



20249-80
изм 1,2 +

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

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

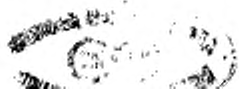
ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГОСТ 20249—80

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

Цена 5 коп.



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

Типы и основные размеры

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

ГОСТ

20249-80*

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 — пластина I-образная (черт. 1);

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

IIIу — пластина III-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);

IIIа — пластина III-образная высотой стержней h больше ширины окна l_1 (черт. 2);

IIIб — пластина III-образная высотой стержней h меньше ширины окна l_1 (черт. 2);

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

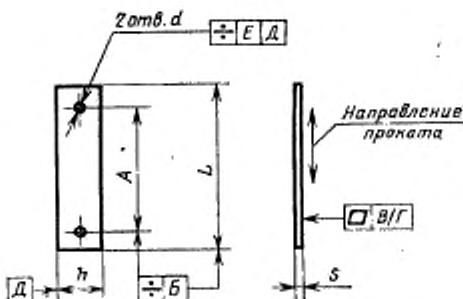
Издание официальное

Перепечатка воспрещена

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

© Издательство стандартов, 1985

Пластина типа I

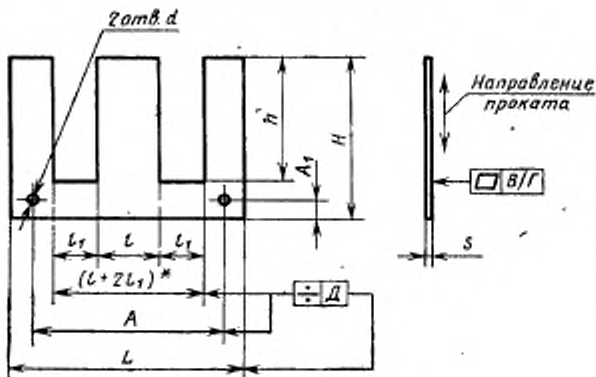


Черт. 1

Примечания:

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

Пластинки типов Ш, Ша, Шб, Шу



Черт. 2

* Размер для справок.

Примечания:

1. Величины B , Γ , D , S , размеры заусенцев на острых краях 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 l_1 (черт. 6);

Пу — пластина П-образная, удлиненная высотой стержней h в 2,5 раза больше ширины окна l_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 l (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:

пластинчатый броневой (черт. 7);

пластинчатый стержневой (черт. 8).

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

ШШ — (черт. 9, 10), ШШШ — (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 l (черт. 8) и толщину B магнитопровода (черт. 7, 8).

1.5. Магнитопроводы типов ШШ, ШШШ, 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 (X) и его толщины (XX), обозначения настоящего стандарта:

Пример условного обозначения:

Пластина Ш-2-X-XX 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-34Х34 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, Шл, Пн, Пу должны соответствовать указанным на черт. 1—6 и в табл. 1—4.

Таблица 1

Типоразмеры пластин	мм												
	h		L		A		d						
	Номи. нн.	Пред. откл.	Номи. нн.	Пред. откл.	Номи. нн.	Пред. откл.	Номи. нн.	Пред. откл.					
I-2	1	h11	8	h11	—	—	—	—					
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	35	—	—	—
I-10	h11		40										
I-10a	6,5		H11						36	30	±0,1	2,5	H12
I-106	5	$\pm \frac{JT12}{2}$	30	$\pm \frac{JT12}{2}$	25								
I-12	6	h11	48	h11	42								
I-12a	8	H11	44	—	36	3,6							
I-12,86	6,4	$\pm \frac{JT12}{2}$	38,4	$\pm \frac{JT12}{2}$	32	2,5							
I-14a	9	H11	50	h11	41	3,6							
I-146	7	$\pm \frac{JT12}{2}$	42	$\pm \frac{JT12}{2}$	35	2,5							
I-16	8	h11	64	h11	56	3,6							

Продолжение табл. 1

мм

Типоразмеры пластин	k		L		A		a	
	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.
I-16a	10	H11	56	h11	46	±0,1	3,6	H12
I-16b	8	± JT12	48	± JT12	40			
I-18b	9	± 2	54	± 2	45			
I-19a	12	H11	67	h11	55			
I-20	10	h11	80		70			
I-20b		± JT12	60	± JT12	50			
I-22b	11	± 2	66	± 2	55			
I-25	12,5	h11	100	h11	87,5			
I-25b		± JT12	75	± JT12	63			
I-26a	17	H11	94	h11	77			
I-28b	14	± JT12	84	± JT12	70			
I-32	16	h11	128	h11	112			
I-32b		± JT12	96	± JT12	80			
I-36b	18	± 2	108	± 2	90			
I-40	20	h11	160	h11	140			
I-40b		± JT12	120	± JT12	100			
I-40c		± 2				6		

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

мм

Типоразмеры валов	l		l ₁		k		H		L		A		A ₁		d	
	Номи.	Предел откл.	Номи.	Предел откл.	Номи.	Предел откл.	Номи.	Предел откл.	Номи.	Предел откл.	Номи.	Предел откл.	Номи.	Предел откл.	Номи.	Предел откл.
Ш-2	2		2		5		6		8							
Ш-2,5	2,5		2,5		6,25		7,5		10							
Ш-3	3		3		7,5		9		12							
Ш-4	4		4		10		12		16							
Ш-5	5		5		12,5		15		20							
Ш-6	6		6		15		18		24							
Ш-8	8		8		20		24		32							
Ш-8а			5		14		19		28	h11						
Ш-10			10		25		30		40	h11						
Ш-10а	10		6,5		18		24,5		36					2,5		
Ш-105			5		15		20		30					2,5		
Ш-12	12		12		30		36		48					±0,1		H12
Ш-12а			8		22		30		44					4		3,6
Ш-12,86	12,8		6,4		19,2		25,6		38,4					3,2		2,5
Ш-14а	14		9		25		34		50					4,5		3,6

Продолжение табл. 2

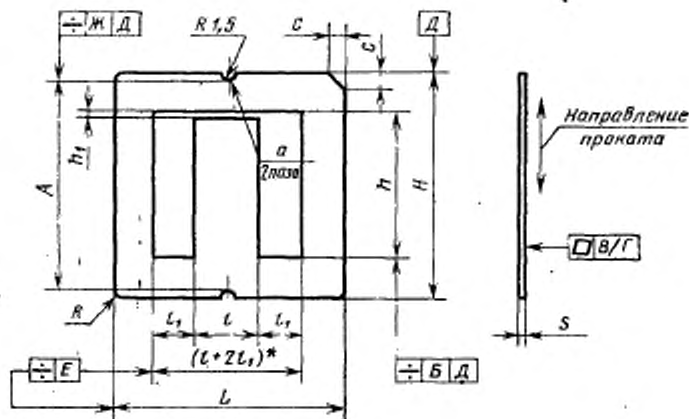
Исполнительные размеры сантим	l		h ₁		k		H		L		A		A ₁		d	
	Номинал	Предел откл.	Номинал	Предел откл.	Номинал	Предел откл.	Номинал	Предел откл.	Номинал	Предел откл.	Номинал	Предел откл.	Номинал	Предел откл.	Номинал	Предел откл.
Ш-146	14		7		21	$\pm \frac{JT12}{2}$	28		42		35		3,5		2,5	
Ш-16			16		40	H11	48		64		56		4			
Ш-16а	16		10		28	h11	38		56	*	46		5		3,6	
Ш-166			8		24	$\pm \frac{JT12}{2}$	32		48		40		4			
Ш-186	18		9		27	$\pm \frac{JT12}{2}$	36		54		45		4,5		3,6	
Ш-19а	19		12		33,5	h11	45,5		67		55		6			
Ш-20	20		20		50	H11	60	h11	80		70	$\pm 0,1$	5	$\pm 0,1$		H112
Ш-206			10		30	$\pm \frac{JT12}{2}$	40		60		50		5,5		5	
Ш-226	22		11		33	H11	44		66		55		5,5			
Ш-25			25		62,5	H11	75		100		87,5		6,25		5	
Ш-256	25		12,5		37,5	$\pm \frac{JT12}{2}$	50		75		63		8,5			
Ш-26а	26		17		47	h11	64		94		77		7			
Ш-286	28		14		42	$\pm \frac{JT12}{2}$	56		84		70					

Продолжение табл. 2

мм

Типоразмер важати	l		l ₁		h		H		L		A		A ₁		d	
	Номи.	Пре-откл.	Номи.	Пре-откл.	Номи.	Пре-откл.	Номи.	Пре-откл.	Номи.	Пре-откл.	Номи.	Пре-откл.	Номи.	Пре-откл.	Номи.	Пре-откл.
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	±0,1	6	H12
Ш-40	40		40		100	H11	120		160		140		10			
Ш-40б	40		20		60	± JT12 2	80		120		100					
Ша-2	2				4		5,5									
Шб-2			2,5		2,5		4		10							
Ша-3	3		3,5		5		7									
Шб-3					3		5									
Ша-4	4		5		7		9,5	h11	19	h11						
Шб-4					3		5,5									
Шу-2	2		2		7		9		8							
Шу-2,5	2,5		2,5		8,5	H11	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



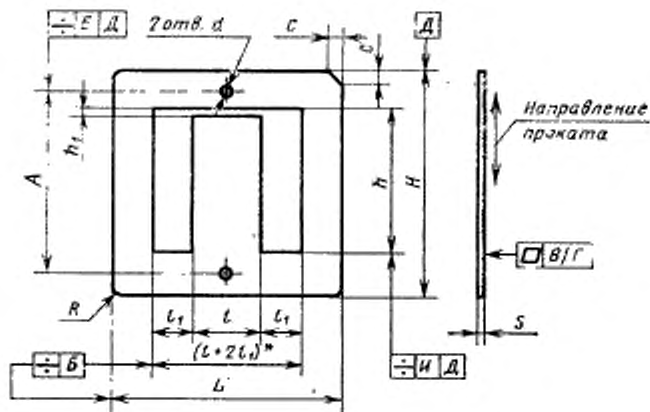
* Размер для справок.

Черт. 3

Примечания:

1. Величины B , Γ , 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



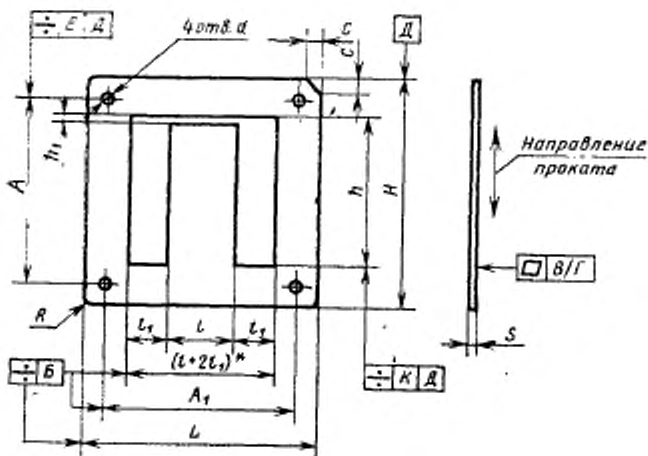
* Размер для справок.

Черт. 4

Примечания:

1. Величины B , B , Γ , E , H , S , размеры заусенцев на острых краях 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 *Б*, *В*, *Г*, *Е*, *К*, *С*, 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.

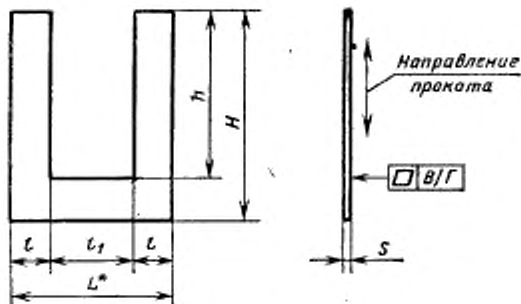
4. Допускается изготовление пластин без фаски.

Таблица 3

мм

Тригзамер настен	j		j ₂		A		H		L		h ₁		A		A ₁		d		c		R		Номер чер- тежа
	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	Номер	Откл.	
Шп-7	7,0		6,5		20		30		30		0,3H11	27	h11								2,0		3
Шп-7а			5,5		30		42		28			36									2,5		4
Шп-12	12		9,0		30		42		42			47											
Шп-17	17		10,5		38		55		55		0,5	47											
Шп-20	20	h11	12,5	H11	45	H11	65	h11	65	h11		56	H12	±0,1	63	±0,1	4,2	H12	±	±	3,0	±	5
Шп-23	23		14		51		74		74			63									4,0		
Шп-29	29		13,5		56		85		85		1,0	75									4,0		
Шп-34	34		17		68		102		102			91									5,0		

Пластинки 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.

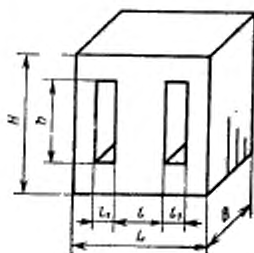
Таблица 4

мм

Типоразмер пластинки	l		l_1		h		H		L	
	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.
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	h11
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	

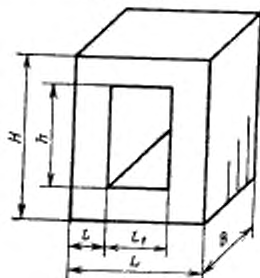
2.2. Размеры магнитопроводов должны соответствовать указанным на черт. 7, 8 и в табл. 5, 6.

Пластинчатый броневой магнитопровод



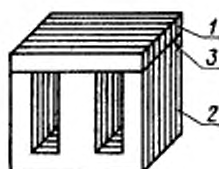
Черт. 7

Пластинчатый стержневой магнитопровод



Черт. 8

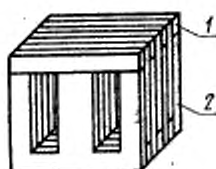
Магнитопровод типа ШI
(исполнение 1)



1—пластина типа I; 2—пластина типа ШI;
3—плоскость стыка, а при необходимости
увеличения немагнитного зазора — немагнитная прокладка

Черт. 9

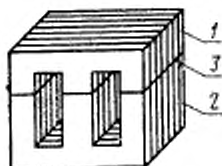
Магнитопровод типа ШI
(исполнение 2)



1—пластина типа I; 2—пластина типа ШI

Черт. 10

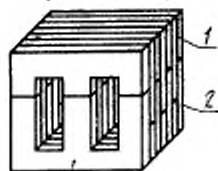
Магнитопровод типа ШШI
(исполнение 1)



1—пластина типа ШIб; 2—пластина
типа ШШI; 3—плоскость стыка, а при не-
обходимости увеличения немагнитного
зазора — немагнитная прокладка

Черт. 11

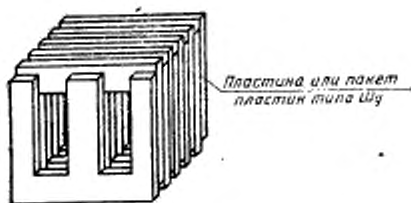
Магнитопровод типа ШШI
(исполнение 2)



1—пластина типа ШIб; 2—пластина типа ШШI

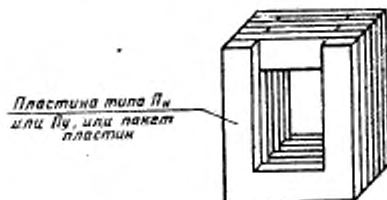
Черт. 12

Магнитопровод типа Шу
(исполнение 2)



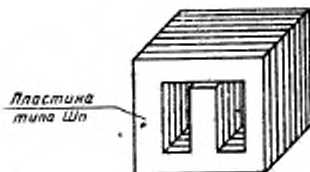
Черт. 13

Магнитопроводы типов ПН и Пу



Черт. 14

Магнитопровод типа Шп
(исполнение 1)



Черт. 15

Продолжение табл. 5

Типоразмеры напрягателей	Типоразмеры пластин	l_1 мм	l_2 мм	l_3 мм	l_4 мм	l_5 мм	l_6 мм	l_7 мм	l_8 мм	l_9 мм	l_{10} мм	l_{11} мм	l_{12} мм	S_{0H} см ²	V_{01} см ³	$V \times 10^{-3}$ см ³				
ШП-10×12,5 ШП-10×16	I-10; Ш-10	10	40		12,5	25	35	8,57	7,64	1,24	2,49	11,25	4,720							
																	16	1,59	11,40	5,540
ШП-10×20	I-10; Ш-10		20					9,14	1,99			18,0	6,327							
ШП-10a×10	I-10a; Ш-10a	10	36	6,5	10	18	31	5,66	7,47	1,59	1,63	14,11	4,362							
ШП-10a×16																	16	1,59	17,64	4,932
ШП-10a×20																	20	1,99	17,64	4,932
ШП-106×10	I-106; Ш-106	5	30		10	15	25	6,30	5,89	0,99	0,75	6,00	2,001							
ШП-106×15																	15	1,49	9,00	2,575
ШП-106×20			20					7,89	1,98			12,00	2,988							
ШП-12×12 ШП-12×16 ШП-12×20	I-12; Ш-12	12	48		12	30	42	10,30	8,44	1,42	3,58	15,55	5,848							
																	16	1,90	20,74	7,146
																	20	2,38	25,92	8,190
ШП-12×25	I-12; Ш-12		25					11,48	2,97			32,40	10,840							
ШП-12a×12	I-12a; Ш-12a	8	44		12	22	38	6,82	7,44	1,42	1,75	15,84	4,932							
ШП-12a×18																	18	2,14	23,76	6,356
ШП-12a×24																	24	2,86	31,68	7,432
ШП-126×12	I-12,86; Ш-12,86	12,8	38,4	6,4	12	19,2	32	7,13	7,20	1,42	1,22	11,81	3,612							
ШП-126×18																	18	2,14	17,71	4,876
ШП-126×24			24					9,60	2,85			23,61	5,436							

Продолжение табл. 6

Типоразмеры магнитопроводов	Типоразмеры пластин	l_0 мм	l_1 мм	l_2 мм	L_1 мм	B_1 мм	h_1 мм	H_1 мм	l_{c1} см	l_{c2} см	S_{c1} см ²	S_{c2} см ²	S_{ov} см ²	V_c см ³	$V \times 10^{-3}$ см ³
Ш1-26а×26	I-26а; Ш-26а	26	17	26	94	26	47	81	14,70	15,85	6,73	7,96	156,42	23,000	
39															
52															
Ш1-26а×52	I-28б; Ш-28б	28	14	28	84	28	42	70	15,60	16,00	7,80	5,86	131,71	18,312	
32															
50															
Ш1-32×32	I-32; Ш-32	32	32	128	128	40	80	112	27,43	23,60	12,74	25,54	368,64	50,263	
50															
32															
Ш1-32×50	I-32б; Ш-32б	36	16	96	108	32	48	80	17,83	18,10	10,19	7,65	196,62	24,155	
36															
36															
Ш1-36б×36	I-40; Ш-40	40	40	160	160	40	100	140	34,30	29,20	19,92	39,91	720,00	79,377	
40															
80															
Ш1-40×40	I-40б; Ш-40б	20	20	120	120	40	60	100	22,30	22,40	15,94	11,96	384,00	38,336	
40															
40															

Примечания:

1. Расчет конструктивных параметров магнитопроводов S_c , S_{ov} , l_{c1} , l_{c2} , V_c приведен в рекомендуемом приложении 1.
2. Минимальная площадь поперечного сечения S_c , объем магнитопровода V_c рассчитан без учета коэффициента заполнения ферромагнитным материалом K_0 .

Таблица 6

Типоразмеры магнеторозодов	Типоразмеры пластин	l_1 , мм	l_2 , мм	L_1 , мм	B_1 , мм	h_1 , мм	H_1 , мм	l_{c1} , см	l_{c2} , см	S_{c1} , см ²	S_{c2} , см ²	V_{c1} , см ³	V_{c2} , см ³	$B \times 10^{-3}$, см ²
ШШ-2×2,5	ШШ-2; ШШ-2	2	2,5	10	2,5	6,5	9,5	2,17	1,71	0,05	0,05	0,16	0,16	0,216
					4									
ШШ-3×4	ШШ-3; ШШ-3	3	3,5	14	4	8	12	2,92	2,37	0,12	0,12	0,45	0,45	0,486
					6,3									
ШШ-4×4	ШШ-4; ШШ-4	4	5	19	4	10	15	3,49	3,20	0,16	0,16	0,74	0,74	0,714
					8									
ШШ-2×2,5	ШШ-2	2	2	8	2,5	5	9	2,04	1,74	0,05	0,05	0,11	0,11	0,141
					4									
ШШ-2,5×3,2	ШШ-2,5	2,5	2,5	10	3,2	6,25	11,25	2,41	2,14	0,08	0,08	0,22	0,22	0,233
					5									
ШШ-3×4	ШШ-3	3	3	12	4	7,5	13,5	2,79	2,57	0,12	0,12	0,37	0,37	0,368
					6,3									
ШШ-4×5	ШШ-4	4	4	16	5	10	17	3,19	3,43	0,18	0,20	0,59	0,59	0,483
					8									
ШШ-5×6,3	ШШ-5	5	5	20	6,3	12,5	21,5	4,15	4,30	0,31	0,31	1,22	1,51	1,080
					10									
ШШ-5×10	ШШ-5a	5	3	16	4	11,5	20,5	3,69	3,69	0,2	0,2	0,89	0,89	0,571
					8									
ШШ-6×8	ШШ-6	6	6	24	8	15	25	4,94	5,35	0,47	0,74	4,20	2,69	1,583
					12,5									
ШШ-8×10	ШШ-8	8	8	32	10	20	34	6,24	6,87	0,79	1,27	6,08	9,73	2,930
					16									

Продолжение табл. 6

Типоразмер магниторода	Типоразмер пластины	l , мм	l_0 , мм	L , мм	B , мм	h , мм	H , мм	l_0 , см	l_0 , см	S_{01} , см ²	V_{01} , см ³	$\rho \times 10^{-2}$, см ³
ШУ-10×12,5	ШУ-10	10	10	40	12,5	25	41	8,60	7,64	2,49	11,50	4,700
16					5,520							
20					6,272							
ПН-1,5×1,5	ПН-1,5	1,5	3	6	1,5	4,5	7,5	1,97	1,99	0,13	0,05	0,066
3					0,115							
ПН-2×4	ПН-2	2	4	8	4	6	10	2,53	2,84	0,24	0,22	0,257
ПН-3×3					3							3,369
ПН-3×6	ПН-3	3	6	12	3	9	15	3,94	3,94	0,54	0,38	0,369
ПН-5×5					6							0,626
ПН-5×10	ПН-5	5	10	20	5	15	25	6,57	5,14	1,49	1,75	1,103
ПН-6×6					10							1,810
ПН-6×12	ПН-6	6	12	24	6	18	30	7,89	6,04	2,15	3,02	1,624
ПН-2×2					12							3,100
ПН-2×4	ПН-2	2	4	8	2	8	12	3,03	2,44	0,32	0,13	0,173
ПН-3×3					4							0,297
ПН-3×6	ПН-3	3	6	12	3	9	15	3,94	3,34	0,54	0,39	0,369
ПН-4×4					6							0,626
ПН-4×8	ПН-4	4	8	16	4	16	24	6,06	4,24	1,27	1,02	0,791
ПН-6×6					8							1,300
ПН-6×12	ПН-6	6	12	24	6	24	36	9,10	6,04	2,86	6,91	3,082
					12							3,082

Продолжение табл. 6

Типоразмер магнитопровода	Типоразмер пластины	l, мм	l ₀ , мм	L, мм	B, мм	h, мм	n, мм	l ₀ , см	l ₀ , см	S ₀ , см ²	S ₀ , см ²	V _c , см ³	β × 10 ⁻² , см ²
ШП-7×7	Шп-7			30				6,40	5,10	0,48	1,29	4,47	1,897
ШП-7а×7	Шп-7а	7	6,5	28	7	20	30	6,20	4,82	0,48	1,09	4,33	1,751
ШП-7×15	Шп-7			30	15			6,40	6,67	1,04	1,29	9,37	3,143
ШП-12×12	Шп-12	12	9	42	12	30	42	9,68	7,69	1,43	2,69	14,62	5,169
ШП-12×15	Шп-12				15			8,29	8,29	1,78		16,27	5,969
ШП-17×17	Шп-17	17	10,5	55	17	38	55	12,40	10,51	2,87	3,97	37,71	8,743
ШП-17×20	Шп-17				20			11,11	11,11	3,38		44,37	9,741
ШП-20×20	Шп-20	20	12,5	65	20	45	65	14,64	12,21	3,97	5,61	61,80	12,460
ШП-20×26	Шп-20				26			13,41	13,41	5,17		80,34	15,964
ШП-23×23	Шп-23	23	14	74	23	51	74	16,62	13,98	5,26	7,11	92,84	16,105
ШП-23×29	Шп-23				29			15,18	15,18	6,63		117,10	18,897
ШП-29×29	Шп-29	29	13,5	85	29	56	85	18,50	16,28	8,37	7,53	164,94	21,011
ШП-29×32	Шп-29				32			16,86	16,86	9,24		181,99	22,396
ШП-34×34	Шп-34	34	17	102	34	68	102	22,10	19,20	11,51	11,53	273,97	31,361

Примечания:

- Расчет конструктивных параметров магнитопроводов S₀, S₀, l₀, β приведен в рекомендуемом приложении 2.
 - Минимальная площадь поперечного сечения S₀, объем магнитопровода V_c рассчитан без учета коэффициента заполнения ферромагнитным материалом K_к.
- 2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

ПЕРЕВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

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.

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

$$S_{ок} = l_1 (h - \Delta h),$$

где l_1 — ширина окна магнитопровода;

h — высота окна;

Δh — предельное отклонение;

l_c — средняя длина магнитной силовой линии, определяемая по формулам:

для магнитопроводов типов Ш1, Ш3, ШП

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

для магнитопровода типа ШУ

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

для магнитопроводов типов ПН, ПУ

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

l_0 — средняя длина витка проводника электрического тока, охватывающего стержень магнитопровода, определяемая по формуле

$$l_0 = 2l + 2B + 2,5l_1 + 8\delta_k$$

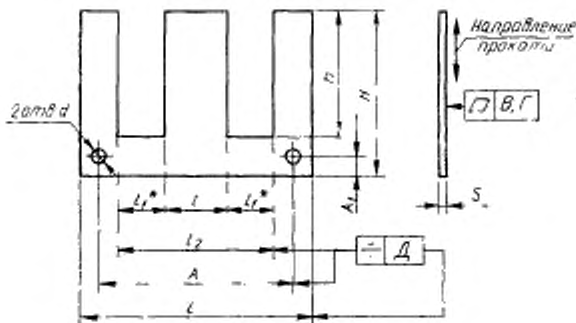
где δ_k — суммарное значение зазора и толщины каркаса катушки трансформатора находится в пределах 0,55—1,5 мм.

β — конструктивная постоянная, определяемая по формуле:

$$\beta = \frac{S_c \cdot S_{ок}}{l_c l_0}.$$

Пункт 1.1. Чертеж 2 заменить новым:

Пластины типов Ш, Ша, Шб, Шу



$$L_2 = L + 2l_1$$

Черт. 2

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

Таблица 1

Типоразмеры пластин	$\frac{h}{1712}$	$\pm \frac{L}{2}$	$\frac{A}{1712}$	$\frac{d}{H14}$
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		
1-8а	5	28		

(Продолжение см. с. 316)

Типоразмер пластин	$\pm \frac{h}{1712}$	$\pm \frac{L}{1712}$	$\pm \frac{A}{1712}$	$\frac{d}{H14}$
I-10	5	40	35	2,5
I-10a	6,5	36	30	
I-106	5	30	25	
I-12	6	48	42	3,6
I-12a	8	44	36	
I-126	6,4	38,4	32	
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 пластины	<i>l</i>	<i>l_a</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-2	2	6	5	6	8			
Ш-2,5	2,5	7,5	6,25	7,5	10			
Ш-3	3	9	7,5	9	12			
Ш-4	4	12	10	12	16			
Ш-5	5	15	12,5	15	20			
Ш-6	6	18	15	18	24			
Ш-8	8	24	20	24	32			
Ш-8а		18	14	19	28			
Ш-10	10	30	25	30	40	35	2,5	
Ш-10а		23	18	24,5	36	30	3,25	2,5
Ш-10б		20	15	20	30	25	2,5	
Ш-12	12	36	30	36	48	42	3	
Ш-12а		28	22	30	44	36	4	3,6
Ш-12,8б	12,8	25,6	19,2	25,6	38,4	32	3,2	2,5
Ш-14а	14	32	25	34	50	41	4,5	3,6
Ш-14б		28	21	28	42	35	3,5	3,5
Ш-16	16	48	40	48	64	56	4	3,6
Ш-16а		36	28	38	56	46	5	3,6
Ш-16б		32	24	32	48	40	4	3,5
Ш-18б	18	36	27	36	54	45	4,5	3,5
Ш-19а	19	43	33,5	45,5	67	55	6	5
Ш-20	20	60	50	60	80	70	5	5
Ш-20б		40	30	40	60	50	5	3,5
Ш-22б	22	44	33	44	66	55	5,5	4,5
Ш-25	25	75	62,5	75	100	87,5	6,25	5
Ш-25б		50	37,5	50	75	63	6,25	4,5
Ш-26а	26	60	47	64	94	77	8,5	5
Ш-28б	28	56	42	56	84	70	7	4,5

(Продолжение см. с. 318)

Типоразмер пластин	l	l_1	h	H	L	A	A_1	d
	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT14}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm \frac{IT12}{2}$	$\pm 0,1$	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	—	—	—
Шб-2			2,5	4				
Ша-3	3	10	5	7	14			
Шб-3			3	5				
Ша-4	4	14	7	9,5	19			
Шб-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. Мигля*
Корректор *В. А. Ряукайте*

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,
Новооресневский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Мвидауго, 12/14. Зак. 515