

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

ОКНД 2 27.33.13.190
①

Группа Е17

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер
ОАО «КМАэлектромонтаж»
Старооскольский филиал

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор

ОАО «СОЭМИ»


В.Я. Субботин
« 16 » мая 2006 г.


А.И. Емельяненко
« 16 » мая 2006 г.

ШИНОПРОВОДЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
ШМА 5 на 250, 400, 630, 800 А

Технические условия

ТУ 3449 – 014 – 05774835 – 2006

Вводятся впервые

Срок действия: с 01.06.2006 г.

Технический директор ОАО «СОЭМИ»
Н.Б. Стародубцев
« 15 » мая 2006 г.

2006 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на распределительные трёхфазные пятипроводные шинопроводы с нулевым рабочим (N) и защитным проводником (PE) следующих типов:

ШМА 5 – 250 – 52 – 1 УТЗ;

ШМА 5 – 400 – 52 – 1 УТЗ;

ШМА 5 – 630 – 52 – 1 УТЗ;

ШМА 5 – 800 – 52 – 1 УТЗ, предназначенные для питания токоприёмников током от 32 А до 400 А в сетях напряжением до 660 В* трёхфазного переменного тока частотой 50 – 60 Гц с системами заземления TN – S или TN – C – S по ГОСТ Р 50571.2 (МЭК 364 – 3).

Номинальный ток шинопроводов 250, 400, 630 и 800А. Рабочее положение горизонтальное или вертикальное, с расположением шин на ребро или на плоскость, со всеми видами ответвлений в любом направлении – горизонтальном и вертикальном.

Климатическое исполнение шинопроводов – УЗ и ТЗ по ГОСТ 15150.

Степень защиты – IP 52** по ГОСТ 14254 (МЭК 529).

По способу защиты от поражения электрическим током шинопроводы относятся к классу 1 по ГОСТ Р МЭК 536.

Шинопроводы предназначены для эксплуатации в производственных помещениях с промышленной атмосферой типа II по ГОСТ 15150.

Требования технических условий распространяются на шинопроводы, изготавливаемые для внутренних поставок и экспорта.

Перечень оборудования, приборов и инструментов, применяемых для контроля шинопроводов и их составных частей, приведён в приложении А.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведён в приложении Б.

Шинопроводы включают в себя элементы, выбираемые (согласно заказу потребителя) по таблице 1.

Пример записи при заказе и в документации другой продукции прямой секции типа У7031, длиной 3000 мм распределительного пятипроводного шинопровода на номинальный ток 250 А климатического исполнения УЗ: «Шинопровод распределительный ШМА 5 – 250 – 52 – 1 УЗ секция прямая У7031 УЗ ТУ 3449 – 014 – 05774835 – 2006».

* При использовании шинопроводов на напряжение 660 В они должны быть укомплектованы аппаратами на это напряжение.

** Возможно изготовление шинопровода с IP 54.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Шинопроводы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 6815 и комплекту конструкторской документации, указанных в таблице 1.

1.2 Номенклатура элементов, их типы и коды ОКП, должны соответствовать приведённым в таблице 1, масса элементов – конструкторской документации.

Поперечное сечение шинопроводов показано на рис. 1 б и в.

Таблица 1.

Элементы шинопроводов		Наименование	№ рис.
Тип	Код ОКП		
Элементы шинопровода ШМА-5-250-52-1 УТЗ			
У7030 УЗ У7030 ТЗ	34 4926 1011 34 4926 1012	Секция прямая (L=1000 мм)	1
У7031 УЗ У7031 ТЗ	34 4926 1021 34 4926 1022	Секция прямая (L=3000 мм)	1
У7033 УЗ У7033 ТЗ	34 4926 1041 34 4926 1042	Заглушка торцовая	4
У7034Л УЗ У7034Л ТЗ	34 4926 1051 34 4926 1052	Секция торцовая левая	5
У7034П УЗ У7034П ТЗ	34 4926 1061 34 4926 1062	Секция торцовая правая	6
У7036 УЗ У7036 ТЗ	34 4926 1081 34 4926 1082	Зажим соединительный	2
У7037 УЗ У7037 ТЗ	34 4926 1091 34 4926 1092	Секция вводная	7
У7038В УЗ У7038В ТЗ	34 4926 1101 34 4926 1102	Секция угловая вертикальная (для отвода вверх)	12
У7038Н УЗ У7038Н ТЗ	34 4926 1111 34 4926 1112	Секция угловая вертикальная (для отвода вниз)	13
У7039Л УЗ У7039Л ТЗ	34 4926 1121 34 4926 1122	Секция угловая горизонтальная левая	15
У7039П УЗ У7039П ТЗ	34 4926 1131 34 4926 1132	Секция угловая горизонтальная правая	14
У7040В УЗ У7040В ТЗ	34 4926 1141 34 4926 1142	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вверх)	16
У7040Н УЗ У7040Н ТЗ	34 4926 1151 34 4926 1152	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вниз)	17
У7041Л УЗ У7041Л ТЗ	34 4926 1161 34 4926 1162	Секция тройниковая горизонтальная левая	19
У7041П УЗ У7041П ТЗ	34 4926 1171 34 4926 1172	Секция тройниковая горизонтальная правая	18
У7042 УЗ У7042 ТЗ	34 4926 1181 34 4926 1182	Секция крестообразная вертикальная	20
У7043 УЗ У7043 ТЗ	34 4926 1191 34 4926 1192	Секция крестообразная горизонтальная	21
У7045Л УЗ У7045Л ТЗ	34 4926 1201 34 4926 1202	Секция присоединительная левая	8
У7045П УЗ У7045П ТЗ	34 4926 1211 34 4926 1212	Секция присоединительная правая	9

Продолжение таблицы 1.

Элементы шинопроводов		Наименование	№ рис.
Тип	Код ОКП		
У7046 У3 У7046 Т3	34 4926 1221 34 4926 1222	Секция с компенсатором	22
У7052 У3 У7052 Т3	34 4926 1281 34 4926 1282	Секция с огнезащитным барьером	27
У7091 У3 У7091 Т3	34 4926 1671 34 4926 1672	Кронштейн для горизонтального крепления шинопровода	24
У7093 У3 У7093 Т3	34 4926 1691 34 4926 1692	Кронштейн для вертикального крепления шинопровода	26
Элементы шинопровода ШМА-5-400-52-1 УТЗ			
У7130 У3 У7130 Т3	34 4927 1011 34 4927 1012	Секция прямая (L=1000 мм)	1
У7131 У3 У7131 Т3	34 4927 1021 34 4927 1022	Секция прямая (L=3000 мм)	1
У7133 У3 У7133 Т3	34 4927 1041 34 4927 1042	Заглушка торцовая	4
У7134Л У3 У7134Л Т3	34 4927 1051 34 4927 1052	Секция торцовая левая	5
У7134П У3 У7134П Т3	34 4927 1061 34 4927 1062	Секция торцовая правая	6
У7135 У3 У7135 Т3	34 4927 1071 34 4927 1072	Блок зажимов	3
У7137 У3 У7137 Т3	34 4927 1091 34 4927 1092	Секция вводная	7
У7138В У3 У7138В Т3	34 4927 1101 34 4927 1102	Секция угловая вертикальная (для отвода вверх)	12
У7138Н У3 У7138Н Т3	34 4927 1111 34 4927 1112	Секция угловая вертикальная (для отвода вниз)	13
У7139Л У3 У7139Л Т3	34 4927 1121 34 4927 1122	Секция угловая горизонтальная левая	15
У7139П У3 У7139П Т3	34 4927 1131 34 4927 1132	Секция угловая горизонтальная правая	14
У7140В У3 У7140В Т3	34 4927 1141 34 4927 1142	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вверх)	16
У7140Н У3 У7140Н Т3	34 4927 1151 34 4927 1152	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вниз)	17
У7141Л У3 У7141Л Т3	34 4927 1161 34 4927 1162	Секция тройниковая горизонтальная левая	19
У7141П У3 У7141П Т3	34 4927 1171 34 4927 1172	Секция тройниковая горизонтальная правая	18
У7142 У3 У7142 Т3	34 4927 1181 34 4927 1182	Секция крестообразная вертикальная	20
У7143 У3 У7143 Т3	34 4927 1191 34 4927 1192	Секция крестообразная горизонтальная	21
У7145Л У3 У7145Л Т3	34 4927 1201 34 4927 1202	Секция присоединительная левая	8

Продолжение таблицы 1.

Элементы шинопроводов		Наименование	№ рис.
Тип	Код ОКП		
У7145П У3 У7145П Т3	34 4927 1211 34 4927 1212	Секция присоединительная правая	9
У7146 У3 У7146 Т3	34 4927 1221 34 4927 1222	Секция с компенсатором	22
У7152 У3 У7152 Т3	34 4927 1281 34 4927 1282	Секция с огнезащитным барьером	27
У7191 У3 У7191 Т3	34 4927 1671 34 4927 1672	Кронштейн для горизонтального крепления шинопровода	24
У7193 У3 У7193 Т3	34 4927 1691 34 4927 1692	Кронштейн для вертикального крепления шинопровода	26
Элементы шинопровода ШМА-5-630-52-1 УТЗ			
У7230 У3 У7230 Т3	34 4928 1011 34 4928 1012	Секция прямая (L=1000 мм)	1
У7231 У3 У7231 Т3	34 4928 1021 34 4928 1022	Секция прямая (L=3000 мм)	1
У7233 У3 У7233 Т3	34 4928 1041 34 4928 1042	Заглушка торцовая	4
У7234Л У3 У7234Л Т3	34 4928 1051 34 4928 1052	Секция торцовая левая	5
У7234П У3 У7234П Т3	34 4928 1061 34 4928 1062	Секция торцовая правая	6
У7235 У3 У7235 Т3	34 4928 1071 34 4928 1072	Блок зажимов	3
У7237 У3 У7237 Т3	34 4928 1091 34 4928 1092	Секция вводная	7
У7238В У3 У7238В Т3	34 4928 1101 34 4928 1102	Секция угловая вертикальная (для отвода вверх)	12
У7238Н У3 У7238Н Т3	34 4928 1111 34 4928 1112	Секция угловая вертикальная (для отвода вниз)	13
У7239Л У3 У7239Л Т3	34 4928 1121 34 4928 1122	Секция угловая горизонтальная левая	15
У7239П У3 У7239П Т3	34 4928 1131 34 4928 1132	Секция угловая горизонтальная правая	14
У7240В У3 У7240В Т3	34 4928 1141 34 4928 1142	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вверх)	16
У7240Н У3 У7240Н Т3	34 4928 1151 34 4928 1152	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вниз)	17
У7241Л У3 У7241Л Т3	34 4928 1161 34 4928 1162	Секция тройниковая горизонтальная левая	19
У7241П У3 У7241П Т3	34 4928 1171 34 4928 1172	Секция тройниковая горизонтальная правая	18
У7242 У3 У7242 Т3	34 4928 1181 34 4928 1182	Секция крестообразная вертикальная	20
У7243 У3 У7243 Т3	34 4928 1191 34 4928 1192	Секция крестообразная горизонтальная	21
У7245Л У3 У7245Л Т3	34 4928 1201 34 4928 1202	Секция присоединительная левая	8

Продолжение таблицы 1.

Элементы шинопроводов		Наименование	№ рис.
Тип	Код ОКП		
У7245П У3 У7245П Т3	34 4928 1211 34 4928 1212	Секция присоединительная правая	9
У7246 У3 У7246 Т3	34 4928 1221 34 4928 1222	Секция с компенсатором	22
У7252 У3 У7252 Т3	34 4928 1281 34 4928 1282	Секция с огнезащитным барьером	27
У7291 У3 У7291 Т3	34 4928 1671 34 4928 1672	Кронштейн для горизонтального крепления шинопровода	24
У7293 У3 У7293 Т3	34 4928 1691 34 4928 1692	Кронштейн для вертикального крепления шинопровода	26
Элементы шинопровода ШМА-5-800-52-1 УТЗ			
У7330 У3 У7330 Т3	34 4920 1011 34 4920 1012	Секция прямая (L=1000 мм)	1
У7331 У3 У7331 Т3	34 4920 1021 34 4920 1022	Секция прямая (L=3000 мм)	1
У7333 У3 У7333 Т3	34 4920 1041 34 4920 1042	Заглушка торцовая	4
У7334Л У3 У7334Л Т3	34 4920 1051 34 4920 1052	Секция торцовая левая	5
У7334П У3 У7334П Т3	34 4920 1061 34 4920 1062	Секция торцовая правая	6
У7335 У3 У7335 Т3	34 4920 1071 34 4920 1072	Блок зажимов	3
У7337 У3 У7337 Т3	34 4920 1091 34 4920 1092	Секция вводная	7
У7338В У3 У7338В Т3	34 4920 1101 34 4920 1102	Секция угловая вертикальная (для отвода вверх)	12
У7338Н У3 У7338Н Т3	34 4920 1111 34 4920 1112	Секция угловая вертикальная (для отвода вниз)	13
У7339Л У3 У7339Л Т3	34 4920 1121 34 4920 1122	Секция угловая горизонтальная левая	15
У7339П У3 У7339П Т3	34 4920 1131 34 4920 1132	Секция угловая горизонтальная правая	14
У7340В У3 У7340В Т3	34 4920 1141 34 4920 1142	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вверх)	16
У7340Н У3 У7340Н Т3	34 4920 1151 34 4920 1152	Секция тройниковая вертикальная (для отвода вниз)	17
У7341Л У3 У7341Л Т3	34 4920 1161 34 4920 1162	Секция тройниковая горизонтальная левая	19
У7341П У3 У7341П Т3	34 4920 1171 34 4920 1172	Секция тройниковая горизонтальная правая	18
У7342 У3 У7342 Т3	34 4920 1181 34 4920 1182	Секция крестообразная вертикальная	20
У7343 У3 У7343 Т3	34 4920 1191 34 4920 1192	Секция крестообразная горизонтальная	21
У7345Л У3 У7345Л Т3	34 4920 1201 34 4920 1202	Секция присоединительная левая	10

Элементы шинопроводов		Наименование	№ рис.
Тип	Код ОКП		
У7345П У3 У7345П Т3	34 4920 1211 34 4920 1212	Секция присоединительная правая	11
У7346 У3 У7346 Т3	34 4920 1221 34 4920 1222	Секция с компенсатором	22
У7352 У3 У7352 Т3	34 4920 1281 34 4920 1282	Секция с огнезащитным барьером	27
У7391 У3 У7391 Т3	34 4920 1671 34 4920 1672	Кронштейн для горизонтального крепления шинопровода	25
У7393 У3 У7393 Т3	34 4920 1691 34 4920 1692	Кронштейн для вертикального крепления шинопровода	26
Элементы общие для всех шинопроводов			
У7051 У3 У7051 Т3	34 4926 1271 34 4926 1272	Коробки ответвительные (32...400А)	23

Примечания: 1. Размеры элементов шинопроводов определяются чертежами и на рисунках приведены как справочные.

2. За расчётную длину прямых секций приняты расстояния между осями контактных соединений

Основные параметры, размеры и характеристики.

1.3.1 При номинальных токах шинопроводов допустимые превышения температур их частей над верхним значением рабочей температуры окружающего воздуха для климатического исполнения У3 - 40°C и Т3 - 50°C согласно ГОСТ 15543.1 не должны быть более значений, приведённых в таблице 2. В ней же приведены допустимые значения температур нагрева.

Таблица 2.

Части шинопроводов	Допустимое превышение температуры, для климатических исполнений, °С		Допустимая температура нагрева, °С
	У3	Т3	
1. Шины секций, соединяемых в линию	55	45	95
2. Шины ответвительных коробок, соединяемых с входными выводами аппаратов	55	45	95
3. Контактные соединения шин по п.1 табл.	55	45	95
4. Контактные соединения шин по п.2 табл. и штепсельные соединения ответвительных коробок	55	45	95
5. Провода с полихлорвиниловой изоляцией	30	-	70
6. Оболочки секций, соединяемых в линию*	40	30	80
7. Оболочки ответвительных секций**	30	20	70
8. Органы управления коммутационных аппаратов:			
- металлические	15	5	55
- неметаллические	25	15	65

* Не предназначены для прикосновения.

** Возможно прикосновение.

1.3.2 Шинопроводы должны допускать перегрузку на 10% против номинального тока в течение двух часов, при этом превышение температуры не должно быть более 80°C для климатического исполнения У3 и 70°C для климатического исполнения ТЗ.

1.3.3 Элементы шинопроводов должны выдерживать однократное воздействие трёхфазного тока короткого замыкания, амплитудное значение которого в первый полупериод и действующее значение периодической составляющей в течение 0,3 с приведены в таблице 3.

В результате действия тока короткого замыкания повышение температуры токоведущих частей не должно быть более 50°C сверх температуры, которую они имели до момента протекания тока короткого замыкания, не должна нарушиться изоляция шин и установленная степень защиты, уменьшение воздушных зазоров в стыках секций не должно быть более 30%, а также не должны возникать деформации элементов шинопроводов, затрудняющие нормальную эксплуатацию шинопроводов.

Таблица 3.

Наименование элементов	Амплитудное значение тока короткого замыкания в первый полупериод, кА, не менее	Действующее значение периодической составляющей тока короткого замыкания, кА, не менее
Секции прямые и присоединительные:		
- ШМА 5 на 250 А	30	15
- ШМА 5 на 400 А	52	25
- ШМА 5 на 630 А	84	40
- ШМА 5 на 800 А	105	50
Ответвительные секции всех шинопроводов	20	10

1.3.4 Степень защиты собранных в линию секций шинопроводов с присоединенной ответвительной секцией должна быть IP52 по ГОСТ 14254.

1.3.5 Проводимость нулевых защитных РЕ и нулевых рабочих N проводников должно быть не менее 50% проводимости фазных проводников.

1.3.6 Изоляция шинопроводов, не бывших в эксплуатации, в холодном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 20.57.406 должна в течение 1 минуты выдерживать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, действующее значение которого 2500 В. Критерии оценки электрической прочности изоляции – ГОСТ 2933, разд. 4.

1.3.7 Минимально допустимые расстояния утечки по изоляции и электрические зазоры по воздуху должны соответствовать данным ГОСТ 6815, приложение 1.

1.3.8 Электрическое сопротивление изоляции каждого элемента шинопровода, не бывшего в эксплуатации, в холодном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 20.57.406 должно быть не менее 100 МОм.

1.3.9 Контактные соединения шин секций, входящих в состав линии шинпровода, и зажимы выводов ответвительных коробок должны иметь электрическое сопротивление соответствующее ГОСТ 10434 (класс 1).

1.3.10 Фазные шины ответвительных коробок должны быть надёжно соединены с входными выводами коммутационных аппаратов, встроенных в эти секции, а РЕ-проводники – с оболочками секций.

1.3.11 Материал шин – алюминий марки АД0 по ГОСТ 4784.

В качестве изоляционных материалов элементов шинпровода должны применяться негорючие и трудногорючие материалы по классификации ГОСТ 12.1.044.

1.3.12 Шинпровода в каждом рабочем положении должны выдерживать сосредоточенные нагрузки от внешних воздействий в вертикальной и в горизонтальной плоскостях не менее 450 Н, приложенные в середине пролёта длиной 3_{-0,1} м для ШМА-250 и 400А и 2,25_{-0,1} м для ШМА-630 и 800 А. Значения остаточных деформаций в вертикальной и горизонтальной плоскостях не должны превышать 3 мм на 1 м длины пролёта.

1.3.13 Устройства для крепления шинпроводов: кронштейны настенные для горизонтального и вертикального монтажа шинпровода должны выдерживать в рабочем положении без остаточных деформаций нагрузку не менее 1500Н (150кгс).

1.3.14 Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 – диапазоны рабочих температур, а также относительной влажности для климатического исполнения шинпроводов УЗ и ТЗ.

1.3.15 Шинпровода должны быть устойчивы к воздействию механических факторов внешней среды, соответствующих группе условий эксплуатации М2 по ГОСТ 17516.1.

1.3.16 Требования к лакокрасочным покрытиям: класс покрытий – IV по ГОСТ 9.032, балл адгезии – 2 по ГОСТ 15140, толщина покрытий должна быть не менее 42 мкм, группа условий эксплуатации по ГОСТ 9.104.

1.3.17 Внешний вид и защитные свойства металлических покрытий должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301.

1.3.18 Сварные соединения не должны иметь прожогов, трещин, непроваров, наплывов и брызг металла.

Сварные соединения алюминиевых шин следует выполнять по ГОСТ 23792.

1.3.19 Погонная масса шинпроводов должна соответствовать значениям указанным в таблице 4.

Таблица 4.

Обозначение параметра	Шинпровод			
	ШМА5-250	ШМА5-400	ШМА5-630	ШМА5-800
Погонная масса, кг/м	9,6	11,6	15,5	18,9

1.3.20 Включение разъединителей ответвительных коробок в секцию шинпровода должно осуществляться с усилием на более 100Н (10кгс), при этом не должно происходить перекашивания блока контактных стоек с ножами.

1.3.21 Изоляция шинпроводов не должна иметь трещин, сколов и разрывов.

Надёжность

1.4.1 Установленный срок службы шинпроводов с возможной заменой коммутационных аппаратов не менее 20 лет. Критерием предельного состояния является снижение сопротивления изоляции шинпроводов до уровня менее 0,5 МОм.

1.4.2 Установленная безотказная наработка не менее 13500 часов. Критерием отказа являются: разрушение изоляции в процессе эксплуатации, воспламенение элементов шинпроводов, отделение (выброс) горящих, раскалённых или расплавленных частиц элементов шинпроводов, наличие повреждений контактных соединений, препятствующих включению и отключению ответвительных устройств, нагрев номинальным током контактных соединений свыше 100°C.

1.4.3 Ответвительные коробки должны допускать установку не менее 1000 раз без повреждений и нарушений надёжности контактов.

Комплектность

1.5.1 В комплект поставки шинпроводов должны входить наборы элементов из таблицы 1 согласно заказу потребителя.

В комплект поставки также должно входить «Руководство по эксплуатации».

Маркировка

1.6.1 На каждой секции шинпровода должна быть табличка, содержащая следующие данные:

- товарный знак изготовителя;
- тип шинпровода;
- тип секции;
- номинальный ток, в амперах;
- номинальное напряжение, в вольтах;
- условное обозначение степени защиты по ГОСТ 14254;
- характеристика источника питания согласно ГОСТ Р МЭК 61293: 3/N/PE ~ 380/220В;
- дату изготовления;
- обозначение технических условий;
- надпись «ОАО СОЭМИ, Россия, г. Старый Оскол».

На секциях шинпроводов, поставляемых на экспорт, должны быть приведены указанные выше данные, за исключением номера настоящих технических условий.

На боковинах оболочек секций шинопроводов (входящих в состав линии) должно наноситься обозначение «РЕ».

У зажимов ответвительных коробок, к которым присоединяют проводник РЕ, а также у заземляющих зажимов, располагаемых на оболочках секций, должен наноситься знак заземления по ГОСТ 21130.

На остальных элементах шинопровода маркировка должна содержать товарный знак изготовителя и тип элемента.

Место расположения маркировки и способ нанесения должны быть указаны в конструкторской документации.

1.7 Упаковка

1.7.1 Для упаковки элементов шинопроводов следует применять деревянные ящики типа II-1, II-2, III-1 по ГОСТ 10198 и ящики типа VI-2 по ГОСТ 2991, а для экспорта ящики по ГОСТ 24634.

Деревянные ящики должны быть выложены изнутри пергамином по ГОСТ 2697 или двухслойной упаковочной бумагой по ГОСТ 8828 или другим влагонепроницаемым материалом.

Высота и ширина деревянных ящиков не должна превышать 1300 мм, длина – 3900 мм, а масса грузового места по ГОСТ 2991 – не более 500 кг и по ГОСТ 10198 – не более 3000 кг.

Конструкцию ящиков, внутреннюю упаковку, укладку и раскрепление элементов следует выполнять в соответствии с «Указаниями по упаковке магистральных шинопроводов».

Категория упаковки соответствует КУ – 1 по ГОСТ 23216.

Разрешается производить упаковку различных элементов шинопроводов в один ящик согласно контракту.

Укладку элементов шинопроводов в ящики следует производить рядами, с прокладкой между ними картона по ГОСТ 7376 или двух слоёв обёрточной бумаги по ГОСТ 8273 или другим аналогичным им материалам. Во избежание свободного перемещения изделий в ящике, следует применять деревянные распорки.

Допускается упаковка прямых секций в специальную возвратную тару.

Упаковка элементов шинопроводов, поставляемых для экспорта, должна соответствовать единому техническому руководству «Упаковка для экспортных грузов», ВНИЭКИТУ, а также требованиям контракта.

Детали элементов шинопроводов вида климатического исполнения ТЗ, имеющие металлические покрытия, должны быть защищены консервационным маслом К – 17 по ГОСТ 10877 или аналогичным ему по свойствам из рекомендуемых в ГОСТ 9.014.

1.7.2 В каждое грузовое место должен быть вложен упаковочный лист, содержащий данные п.1.6.1, количество и типы упакованных элементов шинопровода, а также штамп или подпись упаковщика, дату упаковки и клеймо ОТК и юридический адрес изготовителя.

1.7.3 «Руководство по эксплуатации», прикладываемое к шинопроводу, должно быть вложено в непромокаемом пакете в грузовое место №1.

1.7.4 Транспортная маркировка грузовых мест должна быть выполнена по ГОСТ 14192.

Маркировка наносится на боковой стороне ящика, кроме того, при внутренних поставках, на одной из сторон ящика, свободной от транспортной маркировки, наносится обозначение типов и количество упакованных элементов шинопровода. Маркировку, характеризующую транспортную тару, не наносить.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Все проводящие части секций шинопроводов должны иметь электрическую связь с нулевым защитным проводником РЕ.

Электрическое сопротивление между проводящими частями и указанными проводниками не должно превышать 0,1 Ом согласно ГОСТ 12.2.007.

2.2 Вероятность возникновения пожара шинопроводов не должна превышать 10^{-6} в год в течении всего срока службы.

Снижение пожарной опасности шинопроводов в нормальном и аварийном режимах должно достигаться выполнением требований ГОСТ 12.2.007.0, раздел 3.

2.3 Включенное и отключенное состояние коммутационных аппаратов ответвительных коробок указывается положением рукоятки привода или специальным устройством и должно соответствовать надписям «ВКЛ» и «ОТКЛ» или «I» и «O».

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Упакованные элементы шинопроводов следует перевозить любым видом открытого и закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на данном виде транспорта.

5.2 Условия транспортирования элементов шинопроводов в части воздействия климатических факторов такие же, как условия хранения – 8 по ГОСТ 15150 для изделий климатического исполнения УЗ, и как условия хранения – 9 – исполнения ТЗ.

5.3 Условия транспортирования элементов шинопроводов в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23216.

5.4 Условия хранения элементов шинопроводов по ГОСТ 15150 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию 2 года:

- для климатического исполнения УЗ – 2;
- для климатического исполнения ТЗ – 3.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Эксплуатацию шинопроводов следует выполнять в соответствии с «Руководством по эксплуатации».

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие шинопроводов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации шинопроводов – 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации шинопроводов, поставляемых для экспорта – один год со дня ввода в эксплуатацию, но не более двух лет с момента проследования через Государственную границу России, если иной срок не указан в условиях договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.