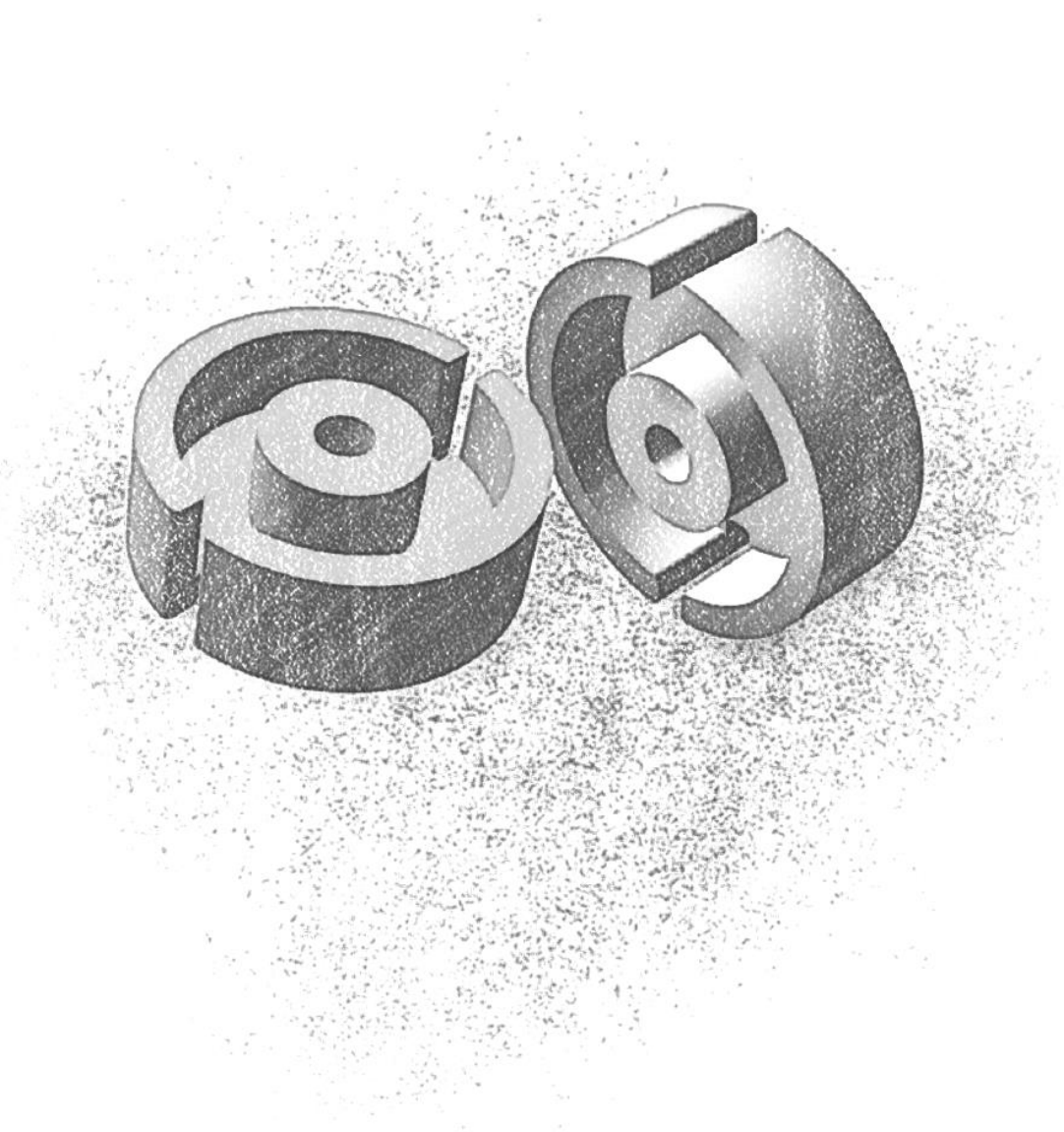




Изделия из магнитомягких ферритов

Чашечные сердечники



Июнь 2016 г.

Оглавление:

Серийно выпускаемые типоразмеры чашечных сердечников:

Ч4	Ч18
Ч5	Ч21,5x13,0x8,0
Ч5x1,1	Ч22
Ч5x1,25	Ч26
Ч6	Ч30
Ч9	Ч33,1x28,4x21,0x6,0
Ч11	Ч36
Ч14	Ч48

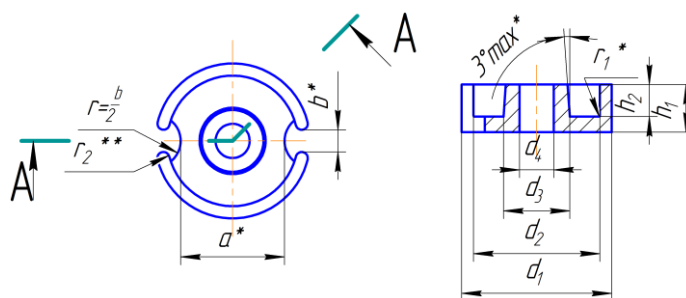
Материалы серийно выпускаемых чашечных сердечников:

2000HM	1000HM
2000HM1	700HM
1500HM1	600HM
1500HM2	600HM
1500HM3	

1. ПЯО.707.090 ТУ
2. ПЯО.707.431 ТУ
3. ТУ 6391-004-10385355-2013
4. ОЖО.707.088 ТУ
5. ЛЛО.777.018 ТУ
6. ТУ 6391-009-10385355-2016
7. ТУ 6391-010-10385355-2016

ПЯО.707.090 ТУ

Чашечные сердечники применяются в качестве магнитопроводов катушек индуктивностей, работающих в слабых переменных полях. Их отличают: высокая добротность в заданной полосе частот, малые размеры, возможность регулировать индуктивность, малый коэффициент нелинейных искажений, вносимых в схему, высокая устойчивость к различным механическим и климатическим воздействиям, отсутствие полей рассеяния, технологичность изготовления. Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников по данным техническим условиям указаны ниже.



**Размер r_2 не устанавливается

Условное обозначение сердечника при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения марки, типоразмера, класса точности и обозначения настоящих ТУ. Обозначение марок: М1500НМ2-6, М2000НМ1-16, М2000НМ-15.

ПРИМЕР: Сердечник М2000НМ-15 Ч14 I ПЯО.707.090 ТУ.

Сердечник М2000НМ1-16 Ч22 II ПЯО.707.090 ТУ.

Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Класс точности	Геометрические размеры сердечника, мм										Масса, г, не более
			d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	a^*	b^*	r_1^*, \max	K	
1500НМ2 2000НМ1 2000НМ	Ч6	I	6,65 _{-0,3}	5,0 _{+0,25}	2,8 _{-0,2}	1,0 _{+0,2}	2,7 _{-0,12}	1,8 _{+0,12}	4,3 _{-0,6}	1,2 _{+0,3}	0,25	0,05	0,35
		II	6,65 _{-0,6}	5,0 _{+0,5}	2,8 _{-0,3}	1,0 _{+0,4}	2,7 _{-0,4}	1,8 _{+0,4}	4,3 _{-0,6}	1,2 _{+0,3}	0,25	0,05	0,35
	Ч22	I	22,0 _{-0,8}	17,9 _{+0,6}	9,4 _{-0,3}	4,4 _{+0,3}	6,8 _{-0,2}	4,6 _{+0,16}	15,0 _{-0,6}	3,0 _{+0,6}	0,35	0,10	7,9
		II	22,0 _{-1,0}	17,9 _{+1,0}	9,4 _{-0,6}	4,4 _{+0,5}	6,8 _{-0,4}	4,6 _{+0,6}	15,0 _{-0,6}	3,0 _{+0,6}	0,35	0,10	7,9

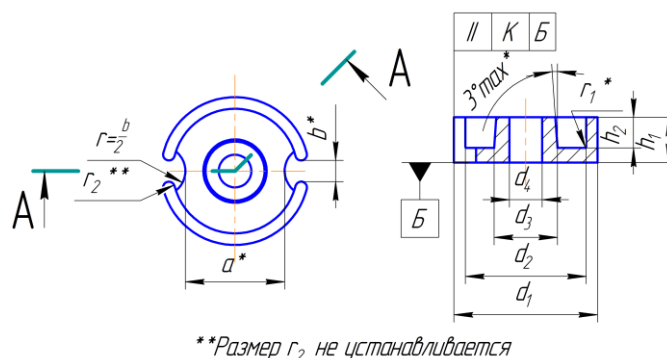
* Размеры обеспечиваются инструментом.

Электромагнитные параметры сердечников

Марка сердечника	Начальная магнитная проницаемость μ_n , не менее	Относительный температурный коэффициент начальной магнитной проницаемости		Относительный тангенс угла магнитных потерь $\operatorname{tg} \delta_{\mu} / \mu_n \times 10^6$, не более		
		$\alpha_{\mu_n} \times 10^6$, 1/°C	в интервале температур, °C	при напряженности магнитного поля		при частоте измерения f , кГц, не более
				$H_a=0,8$ А/м (10 мЭ)	$H_a=8$ А/м (100 мЭ)	
2000НМ	1200	-		15	45	100
2000НМ1		от минус 0,1 до +1,0 от минус 0,1 до +0,8 от минус 0,1 до +1,0	от минус 10 до +20 от +20 до +50 от +20 до +70	15	45	
1500НМ2		от минус 0,6 до +0,6	от +20 до +60	5	20	

ПЯО.707.431 ТУ

Чашечные сердечники применяются в качестве магнитопроводов катушек индуктивностей, работающих в слабых переменных полях. Их отличают: высокая добротность в заданной полосе частот, малые размеры, возможность регулировать индуктивность, малый коэффициент нелинейных искажений, вносимых в схему, высокая устойчивость к различным механическим и климатическим воздействиям, отсутствие полей рассеяния, технологичность изготовления. Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников по данным техническим условиям указаны ниже.



**Размер r_2 не устанавливается

Условное обозначение сердечника при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения марки, типоразмера и обозначения настоящих ТУ. Обозначение марок: М1500НМ3-29, М2000НМ1-31, М2000НМ-31.

ПРИМЕР: Сердечник М2000НМ-31 Ч22 ПЯО.707.431 ТУ.

По заказу потребителя допускается поставка чашек нешлифованными. Условное обозначение нешлифованного сердечника при заказе должно состоять из словосочетания «сердечник нешлифованный», сокращенного обозначения, типоразмера и обозначения настоящих ТУ.

ПРИМЕР: Сердечник нешлифованный М2000НМ-31 Ч22 ПЯО.707.431 ТУ.

Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Геометрические размеры шлифованных чашек, мм										Масса, г, не более
		d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	a^*	b^*	r_1^*, \max	K^*	
1500НМ3 2000НМ1 2000НМ	Ч6	+0,2 6,65 -0,6	+0,5 5,0 -0,2	+0,2 2,8 -0,3	+0,4 1,0 -0,2	+0,2 2,7 -0,4	+0,4 1,8 -0,2	+0,2 4,3 -0,6	+0,3 1,2 -0,15	0,25	0,10	0,35
	Ч22	+0,2 22,0 -1,2	+1,2 17,9 -0,2	+0,2 9,4 -0,3	+0,70 4,4 -0,20	+0,20 6,8 -0,60	+0,80 4,6 -0,20	+0,2 15,0 -0,8	+0,80 3,0 -0,15	0,35	0,2	8,30

* Размеры обеспечиваются инструментом.

Марка сердечника	Типоразмер	Геометрические размеры нешлифованных чашек, мм									Масса, г, не более
		d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	a^*	b^*	r_1^*, \max	
1500НМ3 2000НМ1 2000НМ	Ч6	+0,2 6,65 -0,6	+0,5 5,0 -0,2	+0,2 2,8 -0,3	+0,4 1,0 -0,2	+0,2 3,4 -0,4	+0,4 1,96 -0,2	+0,2 4,3 -0,6	+0,3 1,2 -0,15	0,25	0,54
	Ч22	+0,2 22,0 -1,2	+1,2 17,9 -0,2	+0,2 9,4 -0,8	+0,70 4,4 -0,20	+0,20 7,60 -0,60	+0,80 5,0 -0,20	+0,2 15,0 -0,8	+0,80 3,0 -0,15	0,35	8,60



Электромагнитные параметры сердечников

Марка сердечника	Начальная магнитная проницаемость μ_n	Относительный температурный коэффициент начальной магнитной проницаемости $\alpha, \mu_n \times 10^6, 1/^\circ\text{C}$ в интервале температур, $^\circ\text{C}$						Относительный тангенс угла магнитных потерь $\text{tg}\delta, \mu_n \times 10^6$, не более, при напряженности переменного магнитного поля $H_m, \text{A/m (мЭ)}$	
		от минус 60 до +20	от минус 10 до +20	от минус 20 до +20	от +20 до +50	от +20 до +70	от +20 до +155	0,8 (10)	8 (100)
1500НМ3	1200	от -0,5 до +2,5	-	от -0,5 до +1,5* от -0,3 до +1,5	-	-	от -0,5 до +2,5	10 15*	25 35*
2000НМ1	1000*	-	от -0,5 до +2,5	-	от -0,4 до +1,8	от -0,5 до +2,0	-	20	60
2000НМ	1000*	-	-	-	-	-	-	20	60

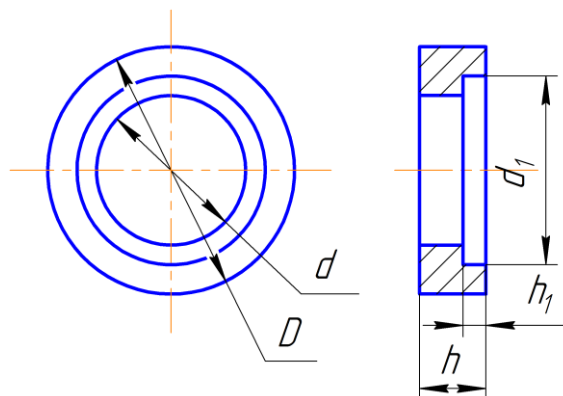
* Значения $\mu_n, \alpha, \mu_n, \text{tg}\delta, \mu_n$ для чашек Ч6.

ТУ 6391-004-10385355-2013

Чашечные сердечники применяются в качестве магнитопроводов катушек индуктивностей, работающих в слабых переменных полях. Их отличают: высокая добротность в заданной полосе частот, малые размеры, возможность регулировать индуктивность, малый коэффициент нелинейных искажений, вносимых в схему, высокая устойчивость к различным механическим и климатическим воздействиям, отсутствие полей рассеяния, технологичность изготовления. Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников по данным техническим условиям указаны ниже.

Условное обозначение сердечника при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения марки, типоразмера и обозначения настоящих ТУ. Обозначение марки: М600НН.

ПРИМЕР: Сердечник М600НН Ч21,5х13,0х8,0 ТУ 6391-004-10385355-2013.



Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Геометрические размеры сердечника, мм					Масса, г, не более
		D	d	h	d_1	h_1	
600НН	Ч21,5х13,0х8,0	$21,5_{\pm 0,6}$	$13,0_{\pm 0,5}$	$8,0_{\pm 0,3}$	$16,4_{\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0,3 \end{smallmatrix}}$	$4,2_{+0,5}$	9,00

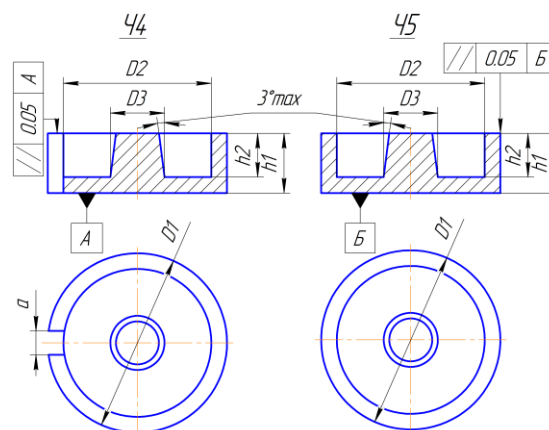
Примечание: В соответствии с техническими требованиями потребителя, указанные размеры могут быть изменены.

Электромагнитные параметры сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Начальный коэффициент индуктивности A_{LH} , не менее, мкГн	Добротность Q , не менее
600НН	Ч21,5х13,0х8,0	0,46	40

ОЖО.707.088 ТУ

Чашечные сердечники применяются в качестве магнитопроводов катушек индуктивностей, работающих в слабых переменных полях. Их отличают: высокая добротность в заданной полосе частот, малые размеры, возможность регулировать индуктивность, малый коэффициент нелинейных искажений, вносимых в схему, высокая устойчивость к различным механическим и климатическим воздействиям, отсутствие полей рассеяния, технологичность изготовления. Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников по данным техническим условиям указаны ниже.



Условное обозначение сердечника при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения марки, типоразмера и обозначения настоящих ТУ. Обозначение марки: М2000НМ1-11.

ПРИМЕР: Сердечник М2000НМ1-11 Ч4 ОЖО.707.088 ТУ.

Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Геометрические размеры сердечника, мм						Масса, г, не более
		D_1	D_2	D_3	h_1	h_2, min	a	
2000НМ1	Ч4	$3,6 \pm 0,125$	$3,0 \pm 0,10$	$1,6 \pm 0,06$	$1,25^{+0,05}_{-0,07}$	0,8	$0,8 \pm 0,05$	0,06
	Ч5х1,1	$4,8 \pm 0,13$	$4,0 \pm 0,13$	$2,2^{+0,05}_{-0,10}$	$1,1^{+0,05}_{-0,10}$	0,68	-	0,09
	Ч5х1,25				$1,25^{+0,05}_{-0,10}$			

Электромагнитные параметры сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Начальная магнитная проницаемость μ_n	Относительный температурный коэффициент начальной магнитной проницаемости	
			$\alpha_r \mu_n \times 10^6, 1/^\circ\text{C}$	в интервале температур, $^\circ\text{C}$
2000НМ1	Ч4 Ч5х1,1 Ч5х1,25	+500 2000 -300	от минус 0,1 до +1,0 от минус 0,1 до +0,8 от минус 0,1 до +1,0 от +0,2 до +2,8* от +0,2 до +2,0*	от +20 до +70 от +20 до +50 от +20 до минус 10 от +20 до минус 60* от +20 до +125*

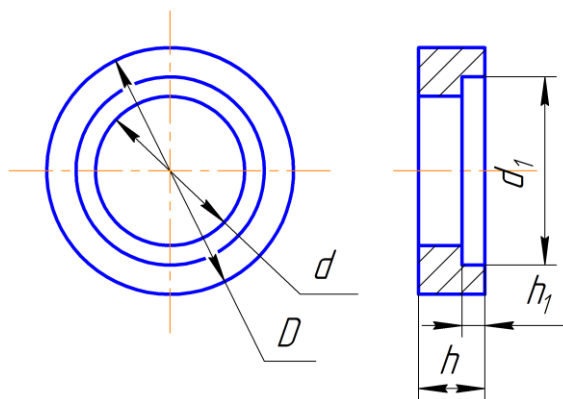
* Для справок.

ЛЛ0.777.018 ТУ

Чашечные сердечники применяются в качестве магнитопроводов катушек индуктивностей, работающих в слабых переменных полях. Их отличают: высокая добротность в заданной полосе частот, малые размеры, возможность регулировать индуктивность, малый коэффициент нелинейных искажений, вносимых в схему, высокая устойчивость к различным механическим и климатическим воздействиям, отсутствие полей рассеяния, технологичность изготовления. Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников по данным техническим условиям указаны ниже.

Условное обозначение сердечника при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения марки, типоразмера и обозначения настоящих ТУ. Обозначение марки: М600НН

ПРИМЕР: Сердечник М600НН Чашка 21,5x13,0x8,0 ЛЛ0.777.018 ТУ.



Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Геометрические размеры сердечника, мм					Масса, г, не более
		D	d	h	d_1	h_1	
600НН	Чашка 21,5x13,0x8,0	21,5 \pm 0,6	13,0 \pm 0,5	8,0 \pm 0,3	16,4 ^{+0,2} _{-0,3}	4,2 ^{+0,5}	9,0

Электромагнитные параметры сердечников

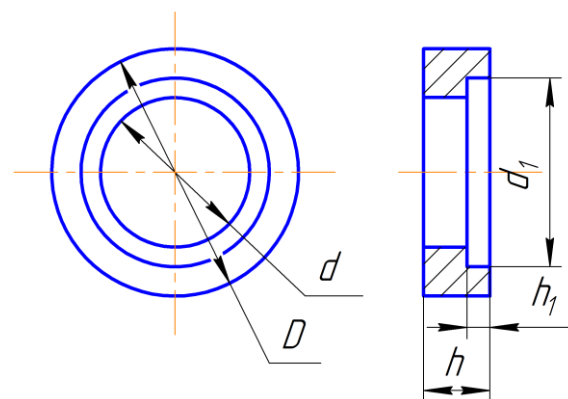
Марка сердечника	Типоразмер	Начальный коэффициент индуктивности A_{LH} , не менее, мкГн	Добротность Q , не менее
600НН	Чашка 21,5x13,0x8,0	0,46	40

ТУ 6391-009-10385355-2016

Чашечные сердечники применяются в качестве магнитопроводов катушек индуктивностей, работающих в слабых переменных полях. Их отличают: высокая добротность в заданной полосе частот, малые размеры, возможность регулировать индуктивность, малый коэффициент нелинейных искажений, вносимых в схему, высокая устойчивость к различным механическим и климатическим воздействиям, отсутствие полей рассеяния, технологичность изготовления. Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников по данным техническим условиям указаны ниже.

Условное обозначение сердечника при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения марки, типоразмера и обозначения настоящих ТУ. Обозначение марки: М600НН-14

ПРИМЕР: Сердечник М600НН-14 Ч33,1х28,4х21,0х6,0 ТУ 6391-009-10385355-2016.



Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Геометрические размеры сердечника, мм					Масса, г, не более
		D	d	h	d_1	h_1	
600НН	Ч33,1х28,4х21,0х6,0	$33,1_{\pm 0,7}$	$28,4_{\pm 0,4}$	$6,0_{\pm 0,3}$	$21,0_{\pm 0,5}$	$2,3_{\pm 0,3}$	16,0

Электромагнитные параметры сердечников

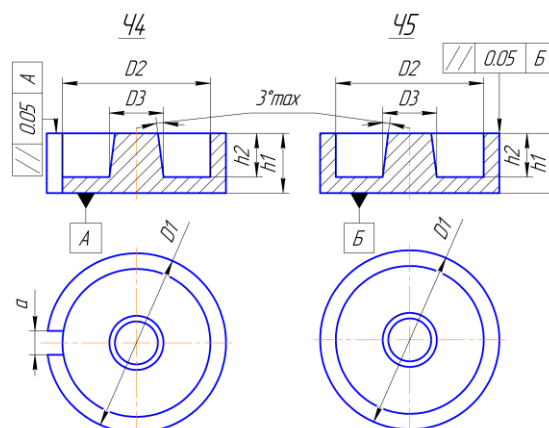
Марка сердечника	Типоразмер	Начальный коэффициент индуктивности A_{LH} , мкГн, при $f=0,01$ МГц и $H_A=0,4$ А/м	Добротность Q , при $f=0,15$ МГц, не менее
600НН	Ч33,1х28,4х21,0х6,0	0,20-0,36	40

ТУ 6391-010-10385355-2016

Чашечные сердечники применяются в качестве магнитопроводов катушек индуктивностей, работающих в слабых переменных полях. Их отличают: высокая добротность в заданной полосе частот, малые размеры, возможность регулировать индуктивность, малый коэффициент нелинейных искажений, вносимых в схему, высокая устойчивость к различным механическим и климатическим воздействиям, отсутствие полей рассеяния, технологичность изготовления. Типоразмеры, основные электромагнитные параметры сердечников по данным техническим условиям указаны ниже.

Условное обозначение сердечника при заказе должно состоять из слова «сердечник», сокращенного обозначения марки, типоразмера и обозначения настоящих ТУ. Обозначение марки: М2000НМ1-12.

ПРИМЕР: Сердечник М2000НМ1-12 44 ТУ 6391-010-10385355-2016.



Типоразмер, допустимые отклонения размеров сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Геометрические размеры сердечника, мм						Масса, г, не более
		D_1	D_2	D_3	h_1	h_2, min	a	
2000НМ1	44	$3,6 \pm 0,125$	$3,0 \pm 0,10$	$1,6 \pm 0,06$	$1,25$ +0,05 -0,07	0,8	$0,8 \pm 0,06$	0,06
	45x1,1	$4,8 \pm 0,13$	$4,0 \pm 0,13$	2,2 +0,05 -0,10	$1,25$ +0,05 -0,10	0,68	-	0,09
	45x1,25				$1,1$ +0,05 -0,10			

Электромагнитные параметры сердечников

Марка сердечника	Типоразмер	Начальная магнитная проницаемость μ_n	Относительный температурный коэффициент начальной магнитной проницаемости	
			$\alpha, \mu_n \times 10^6, 1/^\circ\text{C}$	в интервале температур, $^\circ\text{C}$
2000НМ1	44 45x1,1 45x1,25	+500 2000 -300	от минус 0,1 до +1,0 от минус 0,1 до +0,8 от минус 0,1 до +1,0	от минус 10 до +20 от +20 до +50 от +20 до +70

* Для справок.

Параметры, характеризующие марку сердечников

Марка сердечника	Относительный тангенс угла магнитных потерь $\text{tg} \delta, \mu_n \times 10^6$, на $f=0,1 \text{ МГц}$, при напряжённости переменного магнитного поля $H_m, \text{ А/м}$		Точка Кюри $\theta, ^\circ\text{C}$, не менее
	0,8	8	
2000НМ1	15	45	200