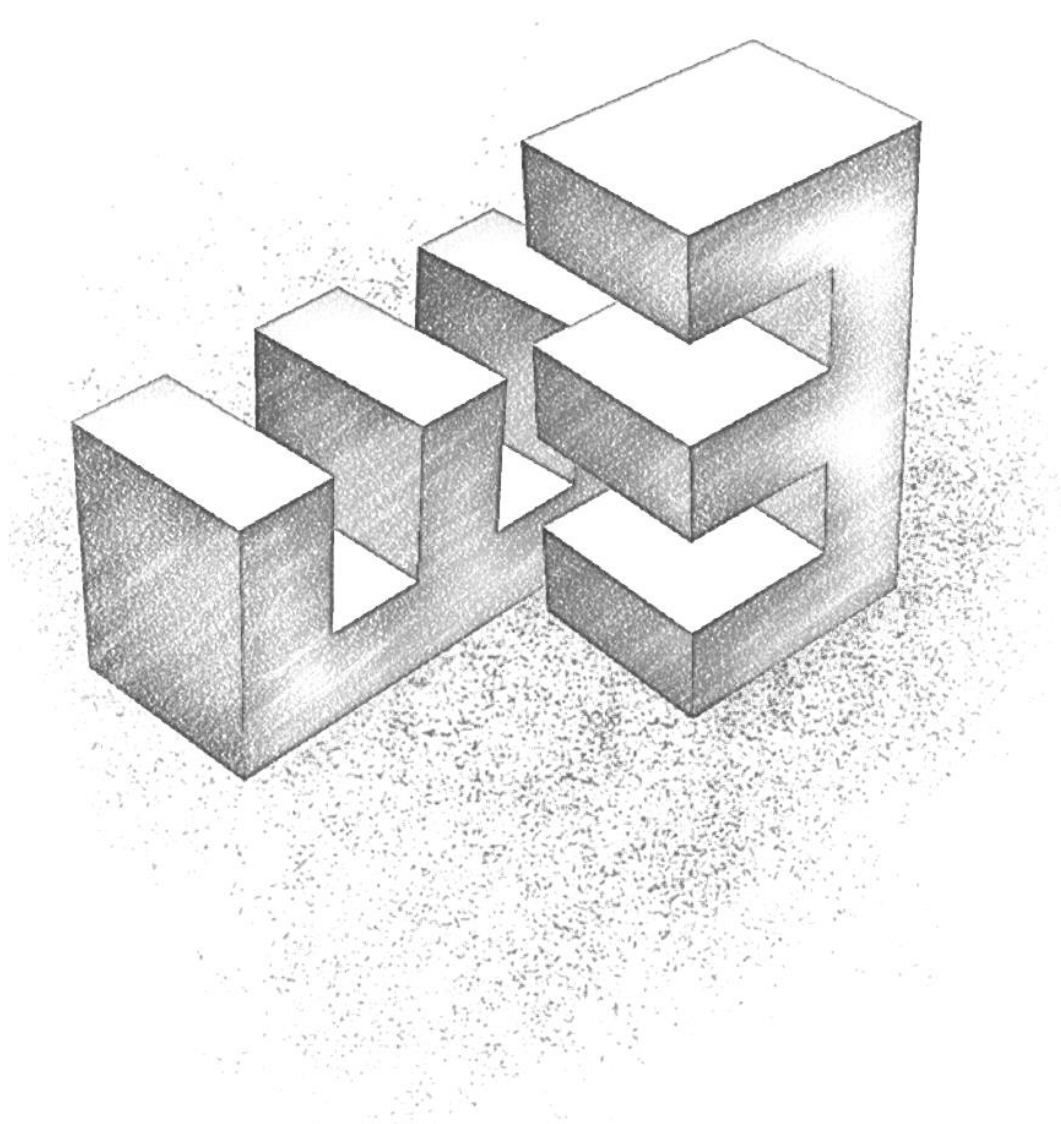




## Изделия из магнитомягких ферритов

---

Ш-образные сердечники



Январь 2018 г.



## Оглавление:

Серийно выпускаемые типоразмеры Ш-образных сердечников:

Ш2,5x2,5	Ш7x7	Ш16x20
Ш3x3	Ш7x14	Ш17x22
Ш4x4	Ш8x8	Ш21x25
Ш4x8	Ш10x10	Ш20x28
Ш5x5	Ш10,2x50,8	
Ш6x6	Ш12x15	

Материалы серийно выпускаемых Ш-образных сердечников:

3000НН	2000НМ
2000НН	2000НМ1
1000НН	2500НМС1
400НН	2500НМС2
1000НМ	2500НМС8
1500НМ1	2000НМС9
1500НМ	3000НМС

1. ОЖО.707.140 ТУ
2. ТУ6391-006-10385355-2015
3. УВО.707.050 ТУ
4. УВО.707.026 ТУ
5. ПЯО.707.622 ТУ
6. ПЯО.707.537 ТУ
7. ПЯО.707.173 ТУ
8. [ТУ6391-013-10385355-2017](#)

## ОЖО.707.140 ТУ

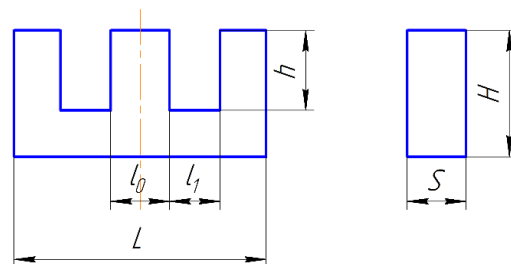
Ш-образные сердечники из ферритов марок 1000НМ, 1500НМ, 1500НМ1, 2000НМ, 2000НМ1 применяются в слабых синусоидальных магнитных полях и предназначены для работы в элементах электронной аппаратуры в диапазоне частот:

до 1,0 МГц – для феррита марки 1000НМ;

до 0,6 МГц – для ферритов марок 1500НМ, 1500НМ1;

до 0,45 МГц – для ферритов марок 2000НМ, 2000НМ1,

при которых значение тангенса угла магнитных потерь не более 0,1.



Условное обозначение замкнутых Ш-образных сердечников при заказе должно состоять из слов «сердечник замкнутый», сокращенного обозначения, типоразмера, группы точности (для II группы) и обозначения технических условий.

Сокращенное обозначение изделия: М1000НМ-10, М1500НМ-8, М1500НМ1-8, М2000НМ-9, М2000НМ1-14.

## ПРИМЕР:

Для сердечников I группы точности:

Сердечник замкнутый М2000НМ-9 Ш10х10 ОЖО.707.140 ТУ.

Для сердечников II группы точности:

Сердечник замкнутый М2000НМ-9 II Ш10х10 ОЖО.707.140 ТУ.

## Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Группа точности	Геометрические размеры сердечника, мм						Масса, г, не более
			L	H	S	l <sub>0</sub>	l <sub>1</sub>	h	
1000НМ, 1500НМ, 1500НМ1, 2000НМ, 2000НМ1	Ш2,5х2,5	I	10,0±0,25	5,0±0,1	2,5-0,15	2,5-0,15	2,0 <sup>+0,12</sup>	3,2 <sup>+0,2</sup>	0,47
		II	10,0±0,35	5,0±0,2	2,5-0,3	2,5-0,3	2,0 <sup>+0,3</sup>	3,2 <sup>+0,4</sup>	
	Ш3х3	I	12,0±0,2	6,0±0,15	3,0-0,15	3,0-0,15	2,5 <sup>+0,15</sup>	4,0 <sup>+0,2</sup>	0,79
		II	12,0±0,5	6,0±0,2	3,0-0,3	3,0-0,3	2,5 <sup>+0,3</sup>	4,0 <sup>+0,4</sup>	
	Ш4х4	I	16,0±0,3	8,0±0,2	4,0-0,2	4,0-0,2	3,2 <sup>+0,15</sup>	5,2 <sup>+0,2</sup>	1,91
		II	16,0±0,5	8,0±0,25	4,0-0,5	4,0-0,4	3,2 <sup>+0,5</sup>	5,2 <sup>+0,4</sup>	
	Ш5х5	I	20,0±0,4	10,0±0,2	5,0-0,2	5,0-0,2	4,0 <sup>+0,2</sup>	6,5 <sup>+0,25</sup>	3,7
		II	20,0±0,6	10,0±0,2	5,0-0,5	5,0-0,4	4,0 <sup>+0,5</sup>	6,5 <sup>+0,5</sup>	
	Ш6х6	I	24,0±0,5	12,0±0,2	6,0-0,25	6,0-0,25	5,0 <sup>+0,2</sup>	8,0 <sup>+0,3</sup>	6,22
		II	24,0±0,6	12,0±0,35	6,0-0,5	6,0-0,4	5,0 <sup>+0,5</sup>	8,0 <sup>+0,5</sup>	
	Ш7х7	I	30,0±0,6	15,0±0,3	7,0-0,4	7,0-0,3	6,0 <sup>+0,25</sup>	9,5 <sup>+0,25</sup>	11,75
		II	30,0±0,8	15,0±0,35	7,0-0,7	7,0-0,5	6,0 <sup>+0,5</sup>	9,5 <sup>+0,5</sup>	
	Ш8х8	I	32,0±0,7	16,0±0,3	8,0-0,4	8,0-0,3	7,5 <sup>+0,3</sup>	11,5 <sup>+0,4</sup>	13,60
		II	32,0±1,1	16,0±0,35	8,0-0,7	8,0-0,5	7,5 <sup>+0,7</sup>	11,5 <sup>+0,7</sup>	
	Ш10х10	I	36,0±0,7	18,0±0,4	10,0-0,5	10,0-0,4	8,0 <sup>+0,3</sup>	13,0 <sup>+0,5</sup>	22,20
		II	36,0±1,1	18,0±0,45	10,0-0,7	10,0-0,5	8,0 <sup>+0,7</sup>	13,0 <sup>+0,7</sup>	
	Ш12х15	I	42,0±0,8	21,0±0,4	15,0-0,7	12,0-0,5	9,0 <sup>+0,4</sup>	15,0 <sup>+0,6</sup>	46,00
		II	42,0±1,3	21,0±0,45	15,0-1,0	12,0-0,7	9,0 <sup>+0,7</sup>	15,0 <sup>+0,7</sup>	
	Ш16х20	I	54,0±1,0	27,0±0,5	20,0-0,8	16,0-0,6	11,0 <sup>+0,5</sup>	19,0 <sup>+0,8</sup>	104,00
		II	54,0±1,5	27,0±0,55	20,0-1,2	16,0-0,7	11,0 <sup>+1,0</sup>	19,0 <sup>+0,9</sup>	
Ш20х28	I	65,0±1,3	32,5±0,7	28,0-1,0	20,0-0,8	12,0 <sup>+0,5</sup>	22,0 <sup>+0,9</sup>	223,0	
	II	65,0±1,5	32,5±0,7	28,0-1,6	20,0-0,9	12,0 <sup>+1,0</sup>	22,0 <sup>+0,9</sup>		

### Электромагнитные параметры сердечников

Типоразмер сердечника	Марка феррита		
	1000НМ	1500НМ; 1500НМ1	2000НМ; 2000НМ1
	Коэффициент индуктивности катушки с замкнутым Ш-образным сердечником $A_L$ , нГн		
Ш2,5x2,5	203÷363	259÷463	301÷538
Ш3x3	245÷438	315÷563	378÷675
Ш4x4	385÷688	518÷925	623÷1113
Ш5x5	518÷925	714÷1275	861÷1538
Ш6x6	595÷1063	840÷1500	1043÷1863
Ш7x7	787÷1313	1040÷1857	1288÷2300
Ш8x8	805÷1438	1134÷2025	1414÷2525
Ш10x10	924÷1650	1323÷2363	1652÷2950
Ш12x15	1610÷2875	2170÷3875	2716÷4850
Ш16x20	2429÷4608	3360÷6000	4179÷7463
Ш20x28	3500÷6250	4900÷8750	6160÷11000

### Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	Относительный тангенс угла магнитных потерь замкнутого Ш-образного сердечника ( $tg\delta_\mu/A_L \times K$ ) $\times 10^6$ , не более		
	при напряженности переменного магнитного поля $H_A$		при частоте $f$ , МГц
	0,8 А/м	8 А/м	
1000НМ	15	45	0,1
1500НМ			
1500НМ1			
2000НМ			
2000НМ1			

### Параметры, характеризующие марки ферритов

Марка феррита	Точка Кюри $\theta$ , °С, не менее
1000НМ	200
1500НМ	
1500НМ1	
2000НМ	
2000НМ1	



## Эффективные параметры сердечников

Типоразмер сердечника	$l_e, \text{ см}$	$A_e, \text{ см}^2$	$K, \text{ см}^{-1}$
Ш2,5x2,5	2,15	0,076	2,25
Ш3x3	2,64	0,105	2,0
Ш4x4	3,45	0,193	1,42
Ш5x5	4,31	0,30	1,14
Ш6x6	5,28	0,424	0,99
Ш7x7	6,29	0,62	0,81
Ш8x8	7,51	0,692	0,86
Ш10x10	8,38	1,0	0,67
Ш12x15	9,67	1,8	0,43
Ш16x20	12,3	3,21	0,31
Ш20x28	14,4	5,77	0,20

## ТУ6391-006-10385355-2015

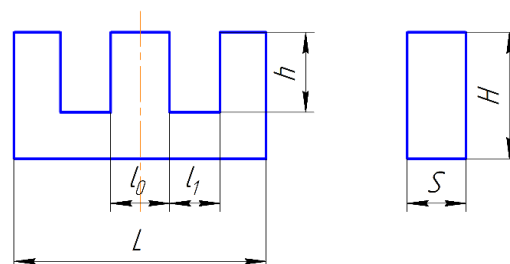
Ш-образные сердечники из ферритов марок 400НН, 1000НН, 2000НН предназначенные для работы в радиоаппаратуре.

Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников указаны ниже.

Условное обозначение замкнутых Ш-образных сердечников при заказе должно состоять из слов «сердечник», сокращенного обозначения, типоразмера и обозначения технических условий.

Сокращенное обозначение изделия: М400НН, М1000НН, М2000НН.

ПРИМЕР: Сердечник М2000НН Ш7х7 ТУ6391-006-10385355-2015.



## Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Геометрические размеры сердечника, мм					Масса, г, не более
		L	H	S	$l_0$	$l_1$	
400НН, 1000НН, 2000НН	Ш7х7	30,0 $\pm$ 0,8	15,0 $\pm$ 0,35	7,0 $\pm$ 0,7	7,0 $\pm$ 0,5	6,0 $\pm$ 0,6	9,5 $\pm$ 0,5
							10,0 $\pm$ 0,25

## Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	Начальная магнитная проницаемость $\mu_n$	Добротность Q, не менее	Частота f, кГц
400НН	340÷500	70	120
1000НН	700÷1000	20	80
2000НН	1200÷1800	10	70

## Параметры, характеризующие марки ферритов

Марка феррита	Относительный тангенс угла магнитных потерь $\text{tg}\delta_\mu/\mu_n \times 10^6$ , при напряженности магнитного поля $H_A=0,8 \text{ А/м}$ , при частоте $f=0,1 \text{ МГц}$ , не более	Точка Кюри $\theta$ , °С, не менее
400НН	18	120
1000НН	50	110
2000НН	85	70

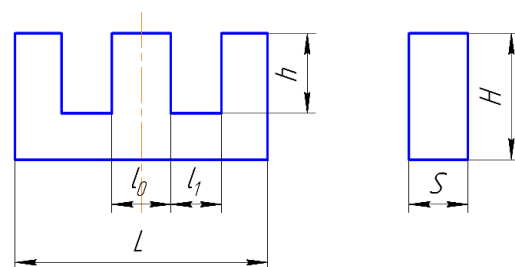
## УВО.707.050 ТУ

Ш-образные сердечники применяются в слабых синусоидальных полях и предназначены для работы в узлах радиоаппаратуры.

Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников указаны ниже.

Условное обозначение замкнутых Ш-образных сердечников при заказе должно состоять из слов «сердечник замкнутый», сокращенного обозначения и кода изделия, типоразмера и обозначения технических условий.

Сокращенное обозначение изделия: М1000НН-5.



ПРИМЕР: Сердечник замкнутый М1000НН-5 Ш10х10 УВО.707.050 ТУ.

## Типоразмер и размеры сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Группа точности	Геометрические размеры сердечника, мм						Масса, г, не более
			L	H	S	$l_0$	$l_1$	h	
1000НН	Ш6х6	I	24,0 $\pm$ 0,5	12,0 $\pm$ 0,2	6,0 $_{-0,25}$	6,0 $_{-0,25}$	5,0 $^{+0,2}$	8,0 $^{+0,3}$	6,8
		II	24,0 $\pm$ 0,6	12,0 $\pm$ 0,35	6,0 $_{-0,5}$	6,0 $_{-0,4}$	5,0 $^{+0,5}$	8,0 $^{+0,5}$	
	Ш10х10	I	36,0 $\pm$ 0,7	18,0 $\pm$ 0,4	10,0 $_{-0,5}$	10,0 $_{-0,4}$	8,0 $^{+0,3}$	13,0 $^{+0,5}$	28,0
		II	36,0 $\pm$ 1,1	18,0 $\pm$ 0,45	10,0 $_{-0,7}$	10,0 $_{-0,5}$	8,0 $^{+0,7}$	13,0 $^{+0,7}$	

## Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	Начальная магнитная проницаемость $\mu_n$	Относительный тангенс угла магнитных потерь $tg\delta_\mu/\mu_n \times 10^6$ , не более, при напряженности магнитного поля $H_A$		Частота измерения $f$ , МГц
		0,8 А/м	8 А/м	
1000НН	+400 1000 -200	85	200	0,1

## Параметры, характеризующие марки ферритов

Марка феррита	Рабочий интервал температур, °С	Критическая частота $f_{кр}$ , МГц, при $tg\delta_\mu = 0,1$	Относительный тангенс угла магнитных потерь $tg\delta_\mu/\mu_n \times 10^6$ , при напряженности магнитного поля $H_A=0,8$ А/м, при частоте $f=0,1$ МГц, не более	Точка Кюри $\theta$ , °С, не менее
1000НН	от минус 10 до +80	0,4	50	110

## ПЯО.707.537 ТУ

Ш-образные замкнутые сердечники из фертов марок 4000НМ и 10000НМ применяются в слабых синусоидальных магнитных полях и предназначены для работы в элементах электронной аппаратуры.

Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников указаны ниже.

Условное обозначение замкнутых Ш-образных сердечников при заказе должно состоять из слов «сердечник», сокращенного обозначения, типоразмера, группы точности (для II группы) и обозначения технических условий.

Сокращенное обозначение изделия: М4000НМ-2, М10000НМ-2.

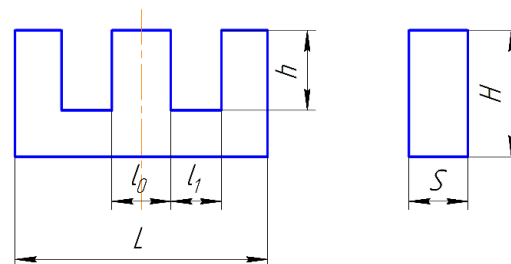
## ПРИМЕР:

Для сердечников I группы точности:

Сердечник М4000НМ-2 Ш10х10 ПЯО.707.537 ТУ.

Для сердечников II группы точности:

Сердечник М4000НМ-2 II Ш10х10 ПЯО.707.537 ТУ.



Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Класс точности	Геометрические размеры сердечника, мм						Масса, г, не более
			L	H	S	$l_0$	$l_1$	h	
4000НМ	Ш2,5х2,5	I	10,0 $\pm$ 0,2	5,0 $\pm$ 0,1	2,5 $_{-0,15}$	2,5 $_{-0,15}$	2,0 $^{+0,12}$	3,2 $^{+0,2}$	0,49
		II	10,0 $\pm$ 0,35	5,0 $\pm$ 0,2	2,5 $_{-0,3}$	2,5 $_{-0,3}$	2,0 $^{+0,3}$	3,2 $^{+0,4}$	
	Ш3х3	I	12,0 $\pm$ 0,2	6,0 $\pm$ 0,1	3,0 $_{-0,15}$	3,0 $_{-0,15}$	2,5 $^{+0,15}$	4,0 $^{+0,2}$	0,82
		II	12,0 $\pm$ 0,5	6,0 $\pm$ 0,2	3,0 $_{-0,3}$	3,0 $_{-0,3}$	2,5 $^{+0,3}$	4,0 $^{+0,4}$	
4000НМ, 10000НМ	Ш4х4	I	16,0 $\pm$ 0,3	8,0 $\pm$ 0,2	4,0 $_{-0,2}$	4,0 $_{-0,2}$	3,2 $^{+0,15}$	5,2 $^{+0,2}$	1,98
		II	16,0 $\pm$ 0,5	8,0 $\pm$ 0,25	4,0 $_{-0,5}$	4,0 $_{-0,4}$	3,2 $^{+0,5}$	5,2 $^{+0,4}$	2,05
	Ш5х5	I	20,0 $\pm$ 0,4	10,0 $\pm$ 0,2	5,0 $_{-0,2}$	5,0 $_{-0,2}$	4,0 $^{+0,2}$	6,5 $^{+0,25}$	3,85
		II	20,0 $\pm$ 0,6	10,0 $\pm$ 0,25	5,0 $_{-0,5}$	5,0 $_{-0,4}$	4,0 $^{+0,5}$	6,5 $^{+0,5}$	3,98
4000НМ	Ш6х6	I	24,0 $\pm$ 0,5	12,0 $\pm$ 0,2	6,0 $_{-0,25}$	6,0 $_{-0,25}$	5,0 $^{+0,2}$	8,0 $^{+0,3}$	6,5
		II	24,0 $\pm$ 0,6	12,0 $\pm$ 0,35	6,0 $_{-0,5}$	6,0 $_{-0,4}$	5,0 $^{+0,5}$	8,0 $^{+0,5}$	
	Ш7х7	I	30,0 $\pm$ 0,6	15,0 $\pm$ 0,3	7,0 $_{-0,4}$	7,0 $_{-0,3}$	6,0 $^{+0,25}$	9,5 $^{+0,4}$	12,25
		II	30,0 $\pm$ 0,8	15,0 $\pm$ 0,35	7,0 $_{-0,7}$	7,0 $_{-0,5}$	6,0 $^{+0,5}$	9,5 $^{+0,5}$	
	Ш8х8	I	32,0 $\pm$ 0,7	16,0 $\pm$ 0,3	8,0 $_{-0,4}$	8,0 $_{-0,3}$	7,5 $^{+0,3}$	11,5 $^{+0,4}$	14,20
		II	32,0 $\pm$ 1,1	16,0 $\pm$ 0,35	8,0 $_{-0,7}$	8,0 $_{-0,5}$	7,5 $^{+0,7}$	11,5 $^{+0,7}$	
	Ш10х10	I	36,0 $\pm$ 0,7	18,0 $\pm$ 0,4	10,0 $_{-0,5}$	10,0 $_{-0,4}$	8,0 $^{+0,3}$	13,0 $^{+0,5}$	23,2
		II	36,0 $\pm$ 1,1	18,0 $\pm$ 0,45	10,0 $_{-0,7}$	10,0 $_{-0,5}$	8,0 $^{+0,7}$	13,0 $^{+0,7}$	



## Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	4000НМ		10000НМ	
Типоразмер сердечника	Коэффициент индуктивности $A_L$ , мкГн			
	Номин.	Пред. откл., %	Номин.	Пред. откл., %
Ш2,5x2,5	0,58	+20 -15	-	+20 -15
Ш3x3	0,75		-	
Ш4x4	1,3		1,76	
Ш5x5	1,85		2,75	
Ш6x6	2,32		-	
Ш7x7	2,95		-	
Ш8x8	3,33		-	
Ш10x10	3,96		-	
Эффективная магнитная проницаемость ( $\mu_{эф}$ ), не менее*				
Ш2,5x2,5	1310		-	
Ш3x3	1575		-	
Ш4x4	1860		2500	
Ш5x5	2130		3160	
Ш6x6	2320		-	
Ш7x7	2400		-	
Ш8x8	2900		-	
Ш10x10	2660		-	

\*для справок

## Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	Относительный тангенс угла магнитных потерь $(tg\delta_{\mu}/A_L \times K) \times 10^6$ , не более		
	при напряженности переменного магнитного поля $H_A$ , А/м		при частоте $f$ , МГц
	0,8	8	
4000НМ	35	60	0,1
10000НМ	35	90	0,02

## Параметры, характеризующие марки ферритов

Марка феррита	Относительный тангенс угла магнитных потерь $tg\delta_{\mu}/\mu_n \times 10^6$ , при частоте $f=0,1$ МГц, не более	Относительный температурный коэффициент начальной магнитной проницаемости $\alpha_{\mu} \times 10^6$ , $1/^{\circ}\text{C}$ , в интервале температур, $^{\circ}\text{C}$		Точка Кюри $\theta$ , $^{\circ}\text{C}$ , не менее
		от +20 до +70	От минус 60 до +20	
4000НМ	35	от +0,5 до +1,5	от +1,5 до +1,4	125
10000НМ	70	от до +1,0	от 0 до +1,4	110

## ПЯО.707.662 ТУ

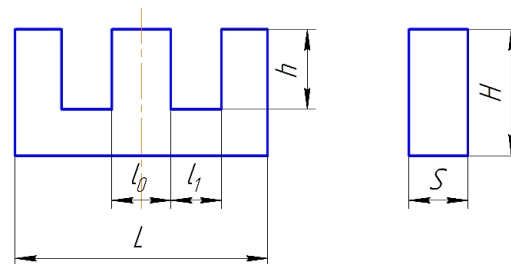
Ш-образные сердечники из феррита марки 2500НМС1 применяются в сильных магнитных полях и предназначены для работы в элементах электронной аппаратуры.

Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников указаны ниже.

Условное обозначение замкнутых Ш-образных сердечников при заказе должно состоять из слов «сердечник замкнутый», сокращенного обозначения изделия, типоразмера, коэффициента индуктивности (нГн) для сердечников с зазором, группы точности (для II группы) и обозначения технических условий.

Сокращенное обозначение изделия: М2500НМС1-15.

ПРИМЕР: Сердечник замкнутый М2500НМС1-15-153 Ш12х20 ПЯО.707.662 ТУ.  
Сердечник замкнутый М2500НМС1-15-153 Ш12х20 II ПЯО.707.662 ТУ.



## Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Группа точности	Геометрические размеры сердечника, мм		Масса, г, не более
			H	h	
2500НМС1	Ш12х20	I	42,9	21,0	140
		II	42,9	21,0	
	Ш16х20	I	55,1	38	204
		II	55,1	38	

## Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Коэффициент индуктивности $A_L$ , нГн	
		Номин.	Пред. откл., %
2500НМС1	Ш12х20	Не менее 3700	-
	Ш12х20	255	±10
	Ш12х20	153	±10
	Ш16х20	Не менее 46501	-

## Эффективные параметры сердечников

Типоразмер сердечника	$l_e$ , мм	$A_e$ , мм <sup>2</sup>
Ш12х20	97	233
Ш16х20	124,4	303

## УВО.707.026 ТУ

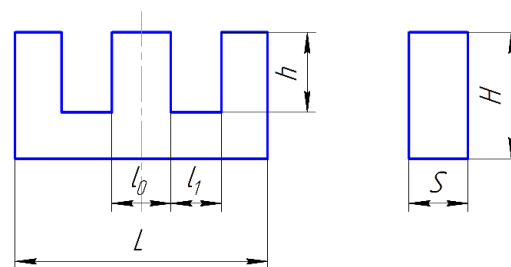
Ш-образные сердечники из ферритов марок 400НН, 1000НН, 2000НН предназначены для работы в радиоаппаратуре.

Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников указаны ниже.

Условное обозначение замкнутых Ш-образных сердечников при заказе должно состоять из слов «сердечник», сокращенного обозначения сердечника, типоразмера и обозначения технических условий.

Сокращенное обозначение изделия: М400НН-9, М1000НН-16, М2000НН-7.

ПРИМЕР: Сердечник М400НН-9 Ш12х15 ПЯО.707.026 ТУ.



## Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Геометрические размеры сердечника, мм						Масса, г, не более
		L	H	S	$l_0$	$l_1$	h	
400НН, 1000НН, 2000НН	Ш7х7	30,0 $\pm$ 0,8	15,0 $\pm$ 0,35	7,0 $_{-0,7}$	7,0 $_{-0,5}$	6,0 $^{+0,5}$	9,5 $^{+0,5}$	12,50
	Ш12х15	42,0 $\pm$ 1,3	21,0 $\pm$ 0,45	15,0 $_{-1,0}$	12,0 $_{-0,7}$	9,0 $^{+0,7}$	15,0 $^{+0,7}$	48,0
	Ш16х20	54,0 $\pm$ 1,5	27,0 $\pm$ 0,55	20,0 $_{-1,2}$	16,0 $_{-0,7}$	11,0 $^{+1,0}$	19,0 $^{+0,9}$	105,0
	Ш20х28	65,0 $\pm$ 1,5	32,5 $\pm$ 0,7	28,0 $_{-1,6}$	20,0 $_{-0,9}$	12,0 $^{+1,0}$	22,0 $^{+0,9}$	240,0

## Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	Начальная магнитная проницаемость $\mu_n$	Добротность Q, не менее	Частота измерения f, кГц
400НН	340÷500	70	120
1000НН	780÷1000	20	80
2000НН	1200÷1800	10	70

## Параметры, характеризующие марки ферритов

Марка феррита	Относительный тангенс угла магнитных потерь $(\text{tg} \delta_{\mu} / \mu_n) \times 10^6$ при напряженности переменного магнитного поля $H_A = 0,8 \text{ А/м}$ на частоте $f = 0,1 \text{ МГц}$ , не более	Точка Кюри $\theta$ , °С, не менее
400НН	18	120
1000НН	50	110
2000НН	85	70

## Параметры, характеризующие марки ферритов

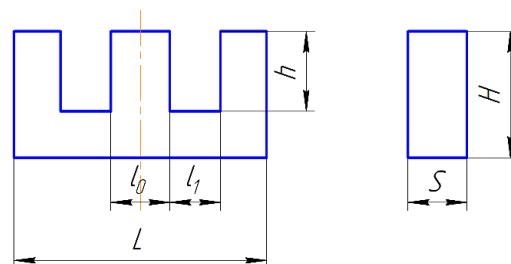
Марка феррита	Рабочий интервал температур, °С	
	Нижнее значение температуры, °С	Верхнее значение температуры, °С
400НН	минус 10	+100
1000НН	минус 10	+80
2000НН	минус 10	+55

## ПЯО.707.173 ТУ

Ш-образные сердечники из феррита марки 3000НМС предназначены для работы в телевизионной технике.

Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников указаны ниже.

Условное обозначение замкнутых Ш-образных сердечников при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения изделия, типоразмера (шифр, основные размеры, высота сердечника), коэффициента индуктивности (мкГн) для сердечников с зазором и обозначения технических условий.



Сокращенное обозначение изделия: М3000НМС-2.

## ПРИМЕР:

Для сердечников без зазора:

Сердечник М3000НМС-2 Ш12х20х32,5 ПЯО.707.173 ТУ;

Сердечник М3000НМС-2 Ш12х20 ПЯО.707.173 ТУ,

где 32,5 – высота ножки сердечника.

Для сердечников с зазором:

Сердечник М3000НМС-2-А<sub>L</sub> -Ш12х20х32,5 ПЯО.707.173 ТУ;

Сердечник М3000НМС-2-А<sub>L</sub> -Ш12х20 ПЯО.707.173 ТУ,

где А<sub>L</sub> – коэффициент индуктивности, мкГн.

## Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Геометрические размеры сердечника, мм						Масса, г, не более
		L	H	S	l <sub>0</sub>	l <sub>1</sub>	h	
3000НМС	Ш7х7	30,0 <sub>±0,8</sub>	15,0 <sub>±0,35</sub>	7,0 <sub>-0,7</sub>	7,0 <sub>-0,5</sub>	6,0 <sup>+0,5</sup>	9,5 <sup>+0,5</sup>	15,0
	Ш12х15	42,0 <sub>±1,3</sub>	21,0 <sub>±0,45</sub>	15,0 <sub>-1,0</sub>	12,0 <sub>-0,7</sub>	9,0 <sup>+0,7</sup>	15,0 <sup>+0,7</sup>	45,0
	Ш12х20х21	42,0 <sub>±1,3</sub>	21,0 <sub>±0,45</sub>	20,0 <sub>-1,2</sub>	12,0 <sub>-0,7</sub>	9,0 <sup>+0,7</sup>	15,0 <sup>+0,7</sup>	60,0
	Ш12х20х32,5	42,0 <sub>±1,3</sub>	32,5 <sub>±0,5</sub>	20,0 <sub>-1,2</sub>	12,0 <sub>-0,7</sub>	9,0 <sup>+0,7</sup>	26,0 <sub>±1,0</sub>	80,0
	Ш16х20	54,0 <sub>±1,5</sub>	27,0 <sub>±0,55</sub>	20,0 <sub>-1,2</sub>	16,0 <sub>-0,7</sub>	11,0 <sup>+1,0</sup>	19,0 <sup>+0,9</sup>	108,0

## Электромагнитные параметры сердечников

Марка феррита	Типоразмер сердечника	При индукции В, Тл (Гс)	При частоте f=16 кГц				Максимальная индукция В <sub>max</sub> Тл (Гс), не менее
			Магнитная проницаемость μ, не менее		Удельные потери P, мкВт/см <sup>3</sup> , Гц, не более		
			при температуре 25±10 °С	при температуре 120±10 °С	при температуре 25±10 °С	при температуре 100±3 °С	
3000НМС	Ш7х7	0,1 (1000)	2000-3500	2000-4000	2,5	3,0	0,22 (2200)
		0,2 (2000)	2000-3500	1700-3500	-	-	-
	Ш12х15	0,1 (1000)	2000-3500	2000-4000	2,5	3,0	0,25 (2500)
		0,2 (2000)	2000-3500	1700-3500	-	-	-
	Ш12х20х32,5	0,1 (1000)	-	-	2,5	2,5	0,25 (2500)
	Ш12х20х21	0,1 (1000)	-	-	2,5	2,5	0,25 (2500)

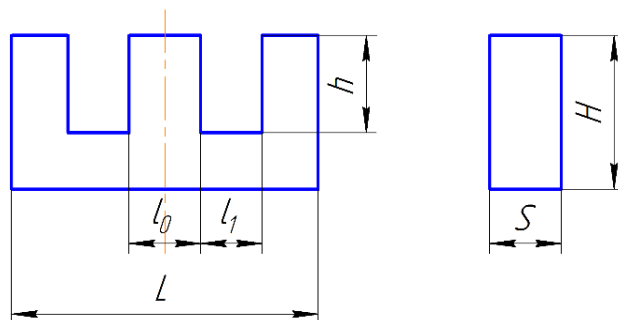
## ТУ 6391-013-10385355-2017

Ш-образные сердечники замкнутые из ферритов марок 2500НМС1 и 2500НМС8 предназначены для работы в радиоаппаратуре.

Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников замкнутых указаны ниже.

Условное обозначение сердечников замкнутых при заказе и в конструкторской документации должно состоять из слова «сердечник замкнутый», сокращенного обозначения, кода, основных размеров и обозначения ТУ.

Для сердечников замкнутых с зазором условное обозначение при заказе и в конструкторской документации должно состоять из слова «сердечник замкнутый», сокращенного обозначения, кода, основных размеров, начального коэффициента индуктивности (мкГн) и обозначения настоящих ТУ.



Сокращенное обозначение изделия: М2500НМС1-45, М2500НМС8-3.

ПРИМЕР:

а) Для сердечников замкнутых без зазора:

Сердечник замкнутый М2500НМС1-45 Ш5х5 ТУ 6391-013-10385355-2017;

Сердечник замкнутый М2500НМС8-3 Ш5х5 ТУ 6391-013-10385355-2017.

б) Для сердечников замкнутых с зазором:

Сердечник замкнутый М2500НМС1-45 Ш5х5- $A_{LH}$  Ш5х5 ТУ 6391-013-10385355-2017;

Сердечник замкнутый М2500НМС8-3 Ш5х5- $A_{LH}$  Ш5х5 ТУ 6391-013-10385355-2017,

где  $A_{LH}$  - начальный коэффициент индуктивности, мкГн.

## Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников замкнутых

Марка феррита	Типоразмер сердечника	Геометрические размеры сердечника, мм						Начальный коэффициент индуктивности $A_{LH}$ , нГн
		L	H	s	$l_0$	$l_1$	h	
2500НМС1	Ш5х5	20,0±0,6	10,0±0,25	5,0 <sub>-0,5</sub>	5,0 <sub>-0,6</sub>	4,0 <sup>+0,6</sup>	6,5 <sup>+0,5</sup>	1400±30%
2500НМС8								1400±25%

Примечание - 1. Зазор  $\delta$  образуется за счет обнужки зерна одного или двух сердечников, составляющих замкнутый сердечник, не контролируется и обеспечивает нормированное значение  $A_{LH}$ .

2. Начальный коэффициент индуктивности  $A_{LH}$ , нГн, представлен для сердечников замкнутых без зазора.

## Электромагнитные параметры сердечников замкнутых

Марка феррита	Начальная магнитная проницаемость $\mu_n$ на $f=10$ кГц $I=10$ мА	Магнитная индукция $B_m$ , мТл, не менее		Удельные объемные магнитные потери $P$ , кВт/м <sup>3</sup> , не более	
		$H_m=1200$ А/м T=100 °C	$H_m=240$ А/м, T=100 °C	при T = 100 °C f=100 кГц B=200 мТл	при T = 25 °C f=100 кГц B=200 мТл
2500НМС1	2200 ±25%	-	290	130*)	160*)
2500НМС8	2200 ±25%	380	-	360	650

\*на 16 кГц

Примечание: 1. Проверку начальной магнитной проницаемости, магнитной индукции и магнитных потерь проводят на кольцах-свидетелях К20х12х6.