

ПРИЛОЖЕНИЕ П1

ШИНОПРОВОДЫ

МАГИСТРАЛЬНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

Магистральные шинопроводы переменного тока ШМА4 и ШМА68-НУЗ предназначены для выполнения в производственных помещениях магистральных четырёхпроводных электрических линий в системах с глухозаземлённой нейтралью напряжением до 660 В, частотой 50-60 Гц.

Основные технические данные шинопроводов приведены в таблице П1.1, номенклатура элементов шинопроводов ШМА4 – в таблице П1.2, ШМА68-НУЗ – в таблице П1.3, конструкции для крепления – в таблице П1.8.

Поперечное сечение шинопроводов, соответствующее их рабочему положению, показано для шинопровода ШМА4 на рис. П1.1, ШМА68-НУЗ на рис. П1.2.

В качестве нулевых проводников используются для шинопровода ШМА4 боковые профили, ШМА68-НУЗ – опорные уголки.

Фазовые проводники выполнены из трех изолированных алюминиевых шин, стянутых в пакет между двумя боковыми профилями. Соединение фазовых шин может быть сварным или болтовым. Предпочтительнее соединение шин сварное с двух сторон. Болтовые соединения применяются только в местах, где выполнение сварки невозможно либо затруднено. В местах соединения секций предусмотрена возможность присоединения ответвительных секций.

Соединение нулевых проводников шинопроводов ШМА4 только болтовое, ШМА68-НУЗ – сварное и болтовое.

Для изолирования мест болтовых и сварных соединений фазовых шин двух секций шинопровода ШМА4 применяются изоляционные комплекты, содержащие полотна из полиэтилентерефталатной пленки, а для трех секций (двух секций с ответвлением), концов шин крайних секций, а также для изолирования фазных шин в подгоночных секциях и сварных соединений шинопроводов ШМА68-НУЗ – комплект изоляционных материалов У1569УТ3, состоящий из стеклоткани ЛСЭ-105/130 и клея №88.

Одним комплектом материалов У1569УТ3 можно изолировать следующие количества сварных стыков или свободных концов шин: в шинопроводах ШМА4 – 8, ШМА68-НУЗ на 2500 А – 5.

Шинопровод ШМА4 может присоединяться к унифицированным трансформаторным подстанциям, выпускаемым Чирчикским и Хмельницким трансформаторными заводами, шинопроводы ШМА68-НУЗ только к трансформаторным подстанциям производства Чирчикского завода. Для присоединения к трансформаторным подстанциям используются присоединительные и присоединительные фазировочные секции. Присоединительные фазировочные секции применяются для сфазирования одношинных выводов двух подстанций, зеркально расположенных на концах магистрали.

Для подгонки длины шинопровода по трассе используются подгоночные секции, которые в мастерских электромонтажных заготовок укорачиваются до нужного размера. Наименьший размер, до которого может быть укорочена секция, 800 мм.

Наибольшее расстояние между точками крепления в шинопроводах ШМА4 – 6 м на трассах, составленных из прямых секций длиной свыше 1,5 м. Наибольшее расстояние в шинопроводах ШМА68-НУЗ – 3 м.

Когда на трассе шинопроводов расположены секции длиной 750 мм, подгоночные и гибкие секции, секции с компенсатором, разделительные, необходимо устанавливать дополнительные сварные конструкции.

Степень защиты IP44 (шины изолированы) по ГОСТ 14254-80.

Шинопровод ШМА4 применять в помещениях с пыльной средой при выполнении следующих требований:

- шины стыкуемых секций соединять только сваркой;

III.1.1 - все оголенные места фазных шин (в том числе шины ответвления, оголенные участки проводов с наконечниками) необходимо изолировать тремя слоями стеклолакоткани, входящие в комплект У1569УТЗ, рассчитанный на пять мест изолирования.

Шинопроводы ШМА68-НУЗ на 4000 А снимаются с производства и заменяются шинопроводами ШМА4-3200-44-1УЗ на 3200 А, применение которых в проектах требует предварительного согласования.

Шинопроводы ШМА68-НУЗ на 2500 А и конструкции для их крепления изготавливаются по ТУ 36-2264 – 80.

Таблица П.1.1

Показатель	ШМА4-1250-44-1УЗ	ШМА4-1600-44-1УЗ	ШМА68-НУЗ
Номинальный ток, А	1250	1600	2500
Электродинамическая стойкость (амплитудное значение), кА, не менее	70	90	70
Сопrotивление на фазу, Ом/км:			
активное	0,034	0,03	0,02
индуктивное	0,016	0,014	0,02
Сопrotивление петли фаза-нуль (полное), Ом/км	-	0,87	-
Потеря напряжения на участке шинопровода длиной 100 м при номинальном токе ($\cos \varphi = 0,8$) и нагрузке, сосредоточенной в конце линии, В	8,9	9,2	13,5
Число и размеры шин на фазу, мм	1 (8x140)	1 (8x160)	2 (120x10)

Таблица П.1.2

Код ОКП	Тип	наименование	Масса, кг	номер рисунка
ШМА4-1250-44-1УЗ на 1250 А (ТУ 36.18.29.01-22 - 88)				
Секции прямые длиной L, мм				
3449121011	У3130УЗ	750	11	П 1.3, а
3449121021	У3131УЗ	1500	25	П 1.3, б
3449121031	У3132УЗ	3000	49	П 1.3, в
3449121051	У3133УЗ	6000	101	П 1.3, г
3449121221	У3139УЗ	Секция угловая горизонтальная	20	П 1.4, б
Секции:				
3449121271	У3148УЗ	гибкая	61	П 1.5, а
3449121251	У3146УЗ	с компенсатором	37	П 1.5, б
3449121411	У3147УЗ	подгоночная	24,5	П 1.5, в
3449121111	У3144УЗ	Секция присоединительная	21	П 1.6, а
3449121121	У3145УЗ	Секция присоединительная фазировочная	23	П 1.6, б
3449121181	У2158УЗ	Ввод кабеля АВВ в КТП	10	П 1.7
Секции ответвительные:				
3449121551	У3116УЗ	с автоматическим выключателем 400 А, 660 В	44	П 1.8, а
3449121541	У3118УЗ	с автоматическим выключателем 400 А, 380 В	40	П 1.8, в
3449121531	У3151УЗ	для ввода снизу и сбоку	16,2	П 1.8, б
Комплекты стыковочные:				
3449121861	У3166УЗ	болтовое соединение с ответвлением	6	-
3449121871	У3167УЗ	сварное соединение с ответвлением	5,8	-
3449121881	У3168УЗ	болтовое соединение шин без ответвления	6	П 1.9, а
3449121891	У3169УЗ	сварное соединение шин без ответвления	7,8	П 1.9, б
3449138911	У3335МУЗ	Сжим болтовой	5	П 1.10
Крышки (комплект):				
3449138711	У3336МУЗ	торцовая	6	П 1.11, а
3449138721	У3137МУЗ	угловая	6	П 1.11, б
3449131861	У1569УТЗ	Комплект материалов для изоляции шин	1,5	-

ШМА4-1600-44-1УЗ на 1600 А (ТУ 36.18.29.01-11 - 87)

		Секции прямые длиной L, мм		
3449138011	У3330МУЗ	750	14	П 1.3, а
3449138021	У3331МУЗ	1500	46	П 1.3, б
3449138031	У3332МУЗ	3000	57	П 1.3, в
3449138051	У3333МУЗ	6000	116	П 1.3, г
		Секции угловые:		
3449138211	У3338МУЗ	вертикальная	23	П 1.4, а
3449138221	У3339МУЗ	горизонтальная	24	П 1.4, б
		Секции тройниковые:		
3449138071	У3340МУЗ	вертикальная	36	П 1.12, а
3449138081	У3341МУЗ	горизонтальная	41	П 1.12, б
		Секции присоединительные:		
3449138131	У3344МУЗ	для присоединения к шкафам КТП-М Чирчикского завода и модернизированных КТП Хмельницкого завода	23	П 1.6, а
3449138141	У3345МУЗ	фазировочная для присоединения шинпровода к шкафам КТП-М Чирчикского завода и модернизированных КТП Хмельницкого завода	25	П 1.6, б
		Секции:		
3449138251	У3346МУЗ	с компенсатором	38,5	П 1.5, б
3449138411	У3347МУЗ	подгоночная	25	П 1.5, в
3449138271	У3348МУЗ	гибкая	70	П 1.5, а
3449138201	У3349МУЗ	разделительная с блоком 1100 А	67	П 1.5, г
		Секции ответвительные:		
3449138551	У3316МУЗ	с автоматическим выключателем 400 А, 660 В	41	П 1.8, а
3449138581	У3317МУЗ	с автоматическим выключателем 630 А, 660 В	41	
3449138541	У3318МУЗ	с автоматическим выключателем 400 А, 380 В	37	П 1.8, б
3449138571	У3319МУЗ	с автоматическим выключателем 630 А, 380 В	37	
3449138611	У3354МУЗ	с разъединителем 630 А, 500 В	35	П 1.8, г
3449138561	У3351МУЗ	для ввода снизу и сбоку	16	П 1.8, б
		Секции переходные:		
3449138161	У3362МУЗ	на шинпровод ШМА73, 1600 А	38	П 1.13, б
3449138151	У3356МУЗ	на кабель АВВ	22	П 1.13, б
3449131181	У2158УЗ	Ввод кабеля АВВ в КТП-М (для закрепления кабеля на крышке шкафа КТП-М Чирчикского завода и модернизированных КТП Хмельницкого завода)	10	П 1.7
3449138911	У3335МУЗ	Сжим болтовой	5	П 1.10
		Крышки (комплект):		
3449138711	У3336МУЗ	торцовая	6	П 1.11, а
3449138721	У3337МУЗ	угловая	6	П 1.11, б
		Комплекты стыковочные:		
3449138885	У3366МУЗ	болтовое соединение с ответвлением	6	-
3449138875	У3367МУЗ	сварное соединение с ответвлением	5,8	-
3449138881	У3368МУЗ	болтовое соединение шин без ответвления	8	П 1.10, а
3449138871	У3369МУЗ	сварное соединение шин без ответвления	7,8	П 1.10, б
3449131861	У1569УТЗ	Комплект материалов для изоляции шин	1,5	-
		ШМА4-2500-44-1УЗ		
		Секции прямые длиной L, мм		
3449141011	У3430УЗ	750	26	-
3449141021	У3431УЗ	1500	57	-
3449141031	У3432УЗ	3000	104	-
3449141051	У3433УЗ	6000	-	-
		Секции угловые:		

3449141211	У3438У3	вертикальная	-	-	34491
3449141221	У3439У3	горизонтальная	53	-	34491
		Секции:			
3449141081	У3441У3	тройниковая горизонтальная	87		34491
3449141531	У3451У3	ответвительная	17,5		34491
3449141251	У3446У3	с компенсатором	75		
3449141411	У3447У3	подгоночная	50		34491
3449141271	У3448У3	гибкая	131		
3449141111	У3444У3	присоединительная	42		34491
3449141121	У3445У3	присоединительная фазировочная	-		
3449141911	У3435У3	Сжим болтовой	11		34491
		Крышки:			
3449141721	У3437У3	угловая	9		34491
3449141711	У3436У3	торцовая	9		34491
		Комплекты стыковочные:			
3449141861	У3466У3	болтовое соединение с ответвлением	6,2		34491
3449141871	У3467У3	сварное соединение с ответвлением	6		34491
3449141881	У3468У3	болтовое соединение без ответвления	8,2		
3449141891	У3469У3	сварное соединение без ответвления	8		34491
3449131861	У1569УТ3	Комплект материалов для изоляции шин	1,5		34491
		ШМА4-3200-44-1У3			
		Секции прямые длиной L, мм			
3449151011	У3630У3	750	28		34491
3449151021	У3631У3	1500	58,5		
3449151031	У3632У3	3000	120,5		34491
3449151051	У3633У3	6000	-		34491
3449151221	У3639У3	Секция угловая горизонтальная	57		34491
		Секции:			
3449151081	У3641У3	тройниковая горизонтальная	94		
3449151121	У3644У3	присоединительная	49		
3449151271	У3648У3	гибкая	151		
3449151311	У3646У3	с компенсатором	73		
3449151411	У3647У3	подгоночная	53,5		
3449151511	У3651У3	ответвительная	16		
3449141911	У3435У3	Сжим болтовой	11,5		
		Крышки:			
3449141721	У3437У3	угловая	9		
3449141711	У3436У3	торцовая	9		
		Комплекты стыковочные:			
3449151761	У3666У3	болтовое соединение с ответвлением	6,2		
3449151771	У3667У3	сварное соединение с ответвлением	6		
3449151781	У3668У3	болтовое соединение без ответвления	8,2		
3449151791	У3669У3	сварное соединение без ответвления	8		
3449131861	У1569УТ3	Комплект материалов для изоляции шин	1,5		

Таблица П1.3

Код ОКП	Тип	наименование	номер рисунка	Масса, кг	Цена, р.-к.	№ позиции по прейскуран
		Секции прямые длиной L, мм				
3449142011	У1730У3	750	П 1.14	29	38-00	2-035
3449142021	У1731У3	1500		55	71-00	2-036
3449142031	У1732У3	3000		106	134-00	2-037

3449142041	У1733УЗ	4500		157	198-00	2-038
		Секции угловые:				
3449142211	У1738УЗ	с изгибом шин на ребро (вертикальные)	П 1.15, а	53	76-00	2-042
3449142221	У1739УЗ	с изгибом шин на плоскость (горизонтальные)	П 1.15, б	49	69-00	2-043
3449142071	У1740УЗ	Секции тройниковые:				
		вертикальные		П 1.16, а	29	43-50
3449142081	У1751УЗ	горизонтальные		П 1.16, б	80	129-00
		Секции ответвительные на 1000 А:				
3449142511	У1741УЗ	с нижним вводом проводов (вертикальные)	П 1.17, а	17	25-50	2-047
3449142531	У1742УЗ	с боковым вводом проводов (горизонтальные)	П 1.17, б	14	23-00	2-048
		Секции:				
3449142251	У1746УЗ	с компенсатором		П 1.18	114	160-00
3449142411	У1747УЗ	подгоночные		П 1.19	44	54-00
3449142151	У1756УЗ	переходные на шинопровод ШМА73УЗ, 1600 А		П 1.20	47	79-00
3449142271	У1748УЗ	гибкие		П 1.21	106	178-00
		Секции присоединительные:				
3449142121	У1757УЗ	для присоединения к подстанциям Чирчикского трансформаторного завода		П 1.22	50	80-00
3449142131	У1758УЗ	фазировочная (для присоединения к КТП-М Чирчикского трансформаторного завода)			50	82-00
3449142911	У1583УЗ	Сжим болтовой		П 1.23	6	22-50
		Крышки:				
3449142721	У1737УЗ	угловая		П 1.24	7	5-90
3449155711	У1899КУЗ	торцовая		П 1.30	5	3-15
3449131861	У1569УТЗ	Комплект материалов для изоляции шин		-	1,5	11-20

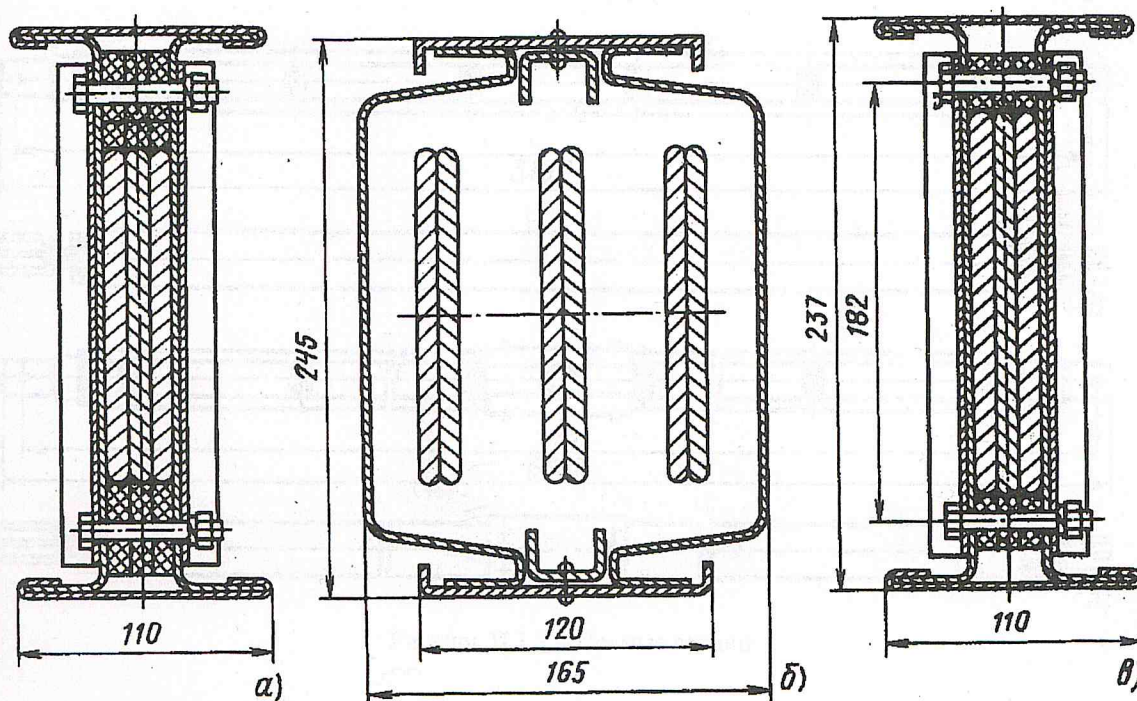


Рисунок П 1.1 – поперечное сечение шинопровода ШМА4 на 1250 А:
 а – в середине секции; б – на стыке двух секций; в – шинопровода ШМА4 на 1600 А

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

Распределительные шинопроводы ШРА4 предназначены для выполнения внутри помещений распределительных электрических сетей в системах с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220 В, частотой 50 - 60 Гц.

Основные технические данные приведены в таблице П 1.4.

Номенклатура элементов шинопровода приведена в таблице П 1.5, ответвительных коробок – в таблице П 1.6, конструкции для крепления – в таблице П 1.7 (ТУ 36.18.29.01-3 – 86).

Поперечное сечение, соответствующее их рабочему положению, показано для шинопровода ШРА4 на 250 и 400 А на рисунке П 1.25, а, ШРА4 на 630 А – на рисунке П 1.25, б.

Для штепсельного присоединения ответвительных коробок на боковых сторонах прямых секций шинопроводов предусмотрены окна с автоматически закрывающимися шторками, что обеспечивает безопасное присоединение ответвительных коробок к шинопроводу, находящемуся под напряжением в процессе эксплуатации.

Вводные секции рассчитаны для установки их как в середине, так и на концах линии, в последнем случае открытый торец секции закрывается торцевой заглушкой.

Для крепления шинопроводов на стойках расстояние между ними должно быть не более 6 м.

Степень защиты IP32 по ГОСТ 14254 – 80.

ТУ 36.18.29.01-12 – 87.

Распределительный шинопровод ШРА4-100-44-1У3 предназначен для выполнения внутри помещений распределительных электрических сетей в системах с глухозаземленной нейтралью.

Шинопровод обеспечивает 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
Электродинамическая стойкость при сквозных токах (амплитудное значение), кА.....	7
Номинальный ток ответвительных штепсельных устройств, А:	
однофазных.....	10
трехфазных.....	25
Размеры поперечного сечения короба, мм.....	70 x 80
Допустимая нагрузка, кН/м.....	0,2
Наибольшее расстояние между точками крепления, м.....	4
Степень защиты по ГОСТ 14254 – 80.....	IP44

Номенклатура элементов, входящих в шинопровод и конструкции для его крепления приведена в таблице П 1.8.

Соединение секций между собой – штепсельное.

Поперечное сечение шинопровода показано на рисунке П 1.35

Прямые секции шинопровода имеют штепсельные окна, через которые осуществляется присоединение однофазных приемников электрической энергии с помощью специального штепселя, а трехфазных – с помощью штепселя или штепсельных ответвительных коробок содержащих аппараты защиты. Штепселя и коробки имеют три фазовых, один заземляющий и один нулевой выводы. При присоединении трехфазных приемников электрической энергии используются три фазовых и один заземляющий выводы, однофазных – один из фазовых заземляющий и нулевой выводы.

Распределительные шинопроводы ШРП пылезащищенные на токи 250, 400 и 630 А предназначены для выполнения распределительных электрических сетей переменного тока с глухозаземленной нейтралью напряжением до 660 В, частотой 50, 60 Гц в помещениях с пыльной средой (в том числе в пожароопасных зонах П-П и П-Па), характеризующейся тем, что пыль во взвешенном состоянии не образует взрывоопасные смеси.

Номенклатура элементов шинопроводов приведена в таблице П 1.9, ответвительных коробок – в таблице П 1.10, конструкции для крепления – в таблице П 1.11.

Поперечные сечения, соответствующие рабочему положению шинопроводов, показаны на рисунке П 1.44

Основные технические данные приведены в таблице П 1.12.

Степень защиты IP54 по ГОСТ 14254 – 80.

ТУ 36-2734 – 85.

Таблица П 1.4

Показатель	для шинопровода на номинальный ток, А		
	250	400	630
Электродинамическая стойкость, кА	15	25	35
Сечение шин, мм	35x5	50x5	80x5
Сопrotивление на фазу, Ом/км:			
активное	0,21	0,15	0,1
индуктивное	0,21	0,17	0,13
Потеря напряжения на участке шинопровода длиной 100 м при номинальном токе ($\cos \varphi = 0,8$) и равномерно распределённой нагрузке, В	6,5	8	8,5

Таблица П 1.5

Код ОКП	Тип	наименование	Масса, кг	номер рисунка
		ШРА4-250-32-1УЗ		
		Секции прямые длиной L, мм:		
3449264011	У2020МУЗ	1000	11	П 1.26, а
3449264021	У2022МУЗ	3000 (на 4 ответвления)	30	П 1.26, б
3449264051	У2018МУЗ	3000 (на 2 ответвления)	29	П 1.26, в
		Секции угловые:		
3449264211	У2023МУЗ	вертикальная вверх	11	П 1.27, а
3449264221	У2024МУЗ	вертикальная вниз	11	П 1.27, б
3449264231	У2025МУЗ	горизонтальная правая	11	П 1.27, в
3449264241	У2026МУЗ	горизонтальная левая	11	П 1.27, г
3449264111	У2030МУЗ	Секция вводная	18	П 1.28, а
3449264711	У2028МУЗ	Заглушка торцовая		П 1.29, а
		ШРА4-400-32-1УЗ		
		Секции прямые длиной L, мм:		П 1.26, а
3449276011	У2040МУЗ	1000	13	П 1.26, б
3449276021	У2042МУЗ	3000 (на 4 ответвления)	33	П 1.26, в
3449276051	У2054МУЗ	3000 (на 2 ответвления)	32	
		Секции угловые:		П 1.27, а
3449276211	У2043МУЗ	вертикальная вверх	12	П 1.27, б
3449276221	У2044МУЗ	вертикальная вниз	12	П 1.27, в
3449276231	У2045МУЗ	горизонтальная правая	12	П 1.27, г
3449276241	У2046МУЗ	горизонтальная левая	12	П 1.28, а
3449276111	У2056МУЗ	Секция вводная	20	П 1.29, а
3449264711	У2028МУЗ	Заглушка торцовая	1,6	
		ШРА4-630-32-1УЗ		

Секции прямые длиной L, мм:				
3449284011	У2060МУЗ	1000	19	П 1.30, а
3449284021	У2062МУЗ	3000 (на 4 ответвления)	47	П 1.30, б
3449284051	У2074МУЗ	3000 (на 2 ответвления)	47	П 1.30, в
Секции угловые:				
3449284211	У2063МУЗ	вертикальная вверх	16	П 1.31, а
3449284221	У2064МУЗ	вертикальная вниз	16	П 1.31, б
3449284231	У2065МУЗ	горизонтальная правая	16	П 1.31, в
3449284111	У2066МУЗ	горизонтальная левая	17	П 1.31, г
3449284111	У2076МУЗ	Секция вводная	38	П 1.29, в
3449284711	У2070МУЗ	Заглушка торцовая	2,1	П 1.30, б

Таблица П 1.6

Код ОКП	Тип	наименование	для шинопров ода на номиналь ный ток	номер рисунка	масса, кг	Цена, р.-к.	№ позиции по прейскуранту
3449283811	У2031УЗ	Коробка ответвительная с предохра- нителем ПН2-100 на 100 А	250; 400; 630	П 1.32, а	8,8	20-00	2-006
3449283821	У2032УЗ	Коробки ответвительные с разъеди- нителем на ток, А: 160	250; 400; 630		5,7	16-50	2-007
3449283831	У2033УЗ	250	400; 630		8,2	19-00	2-008
3449283851	У2034УЗ	Коробки ответвительные с автомати- ческими выключателями: А3710 на 160 А	250; 400; 630	П 1.32, б	18	64-00	2-010
3449283861	У2035УЗ	А3720 на 250 А	400; 630		20,5	79-50	2-011
3449283881	У2038УЗ	АЕ2050 на 100 А	250; 400; 630	П 1.32, в	11,1	48-50	2-013

Таблица П 1.7

Код ОКП	Тип	Наименование	Номер рисунка	Масса, кг
3449263923	У2080М1УЗ	Подвес (для подвески шинопровода на ток 250, 400 А к фермам на тросах)	П 1.33, а	0,3
3449263924	У2080М2УЗ	То же на 630 А	П 1.33, б	0,3
3449263933	У2081МУЗ	Кронштейн (для крепления шинопровода к стенам и колоннам)	П 1.33, в	0,9
3449263953	У2084МУЗ	Стойка (для установки шинопровода над полом на высоте 1500 мм)	П 1.34	12,5

Таблица П 1.8

Код ОКП	Тип	Наименование	Номер рисунка	Масса, кг
Секции прямые:				
3449247041	У2879МУЗ	для трех ответвлений	П 1.36, а	20
3449247051	У2880МУЗ	для шести ответвлений	П 1.36, б	20
3449247031	У2878МУЗ	для двух ответвлений	П 1.36, в	13,5
3449247021	У2881МУЗ	для трех ответвлений	П 1.36, г	10,8
3449247011	У2882МУЗ	для одного ответвления	П 1.36, д	6,3
3449247071	У2886МУЗ	то же	П 1.36, ж	8,4
3449247071	У2883МУЗ	без ответвлений	П 1.36, е	19,6
Секции угловые:				

3449247211	У2896МУ3	правая	П 1.37, а	3,9
3449247221	У2897МУ3	левая	П 1.37, б	3,9
3449247311	У2884МУ3	Секция гибкая	П 1.38, а	7
3449247111	У2885МУ3	Секция вводная	П 1.38, б	11,1
3449247711	У2887МУ3	Заглушка торцовая	П 1.39	1,5
3449247911	У2889МУ3	Коробка ответвительная 380 В с предохранителями 25 А	П 1.40, а	2,6
3449247921	У2890МУ3	Коробка ответвительная с автоматическим выключателем АЕ2033, 25А	П 1.40, б	2,7
		Штепселя 10 А, длина шнура 1,5 м:		
3449247811	У1970МУ3	заряженная фаза А	П 1.41, а	0,27
3449247821	У1971МУ3	заряженная фаза В		0,27
3449247831	У1972МУ2	заряженная фаза С		0,27
3449247841	У1973МУ3	Штепсель 25 А без шнура	П 1.41, б	0,15
3449247931	У2892МУ3	Стойка напольная	П 1.42, а	17,5
3449247941	У2893МУ3	Кронштейн настенный	П 1.42, б	0,15
		Подвесы:		
3449247951	У2894МУ3	тросовый	П 1.43, а	0,21
3449247961	У2895МУ3	с крючком	П 1.43, б	0,22

Таблица П 1.9

Код ОКП	Тип	Наименование	Номер рисунка	Масса, кг
ШРПУЗ на 250 А				
3449261021	У3231У3	Секция прямая 3000 мм	П 1.45, а	34,42
3449261011	У3232У3	Секция прямая 1000 мм	П 1.45, б	13,2
3449261041	У3233У3	Секция прогоночная 3000 мм	П 1.46	33
3449261111	У3237У3	Секция вводная	П 1.47	21,7
		Секции угловые:		
3449261211	У3238У3	вертикальная	П 1.48, а	8
3449261221	У3239У3	вертикальная	П 1.48, б	8
3449261231	У3240У3	горизонтальная	П 1.48	7,3
3449261241	У3241У3	горизонтальная	П 1.48	7,3
3449261711	У3242У3	Заглушка торцовая	П 1.49	1,52
ШРПУЗ на 400 А				
3449271021	У3251У3	Секция прямая 3000 мм	П 1.45, а	36,8
3449271011	У3252У3	Секция прямая 1000 мм	П 1.45, б	14,5
3449271041	У3253У3	Секция прогоночная 3000 мм	П 1.46	35,7
3449271111	У3257У3	Секция вводная	П 1.47, б	24,4
		Секции угловые:		
3449271211	У3258У3	вертикальная	П 1.48, а	8,9
3449271221	У3259У3	вертикальная	П 1.48, б	8,9
3449271231	У3260У3	горизонтальная	П 1.48, в	9,8
3449271241	У3261У3	горизонтальная	П 1.48, г	9,8
3449271151	У3263У3	Секция переходная 400-250 А	П 1.50, а	13,8
3449271161	У3264У3	То же	П 1.50, а	13

Таблица П 1.10

Код ОКП	Коробка		номер рисунка	Номинальный ток, А	Масса, кг
	тип	наименование			
3449281811	У3290У3	С предохранителями	П 1.51, а	100	6,9
3449281821	У3291У3	С разъединителем на 160 А	П 1.51, а	160	5,5
3449281881	У3292У3	С выключателем АЕ2050	П 1.51, б	100	6,45
3449281891	У3293У3	С выключателем АЕ2060	П 1.51, б	160	6,45

3449281831	У3294УЗ	С разъединителем	П 1.51, в	250	5,9
3449281861	У3295УЗ	С выключателем АЗ720	П 1.51, г	250	17,5

Таблица П 1.11

Код ОКП	Тип	наименование	№ рисунка	Масса, кг
3449263923	У2080М1УЗ	Подвес	П 1.33, а	0,3
3449263933	У2081МУЗ	Кронштейн	П 1.33, в	0,9
3449263953	У2084МУЗ	Стойка	П 1.34	12,5
3449261971	У3299УЗ	Стойка		4,1

Таблица П 1.12

Показатель	Для шинопроводов на номинальный ток, А	
	250	400
Допустимое амплитудное значение сквозного тока короткого замыкания, кА	15	25
Сечение шин, мм	35x5	50x5
Сопротивление фазы, Ом/км:		
активное	0,21	0,17
индуктивное	0,21	0,2
полное	0,3	0,26
Потеря напряжения на участке шинопровода длиной 100 мм при номинальном токе ($\cos = 0,8$), В	6,35	8

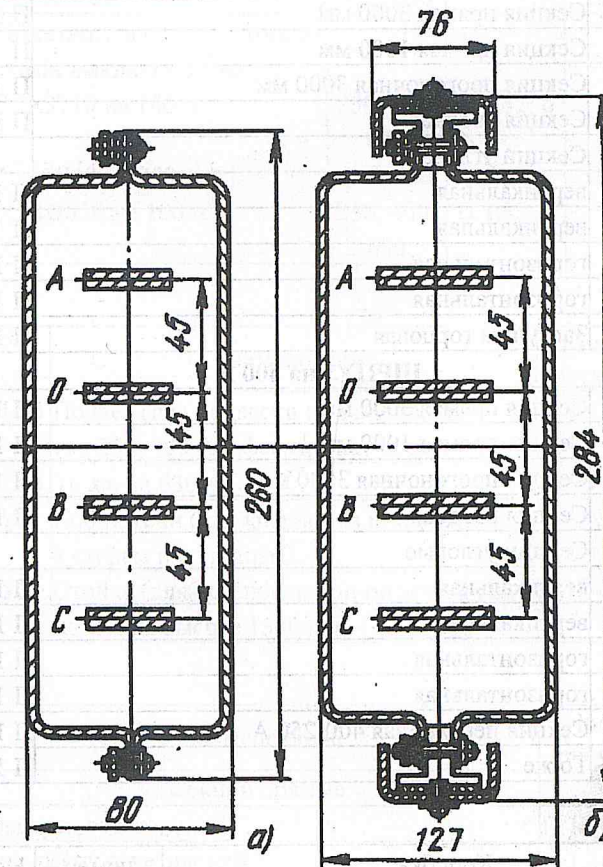


Рисунок П 1.25. Поперечное сечение шинопроводов ШРА4

ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

Осветительный шинопровод ШОС предназначен для выполнения производственных помещениях осветительных четырехпроводных осветительных сетей. Шинопровод ШОС2-25-44-1У3 однофазный, ШОС4-25-44-1У3 – трехфазный.

Основные техничекий данные (ШОС 4)

Номинальный ток, А.....	2	
Номинальное напряжение, В.....	380/220	
Частота, Гц.....	50 - 60	помощь
Электродинамическая стойкость при сквозных токах (амплитудное значение), кА.....	1	Е
Номинальный ток штепселя, А.....	1	креплени
Размеры поперечного сечения короба, мм.....	35 x 40	секций п
Допустимая нагрузка, кН/м.....	0,1	И
Наибольшее расстояние между точками крепления, м.....	3	шинопро
Степень защиты по ГОСТ 14254 – 80.....	IP40	вывода (с

Номенклатура элементов, входящих в шинопровод, приведена в таблице П 1.17.

Вид на секцию шинопровода ШОС2-25-44-1У3 показан на рисунке П 1.52, а, а на рисунке П 1.52, б.

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

Прямые секции имеют штепсельные окна для присоединения светильников. В штепсельных окнах попеременно выведены разные фазы (А, В, С, А, В, С и т.д.) и нуль.

Светильники могут подключаться к шинопроводу только с помощью специального ответвительного штепселя.

Осветительный шинопровод ШОС80У3 предназначен для выполнения осветительных линий в помещениях общественных зданий, а также в административных и бытовых помещениях промышленных зданий.

Основные техничекий данные

Номинальный ток, А.....	1
Номинальное напряжение, В.....	До 240
Частота, Гц.....	50 - 60
Электродинамическая стойкость при сквозных токах (амплитудное значение), кА.....	1
Номинальный ток штепселя, А.....	1
Сопrotивление фазы (при температуре 20°С), Ом/км:	
активное.....	5,5
индуктивное.....	0,0
Потеря напряжения на участке шинопровода длиной 100 м при номинальном токе (cos φ=0,8) и равномерно распределенной нагрузке, В.....	4,3
Степень защиты по ГОСТ 14254 – 80.....	IP20
Допустимое расстояние между местами крепления шинопровода, м:	
при интенсивности нагрузки от массы устанавливаемых светильников до 4 даН/м.....	2
при интенсивности нагрузки от массы устанавливаемых светильников 4 - 8 даН/м.....	1,5
Наибольшая масса светильников, устанавливаемых на ответвительных штепселях, кг.....	1
Материал шин.....	Медь
Материал короба.....	АДЗ1
Масса 1 м шинопровода, кг.....	0,8

Номенклатура элементов, входящих в шинопровод, приведена в таблице П 1.18.

Поперечное сечение шинопровода показано на рисунке П 1.59, а

Соединение секций между собой штепсельное.

Прямые секции шинопровода представляют собой алюминиевый короб П-образного сечения, по боковым стенкам которого проложены две медные шины (фазовая и нулевая) сечением 1 x 5 мм, заключенные в изолирующие профили С-образного сечения.

На конце каждой секции установлена стыковочная пластина 1 (рисунок П 1.63), с помощью которой механически соединяются корпуса стыкуемых секций и электрически соединяются друг с другом в цепи заземления.

Электрическое соединение шин секций шинопровода между собой осуществляется с помощью соединителя.

В верхней части корпуса имеются пазы, предназначенные для фиксации конструкций для крепления. В нижней части по всей его длине имеется паз, позволяющий на любом участке секций подключать штепсель.

Штепсель предназначен для питания светильников, устанавливаемых на корпусе шинопровода, и состоит из пластмассового корпуса, в котором закреплены три контактных вывода (фазовый, нулевой и закрепляющий)

ТУ 36-2732 – 85.

Таблица П 1.17

Код ОКП	Тип	наименование	Масса, кг	номер рисунка
ШОС2-25-44-2УЗ				
Секции прямые:				
3449422061	У1654МУЗ	для 12 ответвлений	11,4	
3449422071	У1655МУЗ	для 6 ответвлений	11,2	
3449422031	У1650МУЗ	то же	5,75	
3449422041	У1651МУЗ	для 3 ответвлений	5,6	
3449422021	У1653МУЗ	без ответвлений	3,3	
3449422011	У1657МУЗ	то же	1,3	
Секции:				
3449422111	У1658МУЗ	вводная	3,27	
3449422211	У1659МУЗ	гибкая 1000 мм	1,92	
3449423711	У1635МУЗ	Заглушка торцовая	0,4	
Штепселя на 10 А:				
3449423811	У1634М-1УЗ	Длина шнура 1 м	0,16	
3449423821	У1634М-2УЗ	Длина шнура 2 м	0,23	
ШОС4-25-44-2УЗ				
Секции прямые:				
3449423061	У1627МУЗ	для 12 ответвлений	12	П 1.53, а
3449423071	У1628МУЗ	для 6 ответвлений	11,8	П 1.53, б
3449423031	У1630МУЗ	то же	6	П 1.53, в
3449423041	У1642МУЗ	для 3 ответвлений	5,9	П 1.53, г
3449423021	У1636МУЗ	без ответвлений	3,4	П 1.53, д
3449423011	У1637МУЗ	то же	1,44	П 1.53, е
Секции:				
3449423111	У1641МУЗ	вводная	3,5	П 1.54, а
3449423221	У1643МУЗ	гибкая 1000 мм	3,1	П 1.54, б
3449423711	У1635МУЗ	Заглушка торцовая	0,4	П 1.55
Штепселя на 10 А:				
3449423811	У1634М-1УЗ	Длина шнура 1 м	0,16	П 1.56
3449423821	У1634М-2УЗ	Длина шнура 2 м	0,23	П 1.56
Элементы, общие для шинопроводов ШОС2 и ШОС4				

		Хомуты:		
3449423931	K544МУЗ	для подвешивания шинопроводов с крюч-	0,072	П 1.57, а
3449423941	У470МУЗ	с крючком (для подвешивания к шинопро-	0,12	П 1.57, б
3449423921	У474МУЗ	скоба (для крепления шинопровода на	0,035	П 1.58
		плоских основаниях)		

Таблица П 1.18

Код ОКП	Тип	наименование	Масса, кг	номер рисунка
Секции прямые длиной, мм				
3449411011	У1900УЗ	600	0,6	П 1.60
3449411021	У1901УЗ	900	0,9	
3449411031	У1902УЗ	1500	1,2	
3449411041	У1903УЗ	3000	2,4	
3449411051	У1904УЗ	6000	4,6	
3449411081	У1907УЗ	Соединитель	0,03	П 1.61
Секции угловые:				
3449411211	У1908УЗ	правая	0,2	П 1.62, а
3449411221	У1909УЗ	левая	0,2	П 1.62, б
Секции тройниковые:				
3449411281	У1910УЗ	правая	0,5	П 1.63, а
3449411291	У1911УЗ	левая	0,5	П 1.63, б
3449411111	У1914УЗ	Секция вводная	0,4	П 1.64
3449411711	У1917УЗ	Заглушка торцовая	0,014	П 1.65
3449411811	У1918УЗ	Штепсель	0,06	П 1.66, а
3449411821	У1919УЗ	Штепсель для крепления на нем светильника	0,06	П 1.66, б
3449411831	У1926УЗ	Штепсель (со шнуром 0,5 м)	0,09	П 1.66, а
3449411961	У1925УЗ	Закреп потолочный	0,012	П 1.67
3449411951	У1924УЗ	Кронштейн настенный	0,045	П 1.68
3449411941	У1922УЗ	Крюк закладной	0,022	П 1.69

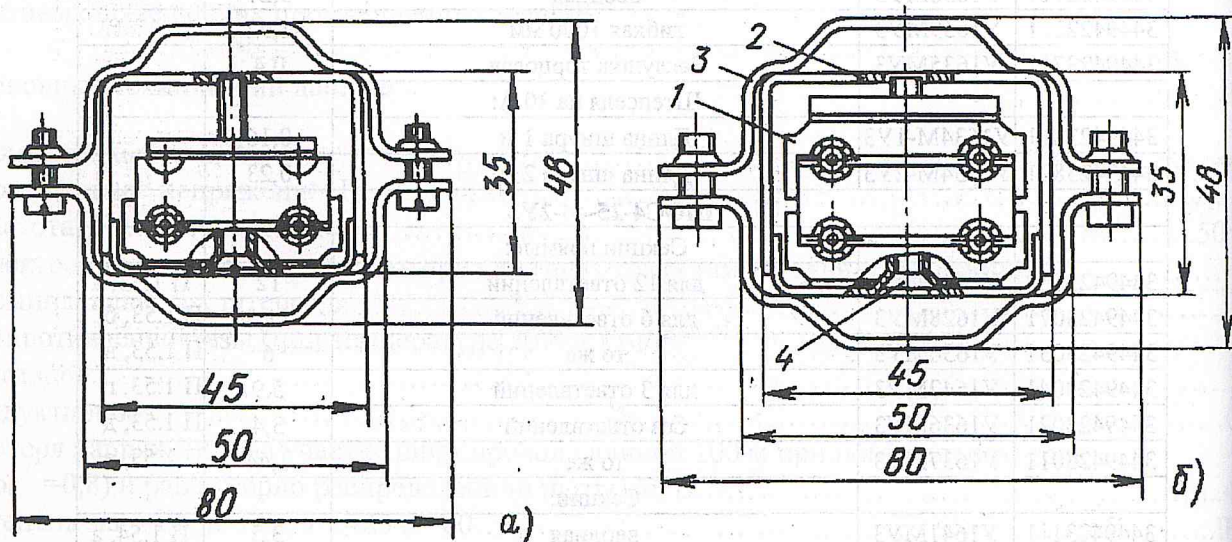


Рисунок П 1.52. Поперечное сечение осветительного шинопровода ШОС

ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ БОЛЬШИХ СЕЧЕНИЙ

При подключении к сетям мощных электроприемников на напряжение 380-660 В требуется значительное число кабелей больших сечений. В таких случаях рационально применить шинопроводы. Иногда по условиям трассы прокладки применение шинопроводов бывает затруднительным и становится целесообразным применение многоамперных одножильных кабелей в пластмассовой оболочке и изоляции марки АВВ с поливинилхлоридной изоляцией и марки АВТВ с изоляцией из теплостойкого пластиката. В табл. П1.19 приведены данные о допустимых для этих кабелей токовых нагрузках, радиусах изгиба и массе на 1 км.

Таблица П1.19

Сечение, мм	Длительно допустимый ток, А		Минимально допустимый радиус изгиба, мм	Масса кабеля на 1 км, кг
	АВВ	АВТВ		
1000	1060	1180	800	4065
1500	1300	1440	900	5730

Примечание. Токовые нагрузки приведены для температуры окружающей среды $+25^{\circ}\text{C}$ при укладке треугольником.

Кабели марок АВВ и АВТВ прокладывают в кабельных каналах, туннелях и на эстакадах с навесом для защиты от солнечной радиации. Большие токи образуют мощное магнитное поле вокруг одножильного кабеля. Для достижения наименьшего нагрева кабели в трехфазных системах укладывают треугольником на кабельных полках с креплением фигурными скобками (рис. П1.70а). В трехфазной сети с четвертой нулевой жилой ее размещают в середине пучка (рис. П1.70б).

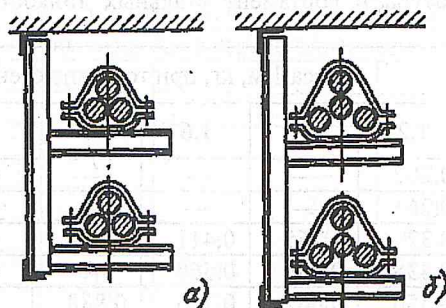


Рисунок П1.70. Прокладка кабелей АВВ и АВТВ на конструкциях

ПРИЛОЖЕНИЕ П2 ТРУБЫ ДЛЯ ЦЕХОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

СТАЛЬНЫЕ ТРУБЫ

При монтаже цеховых электрических сетей в обоснованных случаях применяют стальные трубы, номенклатура и сортамент которых приведены в таблицах П2.1, П2.2.

Таблица П2.1 – Номенклатура и сортамент стальных водогазопроводных (газовых) труб по ГОСТ 3262-75*

Диаметр условного прохода		Наружный диаметр, мм	Легкие		Обыкновенные	
мм	дюймы		Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг	Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг
8	1/4	13,5			2,2	0,61
10	3/8	17,0	2,0	0,74	2,2	0,80
0,15	1/2	21,3	2,5	1,16	2,8	1,28
20	3/4	26,8	2,5	1,50	2,8	1,66
25	1	33,5	2,8	2,12	3,2	2,39
32	1 1/4	42,3	2,8	2,73	3,2	3,09
40	1 1/2	48,0	3,0	3,33	3,5	3,84
50	2	60,0	3,0	4,22	3,5	4,88
70	2 1/2	75,5	3,2	5,71	4,0	7,05
80	3	88,5			4,0	8,35
100	4	144,0			4,5	12,15

Таблица П2.2 – Номенклатура и сортамент стальных тонкостенных электросварных труб (ГОСТ 10704-76)

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м, кг, при толщине стенки, мм							
	1	1,2	1,4	1,6	2	2,5	3,0	3,2
8	0,173	0,202	—	—	—	—	—	—
10	0,222	0,261	—	—	—	—	—	—
12	0,271	0,32	0,365	0,411	—	—	—	—
16	0,37	0,438	0,503	0,568	—	—	—	—
20	0,469	0,556	0,642	0,726	0,888	—	—	—
25	0,592	0,703	0,813	0,925	1,13	1,39	—	—
30	0,715	0,851	0,986	1,12	1,38	1,7	—	—
40	—	1,146	1,33	1,52	1,87	2,31	2,74	—
50	—	—	1,68	1,91	2,37	2,93	3,48	3,7
60	—	—	2,02	2,31	2,86	3,55	4,22	4,49
70	—	—	2,37	2,7	3,35	4,16	2,95	5,28
89	—	—	—	—	4,29	5,33	6,36	6,77
114	—	—	—	—	—	—	8,21	8,74

ПЛАСТМАССОВЫЕ ТРУБЫ

При монтаже электропроводок применяются пластмассовые трубы отечественного производства, и сортамент которых приведены в таблицах П2.3—П2.5.

Таблица П2.3 – Трубы из вторичного полиэтилена (ТУ 6-9-133-79)

Наружный диаметр, мм		Толщина стенки, мм	
Номинальный	Предельное отклонение	Номинальная	Предельное отклонение
20	+0,6	2,0	+0,5
25	+0,7	2,0	+0,5
32	+0,8	2,4	+0,5
40	+0,9	3,0	+0,5
50	+1,1	3,7	+0,7
63	+1,3	4,7	+0,9
75	+1,4	5,6	+1,0

Таблица П2.4 – Трубы напорные из полиэтилена (ГОСТ 18599-83)

Наружный диаметр, мм	Л		СЛ		С		Т	
	Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг	Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг	Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг	Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг
Из полиэтилена низкой плотности								
10	—	—	—	—	—	—	2,0	0,05
12	—	—	—	—	—	—	2,0	0,062
16	—	—	—	—	2,0	0,088	2,7	0,111
20	—	—	—	—	2,0	0,113	3,3	0,170
25	—	—	2,0	0,145	2,7	0,187	4,2	0,267
32	2,0	0,189	2,4	0,221	3,4	0,301	5,3	0,432
40	2,0	0,240	3,0	0,345	4,3	0,473	6,7	0,677
50	2,4	0,359	3,7	0,531	5,4	0,738	8,3	1,050
63	3,0	0,561	4,7	0,845	6,7	1,150	10,5	1,660
75	3,6	0,797	5,6	1,200	8,0	1,630	12,5	2,360
Из полиэтилена высокой плотности								
10	—	—	—	—	—	—	2,0	0,051
12	—	—	—	—	—	—	2,0	0,064
16	—	—	—	—	—	—	2,0	0,091
20	—	—	—	—	—	—	2,0	0,117
25	—	—	—	—	2,0	0,15	2,3	0,169
32	—	—	—	—	2,0	0,196	2,9	0,271
40	—	—	2,0	0,248	2,3	0,286	3,6	0,418
50	—	—	2,0	0,314	2,8	0,427	4,5	0,651
63	2,0	0,478	2,5	0,494	3,6	0,684	5,7	1,030
75	2,0	0,627	2,9	0,675	4,3	0,971	6,8	1,470

Примечание: 1. Условные обозначения типов труб: Л – легкий, СЛ – среднелегкий, С – средний, Т – тяжелый.

2. Предельные отклонения наружных диаметров и толщин стенок в таблице не указаны.

Таблица П2.5 – Трубы для электропроводок. Гладкие и раструбные из непластифицированного поливинилхлорида (ТУ 6-19-051-339-82)

Наружный диаметр, мм	Тип трубы			
	Н (нормальный)		У (усиленный)	
	Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг	Толщина стенки, мм	Масса 1 м, кг
16	—	—	1,2	0,090/0,099
20	—	—	1,5	0,137/0,148
25	—	—	1,5	0,174/0,188
32	—	—	1,8	0,264/0,282
40	—	—	1,9	0,350/0,373
50	1,8	0,422/0,453	2,4	0,552/0,581
63	1,9	0,562/0,601	3,0	0,854/0,891
75	2,2	0,782/0,828	3,6	1,220/1,260

Примечание: 1. Предельные отклонения наружных диаметров и толщин стенок в таблице не указаны.
2. В числителе приведена масса для труб из первичного сырья, в знаменателе – для труб вторичного сырья.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАЛЬНЫХ И ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ ПРИ МОНТАЖЕ ЦЕХОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

При монтаже цеховых электрических сетей применяют стальные и пластмассовые трубы в соответствии с их областью применения, указанной в таблице П2.6.

Таблица П2.6 – Области применения труб

Трубы	Область применения
Обыкновенные водогазопроводные (газовые), ГОСТ 3262-75*	Только во взрывоопасных установках (в помещениях всех классов и наружных установках)
Легкие водогазопроводные (газовые), ГОСТ 3262-75*	В обоснованных проектом случаях во всех установках и помещениях не с химически активной средой, а также в помещениях с тяжелым технологическим оборудованием (например, прокатными станами и др.) для которого характерны глубокие (более 2 м) фундаменты
Электросварные, ГОСТ 10704-76	В обоснованных проектом случаях, когда не допускается прокладка кабелей и проводов без труб, а применение пластмассовых труб запрещено, на прямых участках трассы открытых электропроводок, не требующих уплотнения соединений труб, в сухих и влажных помещениях, в том числе с токопроводящими полами и конструкциями. (Не допускается применять во взрыво- и пожароопасных зонах, сырых и особо сырых, жарких и пыльных помещениях и в помещениях с химически активной средой, а также в качестве нулевых и защитных проводников при толщине стенки до 1,5 мм в зданиях и до 2,5 мм в наружных установках и в земле) ¹
Полиэтиленовые, ГОСТ 18599-83	Скрытая прокладка по трудносгораемым ² и несгораемым основаниям: в сухих, влажных, сырых, жарких, пыльных помещениях и в помещениях с химически активной средой; в пожароопасных зонах ³ ; в административно-бытовых зданиях; в наружных установках (по конструкциям). Скрытая прокладка по несгораемым основаниям в наружных установках в грунте (прокладка по сгораемым основаниям и во взрывоопасных зонах запрещается)
Поливинилхлоридные, ТУ 6-19-051-339-82	Скрытая прокладка по сгораемым основаниям ² в сухих, влажных, сырых, особо сырых, жарких, пыльных помещениях и в помещениях с химически активной средой; в пожароопасных зонах ³ ; в наружных установках (по конструкциям). Скрытая и открытая прокладка по трудносгораемым и несгораемым основаниям в сухих, влажных, сырых, особо сырых, жарких, пыльных помещениях и в помещениях с химически активной средой; в пожароопасных зонах ³ ; в административно-бытовых зданиях; в наружных электроустановках (по конструкциям)

1. Допускаются выходы участков труб из фундаментов в грунт в пределах помещения при условии дополнительной антикоррозионной защиты.

2. По стенам, перекрытиям и конструкциям при условии прокладки труб по слою листового асбеста толщиной не менее 3 мм или намету штукатурки толщиной не менее 5 мм, выступающих с каждой стороны трубы не менее чем на 5 мм, с последующим заштукатуриванием трубы (осуществляется сплошным слоем штукатурки алебастра толщиной не менее 10 мм над трубой).

3. Разрешается применение открытых и скрытых электропроводок в поливинилхлоридных трубах пожароопасных зонах промпредприятий в пределах каждого этажа, кроме помещений складов и транзитных горизонтальных и вертикальных прокладок.

Примечания: 1. Применяемые для электропроводок стальные трубы должны иметь внутреннюю поверхность, исключая повреждение изоляции проводов при затягивании их в трубу, и антикоррозионное покрытие наружной поверхности труб. Для труб, замоноличиваемых в строительных конструкциях, антикоррозионное покрытие не требуется. Трубы, прокладываемые в помещениях с химически активной средой, должны иметь антикоррозионное покрытие наружной и внутренней поверхности, стойкое в условиях данной среды.

Таблица П2. проводников

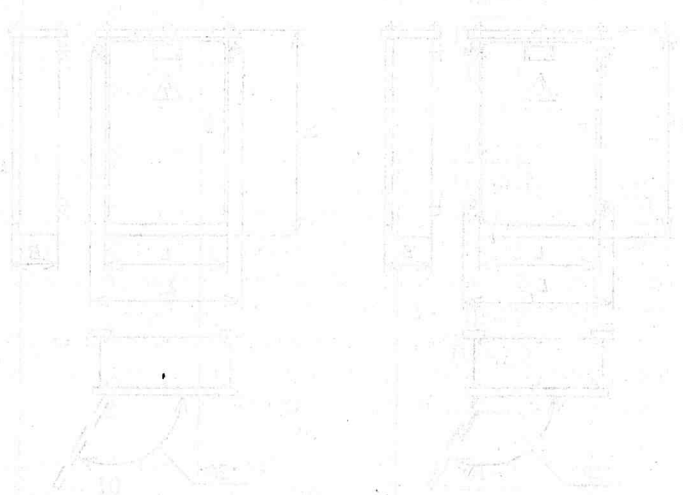
Сечение, мм ²	Одно ПВ
1,5	15
2,5	15
4	15
6	15
10	20
16	25
25	32-
35	32
50	40-
70	50
95	70-
120	70
150	70
185	80-

2. Присоединение к отрезкам полиэтиленовых труб стальных патрубков и патрубков из поливинилхлоридных труб и колен осуществляют: плотной посадкой, горячей обсадкой, муфтами из термоусаживаемых материалов, сваркой и склеиванием (перед сваркой на одной из соединяемых труб образуется раструб).

УСЛОВНЫЙ ПРОХОД СТАЛЬНЫХ И ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ

Таблица П2.7. Условный проход стальных и пластмассовых труб, мм, в зависимости от числа, марки и сечения проводников.

Сечение, мм ²	Одножильные провода ПРТО-АПРТО, ПВ-АПВ, ПР-АПР, ПРВ-АПРВ при числе проводов равном								Кабели АВВГ с однопроволочными жилами 25 мм ² и выше при числе жил, равном			Кабели АВВБ с однопроволочными жилами 25 мм ² и выше при числе жил, равном 4			Кабели АВВГ до 16 мм ² и ВВГ при числе жил, равном			Кабели АВВБ до 16 мм ² и ВВБ при числе жил, равном
	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	2	3	4	2	3	4		
	1,5	15	15	15	15+	20-	20	20										
2,5	15	15	15+	20-	20	20	20+							25-	25+			
4	15	15	15+	20	20	20+	25-							25+	25+	25+		40+
6	15	15+	20	20+	20+	25	25+							25+	25+	32-		40+
10	20	20+	25+	32-	32-	32+	32+							32-	32+	32+		50-
16	25	25+	32-	32	32+	40+	40+							32+	32+	40-		50+
25	32-	32	32+	40+	50-	50	50+	40+	50+	70-		70+		32+	40+	40+		50+
35	32	32+	40+	50-	50	50+	70-	50-	70-	70-		80+		32+	40+	40+		70-
50	40-	40+	50	50+	70-	70	70+			70+		80+				50+		70
70	50	50	70-	70	70+	80-	80+			70+		100				50+		70+
95	70-	70-	70+							80+						70-		70+
120	70	70	80-							100-						70		80+
150	70	70+	80+												70+			80+
185	80-	80+	100-															



Сечение, мм ²	2	3	4	5	6	7	8
1,5	15	15	15	15+	20-	20	20
2,5	15	15	15+	20-	20	20	20+
4	15	15	15+	20	20	20+	25-
6	15	15+	20	20+	20+	25	25+
10	20	20+	25+	32-	32-	32+	32+
16	25	25+	32-	32	32+	40+	40+
25	32-	32	32+	40+	50-	50	50+
35	32	32+	40+	50-	50	50+	70-
50	40-	40+	50	50+	70-	70	70+
70	50	50	70-	70	70+	80-	80+
95	70-	70-	70+				
120	70	70	80-				
150	70	70+	80+				
185	80-	80+	100-				