



20249-80
изм 1,2 +

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ПЛАСТИНЫ И МАГНИТОПРОВОДЫ
ПЛАСТИНЧАТЫЕ
ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ
И ДРОССЕЛЕЙ**

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГОСТ 20249—80

Издание официальное

Цена 5 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**ПЛАСТИНЫ И МАГНИТОПРОВОДЫ ПЛАСТИНЧАТЫЕ
ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ**

Типы и основные размеры

ГОСТ**20249—80***

Plates and platemade magnetoframes designed
for transformers and throttles. Types and main
dimensions

Взамен
ГОСТ 20249—74

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 мая 1980 г. № 2331 срок введения установлен

с 01.01.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пластины и пластинчатые магнитопроводы из электротехнических сталей и ферромагнитных сплавов, применяемые в трансформаторах и дросселях радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры проводной связи.

Стандарт устанавливает типы и размеры пластин и магнитопроводов из этих пластин.

Стандарт не распространяется на пластины и пластинчатые магнитопроводы с шириной среднего и боковых стержней более 40 мм.

1. ТИПЫ

1.1. Пластины по форме подразделяются на типы:

I — плата I-образная (черт. 1);

Ш — плата Ш-образная высотой стержней h в 2,5; 2,8; 3 раза больше ширины окна l_1 (черт. 2);

Шу — плата Ш-образная с уширенным основанием и высотой стержней h в 3; 3,16; 3,4; 3,5; 5 раз больше ширины окна l_1 (черт. 2);

Ша — плата Ш-образная высотой стержней h больше ширины окна l_1 (черт. 2);

Шб — плата Ш-образная высотой стержней h меньше ширины окна l_1 (черт. 2);

Шп — плата Ш-образная с постоянным немагнитным зазором h_1 и высотой среднего стержня h больше ширины окна l_1 (черт. 3—5);

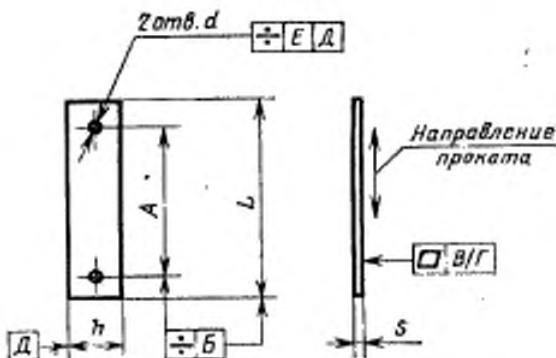
Издание официальное

Перепечатка воспрещена

* Переиздание (сентябрь 1984 г.) с Изменением № 1,
утвержденным в мае 1984 г. (ИУС № 8—84).

© Издательство стандартов, 1985

Пластина типа I

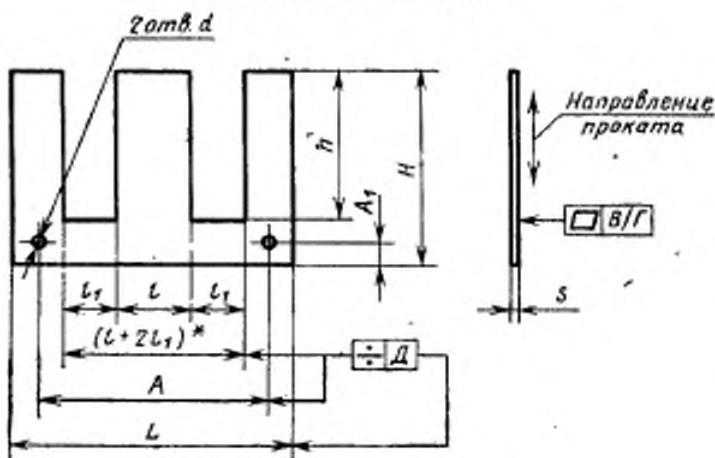


Черт. 1

Примечания:

1. Величины B , G , E , S , размеры заусенцев на острых кромках и шероховатость поверхностей задают на чертежах, утвержденных в установленном порядке.
2. Направление проката указано для анизотропных магнитных материалов.
3. Допускается изготовление пластин без отверстий.

Пластинны типов Ш, Ша, Шб, Шу



Черт. 2

* Размер для справок.

Примечания:

1. Величины B , G , D , S , размеры заусенцев на острых кромках и шероховатость поверхностей задают на чертежах, утвержденных в установленном порядке.
2. Направление проката указано для анизотропных магнитных материалов.
3. Допускается изготовление пластин без отверстий.

Пн — пластина П-образная нормальная высотой стержней h больше ширины окна I_1 (черт. 6);

Пу — пластина П-образная, удлиненная высотой стержней h в 2,5 раза больше ширины окна I_1 (черт. 6).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. В зависимости от размеров каждая пластина подразделяется на типоразмеры в соответствии с табл. 1—4.

Обозначение типоразмера пластин состоит из обозначения типа пластин и цифры, указывающей:

размер среднего стержня l (черт. 2—5) для пластин типов Ш, Ша, Шб, Шу, Шп;

размер боковых стержней I (черт. 6) для пластин типов Пн, Пу;

принадлежность пластин типа I к пластине типа Ш (черт. 1).

1.3. Магнитопроводы в зависимости от конструкции подразделяются на виды:

пластиначатый броневой (черт. 7);

пластиначатый стержневой (черт. 8).

1.4. Магнитопроводы в зависимости от типов применяемых пластин подразделяются на типы:

ШП — (черт. 9, 10), ШШ — (черт. 11, 12), ШУ — (черт. 13), ПН и ПУ — (черт. 14), ШП — (черт. 15).

Каждый тип магнитопровода в зависимости от размеров подразделяется на типоразмеры в соответствии с табл. 5, 6.

Обозначение типоразмера магнитопровода состоит из обозначения типа и цифр, обозначающих ширину среднего стержня l (черт. 7) или боковых стержней I (черт. 8) и толщину B магнитопровода (черт. 7, 8).

1.5. Магнитопроводы типов ШП, ШШ, ШП в зависимости от сборки, определяющей взаимную ориентацию пластин, подразделяют на исполнения 1 (черт. 9, 11, 15) и 2 (черт. 10, 12—14).

Магнитопроводы типов ШУ (черт. 13), ПН и ПУ (черт. 14) собирают только в исполнении 2 пакетами из пластин или отдельными пластинами.

1.6. Условное обозначение пластин при заказе и в конструкторской документации должно состоять из слова «Пластина», обозначения типоразмера пластин, обозначения марки материала (Х) и его толщины (ХХ), обозначения настоящего стандарта:

Пример условного обозначения:

Пластина Ш-2-Х-ХХ ГОСТ 20249—80

Условное обозначение магнитопровода при заказе и в конструкторской документации должно состоять из слова «магнитопровод», обозначения типоразмера магнитопровода и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения:

Магнитопровод ШП-34×34 ГОСТ 20249—80

1.7. Переводная таблица прежних обозначений пластин и магнитопроводов, принятых в настоящем стандарте, приведена в справочном приложении 1.

2. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Размеры пластин типов I, Ш, Ша, Шб, Шу, Шп, Пн, Пу должны соответствовать, указанным на черт. 1—6 и в табл. 1—4.

Таблица 1

мм

Типоразмеры пластин	<i>h</i>		<i>L</i>		<i>A</i>		<i>d</i>	
	Ном. мм,	Пред. откл.	Ном. мм,	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Ном. мм,	Пред. откл.
I-2	1		8					
I-2,5	1,25		10					
I-3	1,5		12					
I-4	2		16		—	—	—	—
I-5	2,5		20		—	—	—	—
I-6	3		24		—	—	—	—
I-8	4		32		—	—	—	—
I-8a	5	H11	28		—	—	—	—
I-10		H11	40		35			
I-10a	6,5	H11	36		30			
I-106	5	± JT12 2	30	± JT12 2	25		2,5	
I-12	6	H11	48	H11	42			
I-12a	8	H11	44		36		3,6	
I-12,86	6,4	± JT12 2	38,4	± JT12 2	32		2,5	
I-14a	9	H11	50	H11	41		3,6	
I-146	7	± JT12 2	42	± JT12 2	35		2,5	
I-16	8	H11	64	H11	56		3,6	

Продолжение табл. I

мм

Типоразмеры пластин	A		L		A		d	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
I-16a	10	H11	56	h11	46			
I-166	8	$\pm \frac{JT12}{2}$	48	$\pm \frac{JT12}{2}$	40		3,6	
I-186	9		54		45			
I-19a	12	H11	67	h11	55			
I-20	10	h11	80		70			
I-206		$\pm \frac{JT12}{2}$	60	$\pm \frac{JT12}{2}$	50			
I-226	11		66		55			
I-25		h11	100	h11	87,5		5	
I-256	12,5	$\pm \frac{JT12}{2}$	75	$\pm \frac{JT12}{2}$	63	$\pm 0,1$		H12
I-26a	17	H11	94	h11	77			
I-286	14	$\pm \frac{JT12}{2}$	84	$\pm \frac{JT12}{2}$	70			
I-32	16	h11	128	h11	112			
I-326		$\pm \frac{JT12}{2}$	96	$\pm \frac{JT12}{2}$	80			
I-366	18		108		90		6	
I-40	20	h11	160	h11	140			
I-406		$\pm \frac{JT12}{2}$	120	$\pm \frac{JT12}{2}$	100			

Примечание. Обозначение пластин типоразмеров I-2, I-3 и т. д. означает, что данные пластины применяются в магнитопроводе совместно с пластинами типоразмеров Ш-2, Ш-3 и т. д.

Таблица 2

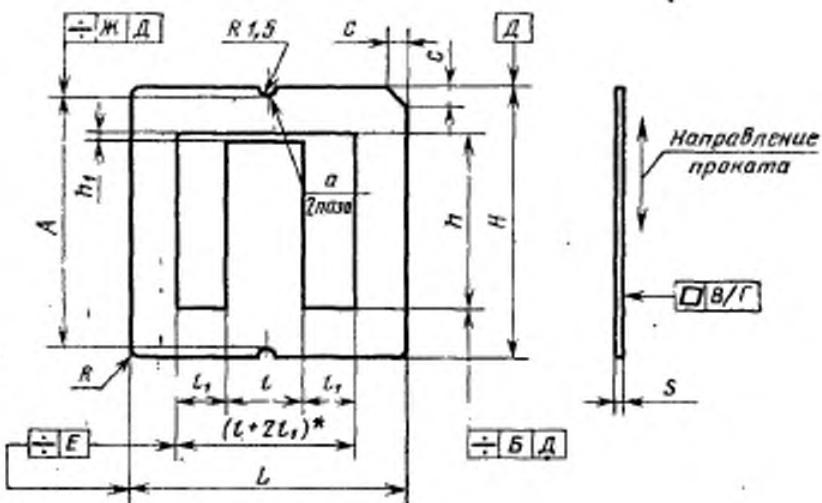
Номер камеры	Параметр	Типа	Ост.	Гомин.	Л	A	A_1	d	Лит.
h	k	l	h	k	l	h	k	l	
III-2	2	2	5	5	6	8			
III-2,5	2,5	2,5	6,25	7,5	10				
III-3	3	3	7,5	9	12				
III-4	4	4	10	12	16				
III-5	5	5	12,5	15	20				
III-6	6	6	15	18	24				
III-8	8	8	20	24	32				
III-8а		5	14	19	28				
III-10		10	25	30	h11	35		2,5	
III-10а		10	6,5	18	h11	36		3,25	
III-10б		5	15	$\pm \frac{1}{2}$	20	30		2,5	
III-12	12	12	30	h11	36	25		2,5	
III-12а		8	22	h11	30	42	$\pm 0,1$	3	$\pm 0,1$
III-12,8б	12,8	6,4	19,2	$\pm \frac{1}{2}$	25,6	38,4			
III-14а	14	9	25	h11	34	50			

Приложение табл. 2

Продолжение табл. 2

Номер размера и наимен- ование	<i>t</i>	<i>l₁</i>	<i>l₂</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>A₁</i>	<i>d</i>	откл.	
									ГОСТ	ГОСТ
Ш-32	32	32	80	H11	96	128	112	8		
Ш-32б		16	48	JT12	64	96	80			
Ш-36б	36	18	54	± 2	72	108	90	± 0,1	9	H12
Ш-40	"	40	100	H11	120	160	140		10	
Ш-40б		20	60	JT12	80	120	100			
Ша-2	2	2,5	4		5,5	10				
Шб-2			2,5		4					
Шв-3	3	3,5	5		7		14			
Шб-3			3	H11	5	9,5	h11			
Ша-4	4	5	7		5	19				
Шб-4			3		5,5					
Шу-2	2	2	7		9		h11			
Шу-2,5		2,5	8,5		11	10				
Шу-3	3	3	9,5		12,5	12				
Шу-4	4	4	12		15,5	16				
Шу-5	5	5	15		19,5	20				
Шу-6	6	6	18		23	24				
Шу-8	8	8	24		31	32				
Шу-10	10	10	30		38	40				
Шу-5а	5	3	15		19,5	16				

Пластина типа Шп



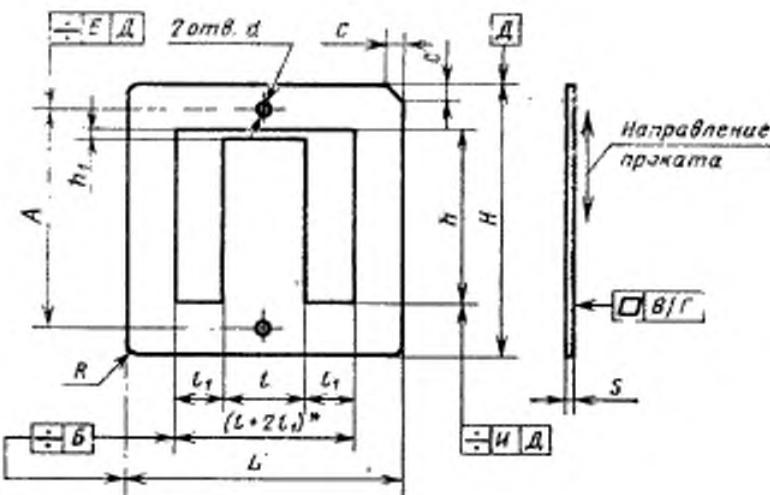
* Размер для справок.

Черт. 3

Примечания:

1. Величины B , G , E , $Ж$, $Б$, S , размеры заусенцев на острых кромках и шероховатость поверхностей задают на чертежах, утвержденных в установленном порядке.
2. Направление проката указано для анизотропных магнитных материалов.
3. Допускается изготовление пластин без паза или пазов a .
4. Допускается изготовление пластин без фаски.

Пластина типа Шп



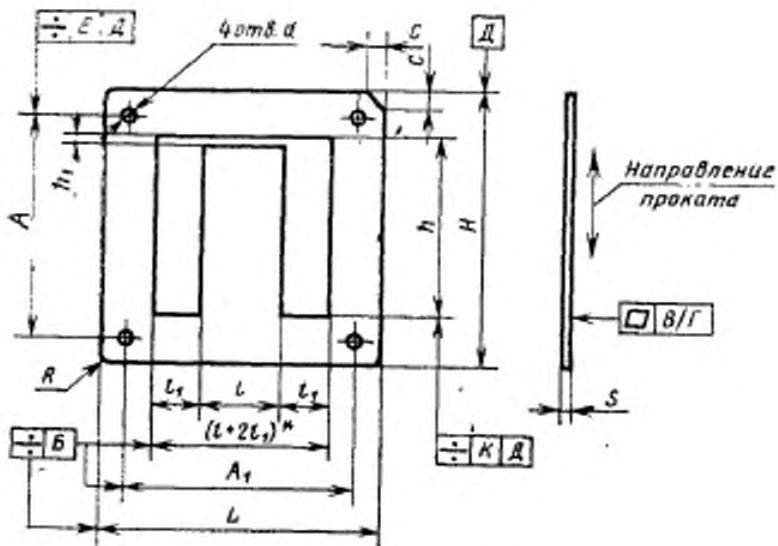
* Размер для справок.

Черт. 4

Примечания:

1. Величины B , B , G , E , H , S , размеры заусенцев на острых кромках и шероховатость поверхностей задают на чертежах, утвержденных в установленном порядке.
2. Направление проката указано для анизотропных магнитных материалов.
3. Допускается изготовление пластин без отверстий.
4. Допускается изготовление пластин без фаски.

Пластина типа Шп



* Размер для справок.

Черт. 5

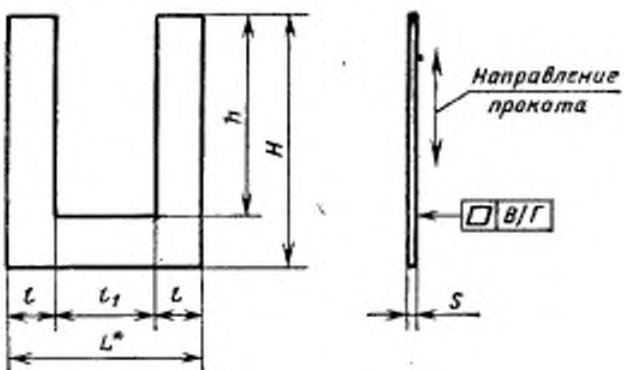
Примечания:

1. Величины B , G , E , K , S , размеры заусенцев на острых кромках и шероховатость поверхностей задают на чертежах, утвержденных в установленном порядке.
2. Направление проката указано для анизотропных магнитных материалов.
3. Допускается изготовление пластин без отверстий.
4. Допускается изготовление пластин без фаски.

Т а б л и ц а 3

Type of measurement	I	I_2	A	H	L	H_1	A_1	d	ϵ	R	HORN	
											Tipex.	HORN
III-7	7,0	6,5	20	30	30	0,3 H11	27	H11	—	—	2,0	3
III-7a		5,5	—	28	—	—	—	—	—	—	—	—
III-12	12	9,0	30	42	42	—	36	—	—	—	2,5	4
III-17	17	10,5	38	55	55	0,5	47	—	—	—	—	—
III-20	20	H11	45	H11	65	H11	—	H12	56	—	JT17	5
III-23	23		14	51	74	—	—	63	63	2,0	—	—
III-29	29		14	56	85	—	—	75	75	—	—	—
III-34	34		17	68	102	—	—	91	91	—	—	—
										2,9	4,0	5,0
										5,5	—	—

Пластины типов Пн и Пу



* Размер для справок.

Черт. 6

Примечания:

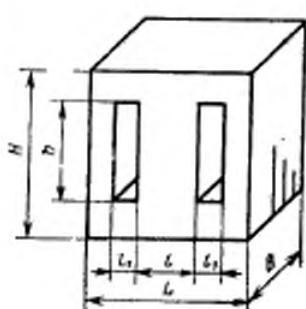
1. Величины B , G , S , размеры заусенцев на острых кромках и шероховатость поверхностей задают на чертежах, утвержденных в установленном порядке.
2. Направление проката указано для анизотропных магнитных материалов.

Таблица 4

Типоразмер пластики	мм								
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.
Пн-1,5	1,5		3		6		7,5		6
Пн-2	2,0		4		8		10,0		8
Пн-3	3,0		6		12		15,0		12
Пн-5	5,0		10		20		25,0		20
Пн-6	6,0	h11	12	H11	24	H11	30,0	h11	24
Пу-2	2,0		4		10		12,0		8
Пу-3	3,0		6		15		18,0		12
Пу-4	4,0		8		20		24,0		16
Пу-6	6,0		12		30		36,0		24

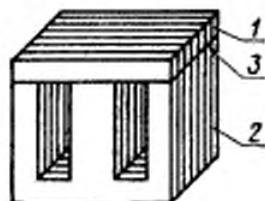
2.2. Размеры магнитопроводов должны соответствовать указанным на черт. 7, 8 и в табл. 5, 6.

Пластинчатый броневой магнитопровод



Черт. 7

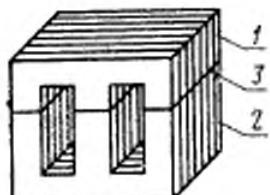
**Магнитопровод типа III
(исполнение 1)**



1—пластинка типа I; 2—пластинка типа III;
3—плоскость стыка, а при необходимости
увеличения немагнитного зазора — немаг-
нитная прокладка

Черт. 9

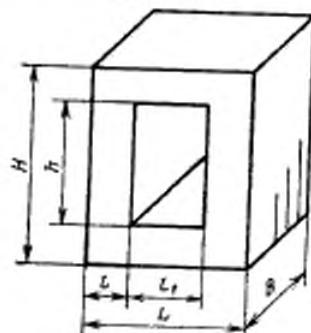
**Магнитопровод типа ШШ
(исполнение 1)**



1—пластинка типа Шб; 2—пластинка
типа Шз; 3—плоскость стыка, а при не-
обходимости
увеличения немагнитного
зазора — немагнитная прокладка

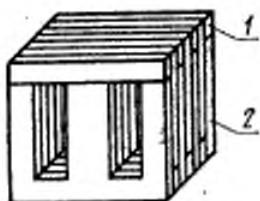
Черт. 11

Пластинчатый стержневой магнитопровод



Черт. 8

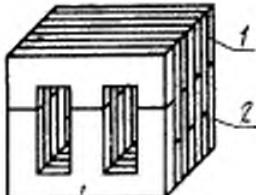
**Магнитопровод типа III
(исполнение 2)**



1—пластинка типа I; 2—пластинка типа III

Черт. 10

**Магнитопровод типа ШШ
(исполнение 2)**

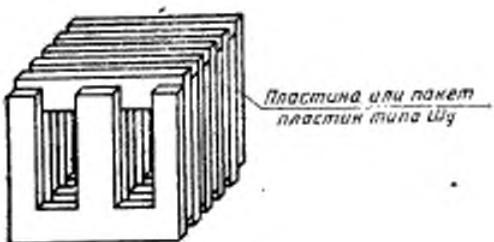


1—пластинка типа Шб; 2—пластинка типа Шз

Черт. 12

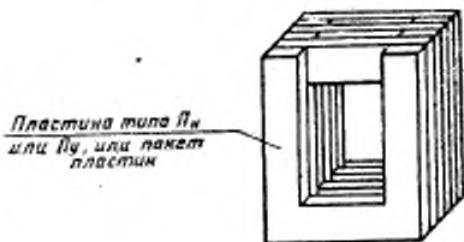
Магнитопровод типа Шу

(исполнение 2)



Черт. 13

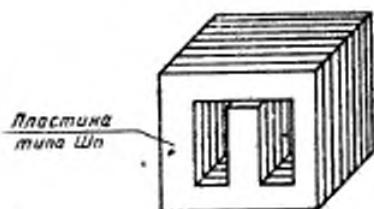
Магнитопроводы типов ПН и Пу



Черт. 14

Магнитопровод типа Шп

(исполнение 1)



Черт. 15

Таблица 5

Типоразмеры нагнетательных шлангов	Типоразмеры плетеных	$t_{\text{ш}}$ мм	$t_{\text{п}}$ мм	$L_{\text{ш}}$ мм	$B_{\text{ш}}$ мм	$H_{\text{ш}}$ мм	$I_{\text{ш}}$ мм ²	$I_{\text{п}}$ мм ²	$S_{\text{ш}}$ мм ²	$S_{\text{п}}$ мм ²	$V_{\text{ш}}$ мм ³	$B \times 10^{-2}$, мм ²
Ш1-2×2,5	1-2; Ш1-2.	2	2	8	2,5	5	7	1,72	2,04	0,05	0,10	0,09
Ш1-2×4					4			2,34	0,08		0,15	0,191
Ш1-2,5×3,2	1-2,5; Ш1-2,5	2,5	2,5	10	3,2	6,25	8,75	2,20	2,41	0,08	0,15	0,227
Ш1-2,5×5					5			2,77	0,12		0,28	0,309
Ш1-3×4	1-3; Ш1-3	3	3	12	4	7,5	10,5	2,57	2,79	0,12	0,22	0,33
Ш1-3×6,3					6,3			3,25	0,19		0,51	0,365
Ш1-4×4					4			3,24	0,16		0,52	0,492
Ш1-4×5	1-4; Ш1-4	4	4	15	5	10	14	3,43	3,44	0,20	0,65	0,560
Ш1-4×6					6			3,84	0,24		0,78	0,661
Ш1-4×8					8			*	4,04	0,31	1,04	0,897
Ш1-5×6,3	1-5; Ш1-5	5	5	20	6,3	12,5	17,5	4,20	4,15	0,31	1,42	1,101
Ш1-5×10					10			4,89	0,49		2,25	1,483
Ш1-6×8	1-6; Ш1-6	6	6	24	8	15	21	5,14	4,94	0,47	0,89	2,60
Ш1-6×12,5					12,5				5,84	0,74		4,05
Ш1-8×10	1-8; Ш1-8	8	32	10		20	28	6,86	6,24	0,63	1,60	5,76
Ш1-8×16					16				7,44	1,27		9,22
Ш1-8a×8	1-8a; Ш1-8a	8	5	28	8	14	24	4,51	5,10	0,63	0,70	4,26
Ш1-8a×12					12				5,89	0,95		6,38

Продолжение табл. 5

Типоразмеры нагнетательных	Типоразмеры пластин	$t_{\text{ш}}$ мм	$t_{\text{п}}$ мм	$t_{\text{в}}$ мм	B , мм	$h_{\text{п}}$ мм	H , мм	$t_{\text{с}}$, мм	t_{α} , мм	$S_{\alpha'}$, мм ²	$S_{\text{об}}$, мм ²	V_e , см ³	$\beta \times 10^{-3}$, см ²	
Ш1-10×12,5	1-10; Ш1-10	10	40	12,5	25	35	8,57	7,64	1,24	2,49	11,25	4,720		
Ш1-10×16,					16		8,34		1,59		11,40	5,540		
Ш1-10×20	1-10; Ш1-10			20			9,14	1,99			18,0	6,327		
Ш1-10а×10				10			6,27	0,99			8,82	3,236		
Ш1-10а×16	1-10а; Ш1-10а	10	6,5	36	16	18	31	5,66	7,47	1,59	1,63	14,11	4,362	
Ш1-10а×20				20			8,27	1,99			17,64	4,932		
Ш1-10б×10				10			5,89	0,99			6,00	2,001		
Ш1-10б×15	1-10б; Ш1-10б		5	30	15	15	25	6,30	6,89	1,49	0,75	9,00	2,575	
Ш1-10б×20				20			7,89	1,98			12,00	2,988		
Ш1-12×12	1-12; Ш1-12			12			8,44	1,42			15,55	5,848		
Ш1-12×16				16			9,24	1,90			20,74	7,148		
Ш1-12×20				20			10,10	2,38			25,92	8,190		
Ш1-12×25	1-12; Ш1-12	12		25			11,48	2,97			32,40	10,840		
Ш1-12а×12				12			7,44	1,42			15,84	4,932		
Ш1-12а×18	1-12а; Ш1-12а	8	44	18	22	38	6,82	8,64	2,14	1,75	23,76	6,356		
Ш1-12а×24				24			9,84	2,86			31,68	7,432		
Ш1-12б×12				12			7,20	1,42			11,81	3,612		
Ш1-12б×18	1-12,86; Ш1-12,86	12,8	6,4	38,4	18	19,2	32	7,13	8,00	2,14	1,22	17,71	4,876	
Ш1-12б×24				24			9,60	2,85			23,61	5,436		

Предолжение табл. 5

Типоразмеры матрицлеров	Типоразмеры пластины	$I_{\text{пл}}$ мм	$I_{\text{пл}}$ мм	$B_{\text{пл}}$ мм	$h_{\text{пл}}$ мм	$H_{\text{пл}}$ мм	$t_{\text{пл}}$ мм	$t_{\text{пл}}$ мм	$S_{\text{пл}}$ мм^2	$S_{\text{пл}}$ мм^2	$V_{\text{пл}}$ мм^3	$\beta \times 10^{-2}$, $\frac{\text{мм}}{\text{мм}^2}$
Ш-14а×14	1-14а; Ш-14а	9	50	14	25	43	7,92	8,93	1,95	2,24	23,81	6,176
Ш-14а×21	Ш-14а	14	50	21	28	21	11,73	2,92	10,33	2,92	35,70	7,995
Ш-14а×28				14	14			8,43	1,95		47,60	9,379
Ш-146×14	1-146; Ш-146	7	42	21	21	35	7,80	9,83	2,92	1,46	16,47	4,330
Ш-146×21	Ш-146			21	28			11,23	3,89		24,70	5,560
Ш-146×28				28							32,93	6,484
Ш-16×16				16				11,32	2,54		36,86	10,425
Ш-16×20	1-16; Ш-16	16	64	20	40	56	13,71	12,48	3,18	6,37	46,10	11,838
Ш-16×25	Ш-16			25				13,48	3,97		57,60	13,683
Ш-16×32				32				14,80	5,08		73,73	15,148
Ш-16а×16	1-16а; Ш-16а	16	10	56	24	28	48	9,03	11,78	2,79	34,05	7,710
Ш-16а×24	Ш-16а			24	32			13,38	5,10			
Ш-16а×32				32				9,68	2,54			
Ш-166×16				16				11,28	3,82			
Ш-166×24	1-166; Ш-166	8	48	24	40	40	8,92	11,28	3,82	1,91	35,86	7,251
Ш-166×32	Ш-166			24	32			12,88	5,10		49,15	8,478
Ш-186×18	1-186;	18	9	54	27	27	45	10,3	10,73	3,22	34,99	7,050
Ш-186×27	Ш-186			54	36			12,53	4,83	2,42	52,49	9,060
Ш-186×36				36				14,33	6,43		69,98	10,545

Продолжение табл. 5

Чисромера непнаготроводов	Типоразмеры пластин	t , мм	t_{12} , мм	L_{12} , мм	B , мм	h_v , мм	H_s , мм	t_{0^*} , мм	S_{e^*} , см 2	$S_{\text{спр}}$, см 2	V_0^* , см 3	$\beta \times 10^{-3}$, см 2
Ш1-19а×19	I-19а; Ш1-19а	19	12	67	19	33,5	57,5	10,14	11,88	3,59	57,92	11,921
Ш1-19а×28					28				13,68	5,28	4,00	85,36
Ш1-19а×38					38				15,68	7,20		15,226
Ш1-20×20	I-20; Ш1-20				20	25	50	70	17,14	14,28	3,97	115,84
Ш1-20×25	I-20; Ш1-20			20	80	32			15,28	4,97	9,97	18,115
Ш1-20×32	I-20; Ш1-20			20	40				16,68	6,36		
Ш1-20×40									18,20	7,95		
Ш1-206×20	I-206; Ш1-206				20				11,78	3,97		
Ш1-206×30	I-206; Ш1-206			10	60	30	50	11,14	13,78	5,96	2,99	115,20
Ш1-206×40	I-206; Ш1-206					40			15,78	7,95		
Ш1-226×20	I-226; Ш1-226			22	11	66	20	55	12,26	12,43	4,37	
Ш1-25×25						25				17,55	6,22	
Ш1-25×32	I-25; Ш1-25			25	100	32	62,5	87,5	24,43	18,85	7,96	15,58
Ш1-25×40				25		40			20,45	9,95		180,00
Ш1-25×50						50			22,45	12,44		225,00
Ш1-256×25	I-256; Ш1-256			12,5	75	25	37,5	62,5	13,93	14,43	6,22	4,67

Продолжение табл. 6

Типоразмеры магнитопроводов	Числовые зна- чения	I_e МА	I_{e_0} МА	L_e мм	B_e МН	H_e МН	t_{e_0} см	t_e см	S_{e_0} см ²	V_e см ³	$\beta \times 10^{-5}$ см ²
Ш1-26а×26				26					15,85	6,73	156,42
Ш1-26а×39	1-263; Ш1-263	26	17	94	39	47	81	14,70	18,45	10,10	7,96
Ш1-26а×52					52				21,05	13,45	312,83
Ш1-286×28	1-286; Ш1-286	28	14	84	28	42	70	15,60	16,00	7,80	5,86
Ш1-32×32						32			22,10	10,19	294,91
Ш1-32×40	1-32; Ш1-32			32	128	40	80	112	27,43	23,60	12,74
Ш1-32×50				32		50			25,60	15,92	460,80
Ш1-326×32	1-326; Ш1-326			16	96	32	48	80	17,83	18,10	10,19
Ш1-366×36	1-366; Ш1-366			36	18	108	36	54	90	20,10	20,20
Ш1-40×40							40			27,30	15,94
Ш1-40×50	1-40; Ш1-40			40	40	160	50	100	140	34,30	29,20
Ш1-40×80								80		35,20	31,87
Ш1-406×40	1-406; Ш1-406			20	120	40	60	100	22,30	22,40	15,94

Причина:

1. Расчет конструктивных параметров магнитопроводов S_e , S_{e_0} , I_e , I_{e_0} , β приведен в рекомендуемом приложении 2.2. Минимальная площадь поперечного сечения S_e , объем магнитопровода V_e рассчитан без учета коэффициента заполнения ферромагнитным материалом K_0 .

Таблица 6

Типоразмеры магнитопроводов	Типоразмеры пластин	l_p , мм	l_{th} , мм	L_s , мм	B_s , мк	h_p , мм	H_s , мк	l_{cr} , см	S_{cr} , см ²	S_{sh} , см ²	V_p , см ³	$\delta \times 10^{-3}$, см ³
ШШ-2×2,5	Ша-2; Шб-2	2	2,5	10	2,5	6,5	9,5	1,71	2,17	0,05	0,16	0,216
ШШ-2×4	Ша-3; Шб-3	3	3,5	14	4	8	12	2,37	2,47	0,08	0,25	0,303
ШШ-3×4	Ша-4; Шб-4	4	5	19	4	10	15	3,20	2,92	0,12	0,28	0,485
ШШ-3×6,3	Ша-4; Шб-4	4	5	19	8				3,38	0,19	0,71	0,660
ШШ-4×4	Шу-2	2	2	8	2,5	5	9	1,74	2,04	0,05	0,10	0,141
ШШ-4×8	Шу-2	2	2	8	4				2,34	0,08	0,18	0,197
ШУ-2×2,5	Шу-2,5	2,5	2,5	10	3,2	6,25	11,25	2,14	2,41	0,08	0,15	0,22
ШУ-2×4	Шу-2,5	2,5	2,5	5	5				2,77	0,12	0,34	0,34
ШУ-2,5×3,2	Шу-3	3	3	12	4	7,5	13,5	2,57	2,79	0,12	0,22	0,233
ШУ-2,5×5	Шу-4	4	4	16	5	10	17	3,43	3,44	0,20	0,40	0,304
ШУ-3×4	Шу-3	3	3	12	6,3				4,04	0,31	0,37	0,368
ШУ-3×6,3	Шу-5	5	20	10	6,3				4,15	0,31	1,51	0,483
ШУ-4×5	Шу-5а	3	16	4	8				4,89	0,49	0,678	0,678
ШУ-4×8	Шу-6	6	6	24	12,5	21,5	4,30	4,04	4,04	0,31	1,22	0,895
ШУ-5×6,3	Шу-5	5	20	10	6,3				4,94	0,47	2,69	1,080
ШУ-5×10	Шу-5а	3	16	4	8				5,35	0,74	0,89	1,471
ШУ-5a×4	Шу-6	6	6	24	12,5	20,5	3,69	3,19	3,19	0,2	0,34	0,571
ШУ-6×8	Шу-6	6	6	32	10	25	5,35	4,94	4,94	0,47	2,69	1,583
ШУ-6×12,5	Шу-8	8	8	32	16	20	34	6,87	6,24	0,79	4,20	2,101
ШУ-8×10	Шу-8	8	8	32	16	20	34	6,87	7,44	1,59	6,08	2,930
ШУ-8×16										1,27		9,73

Продолжение табл. 6

Типоразмер магнитопроводов	Типоразмер пластин	$I_{\text{н}}$, мА	$I_{\text{н}}$, мА	$B_{\text{н}}$, МГц	$H_{\text{н}}$, з.д.	$I_{\text{н}}$, см	$I_{\text{н}}$, см	$S_{\text{н}}$, см 2	$V_{\text{н}}$, см 3	$B \times 10^{-5}$, см 2
ШУ-10×12,5	ШУ-10	10	10	40	25	41	8,60	7,64	1,24	11,50
ШУ-10×16				40	16			8,34	1,59	14,72
ШУ-10×20					20			9,14	1,98	18,40
ПН-1,5×1,5	ПН-1,5	1,5	3	6	1,5	4,5	7,5	1,97	0,02	0,05
ПН-1,5×3					3			2,29	0,04	0,10
ПН-2×4	ПН-2	2	4	8	4	6	10	2,63	0,08	0,24
ПН-3×3	ПН-3	3	6	12	3	9	15	3,94	0,09	0,38
ПН-3×6					6			3,94	0,18	0,76
ПН-5×5	ПН-5	5	10	20	5	15	25	6,57	0,25	1,75
ПН-5×10					10			6,14	0,49	3,50
ПН-6×6	ПН-6	6	12	24	6	18	30	7,89	0,04	3,02
ПН-6×12					12			6,24	0,71	6,05
ПН-2×2	ПН-2	2	4	8	2	8	12	3,03	0,04	0,13
ПН-2×4					4			2,84	0,08	0,32
ПН-3×3	ПН-3	3	6	12	3	9	15	3,94	0,09	0,26
ПН-3×6					6			3,94	0,18	0,76
ПН-4×4	ПН-4	4	8	16	4	16	24	6,06	0,16	1,27
ПН-4×8					8			4,24	0,31	1,02
ПН-6×6	ПН-6	6	12	24	6	24	36	9,10	0,04	2,05
ПН-6×12					12			7,24	0,71	3,46

Продолжение табл. 6

Типоразмеры магнитопроводов	Типоразмеры ч. пластин	I_e , мм	$I_{\text{ш}}$, мм	L_e , мм	B_r , Мк	h_r , мм	H_r , мк	I_0 , см	I_0' , см	$S_{\text{ак}}$, см 2	V_e , см 3	$\beta \times 10^{-2}$, с.м 2
ШП-7×7	Шп-7	7	6,5	30	7	20	30	6,40	5,10	0,48	1,29	4,47
ШП-7,5×7	Шп-7,5			30	28			6,20	4,82	0,48	1,09	4,33
ШП-7×15	Шп-7			30	15			6,40	6,67	1,04	1,29	1,751
ШП-12×12	Шп-12	12	9	42	12	30	42	9,68	7,69	1,43	2,69	3,143
ШП-12×15	Шп-12			42	15			8,29	1,78		18,27	5,168
ШП-17×17	Шп-17	17	10,5	55	17	38	55	12,40	10,51	2,87	3,97	37,71
ШП-17×20	Шп-17			55	20			11,11	3,38			8,743
ШП-20×20	Шп-20	20	12,5	65	20	45	65	14,64	12,21	3,97	5,61	44,37
ШП-20×26	Шп-20	20	12,5	65	26	45	65	14,64	13,41	5,17	61,80	9,741
ШП-23×23	Шп-23	23	14	74	23	51	74	16,62	13,98	5,26	7,11	12,460
ШП-23×29	Шп-29	29	13,5	85	29	56	85	18,50	16,28	8,37	117,10	18,697
ШП-29×29	Шп-29	29	13,5	85	32	56	85	18,50	16,86	9,24	7,53	164,94
ШП-29×32	Шп-32			85	32							21,011
ШП-34×34	Шп-34	34	17	102	34	68	102	22,10	19,20	11,51	11,53	181,99
												22,396
												31,361

П р и м е ч а н и я:

- Расчет конструктивных параметров магнитопроводов S_c , $S_{\text{ак}}$, I_e , I_0 , β приведен в рекомендуемом приложении 2.
- Минимальная площадь поперечного сечения S_c , объем магнитопровода V_e рассчитан без учета коэффициента заполнения ферромагнитным материалом K_e .
- 2.1.22. (Измененная редакция, Изд. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

ПЕРЕВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЙ

Обозначения типов пластин и магнитопроводов по нормативно-технической документации	Обозначения типов пластин и магнитопроводов по настоящему стандарту
Я Н0.777.001; Н0.777.000	I
Ш ГОСТ 20249—74; Н0.777.001; Н0.777.000	Ш
ШУ Н0.777.001	ШУ
Шо Н0.777.001	Ша
Ша	Шб
Шп ОСТ 4.Г0.777.000	Шп
Пи и Пуд Н0.777.001	Пи и Пу
ША — из пластин типа Ш и Я Н0.666.001 ПБ — из пластин типа Ш и I ГОСТ 20249—74	Ш.И — из пластин типа Ш и I
ШБ — из пластин типа Шу Н0.666.001	ШУ — из пластин типа Шу
ШВ — из пластин типа Ша и Шб Н0.666.001	ШШ — из пластин типов Ша и Шб
ШП — из пластин типа Шп ОСТ 4.Г0.777.000	ШП — из пластин типа Шп
ПА — из пластин типа Пи Н0.666.001	ПИ — из пластин типа Пи
ПБ — из пластин типа Пуд Н0.666.001	ПУ — из пластин типа Пу

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рекомендуемое

РАСЧЕТ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МАГНИТОПРОВОДА

S_c — минимальная площадь поперечного сечения стержня, определяемая по формуле

$$S_c = B \times (l - \Delta l),$$

где B — толщина магнитопровода;

l — ширина стержня;

Δl — предельное отклонение.

S_{ok} — минимальная площадь окна магнитопровода, определяемая по формуле

$$S_{ok} = l_1(h - \Delta h),$$

где l_1 — ширина окна магнитопровода;

h — высота окна;

Δh — предельное отклонение;

l_e — средняя длина магнитной силовой линии, определяемая по форму-
лам:

для магнитопроводов типов Ш1, ШШ, ШП

$$l_e = h - \frac{l}{H-h} [h + 2l_1 + 1,18(H-h) + 0,4l],$$

для магнитопровода типа ШУ

$$l_e = 2(h+l_1) + 1,57l;$$

для магнитопроводов типов ПН, ПУ

$$l_e = 2(h+l_1) + 1,57(H-h).$$

l_e — средняя длина витка проводника электрического тока, охватывающего стержень магнитопровода, определяемая по формуле

$$l_e = 2l + 2B + 2,5l_1 + 8\delta_x$$

где δ_x — суммарное значение зазора и толщины каркаса катушки трансформа-
тора находится в пределах 0,55—1,5 мм.

β — конструктивная постоянная, определяемая по формуле:

$$\beta = \frac{S_c \cdot S_{ok}}{l_e l_e}.$$

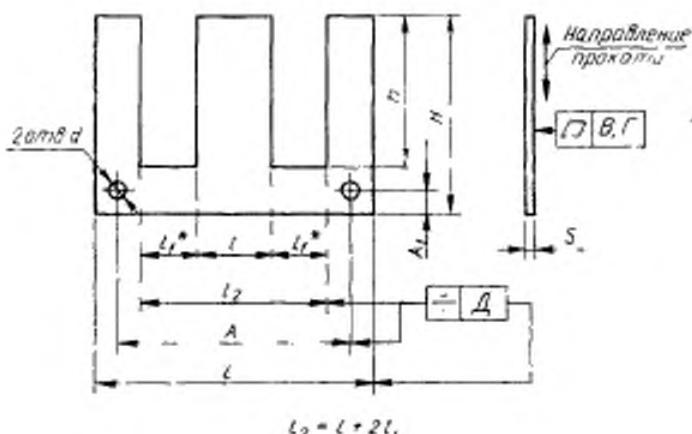
Изменение № 2 ГОСТ 20249—80 Пластины и магнитопроводы пластинчатые для трансформаторов и дросселей. Типы и основные размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 30.03.90 № 708

Дата введения 01.11.90

Пункт 1.1. Чертеж 2 заменить новым:

Пластины типов Ш, Ша, Шб, Шу



$$L_2 = \ell + 2l_1$$

Черт. 2

Пункт 2.1. Таблицы 1,2 изложить в новой редакции:

Таблица 1

Типоразмеры пластины	$\frac{h}{1T12}$	$\pm \frac{L}{1T12}$	$\mp \frac{A}{1T12}$	$\frac{d}{H14}$
1-2	1	8		
1-2,5	1,25	10		
1-3	1,5	12		
1-4	2	16		
1-5	2,5	20		
1-6	3	24		
1-8	4	32		
1-8a	5	28		

(Продолжение см. с. 316)

Типоразмеры пластин	$\pm \frac{h_{IT12}}{2}$	$\pm \frac{L_{IT12}}{2}$	$\pm \frac{A_{IT12}}{2}$	$\frac{d}{H14}$
I-10	5	40	35	
I-10a	6,5	36	30	2,5
I-106	5	30	25	
I-12	6	48	42	
I-12a	8	44	36	3,6
I-126	6,4	38,4	32	2,5
I-14a	9	50	41	3,6
I-146	7	42	35	3,5
I-16	8	64	56	3,6
I-16a	10	56	46	3,6
I-166	8	48	40	3,5
I-186	9	54	45	3,5
I-19a	12	67	55	5
I-20	10	80	70	
I-206		60	50	3,5
I-226	11	66	55	4,5
I-25	12,5	100	87,5	5
I-256		75	63	4,5
I-26a	17	94	77	5
I-286	14	84	70	4,5
I-32	16	128	112	6
I-326		96	80	5,5
I-366	18	108	90	5,5
I-40	20	160	140	6
I-406		120	100	6,6

(Продолжение см. с. 317)

Таблица 2

Типоразмеры пластин	<i>l</i>	<i>l₂</i>	<i>h</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>A₁</i>	<i>d</i>
	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT14}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm 0,1$	H14
III-2	2	6	5	6	8			
III-2,5	2,5	7,5	6,25	7,5	10			
III-3	3	9	7,5	9	12			
III-4	4	12	10	12	16			
III-5	5	15	12,5	15	20			
III-6	6	18	15	18	24			
III-8	8	24	20	24	32			
III-8а		18	14	19	28			
III-10		30	25	30	40	35	2,5	
III-10а	10	23	18	24,5	36	30	3,25	
III-10б		20	15	20	30	25	2,5	2,5
III-12	12	36	30	36	48	42	3	
III-12а		28	22	30	44	36	4	3,6
III-12,86	12,8	25,6	19,2	26,6	38,4	32	3,2	2,5
III-14а	14	32	25	34	50	41	4,5	3,6
III-14б		28	21	28	42	35	3,5	3,5
III-16		48	40	48	64	56	4	3,6
III-16а	16	36	28	38	56	46	5	3,6
III-16б		32	24	32	48	40	4	3,5
III-18б	18	36	27	36	54	45	4,5	3,5
III-19а	19	43	33,5	45,5	67	55	6	5
III-20	20	60	50	60	80	70	5	5
III-20б		40	30	40	60	50	5	3,5
III-22б	22	44	33	44	66	55	5,5	4,5
III-25	25	75	62,5	75	100	87,5	6,25	5
III-25б		50	37,5	50	75	63	6,25	4,5
III-26а	26	60	47	64	94	77	8,5	5
III-28б	28	56	42	56	84	70	7	4,5

(Продолжение см. с. 318)

Типоразмеры пластин	<i>t</i>	<i>I₁</i>	<i>h</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>A₁</i>	<i>d</i>
	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT14}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm 0,1$	H14
Ш-32	32	96	80	96	128	112	8	6
Ш-326		64	48	64	96	80	8	5,5
Ш-366	36	72	54	72	108	90	9	5,5
Ш-40	40	120	100	120	160	140	10	6
Ш-406		80	60	80	120	100	10	6,6
Ша-2	2	7	4	5,5	10			
Ш6-2			2,5	4				
Ша-3	3	10	5	7	14			
Ш6-3			3	5				
Ша-4	4	14	7	9,5	19			
Ш6-4			3	5,5				
Шу-2	2	6	7	9	8			
Шу-2,5	2,5	7,5	8,5	11	10			
Шу-3	3	9	9,5	12,5	12			
Шу-4	4	12	12	15,5	16			
Шу-5	5	15	15	19,5	20			
Шу-5а	5	11	15	19,5	16			
Шу-6	6	18	18	23	24			
Шу-8	8	24	24	31	32			
Шу-10	10	30	30	38	40			

Таблица 3. В обозначении симметричного поля допуска заменить обозначение: J на I.

(ИУС № 7 1990 г.).

Редактор Р. Г. Говердовская
Технический редактор Э. В. Митяй
Корректор В. А. Раукаите

Сдано в наб. 07.01.85 Подп. в печ. 09.04.85 1,75 п. л. 1,75 усл. кр.-отт. 1,42 уч.-изд. л.
Тираж 8000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новогиреевский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14, Зак. 615