

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОСТ4.209.007—82

Издание официальное

1983 17871 81

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
Технические условия

ОСТ4.209.007-82
Взамен ОСТ4.209.004-78,
ОСТ4 ГО.483.000
Редакция I-73,
ОСТ4 ГО.483.001
Редакция I-73,
ОСТ4 ГО.773.000
Редакция I-73

ОКТИ 66 9220

Директивным письмом организации от 26 января 1983 г.
№ 17-42/270/1192 срок введения установлен с 1 января 1984 г.

до 1 января 1991 г.

7

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на элементы заземления, предназначенные для использования в радиоэлектронной аппаратуре и аппаратуре передачи связи.

Стандарт устанавливает конструкцию, технические требования, правила приемки и методы испытаний элементов заземления.

Стандарт является обязательным для разработчиков, изготовителей, отдела технического контроля (ОТК) и заказчика. В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком допускается применение других элементов заземления, обеспечивающих контакты с переходными сопротивлениями, установленными НТД на конкретную аппаратуру.

Элементы заземления рассчитаны для установки их на шасси, корпуса, блоки, в землю и предназначены для работы в условиях:

температуры окружающего воздуха от 213 до 398 К (от минус 60 до плюс 125°C);

пониженного атмосферного давления воздуха до 670 Па (5 мм рт.ст.);

повышенного атмосферного давления воздуха до 297198 Па (3 кгс/см²);

относительной влажности 100% при температуре 308 К (35°C);

изменения температуры от 213 до 398 К (от минус 60 до плюс 125°C);

иней и росы;

Издание официальное ИР 82.93866.07.16.08.83. Перепечатка воспрещена



синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 200 м/с^2 (20 g);

механических ударов многократного действия с ускорением 1500 м/с^2 (150 g);

механических ударов одиночного действия с ускорением до 5000 м/с^2 (500 g);

линейных ускорений до 1000 м/с^2 (100 g).

Термины и пояснения приведены в справочном приложении I.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы элементов заземления приведены в табл. I-6.

1.2. Конструкция элементов заземления приведена на черт. I-56 и в табл. 7-62.

1.3. Неуказанные предельные отклонения размеров:

отверстий $\Pi 2$, валов h $\Pi 2$, остальных $\frac{IT14}{2}$ (для деталей механической обработки);

отверстий $\Pi 4$, валов h $\Pi 4$, остальных $\frac{IT15}{2}$ (для всех остальных деталей).

Знак "ж" - размеры для справок, **нужны размеры обесч. числ.**

1.4. Примеры записи элементов заземления в спецификации и при заказе: заземлителей (черт. 2):

Обозначение	Наименование
K02.098.001	Заземлитель ГОСТ 16558-81 заземлителей (черт. I, 3, 4):

Обозначение	Наименование
PB2.098.000	Заземлитель ОСТ4.209.007-82 шин (черт. 5-9), например, шины типа Φ под болт (клемму) диаметром 5 мм, размером $A=200 \text{ мм}$:

Обозначение	Наименование
	Шина 45-200 ОСТ4.209.007-82 шин (черт. 10-12), например, шины черт. 10, исполнения 2, размером $A=200 \text{ мм}$:

(в)
1.4. 1)

1) Запись условных обозначений с ок. 88 производить по Классификатору ВСКД в соответствии со справочными приложениями 7.

Обозначение	Наименование
	Шина 10-2-200 ОСТ4.209.007-82 шин (черт. 13), например, шины черт. 13, исполнения 1, размерами $A=100 \text{ мм}$, $A_1=120 \text{ мм}$:

Обозначение	Наименование
	Шина 13-I-100-120 ОСТ4.209.007-82 клемм (черт. 23-25):

Обозначение	Наименование
K04.835.000	Клемма ОСТ4.209.007-82 клемм (черт. 19) типа К с присоединительным отверстием M5 и установочной высотой стержня $h=2,3 \text{ мм}$:

Обозначение	Наименование
ГР4.835.006-04	Клемма K5-2,3 ОСТ4.209.007-82 контактов (черт. 26-34), например, контакта типа Р с резьбой M4 и установочной частью высотой $H=2,3$:

Обозначение	Наименование
ГР7.732.637-02	Контакт Р4-2,3 ОСТ4.209.007-82 контакта (черт. 35) типа БМВ с установочной высотой $H=2,7$:

Обозначение	Наименование
ГР7.732.643-02	Контакт БМВ-2,7 ОСТ4.209.007-82
ГР6.622.230	Контакт БМ-4 ОСТ4.209.007-82
	контакта (черт. 37):

Обозначение	Наименование
ИВ7.732.317	Контакт ОСТ4.209.007-82
ИВ7.732.316	Контакт ОСТ4.209.007-82
	пластин (черт. 39-46):

Обозначение	Наименование
ИВ7.725.006	Пластина ОСТ4.209.007-82 лепестков (черт. 47-54):

Обозначение	Наименование
ИВ7.750.209	Лепесток ОСТ4.209.007-82

Таблица 1

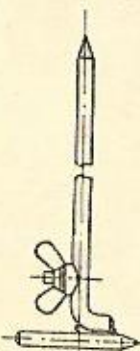
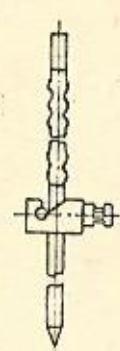
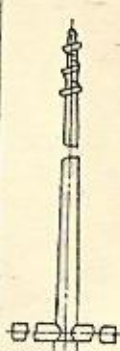
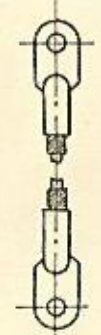
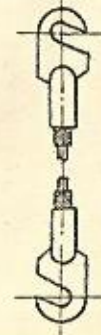
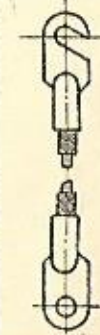
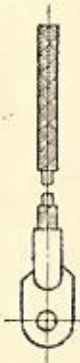
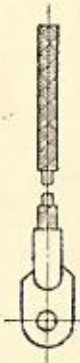
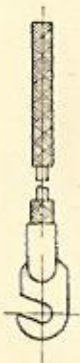
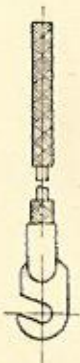
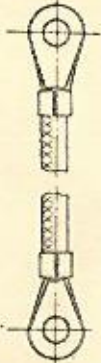
Обозначение заземлителя	Элементы заземления. Эскиз	Номер чертежа	Рекомендуемая область применения
КС2.098.000		1	
КС2.098.001		2	Для заземления передвижной аппаратуры в полевых условиях. Заземлители черт. 1, 2 могут устанавливаться в мерзлой земле.
ЗАЗ.099.036		3	К заземлителям черт. 2 и 3 имеет паспорт для забивки и извлечения с помощью ручного насоса - КСБ. 468.000, насос - КСБ. 243.000
РБ2.098.000		4	

Таблица 2

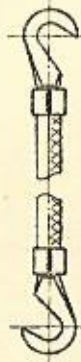
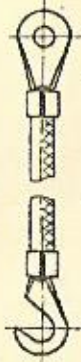
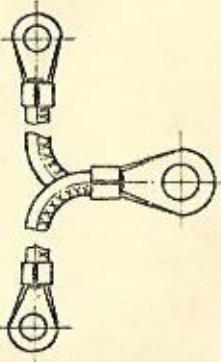
Тип Испол- нения	Элементы заземления. Эскиз	Переходное сопротив- ление контакта, мкОм, не более, между		Номер чертежа	Рекомендуемая область применения
		наконеч- ником и плетен- кой	наконеч- ником и клеммой (элементом)		
Б				5	
Г		410 70-110	40	6	В заземляющих устрой- ствах для образования разборных контактных соединений. Для изделий общей техники
Д				7	

Продолжение табл.2

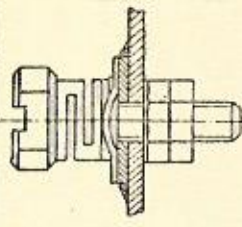
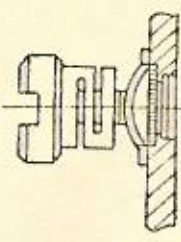
Тип шины ножке	Элементы заземления. Эскиз	Переходное сопротивление контакта, мкОм, не более, между		Номер черте- жа	Рекомендуемая область применения
		наконеч- ником и плотей- кой	наконеч- ником и плотей- кой (элементом)		
И			140 70-110	8	В заземляющих устрой- ствах для образования разборных контактных соединений. Для изделий общей техники
Х			40	9	
-		160	160 85 40	10	В заземляющих устрой- ствах для образования раз- борных контактных соеди- нений в бытовой аппара- туре и аппаратуре народ- нохозяйственного приме- нения
		85			
		40			

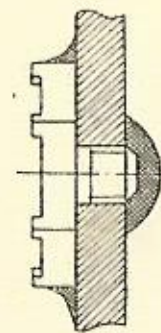
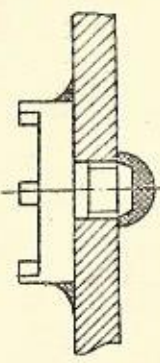
Продолжение табл.2

ОСТ4.209.007-82 Стр.7

Тип Испол- нение	Элементы заземления. Эскиз	Переходное сопротив- ление контакта, мкОм, не более, между		Номер черте- жа	Рекомендуемая область применения	
		наконеч- ником и нижом и плотей- кой	наконеч- ником и нижом и плотей- кой (элементом)			
-		I	160	II	В заземляющих устройствах для образования разборных контакт- ных соединений в бытовой аппаратуре и аппаратуре народно- хозяйственного приме- нения	
		2	85			
		3	40			
		4				
		5				
-		I	160	I2		
		2	85			
		3	40			
		4				
		5				
-		I	85	I3		
		2	40			

Т а б л и ц а 3

Тип или обозначение клеммы	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление контакта, мкОм, не более, между		Номер чертёжа, установка (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
		наконечником и корпусом клеммы	клеммой и корпусом		
КС4.835.000		40	200	16 I	Для установки на корпус с толщиной стенки не более 1,8 мм. Установка на корпус из алюминия производится через пластину из алюминия, электроизоляционного материала (АИМ). При установке на корпус из другого материала пластина из АИМ не требуется
К		40	40	19 5	Для установки на корпус толщиной 2 мм и более из легкого металлического проката, листового предела прочности 20-50 кгс/мм ² (20·10 ⁷ - 50·10 ⁷ Па) <i>Не рекомендуются для применения вблизи неэкранированных кабелей. Расстояние от края корпуса до клеммы не менее 10 мм.</i>

Тип или обозначение клеммы	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление контакта, мкОм, не более, между		Номер чертёжа, установка (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
		наконечником и корпусом клеммы	клеммой и корпусом		
КС7.752.000		40	200	23 2	Для установки на корпус из магниевого сплава или из листового алюминия в состоянии М и П толщиной 5 мм и более с локальной герметизацией апоксидным компаундом КСЖ-6
КС7.752.001		40	200	24 3	Для установки на корпус из магниевого сплава или из листового алюминия в состоянии М и П толщиной 5 мм и более с локальной герметизацией апоксидным компаундом КСЖ-6

Продолжение табл. 3

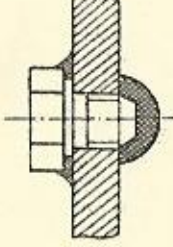
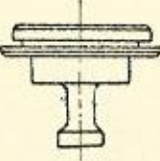
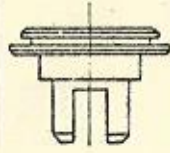
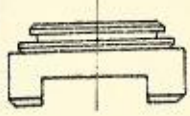
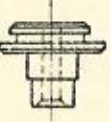
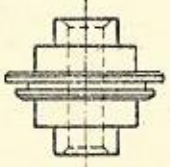
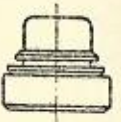
Тип или обозначение клеммы	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление между контактом и корпусом, мкОм, не более		Номер чер-тежа	Номер чер-тежа (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
		наконечником и корпусом клеммы	клеммой и корпусом			
KCT.752.002		40	200	25	4	Для установки на корпус из магнетового сплава или из литого алюминия в состоянии М и П толщиной 5 мм и более с локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6

Таблица 4

Тип или обозначение контакта	Элементы заземления. Эскиз	Переходное сопротивление между контактом и корпусом, мкОм, не более	Номер чер-тежа	Номер чер-тежа (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
С			26		Для установки на корпус толщиной 1,4 мм и более из листового металла, чистого проката, имеющего предел прочности 20 - 50 кгс/мм ² ($20 \cdot 10^7 - 50 \cdot 10^7$ Па)
В		40 (3)	27	10	Не рекомендуется устанавливать контакты в корпусе, расстояние от края корпуса до оси контакта должно быть не менее 15 мм
П			28		

Продолжение табл. 4

Тип или обозначение контакта	Элементы заземления. Эскиз	Переходное сопротивление между контактом и корпусом, мкОм, не более	Номер чер-тежа	Номер чер-тежа уставки (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
T			29		Для установки на корпус толщиной 2 мм и более из любого металла, чистого проката, имеющего предел прочности 20 - 50 кгс/мм ² (20·10 ⁷ - 50·10 ⁷ Па) <i>не рекомендуется устанавливать в местах сверлильной обработки; расстояние от края корпуса до оси контактной точки должно быть не менее 15 мм.</i>
T		250-400	30	10	
P			31-34		

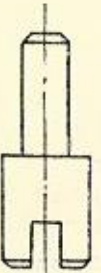
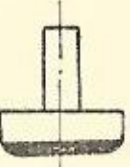
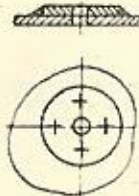
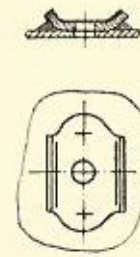
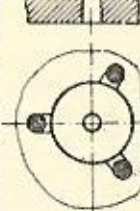
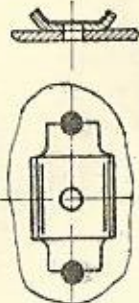
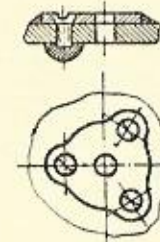
Тип или обозначение контакта	Элементы заземления. Эскиз	Переходное сопротивление между контактом и корпусом, мкОм, не более	Номер чер-тежа	Номер чер-тежа уставки (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
ВМБ		250	35	10	Для установки на детали из алюминевого проката толщиной 1,5 - 2,0 мм
ИВ7.732.317		40	37	13	Для установки на детали из алюминевого проката

Таблица 5

Обозначение пластины	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление, мкОм, между элементом пласти- ной и пласти- ной и корпусом	Номер чер- тежа	Номер чер- тежа устано- вки (обяза- тельное прило- жение 2)	Рекомендуемая область применения
КС7.725.000		40	39	17	Для разборных контак- тных соединений клем- мы с корпусом из алю- миниевого сплава тол- щиной не более 1,8 мм. Крепление пластины осуществляется контак- тной сваркой с после- дующей локальной гер- метизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6
КС7.725.001		70	40	18	Для разборных контак- тных соединений шти с корпусом из алюмине- вого сплава толщиной не более 1,8 мм. Креп- ление пластины осущест- вляется контактной сваркой с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6

Продолжение табл.5

Обозначение пластины	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление, мкОм, между элементом пласти- ной и пласти- ной и корпусом	Номер чер- тежа	Номер чер- тежа устано- вки (обяза- тельное прило- жение 2)	Рекомендуемая область применения
КС7.725.002		20	41	19	Для разборных контак- тных соединений клемм с литым алюминием корпусом. Крепление пластины осуществляется аргоно-дуговой сваркой
КС7.725.003			42	20	Для разборных контак- тных соединений шти с литым алюминием кор- пусом. Крепление пла- стины осуществляется аргоно-дуговой сваркой
КС7.725.004		200	43	21	Для разборных контак- тных соединений клемм с корпусом из магние- вых сплавов или из литого алюминия и литового в состояни- ях II и III толщиной 3,5 мм и более. Крепление осуществ- ляется самонарезающи- ми винтами с последующей локальной герметиза- цией эпоксидным ком- паундом ЭЗК-6

Продолжение табл. 5

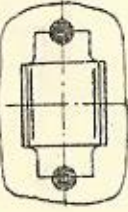
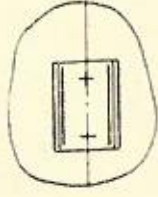
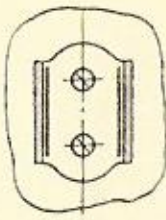
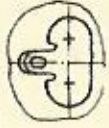
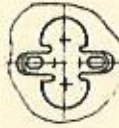
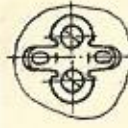
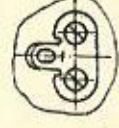
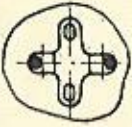
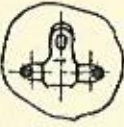
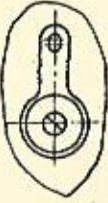
Обозначение пластины	Элементы заземления, установленные на корпус. Земля	Переходное сопротивление, мкОм, между элементом пластины и корпусом	Номер чертежа	Номер чертежа (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
КС7.725.005		60	44	22	Для неразборных контактных соединений шин с лентой алюминия корпусом. Пластина крепится аргоно-дуговой сваркой
КС7.725.006		40	45	23	Для неразборных контактных соединений шин с корпусом из алюминия. Пластина крепится контактной сваркой с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6
КС7.725.007		200	46	24	Для неразборных контактных соединений шин с корпусом из магниевого сплава или из листового алюминия и листового в состоянии М и П толщиной более 3,5 мм. Пластина крепится самонарезающим винтом с последующей герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6

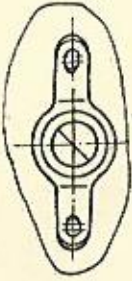
Таблица 6

Обозначение лепестка	Элементы заземления, установленные на корпус. Земля	Переходное сопротивление, мкОм, между лепестком и корпусом	Номер чертежа	Номер чертежа (обязательное приложение 2)	Рекомендуемая область применения
КС7.750.209		70	47	49 + 40	Для неразборных контактных соединений. Крепится на корпус из алюминиевых сплавов контактной сваркой с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6
КС7.750.210			48	25	
КС7.750.211		200	49	26	Для неразборных контактных соединений. Крепится самонарезающим винтом к корпусу из магниевого сплава или из листового алюминия и листового в состоянии М и П толщиной более 3,5 мм с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6
КС7.750.212			50	49 + 40	

Продолжение табл.6

Обозначение лепестка	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление, мкОм, не более, между лепестком и корпусом	Номер чертёжа	Номер чертёжа	Рекомендуемая область применения
КС7.750.213		60	51	27	Для неразборных контактных соединений. Крепится к корпусу к литому алюминиевому корпусу аргонодуговой сваркой
КС7.750.214			52	аналогично черт. 27	
КС7.750.215		350	53	аналогично + черт. 28	Для неразборных контактных соединений. Крепится к корпусу из магниевого сплава или из литого алюминия и листового в состоянии М и П толщиной 5 мм и более самонарезающими винтами с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6

Продолжение табл.6

Обозначение лепестка	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление, мкОм, не более, между лепестком и корпусом	Номер чертёжа	Номер чертёжа	Рекомендуемая область применения
КС7.750.216		350	54	28	Для неразборных контактных соединений. Крепится к корпусу из магниевого сплава или из литого алюминия толщиной 5 мм и более самонарезающими винтами с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЗК-6
-		-	55	-	Используется на шасси, изготовленном из стального или латунного проката толщиной 0,3-2,5 мм

1.5. В технических требованиях сборочного чертежа для случая установки элементов заземления по настоящему стандарту необходимо давать указание по примеру:

"Установку лепестка поз... производить по ОСТ4.209.007-82".

1.6. Установка элементов заземления приведена в обязательном приложении 2.

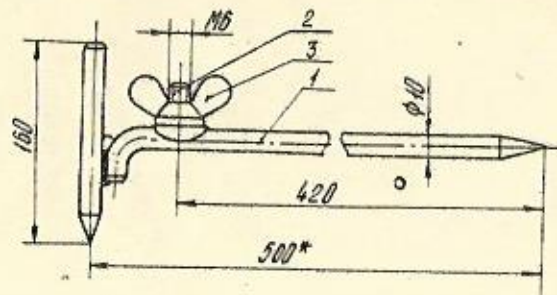
1.7. Применение элементов заземления приведено в обязательном приложении 3.

1.8. Указания по эксплуатации заземлителей приведены в рекомендуемом приложении 4.

1.9. Рекомендации по использованию контактных элементов приведены в рекомендуемом приложении 5.

1.10. Перевод обозначений чертежей на классификатору ВСКД приведен в справочном приложении 7.

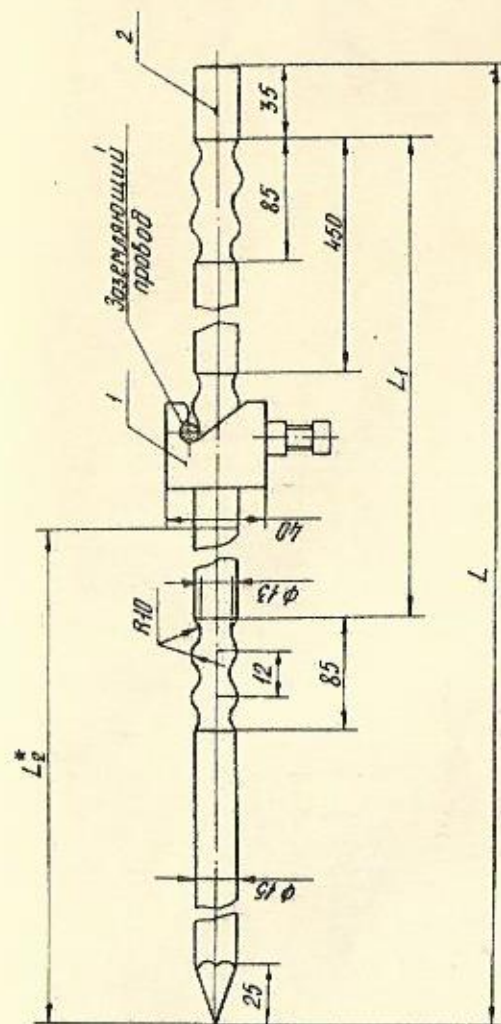
Заземлитель КЭ2.098.000



1 - заземлитель; 2 - винт;
3 - гайка ГОСТ 3032-76

Черт.1

Заземлитель КЭ2.098.001



1 - зажим; 2 - стержень

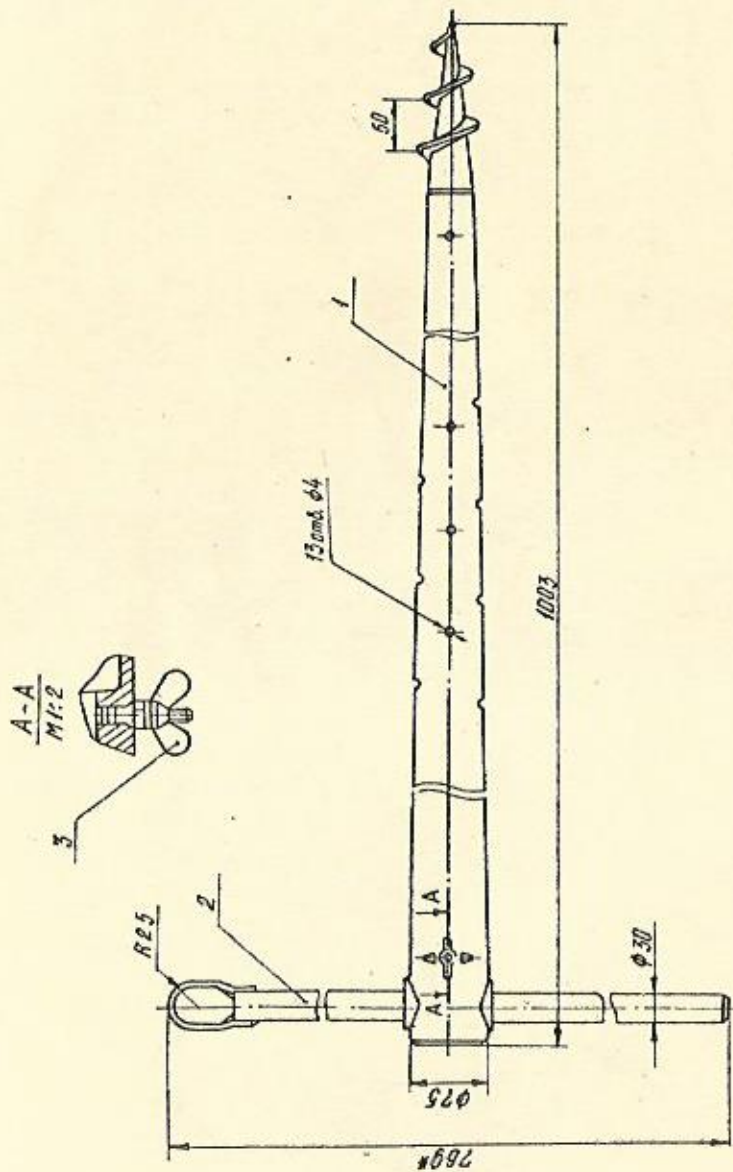
Черт.2

Таблица 7

Обозначение	Размеры в мм				Масса, г
	L	L ₁	L ₂ [*]	L ₂ [*]	
КЭ2.098.001	1180	450	580	580	1930
-01	1500	900	900	900	2330
-02	2000	1350	1400	1400	3030

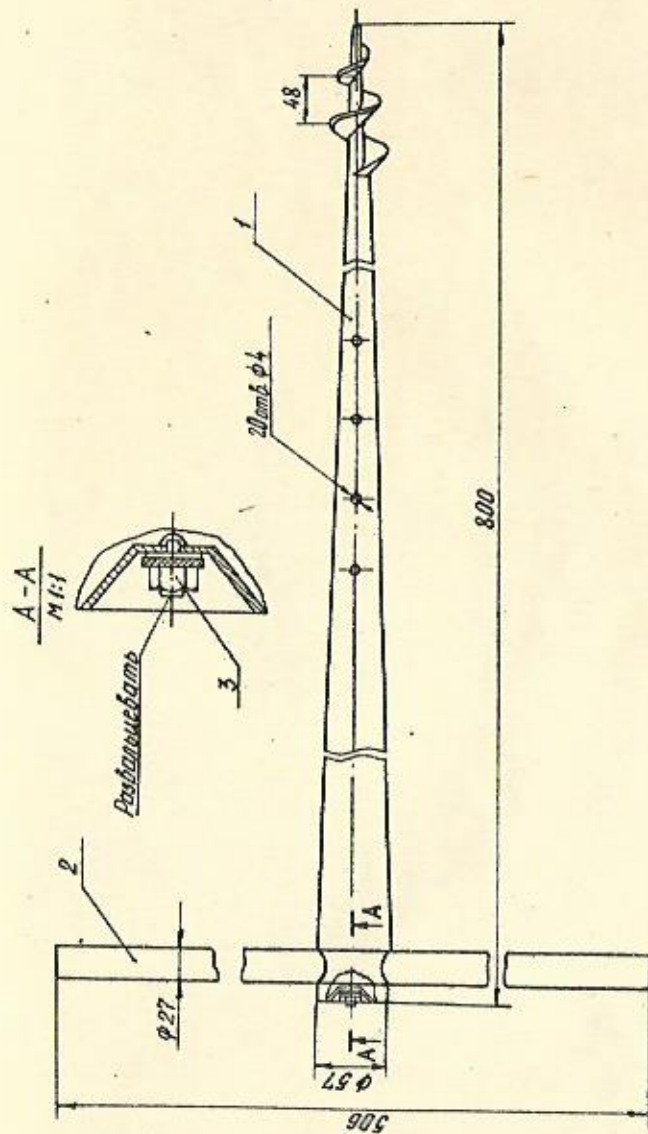
L₂^{*} - глубина заделки стержня в грунт.

Засылитель ЗМ2.099.006

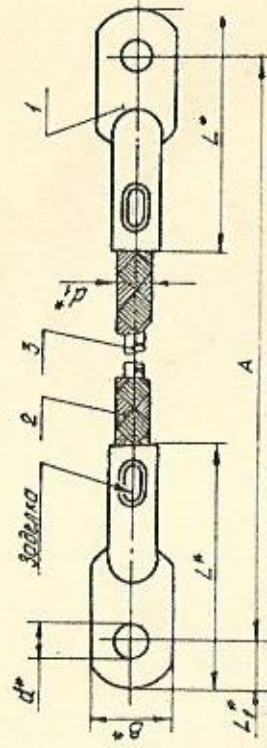


1 - бур; 2 - рукоятка; 3 - гайка М10 ГОСТ 3032-76

Засылитель РЗ2.098.000

1 - корпус засылителя; 2 - рукоятка; 3 - гайка специальная
Черт.4

Шина типа Б



1 - наконечник; 2 - плетенка; 3 - провод

Черт.5

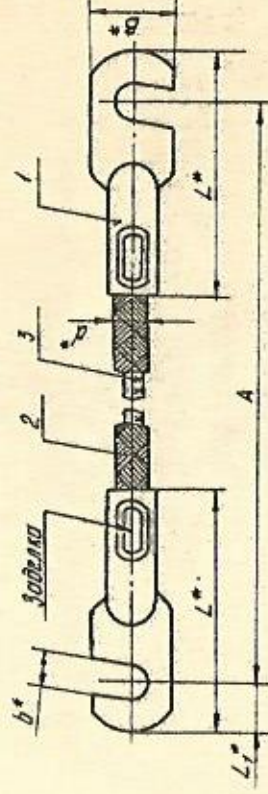
Размеры в мм

Типоразмер шин	Примечание	Поз. I		Поз. 2	Поз. 3	Типоразмер заделки	В*	L*	L ₁ *	А	d*	d ₁ *	Переходное сопротивление между наконечником и проводом, мкОм, не более
		Обозначение	Наконечник										
Б4		ГР7.750.856	T4	Провод ПШ4 ТУ 16-703-46-71 (9) ТУ 22-2708-76	Провод ПШ6 ТУ 16-703-46-71 (9) ТУ 22-2708-76	Ц4	10	33	6,0	Устанавливается потребителем	4,3	3,5	110
Б5		-01 T5				Ц5	12	37	7,0		5,3	4,5	90
Б6		-02 T6				Ц6	14	44	8,5		6,4	5,8	70

Примечания: 1. Сопротивление по постоянному току 1 пог.м провода ПШ в плетенке ПМЛ, мкОм: для ПШ4 - 3400; для ПШ6 - 2300; для ПШ10 - 1600.

2. Масса 1 пог.м провода ПШ в плетенке ПМЛ, кг: для ПШ4 - 0,052; для ПШ6 - 0,08; для ПШ10 - 0,119.

Шина типа Г



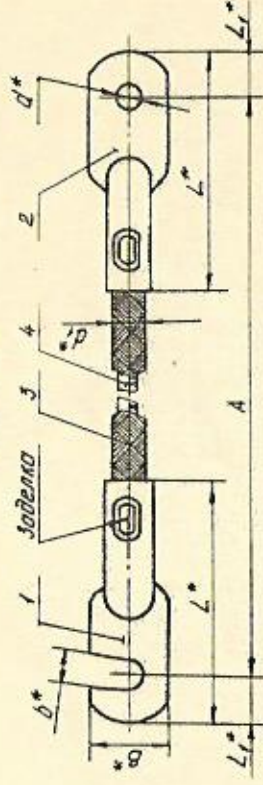
1 - наконечник; 2 - плетенка; 3 - провод

Черт.6

Размеры в мм

Типоразмер шины	Приме- ние- мость	Поз. I		Поз. 2	Поз. 3	Типо- раз- мер за- делки	β^*	L^*	L_1^*	А	b^*	d^*	Переходное сопротивление между нако- нечником и проводом, мкОм, не более
		Наконечник	Типо- раз- мер										
Г4		ПР7.750.857	П4	Плетенка ПМЗХб ТВ 22-3708-76	Провод ПМ4 ТВ 16-705-467-87	П4	10	33	6,0		4,3	3,5	110
Г5		-01	П5		Провод ПМ5 ТВ 16-705-467-87	П5	12	37	7,0		5,3	4,8	90
Г6		-02	П6		Провод ПМ6 ТВ 16-705-467-87	П6	14	44	8,5		6,4	5,8	70

Шина типа Ф



1,2 - наконечник; 3 - плетенка; 4 - провод

Черт.7

Таблица 10

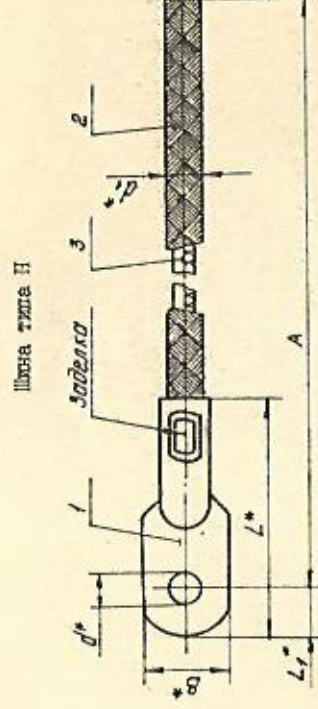
Размеры в мм

Типоразмер шины	Принадлежность	Поз.1		Поз.2		Поз.3	Поз.4
		Наконечник	Обозначение	Наконечник	Обозначение		
Ф4		ИР7.750.857	И4	ИР7.750.856	Т4	Плетенка ПМБх6 ТВ 22-3708-76	Провод ПМБ ГОСТ 9125-74
Ф5		-01	И5	-01	Т5		Провод ПМБ ГОСТ 9125-74
Ф6		-02	И6	-02	Т6		Провод ПМБ ГОСТ 9125-74

Размеры в мм

Размеры в мм

Типоразмер шины	Типоразмер заделки	В*	L*	L ₁ *	A	d [*] =b [*]	d [*]	Переходное сопротивление между наконечником и проводом, мкОм, не более
Ф4	И4	10	33	6,0	потребляется	4,3	3,5	110
Ф5	И5	12	37	7,0		5,3	4,5	90
Ф6	И6	14	44	8,5		6,4	5,8	70



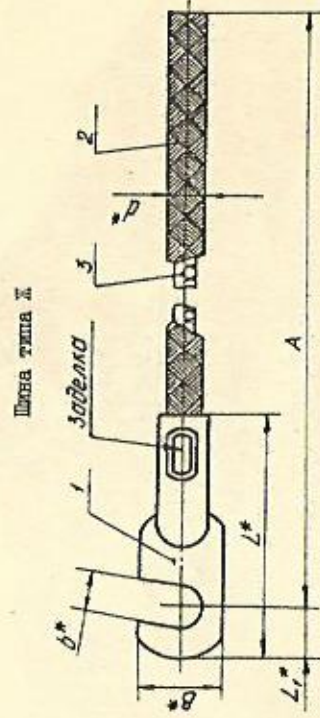
1 - наконечник; 2 - плетенка; 3 - провод

Черт.8

Таблица II

Размеры в мм

Типоразмер шины	Приме- ние- мость	Поз. I		Поз. 2		Поз. 3		Типо- раз- мер за- делки	B^*	L^*	A	d^*	d^*	Переходное сопротивле- ние между наконечни- ком и про- водом, мкОм, не более
		Наконечник	Обозначение	Типо- раз- мер	Материал	Материал	Материал							
H4		ГР7.750.856	T4		Провод ШЛ4 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	Провод ШЛ4 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	Провод ШЛ4 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	II4	10	33	6,0	4,3	3,5	110
H5		-01	T5		Провод ШЛ6 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	Провод ШЛ6 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	Провод ШЛ6 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	II5	12	37	7,0	5,3	4,5	90
H6		-02	T6		Провод ШЛ10 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	Провод ШЛ10 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	Провод ШЛ10 ТУ 16-705.467-87 ТУ 22-3708-76	II6	14	44	8,5	6,4	5,8	70



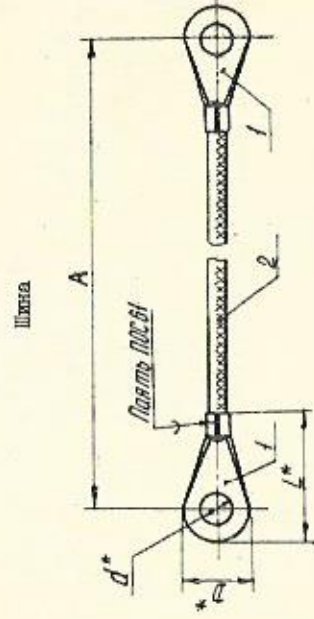
I - наконечник; 2 - плетенка; 3 - провод

Черт. 9

Таблица 12

Размеры в мм

Типоразмер шины	Приме- ние- мость	Поз. I		Поз. 2	Поз. 3	Типо- раз- мер за- делки	β^*	L^*	L_1^*	A	b^*	d^*	Переходное сопротивле- ние между наконечни- ком и про- водом, мкОм, не более
		Наконечник	Обозначение										
				Типо- раз- мер									
Ш4		ИР7.750.857	И4	Плетенка ПМЛ316 ТУ 22-3708-76	Провод ИШ6-105,461-87 ГОСТ 9165-74 (9)	И4	10	33	6,0	Устанавливается потребителем			II0
		-01	И5			И5	12	37	7,0	5,3 4,5	4,3 3,5		
Ш5		-02	И6		Провод ИШ10 ТУ16-105,461-87 ГОСТ 9165-74 (9)	И6	14	44	8,5	Устанавливается потребителем			70



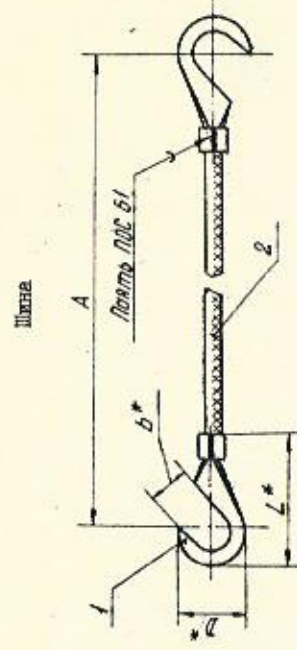
1 - наконечник; 2 - плетенка

Черт.10

Таблица 13

Размеры в мм

Исполнение шины	Применяемость	Поз.1		Поз.2		Сопро- тивле- ние плетен- ки, мкОм м ²	Сопрот. тивле- ние плетен- ки, мкОм м ²	d*	D*	L*	А	Переходное сопротивле- ние между наконечником и плетенкой, мкОм, не более
		Обозначение наконечника ГОСТ 22002.1-82	Номи- нальное сечение нако- нечника, мм ²	Материал	ТУ 22-3708-76							
1		Ш-3-ЛТ-84 (7) Рез-НОС(61)	1,0	Плетенка ПМЛ4х5	ТУ 22-3708-76	0,9	20000	3,2	6	15,0	Устанавливается потребителем	160
2		Ш-4-ЛТ-84 (7) Рез-НОС(61)	2,5					4,3	8	17,0		
3		П2,5-5-ЛТ-84 (7) Рез-НОС(61)	2,5	Плетенка ПМЛ3х6	ТУ 22-3708-76	1,7	10250	5,3	10	20,0	Устанавливается потребителем	85
4		П2,5-6-ЛТ-84 (7) Рез-НОС(61)	2,5					6,4	12	23,0		
5		П4-8-ЛТ-84 (7) Рез-НОС(61)	4,0	Плетенка ПМЛ5х10	ТУ 22-3708-76	3,4	5125	8,4	15	28,5		40



I - наконечник; 2 - плетенка

Черт. II

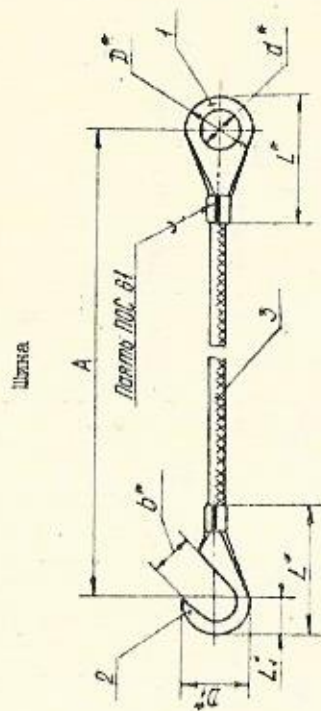
Таблица 14

Размеры в мм

Поз. I	Обозначение наконечника ГОСТ 22002.4-76	Номин. начальное сечение наконечника, мм ²	Поз. 2		Сопротивление I пог. м, мкОм	b*	D*	L*	Переходное сопротивление между наконечником и плетенкой, мкОм, не более
			Материал	Номин. начальное сечение наконечника, мм ²					
1	П1-3-П-ПТ-05	1,0	Плетенка ПММ 4x5 ТУ 22-3708-76	0,9	20000	3,2	6	15,0	Указаны в скобках
2	П1-4-П-ПТ-05					4,3	8	17,0	
3	П2,5-5-П-ПТ-05	2,5	Плетенка ПММ 3x6 ТУ 22-3708-76	1,7	10250	5,3	10	20,0	
4	П2,5-6-П-ПТ-05					6,1	12	23,0	85
5	П4-8-П-ПТ-05	4,0	Плетенка ПММ 6x10 ТУ 22-3708-76	3,4	5125	8,4	15	28,5	40

41)

Зам. I 45-3018



1,2 - наконечник; 3 - плетенка

Черт. 12

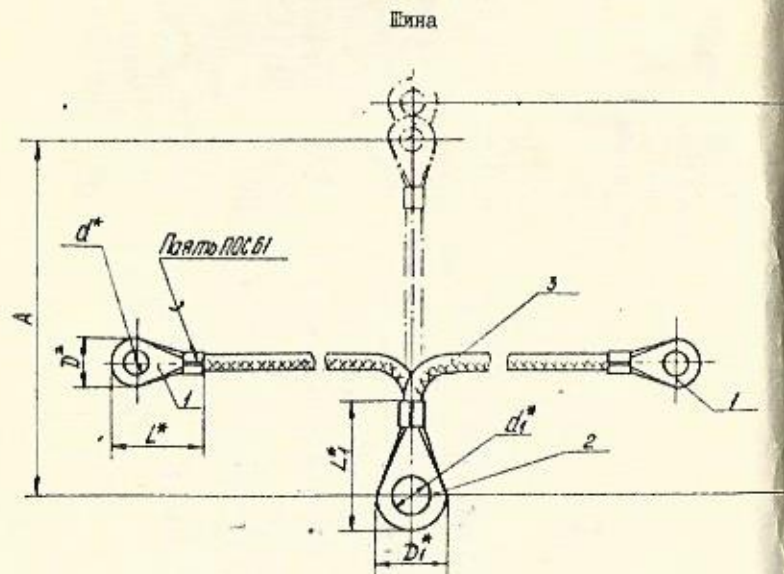
Т а б л и ц а 15

Размеры в мм

Код исполнения	Применяемость	Поз.1	Поз.2		Номинальное сечение наконечника, мм ²	Поз.3			Сопро- тивле- ние I пот.м. МКОМ
		наконечника ГОСТ 22002.1-82	Обозначение	Материал		Номиналь- ное сече- ние плетенки, мм ²			
							наконечника ГОСТ 22002.4-76		
1		П1-3-ИТ-05		П1-3-И-ИТ-05	1,0	Плетенка ИМЛ 4x5 ТУ 22-3708-76	0,9	20000	
2		П1-4-ИТ-05		П1-4-И-ИТ-05					
3		П2,5-5-ИТ-05		П2,5-5-И-ИТ-05	2,5	Плетенка ИМЛ 3x6 ТУ 22-3708-76	1,7	10250	
4		П2,5-6-ИТ-05		П2,5-6-И-ИТ-05					
5		П4-8-ИТ-01		П4-8-И-ИТ-05	4,0	Плетенка ИМЛ 6x10 ТУ 22-3708-76	3,4	5125	

Продолжение табл.15

Размеры в мм						Переходное сопротивление между наконечником и плетенкой, МПа, не более
Исполнение шланга	$d^* = b^*$	$D^* - D_i^*$	L^*	L_i^*	A	
1	3,2	6	15,0	3,0	Устанавливается потребителем	160
2	4,3	8	17,0	4,0		
3	5,3	10	20,0	5,0		
4	6,4	12	23,0	6,0		
5	8,4	15	28,5	7,5		



1, 2 - наконечник; 3 - плетенка

Черт.13

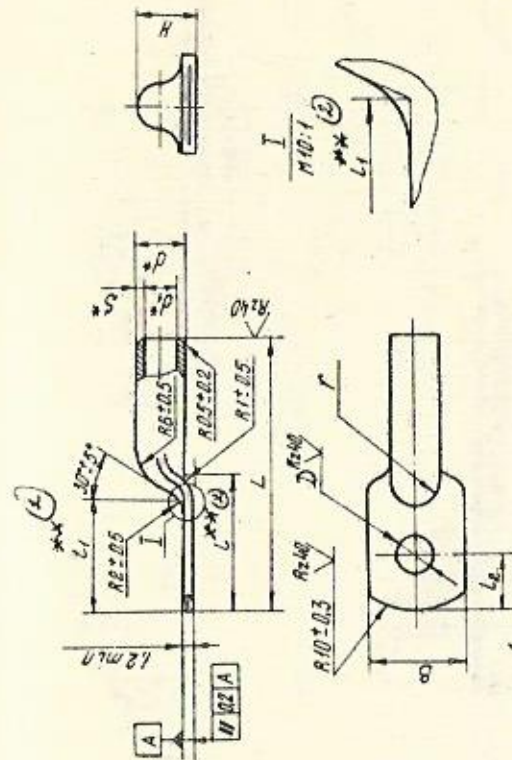
Размеры в мм

Исполнение шланга	Применяемость	Поз.1		Поз.2		Поз.3		
		Обозначение наконечника ГОСТ 22002.1-82	Номинальное сечение наконечника, мм ²	Обозначение наконечника ГОСТ 22002.1-82	Номинальное сечение наконечника, мм ²	Материал	Номинальное сечение плетенки, мм ²	Сопротивление I пот.м, МПа
1		Ш-4-ЛТ-84 (Г) Рер.Н06(6Н)	1,0	П2,5-5-ЛТ-84 (Г) Рер.Н06(6Н)	2,5	Плетенка ПМЛ4х5 ТУ 22-3708-76	0,9	20000
2		П2,5-5-ЛТ-84 (Г) Рер.Н06(6Н)	2,5	П4-8-ЛТ-84 (Г) Рер.Н06(6Н)	4,0	Плетенка ПМЛ3х6 ТУ 22-3708-76	1,7	10250

Продолжение табл.16

Размеры в мм

Положение электродов	d^*	d_1^*	D^*	D_1^*	L^*	L_1^*	A, A_1	Переходное сопротивление между напы- ленным и плетенкой, мкОм, не более
1	4,3	5,3	8	10	17	20,0	Устанавливается по требованию	85
2	5,3	8,4	10	15	20	28,5		40



Черт.14

Таблица 17

Размеры в мм

Обозначение	D		d ₁ [*]	L ₁ ^{**}		L ₂		B		d [*] S [*]
	Но- мен.	Пред. откл.		Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.	
ГП7.750.856	4,3	+0,30	4	17	+0,5	13	6,0	10	-0,43	6x1
	-01	5,3	5	19	+0,5	14	7,0	12		7x1
	-02	6,4	6	23		17	8,5	14		8x1

Продолжение табл.17

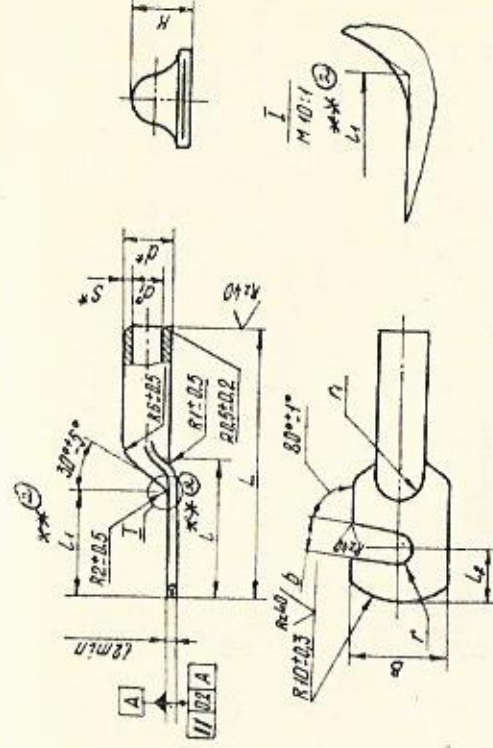
Размеры в мм

Обозначение	H		L		Масса, г
	Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.	
ГП7.750.856	7		33		3,0
	-01	+0,45	37	+0,5	3,5
	-02		44		4,0
					8,3

Примечания: 1. Материал: труба медная М1 ГОСТ 617-72.

2. Заготовка трубы должна быть отожжена с-внутренним

ГОСТ 10086-82



Черт.15

Таблица 18

Размеры в мм

a)

Обозначение	b		d ₁ [*]	L ^{**}		L ₁ ^{**}		L ₂		B		d [*] × S [*]
	Но- мен.	Пред. откл.		Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.	
ГР7.750.857	4,3		4	6		13		6,0		10		6x1
	5,3	+0,3	5	7		14	+0,5	7,0	+0,3	12	-0,43	7x1
	6,4	+0,36	6	8		17		8,5		14		8x1

Продолжение табл. 18

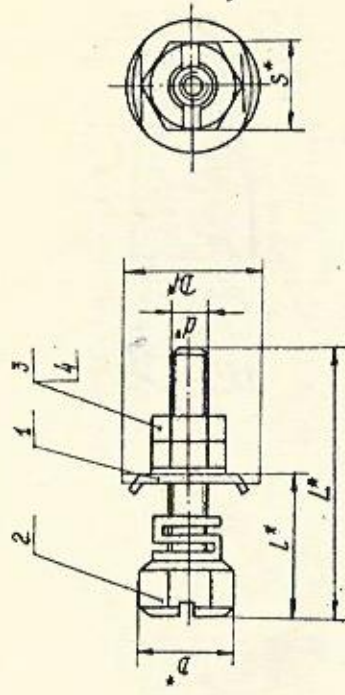
Размеры в мм

Обозначение	H		L		r	Масса, г
	Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.		
ГР7.750.857	7		33		3,0	2,15
	8	+0,45	37	+0,5	3,5	2,65
	9		44		4,0	3,20

2)

Примечания: 1. Материал: труба медная М1 ГОСТ 617-72.

Клемма



1 - стержень; 2 - гайка ГР8.930.237; 3 - гайка; 4 - шайба

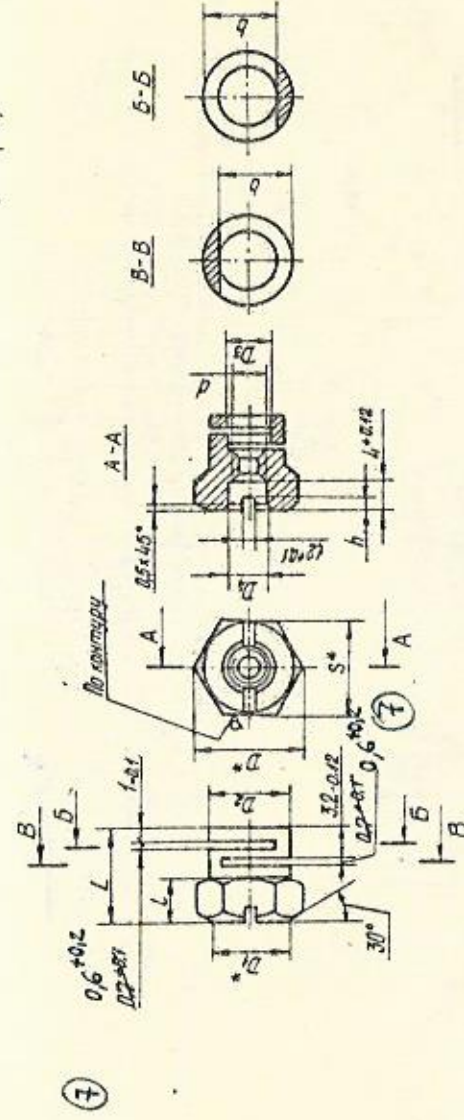
Черт. 16

Таблица 19

Размеры в мм

Применение	Обозначение					L^*	L^*	D^*	d^*	D^*	S^*	Масса, г
	клемма	гайки, поз. 2	стержня, поз. 1	шайбы, поз. 4	гайки, поз. 3							
②	КС4.835.000	ГР8.930.237	КС7.756.000	Шайба 026 4.04.036 ② ГОСТ 11371-78	Гайка М4-6Н.5.026 4.04.036 ② ГОСТ 5927-70	26,5	15,5	14	М4	11,5	10	8,8
	-01	-01	-01	Шайба 026 5.04.036 ② ГОСТ 11371-78	Гайка М5-5.036 5.04.036 ② ГОСТ 5927-70	28,0	16,0	16	М5	13,8	12	12,6
	-02	-02	-02	Шайба 026 6.04.036 ② ГОСТ 11371-78	Гайка М6-6Н.5.026 6.04.036 ② ГОСТ 5927-70	31,5	17,0	18	М6	16,2	14	18,6

6.3/ (N)



Черт. 17

Таблица 20

Размеры в мм

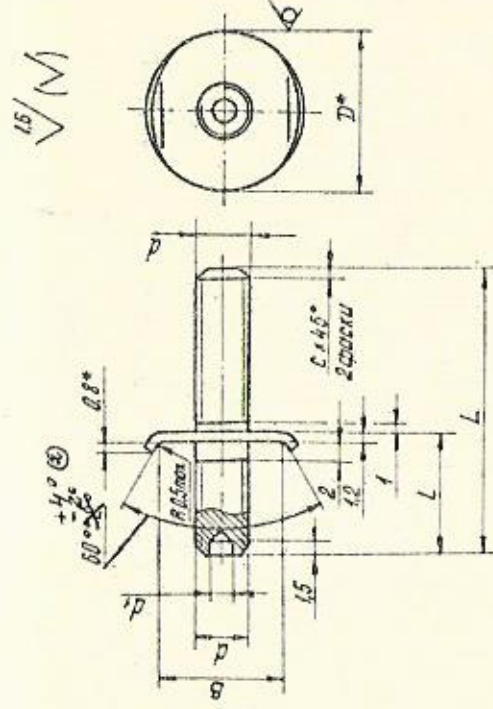
Обозначение	Типо- размер гидр. модуль	(2) Приме- ние	L		D *		D ₁ *		D ₂		D ₃	
			Но- мил. откл.	Пред. откл.	Но- мил. откл.	Пред. откл.	Но- мил. откл.	Пред. откл.	Но- мил. откл.	Пред. откл.		
ТР8.930.237	Т4		11,5		11,5	-0,5	10,0		9,5	-0,15	6	+0,12
-01	Т5		12,0	-0,18	13,8	-0,6	11,4	-0,18	11,0		7	+0,15
-02	Т6		13,0		16,2	-0,7	13,3		13,0	-0,18	8	

Продолжение табл. 20

Размер: 8 мм

Обозначение	D_4		S^*		$d-7H$	b		l		h	Масса, г
	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		
ГР8.930.237	5	+0,12	10		M4	5,0					
-01	6	+0,15	22	-0,18	M5	+0,15	-0,12			Прек. откл.	6,0
-02	7	+0,15	15		M6	+0,18	6,0				8,9

Примечания: 1. Материал: листовой металл S-N ГОСТ 8560-78



Черт. 18

Таблица 21

Размеры в мм

Обозначение	D*	d-8g	d ₁		L	L	B	C	Масса, г
			Номл.	Пред. откл.					
КС7.756.000	14	M4	1,6		24,0	13,0	10,5	0,5	3,8
	-01	M5	2,4	+0,25	25,5	13,5	12,5		6,1
	-02	M6	3,0		29,0	14,5	14,5	1,0	8,9

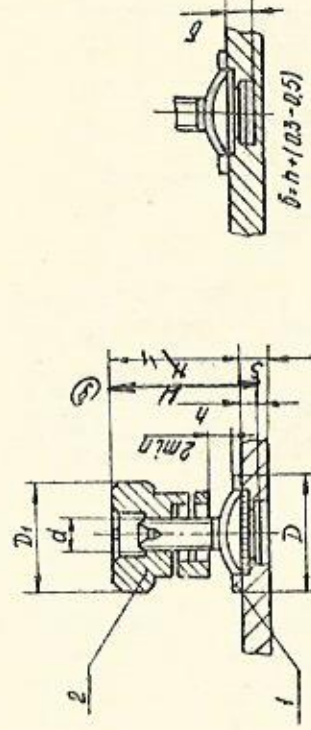
(1) Термообработка: закалка

Примечания: 1. Закалка в безокислительной среде, НКС, 30...34. Допускается закалка в заготовках.

2. Покрытие: КдЗ.хр. - для М6; КдБ.хр. - для М4, М5.

3. Материал: Круж Д-4 ГОСТ 7417-75
30 ХГСА-В ГОСТ 4543-77 (2)

Клемма типа К



1 - стержень; 2 - гайка

Черт. 19

Таблица 22

Размеры в мм

Обозначение	Класс		Применение	Поз. I		Поз. 2		d - dg	D	D ₁	H
	Обозначение	Типо-размер		Обозначение стержня	Типо-размер стержня	Обозначение гайки	Типо-размер гайки				
IP4.835.006	K4-I,8			IP7.756.586	C4-I,8	IP8.930.237	I4	M4	I4	II,5	14,5
-01	K4-2,3			-01	C4-2,3						13,5-15,0
-02	K4-2,8			-02	C4-2,8						15,5
-03	K5-I,8			IP7.756.587	C5-I,8	IP8.930.237	I5	M5	I6	13,8	15,0
-04	K5-2,3			-01	C5-2,3						14,0-15,5
-05	K5-2,8			-02	C5-2,8						16,0
-06	K6-I,8			IP7.756.588	C6-I,8	IP8.930.237	I6	M6	I8	16,2	16,0
-07	K6-2,3			-01	C6-2,3						15,0-16,5
-08	K6-2,8			-02	C6-2,8						17,0

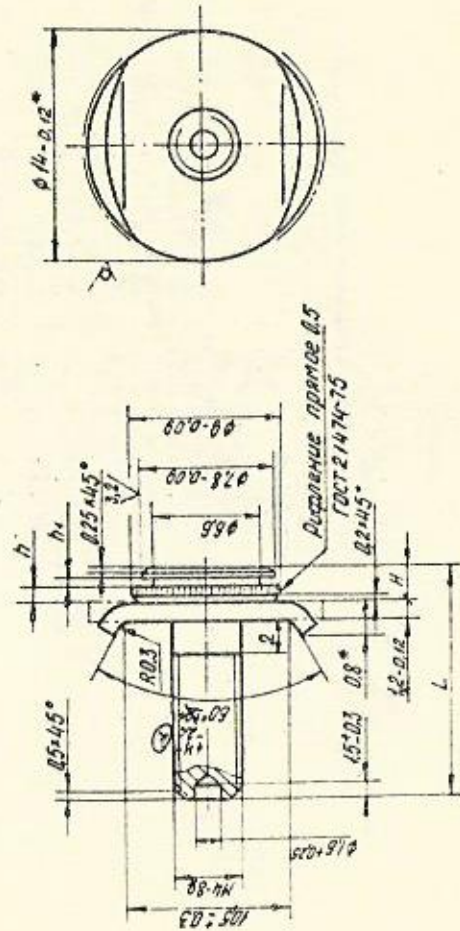
Продолжение табл. 22

Размеры в мм

Класс		h	S	Масса, г
Обозначение	Типо-размер			
IP4.835.006	K4-I,8	1,8	2,0-2,2	7,5
-01	K4-2,3	2,3	2,5-2,8	7,8
-02	K4-2,8	2,8	3 и более	8,1
-03	K5-I,8	1,8	2,0-2,2	9,8
-04	K5-2,3	2,3	2,5-2,8	10,0
-05	K5-2,8	2,8	3 и более	10,2
-06	K6-I,8	1,8	2,0-2,2	13,9
-07	K6-2,3	2,3	2,5-2,8	14,7
-08	K6-2,8	2,8	3 и более	15,5

Стержень С4

6.3/√N



Черт. 20

Таблица 23

Размеры в мм

Обозначение	Типо- размер отверстия	L		H		h		h ₁		Масса, г
		Но- мн.	Пред. откл.	Но- мн.	Пред. откл.	Но- мн.	Пред. откл.	Но- мн.	Пред. откл.	
ГР7.756.586	С4-1,8	14,0		1,8		0,7	-0,06	0,6		2,8
-01	С4-2,3	14,5	-0,18	2,3	-0,1	1,0	-0,10	0,8	+0,06	3,1
-02	С4-2,8	15,0		2,8		1,1		0,9		3,4

- Примечания: 1. Материал: ступ 14-4 ГОСТ 7417-75
30Х1М-В ГОСТ 4543-71
2. Термобработка: закалка в безокислительной среде,
НКС 30...34. Допускается закалка в заготовках.
3. Покрытие: Кдб.хр.

Стержень С5

5.3/ (N)

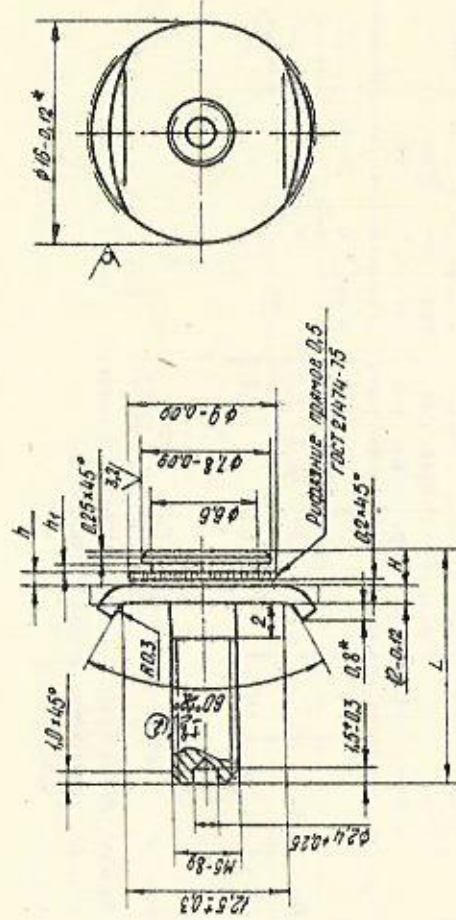


Таблица 24

Размеры в мм

Обозначение	Типо- размер стержня	L		H		h		h ₁		Масса, г
		Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
Гр7.756.587	С5-1,8	14,5		1,8		0,7	-0,06	0,6		3,8
	С5-2,3	15,0	-0,18	2,3	-0,1	1,0	-0,10	0,8	+0,06	4,0
-02	С5-2,8	15,5		2,8		1,1		0,9		4,2

Примечания: 1. Материал: круг 16-4 ГОСТ 7417-75

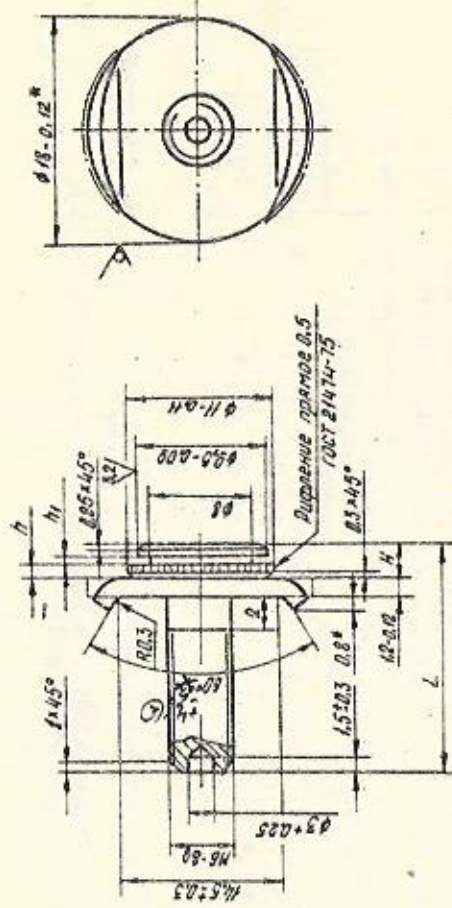
30Х17А5-Б ГОСТ 4543-71.

2. Термообработка: закалка в безокислительной среде, НКС 30...34.
Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: Кдб.хр.

Стержень С6

6.3/1.1.



Черт.22

Таблица 25

Размеры в мм

Обозначение	Типо- размер отверстия	L		H		h		h ₁		Масса, г
		Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
177.756.588	С6-1,8	15,5		1,8		0,7	-0,06	0,6		5,0
	-01 С6-2,3	16,0	-0,18	2,3	-0,1	1,0	-0,10	0,8	+0,06	5,8
	-02 С6-2,8	16,5		2,8		1,1		0,9		6,6

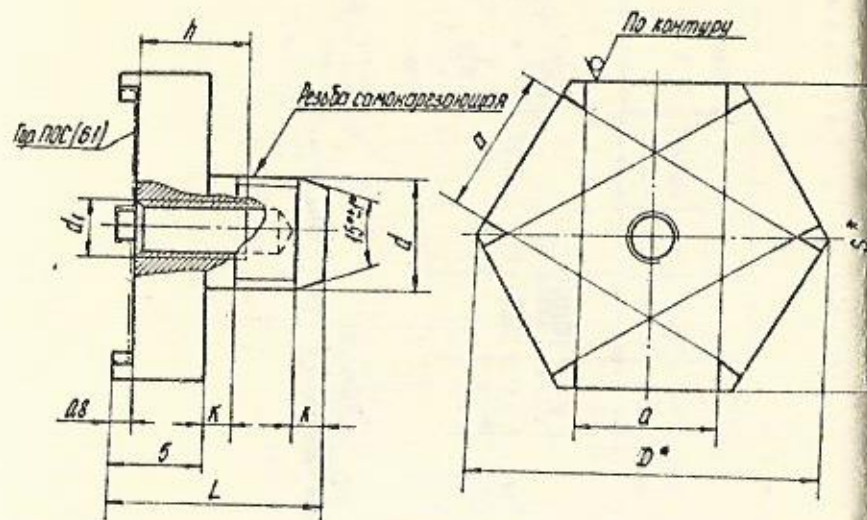
Примечания: 1. Материал: крут 18-4 ГОСТ 7417-75

30ХТСА-Б ГОСТ 4543-71.

2. Термообработка: закалить в безокислительной среде, НКС, 30...34.

Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: Крб.хр.

3.2
✓(✓)

Черт. 23

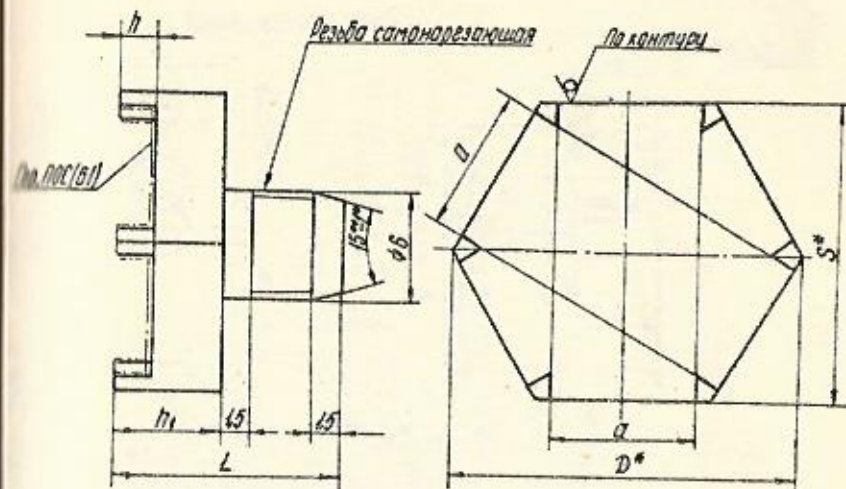
Таблица 26

Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	D*	S*	L	d	d ₁	h	a	k	Масса, г
НОТ.752.000		25,4	22	14	8	M4	8	10,5	2,0	16,0
-01		27,7	24			M5		12,5		20,6
-02		31,6	30	16	10	M6	10	14,5	2,5	29,0

Примечания: 1. Материал: шестигранный S-4 ГОСТ 8560-78
30ХГСА-В ГОСТ 4543-71

2. Покрытие: Кд9. - для М6; Кд6. - для М5, М4.

3.2
✓(✓)

Черт. 24

Таблица 27

Размеры в мм

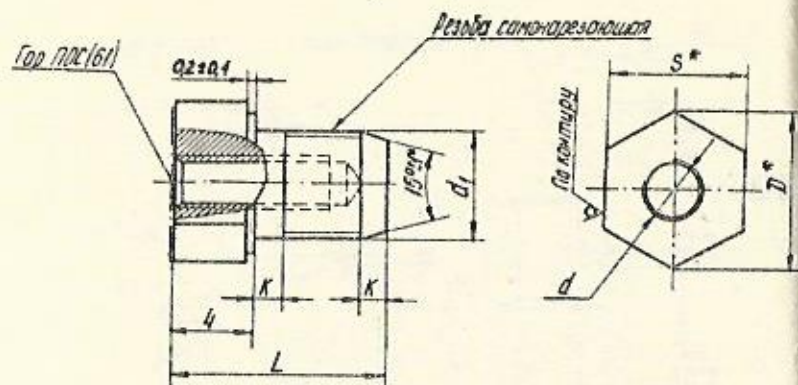
Обозначение	Применяемость	D*	S*	L	a	h ₁	h	Масса, г
НОТ.752.001		19,6	17		8,0		2,0	9,0
-01		21,9	19	12,5	9,0	6	2,5	9,8
-02		25,4	22	13,6	10,0	7	3,0	14,3

Примечания: 1. Материал: шестигранный S-4 ГОСТ 8560-78
30ХГСА-В ГОСТ 4543-71

2. Покрытие: Кд9.

Классиф

3.2/√



Черт. 25

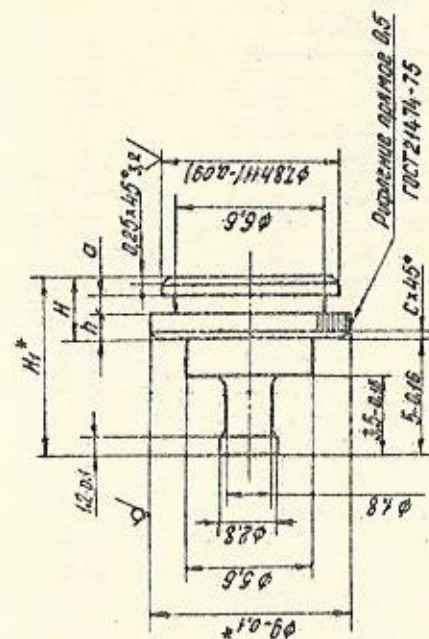
Таблица 28

Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	D*	S*	L	d-7H	d ₁	K	Масса, г
КС7.752.002		9,2	8	10,5	M3	6	1,5	2,4
-01		11,0	10	13,0	M4	8	2,0	4,4
-02		13,2	12	15,0	M5	10	2,5	7,9
-03		13,2	13	15,0	M6	10	2,5	7,2

Примечания: 1. Материал: нестигранник S-4 ГОСТ 8560-78
30Х13А-В ГОСТ 4543-71.
2. Покрытие: Кд9. - для М6; Кд6. - для М5, М4, М3.
(2)

3.2/√



Черт. 26

Таблица 29

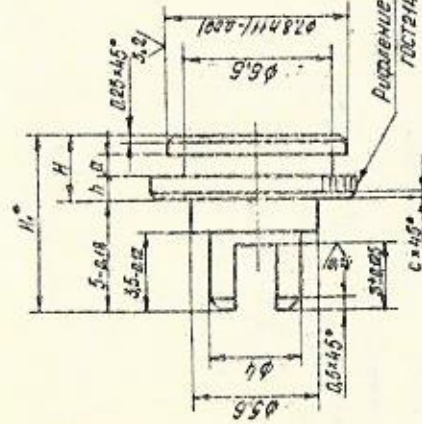
Размеры в мм

Обозначение	Типо- размер контакта	Приме- ние- косо- сть	α		h		H		H_1^*	C	Масса, г
			Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.			
П7.732.63I	C-1,4		0,4		0,5	-0,05	1,4		6,4	0,2	0,9
-01	C-1,8		0,6		0,7		1,8		6,8		1,0
-02	C-2,3		0,8	+0,05	1,0		2,3	-0,1	7,3		1,2
-03	C-2,8		0,9		1,1	-0,10	2,8		7,8	0,3	1,4

Примечания: 1. Материал: круг 9-4 ГОСТ 7417-75
30Х1СН-Б ГОСТ 4543-71.

2. Термообработка: закалить в безокислительной среде, НС₃ 30...34.
Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: Гр.НСС(6I). Допускается покрытие НЗ.О-Вг(99,7)9.



Черт.27

Таблица 30

Размеры в мм

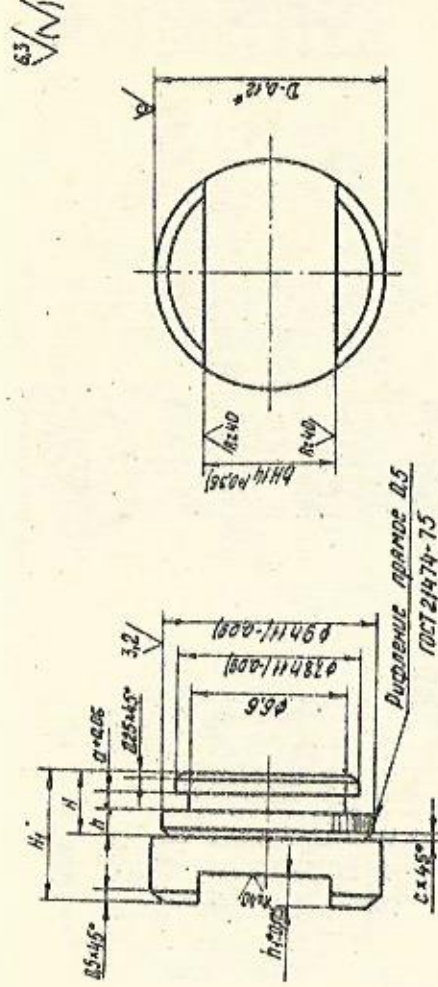
Обозначение	Типо- размер контакта	Приме- ние- мость	a		h		H		C	Масса, г
			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		
ГР7.732.632	B-1,4		0,4		0,5		1,4			1,0
-01	B-1,8		0,6		0,7	-0,06	1,8		0,2	1,1
-02	B-2,3		0,8	+0,06	1,0		2,3	-0,1		1,3
-03	B-2,8		0,9		1,1	-0,10	2,8		0,3	1,4

Примечания: 1. Материал: круг 9-4 ГОСТ 7417-75
30Х1СН-Б ГОСТ 4543-71.

2. Термообработка: налить в безокислительной среде, НКС₉ 30...34.
Допускается заплата в заготовках.

3. Покрытие: Гр.НКС(61). Допускается покрытие НЗ.0-Вж(99,7)9.

Контакт типа II



Т а б л и ц а 32

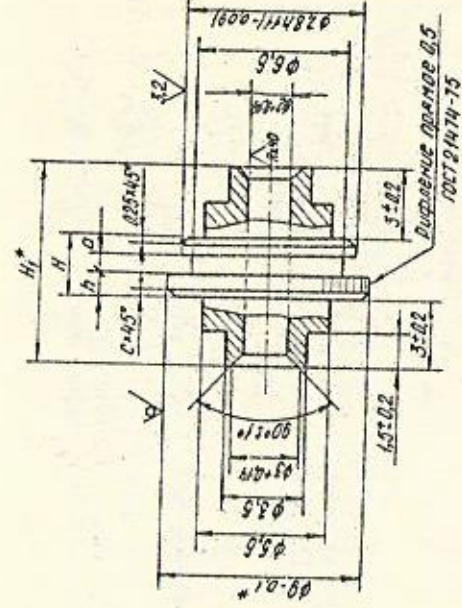
Обозначение	Типо- размер контакта	Приме- ние- мость	Размеры в мм								C	Масса, г
			α		h		H		H _I			
			Но- млн.	Пред. откл.	Но- млн.	Пред. откл.	Но- млн.	Пред. откл.				
IP7.732.633	TI-1,4		0,4		0,5		1,4		4,4		0,7	
-01	TI-1,8		0,6	+0,06	0,7	-0,06	1,8		4,8	0,2	0,8	
-02	TI-2,3		0,8		1,0		2,3	-0,1	5,3		1,0	
-03	TI-2,8		0,9		1,1	-0,10	2,8		5,8	0,3	1,1	

Примечания: 1. Материал: крут
5,6-4 ГОСТ 7417-75
30ХН3А-5 ГОСТ 4543-71

2. Термообработка: качество в безокислительной среде 30...34.
Допускается закаливание в заготовках.

3. Покрытие: Гор.ЛОС(6I). Допускается покрытие НЭ,7)9.

10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044



Черт. 30

Таблица 33

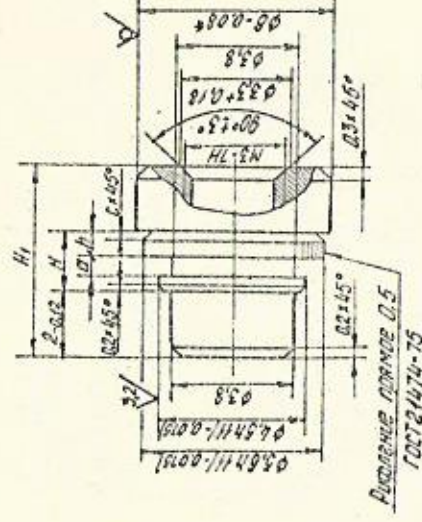
Размеры в мм

Обозначение	Типо- размер контакта	Приме- ние- мосты	C		h		H		H _г	С	Масса, г
			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.			
ГТ7.732.634	T2-1,4		0,4		0,5		1,4		7,4		1,2
-01	T2-1,8		0,6		0,7	-0,06	1,8		7,8	0,2	1,3
-02	T2-2,3		0,8	+0,06	1,0		2,3	-0,1	8,3		1,4
-03	T2-2,8		0,9		1,1	-0,10	2,8		8,8	0,3	1,5

Примечания: 1. Материал: круг 9-4 ГОСТ 7417-75
30ХПА-Б ГОСТ 4543-71.

2. Термобработка: налить в безокислительной среде, НКС, 30...34.
Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: Гир.ПСС(61). Допускается покрытие НЗ.О-Вн(99,7)9.

$$\frac{23}{\sqrt{N}}$$


Черт. 31

Таблица 35

Размеры в мм

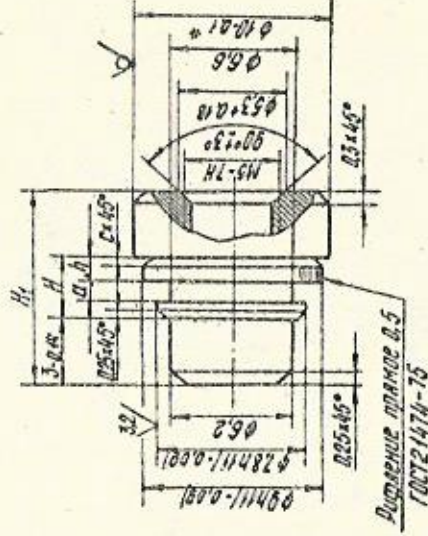
Обозначение	Типо- размер контакта	Приме- ча- ние	α		h		H		H_1		С	Масса, г
			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		
ГР7.732.637	P4-1,4		0,4		0,5	-0,06	1,4		6,9		0,2	2,1
-01	P4-1,8		0,6		0,7		1,8		7,3			2,2
-02	P4-2,3		0,8	+0,06	1,0		2,3	-0,1	7,8	-0,22		
-03	P4-2,8		0,9		1,1	-0,10	2,8		8,3		0,3	2,3

Примечания: 1. Материал: круг 10-4 ГОСТ 7417-75

30MCA-Б ГОСТ 4543-71

2. Термообработка: закалка в безокислительной среде, НВС₂ 30...34.
Допускается закалка в заготовках.
3. Покрытие: КДБ.хр.

Контакт типа Р



Черт.33

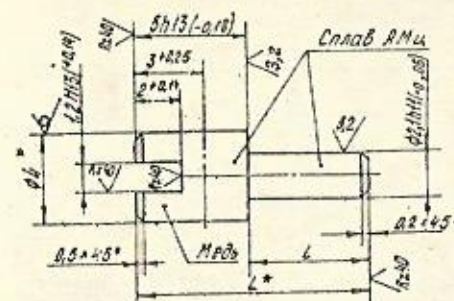
Таблица 37

Обозначение	Типо-размер контакта	Приме-няе-мость	a		h		H		H ₁		С	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
ИР7.732.639	Р6-1,8		0,6		0,7	-0,06	1,8		7,8		0,2	3,0
-01	Р6-2,3		0,8	+0,06	1,0	-0,10	2,3	-0,1	8,3	-0,22	0,3	3,2
-02	Р6-2,8		0,9		1,1		2,8		8,8			3,4

Примечания: 1. Материал: металл: латунь Л64 ГОСТ 7417-75
 2. Термобработка: калить в безокислительной среде, НСЛ₃ 30...34.
 Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: Кг9.хр.

Контакт типа БМВ



Черт.35

Таблица 38

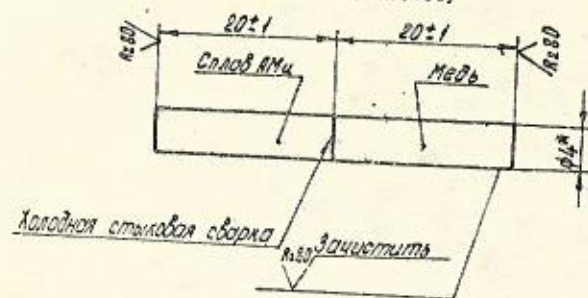
Размеры в мм

Обозначение	Типоразмер контакта	Приме-няе-мость	L		L*	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.		
ИР7.732.643	БМВ-2,1		2,1		7,1	0,4
-01	БМВ-2,4		2,4	+0,1	7,4	
-02	БМВ-2,7		2,7		7,7	

Примечания: 1. Материал: заготовка ИР6.622.230 (черт.36).

2. Покрытие: алюминиевой части контакта - Хим.Окс.Фтор.,
 медной части - Гор.НОС(61).

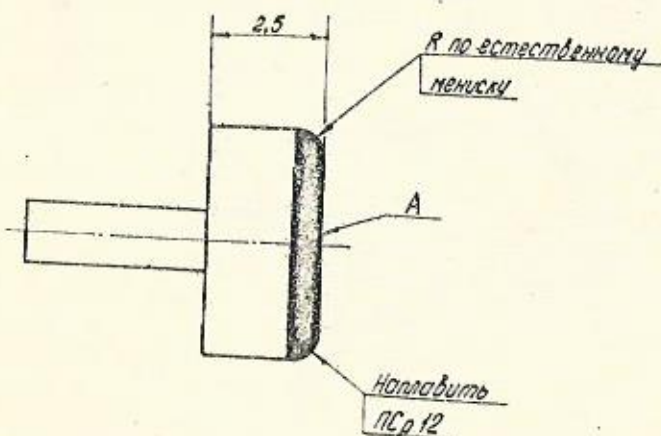
Контакт типа БМ-4 (ГР6.622.230)



- Примечания: 1. Материал: проволока АМц-4 ГОСТ 14838-78; прутки М1-т.кр.-Н-ПТ-4 ГОСТ 1535-71.
2. Отжиг заготовки из меди М1 по режиму: температура 550-650° в течение 2 ч с последующим охлаждением в воде.

Черт.36

Контакт ИВ7.732.317

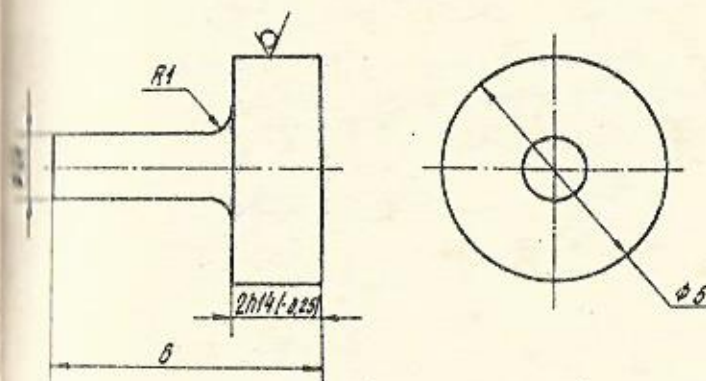


- Примечания: 1. Материал: заготовка ИВ7.732.316 (черт.38).
Торец А подрезать после покрытия.
2. Покрытие: О-Вн9.

Черт.37

Контакт ИВ7.732.316

R12.5 (✓)

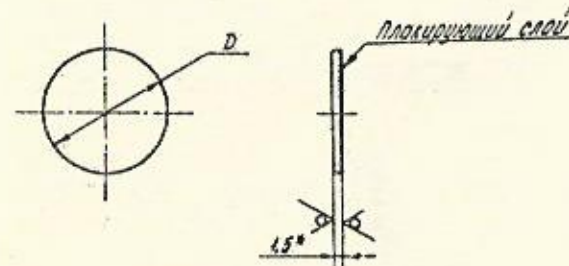


Примечание. Материал: проволока Л634 кр. 5,00 ГОСТ 1066-80.

Черт.38

Пластина

R240 (✓)



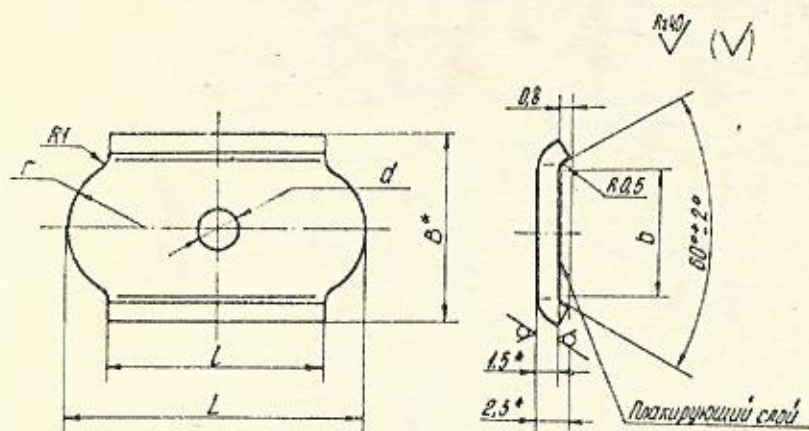
Черт.39

Таблица 39

Обозначение	Применяемость	D, мм	Масса, г
КС7.725.000		20	1,2
-01		24	1,7
-02		28	2,3
-03		32	3,0

Примечания: 1. Материал: лента АПМ-ИМ 1,5 ТУ 1-9-548-80.
2. Покрытие: лакирующий слой Н9.

Пластина



Черт.40

Таблица 40

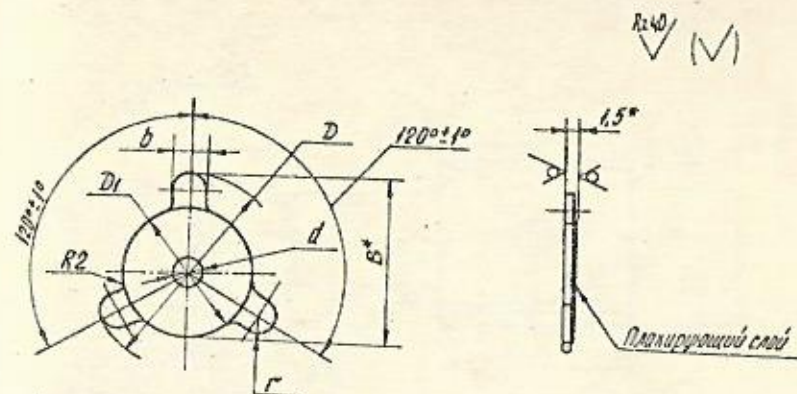
Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	L	l	б*	b	d	r	Масса, г
КС7.725.001		22	16	14,2	10,5	4,3	6	1,5
-01		23	17	16,2	12,5	5,3	7	1,6
-02		25	18	18,2	14,5	6,4	8	1,8

Примечания: 1. Материал: лента АПМ-ИМ 1,5 ТУ 1-9-548-80.

2. Покрытие: лакирующий слой Н9.

Пластина



Черт.41

Таблица 41

Размеры в мм

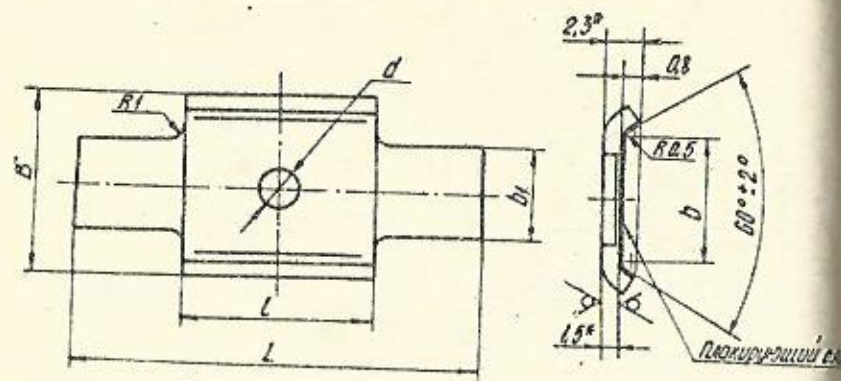
Обозначение	Применяемость	D	D ₁	d	б*	b	r	Масса, г
КС7.725.002		36	20	3,2	28	5	2,5	1,5
-01		40	24	4,3	32	6	3,0	2,0
-02		44	28	5,3	36	7	3,5	2,8
-03		48	32	6,4	40	8	4,0	3,5

Примечания: 1. Материал: лента АПМ-ИМ 1,5 ТУ 1-9-548-80.

2. Покрытие: лакирующий слой Н9.

Пластина

R40/ (V)



Черт. 42

Таблица 42

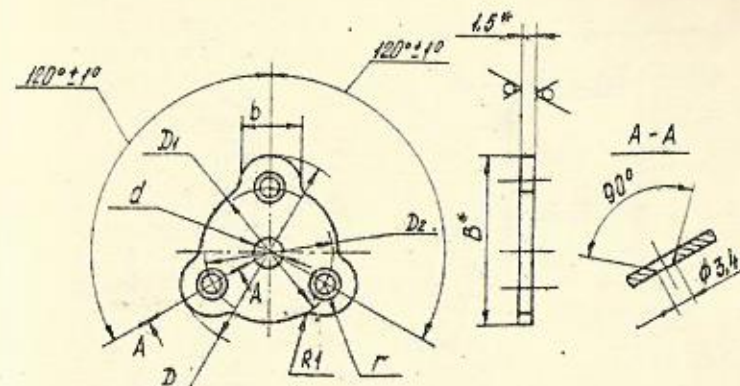
Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	L	l	B*	b	b ₁	d	Масса, г
КС7.725.003		30	14	14,2	10,5	7	4,3	1,4
-01		32	16	16,2	12,5	9	5,3	1,8
-02		34	18	18,2	14,5	11	6,4	2,3

Примечания: 1. Материал: лента АПМ-ТМ 1,5 ТУ1-9-548-80.
2. Покрытие: плакирующий слой Н9.

Пластина

R40/ (V)



Черт. 43

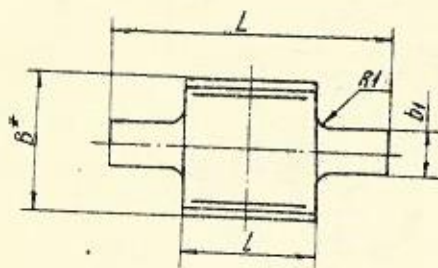
Таблица 43

Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	D	D ₁	D ₂		d	B*	r	b	Масса, г
				Но-мин.	Пред. откл.					
КС7.725.004		30	20	20		3,2	25	5	10	4,7
-01		34	24	24		4,3	29			6,2
-02		46	30	30	±0,13	5,3	38	8	16	12,0
-03		48	32	32	±0,16	6,4	40			13,2

Примечания: 1. Материал: лист ДУРНТ 1,5 НД Л63 ГОСТ 931-78.
2. Покрытие: Н9.

Пластина

R40/
(V) (V)

Черт.44

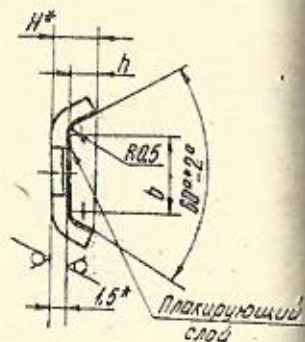


Таблица 44

Размеры в мм

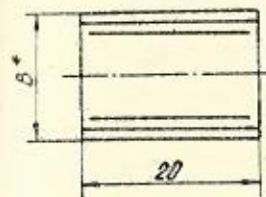
Обозначение	Приме- няе- мость	L	l	B*	b	b ₁	H*	h	Масса, г
КС7.725.005; -03		28	12	13,0	8	4	3,5	2,0	1,2
-01; -04		31	15	14,6	9		4,0	2,5	1,7
-02; -05		34	18	16,2	10	5	4,5	3,0	2,2

Таблица 45

Обозначение	Покрытие
От КС7.725.005 до -02	Пластирующий слой Н9
От КС7.725.005-03 до -05	-

Примечание. Материал: лента АПМ-ИМ 1,5 ТУ1-9-548-80.

Пластина

R40/
(V) (V)

Черт.45

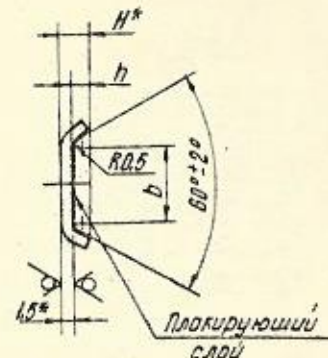


Таблица 46

Размеры в мм

Обозначение	Приме- няе- мость	B*	b	H*	h	Масса, г
КС7.725.006; -03		13,0	8	3,5	2,0	1,5
-01; -04		14,6	9	4,0	2,5	1,7
-02; -05		16,2	10	4,5	3,0	1,9

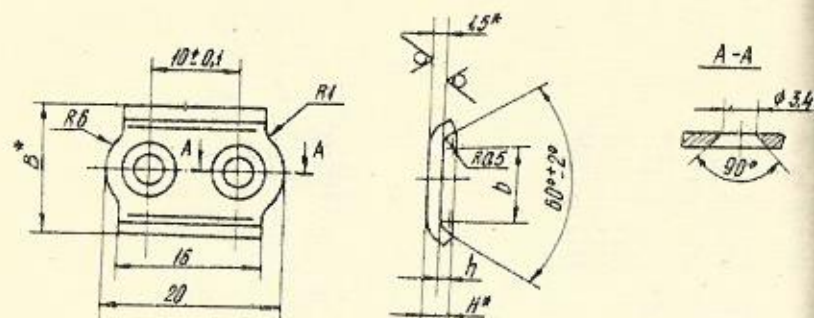
Таблица 47

Обозначение	Покрытие
От КС7.725.006 до -02	Пластирующий слой Н3.0-Вн(99,7)9
От КС7.725.006-03 до -05	-

Примечание. Материал: лента АПМ-ИМ 1,5 ТУ1-9-548-80.

Пластина

R40/ M



Черт.46

Таблица 48

Размеры в мм

Обозначение	Приме- няе- мость	Покрyтие	B*	b	H*	h	Масса, г
КС7.725.007		Гор.ПОС(6I)	13,0	8	3,5	2,0	2,6
-01		НЗ.0-Вн(99,7)9					
-02		Гор.ПОС(6I)	14,6	9	4,0	2,5	3,1
-03		НЗ.0-Вн(99,7)9					
-04		Гор.ПОС(6I)	16,2	10	4,5	3,0	3,4
-05		НЗ.0-Вн(99,7)9					

Примечание. Материал: лист ДИПНТ 1,5 НД ЛБЗ ГОСТ 931-78.

Лепесток

R40/ (V)

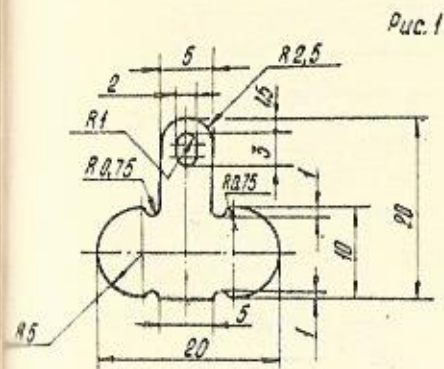
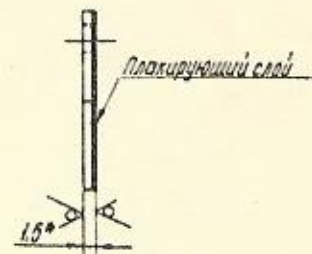
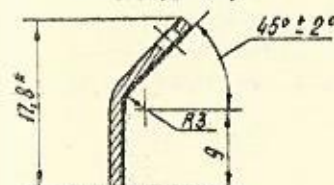
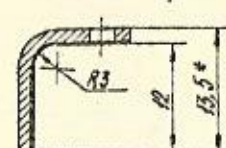


Рис.1

Рис.2
Остальное - см. рис.1Рис.3
Остальное - см. рис.1

Черт.47

Таблица 49

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса, г
К07.750.209; -03	1		0,9
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 50

Обозначение	Покрытие
От К07.750.209 до -02	Пластирующий слой НЗ.О-Вн(99,7)9
От К07.750.209-03 до -05	

Примечание. Материал: лента АЛМ-ЭМ 1,5 ТУ1-9-546-80.

Лепесток

R=40/ (V)

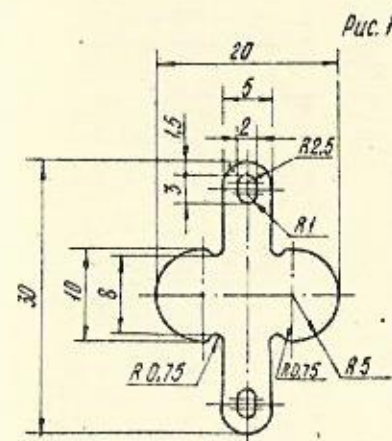


Рис. 2
Остальное - см. рис. 1

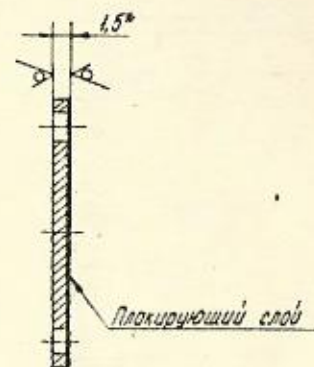
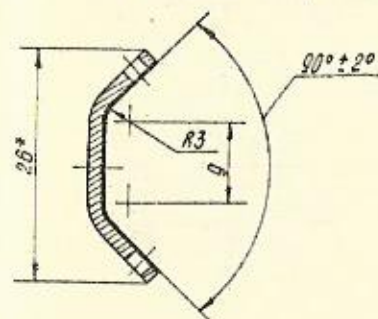
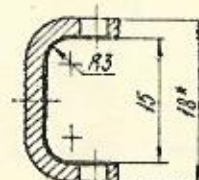


Рис. 3
Остальное - см. рис. 1



Черт.48

Таблица 51

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса,
КС7.750.210; -03	1		1,1
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 52

Обозначение	Покрытие
От КС7.750.210 до -02	Плакирующий слой НЗ.О-Вн(99,7)9
От КС7.750.210-03 до -05	-

Примечание. Материал: лента АЭМ-ЭМ 1,5 ТУ1-9-548-80.

Делесток

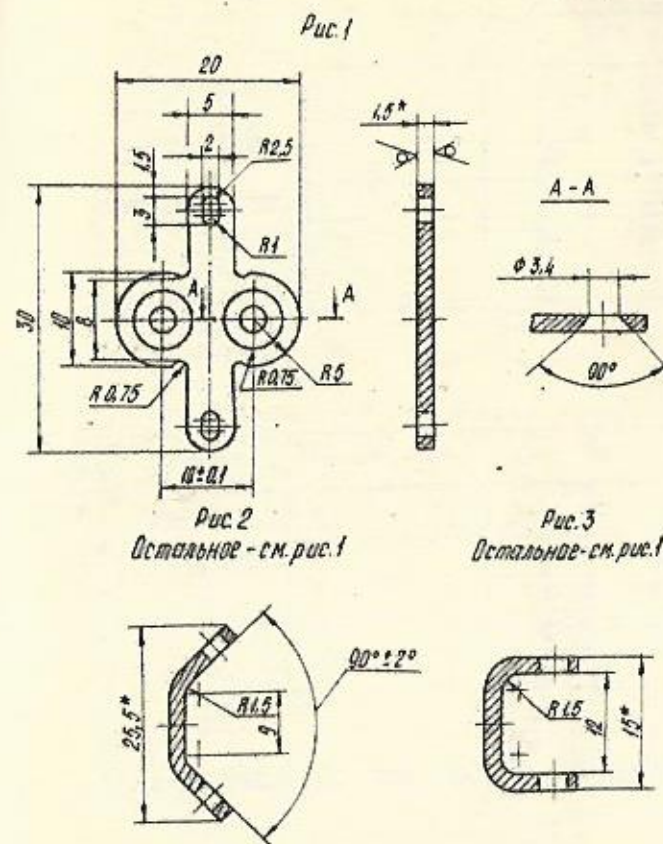
R240
V/M

Таблица 53

Делесток

Обозначение	Рис.	Применяемость	Покрытие	Масса,
КС7.750.2II	I		Гор.НСС(6I)	2,4
-01	2			
-02	3			
-03	I		НЗ.О-Вн(99,7)9	
-04	2			
-05	3			

Примечание. Материал: лист ДПРНТ I,5 НД ЛБЗ ГОСТ 931-78.

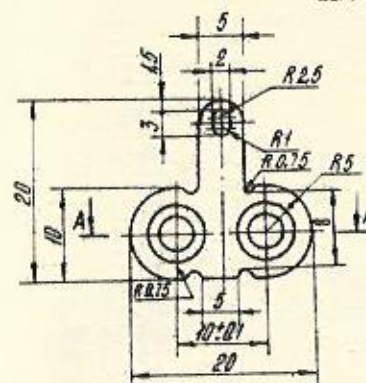
Таблица 54

Обозначение	Рис.	Применяемость	Покрытие	Масса, г
КС7.750.212	I		Гор.ПОС(61)	1,8
-01	2			
-02	3			
-03	I		НЗ.О-Вн(99,7)9	
-04	2			
-05	3			

Примечание. Материал: лист ДПРНТ I,5 НД ЛБЗ ГОСТ 931-78.

R40
✓ M

Рис.1



A-A

Лист 3.4

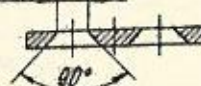


Рис.2

Остальное - см. рис.1

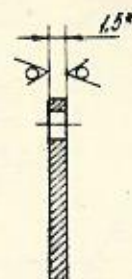
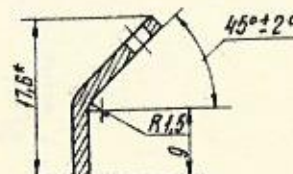
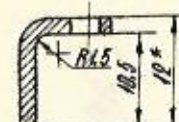


Рис.3

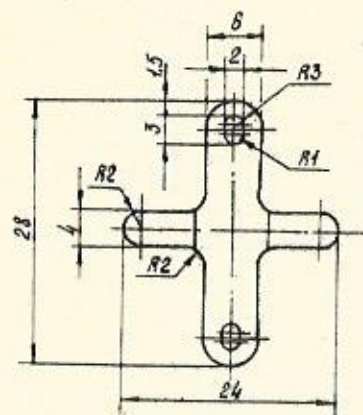
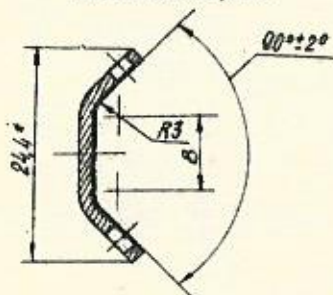
Остальное - см. рис.1



Черт.50

Лепесток

Рис.1

Рис.2
Остальное-см.рис.1

Черт.51

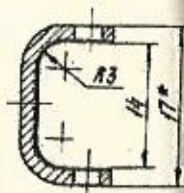
R30
✓ (V)Рис.3
Остальное-см.рис.1

Таблица 55

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса, г
КС7.750.213; -03	1		0,9
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 56

Обозначение	Покрытие
От КС7.750.213 до -02	Пластирующий слой Н9
От КС7.750.213-03 до -05	-

Примечание. Материал: лента АПМ-1М 1,5 ТУ1-9-548-80.

Таблица 57

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса, г
КС7.750.214; -03	1		0,7
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 58

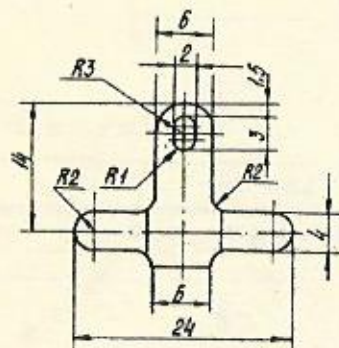
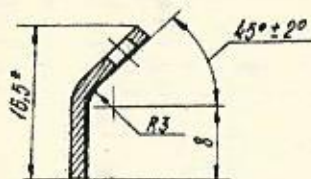
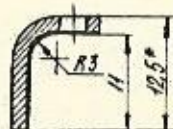
Обозначение	Покрытие
От КС7.750.214 до -02	Пластирующий слой Н9
От КС7.750.214-03 до -05	-

Примечание. Материал: лента АПМ-1М 1,5 ТУ1-9-548-80.

Лепесток

R40
V M

Рис. 1

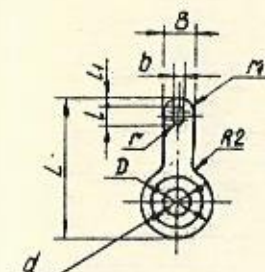
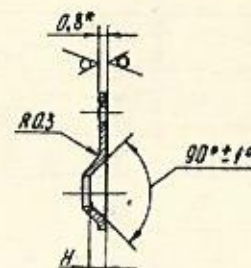
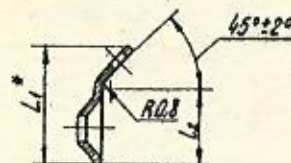
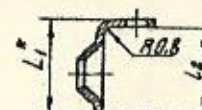
Рис. 2
Остальное - см. рис. 1Рис. 3
Остальное - см. рис. 1

Черт. 52

Лепесток

R40
V M

Рис. 1

Рис. 2
Остальное - см. рис. 1Рис. 3
Остальное - см. рис. 1

Черт. 53

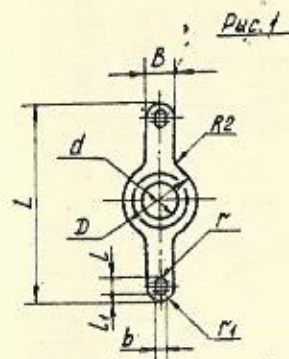
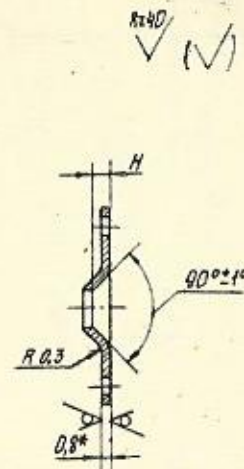
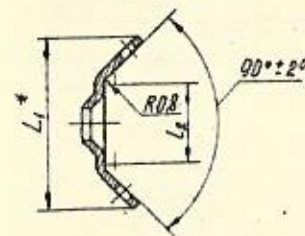
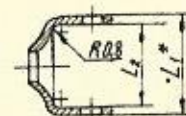
Таблица 59

Размеры в мм

Обозначение	Рис.	Приме- ние- мость	D	d	L	L*	L ₁	L ₂	b	H	r	r ₁	Покрытие	Масса, г
КТ7.750.215	1					-		-						
-01	2					13,5		8,5					Гор.ПОС(61)	0,40
-02	3					10,1		9,3					Гор.ПОС(61)	
-03	1		8,0	2,2	15	-	2	1,0	3	1,2	1,7	0,60	НЗ.О-Вж(99,7)9	
-04	2					13,5		8,5					Гор.ПОС(61)	0,96
-05	3					10,1		9,3					Гор.ПОС(61)	
-06	1					-		-					Гор.ПОС(61)	
-07	2					16,4		11,0					Гор.ПОС(61)	
-08	3		10,5	3,2	18	12,6	3	1,5	4	1,5	2,4	0,75	НЗ.О-Вж(99,7)9	
-09	1					-		-					Гор.ПОС(61)	
-10	2					16,4		11,0					Гор.ПОС(61)	
-11	3					12,6		11,8					Гор.ПОС(61)	

Примечание. Материал: лист ДПРМ 0,8 мм ЛЗ3 ГОСТ 931-78.

Лепесток

Рис.2
Остальное - см. рис.1Рис.3
Остальное - см. рис.1

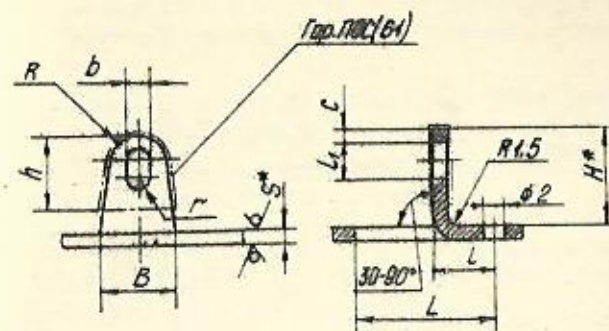
Черт.54

Таблица 60

Размеры в мм

Обозначение	Рис.	Приме- ние- мость	D	d	L	L*	L ₁	L ₂	B	b	H	r	r ₁	Покрытие	Масса, г
ИСТ.750.216	I														
-01	2					18,6		9,0						Гор.ПОС(61)	0,5
-02	3		8,0	2,2	22	12,2	21,0	10,6	3	1,2	1,7	0,60	1,5		
-03	I													НЗ.О-Бн(99,7)9	
-04	2					18,6		9,0							
-05	3					12,2		10,6							
-06	I													Гор.ПОС(61)	I, I
-07	2					22,7		12,0							
-08	3		10,5	3,2	26	15,2	31,5	13,6	4	1,5	2,4	0,75	2,0		
-09	I													НЗ.О-Бн(99,7)9	
-10	2					22,7		12,0							
-11	3					15,2		13,6							

Вырубка на массе



Черт.55

Таблица 61

мм

S*	Приме- ние- мость	L	L	B	b	H*	h	L ₁	C	R	r
от 0,3 до 0,8		9	3,5	4,0	1,2	6	4	2,5	1,0	1,5	0,60
		12		5,0	1,5	8	4-5		1,5	1,75	0,75
		16				12	6-7				
Св.0,8 до 1,5		12				8	4-5			2,50	
		16	5,0	6,5	2,0	12	6-7	3,5			1,00
		12				8	4-5				
Св.1,5 до 2,5		16		7,5		12	6-7		2,0	3,00	

Примечание. Материал: лист ДИРМ 0,8 мм ДЗ ГОСТ 991-78.

Винт самонарезающий

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Элементы заземления должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Примечание. В технически обоснованных случаях допускаются отступления от требований раздела 5.

2.2. По конструкции, размерам элементы заземления должны соответствовать чертежам настоящего стандарта и рабочим чертежам. Допускается в шинах черт.5-9 применять наконечники по ГОСТ 7386-80 и в шинах черт.10-13 применять вместо пайки обжатие наконечников при обеспечении норм переходных сопротивлений, указанных в табл.2.

2.3. Требования к изготовлению элементов заземления, не предусмотренные настоящим стандартом, - по ОСТ4 ГО.070.014, ОСТ4 ГО.070.015.

2.4. В местах сопряжения одной поверхности с другой под прямым углом допускаются закрутки или фаски до 0,1 мм.

2.5. Твердость элементов заземления из стали 30ХГСА, одновременно подвергнутых термообработке, должна подтверждаться "свидетелем".

2.6. На элементах заземления, имеющих покрытие Гор.ПОС(61), вздутия, отслоения и наплывы припоя не допускаются. ~~Допускается покрытие~~ ~~ВЗ.0-Вн(99,7)9-взамен-Гор.ПОС(61).*~~

2.7. Допускается выполнение контактов из заготовок больших диаметров, чем указано на чертежах, с последующей обработкой по h из поверхностей, обозначенных знаком ∇ , под накатку - по h II.

2.8. При изготовлении шин типов Б,Г,Н,Ф,Х наконечники должны соединяться с проводом механическим обжатием или методом магнито-импульсного обжима. Рекомендации по заделке провода в наконечник приведены в рекомендуемом приложении 6.

2.9. Наконечники для шин типов Б,Г,Ф,Н,Х по состоянию наружной и внутренней поверхностей должны соответствовать ГОСТ 617-72.

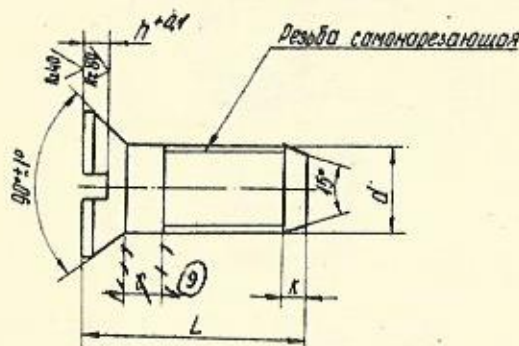
2.10. Масса элементов заземления не должна отличаться от величин, указанных в стандарте и рабочих чертежах.

2.11. Шины должны выдерживать усилие растяжения, указанное в табл.63.

Таблица 63

Типоразмер шин	Усилие растяжения, кгс, не менее
Б4, Г4, Ф4, Н4, Х4	50
Б5, Г5, Ф5, Н5, Х5	60
Б6, Г6, Ф6, Н6, Х6	70

* Допускается по согласованию с представителем заказчика применять другие покрытия для соответствующих условий эксплуатации. (9)



Черт.56

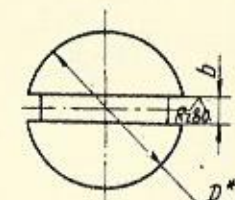


Таблица 62

Размеры в мм

Обозначение	L	d*	d	h	∇	b	k	Масса, г.
КГ7.734.000	5	3,5	2	0,5	0,8	0,5	0,5	0,36
-О1	6	5,8	3	0,6	1,0	0,6	1,0	0,39

Примечания: 1. Материал: ~~круп~~ В-0 ГОСТ 2590-71.
30ХГСА-В 4543-71

2. Покрытие: Кдб. Допускается покрытие Цб.

2.12. Разрушающее усилие растяжения для шин типов Б, Г, Ф, Н, Ж должно быть не менее значений, указанных в табл. 64.

Т а б л и ц а 64

Диаметр отверстия в шине d , мм	Разрушающее усилие растяжения, кгс
4,3	93
5,3	146
6,4	205

2.13. Подключение провода к заземлителю должно обеспечиваться через зажим.

2.14. У заземлителей КС2.098.001, КС2.098.001-01, КС2.098.001-02 замок должен закрываться и открываться усилиями от руки. При забивке стержня и его извлечении из грунта замок не должен открываться и сдвигаться вдоль стержня. Молот должен свободно перемещаться вдоль стержня при забивке и извлечении заземлителя из грунта.

2.15. Максимальное значение переходного сопротивления между наконечником провода, подключенного к заземлителю, и стержнем (корпусом) заземлителя должно быть не более 0,01 Ом.

2.16. Вырубку лепестков на шасси (черт. 55) производить с учетом требований Р4.091.121-89.

2.17. При изготовлении элементов заземления по рабочим чертежам, указанным в стандарте, а также при установке их в соответствии с обязательным приложением 2 необходимо предусмотреть конкретные требования безопасности по РД4.091.029-89.

2.18. Максимальные значения переходных сопротивлений между элементом заземления и корпусом не должны превышать значений, указанных в табл. 2-6.

2.19. Размеры диаметров поверхностей деталей, указанных в черт. 20-22, 26-34, приведены до "рифления".

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия элементов заземления требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемо-сдаточные и периодические испытания.

3.2. Планирование, порядок проведения и оценку результатов всех категорий испытаний проводят по действующим НТД.

3.3. При периодических испытаниях проверяется соответствие шин п.2.12, заземлителей - п.2.15. Испытания проводятся не реже одного раза в два года на трех заземлителях и двух шинах каждого типоразмера.

3.4. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться по показателям и в последовательности, указанным в табл. 65.

Т а б л и ц а 65

Показатель	Номера пунктов	
	технических требований	методов испытаний
1. Конструкция и размеры	2.1; 2.2; 2.4; 2.5	4.2
2. Внешний вид	2.6	4.3
3. Усилие растяжения шин	2.11	4.4
4. Подключение провода	2.13	4.7
5. Проверка действия замка и молота заземлителя	2.14	4.9

3.5. Для приемо-сдаточных испытаний отбирают 3% элементов заземлений (кроме клемм и контактов) от каждой партии, но не менее 30 шт. Партией считают не более 5000 элементов заземления одного типоразмера.

При производстве клемм и контактов проверку размеров производить: при изготовлении на токарных станках - у 100% изделий; при изготовлении на токарных автоматах - у 10% изделий от каждой партии.

При производстве шин проверку усилия растяжения производить у 100% шин. Внешнему осмотру элементов заземления подвергается вся партия.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Все испытания элементов заземления проводят в нормальных климатических условиях:

температура воздуха от 15 до 35°C;

относительная влажность воздуха от 45 до 80%;

атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

4.2. Проверку конструкции и размеров элементов заземления по пп.2.1, 2.2, 2.4 проводят сравнением с рабочими чертежами и измерением размеров любым мерительным инструментом, обеспечивающим требуемую чертежами точность. Проверку твердости после термообработки у деталей из стали ЗОХТСА проверяют по "свидетелям" от каждой партии.

4.3. Проверку внешнего вида элементов заземления по п.2.6 проводят путем внешнего осмотра.

4.4. Проверку качества соединения наконечника с проводом по п.2.11 проводят плавным приложением в течение 5 с усилия растяжения, прилагаемого к наконечнику вдоль оси шины, после чего измеряют величину переходного сопротивления, указанную в табл. 8-12.

4.5. Проверку прочности соединения наконечника с проводом по п.2.12 проводят плавным приложением в течение 5 с разрушающего усилия растяжения прилагаемого к наконечнику вдоль оси шины.

4.6. Проверку усилия растяжения по п.4.5 проводят в специальном приспособлении. Захват шины осуществляют за торец хвостовика наконечника.

4.7. Проверку способа подключения провода и действия зажимного устройства по 2.13 проводят путем подключения провода к заземлителю и фиксации его зажимным устройством. Диаметр провода (или конструкция) наконечника должен быть указан в конструкторской документации.

4.8. Проверку действия замка и молота по п.2.14 проводят в процессе забивки и извлечения заземлителя из грунта.

4.9. Проверку переходного сопротивления по п.2.15 проводят микро-омметром, мостом постоянного тока или методом вольтметра-амперметра.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка

5.1.1. На каждом заземлителе в месте, указанном на чертеже, должны быть нанесены товарный знак предприятия-изготовителя, номер настоящего стандарта, год и месяц изготовления.

5.1.2. Маркировка должна быть нанесена способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы заземлителей.

5.2. Упаковка

5.2.1. Элементы заземления, кроме заземлителей, должны упаковываться в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 по 20 шт. каждого типоразмера.

Шины должны быть упакованы поштучно. Пакеты после упаковки заделывать герметичным швом.

5.2.2. Для транспортирования элементов заземления, кроме заземлителей, пакеты упаковываются в картонные коробки по ГОСТ 12301-81. Количество элементов заземления в одной коробке зависит от величины заказа, но не более 500 шт.

5.2.3. Перед упаковкой заземлители должны быть смазаны пластичной смазкой ПВК по ГОСТ 19537-74 или другой аналогичной смазкой, завернуты в оберточную бумагу по ГОСТ 8273-75 и уложены в деревянные ящики, изготовленные в соответствии с общими техническими требованиями ГОСТ 2991-76.

Масса ящика с упакованными заземлителями должна быть не более 50 кг.

5.2.4. В каждый пакет, коробку, ящик со стороны крышки должен быть вложен упаковочный лист, в котором в общем виде указывают: товарный знак предприятия-изготовителя; наименование и обозначение элементов заземления;

номер стандарта;

количество упакованных элементов или единиц упаковки;

дату выпуска и штамп ОТК предприятия-изготовителя.

Для шин в упаковочном листе указывать общее (суммарное) электрическое сопротивление.

5.2.5. Упаковка должна предохранять элементы заземления от механических повреждений и атмосферных осадков при транспортировании любым видом транспорта.

5.2.6. Маркировка тары - по ГОСТ 14192-77.

5.3. Транспортирование

5.3.1. Упакованные элементы заземления могут перевозиться любым видом транспорта на любые расстояния при условии защиты их от действия атмосферных осадков и механических повреждений.

5.4. Хранение

5.4.1. Упакованные элементы заземления должны храниться в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от 223 до 323 К (от минус 50 до плюс 50°C) и относительной влажности воздуха не более 80% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие элементов заземления требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации элементов заземления - 12 лет со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

1. Заземление - преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических корпусов сооружений, установок, аппаратуры и т.п.

2. Заземлитель - устройство, состоящее из проводника любой формы или группы проводников, находящееся в непосредственном соприкосновении с землей и обеспечивающее электрический контакт определенного переходного сопротивления с землей и заземляющим проводником.

3. Элемент заземления - элемент в цепи заземления, обеспечивающий соединение (разъемное или неразъемное) и электрический контакт с определенным стабильным переходным сопротивлением.

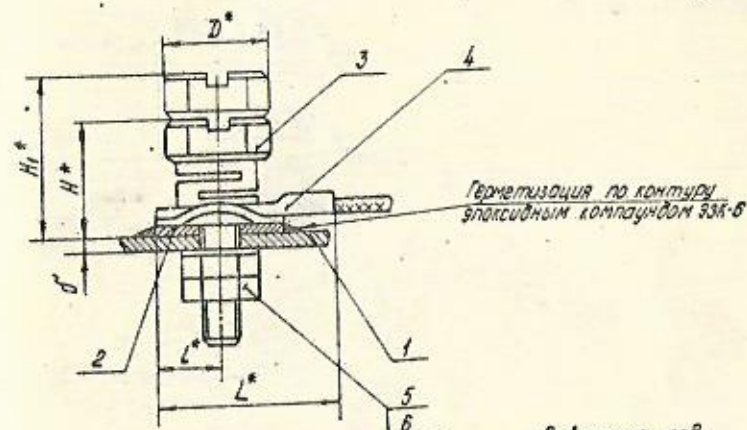
4. Заземляющее устройство - устройство, предназначенное для обеспечения заземления (сооружения, установки, аппаратуры и т.п.) и представляющее совокупность заземлителей, заземляющих проводников и элементов заземления.

5. Переходное сопротивление контакта - по ГОСТ 14312-79.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

I. Установка клемм приведена на черт. I-4 и в табл. I-4.



Отверстие под
клемму в корпусе



I - корпус из алюминия; 2 - пластина; 3 - клемма;
4 - шина; 5 - гайка; 6 - шайба

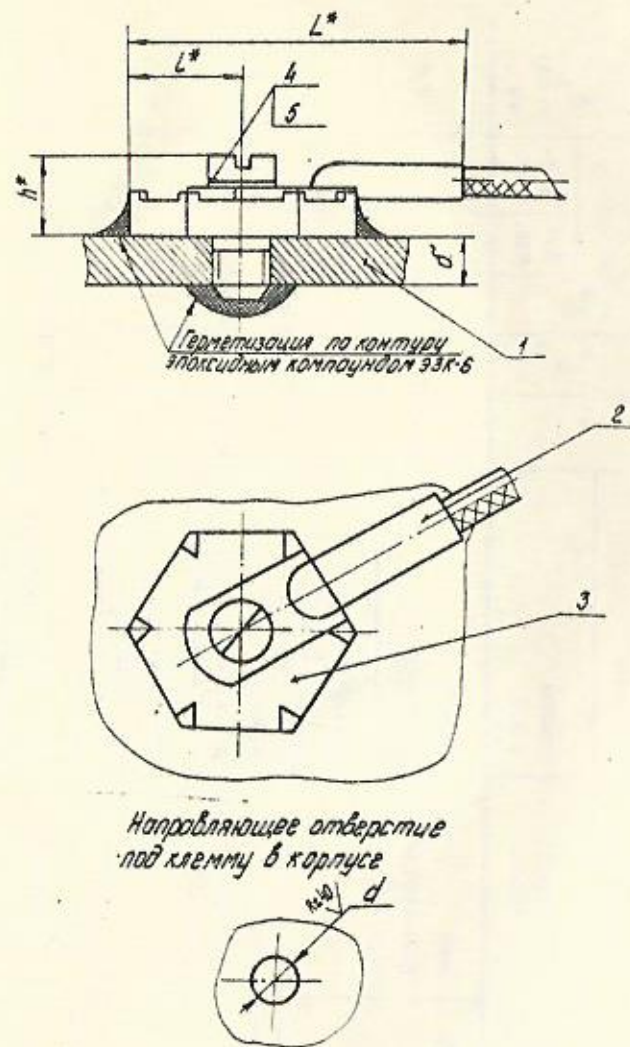
Черт. I

Таблица I

Обозначение				
пластины поз. 2	клеммы поз. 3	шины поз. 4	гайки поз. 5	шайбы поз. 6
КС7.725.000-01	КС4.835.000		Гайка М16-6H 5.026 ГОСТ 5927-70	Шайба 4.04.029 026 ГОСТ II37I-78
-02	-01		Гайка М16-6H 5.026 ГОСТ 5927-70	Шайба 5.04.029 026 ГОСТ II37I-78
-03	-02	Тип Г, Ф	Гайка М16-6H 5.029 ГОСТ 5927-70	Шайба 6.04.029 ГОСТ II37I-78

Продолжение табл. I

Обозначение пластины поз. 2	D^*	L^*	l^*	H^*	H_1^*	d		δ , не более
						Но- мин.	Пред. откл.	
КС7.725.000-01	11,5	33	7	16,0	16,5	4,3		
-02	13,8	37	8	16,5	19,0	5,3	+0,1	1,8
-03	16,2	44	9	17,5	20,0	6,4		

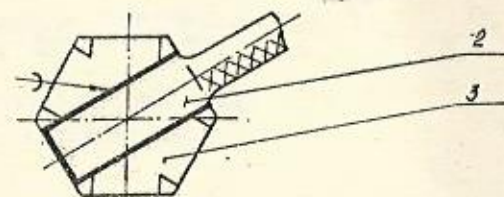
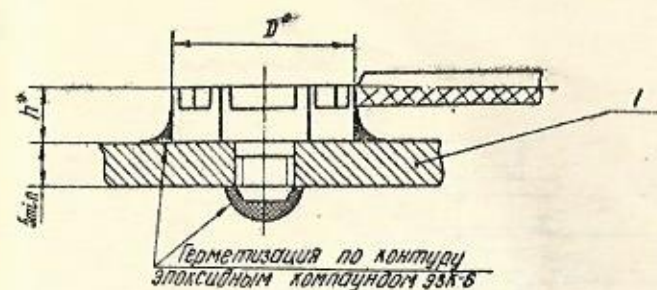


I - корпус; 2 - шина; 3 - клемма;
4 - винт; 5 - пружина

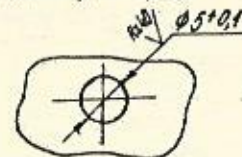
Черт. 2

Таблица 2

Обозначение					мм	
шины поз. 2	клеммы поз. 3	винта поз. 4	пружины поз. 5		L*	L*
	КС7.752.000	Винт В.М4-6g х8.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая П-1-3-10х4,2х0,6х0,25 Кл6.хр ГОСТ 3057-90		36,8	12,7
	-01	Винт В.М5-8g х8.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая П-1-3-14х5,6х0,7х0,34 Кл6.хр ГОСТ 3057-90		41,0	13,8
Типы Г,Ф	-02	Винт В.М6-8g х8.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая П-1-3-12,5х6,3х0,7х0,3 Кл6.хр ГОСТ 3057-90		48,2	15,8
					10,3	11,0
						8,5
						5,0
						6,0
						7
						9
						10,3
						11,0
						12,7
						13,8
						15,8
						16,0
						17,0
						18,0
						19,0
						20,0
						21,0
						22,0
						23,0
						24,0
						25,0
						26,0
						27,0
						28,0
						29,0
						30,0
						31,0
						32,0
						33,0
						34,0
						35,0
						36,0
						37,0
						38,0
						39,0
						40,0
						41,0
						42,0
						43,0
						44,0
						45,0
						46,0
						47,0
						48,0
						49,0
						50,0
						51,0
						52,0
						53,0
						54,0
						55,0
						56,0
						57,0
						58,0
						59,0
						60,0
						61,0
						62,0
						63,0
						64,0
						65,0
						66,0
						67,0
						68,0
						69,0
						70,0
						71,0
						72,0
						73,0
						74,0
						75,0
						76,0
						77,0
						78,0
						79,0
						80,0
						81,0
						82,0
						83,0
						84,0
						85,0
						86,0
						87,0
						88,0
						89,0
						90,0
						91,0
						92,0
						93,0
						94,0
						95,0
						96,0
						97,0
						98,0
						99,0
						100,0



Направляющее отверстие
под клемму в корпусе



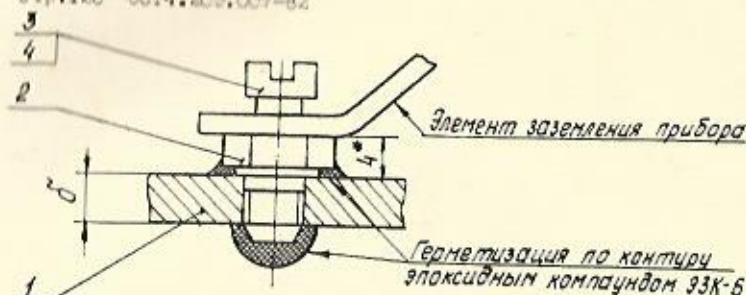
1 - корпус; 2 - шина; 3 - клемма

Черт. 3

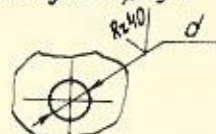
Таблица 3

Обозначение		D*	h*
шины поз. 2	клеммы поз. 3		
Типы Н, И	КС7.752.001	19,6	6
Тип Н	-01	21,9	
Типы Н, И	-02	25,4	7

Стр.120 ОСТ4.209.007-82



Направляющее отверстие
под клемму в корпусе



1 - корпус; 2 - клемма; 3 - гайка; 4 - пружина (шайба)

Черт.4

Таблица 4

мм

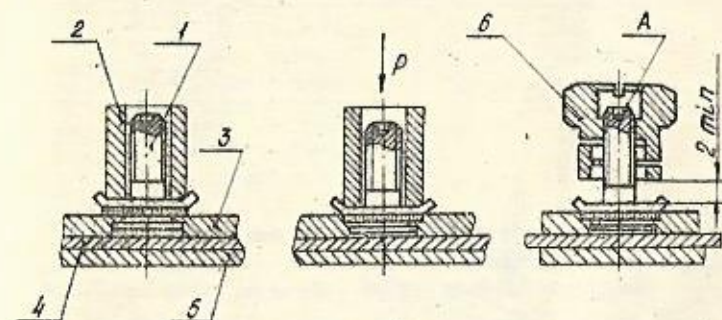
Обозначение			d		δ, не менее
клеммы поз.2	винта поз.3	пружины (шайбы) поз.4	Но- мин.	Пред. откл.	
КС7.752.002	Винт В.МЗ-6dх6.66.026 ГОСТ 1491-80	Шайба З 65Г 029 ГОСТ 6403-70	5		5,0
-01	Винт В.М4-6dх8.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая И-1-3-10х4,2х0,6х0,25 Кд6.хр ГОСТ 3057-90	7		6,0
-02	Винт В.М5-8dх8.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая И-1-3-14х5,0х0,7х0,34 Кд6.хр ГОСТ 3057-90	9	+0,1	8,5
-03	Винт В.М6-8dх8.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая И-1-3-12,5х6,3х0,7х0,3 Кд6.хр ГОСТ 3057-90			

(12) Зам.1 45-3163

2. Установка клеммы К приведена на черт.5.

Примечания: 1. Установка клеммы К производить до нанесения лакокрасочного покрытия на шасси.

2. После установки гайки стержень со стороны А раскернить, обеспечив размер не менее 2 мм.



1 - стержень типа С;

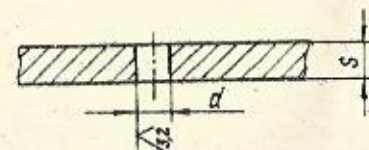
2 - кольцо нажимное (сталь НРС, 49,5...53,5);

3 - шасси; 4 - подложка
(сталь НРС, 49,5...53,5);

5 - опора (сталь, чугун); 6 - гайка типа Г

Черт.5

3. Размеры отверстий и толщина панелей для установки клеммы К приведены на черт.6 и в табл.5.



Край отверстий не притуплять и фаски не делать.

Черт.6

Таблица 5

Типоразмер клеммы	S, мм	d, мм
K4-1,8	2,0-2,2	7,8 ^{+0,058}
K4-2,3	2,5-2,8	
K4-2,8	3,0 и более	
K5-1,8	2,0-2,2	9,5 ^{+0,058}
K5-2,3	2,5-2,8	
K5-2,8	3,0 и более	
K6-1,8	2,0-2,2	9,5 ^{+0,058}
K6-2,3	2,5-2,8	
K6-2,8	3,0 и более	

4. Переходное сопротивление контакта между стержнем клеммы К и материалом панели следующее:

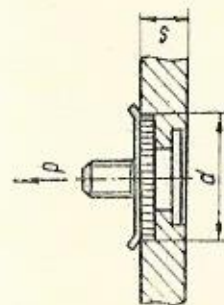
③ МцД/2Н — 200 мкОм; ДІ6АТ — 15 мкОм; сталь ІО — 10 мкОм.

5. Переходное сопротивление контакта обеспечивается при вдавливании стержней клеммы К и контактов типов В, П, Р, С, Т в панель с усилием, приведенным в табл.6.

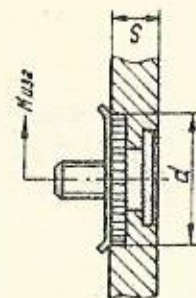
Таблица 6

Диаметр резьбы стержня-НН	Усилие вдавливания, Н				
	Ст.ІО	Ст.25	МцД/2Н	АМР	ДІ6АТ
③ М4, М5 φ 9	3000	3900	2100	3500	5400
М6 φ 11	3700	4800	2700	4200	6600

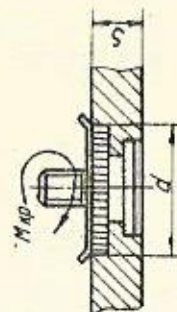
5. Сечения с минимальной прочностью соединений стержней клеммы К с панелью приведены на черт. 7-9 и в табл. 7-9.



Черт. 7



Черт. 8



Черт. 9

Таблица 7

Материал	S, мм	d, мм	Минимальное Р, Н
ДІ6АТ МцД/2Н	2,0	9	1100
	2,5		2000
	3,0		2480
	2,0	11	1500
	2,5		2500
	3,00		3720

③

Таблица 8

Материал	S, мм	d, мм	Момент изгиба М изг, Н·м
МцД/2Н ДІ6АТ	2,0	9	3
	2,5		5
	3,0		
	2,0	11	5
	2,5		
	3,0		

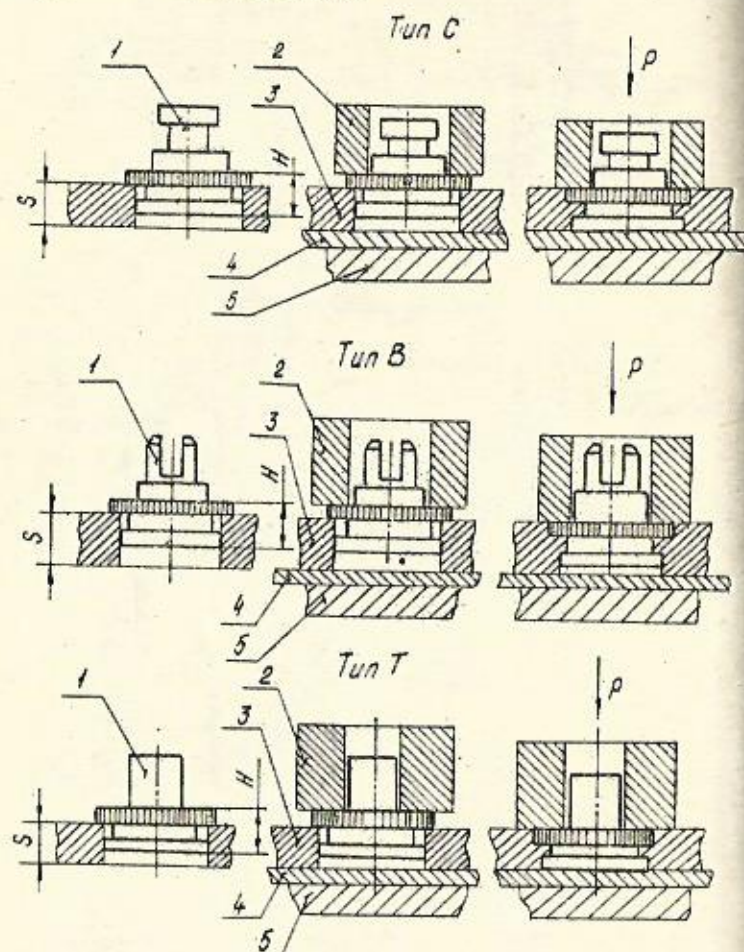
Таблица 9

Материал	S, мм	d, мм	Допустимый Мкр, Н·м
МцД/2Н ДІ6АТ	2,0	9	3,6
	2,5		5,4
	3,0		
	2,0	11	7,5
	2,5		
	3,0		

Р — разрушающее усилие растяжения; М_{изг} — момент изгиба; М_{кр} — момент кручения.

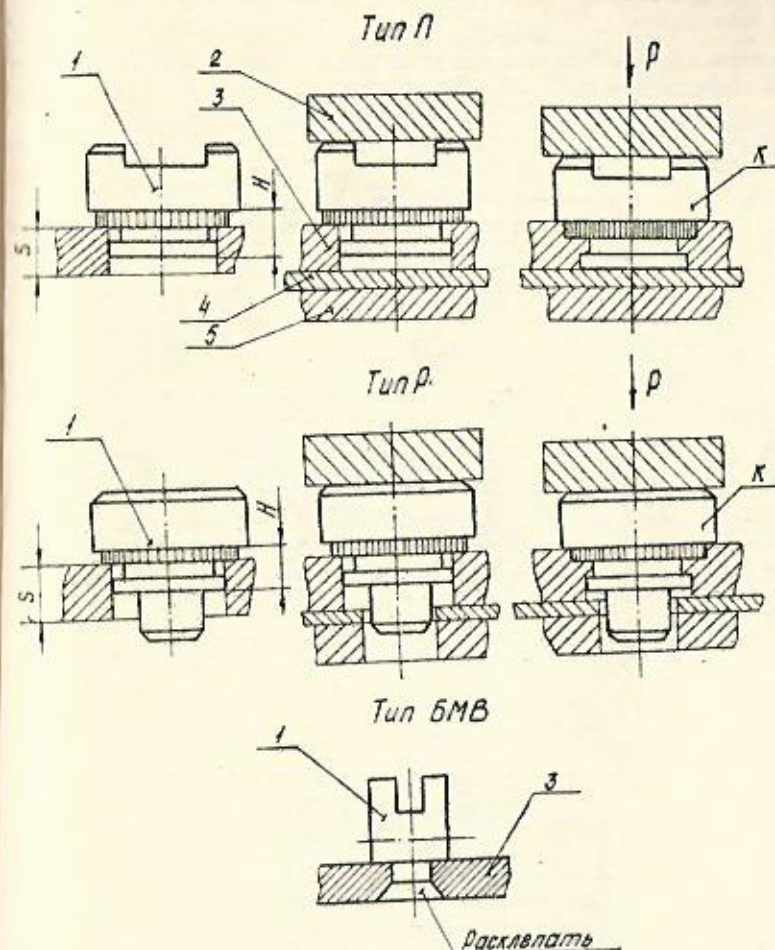
7. Установка контактов типов В, П, С, Т, БМВ приведена на черт.10.

Примечание. По окончании процесса вдавливания торцевая поверхность элемента К контактов типов П и Р должна соприкасаться с поверхностью шасси 3 без зазора.



1 - контакт; 2 - нажимной инструмент (сталь НРС₈ 49,5...53,5);
3 - шасси; 4 - подложка (сталь НРС₈ 49,5...53,5);
5 - опора (сталь, чугун)

Черт.10

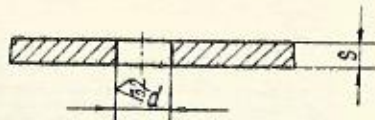


Черт.10, лист 2

8. Размеры отверстий и толщина панелей для установки контактов типов В,П,Р,С,Т приведены на черт.11 и в табл.10. Для типов БМВ - на черт.12 и в табл.11.

Примечания: 1. В отверстиях под установку контактов типов В,П,Р,С,Т края не притуплять и фаски не делать.

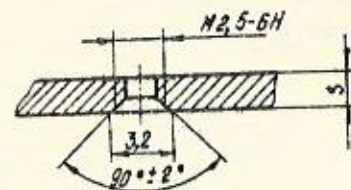
2. Отверстия для установки контактов предохранять от лакокрасочных покрытий.



Черт.11

Таблица 10

Типоразмер контакта	S, мм	d, мм	Типоразмер контакта	S, мм	d, мм
В-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	П1,8-8	2,0-2,2	7,8 ^{+0,058}
В-1,8	2,0-2,2		П1,8-9		
В-2,3	2,5-2,8		П1,8-10		
В-2,8	3,0 и более		П2,3-8	2,5-2,8	7,8 ^{+0,058}
Р3-1,4	1,4-1,8	4,5 ^{+0,048}	П2,3-9		
Р3-1,8	2,0-2,2		П2,3-10		
Р3-2,3	2,5-2,8		П2,8-8	3,0 и более	7,8 ^{+0,058}
Р3-2,8	3,0 и более		П2,8-9		
Р4-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	П2,8-10		
Р4-1,8	2,0-2,2		С-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}
Р4-2,3	2,5-2,8		С-1,8	2,0-2,2	
Р4-2,8	3,0 и более		С-2,3	2,5-2,8	
Р5-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	С-2,8	3,0 и более	
Р5-2,3	2,5-2,8		Т1-1,4	1,4-1,8	4,5 ^{+0,048}
Р5-2,8	3,0 и более		Т1-1,8	2,0-2,2	
Р6-1,8	2,0-2,2	9,5 ^{+0,058}	Т1-2,3	2,5-2,8	
Р6-2,3	2,5-2,8		Т1-2,8	3,0 и более	
Р6-2,8	3,0 и более		Т2-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}
П1,4-8	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	Т2-1,8	2,0-2,2	
П1,4-9			Т2-2,3	2,5-2,8	
П1,4-10			Т2-2,8	3,0 и более	

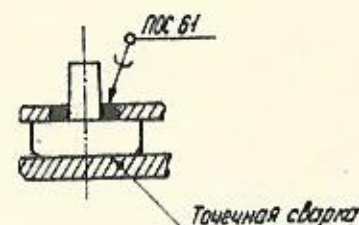


Черт.12

Таблица 11

Типоразмер контакта	S, мм
БМВ-2,1	1,5
БМВ-2,4	1,8
БМВ-2,7	2,0

9. Установка контакта И87.732.317 приведена на черт.13.



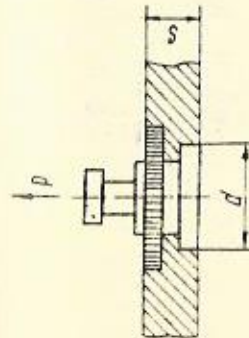
Черт.13

10. Переходное электрическое сопротивление между контактами и панелями в зависимости от материала последних должно быть не более значений, указанных в табл.12.

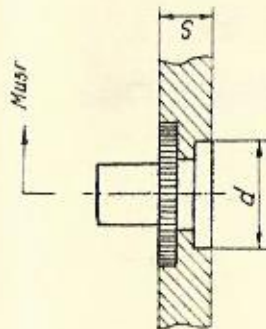
Таблица 12

Марка материала панели	Переходное сопротивление контакта, мкОм
АМЦ/2Н	250
ДИ6АТ	15
Сталь 10	10

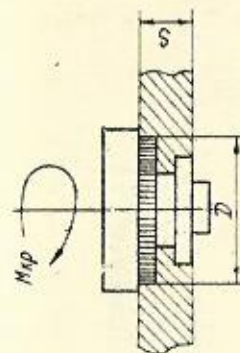
II. Сведения о механической прочности соединения контактов с панелями приведены на черт.14-16 и в табл.13-15.



Черт.14



Черт.15



Черт.16

Таблица 13

d, мм	S, мм	Минимальное усилие разрушения из сплава АМЦ/2Н-Р, Н
1,5	1,5	550
2,0	2,0	1100
7,8	2,5	2000
3,0	3,0	2480
1,5	1,5	740
2,0	2,0	1500
2,5	2,5	2500
3,0	3,0	3720

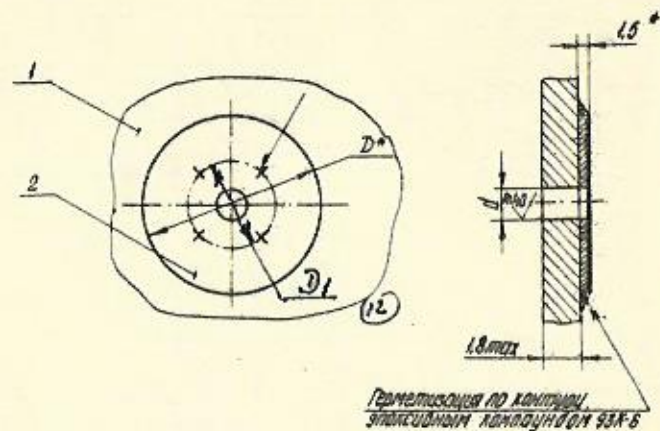
Таблица 14

Материал панели	S, мм	d, мм	Допустимый изгибающий момент М изг., Н·м
АМЦ/2Н	1,5	7,8	3
	2,0		
	2,5		
	3,0	5	
ДИ6АТ	2,0	9,5	5
	2,5		
	3,0		

Таблица 15

Материал панели	S, мм	D, мм	Допустимый крутящий момент, М _{кр.} Н·м
АМЦ/2Н	1,5	9	3,6
	2,0		5,4
	2,5		
ДИ6АТ	3,0	11	7,5
	2,0		
	2,5	3,0	

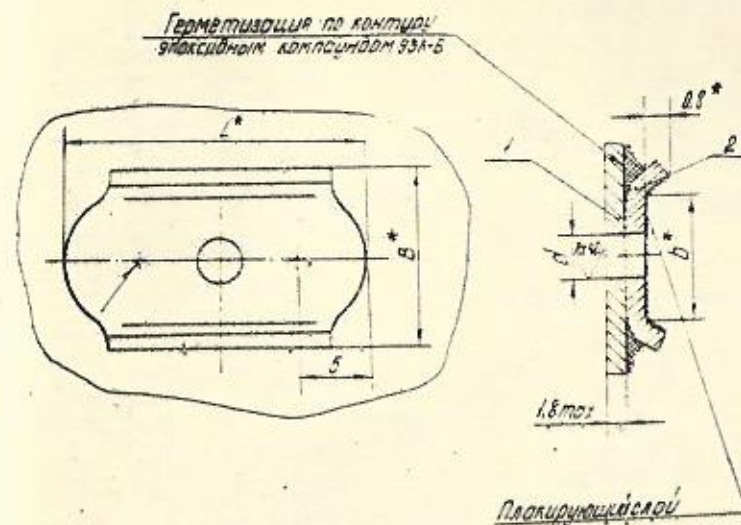
12. Установка пластины приведена на черт.17-24 и в табл.16-23.



1 - корпус; 2 - пластина
Черт.17

Таблица 16

Обозначение пластины поз.2	D^*	d_1	D_1
КС7.725.000	20	3,2	11,5
-01	24	4,3	14,0
-02	28	5,3	16,5
-03	32	6,4	19,0



1 - корпус; 2 - пластина
Черт.18

Таблица 17

мм						Тип присоединяемой линии
Обозначение пластины	Применяемость	L^*	B^*	b^*	d	
КС7.725.001		22	14,2	10,5	4,3	Б,Ф,Н,Е
-01		23	16,2	12,5	5,3	
-02		25	18,2	14,5	6,4	

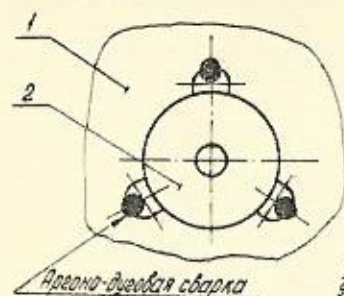
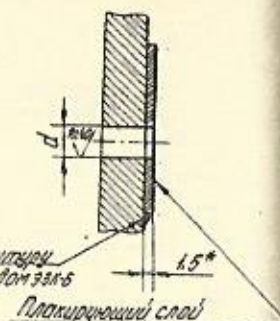
Герметизация по контуру
эпоксидным компаундом ЭЗК-Б1 - корпус; 2 - пластина
Черт.19

Таблица 18

Обозначение пластины	d, мм
КС7.725.002	3,2
-01	4,3
-02	5,3
-03	6,4

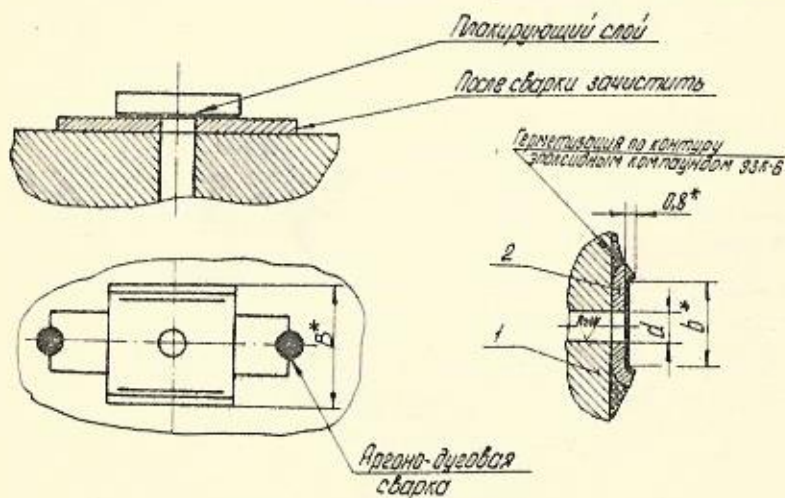
1 - корпус; 2 - пластина
Черт.20

Таблица 19

Обозначение пластины поз.2	b*	b*	d	Тип присоединяемой шпаны
КС7.725.003	14,2	10,5	4,3	Б, В, Н, Е
-01	16,2	12,5	5,3	
-02	18,2	14,5	6,4	

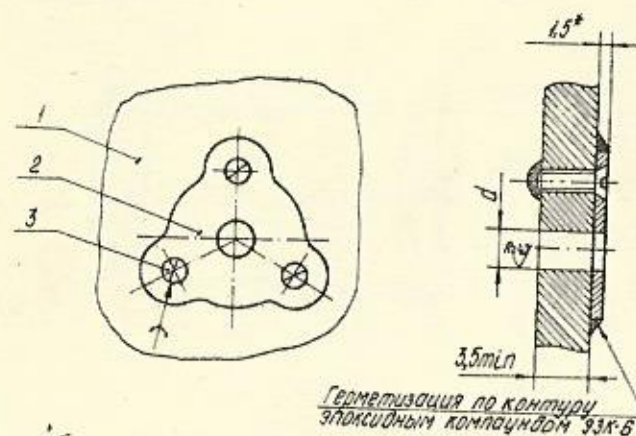
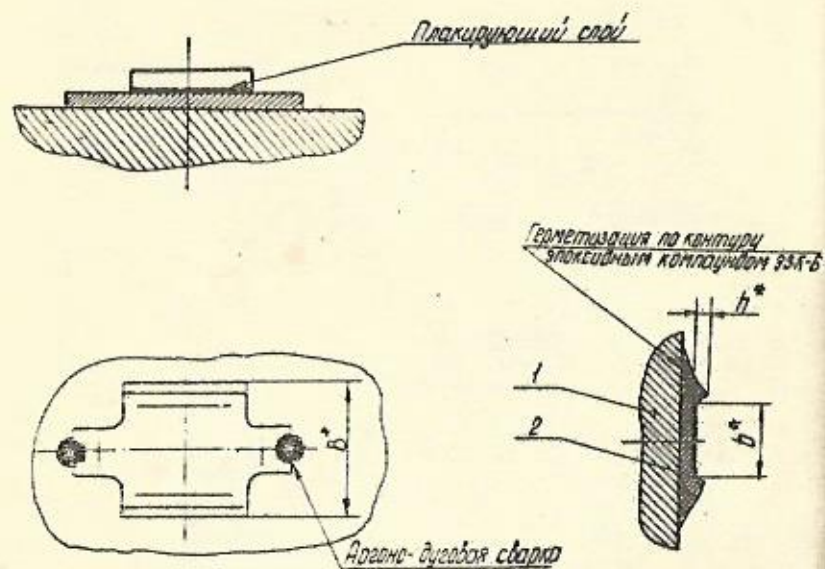
1 - корпус; 2 - пластина; 3 - винт самонарезающий
Черт.21

Таблица 20

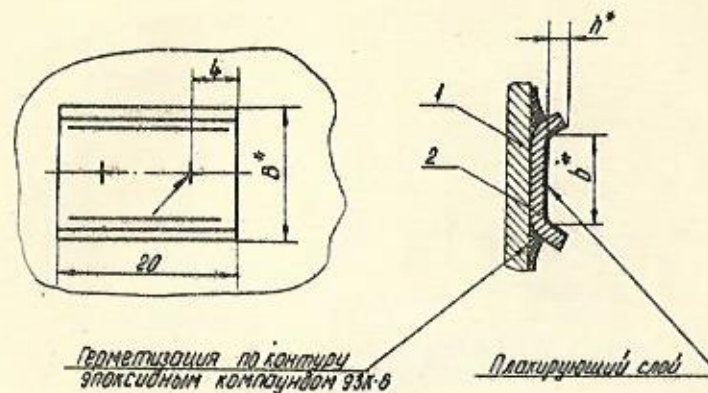
Обозначение пластины	d, мм
КС7.725.004	3,2
-01	4,3
-02	5,3
-03	6,4



1 - корпус; 2 - пластина
Черт.22

Таблица 21

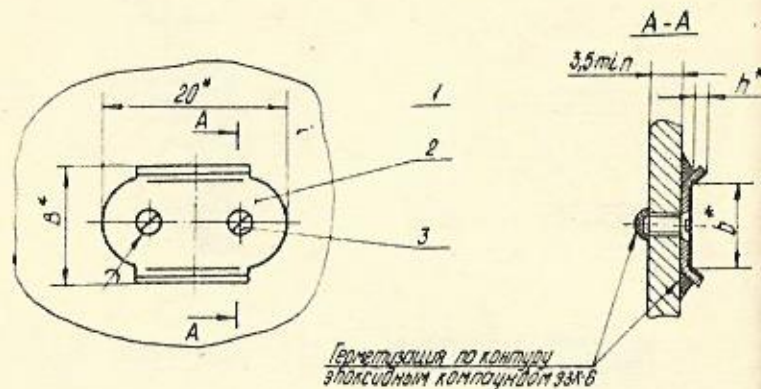
Обозначение пластины пос.2	мм			Тип впаиваемой шины
	b^*	b^*	h^*	
КС7.725.005	13,0	8	2,0	Н,Х
-03				
-01	14,6	9	2,5	
-04				
-02	16,2	10	3,0	
-05				



1 - корпус; 2 - пластина
Черт.23

Таблица 22

Обозначение пластины	мм			Тип впаиваемой шины
	b^*	b^*	h^*	
КС7.725.006	13,0	8,0	2,0	Н,Х
-03				
-01	14,6	9,0	2,5	
-04				
-02	16,2	10,0	3,0	
-05				



I - корпус; 2 - пластина; 3 - винт самонарезающий

Черт.24

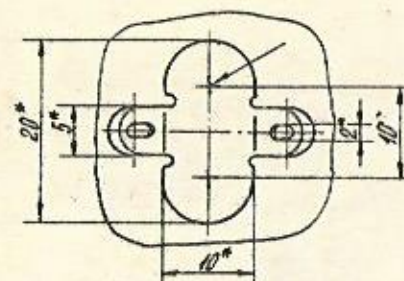
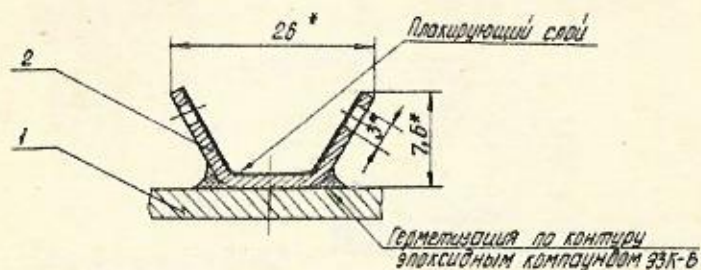
Таблица 23

мм

Обозначение		B*	b*	h*	Тип впаиваемой шины
пластины поз.2	винта самонарезающего поз.3				
КС7.725.007	КС7.734.000-01	13,0	8	2,0	Н,Б
-01					
-02					
-03					
-04					
-05					

13. Установка лепестков приведена на черт.25-28 и в табл.24.

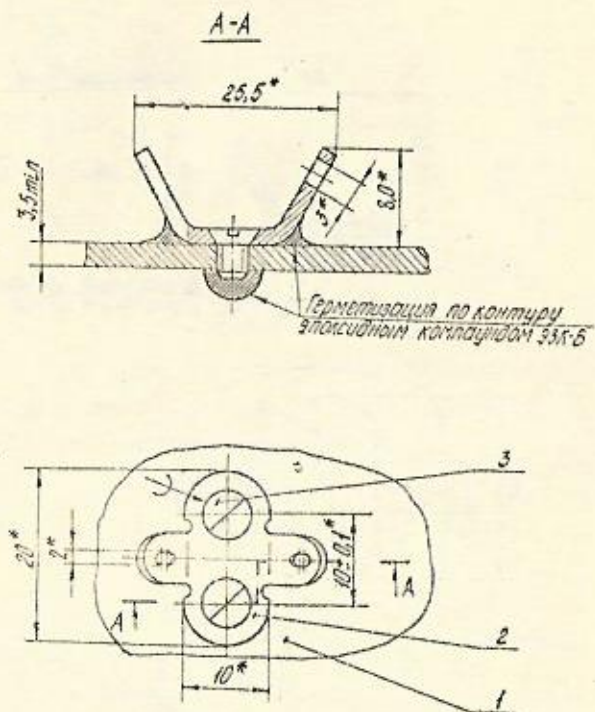
КС7.750.210



I - корпус; 2 - лепесток

Черт.25

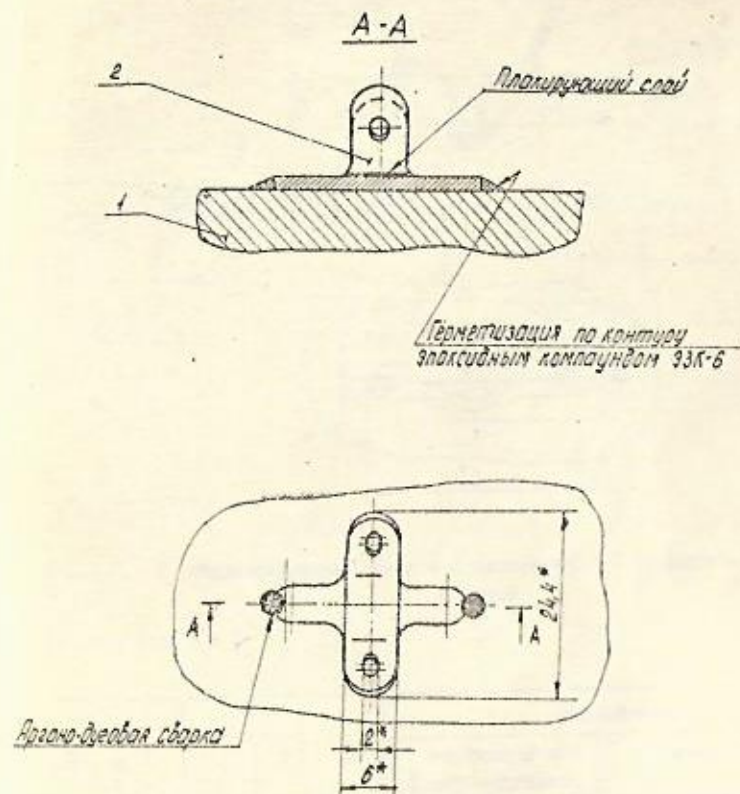
КЧ7.750.211



1 - корпус; 2 - лепесток; 3 - винт самонарезающий
КЧ7.734.000-01

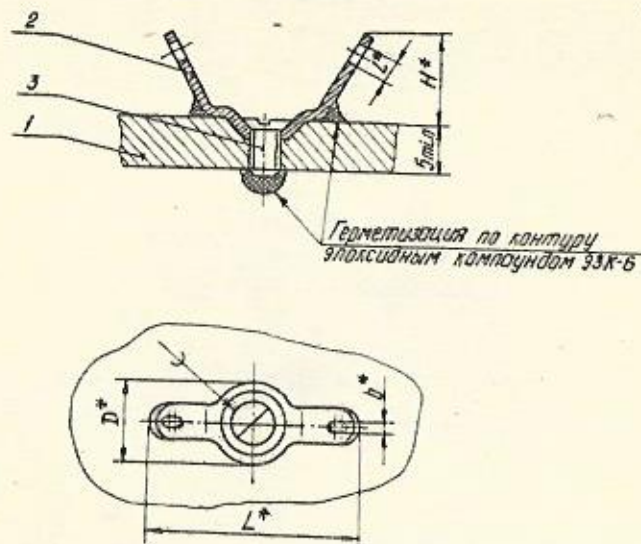
Черт.26

КЧ7.750.213



1 - корпус; 2 - лепесток

Черт.27



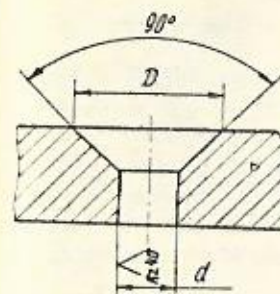
1 - корпус; 2 - лепесток; 3 - винт самонарезающий
Черт.28

Таблица 24

Обозначение		мм				
лепестка поз.2	винта самона- резающего поз.3	L^*	l^*	D^*	H^*	b^*
КС7.750.216	КС7.734.000	18,6	2	8,0	4,8	1,2
-01						
-02						
-03						
-04						
-05						
-06	-01	22,7	3	10,5	5,2	1,5
-07						
-08						
-09						
-10						
-11						

Г4. Направляющие отверстия в корпусе под самонарезающие винты для установки лепестков (черт.28) должны выполняться по черт.29 и табл.25.

Таблица 25



Черт.29

Обозначение винта самонареза- ющего	мм		D
	Номин.	Пред. откл.	
КС7.734.000	1,7	+0,1	5,2
-01	2,5		7,8

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Элементы заземления должны использоваться в конструкциях заземляющих устройств при заземлении аппаратуры.

1.2. Заземление аппаратуры должно выполняться в соответствии с требованиями стандартов и (или) технических условий на аппаратуру конкретного вида по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.3. Максимальные значения переходных сопротивлений контактов элементов заземления должны соответствовать требованиям ИТД на аппаратуру.

1.4. Каждый заземляемый элемент должен быть присоединен к заземляющему устройству посредством отдельного ответвления. Не допускается последовательное включение нескольких заземляемых элементов.

1.5. Использование шин с порваннами проводками плетенки не допускается. Такие шины подлежат замене новыми из запасного комплекта.

1.6. Во избежание повреждения плетенки шин рекомендуется надевать на шину соответствующую трубку из поливинилхлоридного пластика по ГОСТ 19034-80.

1.7. Электрические контакты в заземляющих устройствах могут осуществляться с помощью пайки, сварки, фрикционно-пластического и механического соединений.

В заземляющих устройствах могут использоваться контактные соединения двух видов: разборные и неразборные. Для обеспечения надежности неразборных паяных и сварных соединений в течение всего периода эксплуатации их рекомендуется покрывать лакокрасочным покрытием по ОСТ4 ГО.014.002.

В разборных заземляющих устройствах контактирующие поверхности должны иметь коррозионностойкие и электропроводящие покрытия, которые не должны образовывать контактные пары, вызывающие электрохимическую коррозию.

Допустимые контактные пары выбираются по ОСТ4 ГО.014.000. Нанесение покрытий производится в соответствии с ОСТ4 ГО.054.076. В целях обеспечения стабильности переходных сопротивлений этих соединений должно быть обеспечено плотное прижатие наконечника шины к контактной поверхности присоединяемого элемента. Величины крутящих моментов затяжки резьбовых выводов, Н·м (кгс·см), должны соответствовать для диаметров:

- M4 - 1,0-1,3 (10-13);
- M5 - 1,5-2,0 (15-20);
- M6 - 2,0-2,8 (20-28).

Для сохранения стабильности переходного сопротивления контактов, выполненных с помощью механического соединения и контактной сварки, рекомендуется локальная герметизация по ОСТ4 ГО.054.213 с использованием эпоксидного компаунда ЭЗК-6 по ОСТ4 ГО.029.206.

Толщина слоя не должна превышать 1,5 мм.

1.8. Элементы заземления должны располагаться в легкодоступных местах для обеспечения удобства монтажа и проверки переходного сопротивления контактов.

1.9. Периодичность проведения контроля переходного сопротивления контактов должна быть указана в эксплуатационной документации на аппаратуру, но не реже одного раза в год.

1.10. Измерение переходных сопротивлений контактов должно производиться с помощью микроомметра или других средств измерений. Погрешность измерения не должна превышать 10%.

1.11. Пути измерителей сопротивления во время замера должны быть расположены на минимально возможном расстоянии от электрического контакта.

1.12. Для внешнего контроля переходного сопротивления контактов в блоках и приборах необходимо предусматривать специальные места контроля. Места контроля должны располагаться на минимально возможном расстоянии от элементов заземления в местах, удобных для замера.

Место контроля обозначается полосой шириной 12 мм и длиной 30 мм, окрашенной краской той же марки, что и блок, но по цвету контрастной с основной, ⁴²⁹ ~~2-миллиметровой~~ рамкой размером 12х30 мм, выполненной маркировочной краской, контрастной с основной, с симметрично расположенной внутри рамки надписью "ИО" (переходное сопротивление).

Не рекомендуется место контроля переходного сопротивления располагать на лицевых панелях.

После окончательного замера переходного сопротивления контактов место контроля следует покрывать лаком.

Место контроля маркируется любым способом буквами "ИО".

2. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

2.1. Пример применения шины типа Ф приведен на черт.1.

2.2. Пример применения клеммы типа К приведен на черт.2.

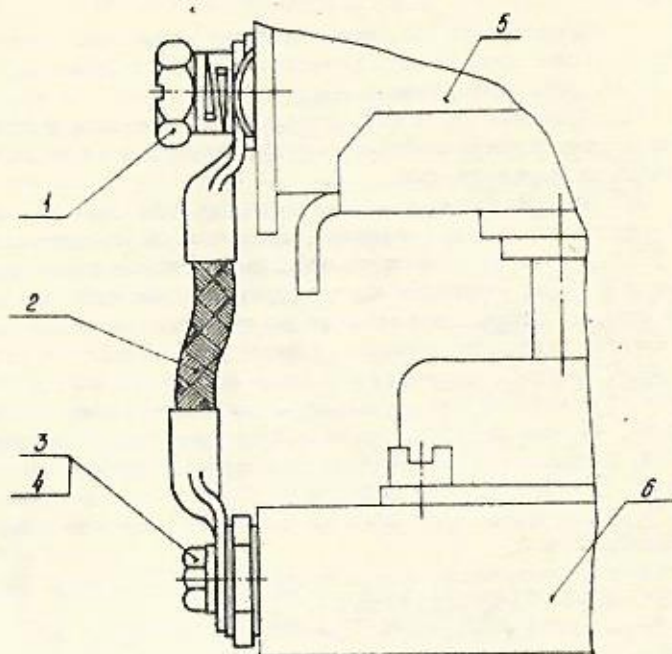
Крутящий момент закручивания гайки, Н·м (кгс·см):

- для клеммы К4 - 1,0-1,3 (10-13);
- для клеммы К5 - 1,5-2,0 (15-20);
- для клеммы К6 - 2,2-2,8 (22-28).

Примечание. Резьбу клеммы, поз.1, и наконечник шины, поз.2, смазать нейтральной смазкой (вазелин КВ-3/ГО Э по ГОСТ 15975-70, ЛАТИМ-321 по ГОСТ 9433-80 или другими смазками с аналогичными свойствами).

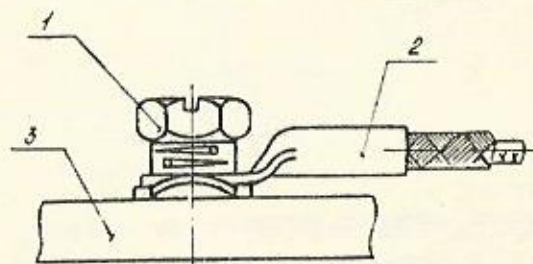
2.3. Примеры применения контактов приведены на черт.3,4 и в таблице.

2.4. Примеры заземления оборотных узлов с использованием шин, клемм, шпестков из листа А1М приведены на черт.5,6.



1 - клемма типа К; 2 - шина типа Ф; 3 - болт;
4 - шайба; 5 - блок; 6 - шасси

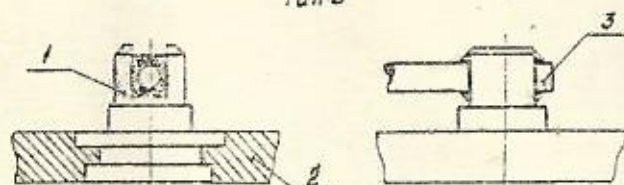
Черт.1



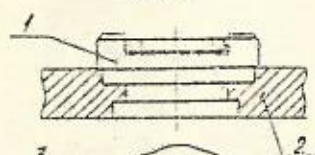
1 - клемма типа К; 2 - шина; 3 - шасси

Черт.2

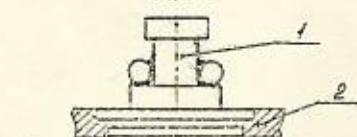
Тип В



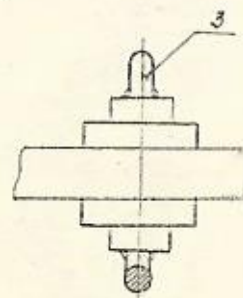
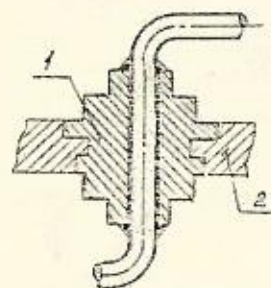
Тип П



Тип С

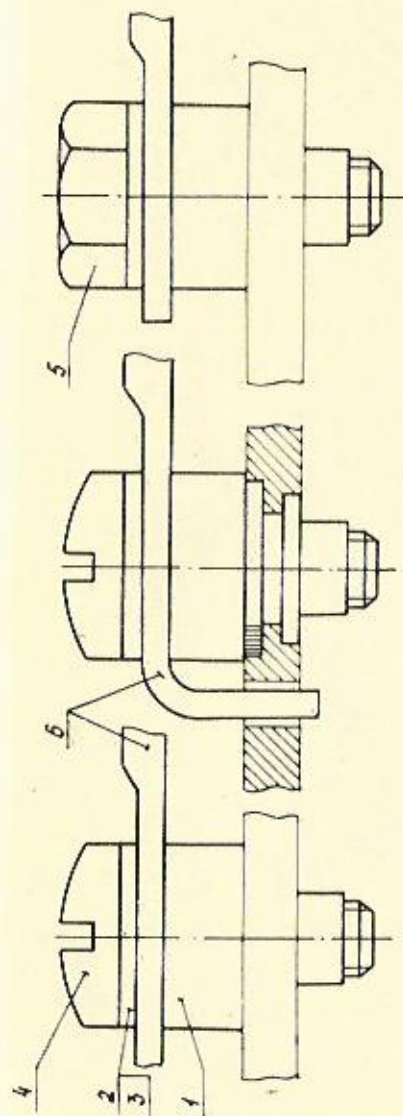


Тип Т



1 - контакт; 2 - шасси; 3 - провод (шина)

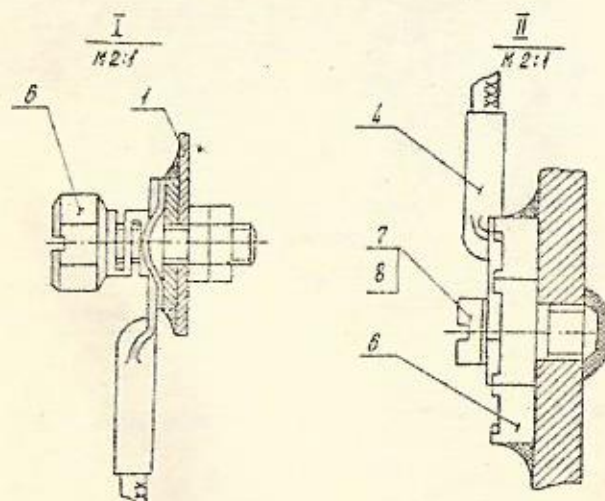
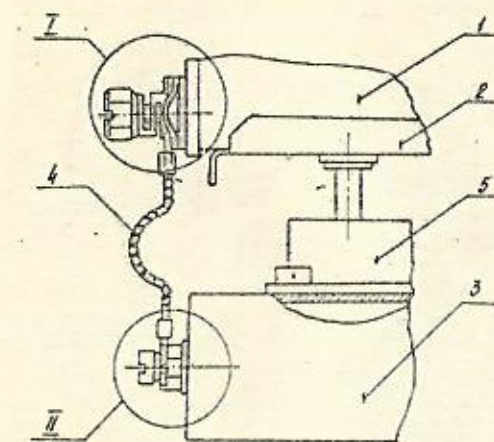
Черт.3



Черт.1

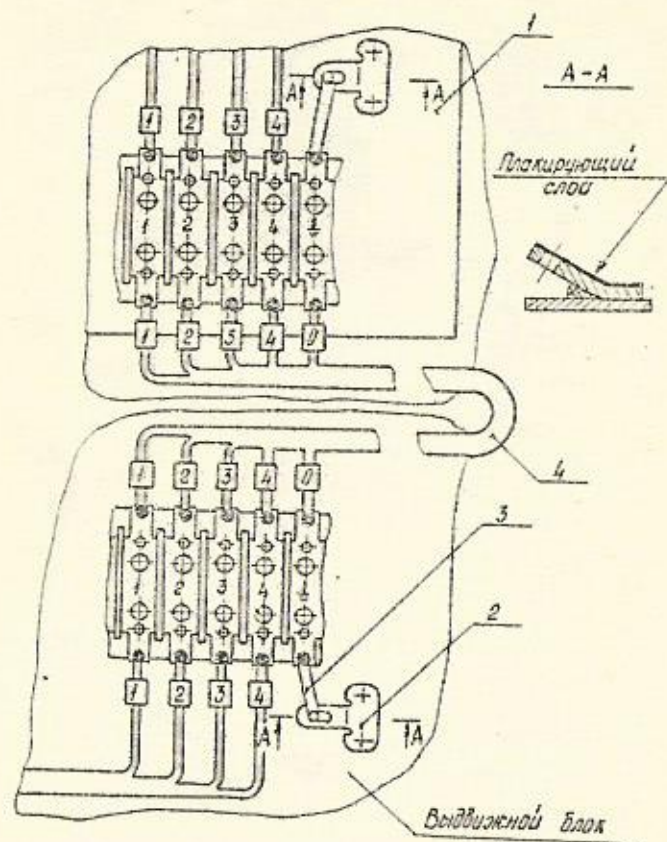
I	Позиция					Крутиль- ный момент защитива- ния или пружины соедине- ния
	2	3	4	5	6	
Типоразмер контакта	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	Пружина тарельчатая ГОСТ 3057-90	Винт ГОСТ 11644-75	Болт ГОСТ 7805-70	Наконечник шины или провода	
Р3-1,1; Р3-1,8; Р3-2,3; Р3-2,8;	3Т 65Г	-	М3	М3	Видируется на фотогра- фии	0,7-1,0
Р4-1,4; Р4-1,8; Р4-2,3; Р4-2,8;	-	П-1-3-10х4,2х0,6х0,25	М4	М4	пружины	1,1-1,1
Р5-1,1; Р5-1,8; Р5-2,3; Р5-2,8;	-	П-1-3-14х5,6х0,7х0,34	М5	М5		1,5-2,0
Р6-1,8; Р6-2,3; Р6-2,8	-	П-1-3-12,5х0,3х0,7х0,3	М6	М6		2,2-2,8

Примечание. Винт (болт) поз.4(5), наконечник шины (провода) поз.6 и пружину поз.3 смазывать смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или другой с аналогичными свойствами.



1 - корпус; 2 - масса блока; 3 - базовая несущая конструкция; 4 - шина; 5 - амортизатор; 6 - клемма; 7 - винт; 8 - шайба

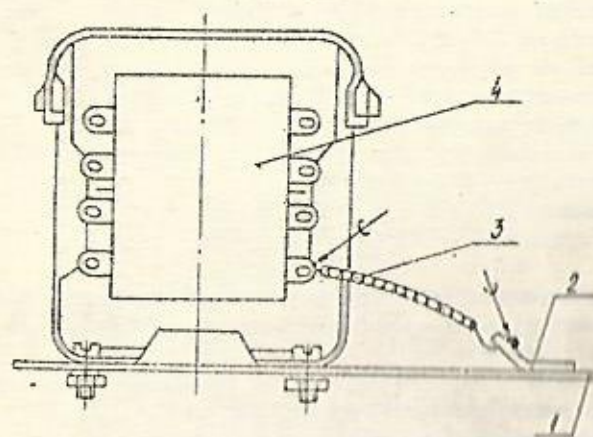
Черт.5



1 - корпус; 2 - лепесток; 3 - шина; 4 - шгут переходной
Черт.6

2.5. Пример заземления элементов, монтируемых на металлических шасси, с использованием гибких перемычек из проводов, лепестков из листа АЛМ, соединенных с шасси с помощью точечной электросварки, приведен на черт.7.

Примечание. Сечение провода, применяемого для перемычки, должно быть не менее $0,2 \text{ мм}^2$.



1 - шасси блока; 2 - лепесток; 3 - провод;
4 - трансформатор

Черт.7

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

1. Перед работой с заземлителями проверить исправность захвата для подключения провода, замка, молота, рукоятки в зависимости от типа заземлителя.
2. Для обеспечения безопасности в процессе внедрения в грунт и извлечения заземлителей из грунта необходимо следить за исправностью замка, молота и рукоятки.
3. Во время забивки и извлечения из грунта заземлителя (черт.2 настоящего стандарта) следить за состоянием крепления замка к стержню, обращая внимание на надежность фиксации замка на корпусе заземлителя. В случае ослабления крепления рукоятку заземлителя зажимать.
4. Во избежание травмирования при работе с заземлителями заусенцы и острые кромки на металле в случае их появления в процессе эксплуатации подлежат зачистке.
5. Во избежание срыва при работе с заземлителями (черт.3,4 настоящего стандарта) рукоятка должна быть вставлена на всю длину входного отверстия заземлителя.
6. При подготовке поверхности для установки заземлителя проверить визуально исправность используемого вспомогательного инструмента (молота, лома, лопаты и т.п.).
7. Перед забивкой заземлителей в грунт поверхность почвы следует очищать от посторонних предметов, мусора, снега и т.п.
8. В холодное время года перед забивкой заземлителей грунт рекомендуется оттаивать.
9. Для улучшения токопроводящих свойств заземления в грунтах с высоким удельным сопротивлением (песок, супесь, сухой торфяник) рекомендуется проводить обработку почвы вокруг заземлителя раствором поваренной соли (4-5 стаканов на 10 л воды). Необходимость обработки почвы определяется при измерении сопротивления заземления.
10. По мере истирания защитных покрытий в процессе эксплуатации защиту от коррозии в нерабочем состоянии заземлителей производить смазкой их поверхности консистентными смазками.
11. В процессе эксплуатации периодически проверять состояние переходного контакта между проводом и корпусом заземлителя, очищать поверхность контактирующих частей, подтягивать зажимное устройство.
12. Для соединения аппаратуры с заземлителем рекомендуется применять кабели и провода типов РПП ГОСТ 5783-79, НН ННН ГОСТ 17515-72 или аналогичные им.

Для обеспечения надежного контакта между стержнем и заземляющим проводом необходимо перед эксплуатацией удалить смазку со стержня и замка.

Устройство для забивки и извлечения стержня из грунта - по ГОСТ 16556-81

② Применение устройства

ТКСБ.243.000, КСБ.468.000

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОНТАКТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

1. Использование биметаллических контактных элементов в сочетании с контактной сваркой

Биметаллические контактные элементы предназначаются как для разборного, так и для неразборного контактных соединений устройств заземления с корпусом блока (прибора), выполняемых из листовых и литейных алюминиевых сплавов АМц, АМг 2, АМг 6, 1915, АЛ2, АЛ4, АЛ9, 1935 с покрытием Лм.Окс.фтор.

Контактный элемент заземления выполняется из биметаллического проката (листового алюминия, плакированного медью АЛМ). Толщина листа 1,5 мм, толщина плакирующего слоя 0,2-0,4 мм.

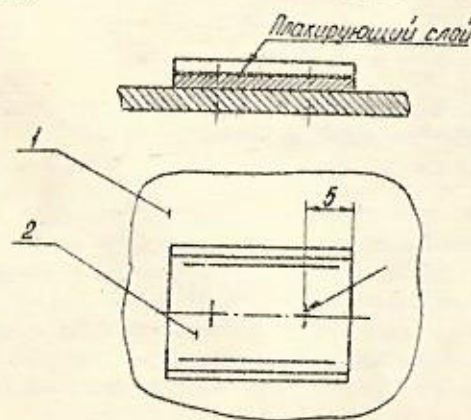
Электрическое и механическое соединение биметаллического контактного элемента с корпусом блока осуществляется точечной сваркой (черт.1).

Биметаллический контактный элемент алюминиевой стороной сваривается с корпусом через плакирующую медную поверхность (черт.2).

На корпусах, полученных литьем в землю, в местах постановки лепестков литейную корку удалить.

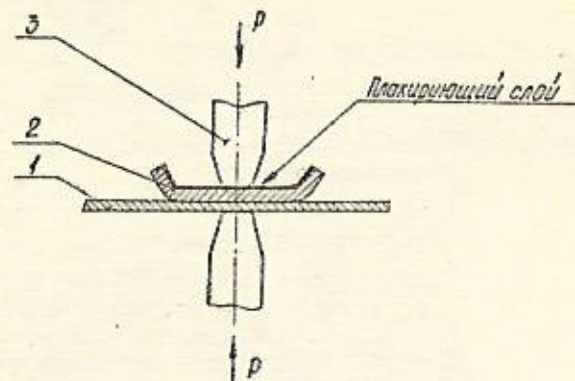
При большой толщине стенки в месте приварки лепестков необходимо делать углубление (черт.3).

Покрытие целесообразно выполнять в заготовке (полоса из АЛМ), из которой после покрытия вырубается контактные элементы соответствующих конфигураций.



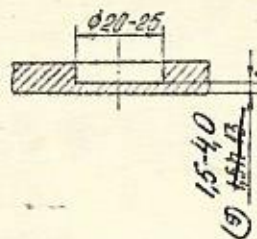
1 - корпус; 2 - заземляющий контактный элемент

Черт.1



1 - корпус; 2 - пластина; 3 - электрод

Черт.2



Черт.3

2. Использование биметаллических контактных элементов в сочетании с аргоно-дуговой сваркой

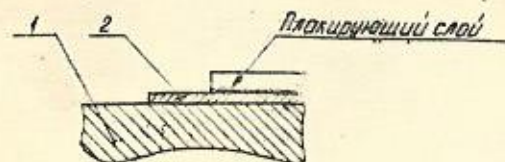
В сочетании с литым алюминиевым корпусом биметаллический контактный элемент из АПМ выполняется с дополнительными лепестками, предназначенными для сварки его с корпусом. С лепестков должен быть удален плакирующий слой (черт.4) любым способом (шлифовкой, фрезеровкой).

Контактный элемент посредством таких лепестков может привариваться в двух или трех точках, что обеспечивает высокую механическую прочность соединения и надежность электрического контакта с очень малым переходным сопротивлением.

Сварка производится с применением теплоотводов.

Места сварки окрашивают под общий цвет корпуса блока.

В случае приваривания пластины с отверстием для разборных соединений сварочный шов зачистить до высоты не более 1,3 мм.



1 - корпус; 2 - лепесток

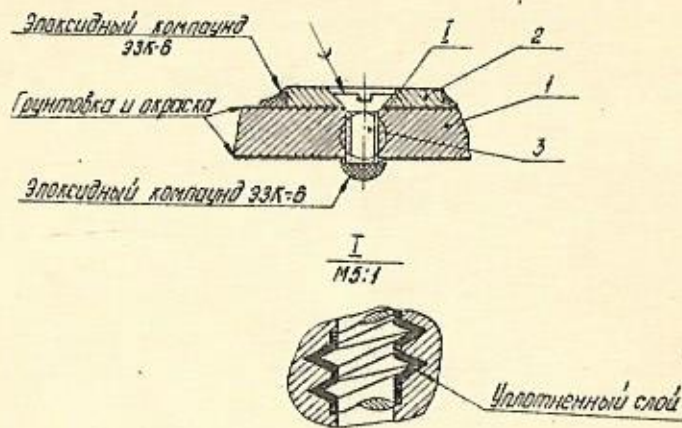
Черт.4

3. Использование контактных элементов в сочетании с фрикционно-пластическим и паяным соединениями

Контактные элементы предназначаются для неразборных и разборных контактных соединений устройств заземления преимущественно с магниевым сплавом.

Электрический контакт латунного элемента с магниевым корпусом осуществляется посредством двух взаимосвязанных последовательно выполняемых контактных соединений: фрикционно-пластического и паяного (черт.5 и 29 обязательного приложения 2). Соответственно с этим используются два контактных элемента, один из которых латунный элемент, а другой - стальной самонарезающий винт с конусной головкой и кадмиевым покрытием. В этом случае непосредственный контакт с корпусом (фрикционно-пластический) осуществляется самонарезающим винтом, который одновременно крепит латунный элемент к корпусу.

Промежуточный контакт самонарезающего винта с латунным элементом осуществляется горячей пайкой (черт.5).



1 - корпус; 2 - пластина; 3 - винт самонарезающий

Черт.5

Самонарезающий винт, выполненный с кадмиевым покрытием, должен быть установлен и опаян не позднее чем через 72 ч после нанесения гальванического покрытия.

Учитывая высокую коррозионную активность магнелиевых сплавов при монтаже биметаллического контактного элемента на корпусе, не допускается в местах заземления производить зачистку грунтованной и окрашенной поверхностей.

В корпусе выполняются только направляющие отверстия для самонарезающих винтов диаметром на 0,2-0,3 мм больше внутреннего диаметра резьбы (черт.29 обязательного приложения 2).

Диаметр направляющего отверстия под самонарезающий винт выбирается по табл.25 обязательного приложения 2. Самонарезающий винт образует с материалом корпуса уплотненный электропроводный слой (черт.5).

Перед пайкой после установки самонарезающего винта контактный элемент заливается по контуру эпоксидным компаундом ЭЗК-6 по ОСТ4 ГО.029.206. Опайка головки самонарезающего винта производится после отверждения эпоксидного компаунда (через 24 ч после монтажа контактного элемента при температуре 20°C). При подогреве заземляемой конструкции в термостате с температурой 80°C время отверждения компаунда ЭЗК-6 сокращается до 8 ч.

Установка клемм заземления с самонарезающим хвостовиком производится аналогично установке самонарезающих винтов.

Рекомендуется перед установкой клемм дать направление резьбы специальным метчиком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Рекомендуемое

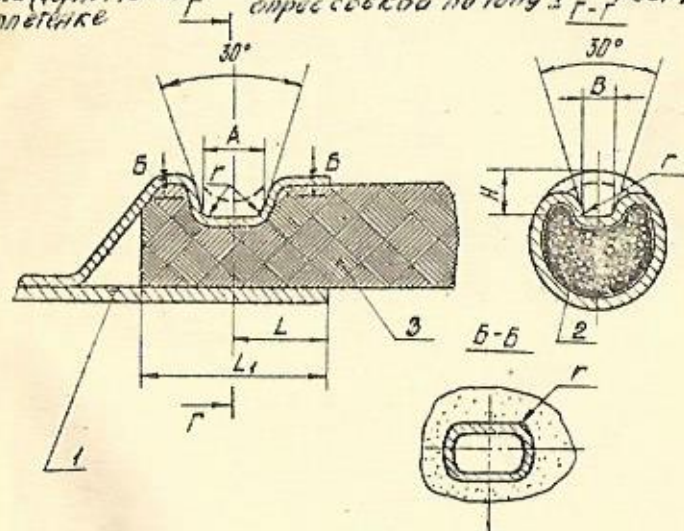
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАДЕЛКЕ ПРОВОДА В НАКОНЕЧНИК

1. Перед пайкой шты типов Н и других свободные концы обжать на длине 25 мм до толщины 1,5; 2,0; 2,5 мм для каждого типоразмера шты соответственно.

2. В процессе пайки затекание припоя по плетенке шты не должно превышать 5 мм.

3. Заделка провода в наконечник для шты типов Б, Г, Ф, Н, К приведена на чертеже и в таблице.

4. Допускается по согласованию с заказчиком кабельные наконечники (черт. 10-13 настоящего стандарта) перед пайкой присоединять к плетенке отпрессовкой по типу ГОСТ 22002.1-82



1 - наконечник; 2 - провод; 3 - плетенка

MON

Типоразмер заделки	Обозначение	Материал		A	B	r	H	L	L ₁
		поз. 1	поз. 2						
Ц4	ПР7.750.856	Провод ШЧ4 ГОСТ 9125-74		5	2,5	1	3,8	7	16
	ПР7.750.857								
Ц5	ПР7.750.856-01	Провод ШЧ6 ГОСТ 9125-74	Плетенка ПМЛ 3х6	6	3,0	1	4,2	8	18
	ПР7.750.857-01								
Ц6	ПР7.750.856-02	Провод ШЧ10 ГОСТ 9125-74	ТУ22-3708-76	7	4,0	2	5,0	10	21
	ПР7.750.857-02								

ПЕРЕВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЙ ЧЕРТЕЖЕЙ ПО КЛАССИФИКАТОРУ ВСКД

Обозначение		Обозначение	
по классификатору ВСКД	по ОСТ4.209.007-82	по классификатору ВСКД	по ОСТ4.209.007-82
СКМД.685541.001	КС4.835.000	СКМД.757472.001	ГР7.732.633
СКМД.685541.002	ГР4.835.003	СКМД.757472.002	ГР7.732.634
СКМД.685543.001	КС2.098.000	СКМД.757472.003	ГР7.732.636
СКМД.685543.003	КС2.098.001	СКМД.757472.004	ГР7.732.637
СКМД.685543.004	ЗА2.099.006	СКМД.757472.005	ГР7.732.630
СКМД.685543.005	РЕ2.098.006	СКМД.757472.006	ГР7.732.639
СКМД.685549.002	КС6.468.000	СКМД.757474.001	КС7.725.000
СКМД.685549.003	КС6.243.000	СКМД.757474.002	КС7.725.001
СКМД.715521.002	КС7.756.000	СКМД.757474.003	КС7.725.003
СКМД.757461.008	ГР7.750.856	СКМД.757474.004	КС7.725.006
СКМД.757461.009	ГР7.750.857	СКМД.757474.005	КС7.725.004
СКМД.757466.004	КС7.750.209	СКМД.757474.006	КС7.725.005
СКМД.757466.005	КС7.750.212	СКМД.757474.007	КС7.725.006
СКМД.757466.006	КС7.750.214	СКМД.757474.008	КС7.725.007
СКМД.757466.007	КС7.750.215	СКМД.758181.001	КС7.734.000
СКМД.757467.010	КС7.750.210	СКМД.758472.001	ГР8.930.237
СКМД.757467.011	КС7.750.211		
СКМД.757467.012	КС7.750.213		
СКМД.757467.013	КС7.750.216		
СКМД.757471.002	ГР7.756.586		
СКМД.757471.003	ГР7.756.587		
СКМД.757471.004	ГР7.756.588		
СКМД.757471.005	КС7.752.000		
СКМД.757471.006	КС7.752.001		
СКМД.757471.007	КС7.752.002		
СКМД.757471.008	КС7.732.000		
СКМД.757471.009	ГР7.732.631		
СКМД.757471.010	ГР7.732.632		
СКМД.757471.011	ГР7.732.643		
СКМД.757471.012	ГР6.622.230		

НСКМ.757471.007 187.132.316
НСКМ.757471.008 187.132.317

СОДЕРЖАНИЕ

1. Типы, основные параметры и размеры	2
2. Технические требования	109
3. Правила приемки	110
4. Методы испытаний	111
5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	112
6. Гарантии изготовителя	113
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Термины и пояснения	114
Справочное -	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Установка элементов заземления	115
Обязательное	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Применение элементов заземления	142
Обязательное	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Указания по эксплуатации заземлителя2....	150
Рекомендуемое	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Рекомендации по использованию контактных элементов	151
Рекомендуемое	
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Рекомендации по заделке провода	155
Рекомендуемое в наконечник	

Приложение 7. Переводная таблица обозначений
Справочное чертежей по классификатору 156а
ВСКД