

60

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР



О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Проверен в 1990г.

9

ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ И ПРОХОДНЫЕ ПРИБОРНЫЕ

ТИПЫ. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ4 ГО.487.000

Редакция 1-74

Издание официальное

1975

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ И ПРОХОДНЫЕ ПРИБОРНЫЕ

ОСТ4 ГО.487.000

Типы. Конструкция и размеры.

Редакция I-74

Технические требования

Директивным письмом от 25 октября 1974 г.

№ 22-108/6/431/17-42/61 срок введения установлен с I января 1976 г.

~~Несоблюдение стандарта преследуется по закону~~

Настоящий стандарт распространяется на опорные и проходные изоляторы (в дальнейшем - изоляторы), предназначенные для соединения монтажных проводов и для крепления в радиотехнической аппаратуре навесных элементов, работающих в цепях постоянного и переменного тока любой частоты при напряжении до 250 и 1000 В и силе тока до 5 А.

Изоляторы рассчитаны для установки на металлические панели (шасси) и предназначены для работы в условиях:

- температуры окружающего воздуха от 213 до 398 К. Допускается многократное нагревание до 473 К в процессе присоединения к изоляторам проводов;

- относительной влажности 98% при температуре 308 К;
- пониженного атмосферного давления до 666 Па;
- повышенного давления воздуха до 297198 Па;
- вибрации в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 147 м/с²;

- многократных ударных нагрузок с ускорением до 1471 м/с²;

- одиночных ударных нагрузок с ускорением до 4905 м/с²;

- линейных нагрузок с ускорением до 981 м/с²;

- воздействия инея с последующим его оттаиванием;

- воздействия соляного тумана;

- воздействия грибковой плесени; *плесневых грибов;*

- динамической нагрузки на контакт при ускорении 147 м/с²:

40 г - для изоляторов на 250 В,

75 г - для изоляторов на 1000 В.

Для проходных изоляторов указанная нагрузка должна распределяться на оба вывода контакта.

Срок службы неограниченный.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

I. ТИПЫ. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

I.1. Изоляторы состоят из фторопластовой втулки и латунных контактов, вид и назначение присоединительных элементов которых приведены в табл. I.

I.2. В зависимости от конструкции и назначения изоляторы подразделяются на четыре типа:

ИО - опорные изоляторы, имеющие контакты, присоединительные элементы которых расположены с одной торцевой стороны изоляционных втулок (черт. I-5, табл. 2);

ИОА(ИОЛ) - опорные изоляторы с крепежной стойкой для установки на стенках радиогерметичных приборов.

Этот тип выполняется двух разновидностей:

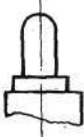
А - со стойками из алюминиевого сплава Д16;

Л - со стойками из латуни ~~Д65-1~~^{Д65-3} (черт. 6-10, табл. 3);

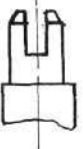
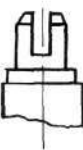
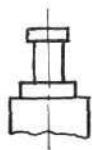
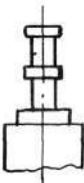
ИОК - контрольные опорные изоляторы, имеющие контакты, к которым с одной стороны можно припаивать провода, а с другой временно присоединять измерительные приборы с помощью игольчатых щупов (черт. II-13, табл. 4);

ИП - проходные изоляторы, имеющие контакты, присоединительные элементы которых расположены с обеих торцевых сторон изоляционных втулок (черт. I4-18, табл. 5).

Т а б л и ц а I

Вид контакта	Эскиз	Присоединительный элемент	Тип изолятора	Номинальное напряжение, В	Назначение
I		Игольчатый стержень	ИО, ИОА, ИОЛ	250, 1000	Для припайки однопроволочных проводов с цилиндрическими выводами. Удобны для установки подборных элементов и допускают пайку до двух выводов
			ИОК	1000	

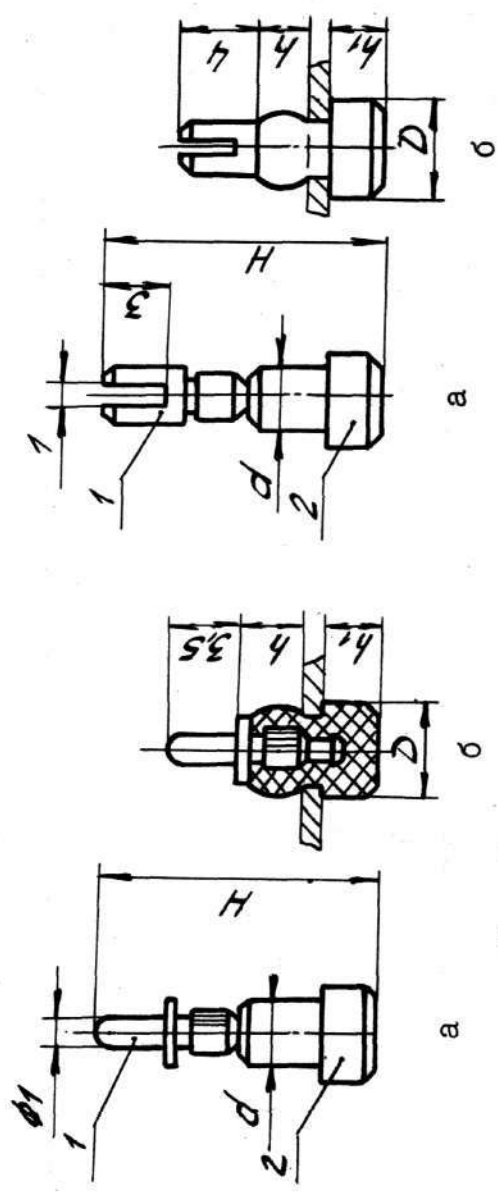
Продолжение табл. I

Вид контак-та	Эскиз	Присоединительный элемент	Тип изолятора	Номинальное напряжение, В	Назначение
2		Вилка без буртика	ИО, ИОА, ИОЛ, ИП	250	Для установки элементов, подбираемых при настройке, и припайки многопроводных и однопроводных проводов.
3		Вилка с буртиком	ИО, ИОА, ИОЛ, ИОК, ИП	1000	Допускают пайку до трех выводов
4		Стержень с одним буртиком	ИО, ИОА, ИОЛ, ИП ИОК	250, 1000 1000	Для монтажа с помощью припоев с различной температурой плавления: пояс, расположенный ближе к изоляционной втулке, служит для пайки более высокоплавким припоем.
5		Стержень с двумя буртиками	ИО, ИОА, ИОЛ, ИП	250 1000	Вид 4 допускает пайку до двух выводов, вид 5 - до трех выводов

1.2а. Чертежи с индексом "ГР" в новых разработках и при модернизации изделий не применять, взамен применять чертежи с индексом "ИТСБ".

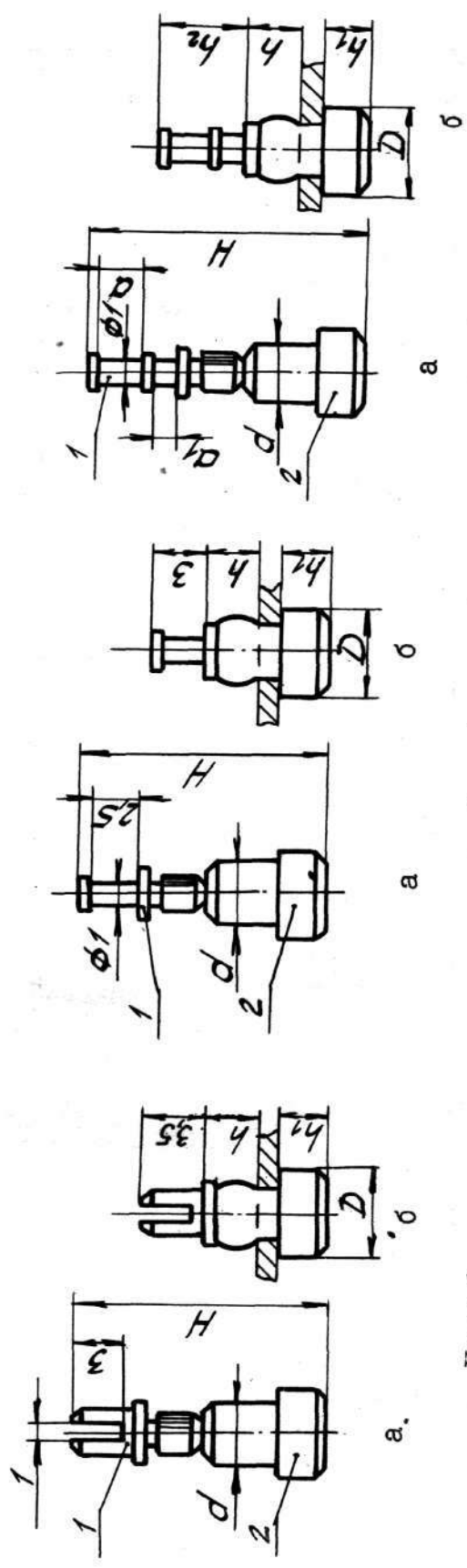
1.2б. Переводная таблица обозначений чертежей с МН СЧХ на ЕСКД приведена в справочном приложении 5.

Изоляторы типа ИО



Черт.1

Черт.2



Черт.3

Черт.4

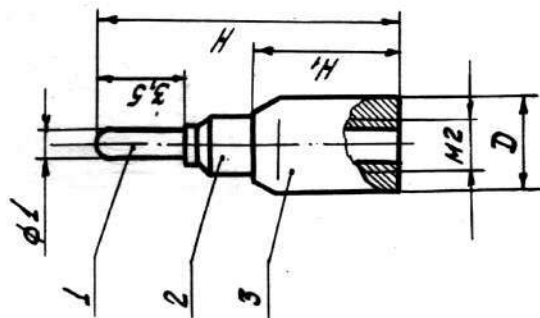
Черт.5

Размеры в мм

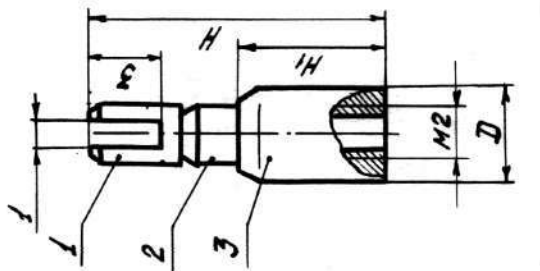
Обозначение	Применяемость	Типо-размер	Чертеж	D	d	h	h ₁	h ₂	H	a	α ₁	Поз.1 Контакт		Поз.2 Втулка	Масса, г
												Количество			
												I	I		
ГР4.874.097	○	И01-250	1	3,5	2,5	2,2(2,5)	2,0	-	11,2	-	-	ГР7.732.653	ГР7.861.164	0,149	
															2
-02	○	И04-250	4	4,5	3,5	2,2(2,5)	3,6	3,6	11,2	1,3	1,3	ГР7.732.657	ГР7.861.164-02	0,158	
-03		И05-250	5												ГР7.732.659
-04	○	И01-1000	1	4,5	3,5	3,0(3,3)	2,5	-	13,8	-	-	ГР7.732.654	ГР7.861.164-02	0,253	
-05	○	И03-1000	3												ГР7.732.656
-06	○	И04-1000	4	4,5	3,5	3,0(3,3)	2,5	-	13,3	-	-	ГР7.732.658	ГР7.861.164-02	0,278	
-07		И05-1000	5												ГР7.732.660

Примечание. В скобках указаны размеры для панелей толщиной до 0,5 мм при установке изоляторов на 250 В и для панелей толщиной до 0,8 мм при установке изоляторов на 1000 В.

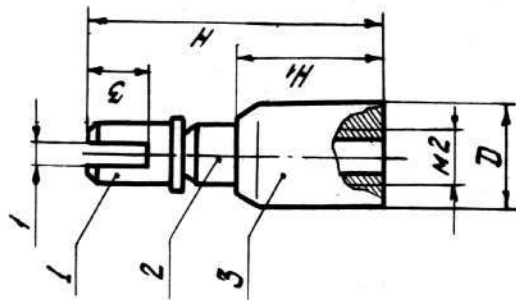
Изоляторы типа ИОА (ИОЛ)



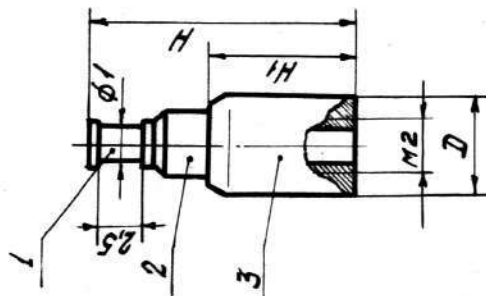
Черт.6



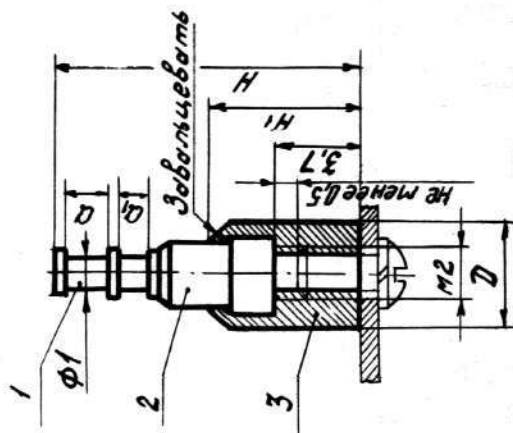
Черт.7



Черт.8



Черт.9



Черт.10

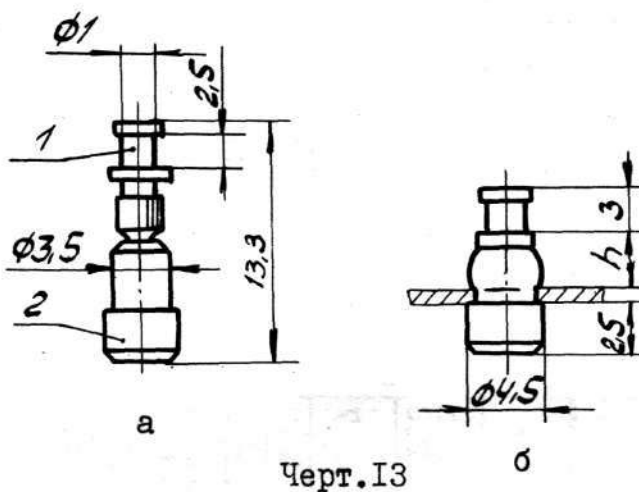
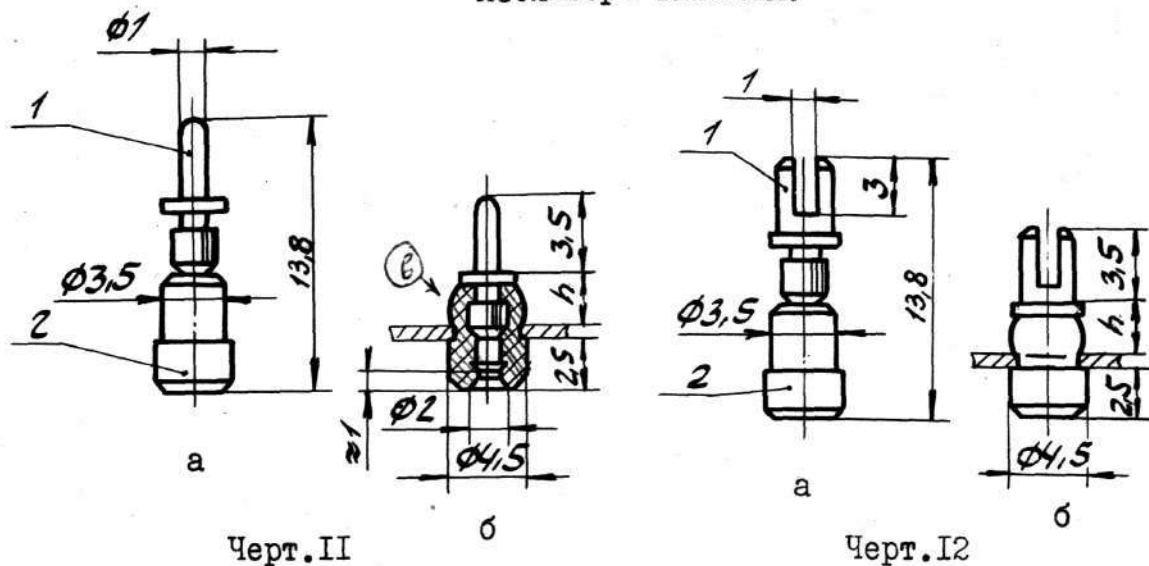
Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	Типо-размер	Чертеж	D	H	H ₁	a	a ₁	Поз.1 Контакт		Поз.2 Втулка		Поз.3 Стойка		Масса, г	
									I	Обозначение	I	Обозначение	I	Обозначение		Материал
ГР4.074.096 ГР4.074.232	-01	ИОА1-250	6	12,7			-	-	ГР7.732.653				Алюми- ниевый сплав Д16	0,279		
	-02	ИОА2-250	7	12,2					ГР7.732.655			ГР8.121.688		0,304		
	-03	ИОА4-250	9	12,8		6,2	1,3	1,3	ГР7.732.657					0,288		
	-04	ИОА5-250	10	4,2					ГР7.732.659		ГР7.861.164			0,294		
	-05	ИОЛ1-250	6	12,7			-	-	ГР7.732.653				Ла- тунь М63	0,549		
	-06	ИОЛ2-250	7	12,2					ГР7.732.655			ГР8.121.688-01		0,574		
	-07	ИОЛ4-250	9	12,8			1,3	1,3	ГР7.732.657					0,558		
	-08	ИОЛ5-250	10						ГР7.732.659					0,564		
	-09	ИОА1-1000	6	14,4			-	-	ГР7.732.654				Алюми- ниевый сплав Д16	0,383		
	-10	ИОА3-1000	8	13,9					ГР7.732.656			ГР8.121.688-02		0,408		
	-11	ИОА4-1000	9	15,9		6,7	2,5	1,5	ГР7.732.658		ГР7.861.164-02			0,386		
	-12	ИОА5-1000	10	5,2					ГР7.732.660					0,404		
	-13	ИОЛ1-1000	6	14,4			-	-	ГР7.732.654				Ла- тунь М63	0,653		
	-14	ИОЛ3-1000	8	13,9					ГР7.732.656			ГР8.121.688-03		0,678		
	-15	ИОЛ4-1000	9	15,9			2,5	1,5	ГР7.732.658					0,656		
		ИОЛ5-1000	10	15,9				ГР7.732.660						0,674		

ОСТ4 ГО.487.000

Редакция 1-74

Изоляторы типа ИОК



Т а б л и ц а 4

Обозначение	Применяемость	Типо-размер	Чертеж	h, мм	Поз.1	Поз.2	Мас-са, г
					Контакт	Втулка	
					Количество		
					I	I	
		Обозначение	Обозначение				
ГР4.874.099		ИОК1-1000	II		ГР7.732.654		0,253
-01		ИОК3-1000	I2	3,0(3,3)	ГР7.732.656	ГР7.861.164-04	0,278
-02		ИОК4-1000	I3		ГР7.732.658		0,256

Примечание. В скобках указан размер для панелей толщиной до 0,8 мм.

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	Типо-размер	№ чертежа	D	d	h	h ₁	h ₂	h ₃ max	H	a	a ₁	Поз. I Контакт		Поз. 2 Втулка	Мас-са, г
													Обозначение	Количество		
ГР4.874.100		ИП1-250	14			2,2(2,5)				12,0			ГР7.732.653-01			0,167
-01		ИП2-250	15	3,5	2,5	1,7(2,0)	2,0	-	4,1	11,5	-		ГР7.732.655-01	ГР7.861.164-01		0,204
-02		ИП4-250	17			2,2(2,5)		3,6		12,1	1,3		ГР7.732.657-01			0,174
-03		ИП5-250	18										ГР7.732.659-01			0,184
-04		ИП1-1000	14							14,0			ГР7.732.654-01			0,276
-05		ИП3-1000	16	4,5	3,5	3,0(3,3)	2,5	-	4,4	13,5	-		ГР7.732.656-01	ГР7.861.164-03		0,316
-06		ИП4-1000	17					5,0		15,5	2,5	1,5	ГР7.732.658-01			0,295
-07		ИП5-1000	18										ГР7.732.660-01			0,302

Примечание. В скобках указаны размеры для панелей толщиной до 0,5 мм при установке изоляторов на 250 В и для панелей толщиной до 0,8 мм при установке изоляторов на 1000 В.

1.3. В состоянии поставки каждый изолятор, кроме типа ИОА (ИОЛ), представляет собой сборочную единицу, подготовленную для установки в приборы (черт. I, а-5, а; II, а-18, а).

Окончательный вид изоляторы приобретают после установки их на панели, шасси (черт. I, б-5, б; II, б-18, б).

Изоляторы типа ИОА (ИОЛ) поставляются в виде изделий, прошедших окончательную сборку при изготовлении.

1.4. Конструкция и размеры деталей, входящих в изоляторы, приведены в приложении I.

1.5. Размеры отверстий и толщина панелей для установки изоляторов приведены в приложении 2.

1.6. Примеры установки изоляторов на панели (шасси) приведены в приложении 3.

1.7. Ориентировочные данные по механической прочности соединения изоляторов с панелью приведены в справочном приложении 4.

1.8. Пример записи в конструкторской документации проходного изолятора типа ИП с присоединительным элементом в виде вилки (вид 2) на напряжение 250 В:

Обозначение	Наименование
ИП4-374-100-01 <i>ИП2-68613-1.001-01</i>	Изолятор ИП2-250 ОСТ4 ГО.487.000

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Общие положения

2.1.1. Изоляторы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2. Требования к конструкции

2.2.1. Габаритные, присоединительные и установочные размеры изоляторов должны соответствовать приведенным на черт. I-18 и в табл. 2-5.

2.2.2. Детали и сборочные единицы изоляторов должны соответствовать требованиям ОСТ4 ГО.070.014 и ОСТ4 ГО.070.015.

2.2.3. У контактов в местах сопряжения одной поверхности с другой под прямым углом допускаются закругления или фаски до 0,1 мм.

2.2.4. Резьба на стойках должна соответствовать требованиям ГОСТ 9150-80; допуск резьбы 7H по ГОСТ 16093-70. 81. (8)

2.2.5. Покрытие стоек должно соответствовать требованиям

~~ГОСТ 3002-70.~~ *ГОСТ 9.301-76* (9)

2.2.6. После покрытия Гор.ПОС 6I вздуття, отслоения и наплывы припой не допускаются. Рекомендуется наносить указанное покрытие на при контакты в центрифуге.

2.2.7. Допускается покрытие ~~Ø-Вн9~~ взамен Гор.ПОС6I. и ~~Ø-С(6I)9~~

2.2.8. Стойки перед покрытием следует отжечь по РТМ ЮгО.054.061. Латунные стойки необходимо подвергать высокому отжигу.

2.2.9. Масса изоляторов должна соответствовать величинам, указанным в табл.2-5.

2.3. Требования к электрическим параметрам

2.3.1. Изоляция между панелью и изоляторами должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение, указанное в табл.6.

Т а б л и ц а 6

Номинальное напряжение, В	Испытательное напряжение переменного тока, В, частотой 50 Гц при атмосферном давлении, Па				
	101325	53600	12000	2000	666
250	1600	1200	650	450	300
1000	2200	1400	650	550	350

2.3.2. Сопротивление изоляции между панелью и изоляторами в нормальных условиях не должно быть менее 1000 МОм.

2.4. Требования к устойчивости при механических воздействиях

2.4.1. Изоляторы, установленные на панели и нагруженные деталями, имитирующими радиоэлементы, массой не более 4 г для изоляторов на 250 В и не более 10 г для изоляторов на 1000 В должны выдерживать:

а) вибрацию в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением 147 м/с^2 ;

б) 4000 ударов с ускорением 1471 м/с^2 и длительностью удара от 1 до 3 мс;

в) 3 удара с ускорением 4905 м/с^2 и длительностью удара от 1 до 2 мс;

г) линейные нагрузки с ускорением 981 м/с^2 .

После проведения механических испытаний не должно наблюдаться ослабления крепления изоляторов.

2.5. Требования к устойчивости при климатических воздействиях

2.5.1. Сопротивление изоляции между панелью и изоляторами при относительной влажности 98% и температуре 308 К не должно быть менее 100 МОм.

2.5.2. Испытания изоляторов на воздействие повышенной и пониженной температур, инея, соляного тумана и грибковой плесени не проводятся, так как технические условия на фторопласт-4 (ТУ № 6-05-810-74) и покрытие Гор.ПОС61 (ГОСТ 14623-69) обеспечивают надежную работу изоляторов в указанных условиях.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Общие положения

3.1.1. Для проверки соответствия изоляторов требованиям чертежей и настоящего стандарта устанавливаются следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

Состав и последовательность испытаний приведены в табл.7.

Т а б л и ц а 7

Содержание требований	Виды испытаний			Номера пунктов	
	Приемо-сдаточные	Периодические	Типовые	технических требований	методов испытаний
Соответствие чертежам и технической документации	+	-	-	2.2.1-2.2.5, 2.2.7	4.2.1
Внешний вид	+	-	-	2.2.6	4.2.1
Термообработка	+	-	+	2.2.8	4.2.2
Масса	-	+	+	2.2.9	4.2.3
Проверка электрической прочности изоляции при нормальном давлении	-	+	+	2.3.1	4.3.2,а
Проверка электрической прочности изоляции при пониженном давлении	-	+	+	2.3.1	4.3.2,б
Проверка сопротивления изоляции в нормальных условиях	-	+	+	2.3.2	4.3.3
Проверка сопротивления изоляции при воздействии влаги	-	+	+	2.5.1	4.5.1
Проверка на вибропрочность	-	+	+	2.4.1,а	4.4.2

Продолжение табл.7

Содержание требований	Виды испытаний			Номера пунктов	
	Приемо-сдаточные	Периодические	Типовые	технических требований	методов испытаний
Проверка на ударную прочность	-	+	+	2.4.1,б	4.4.3
Проверка на воздействие одиночных ударов	-	+	+	2.4.1,в	4.4.4
Проверка на воздействие линейных нагрузок	-	-	+	2.4.1,г	4.4.5

Примечание. В таблице приняты условные обозначения:

"+" - испытания проводятся;

"-" - испытания не проводятся.

3.2. Приемо-сдаточные испытания

3.2.1. Испытаниям подвергается каждая партия текущего выпуска при объеме выборки 20 шт. и приемочном числе 0.

3.2.2. Партию считают выдержавшей приемо-сдаточные испытания, если все изоляторы выборочной партии соответствуют требованиям настоящего стандарта.

3.2.3. Если при приемке обнаружатся изоляторы, не соответствующие указанным в табл.7 требованиям, то всю партию возвращают изготовителю для проверки и изъятия дефектных деталей.

3.2.4. Партию, предъявленную повторно, проверяют на выборке удвоенного объема при том же приемочном числе.

Партию изделий, не выдержавшую повторных испытаний, забраковывают окончательно без права нового предъявления представителю заказчика.

3.3. Периодические испытания

3.3.1. Периодические испытания проводит ОТК предприятия-изготовителя совместно с представителем заказчика один раз в год.

3.3.2. Периодическим испытаниям подвергается по 10 шт. изоляторов каждого типоразмера из партии текущего выпуска, прошедшей приемо-сдаточные испытания.

3.3.3. Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если все отобранные для испытаний изоляторы, соответствуют всем пунктам технических требований.

3.3.4. При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо требованию, указанному в табл.7, изоляторы из дальнейших испытаний исключаются, а для испытаний по пункту забракования предъявляются новые изоляторы в удвоенном количестве.

3.3.5. Если при повторных испытаниях будет установлено несоответствие по пункту забракования, то все испытания прекращаются и могут быть возобновлены только после анализа и устранения причин брака.

3.3.6. В период между периодическими испытаниями детали принимают и отгружают по результатам предыдущих периодических испытаний.

3.4. Типовые испытания

3.4.1. Типовые испытания проводит служба технического контроля предприятия-изготовителя совместно с представителем заказчика.

Испытаниям подвергают изделия, изготовленные в соответствии с предлагаемыми изменениями конструкции, технологии и материалов, при объеме выборки 10 шт. каждого типоразмера.

Оценку приемлемости предлагаемых изменений производят по результатам испытаний изделий на соответствие требованиям, указанным в табл.7.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Общие положения

4.1.1. Все испытания, если не оговорено особо, проводят в нормальных климатических условиях, которые характеризуются:

- температурой окружающего воздуха 298 ± 10 К;
- относительной влажностью воздуха от 45 до 80%;
- атмосферным давлением от 83991,6 до 106656 Па.

4.2. Проверка на соответствие требованиям к конструкции

4.2.1. Проверку по пп.2.2.1-2.2.8 проводят по чертежам, наружным осмотром и измерением размеров соответствующим мерительным инструментом.

4.2.2. После термической обработки детали подвергают внешнему осмотру и контролю по РТМ УГО.054.051. *сетч.054.004* (4)

4.2.3. Проверку массы по п.2.2.9 производят на весах класса точности не ниже I. Масса изоляторов не должна отличаться от указанной в табл.2-5 более чем на 5%.

4.3. Проверка на соответствие требованиям к электрическим параметрам

4.3.1. При проведении испытаний изоляторы должны быть установлены на металлические панели соответствующей толщины.

4.3.2. Проверку электрической прочности изоляции по п.2.3.1 проводят:

а) при нормальном давлении и напряжении переменного тока, приведенных в табл.6;

б) в условиях пониженного атмосферного давления в барокамере при давлении и напряжении, приведенных в табл.6.

Напряжение выдерживают в течение 1 мин. Мощность пробивной установки не должна быть менее 0,5 кВт. Результаты проверки считаются удовлетворительными, если во время испытаний не было пробоя и поверхностного перекрытия.

4.3.3. Проверку сопротивления изоляции по п.2.3.2 проводят любым методом, обеспечивающим точность измерения $\pm 20\%$.

4.4. Проверка на соответствие требованиям к устойчивости при механических воздействиях

4.4.1. Для проведения испытаний по п.2.4.1 берут по 10 шт. изоляторов каждого типоразмера, которые другим видам испытаний не подвергались.

Панели с изоляторами и деталями, имитирующими радиоэлементы, жестко крепят на столе испытательного стенда и испытывают в трех взаимно перпендикулярных направлениях.

4.4.2. Проверку вибропрочности по п.2.4.1, а проводят на вибростенде методом 103-1-1 ГОСТ ~~16962-71~~^{20.57.406-81} при кратковременном воздействии. Испытание при длительном воздействии проводят только при типовых испытаниях.

4.4.3. Проверку на ударную прочность по п.2.4.1, б проводят на ударном стенде методом 104-1 ГОСТ ~~16962-71~~ 20.57.406-81

4.4.4. Проверку на воздействие одиночных ударов по п.2.4.1, в проводят на ударном копре методом 106-1 ГОСТ ~~16962-71~~ 20.57.406-81

4.4.5. Проверку на воздействие линейных нагрузок по п.2.4.1, г проводят на центрифуге методом 107-1 ГОСТ ~~16962-71~~ 20.57.406-81

4.4.6. После проведения всех механических испытаний проводится осмотр положения изоляторов в панелях. Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если ослабления крепления изоляторов не наблюдалось.

4.5. Проверка на соответствие требованиям к устойчивости при климатических воздействиях

4.5.1. Проверку сопротивления изоляции по п.2.5.1 проводят методом 207-2 ГОСТ ~~16962-71~~^{20.57.406-81}. Изоляторы, установленные на панели, помещают в камеру влаги и выдерживают в течение 10 сут.

После изъятия изоляторов из камеры, но не позднее чем через 3 мин, измеряют сопротивление изоляции любым методом, обеспечивающим точность измерения $\pm 20\%$.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Изоляторы должны упаковываться в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-~~68~~⁷⁵ по 20 шт. каждого типоразмера.

5.2. В каждый пакет должна быть вложена бумажная или картонная этикетка с указанием:

- индекса предприятия-изготовителя;
- наименования и обозначения типоразмера;
- обозначения стандарта;
- штампа ОТК;
- месяца и года изготовления.

Пакеты после укладки в них изоляторов и этикеток должны быть заделаны герметичным швом.

5.3. Полиэтиленовые пакеты должны быть уложены в картонные коробки по ГОСТ 12301-~~72~~⁸¹ Количество изоляторов, упаковываемых в одну коробку, не должно быть более 1000 шт.

5.4. На каждую коробку должна быть наклеена бумажная этикетка, на которой указываются:

- индекс предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- обозначение стандарта;
- общее количество изоляторов;
- месяц и год изготовления.

В каждую коробку вкладывается упаковочный лист с указанием количества изоляторов каждого типоразмера.

5.5. Для транспортирования коробки с изоляторами должны быть уложены в фанерные ящики по ГОСТ 5959-~~71~~⁷⁶ или плотные дощатые ящики по ГОСТ 2991-~~69~~⁷⁵. (4)

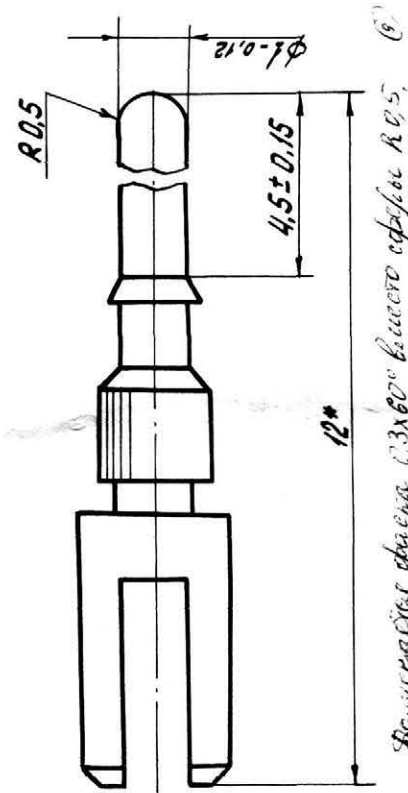
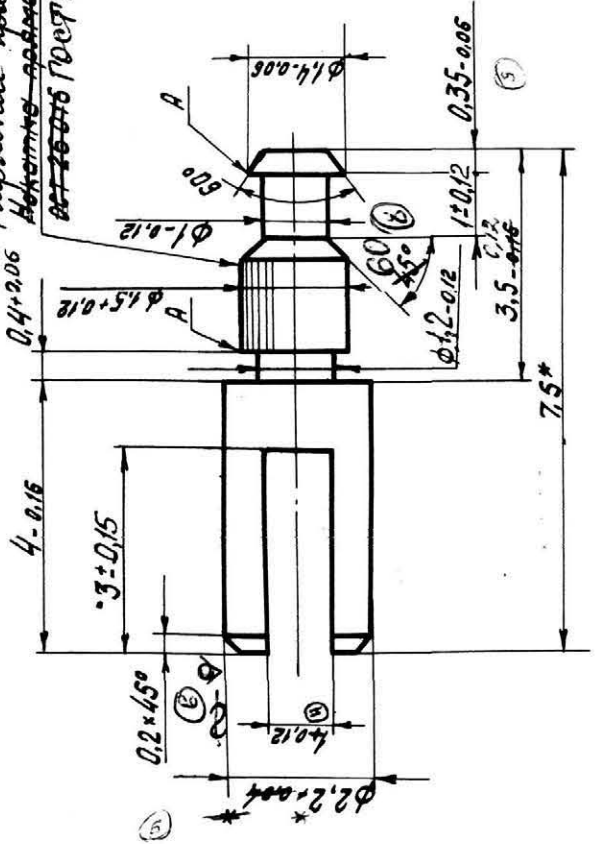
Ящики должны быть выстланы внутри влагонепроницаемой бумагой по ГОСТ 515-56 или равноценным материалом. Свободные промежутки в ящике должны быть заполнены для уплотнения гофрированным картоном, сухой древесной стружкой или другим равноценным упаковочным материалом.

5.6. Упакованные изоляторы можно перевозить любым видом транспорта (на самолетах - в гермоотсеках) при условии защиты от атмосферных осадков.

5.7. Изоляторы в упаковке необходимо хранить в закрытом помещении при температуре от 213 до 333 К, относительной влажности не более 80% и отсутствии в окружающем воздухе паров кислот и других агрессивных примесей.

75(7) (3)(v) (8)

① Прогреть изделие
Некритично-размером R0,5
ГОСТ 26276 ГОСТ 21474-75



② *Допускается фланец с 3x60° высотой сферы R0,5.*
Остальное см. черт. 5.

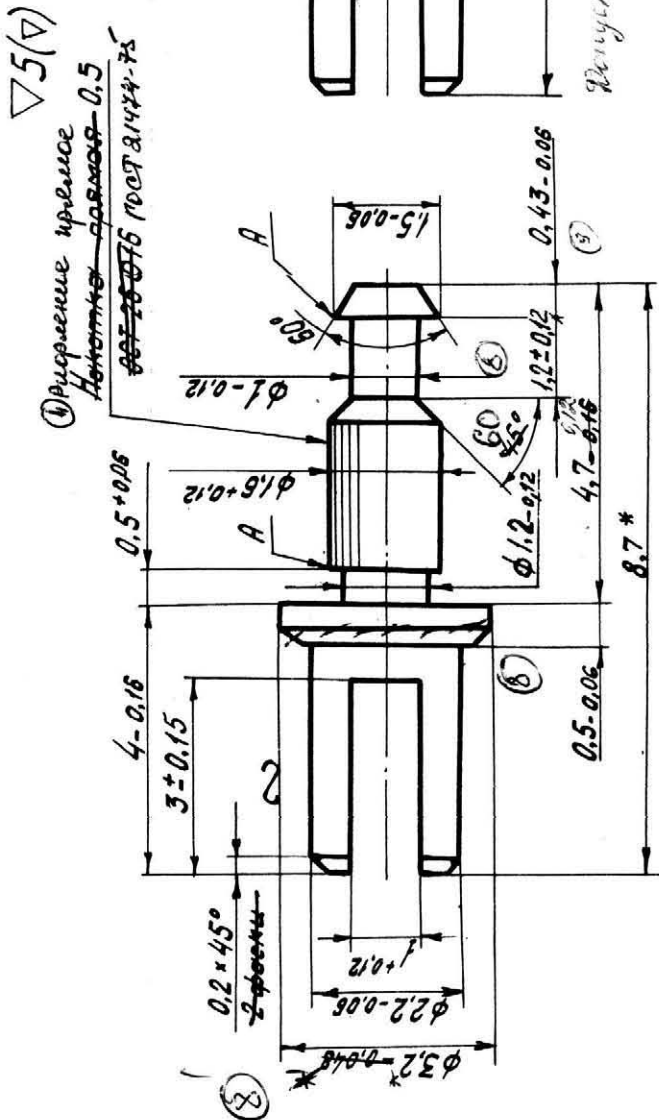
Черт. 6

- 1. * Размеры для справок.
- 2. Кромки А не притуплять.
- 3. Допускается рисовать в масштабе 0,3мм.

Таблица 3

Обозначение	Применяемость	Чертеж	Материал	Покрытие	Масса, г
ГР7.732.655	-01	5	Проволока ДКРНТ 2,2 ЛС59-1	Гор. ПОС61 (10-15 мкм)	0,10
		6	ГОСТ 1066-75	(8)	0,13

(8)



Изучкабас фазам $0.3 \times 60^\circ$ висото сферос $R 0.5$.

Остальное см. черт. 7.

Черт. 8

1. * Размеры для справок.
2. Кромки А не пригуплять.

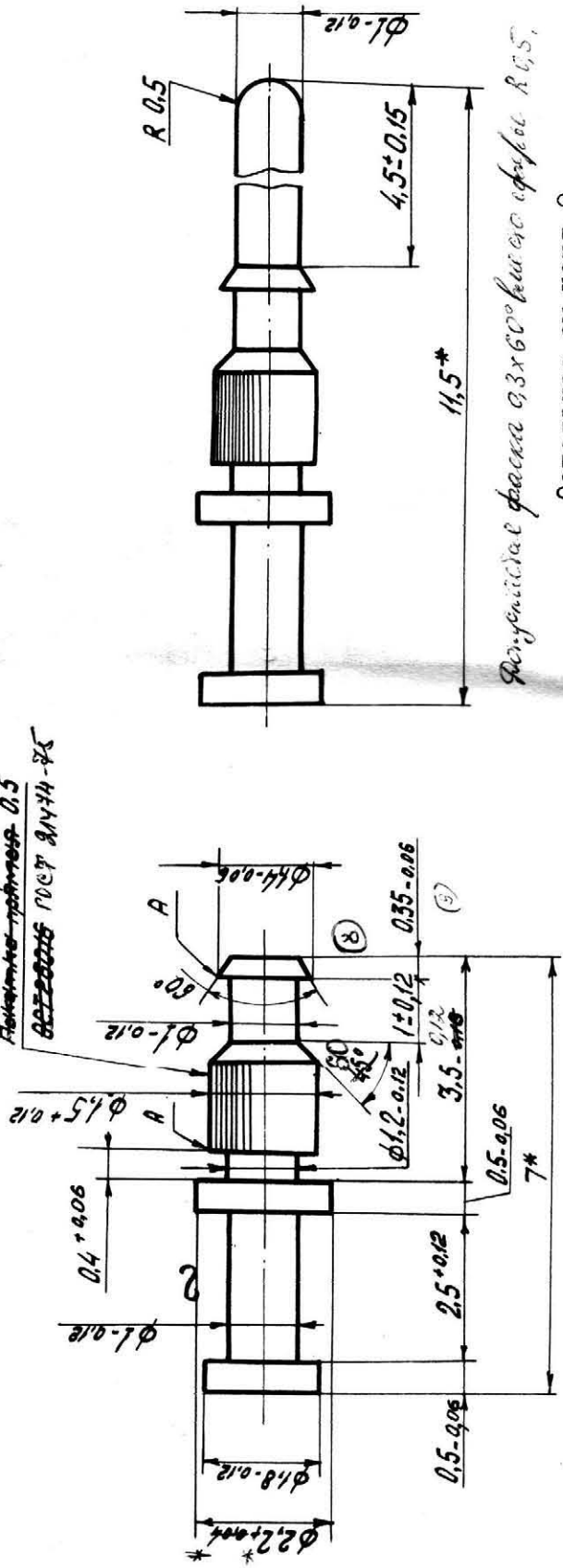
Черт. 7

Таблица 4

Обозначение	Применяемость	Чертеж	Материал	Покрытие	Масса, г
ГР7.732.656 -01		7	Проволока ДЖРПТ 3,2 ДС59-1 ГОСТ 1066-75	Гор. ПОС61 (10-15 мкм)	0,132
		8			0,170

▽5(▽)

④ Разрешение на изменение
 диаметра резьбы 0,5
 ГОСТ 9144-85



1. * Размеры для справок.
2. Кромки А не притуплять.
3. В Окружающей среде работать в масле С.З.милл. Черт.9

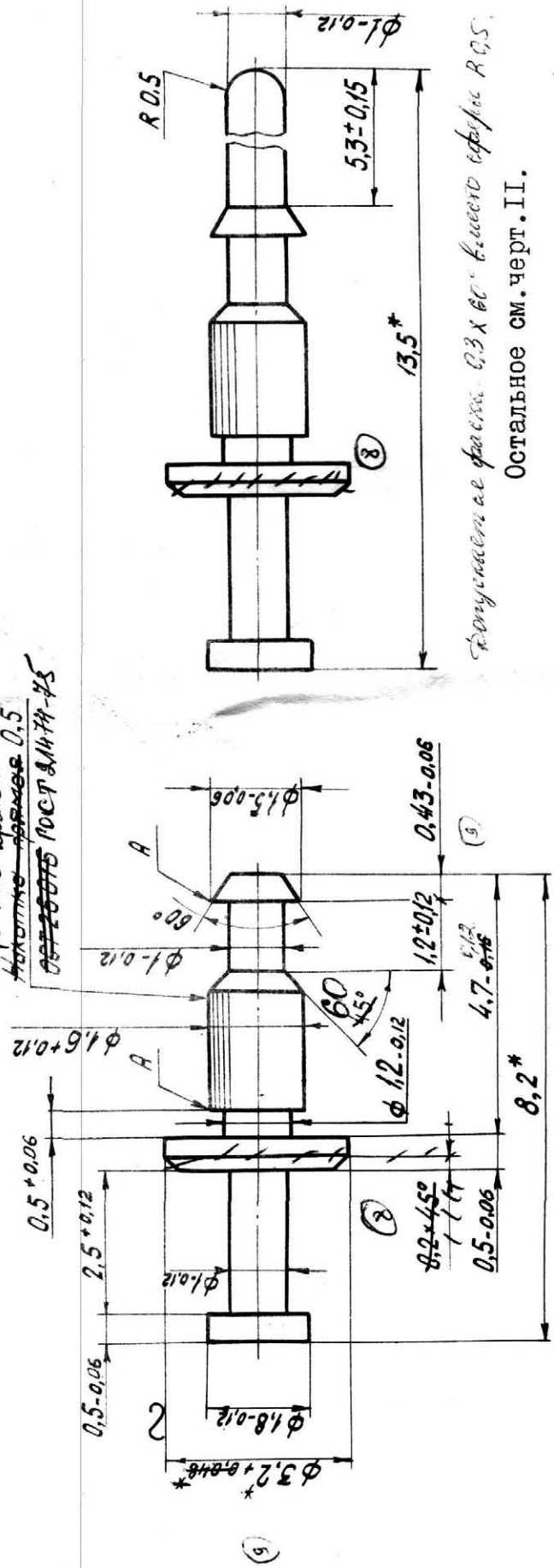
⑤ Черт.10

Т а б л и ц а 5

Обозначение	Приме- няе- мость	Чер- теж	Материал	Покрытие	Мас- са, г
ГР7.732.657		9	Проволока ДЖРПТ 2,2 КС59-1 ГОСТ 1066-75	② Гор. ПОС61 (10-15 мкм) ⑤	0,084
-01		10			0,100

▽5(Δ)

④ Прорезание кромки
наконтра ~~размер~~ 0,5
~~0,5 ± 0,06~~ ГОСТ 8.1174-75



⑤ Допускается фаска 0,3 x 60° вместо сферы R0,5.
Остальное см. черт. II.

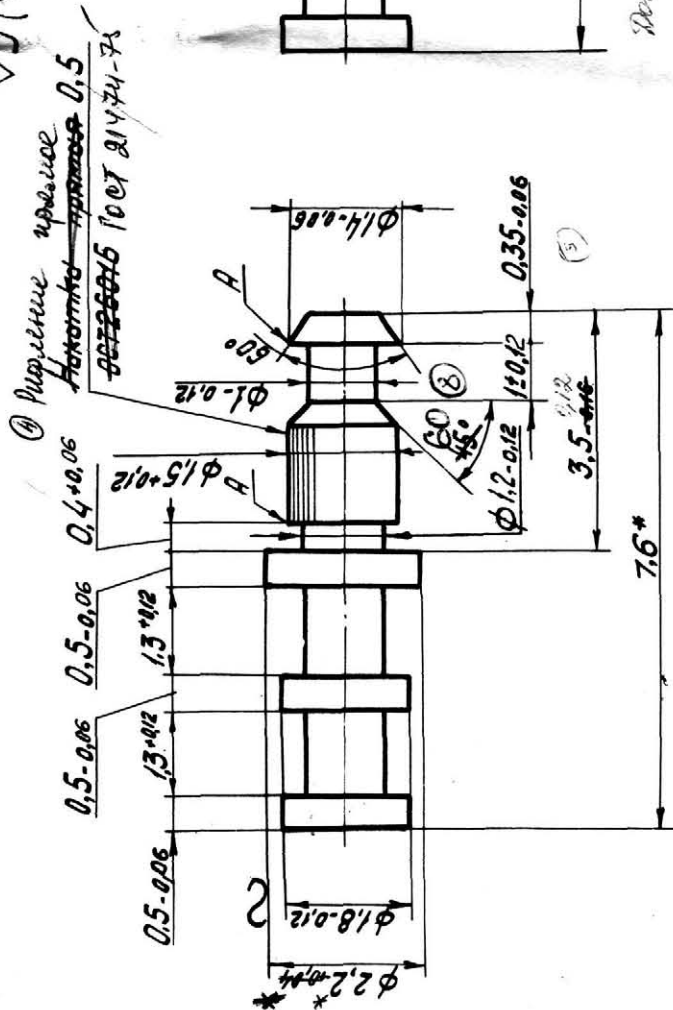
Черт. I2

1. * Размеры для справок.
 2. Кромки А не притуплять.
 3. Допускается радиус вместо сферы R0,5.
- Черт. II

Т а б л и ц а 6

Обозначение	Применяемость	Чертеж	Материал	Покрытие	Масса, г
ГР7.732.658		II	Проволока ДЖРПТ 3,2 ДС59-I ГОСТ 1066-75	Лтор. ПОС-6I (10-15 мкм)	0,110
-0I		I2			0,149

▽5 (▽)



④ Рисуние крышце
 Акотко-прямая 0,5
 ГОСТ 21474-75

⑤
 Допускается фаска 0,3x60° вместо сферы R 0,5.
 Остальное см. черт. I3.

Черт. I4

Таблица 7

Обозначение	Применяемость	Чертеж	Материал	Покрытие	Масса, г
ГР7.732.659		I3	Проволока ДПРТ 2,2 ЛС59-I	Гор. ПОС6I (10-15 мкм)	0,09
-01		I4	ГОСТ 1066-75		0,11

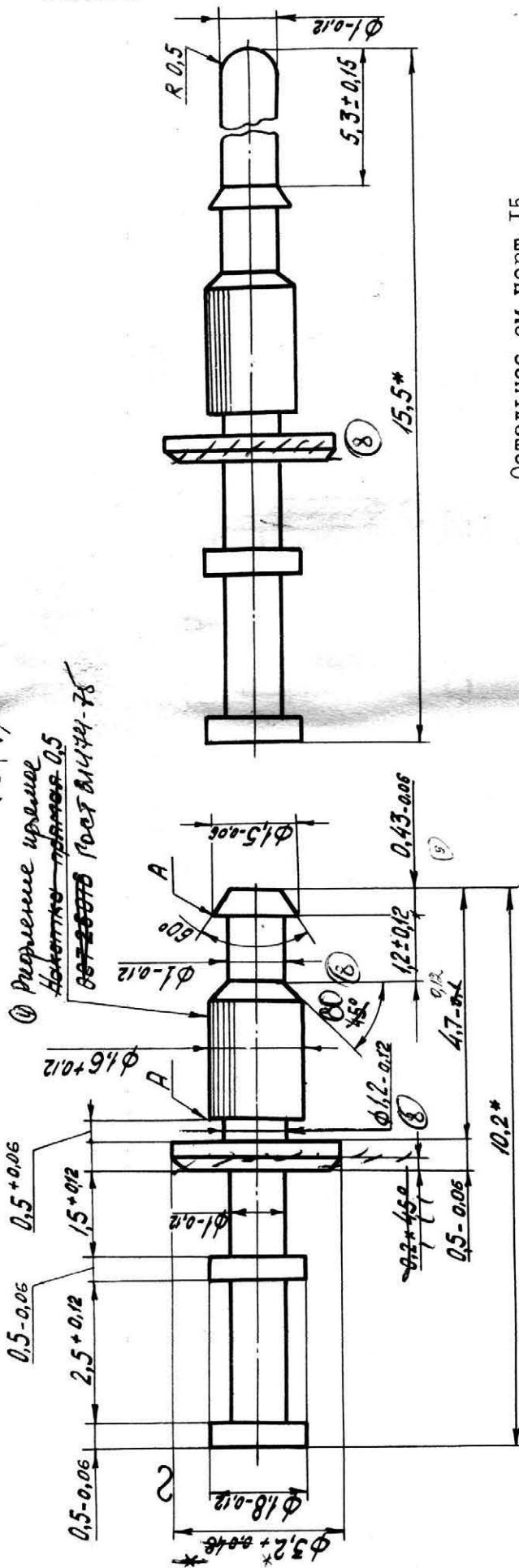
1. * Размеры для справок.

2. Кромки А не притуплять.

3. Допускается радиус вместо фаски 0,3x60°.
 Черт. I3
 черт. I3

$\nabla 5(\nabla)$

⑩ Прямые края
 Наконечник проволки Ø 0,5
 ГОСТ 220078 ГОСТ 81474-78



Остальное см. черт. I5.

Черт. I6

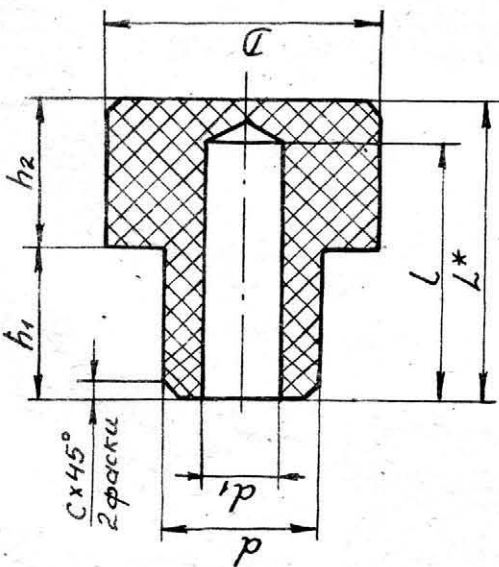
1. * Размеры для справок.
2. Кромки A не пригуплять.
3. Рекомендуется измерение с массой вольган. Черт. I5

Таблица 8

Обозначение	Применяемость	Чертеж	Материал	Покрытие	Масса, г
-OI		И6	ГОСТ 1066-75	(ГО И5 ^{ммм})	0,156

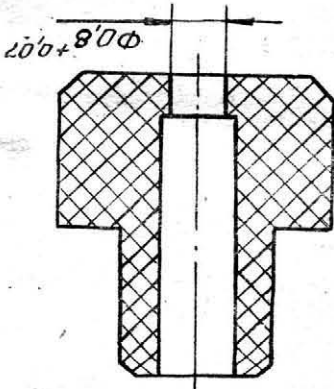
Втулки

3.2



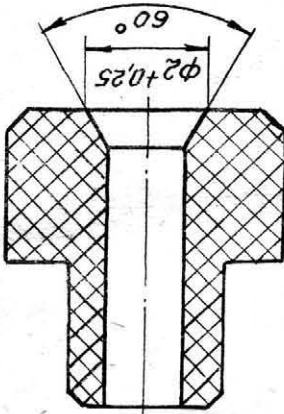
* Размер для справок.

Черт. 17



Остальное см.черт.17.

Черт. 18



Остальное см.черт.17.

Черт. 19

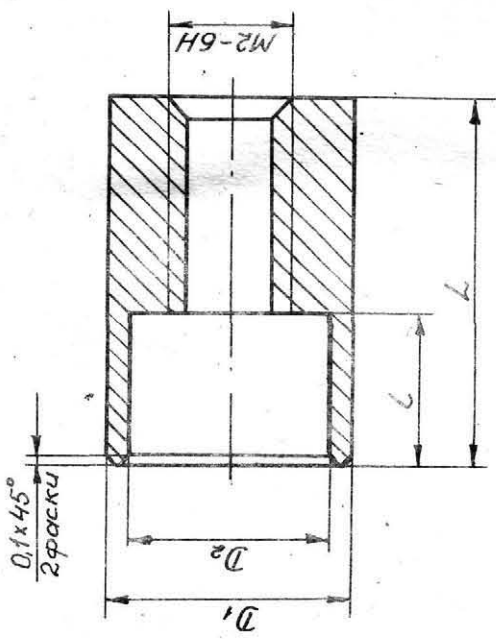
Таблица 9

Размеры в мм

Обозначение	Приме- няе- мость	Чер- теж	D		d		dr		h1		h2		L		C	Материал	Мас- са, г
			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.			
ГР7.861.164		17	3,5		2,5	-0,06	1,1		3,0	+0,12	2,0		4,1	5,0	0,3	Стержень Ф-4 8x140	0,074
-01		18															
-02		17	4,5	-0,16	3,5	-0,08	1,3	+0,06	4,2	+0,16	2,5	-0,12	5,6	6,7	0,5	сорт 1 ТУ6-05-810-76	0,146
-03		18															
-04		19															

Стойка

6,3



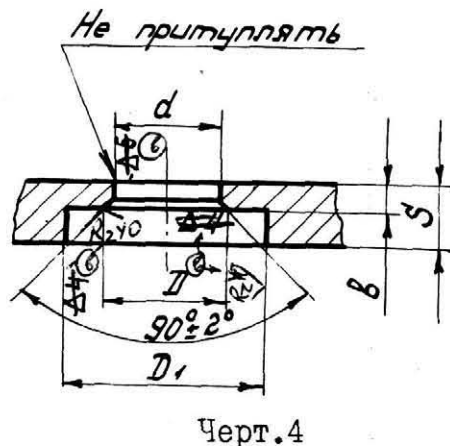
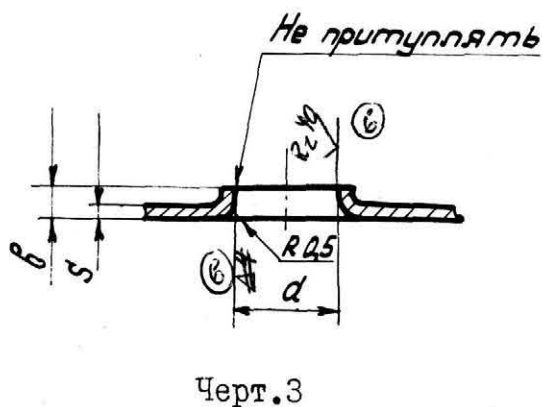
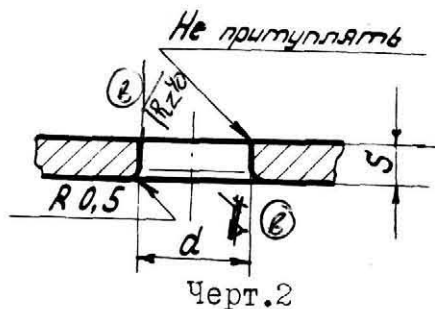
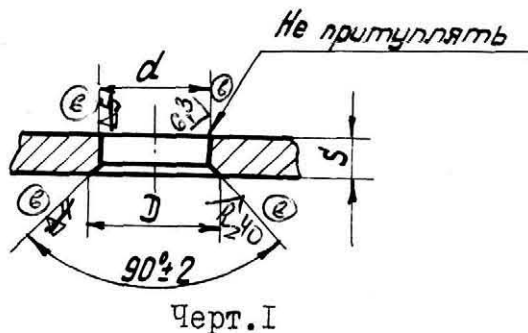
Черт.20

Таблица 10

Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	D ₁		D ₂		L		Пред. откл.	Материал	Термообработка	Покрытие	Масса, г
		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.					
ГР8.121.688		4,2		3,5		6,2			Пруток Д16.КР 5Н ГОСТ 21488-76	Отжиг	Хим.Окс.Фтор	0,13
-01								2,5	Пруток ДКРП 5 ЛБ3 ГОСТ 2060-76	Высокий отжиг	НЗ.0-Ви(99,7)	0,40
-02								3,0	Пруток Д16.КР 6Н ГОСТ 21488-76	Отжиг	Хим.Окс.Фтор	0,22
-03									Пруток ДКРП 6 ЛБ3 ГОСТ 2060-76	Высокий отжиг	НЗ.0-Ви(99,7)	0,54

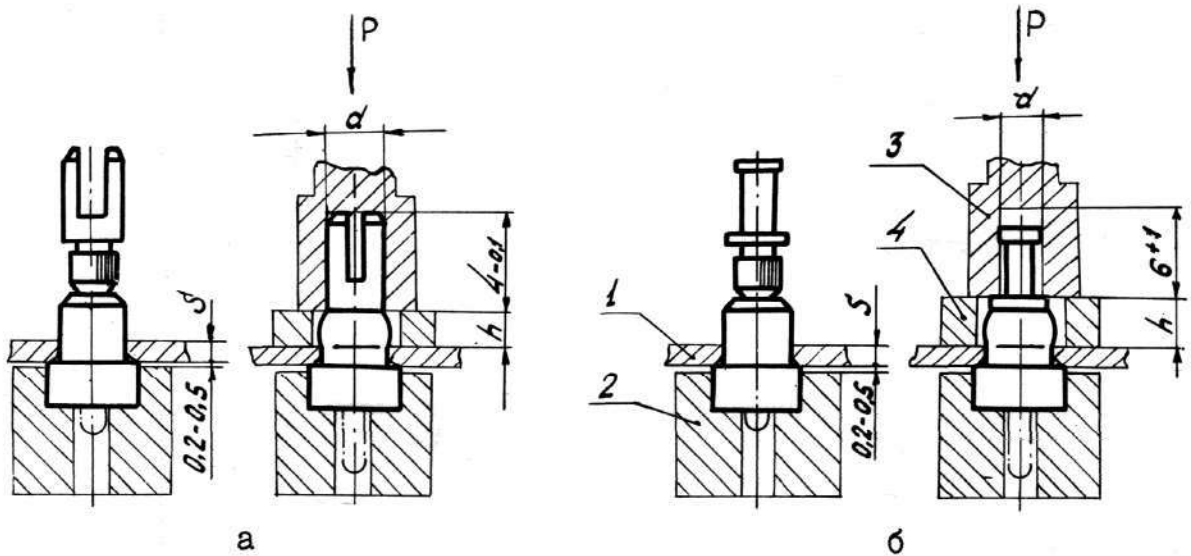
РАЗМЕРЫ ОТВЕРСТИЙ И ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ
 ДЛЯ УСТАНОВКИ ИЗОЛЯТОРОВ ТИПОВ ИО, ИОК и ИП



мм

Типоразмер	Чер-теж	S	β	d		D	D ₁
				Номин.	Пред.откл.		
ИО1-250, ИО2-250, ИО4-250, ИО5-250, ИП1-250, ИП2-250, ИП4-250, ИП5-250	1	От 0,6 до 0,8	-	2,4	+0,06	3	-
	2						
	3						
ИО1-250, ИО2-250, ИО4-250, ИО5-250	4	Св.0,8	0,8			3	6,0
	1	От 1,0 до 1,5	-	3,4	+0,08	4	-
2							
3	От 0,6 до 0,8						
ИО1-1000, ИО3-1000, ИО4-1000, ИО5-1000, ИП1-1000, ИП3-1000, ИП4-1000, ИП5-1000, ИОК1-1000, ИОК3-1000, ИОК4-1000	4	Св.1,5	1,2			4	7,1

ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ ИЗОЛЯТОРОВ ТИПОВ ИО, ИОК И ИП НА ПАНЕЛИ (ШАССИ)



1-панель; 2-нижняя опора; 3-нажимной инструмент; 4-ограничительное кольцо

Ориентировочное значение усилия запрессовывания Р от 5 до 8 кгс.

Черт. I

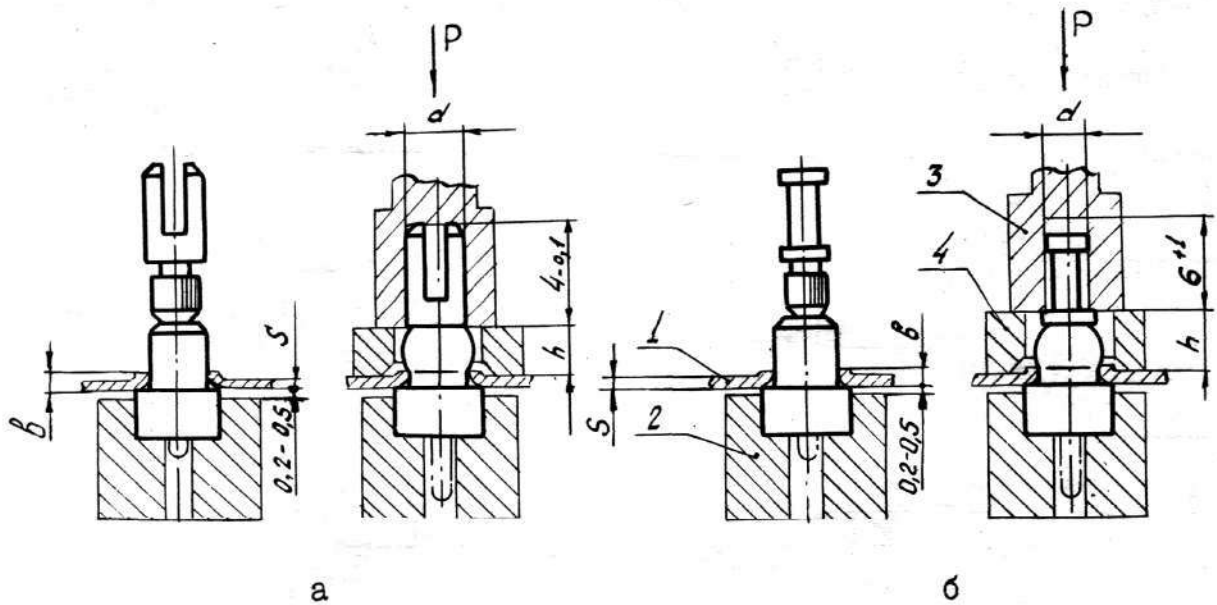
Т а б л и ц а I

мм

Типоразмер	Чер- теж	S	h		d	
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
ИО1-250, ИП1-250	I, б	От 0,6 до 0,8	2,2		I, I	
ИО4-250, ИП4-250					I, 9	
ИО5-250, ИП5-250					2,3	
ИО2-250, ИП2-250	I, а		I, 7		2,3	
ИО1-1000, ИП1-1000, ИОК1-1000	I, б	От 1,0 до 1,2	3,0	-0, I	I, I	+0,06
ИО3-1000, ИП3-1000, ИОК3-1000					2,3	
ИО4-1000, ИП4-1000, ИОК4-1000					I, 9	
ИО5-1000, ИП5-1000						

Продолжение табл. I

Типоразмер	Чер- теж	мм		Продолжение табл. I			
		S	h		d		
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
ИО1-1000, ИП1-1000, ИПК1-1000	I,6	I,5	2,7	-0,1	I,1	+0,06	
ИО3-1000, ИП3-1000, ИОК3-1000					2,3		
ИО4-1000, ИП4-1000, ИОК4-1000					I,9		
ИО5-1000, ИП5-1000							



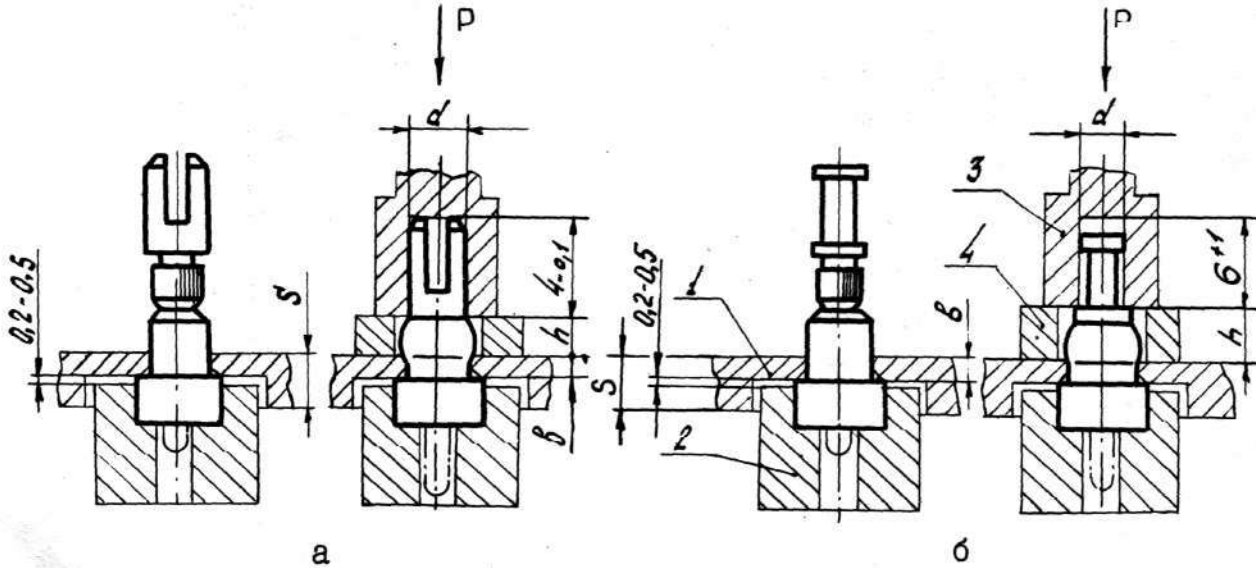
1-панель; 2-нижняя опора; 3-нажимной инструмент; 4-ограничительное кольцо

Ориентировочное значение усилия запрессовывания P от 5 до 8 кгс.
 Черт.2

Т а б л и ц а 2

мм

Типоразмер	Чер- теж	S	b	h		d	
				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
ИО1-250, ИП1-250	2,б	От 0,4 до 0,5	0,8	2,5		1,1	
ИО4-250, ИП4-250						1,9	
ИО5-250, ИП5-250						2,3	
ИО2-250, ИП2-250	2,а			2,0		2,3	
ИО1-1000, ИП1-1000, ИОК1-1000	2,б	От 0,6 до 0,8	1,2	3,5	-0,1	1,1	+0,06
ИО3-1000, ИП3-1000, ИОК3-1000						2,3	
ИО4-1000, ИП4-1000, ИОК4-1000						1,9	
ИО5-1000, ИП5-1000							



1-панель; 2-нижняя опора; 3-нажимной инструмент; 4-ограничительное кольцо

Ориентировочное значение усилия запрессовывания P от 5 до 8 кгс.

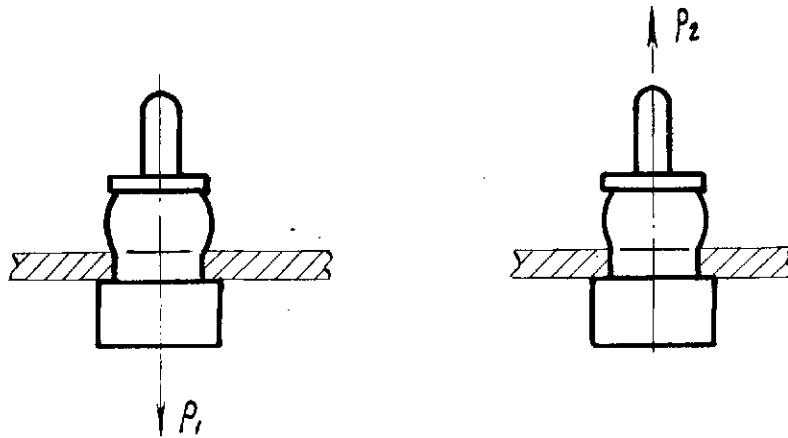
Черт.3

Т а б л и ц а 3

мм

Типоразмер	Чертеж	s	b	h		d	
				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
ИО1-250, ИП1-250	3,б	Св.0,8	0,8	2,2		1,1	
ИО4-250, ИП4-250, ИО5-250, ИП5-250						1,9	
ИО2-250, ИП2-250						2,3	
ИО1-1000, ИП1-1000, ИОК1-1000	3,б	Св.1,5	1,2	3,0	-0,1	1,1	+0,06
ИО3-1000, ИП3-1000, ИОК3-1000						2,3	
ИО4-1000, ИП4-1000, ИОК4-1000						1,9	
ИО5-1000, ИП5-1000							

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ
СОЕДИНЕНИЯ ИЗОЛЯТОРОВ С ПАНЕЛЮ



P_I —усилие вырыва втулки из панели P_2 —усилие вырыва контакта из втулки

Черт.1

Черт.2

Рабочее напряжение, В	Усилие P_I	Усилие P_2
	кгс	
До 250	17,5	5,2
До 1000	24,0	7,3

ПЕРЕВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЙ ЧЕРТЕЖЕЙ
с МН СЧХ на ЕСКД

Обозначение по МН СЧХ	Обозначение по ЕСКД
ГР4.874.097	ИТСВ.683III.001
-01	-01
-02	-02
-03	-03
-04	-04
-05	-05
-06	-06
-07	-07
ГР4.874.098	ИТСВ.683III.002
-01	-01
-02	-02
-03	-03
-04	-04
-05	-05
-06	-06
-07	-07
-08	-08
-09	-09
-10	-10
-11	-11
-12	-12
-13	-13
-14	-14
-15	-15

Обозначение по МН СЧХ	Обозначение по ЕСКД
ГР4.874.099	ИТСБ.686111.003
-01	-01
-02	-02
ГР4.874.100	ИТСБ.686151.001
-01	-01
-02	-02
-03	-03
-04	-04
-05	-05
-06	-06
-07	-07
ГР7.732.653	ИТСБ.757471.001
-01	-01
ГР7.732.654	ИТСБ.757471.002
-01	-01
ГР7.732.655	ИТСБ.757471.003
-01	-01
ГР7.732.656	ИТСБ.757471.004
-01	-01
ГР7.732.657	ИТСБ.757471.005
-01	-01
ГР7.732.658	ИТСБ.757471.006
-01	-01
ГР7.732.659	ИТСБ.757471.007
-01	-01
ГР7.732.660	ИТСБ.757471.008
-01	-01

ОСТ 4Г 0.487.000

Стр. 34в

Редакция I-74

Обозначение по МН СЧХ	Обозначение по ЕСКД
ГР7.861.164	ИТСБ.757516.001
-01	ИТСБ.757513.001
-02	ИТСБ.757516.001-01
-03	ИТСБ.757513.001-01
-04	ИТСБ.757513.001-02
ГР8.121.688	ИТСБ.713161.001
-01	-01
-02	-02
-03	-03

СОДЕРЖАНИЕ

1. Типы. Конструкция и размеры	2
2. Технические требования	11
3. Правила приемки	13
4. Методы испытаний	15
5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	17
Приложение I. Конструкция и размеры деталей	19
Приложение 2. Размеры отверстий и толщина панелей для установки изоляторов типов ИО, ИОК и ИП	29
Приложение 3. Примеры установки изоляторов типов ИО, ИОК и ИП на панели (шасси)	30
Справочное приложение 4. Ориентировочные данные по механической прочности соединения изоляторов с панелью	34
<i>Приложение 5. Переводная таблица обозначений термостатов с МН СЧХ на ЕСКД</i>	<i>346</i>