ГОСТ 22318—77

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АРМАТУРА ПЕРЕХОДОВ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

БЗ 7—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.049.75.066:006.354 Группа Э30

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АРМАТУРА ПЕРЕХОДОВ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Типы, конструкция и размеры, технические требования

ГОСТ 22318—77

Printed circuit junction wires. Types Construction and dimentions. Technical requirements

Дата введения 01.07.78

Настоящий стандарт распространяется на арматуру переходов, предназначенную для электрического соединения проводников в печатных платах (далее — платах).

Стандарт устанавливает типы арматуры, конструкцию, размеры и технические требования.

Примеры установки арматуры в платы указаны в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

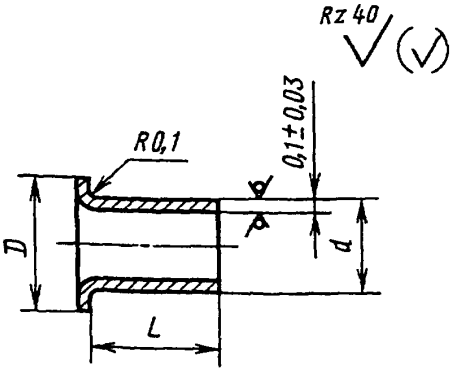
1.1. Типы арматуры должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Тип арматуры	Наименование арматуры	Назначение, исполнение
ПТ1, ПТ2	Переход трубчатый	Для соединения электрических цепей, расположенных в разных слоях платы, и подключения выводов электрорадиоизделий, устанавливаемых в отверстия арматуры Тип ПТ1 — с прямым фланцем Тип ПТ2 — с коническим фланцем
ПШ	Переход штырьковый	Для соединения электрических цепей с опайкой в отверстия
ПП	Переход проволочный	Для соединения электрических цепей с отгибкой и опайкой на контактную площадку

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.2. Конструкция и размеры арматуры типа ПТ1 должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 2.



Черт. 1

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 2000

Таблица 2

Размеры, мм

Типоразмер арматуры	Применяемость	d ±0,1	D h12		L		Заготовка-труба	Масса 1000 шт., г, не более
					Номин.	Пред. откл.		
ПТ1-0,8 × 0,7		0,8	1,4	h12	0,7	−0,07	0,8 × 0,1	1,95
ПТ1-0,8 × 0,8					0,8			2,14
ПТ1-0,8 × 0,9					0,9			2,32
ПТ1-0,8 × 1,0					1,0	−0,12		2,54
ПТ1-0,8 × 1,1					1,1			2,74
ПТ1-0,8 × 1,2					1,2			2,90
ПТ1-0,8 × 1,5					1,5			3,48
ПТ1-0,8 × 1,7					1,7			3,88
ПТ1-0,8 × 1,8					1,8			4,10
ПТ1-0,8 × 1,9					1,9			4,30
ПТ1-0,8 × 2,2					2,2			4,86
ПТ1-0,8 × 2,4					2,4			5,25
ПТ1-0,8 × 2,7					2,7			5,84
ПТ1-0,8 × 2,9					2,9			6,23
ПТ1-0,8 × 3,2					3,2	−0,16		6,82
ПТ1-0,8 × 3,4					3,4			7,20
ПТ1-0,8 × 3,9					3,9			8,25
ПТ1-0,8 × 4,4					4,4			9,25
ПТ1-1,0 × 0,9		1,0	1,6	h12	0,9	−0,07	1,0 × 0,1	2,97
ПТ1-1,0 × 1,2					1,2	−0,12		3,74
ПТ1-1,0 × 1,5					1,5			4,48
ПТ1-1,0 × 1,7					1,7			5,00
ПТ1-1,0 × 1,9					1,9			5,85
ПТ1-1,0 × 2,2					2,2			6,26
ПТ1-1,0 × 2,4					2,4			6,78
ПТ1-1,0 × 2,7					2,7			7,56
ПТ1-1,0 × 2,9					2,9			8,02
ПТ1-1,0 × 3,2					3,2	−0,16		8,80
ПТ1-1,0 × 3,4					3,4			9,10
ПТ1-1,0 × 3,9					3,9			10,50
ПТ1-1,0 × 4,4					4,4			12,50
ПТ1-1,3 × 0,9		1,3	1,9	h12	0,9	−0,07	1,3 × 0,1	4,03
ПТ1-1,3 × 1,2					1,2	−0,12		5,10
ПТ1-1,3 × 1,5					1,5			6,06
ПТ1-1,3 × 1,7					1,7			6,75
ПТ1-1,3 × 1,9					1,9			7,41
ПТ1-1,3 × 2,2					2,2			8,43
ПТ1-1,3 × 2,4					2,4			9,11
ПТ1-1,3 × 2,7					2,7			10,10
ПТ1-1,3 × 2,9					2,9			10,80

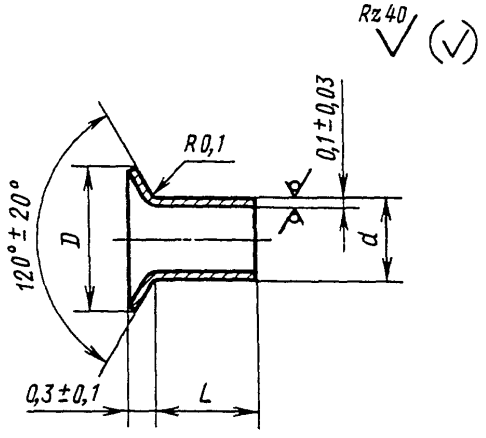
Продолжение табл. 2

Размеры, мм

Типоразмер арматуры	Применяемость	d ±0,1	D h12		L		Заготовка-труба	Масса 1000 шт., г, не более
					Номин.	Пред откл.		
ПТ1-1,3 × 3,2		1,3	1,9	h12	3,2	−0,16	1,3 × 0,1	11,80
ПТ1-1,3 × 3,7					3,7			13,50
ПТ1-1,3 × 4,4					4,4			16,20
ПТ1-1,6 × 0,9		1,6	2,3	h12	0,9	−0,07	1,6 × 0,1	5,20
ПТ1-1,6 × 1,2					1,2	−0,12		6,43
ПТ1-1,6 × 1,5					1,5			7,70
ПТ1-1,6 × 1,7					1,7			8,50
ПТ1-1,6 × 1,9					1,9			9,47
ПТ1-1,6 × 2,2					2,2			10,60
ПТ1-1,6 × 2,4					2,4			11,47
ПТ1-1,6 × 2,7					2,7			12,70
ПТ1-1,6 × 2,9					2,9			13,55
ПТ1-1,6 × 3,2					3,2	−0,16		14,80
ПТ1-1,6 × 3,4					3,4			15,65
ПТ1-2,0 × 1,2		2,0	2,8	h12	1,2	−0,12	2,0 × 0,1	9,65
ПТ1-2,0 × 1,7					1,7			12,50
ПТ1-2,0 × 2,2					2,2			14,90
ПТ1-2,0 × 2,4					2,4			16,00
ПТ1-2,0 × 3,2					3,2	−0,16		20,10
ПТ1-2,0 × 3,7					3,7			22,90
ПТ1-2,0 × 4,4					4,4			26,60

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

1.3. Конструкция и размеры арматуры типа ПТ2 должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 3.



Черт. 2

Таблица 3

Размеры, мм

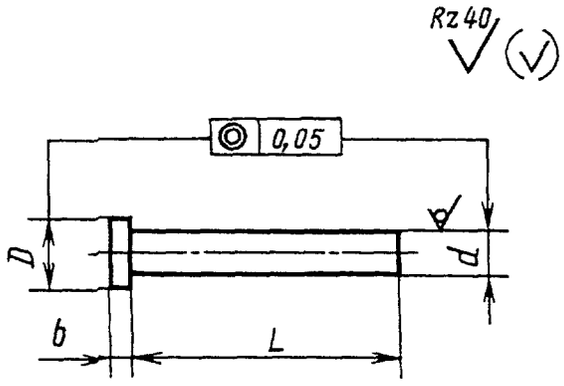
Типоразмер арматуры	Применяемость	d ±0,1	D Справ.	L Номин.	L Пред. откл.	Заготовка-труба	Масса 1000 шт., г, не более
ПТ2-0,8 × 0,7		0,8	1,3	0,7	—0,07	0,8 × 0,1	1,95
ПТ2-0,8 × 0,8				0,8			2,14
ПТ2-0,8 × 0,9				0,9			2,32
ПТ2-0,8 × 1,0				1,0	—0,12		2,54
ПТ2-0,8 × 1,1				1,1			2,74
ПТ2-0,8 × 1,2				1,2			2,90
ПТ2-0,8 × 1,5				1,5			3,48
ПТ2-0,8 × 1,7				1,7			3,88
ПТ2-0,8 × 1,8				1,8			4,10
ПТ2-0,8 × 1,9				1,9			4,30
ПТ2-0,8 × 2,2				2,2			4,86
ПТ2-0,8 × 2,4				2,4			5,25
ПТ2-0,8 × 2,7				2,7			5,84
ПТ2-0,8 × 2,9				2,9			6,23
ПТ2-0,8 × 3,2				3,2	—0,16		6,82
ПТ2-0,8 × 3,4				3,4			7,20
ПТ2-0,8 × 3,9				3,9			8,25
ПТ2-0,8 × 4,4				4,4			9,25
ПТ2-1,0 × 0,9		1,0	1,5	0,9	—0,07	1,0 × 0,1	2,97
ПТ2-1,0 × 1,2				1,2	—0,12		3,74
ПТ2-1,0 × 1,5				1,5			4,48
ПТ2-1,0 × 1,7				1,7			5,00
ПТ2-1,0 × 1,9				1,9			5,85
ПТ2-1,0 × 2,2				2,2	—0,12		6,26
ПТ2-1,0 × 2,4				2,4			6,78
ПТ2-1,0 × 2,7				2,7			7,56
ПТ2-1,0 × 2,9				2,9			8,02
ПТ2-1,0 × 3,2				3,2	—0,16		8,80
ПТ2-1,0 × 3,4				3,4			9,10
ПТ2-1,0 × 3,9				3,9			10,50
ПТ2-1,0 × 4,4				4,4			12,50
ПТ2-1,3 × 0,9		1,3	1,8	0,9	—0,07	1,3 × 0,1	4,03
ПТ2-1,3 × 1,2				1,2	—0,12		5,10
ПТ2-1,3 × 1,5				1,5			6,06
ПТ2-1,3 × 1,7				1,7			6,75
ПТ2-1,3 × 1,9				1,9			7,41
ПТ2-1,3 × 2,2				2,2			8,43
ПТ2-1,3 × 2,4				2,4			9,11
ПТ2-1,3 × 2,7				2,7			10,10
ПТ2-1,3 × 2,9				2,9			10,80
ПТ2-1,3 × 3,2				3,2	—0,16		11,80
ПТ2-1,3 × 3,7				3,7			13,50
ПТ2-1,3 × 4,4				4,4			16,20

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Типоразмер арматуры	Применяемость	d ±0,1	D	L		Заготовка-труба	Масса 1000 шт., г, не более
			Справ.	Номин.	Пред. откл.		
ПТ2-1,6 × 0,9		1,6	2,2	0,9	—0,07	1,6 × 0,1	5,20
ПТ2-1,6 × 1,2				1,2	—0,12		6,43
ПТ2-1,6 × 1,5				1,5			7,70
ПТ2-1,6 × 1,7				1,7			8,50
ПТ2-1,6 × 1,9				1,9			9,47
ПТ2-1,6 × 2,2				2,2			10,60
ПТ2-1,6 × 2,4				2,4			11,47
ПТ2-1,6 × 2,7				2,7			12,70
ПТ2-1,6 × 2,9				2,9			13,55
ПТ2-1,6 × 3,2				3,2	—0,16		14,80
ПТ2-1,6 × 3,4				3,4			15,65
ПТ2-2,0 × 1,2		2,0	2,7	1,2	—0,12	2,0 × 0,1	9,65
ПТ2-2,0 × 1,7				1,7			12,20
ПТ2-2,0 × 2,2				2,2			14,90
ПТ2-2,0 × 2,4				2,4			16,00
ПТ2-2,0 × 3,2				3,2	—0,16		20,10
ПТ2-2,0 × 3,7				3,7			22,90
ПТ2-2,0 × 4,4				4,4			26,60

1.4. Конструкция и размеры арматуры типа ПШ должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 4.



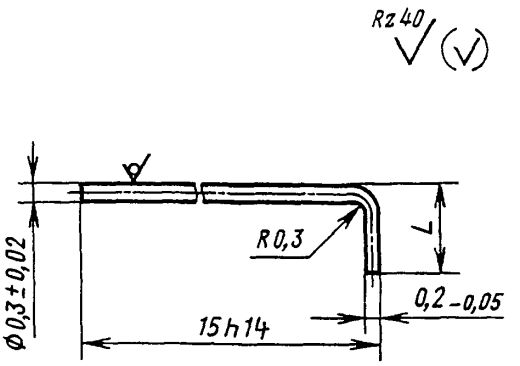
Черт. 3

Таблица 4

Размеры, мм

Типоразмер арматуры	Применяемость	$d^{+0,05}_{-0,06}$	D		L		b±0,05	Масса 1000 шт., г, не более
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
ПШ-0,38 × 10,3		0,38	0,7	—0,1	10,3	—0,43	0,2	11,08
ПШ-0,5 × 4,2		0,50	1,0	—0,25	4,2	—0,3	0,3	9,43

1.5. Конструкция и размеры арматуры типа ПП должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 5.



Черт. 4*

Таблица 5

Размеры, мм

Типоразмер арматуры	Применяемость	$L \pm 0{,}1$	Масса 1000 шт., г, не более
ПП-0,3 × 0,95		0,95	10,1
ПП-0,3 × 1,65 ПП-0,3 × 1,3		1,65 1,3	10,7 10,5

1.3—1.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

1.6, 1.7. **(Исключены, Изм. № 2).**

1.8. Арматура должна иметь покрытие в соответствии с табл. 8.

Таблица 8*

Тип арматуры	Обозначение покрытия по ГОСТ 9.306—85	Шифр покрытия	Применяемость
ПТ1, ПТ2, ПШ, ПП	Гор. ПОС 61 0—С (60)3.опл	01 02	

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Арматура переходов должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке (далее — нормативно-техническая документация).

2.2. Арматура типа ПШ должна изготовляться из проволоки МТ, а арматура типа ПП — из проволоки ММ-0,3 по ТУ 16.К71—087.

2.3. Арматура типов ПТ1, ПТ2 должна изготовляться из меди марки М2 по ГОСТ 859, сортамент — по нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

---

* Чертежи 5, 6. **(Исключены, Изм. № 2).**

* Таблицы 6, 7. **(Исключены, Изм. № 2).**

2.4. Неуказанные отклонения от правильной геометрической формы арматуры допускаются в пределах поля допуска на соответствующие размеры.

2.5. Заусенцы по внутреннему и наружному диаметрам не должны быть более 0,03 мм.

2.6. У арматуры типов ПТ1 и ПТ2 на фланце не должно быть более трех разрывов, приводящих к нарушению целостности фланцев.

2.7. На арматуре типа ПШ, изготовленной методом холодной высадки, не допускаются:

следы по линиям разъема и от опорных поверхностей инструмента, выходящие за пределы поля допуска на диаметр стержня;

более трех трещин по контуру буртика, приводящих к сколу материала;

местное увеличение диаметра арматуры у основания буртика более 0,2 мм.

2.8. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.9. Пример условного обозначения

арматура типа ПТ1, диаметром d = 1 мм, длиной L = 1,9 мм с покрытием Гор. ПОС 61:

Арматура ПТ1—1 × 1,9—01 ГОСТ 22318—77

То же, арматуры типа ПШ, диаметром d = 0,38 мм, длиной L = 10,3 мм, с покрытием Гор. ПОС 61:

Арматура ПШ—0,38 × 10,3—01 ГОСТ 22318—77

То же, арматуры типа ПП, диаметром 0,3 мм, длиной L = 1,3 мм, с покрытием 0—С (60)3.опл:

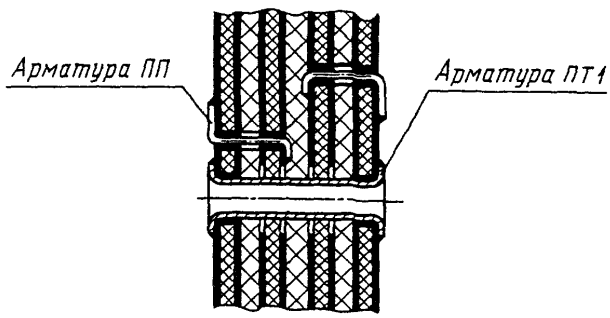
Арматура ПП—0,3 × 1,3—02 ГОСТ 22318—77.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

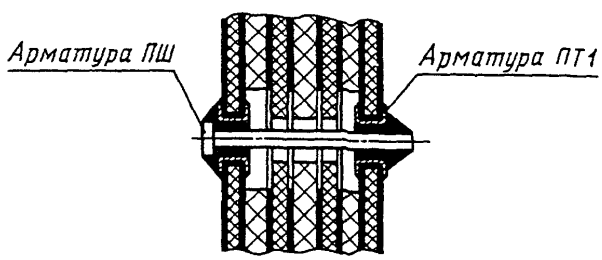
ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ АРМАТУРЫ ПЕРЕХОДОВ В ПЛАТЫ

Пример установки арматуры типов ПТ1 и ПП



Черт. 1

Пример установки арматуры типов ПТ1 и ПШ



Черт. 2*

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

---

* Чертеж 3. **(Исключен, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством общего машиностроения

   РАЗРАБОТЧИКИ

   В.И. Шеломов (руководитель темы); **М.П. Овсянников**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного Комитета СССР по стандартам от 24.01.77 № 161

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 859—78	2.3
ТУ 16.К71-087—90	2.2

4. **Ограничение срока действия снято** по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

5. **ИЗДАНИЕ** (март 2000 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в октябре 1980 г., июне 1986 г., июне 1987 г. (ИУС 12—80, 9—86, 10—87)

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 03.04 2000. Подписано в печать 18.05.2000 Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,83. Тираж 110 экз. С 5130. Зак. 443.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru