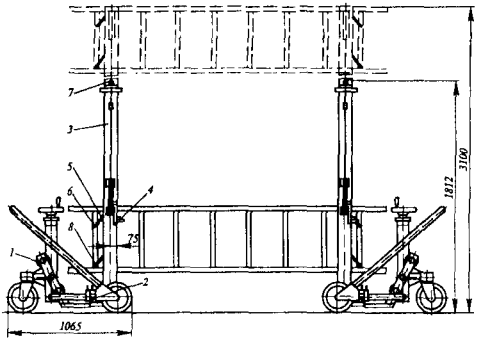


Рис. 4.7.09. Подъемник телескопический передвижной ПТП-1

Платформа самоходная ПС-1,5 (рис. 4.7.10) служит для транспортирования в монтажной зоне и установки иа место монтажа электротехнического оборудования, а также различных штучных грузов. В качестве двигателя используется универсальный моитажный привод ПУМ-1, который в комплект поставки не входит.

Платформа предназначеиа для работы в самоходном режиме (с приводом ПУМ-1), а также транспортирования вручную или буксирными механизмами.

Технические данные

Грузоподъемность, кг:	
в самоходном режиме	1500
на транспортировании вручную или буксирными механизмами	25
Высота подъема вил, мм	85
Наименьшая высота подъема вил, мм	140
Радиус поворота, мм, ие более	2200
Наименьшая скорость перемещения под нагрузкой, м/мин	13
Масса (без привода), кг	270
Габаритные размеры, мм:	
длина (без привода)	1950
ширина	835
высота (без водила и рукоятки качания)	540

ТУ 36-2714-85.

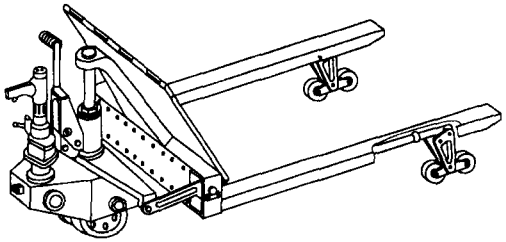


Рис 4.7.10. Платформа самоходная ПС-1,5

Тележка с подъемной платформой ТПП-2,5 (рис. 4.7.11) предназначена для транспортирования в моитажной зоне и установки на место монтажа электротехнического оборудования и различных штучных грузов. Тележка состоит из П-образной рамы с вилочной платформой 1, поворотной опоры 2, объединениой с масляным баком и гидроцилиидром, системы тяг и рычагов, обеспечивающих подъем вил, ручного плунжерного насоса 3.

Вилочная рама сварена из гнутых профилей; на ее свободных концах лонжеронов шарнирно на кронштейнах установлены четыре колеса 4, по два один за другим, благодаря чему тележка легко преодолевает пороги, рельсовые пути и другие препятствия при транспортировании. На поворотной опоре, объединенной с масляным баком и поршневым гидроцилиндром, установлены два спаренных колеса 5, к оси которых присоединено водило 6 для транспортировки.

Технические данные

Грузоподъемность, кг	2500
Высота подъема рамы, мм	65
Высота рамы в опущенном положении, мм	145
Радиус поворота тележки, мм	1800
Габаритные размеры тележки, мм	1850×850×1150
Масса, кг, не более	280

Код ОКП 48 3459 0205.

ТУ 36-2341-80.

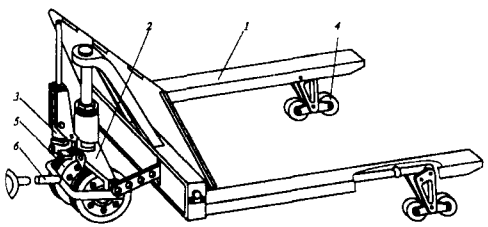


Рис. 4.7.11. Тележка ТПП-2,5

Тележка ТПШК (рис. 4.7.12) предназначена для перевозки электропанелей, электрошкафов, небольших складских контейнеров.

Тележка состоит из рамы 2, на которой крепится платформа 3. Подъем платформы с грузом производится с помощью маховичка 1. При его вращении вращается жестко связанный с ним винт 5. Гайка 6, перемещаясь вверх или вниз по винту 5, пальцами 7 перемещает платформу 3, которая опирается на раму 2 двумя роликами 8.

Для предотвращения опрокидывания груза при подъеме предусмотрен наклон платформы 3 за счет клиньев 4, приваренных к стойке рамы 2.

Ролики 8 при подъеме перемещаются на стойке рамы 2, затем по клиньям 4 синхронно с подъемом на 100 мм наклоняют платформу 3 на 15°.

Технические данные

Грузоподъемность, кг	250
Нанбольшая высота подъема платформы от пола (земли), мм	200
Привод подъема груза	Ручной
Угол наклона платформы при подъеме на 200 мм, град	15
Сила на маховичке, Н	100
Габаритные размеры, мм	1175×950×1050
Масса, кг	90

Код ОКП 48 3459 0206.

ТУ 36-2623-84.

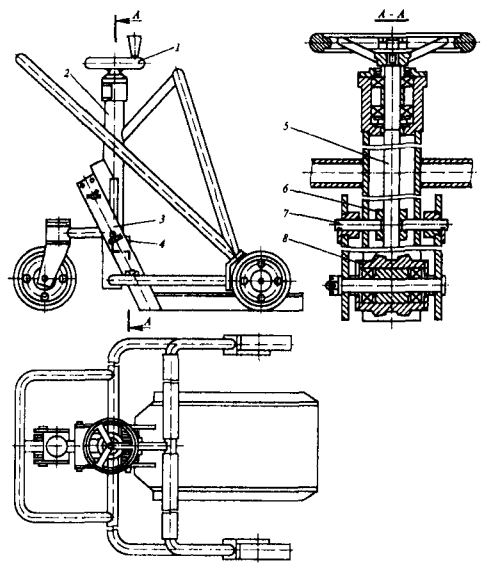


Рис. 4.7.12. Тележка ТПШК

Тележка роликовая ручная ТРР (рис. 4.7.13) предназначена для транспортирования по асфальту или твердому грунту бухт проводов и других материалов.

Тележка состоит из рамы 1, двух основных колес 2 и двух вспомогательных концевых роликов 3. Тележка укомплектовывается съемными трубными бортами 4.

Технические данные

Грузоподъемность, кН	3
Размеры платформы, мм	1200×505
Габаритные размеры тележки, мм	1486×614×954
Масса, кг	49

Код ОКП 48 3459 0201.

ТУ *36-657-79*.

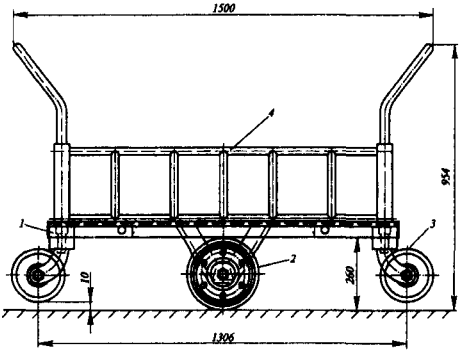


Рис. 4.7.13. Тележка роликовая ручная ТРР

Подъемник малогабаритный передвижной МПП (рис. 4.7.14) предназначен для транспортирования в монтажной зоне и установки на предназначенное место электротехнического оборудования и различных штучных грузов.

Техническая характеристика

Грузоподъемность, кг	300
Вид привода подъема	ножной гидравлический
Наибольшее усилие на педали, кг	50
Высота подъема груза, мм	1600
Миниальное расстояние от пола до поверхности вил, мм	90
Габаритные размеры, мм:	
длина	1000
ширина	530
высота	1985
Масса, кг	100

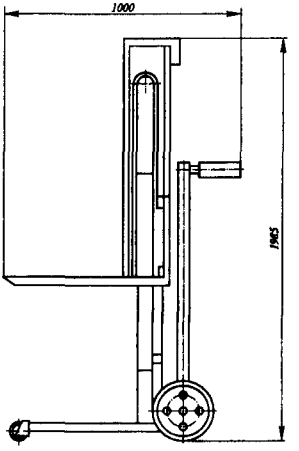


Рис.4.7.14. Подъемник малогабаритный передвижной МПП

СВЕТИЛЬНИКИ И ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

Указатели световые (табл.5.1.01, рис.5.1.01) предназначены для световой информации о месте выхода из затемненных помещений. Указатели устанавливаются над дверными проемами, воротами, проходами в производственных, общественных и административных помещениях.

Мощность ламп накаливания 25 Вт, напряжение 220 В.

Изготовляются из стали с лакокрасочным покрытием.

ТУ 36-101-82.

Таблица 5.1.01

Код ОКП	Тип	Номер рисунка	Место установки	Масса, кг
34 4995 2011 34 4995 2012	СУВ-М У3 СУВ-М Т3	5.1.01,а	На стене	1,37
34 4995 2021 34 4995 2022	СУВ-Н У3 СУВ-Н Т3	5.1.01,б	В нише	1,43

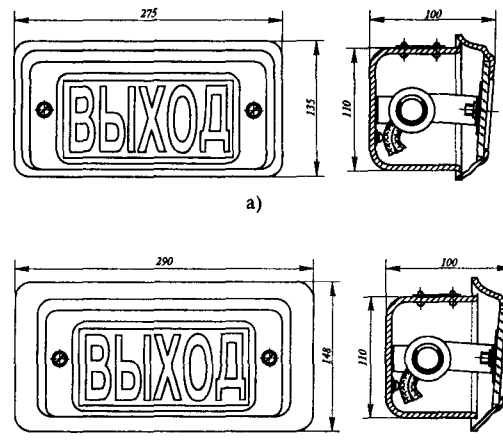


Рис.5.1.01. Указатели световые СУВ-М

Указатель световой СУП-М (табл. 5.1.02, рис. 5.1.02) служит для информации о номерах подъездов и квартир, для освещения входа в подъезд жилого дома. Устанавливается на стене.

Мощность ламп накаливания 25 Вт, напряжение 220 В.

Изготовляется из стали с лакокрасочным покрытием.

ТУ 36-101-82.

Таблица 5.1.02

Код ОКП	Тип	Масса, кг
34 4995 2031	СУП-М У2	1,41
34 4995 2032	СУП-М Т2	1,41

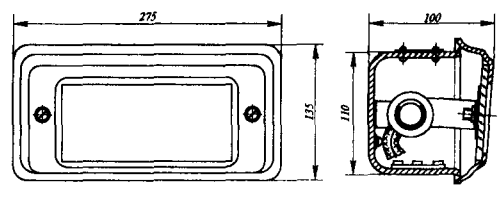


Рис.5.1.02. Указатель световой СУП-М

Светильник НББ-61-60, настенный, (рис.5.1.03) предназначен для установки в жилых (бытовых) помещениях на стену с лампой накаливалия 60 Вт.

Основание светильника выполнено из пластмассы, крепление осуществляется в двух местах шурупами в дюбеля. Стекло - шар матового цвета.

Климатическое исполнение УХЛ4.

Степень защиты светильника IP20 по ГОСТ 14254-96.

Светильник изготовляется по ГОСТ 8607-82.

Масса - 0,77 кг.

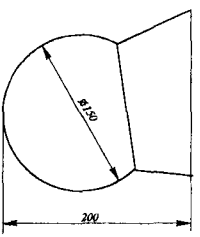


Рис.5.1.03. Светильник НББ-61-60

Светильники серии РКУ-250, РКУ-400 (рис. 5.1.04,а) с защитным стеклом с дуговыми ртутными лампами ДРЛ мощностью 250 Вт, 400 Вт предназначены для освещения улиц, дорог и площадей и рассчитаны на работу в сети переменного тока номинального напряжения 220 В частоты 50 Гц.

Степень защиты IP23 по ГОСТ 14254-96.

Климатическое исполнение У, УХЛ, категория размещения - 1.

Эксплуатация при температуре окружающей среды от -40°С до +40°С.

Для присоединения светильников к питающей сети применяется клеммная колодка, входящая в комплект пускорегулирующего аппарата ПРА.

Коэффициент мощности для РКУ-250, не менее - 0,80;
-"- РКУ-400, не менее - 0,85.

Тип кривой сил света - полуширокая (рис.5.1.04,*б*).

Класс светораспределения - прямого света.

КПД для РКУ-250, не менее - 60%;
-"- РКУ-400, не менее - 70%.

Масса РКУ-250 - 9,6 кг.

Масса РКУ-400 - 12,4 кг.

Габаритные размеры - 722×378×282 мм
910×360×185 мм

ТУ 3461-013-01395408-96.

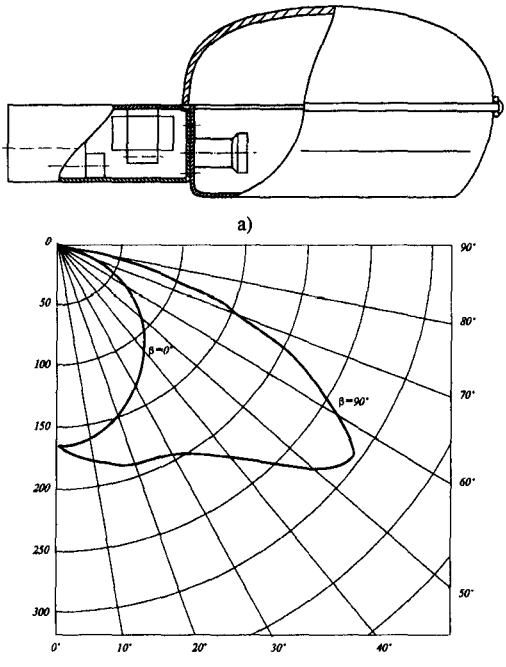


Рис.5.1.04. Светильники серии РКУ

Аппарат пуско-регулирующий (ПРА) типа 1И250Н37-110УХЛ2 (рис.5.1.05) предназначен для включения одной лампы ДРЛ мощностью 250 Вт в сеть переменного тока с номинальным напряжением 220В частоты 50 Гц.

Степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

Масса - 2,75 кг.

Для присоединения ПРА к питающей сети должна применяться клеммная колодка по ГОСТ 17557-88.

ТУ 16-535.908-82.

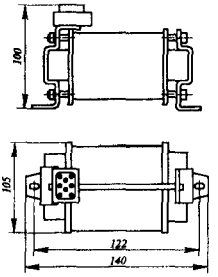


Рис.5.1.05. ПРА типа 1И250Н37-110УХЛ2

Патроны резьбовые пластмассовые серии Е27Н (рис. 5.1.06) предназначены для установки в них электрических ламп с резьбовым цоколем Е27 и рассчитаны на работу в электрических сетях переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 или 60 Гц.

Климатическое исполнение УХЛ4.

Степень защиты патронов при установке патрона в рабочем положении IP20 по ГОСТ 14254-96.

Патрон имеет ниппель с резьбой М12х1.

Масса - 0,060 кг.

ТУ 3464-006-01395408-94.

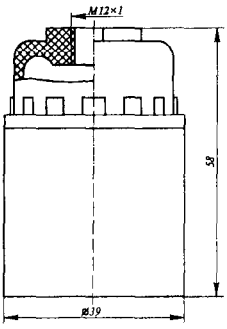


Рис.5.1.06. Патрон типа Е27Н

Патроны резьбовые керамические серии Е40 (рис.5.1.07) предназначены для установки в них электрических ламп с резьбовым цоколем Е40 и рассчитаны на работу в электрических сетях переменного тока с номинальным напряжением 220/380В (нормируемое напряжение 500 В) и частотой 50 и 60 Гц.

Климатическое исполнение УХЛ1.

Степень защиты патронов при установке патрона в рабочем положении IP20 по ГОСТ 14254-96.

Масса 0,350 кг.

ТУ 3464-001-01395408-94.

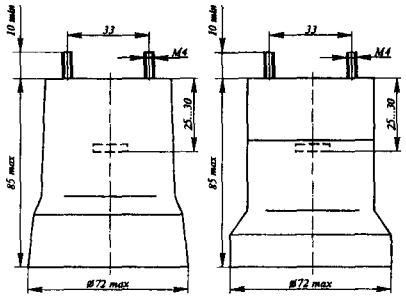


Рис.5.1.07. Патрон типа Е40 Д-001, Е40 Д-002

Названия и адреса заводов

Название		Адрес	Факс
в указателе	полное		
Казанский	ОАО "Казанский завод электроконструкций"	420070, г. Казань, ул. Журналистов, 54	(8432) 76-75-84
Красноярский	ОАО "Красноярский завод электромонтажных изделий"	660062, г. Красноярск 62, Телевизорный пер., 5	(3912) 45-25 85
Курганский	ОАО "Курганский завод электромонтажных изделий"	640632, г. Курган, пр. Машиностроителей, 28	(35222) 3-45-20
Минский	Минский завод электромонтажных изделий АП "Белэлектромонтаж"	220600, г. Минск, ул.Бирюзова, 10, Республика Беларусь	(0172) 54-21-39
Михневский	ОАО "Михневский завод электроизделий"	142840, Московская обл., Ступинский район, пос. Михнево	546-16-92
Московский	ОАО "Московский завод электромонтажных изделий"	109428, г.Москва, Стахановская ул., 8	171-08-42
Нижегородский	ОАО "Нижегородский завод электромонтажных инструментов"	603000, г. Нижний Новгород 32, ул. Баумана, 173	(8312) 55-55-10
Новокузнецкий	ОАО "Новокузнецкий опытный завод электромонтажных механизмов"	654034, г. Новокузнецк 20, ул. Защитная, 113а	(3843) 37-27-32
Новосибирский	ОАО Новосибирский завод "Электроконструкция"	630015, г. Новосибирск, ул. Электрозаводская, 2	(3832) 77-20-24
Орский	ЗАО "Орский завод электромонтажных изделий"	462411, г. Орск, ул. Станиславского, д.50в	(35372) 6-53-41
Пушкинский	ОАО "Пушкинский электромеханический завод"	141200, г. Пушкино, Московская обл., ул. Заводская, 9	584-61-32
Ростовский	ОАО "Пластмассовые электромонтажные изделия"	344079, г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена , 87	(8632) 32-68-87
Самарский	ОАО "Самарский завод электромонтажных изделий"	443022, г. Самара 22, Заводское шоссе, 3	(8462) 92-67-87
Санкт-Петербургский	ОАО "Стрелков.ЭлектроТехника"	199151, г. Санкт-Петербург, В.О., Малый проспект, 64	(812) 218-59-83
Саратовский	АООТ Саратовский электромеханический завод "Электродеталь"	410601, г. Саратов, ул. Челюскинцев, 137	(8452) 24-02-68
Старооскольский	ОАО "Старооскольский завод электромонтажных изделий"	309530, г. Старый Оскол, станция Котел	(0725) 37-22-66
УППК УзЭМ	УППК ПО "Узэлектромонтаж"	700073, г. Ташкент, ул. Джаркурганская, 76. Республика Узбекистан	965-43-17 (в Москве)

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ИЗДЕЛИЙ

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Анкер	К675	Старооскольский	237
Анкер проходной	К809	Курганский	237
Бирки маркировочные	У134-У136	Минский, Михневский, Ростовский, УППК УзЭМ	250
	У153	Михневский, Орский	250
Бирка-пряжка	БП	Орский	251
Блоки:			
выключатель	БВ	Московский	79
предохранители-выключатели	А144, А316, А321	- " -	78
	БПВ	- " -	79
счетчиков	БСК-2	- " -	80
с трансформатором	БТ-0,25	- " -	80
Буры для мерзлого грунта	БМГ-400/80, БМГ-600/80	Нижегородский	259
Вальцы для правки шии	ВПШ-140м	Новокузнецкий	278
Вводы гибкие	К1080-К1088	Красноярский	212
Вертушка размоточная	ВР-2	Новокузнецкий	271
Втулки:	В	Михневский	214
	Л82-Л84	Ростовский	91
секторные	А25-А240	- " -	248
уплотнительные	У292, У293	Михневский	91
Вышка монтажная	ВМ-7У	Новокузнецкий	290
Выключатели:	АЕ1000	Новосибирский	88
	В1		87
врубные	ВО, ВД, ВП	Саратовский	84
пакетный	ПВ	Новосибирский	87
Гайки:			
закладные	К605, К608-К613, К663-К666	Красноярский, Новосибирский	205
установочные заземляющие	К480-К486	Красноярский	214
Гильзы алюминиевые	7,5-4-1-А-О и др.	Саратовский	248
	16-5,3 - 240-22	Новокузнецкий	247
Держатели:		- " -	
светильника	У25М	Красноярский	232
трубный	К939	Красноярский	231
шин заземления	К188	Минский, Московский, Старооскольский	176
Домкраты кабельные	ДК-3	Нижегородский	264
	ДК-10У	Новокузнецкий	265
	ДКБ-10	- " -	264
Дюбеля	У656, У658, У661, У663, У678	Минский, Михневский, Саратовский	255
Жир паяльный	-	Михневский	255
Заглушки	У467-У470	Михневский	215
Замки шкафные	ЗШ-1, ЗШК-1, ЗВ-1, А817	Ростовский	91
Зажимы:			
для растяжек	К296	Старооскольский	238
колодки маркировочные	КМ-5, КМЭСН	Ростовский	89
люстровый	КЛ-2,5	- " -	226

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
наборный испытательный	ЗЩИ	Ростовский	89
наборный	У123	- " -	89
тросовый	К676	Старооскольский	238
трубный	ЗЖ	Красноярский, Старооскольский	209
ответвнтельные	У731А н др.	Ростовский	250
плашечный	У867А	- " -	249
Закрепы	К350, К351	Казанский	92
Зубило слесарное	2810-0219	Нижегородский	281
Изделия для токопроводов	-	Курганский	162
6 кВ с жесткими шинами			
Изделия замоноличиваемые для электропроводок:			
втулка	Л255	Ростовский	223
коробки	Л250, Л251,Л253	Михневский, Ростовский	222
крюк	Л249	- " -	223
Изоляторы:			
армированные	К709-К711	Курганский	174
магистральный	А634	Минский, Ростовский	90
Инструменты:			
для пробнвки отверстий	ИПО-6	Нижегородский	288
для снятия изоляцни с проводов	М-1 МБ-1У	- " -	286 287
Камеры сборные 6 - 10кВ	КСО-366	Миннский	9
	КСО-386	Новоснбирский, Орский	12
Клеммы:			
заземленя сварочные	К3-20,К3-31	Ростовский	289
нулевые	А63, А65,У84	Красноярский, Минский, Ростовский	90
Клещи:			
для снятия нзоляцни унивсрсальные	-	Нижегородский	283
для снятия предохранителей НПН260	А141	Ростовский	86
Ключн	К1156, К1156ц	Курганский	180
Кнопки	3,5; 6	Михневский	221
Кожухи стальные разъемные	КСР-1, КСР-2	Старооскольский	253
Колонка ударная пиротехническая	УК-8	Нижегородский	260
Колпачки	К-5А, К-6А	Ростовский	241
	К440, К441, К444	Мнхневский, Ростовский	227
	К440А, К441А	Ростовский	227
Компенсаторы:			
троллейные	У1008, У1010-У1014	Красноярский	172
шнинные	К52-К56	- " -	177
Комплект	ВГ	- " -	210
Комплект насадок к ГПВМ-0,1	-	Нижегородский	271
Конструкцнн кабельные	-	Курганский	181
Конструкцнн кабельные сборные	-	- " -	178
Конструкцнн унивсрсально-сборные электромонтажные	УСЭК	- " -	205
Контейнер сборно-разборный	Т263	Новокузнецкий	279

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Короба	КЛ-1, КЛ-2	Минский	232
	У1079, У1105, У1106 и др.	Самарский	185
Коробка - амортизатор	К937	Красноярский	232
Коробки:			
аппаратная	КА	Московский	74
испытательная	КИ	Ростовский	88
протяжные	У994-У997	Казанский, Красноярский, Курганский, УППК УзЭМ	215
	У994М-У997М	Казанский, Минский, Новосибирский	215
установочные	КУВ-1М	Красноярский, Курганский	224
	Л90М, Л91М	Ростовский	223
	У92	Михневский	223
ответвнтельные	У197,У198	Красноярский, Курганский	224
	КР4С, КР4СК	Ростовский	237
	У191М, У192М, У194М, У195М	- " -	224
ответвительные с розеткой	У256,У257	Красноярский	240
пластмассовые	У409	Минский, Ростовский	235
	КОР-94, КОС2	Ростовский	236
с выключателями и розетками	КВ, КР	Новосибирский	75
с зажимами наборными	К3НА, К3НС	Казанский, Красноярский, Курганский	75
клеммные	У614А, У615А	Казанский, Курганский	78
тросовые	У230, У231	Красноярский	239
	У245, У246	- " -	240
Коронка для сверления гнезд	КГС-68	Нижегородский	262
Кран-штабелер	ОП-0,5	Новокузнецкий	293
Кронштейны:	У116	Курганский	227
	К986	Красноярский	231
кабельные	Р2В11, Р2К11	Минский	180
	С2В11, С2К11	Курганский	180
	КПК, КПШ, КПТ	Красноярский	229
настенные	КН, КНЛ	Курганский	228
троллейные	К33Б, К33БС, К41М, К45М	Курганский - " -	166
	К21	- " -	171
	КТ	- " -	168
Круглогубцы	-	Нижегородский	280
Крышки	КОН-1М, КОН-2	Ростовский, УППК УзЭМ	223
Крышка ответвительных узлов	КОУ	Ростовский	224
Крюки	У623Б, У625, КП15	Красноярский, Минский, Московский, Орский	225
Кусачки боковые	-	Нижегородскнй	280
Лаборатории универсальные передвижные	УВЛ-03, УВЛ-03А	Пушкинский	258
Лебедки:			
вспомогательная	ЛВ-05-800	Новокузнецкий	293
ручная для натяжения тросовых проводок	ЛР	Нижегородский	263
специальная кабелеукладочная	ЛСК-600	Новокузнецкий	266

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Лента монтажная	ЛМ	Михневский	221
Лестница с площадкой	Л-312А	Новокузнецкий	291
Лестница-стремянка	ЛСМ-М	- " -	292
Лотки	ЛМ	Курганский	189
	НЛ	Красноярский, Курганский, Минский, Самарский, Старооскольский	183
Мастерские передвижные для монтажа:			
линий электропередачи и наружного освещения	МП-А	Пушкинский	257
кабельных муфт и кабельной арматуры	МК-А, МК-П, МК-АП	- " -	257
освещения жилых и культурно-бытовых объектов	МО-А3, МО-П, МО-А	- " -	257
электрооборудования подстанций	МЭ-А, МЭ-П	- " -	257
электрооборудования промышленных предприятий	МЭ-АП, МЛ-А	- " -	257
Машины технической помощи	МТ-2, МТ-2Т	- " -	257
Механизмы:			
для мерной резки проводов больших сечений	МРБ	Новокузнецкий	272
для пробивки отверстий	МПО-30	- " -	277
для снятия изоляции с проводов больших сечений	МСБ	- " -	272
закрутки колец	ЗК-1	- " -	273
листогибочный	МЛ-5	- " -	277
скручивания и подрезки жил проводов	СП-2	- " -	273
трубонарезной	СНТ	- " -	275
трубоотрезной	СОТ	- " -	275
тяговые	МТБ-0,1-25; МТБ-0,5-120	- " -	294
Молотки слесарные	7850-0102/001, 7850-0105/001	Нижегородский	281
Мостик	МЗСН	Ростовский	89
Муфты:	ТР	Красноярский	213
вводная	МВ	- " -	211
натяжные	К804, К805, К798, К800	Старооскольский, УППК УзЭМ	238
трубная	МТ	Красноярский	211
Муфты кабельные:			
концевые внутренней установки:			
полиуретановая	КВПт	Михневский	254
термоусаживаемая	КВТп	- " -	254
эпоксидиая	КВЭл	- " -	254
концевые наружной установки:			
полиуретановая	КНП	- " -	253
термоусаживаемая	КНТп	- " -	253
эпоксидная	КНЭ	- " -	253
соединительные:			
полиуретановая	СП	- " -	252
термоусаживаемая	СТп, СТпп, ПСслт	- " -	252
	СТпКЭ	- " -	253
эпоксидная	СЭф	- " -	252

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Наборы инструментов:	НИСО, НИОМ	Нижегородский	285
коммутатчика	НКО	- " -	281
электромонтажника	НЭ, НЭ-М	- " -	281
электрослесаря	НИС	- " -	269
Наборы инструментов и приспособлений для кабельных работ	НКИ-3М	- " -	268
	б/н	- " -	270
	НКИ-С, НКИ-П, НПК-О	- " -	269
Набор ножей для удаления оболочек с кабелей	-	Нижегородский	287
Набор принадлежностей для пропано-воздушной пайки	НСП-1, НСП-1М	- " -	270
Накладка	НТ	Красноярский, УППК УзЭМ	220
Наконечники кабельные:	Л1000-12-2 и др.	Новокузнецкий	247
алюминиевые	16-8-5,4 - А и др.	- " -	242
медные	П	Саратовский	244
	4-5-3-М и др.	- " -	244
медно-алюминиевые	16-6-5,4 и др.	Новокузнецкий	243
штифтовые	16-5,3-МА	Новокузнецкий	245
Насадка-бороздодел	НБ	АК "Электромонтаж"	261
Насадка к газовоздушной горелке	ГПВМ-0,1	Нижегородский	271
Ножи:			
кабельный	НКУ	- " -	287
монтерские	НМ-3, НМ-4	- " -	281
Ножницы:			
секторные	НС-1, НС-2М, НС-3М	- " -	282
с электроприводом	НСЭ	- " -	282
Оконцеватели:			
маркировочный	А671	Ростовский	250
термоусаживаемый (КАППы)	ОГТп	Михневский	255
Опоры:	К948	Курганский	183
	ОК	- " -	229
	ОСН 20	Красноярский	93
Основание закрепа	К127	Красноярский	235
Отвертки:			
с держателем винтов	ОДВ	Нижегородский	280
для винтов и шурупов с крестообразным шлицем		- " -	280
слесарно-монтажные	7810-0911, 7810-0922, 7810-0928, 7810-0941, 7810-0978, 7810-0982	- " -	280
Панели распределительных щитов	ЩО70-1, ЩО70-2	Минский, Орский	19
	ЩО70-3	Новосибирский	19
	ЩО94	Орский	19
Патроны резьбовые	Е27Н	Новосибирский	301
	Е40	- " -	302
Патрубки вводные	У475-У481	Красноярский	213
Переключатель	ПЦ	Саратовский	82
Перемычка	ПГС	Старооскольский	217
Планка сталеалюминиевая	У1040	Курганский	172

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Пластины переходные	МА АП	Новокузнецкий - " -	176 177
Платформа самоходная	ПС-1,5	- " -	297
Плоскогубцы универсальные электромонтажные	-	Нижегородский	280
Площадки монтажные	ПМ-600, ПМ-800	Новокузнецкий	292
Подвесы:	К354	Самарский	239
трубчатые	К980-К983	Красноярский	230
Подвески:	К1164-К1167, К1164ц-К1167ц	Курганский - " -	179
закладные	К340-К342	Орский	180
Подмости	ПМ-1500У	Новокузнецкий	292
Подмости сборно-разборные	ПСР-7	- " -	291
Подстанция комплектная трансформаторная	КТПНТ, КТПНП, 2КТПНП, КТПНС	Орский	5
Подъемники:			
малогабаритный передвижной	МПП	Новокузнецкий	299
телескопический	<Темп>	- " -	290
телескопический передвижной	ПТП-1	- " -	297
Полки	К1160-К1163, К1160ц-К1163ц	Красноярский, Курганский, Минский, Старооскольский, УППК УзЭМ	178
Полосы	К106, К107	Красноярский, Минский, Новосибирский, УППК УзЭМ	202
	К200, К202, К209	Красноярский, Минский, УППК УзЭМ	202
Полоски	К404, К405	Красноярский, Московский	221
Полоски-пряжки	К395-К398	Орский	221
Полуавтомат ранцевый монтажный с приставкой ПВ-400	ПРМ-4	АК "Электромонтаж"	262
Предохранитель	ПН2	Московский	85
Пресса:			
гидравлический	ПГР-20М1	Нижегородский	285
гидравлический ручной с электроприводом	ПГЭ-20	- " -	284
для пробивки отверстий	ПРПО	- " -	286
пороховой	ППО	- " -	286
Пресс-клещи:			
для опрессовки наконечников малых сечений	ПК-3, ПК-4	- " -	283
ручные механические	РМП-15, РМП-22	- " -	283
Привода универсальные:			
индивидуальный	ПИК-4У	Новокузнецкий	267
монтажный	ПУМ-1	- " -	295
Прижимы кабельные	ПКТ, ПКК	Курганский	220
Приспособления:			
для ввертывания электродов заземления	ПЗД-12	Новокузнецкий	260
для перемещения электрооборудования	ППЭ	- " -	296
Продукт	ПЭД-Б	Михневский	255

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Профили:			
зетовые	К239, К241	Красноярский, Курганский, Миинский, Новосибирский, УППК УзЭМ	203
С-образные	К101, К108, К110	Минский, Новосибирский	203
уголки	К242, К237	- " -	204
швеллеры	К225	Красноярский, Курганский, Минский	202
	К235	Красноярский, Новосибирский, УППК УзЭМ	202
	К240, К243, К347	Красноярский, Курганский, Минский, УППК УзЭМ	202
Пряжка	К407	Красноярский, Московский	221
Пряжка закладная	Л165	Ростовский	221
Пуско-регулирующий аппарат	1И250	Новосибирский	301
Разъединители	Р43, Р63, Р103	Саратовский	83
Рамка	66×26	Ростовский	90
Рамка	НР-42	Минский, Ростовский	90
Райбер	РУ	Нижегородский	276
Рейка	К109	Новосибирский	90
Розетка	РП1	Ростовский	225
Ролики:			
кабельный	ПС-50	Нижегородский	265
линейный универсальный	РЛУ	Новокузнецкий	266
монтажный	МР-250	Нижегородский	295
напольный	РЛН	- " -	265
Рубильники	РПС, РПБ	Саратовский	81
	РБ, РС, РЦ	- " -	82
Рукоятка для снятия предохранителей	А426	Ростовский	86
Сальники:			
ввертные	У264-У266	Красноярский	256
привертные	У261-У263, У667-У668	- " -	256
трубные	У258-У260	- " -	256
Светильники:			
наружного освещения	РКУ-250, РКУ-400	Новосибирский, УППК УзЭМ	301
настенный	НББ-61-60	Ростовский	300
Секции троллейные	К580-К589	Курганский	165
Серьга	К1016	Московский	238
Сжимы:			
ответвительные	У731М и др.	Ростовский	249
плашечный	У867	- " -	248
Скобы:	К130	Самарский	235
	К729-К740, К252-К254, К142-К145, К146п-К148п	Орский, УППК УзЭМ	218
	К1157, К1157ц	Красноярский, Курганский	180
	С1, С3	Курганский	182
Соединители перегородок	К168, К168ц	Курганский	179
Станки:			
для зачистки шинных контактов	ЗШ-120м	Новокузнецкий	278
для резки листа	ПРМ3-6/1500	- " -	

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
настольный вертикально-сверлильный	ВСС	Новокузнецкий	279
Станции механизации:			
для монтажа электрооборудования промышленных предприятий	МП-П	Пушкинский	257
кабельных работ	СМК-2м и СМК-Т	- " -	258
Стойки:	К305М	Красноярский	92
	К314	- " -	93
	К987	- " -	231
кабельные	К1150-К1154, К1150ц-К1154ц	Красноярский, Курганский, Минский, Старооскольский, УППК УзЭМ	178
напольная	СН20	Красноярский	93
универсальные	К120, К121	- " -	234
Стол монтажный	СМ-3	Новокузнецкий	274
Стропы:			
двухветвевой	2СК-3.2	Нижегородский	296
двухпетлевые	УСК1-0.63, УСК1-1.6, УСК1-3.2	- " -	
кольцевые	УСК2-1.0, УСК2-3.2, УСК2-5.0	- " -	
одноветвевые	1СК-0.5, 1СК-1.6	- " -	
четырехветвевой	4СК-5.0	- " -	
Тележки:	ТПШК	Новокузнецкий	298
роликовая	ТРР	Нижегородский	299
с подъемной платформой	ТПП-2,5	Новокузнецкий	298
Тепловоздуходувка	ТВ-4	- " -	263
Трансформаторы	ОСО-0,25	Новосибирский	86
Троллеедержатели	У1246, У1247	Курганский	171
	ДТ	- " -	170
Трубка электромонтажная	ХВТ	Михневский	251
Указатели:			
световой	СУП-М	Казанский, УППК УзЭМ	300
световые <Выход>	СУВ-Н, СУВ-М	- " -	300
троллейные	К271, К271А	Курганский	173
Установка для сварки проводов	УС-1	Новокузнецкий	274
Устройства:			
вводно-распределительное	ВРУ1	Минский, Новосибирский, Орский, Санкт-Петербургский, УППК УзЭМ	56
	ВРУ3, ВРУ3С	Курганский, Старооскольский, УППК УзЭМ	60
протяжное	ПУ-1М	Новокузнецкий	286
Флажки	Ф	Старооскольский	217
Хвостовики	ХФ-1, ХК-1	Нижегородский	276
Хомутики	С437-С442	Красноярский	219
Шайбы-звездочки	У15, У16, У19	Красноярский, Ростовский	91
Шайба специальная	А-8, А-10, А-12, АС-12, АС-16	Красноярский	178
Шинодержатели	1ШКШ, 2ШКШ	Курганский	174
	ШП, ШР	- " -	175

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Шинопроводы:			
магистральный переменного тока	ШМА4	Пушкинский	94
магистральный постоянного тока	ШМАД	- " -	113
монотроллейный	ШМТ-А	- " -	154
осветительные	ШОС2, ШОС4	Самарский	142
	ШОС80	Курганский	145
распределительные	ШРА-73 на 250, 400, 630А	Самарский	120
	ШРА4 на 250, 400, 630А	- " -	130
	ШРА4-100	Курганский	137
троллейный	ШТМ-76	Пушкинский	148
Шинотрубогиб универсальный	УШТМ-2	Новокузнецкий	276
Шкаф раздевальный	-	Минский, Нижегородский	279
Шкафы распределнтельные	ПР11	Минский, Орский, Санкт-Петербургский, УППК УзЭМ	34
	ПР22, 24	Орский	37
	ПР8501	Мннский, Орский	39
	ПР8503	Орский	43
Шкафы распределительные силовые	ШРС1, ШРС1-С	Красноярский, Курганский, Минский, Орский,Старооскольский, УППК УзЭМ	34
Шланг электромонтажный	ШЭМ	Красноярский	210
Шпильки	К38Б	Курганский	171
	К122, К123	Красноярский	234
	У626	Красноярский, УППК УзЭМ	226
	ШБП, ШП15	Красноярский	226
Щитки:			
защитные	КН-С-701, РН-С-701, НН-С-701	Ростовский	288
осветительные	ОП, ОПВ	Московский, УППК УзЭМ	44
	ОЩ	Минский, Новосибирский	44
	ОЩВ	Минский, Новосибирский, Орский, Санкт-Петербургский, Старооскольский, УППК УзЭМ	44
	УОЩВ	- " -	44
	М3	Московский	48
осветительные квартирные	ЩК	Казанский, Минский, Новосибирский, Самарский, Санкт-Петербургский, УППК УзЭМ	63
этажные	ЩЭ(УРЩЭ)	Казанский, Минский, Новосибнрский, Орский , Санкт-Петербургский, Старооскольский, УППК УзЭМ	63
	ЩВ, ЩУ, ЩС	Казанский	66
офисные	ЩОФ, УЩОФ	Старооскольский	47
учетный	М3У	Московский	49
распределительный с автоматами	А588Б	Новосибирский	73
с понижающим трансформатором	А584	- " -	72
с четырехполюсной розеткой	А585	- " -	73
Электродержатели	ЭД-16, ЭД-20, ЭД-31	Ростовский	289

Изделие	Тип	Завод-изготовитель	Стр.
Этажерки	К942-К945	Курганский	181
Ящики:			
ответвительные и протяжные	К654-К659	Старооскольский, УППК УзЭМ	216
	К654м-К659м	Старооскольский	216
силовые	ЯБПВУ-1М	Нижегородский	51
	ЯБ1-2, ЯБ1-4	Казанский, Минский, Московский, Орский	51
	ЯРП-20	Красноярский	51
	ЯПП-15	- " -	52
с понижающим трансформатором	ЯТП-0,25	Красноярский, Минский, Московский, Новосибирский, Орский, Санкт-Петербургский, Старооскольский, УППК УзЭМ	52
управления	Я5000	Минский, Орский	53

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие ____ 3

Раздел 1. Комплектные распределительные устройства ____ **5**

1.1. Подстанции комплектные трансформаторные ____ 5
1.2. Камеры сборные ____ 9
1.3. Панели распределительных щитов ____ 19
1.4. Шкафы и пункты распределительные ____ 34
1.5. Щитки осветительные ____ 44
1.6. Ящики силовые ____ 51
1.7. Устройства вводно-распределительные ____ 56
1.8. Щитки для жилых домов ____ 63
1.9. Щитки специальные ____ 72
1.10. Коробки аппаратные ____ 74
1.11. Коробки клеммные ____ 75
1.12. Аппараты комплектующие ____ 78
1.13. Изделия комплектующие ____ 88

Раздел 2. Шинопроводы ____ **94**

2.1. Магистральные шинопроводы ____ 94
2.2. Распределительные шинопроводы ____ 120
2.3. Осветительные шиноповоды ____ 142
2.4. Троллейные шинопроводы ____ 148
2.6. Изделия для токопроводов напряжением 6 - 10кВ ____ 162

Раздел 3. Электромонтажные изделия ____ **165**

3.1. Изделия для троллейных линий ____ 165
3.2. Изделия для прокладки шин ____ 174
3.3. Изделия для прокладки кабелей и проводов ____ 178
3.4. Профили и полосы монтажные ____ 202
3.5. Изделия для электропроводок в трубах ____ 210
3.6. Изделия для крепления кабелей, проводов и труб ____ 218
3.7. Изделия для скрытых электропроводок ____ 222
3.8. Изделия для крепления светильников ____ 227
3.9. Изделия для монтажа тросовых проводок ____ 237
3.10. Изделия для оконцевания, соединения, изоляции и маркировки проводов и кабелей ____ 242
3.11. Муфты кабельные ____ 252
3.13. Дюбеля. Сальники ____ 255

Раздел 4. Механизмы и инструменты ____ **257**

4.1. Передвижные мастерские и станции ____ 257
4.2. Механизмы и приспособления для стройплощадок ____ 259
4.3. Механизмы и приспособления для кабельных работ ____ 264
4.4. Оборудование для монтажно-заготовительных участков ____ 271
4.5. Ручной инструмент для электромонтажных работ ____ 280
4.6. Средства подмащивания для работы на высоте ____ 290
4.7. Средства для перемещения грузов ____ 293

Раздел 5. Светильники и осветительная аппаратура ____ **300**

Название и адреса заводов ____ 303
Алфавитный указатель ____ 304