

## СОДЕРЖАНИЕ:

1	<b>Вступление</b>	2
2	<b>Характеристики материалов</b>	5
3	<b>Сердечники конфигурации P</b>	10
3.1	Область применения и обозначение в документации	10
3.2	Геометрические размеры сердечников P	11
3.3	Эффективные параметры и коэффициенты индуктивности сердечников конфигурации P	11
3.4	Таблица рекомендуемых замен сердечников Ч, изготовленных из отечественных марок феррита на сердечники фирмы Epcos	12
3.5	Номенклатурный перечень сердечников конфигурации P, выпускаемых без зазора	13
3.6	Номенклатурный перечень сердечников конфигурации P, выпускаемых с зазором	15
3.7	Каркасы и арматура, рекомендуемые для использования с сердечниками P	18
4	<b>Сердечники конфигурации PS</b>	29
4.1	Область применения и обозначение в документации	29
4.2	Геометрические размеры сердечников конфигурации PS	30
4.3	Номенклатурный перечень сердечников конфигурации PS, выпускаемых без зазора	31
4.4	Каркасы для сердечников PS	32
5.	<b>Сердечники конфигурации PM</b>	33
5.1	Область применения и обозначение в документации	33
5.2	Геометрические размеры сердечников PM	34
5.3	Эффективные параметры и коэффициенты индуктивности сердечников конфигурации PM	34
5.4	Номенклатурный перечень сердечников конфигурации PM, выпускаемых без зазора	35
5.5	Номенклатурный перечень сердечников конфигурации PM, выпускаемых с зазором	35
5.6	Каркасы и скобы, рекомендуемые для использования с сердечниками PM	36
6	<b>Клейкая полиэстерная лента Barnier 8010</b>	41



Генеральный представитель Epcos по ферритам в России и СНГ

Холдинг «Северо-Западная лаборатория» в настоящее время является крупнейшим в России и странах СНГ поставщиком ферритовых материалов и изготовителеммоточных изделий на их основе. Являясь Генеральным представителем фирмы Epcos в странах СНГ, мы предлагаем нашим Потребителям возможность решения всех проблем, связанных с используемыми в их аппаратуремоточными изделиями — от заказа у нас ферритовых сердечников и намоточной арматуры как комплектующих, до разработки и изготовления трансформаторов и индуктивных элементов по предоставленной нам документации.

Входящее в состав холдинга ЗАО «ЛЭПКОС» занимает лидирующее в России место по объему поставок ферритовых материалов. Мы предлагаем широкую номенклатуру современных ферритовых материалов, значительно превосходящих по электромагнитным параметрам существующие российские аналоги. Наличие большой номенклатуры на складе в Санкт-Петербурге позволяет нам осуществлять поставки требуемой Вам номенклатуры в максимально сжатые сроки. Невысокая стоимость поставляемой нами продукции открывает широкие возможности для серийного использования магнитопроводов в изделиях массового производства.

Производствомоточных изделий в рамках холдинга осуществляет ЗАО «Северо-Западная лаборатория», являющаяся крупнейшим в СНГ изготовителеммоточных изделий на основе феррита и выпускающая в месяц около 200 000 трансформаторов и индуктивных элементов.

Основу продукции составляют трансформаторы для телекоммуникаций, импульсных источников питания, бытовой промышленной РЭА.

Система менеджмента качества продукции соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2001 и ГОСТ РВ 15.002. ЗАО «Северо-Западная лаборатория» проходит сертификацию в ОС «Военный регистр».



Наше намоточное производство





Генеральный представитель Epcos по ферритам в России и СНГ

**Вниманию сотрудников отделов комплектации:**

Для максимального ускорения обработки Ваших запросов (особенно, если Вы обращаетесь к нам впервые), Ваша заявка, желательно, должна содержать:

- Наименование Вашей организации, ИНН, юридический адрес
- координаты для связи, контактное лицо
- адрес для отправки продукции
- наименования и количество интересующих Вас магнитопроводов и каркасов. Во избежания ошибок с вашей и нашей стороны просим Вас правильно указывать единицы измерения требуемых Вам изделий (штука или комплект)
- желаемый срок поставки
- ориентировочную потребность в интересующих Вас изделиях на ближайший период

**Рекомендуемые способы доставки продукции:**

Москва

- машиной нашего предприятия на адрес нашего московского представителя
  - службами курьерской доставки
- остальные регионы:

- почтой
- транспорными компаниями (Грузовозофф, Метир)
- железнодорожным грузобагажом
- авиакурьером
- экспресс-почтой (Хронопост, Гарантпост, DHL)

Другие варианты доставки продукции могут быть согласованы с нашими менеджерами

Заявку на интересующие Вас изделия Вы можете сделать по:

Тел/факс (812) 389-51-80, (812)389-11-54, (812)389-20-28

e-mail:

maximov@ferrite.ru Центр–Юг России, страны СНГ

ravlov@ferrite.ru Москва

manukov@ferrite.ru Урал, Сибирь, Дальний Восток

shahova@ferrite.ru С–Петербург, Северо–западный регион

Заяки на изготовление трансформаторов и индуктивных элементов Вы можете сделать по:

тел/факс (812)389-38-97, (812)389-89-20

e-mail: transformer@ferrite.ru

**Наши представители в СНГ:**

Республика Беларусь:УП “Альфа–Софт”

г Минск, ул Я. Коласа д. 3 оф. 8

т +375-17-209-80-45 (многоканальный)

e-mail: alfachip@open.by

Украина: ЧП Терейковский А.С.

г. Харьков т (38057) 757-28-59, (38050) 323-37-63

e-mail: feite@ukr.net

http://www.ferrite.com.ua

*Мы заинтересованы в поиске региональных представителей*

## Основные применения рассматриваемых в каталоге сердечников:

### Сердечники конфигурации P

— резонансные катушки индуктивности, работающие в широком интервале температур (K1, M33, N48)

Использование прецизионных материалов с небольшими температурными коэффициентами  $\alpha_{mH}$ : K1 (ближайший российский аналог M80BH), M33 (M700HM), N48 (M1500HM3, M2000HM3) дает возможность создания высокочастотных резонансных катушек индуктивности, работающих в широком интервале температур

— согласующие трансформаторы для телекоммуникаций (N48, N30, T35, T38)

— трансформаторы и дроссели для силовой электроники (N30, T35, N41, N67, N87)

### Сердечники конфигурации PS

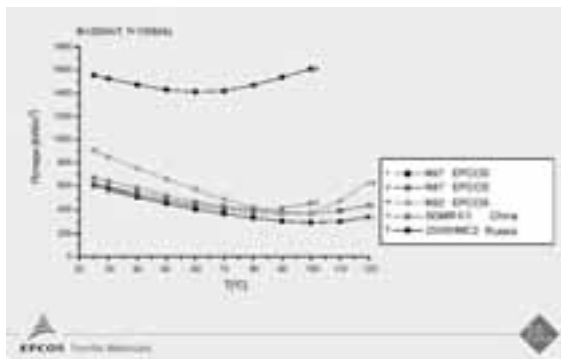
— Индуктивные датчики (M33, N22, N27, N87)

### Сердечники конфигурации PM

— Трансформаторы и накопительные дроссели для силовой электроники (N27, N87, N92)

Значительно более низкий уровень потерь в силовом материале N87, по сравнению с традиционно применяемыми отечественными материалами M2000HM и M2500HMC1 позволяет существенно снизить нагрев трансформатора при одновременном уменьшении его размеров и открывают возможность построения преобразователей с тактовыми частотами до 500 кГц. Так, на частоте 100 кГц, температуре 100°C и при индукции 0,2 Тл потери в материале N87 составляют 385 мВт/см<sup>3</sup>, что приблизительно в 3 раза меньше чем у марки M2500HMC1 (см График).

Лучшая, выпускаемая в промышленных масштабах, отечественная силовая марка M2500HMC2 по своим характеристикам, к сожалению, не дотягивает даже до уровня N27 Epcos.



**Ферритовые материалы с высокой магнитной проницаемостью**
**Свойства материалов (продолжение)**

Предпочтительное применение			Широкополосные трансформаторы		
Материал			T 35	T 37	T 38 <sup>1)</sup>
Основное вещество			MnZn	MnZn	MnZn
Параметр	Символ	Ед. измерения			
Начальная проницаемость (T = 25 °C)	$\mu$		6000 ± 25 %	6500 ± 25 %	10000 ± 30 %
Напряженность поля, магнитная индукция (при насыщении) ( $f = 10$ kHz)	$H$	A/m	1200	1200	1200
	$B_D$ (25 °C)	mT	390	380	430
	$B_D$ (100 °C)	mT	270	240	260
Коэрцитивная сила ( $f = 10$ kHz)	$H_C$ (25 °C)	A/m	12	9	8
	$H_C$ (100 °C)	A/m	9	8	7
Оптимальный частотный диапазон	$f_{min}$	MHz	0,01 ...	0,01 ...	0,01 ...
	$f_{max}$		0,20	0,30	0,10
Относительный тангенс угла магнитных потерь при $f_{min}$ при $f_{max}$	$\tan \delta_{1/2}$				
			$10^{-6}$ $10^{-6}$	< 4 < 60	< 2 < 60
Постоянная гистерезиса	$\eta_B$	$10^{-6}$ /mT	< 1,1	< 1,1	< 0,3
Температура Кюри	$T_C$	°C	> 130	> 130	> 130
Относительный температурный коэффициент магнитной проницаемости при 25 ... 55 °C при 5 ... 25 °C	$\alpha_\mu$	$10^{-6}$ /K	—	—	—
			—	—	—
Среднее значение $\alpha_\mu$ при 25 ... 55 °C		$10^{-6}$ /K	0,8	-0,3	-0,2
Плотность ( $\rho_r$ )		kg/m <sup>3</sup>	4900	4900	4950
Коэффициент деэквивалентности при 25 °C	DF	$10^{-6}$	—	—	—

**Свойства материалов (продолжение)**

Предпочтительное применение			Широкополосные трансформаторы			
Материал			T 42 <sup>1)</sup>	T 46 <sup>1)</sup>	T 56 <sup>1)</sup>	
Основное вещество			MnZn	MnZn	MnZn	
Параметр	Символ	Ед. измерения				
Начальная проницаемость (T = 25 °C)	$\mu$		12000 ± 30 %	15000 ± 30 %	20000 ± 30 %	
Напряжённость поля, магнитная индукция (при насыщении) (f = 10 kHz)	H	A/m	1200	1200	400	
	$B_B$ (25 °C)	mT	400	400	350	
	$B_B$ (100 °C)	mT	250	240	250	
Коэрцитивная сила (f = 10 kHz)	$H_C$ (25 °C)	A/m	7	7	6	
	$H_C$ (100 °C)	A/m	6	6	5	
Оптимальный частотный диапазон	$f_{min}$	MHz	0,01 ...	0,01 ...	0,01 ...	
	$f_{max}$		0,10	0,10	0,10	
Относительный тангенс угла магнитных потерь	$\tan \delta/\mu$					
		при $f_{min}$	$10^{-6}$	< 2	< 8	< 10
		при $f_{max}$	$10^{-6}$	< 20	< 100	< 60
Постоянная гистерезиса	$\eta_B$	$10^{-6}/mT$	< 1,4	< 2,0	< 1,5	
Температура Кюри	$T_C$	°C	> 130	> 130	> 90	
Относительный температурный коэффициент магнитной проницаемости	$\alpha_\mu$	$10^{-6}/K$				
			при 25 ... 55 °C	—	—	—
			при 5 ... 25 °C	—	—	—
Среднее значение $\alpha_\mu$ при 25 ... 55 °C		$10^{-6}/K$	- 0,3	- 0,6	0,22	
Плотность ( $\rho_r$ )		kg/m <sup>3</sup>	4950	5000	5040	
Коэффициент деакомодации при 25 °C	DF	$10^{-6}$	—	—	—	
Удельное сопротивление	$\rho$	$\Omega m$	0,1	0,01	0,1	

**Силовые ферритовые материалы**
**Свойства материалов (продолжение)**

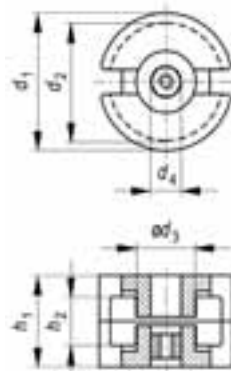
Предпочтительное применение			Силовые трансформаторы				
Материал			N 49 <sup>(1)</sup>	N 92	N 27	N 67 <sup>(2)</sup>	
Основное вещество			MnZn	MnZn	MnZn	MnZn	
Параметр	Символ	Ед. измерения					
Начальная проницаемость (T = 25 °C)	$\mu$		1500 ± 25 %	1500 ± 25 %	2000 ± 25 %	2100 ± 25 %	
Магнитная индукция (H = 1200 A/m, f = 10 kHz)	$B_S$ (25 °C)	mT	490	500	500	480	
	$B_S$ (100 °C)	mT	400	440	410	380	
Коэрцитивная сила (f = 10 kHz)	$H_C$ (25 °C)	A/m	38	24	23	20	
	$H_C$ (100 °C)	A/m	33	13	19	14	
Типичный частотный диапазон		kHz	300 ... 1000	25 ... 500	25 ... 150	25 ... 300	
Постоянная гистерезиса	$\eta_B$	$10^{-6}$ mT	< 0,4	< 1,4	< 1,5	< 1,4	
Температура Кюри	$T_C$	°C	> 240	> 280	> 220	> 220	
Среднее значение $\alpha_T$ при 25 ... 55 °C		$10^{-6}$ K	—	—	3	4	
Плотность (тип)		kg/m <sup>3</sup>	4800	4850	4750	4800	
Относительные потери в сердечнике (тип)	$P_V$						
		25 kHz, 200 mT, 100 °C	kW/m <sup>3</sup>	—	70	155	80
		100 kHz, 200 mT, 100 °C	kW/m <sup>3</sup>	—	410	920	525
		300 kHz, 100 mT, 100 °C	kW/m <sup>3</sup>	330	410	—	560
		500 kHz, 50 mT, 100 °C	kW/m <sup>3</sup>	80	230	—	—
		1 MHz, 50 mT, 100 °C	kW/m <sup>3</sup>	475	—	—	—
Удельное сопротивление	$\rho$	$\Omega\text{m}$	17	8	3	6	



**Свойства материалов (продолжение)**

Предпочтительное применение			Силовые трансформаторы				
Материал			N 67 <sup>1)</sup>	N 97	N 72	N 41	
Основное вещество			MnZn	MnZn	MnZn	MnZn	
Параметр	Символ	Ед. измерения					
Начальная проницаемость ( $T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ )	$\mu$		2200 $\pm 25\%$	2300 $\pm 25\%$	2500 $\pm 25\%$	2800 $\pm 25\%$	
Магнитная индукция ( $H = 1200\text{ A/m}$ , $f = 10\text{ kHz}$ )	$B_S (25\text{ }^{\circ}\text{C})$	mT	490	510	480	490	
	$B_S (100\text{ }^{\circ}\text{C})$	mT	390	410	370	390	
Коррективная сила ( $f = 10\text{ kHz}$ )	$H_C (25\text{ }^{\circ}\text{C})$	A/m	21	21	15	22	
	$H_C (100\text{ }^{\circ}\text{C})$		13	12	11	20	
Типичный частотный диапазон		kHz	25 ... 500	25 ... 500	25 ... 300	25 ... 150	
Постоянная гистерезиса	$\rho_H$	$10^{-6}\text{ mT}$	< 1,0	< 1,0	< 1,4	< 1,4	
Температура Кюри	$T_C$	$^{\circ}\text{C}$	> 210	> 230	> 210	> 220	
Среднее значение $\alpha_r$ при 25 ... 55 $^{\circ}\text{C}$		$10^{-5}\text{ K}$	4	4	3	4	
Плотность (тип)		$\text{kg/m}^3$	4850	4920	4800	4800	
Относительные потери в сердечнике (тип)	$P_V$						
		25 kHz, 200 mT, 100 $^{\circ}\text{C}$	$\text{kW/m}^3$	57	45	80	180
		100 kHz, 200 mT, 100 $^{\circ}\text{C}$	$\text{kW/m}^3$	375	300	540	1400
		300 kHz, 100 mT, 100 $^{\circ}\text{C}$	$\text{kW/m}^3$	390	340	500	—
		500 kHz, 50 mT, 100 $^{\circ}\text{C}$	$\text{kW/m}^3$	215	205	—	—
		1 MHz, 50 mT, 100 $^{\circ}\text{C}$	$\text{kW/m}^3$	—	—	—	—
Resistivity	$\rho$	$\Omega\text{m}$	10	8	12	2	

## Сердечники конфигурации P



### Область применения:

- Высокодобротные катушки индуктивности с минимизированной зависимостью изменения параметров от температуры (материалы K1, M33, N48)
- Малогабаритные широкополосные трансформаторы (материалы T38, N30)
- Силовая электроника (материалы N41, N67, N87)

**Единица измерения:** комплект

### Варианты исполнения:

**W, J** — без отверстия по центральному керну

**D** — с отверстием по центральному керну

**T** — с отверстием по центральному керну и впрессованной в него втулкой для использования подстроечного сердечника

### Класс точности по AL:

A	+ 3 %
G	+ 2 %
J	+ 5 %
K	+ 10 %
R	+30/-20 %
Y	+40/-30 %

### Пример обозначения в конструкторской документации:

N48 P30\*19 A=400 нГн с отв и втулкой B65701-T400-A48, где :

B65701 — Код типоразмера P30\*19

T — исполнение со втулкой, впрессованной в центральный керн сердечника P

400 — исполнение с зазором, соответствующим AL=400нГн

A — класс точности исполнения зазора ( + 3% )

48 — материал сердечника ( N48 )

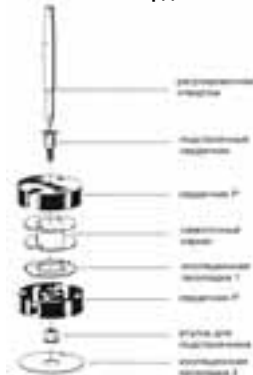
**Геометрические размеры сердечников конфигурации P**

Тип сердечника	Основные размеры					
	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$h_1$	$h_2$
<b>P 3.3*2,6</b>	3.35 - 0.17	2.45 + 0.15	1.2 - 0.1		2.6 - 0.1	1.7 + 0.2
<b>P 4,6*4,1</b>	4.65 - 0.19	3.7 + 0.15	2.2 - 0.1	1.4 + 0.05	4.1 - 0.1	2.7 + 0.2
<b>P 5,8*3,3</b>	5.80 - 0.25	4.5 + 0.2	2.5 - 0.15	0.95 + 0.1	3.4 - 0.3	2.2 + 0.2
<b>P 7*4</b>	7.35 - 0.25	5.8 + 0.2	3.0 - 0.1	1.4 + 0.05	4.2 - 0.1	2.8 + 0.2
<b>P 9*5</b>	9.30 - 0.3	7.5 + 0.25	3.9 - 0.2	2.0 + 0.1	5.4 - 0.2	3.6 + 0.3
<b>P 11*7</b>	11.3 - 0.4	9.0 + 0.4	4.7 - 0.2	2.0 + 0.1	6.6 - 0.2	4.4 + 0.3
<b>P 14 *8</b>	14.3 - 0.5	11.6 + 0.4	6.0 - 0.2	3.0 + 0.1	8.5 - 0.3	5.6 + 0.4
<b>P 18*11</b>	18.4 - 0.8	14.9 + 0.5	7.6 - 0.3	3.0 + 0.1	10.6 - 0.2	7.2 + 0.4
<b>P 22 *13</b>	22.0 - 0.8	17.9 + 0.6	9.4 - 0.3	4.4 + 0.2	13.6 - 0.4	9.2 + 0.4
<b>P 26*16</b>	26.0 - 1.0	21.2 + 0.8	11.5 - 0.4	5.4 + 0.2	16.3 - 0.4	11.0 + 0.4
<b>P 30*19</b>	30.5 - 1.0	25.0 + 0.8	13.5 - 0.4	5.4 + 0.2	19.0 - 0.4	13.0 + 0.4
<b>P 36*22</b>	36.0 - 1.0	29.9 + 0.8	16.2 - 0.4	5.4 + 0.3	22.0 - 0.6	14.6 + 0.4
<b>P 41*25</b>	41.0 - 1.1	34.0 + 0.9	17.5 - 0.5	5.5 + 0.2	25.0 - 0.6	17.0 + 0.6

**Эффективные параметры сердечников конфигурации P**

Тип сердечника	Магнитные характеристики				
	$\Sigma I/A, \text{mm}^{-1}$	$l_e, \text{mm}$	$A_e, \text{mm}^2$	$A_{\text{min}}, \text{mm}^2$	$V_e, \text{mm}^3$
P 3,3 × 2,6	3,72	5,1	1,37	-	7
P 4,6 × 4,1	2,6	7,6	2,8	-	21,3
P 5,8 × 3,3	1,68	7,9	4,7	-	37
P 7 × 4	1,43	10	7	-	70
P 9 × 5	1,25 (1,13)	12,2 (13,4)	9,8 (11,9)	- (9,3)	120 (159)
P 11 × 7	1,00 (0,92)	15,9 (16,3)	15,9 (17,7)	- (14,9)	252 (289)
P 14 × 8	0,8 (0,73)	20,0 (21,0)	25,0 (28,7)	20,0 (23,6)	500 (603)
P 18 × 11	0,6 (0,57)	25,9 (26,6)	43,0 (46,7)	- (33,9)	1120 (1240)
P 22 × 13	0,5 (0,46)	31,6 (33,2)	63,0 (72,6)	- (58,1)	2000 (2410)
P 26 × 16	0,4 (0,37)	37,2 (40,0)	93,0 (108)	76,5 (87)	3460 (4320)
P 30 × 19	0,33 (0,32)	45,0 (46,0)	136 (145)	- (117)	6100 (6670)
P 36 × 22	0,26 (0,25)	52,0 (53,5)	202 (213)	- (173)	10600 (11400)
P 41 × 25	0,257	62,1	242	200	15000

Пример сборки комплекта сердечников P



**Таблица рекомендуемых замен сердечников Ч, изготовленных из отечественных марок феррита на сердечники фирмы Epcos**

Типоразмер	Обозначение в документации	Рекомендуемый аналог Epcos
Ч9	M50BH-19 Ч9 ПЯО.707.210ТУ	
	M1500HM3-2 Ч9 ОЖО.707.069 ТУ	N48 P9*5 B65517-D-R48
	M2000HM-15 Ч9 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P9*5 B65517-D-R48
	M2000HM1-16 Ч9 ПЯО.707.090ТУ	N48 P9*5 B65517-D-R48
Ч11	M1500HM3-2 Ч11 ОЖО.707.069 ТУ	N48 P11*7 B65531-D-R48
	M2000HM-15 Ч11 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P11*7 B65531-D-R48
	M2000HM1-16 Ч11 ПЯО.707.090ТУ	N48 P11*7 B65531-D-R48
Ч14	M50BH-19 Ч14 ПЯО.707.210 ТУ	K1 P14*8 B65541-D-R1
	M6000HM-12 Ч14 ПЯО.707.402 ТУ	T38 P14*8 B65541-W-Y38
	M2000HM-15 Ч14 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P14*8 B65541-D-R48
	M2000HM1-16 Ч14 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P14*8 B65541-D-R48
	M1500HM3-2 Ч14 ОЖО.707.069 ТУ	N48 P14*8 B65541-D-R48
	M1500HM3-29 Ч14 ПЯО.707.431 ТУ	N48 P14*8 B65541-D-R48
	M700HM-9 Ч14 ПЯО.707.123 ТУ	M33 P14*8 B65541-D-R33
Ч18	M6000HM1-12 Ч18 ПЯО.707.402 ТУ	T38 P18*11 B65651-D-Y38
	M2000HM-15 Ч18 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P18*11 B65661-D-R48
	M2000HM1-16 Ч18 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P18*11 B65661-D-R48
	M1500HM3-29 Ч18 ПЯО.707.431 ТУ	N48 P18*11 B65661-D-R48
Ч22	M50BH-19 Ч22 ПЯО.707.210 ТУ	K1 P22*13 B65661-D-R1
	M2000HM1-16 Ч22ПЯО.707.090 ТУ	N48 P22*13 B65661-D-R48
	M2000HM-15 Ч22 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P22*13 B65661-D-R48
	M1500HM3-29 Ч22 ПЯО.707.431 ТУ	N48 P22*13 B65661-D-R48
	M1500HM3-2 Ч22 ОЖО.707.069 ТУ	N48 P22*13 B65661-D-R48
	M700HM-9 Ч22 ПЯО.707.123 ТУ	M33 P22*13 B65661-D-R33
Ч26	M2000HM-15 Ч26 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P26*16 B65671-D-R48
	M2000HM1-16 Ч26 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P26*16 B65671-D-R48
	M1500HM3-29 Ч26 ПЯО.707.431 ТУ	N48 P26*16 B65671-D-R48
Ч30	M2000HM-15 Ч30 ПЯО.707.090ТУ	N48 P30*19 B65611-D-R48
	M2000HM1-16 Ч30 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P30*19 B65611-D-R48
	M1500HM3-2 Ч30 ОЖО.707.069 ТУ	N48 P30*19 B65611-D-R48
	M1500HM3-29 Ч30 ПЯО.707.431 ТУ	N48 P30*19 B65611-D-R48
	M700HM-9 Ч30 ПЯО.707.123 ТУ	M33 P30*19 B65701-D-R33
Ч36	M2000HM-15 Ч36 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P36*22 B65611-D-R48
	M2000HM1-16 Ч36 ПЯО.707.090 ТУ	N48 P36*22 B65611-D-R48
	M1500HM3-2 Ч36 ОЖО.707.069 ТУ	N48 P36*22 B65611-D-R48
	M1500HM3-29 Ч36 ПЯО.707.431 ТУ	N48 P36*22 B65611-D-R48

**Примечание:**

- марка M33 является ближайшим аналогом марки M700HM
- марка K1 является ближайшим аналогом марки M80BH
- марка N48 является ближайшим аналогом марок M2000HM3 и M1500HM3. В силовых применениях вместо марок M1500HM3, M2000HM и M2000HM1 также рекомендуется использовать сердечники из материалов N41, N67 и N87

**Номенклатурный перечень сердечников P, выпускаемых без зазора**

Наименование	Код	$A_L$ нГн	$\mu_e$	$A_{Lmin}$ нГн	$P_v$
<b>P 3,3*2,6</b>					
K1 P 3,3*2,6	B65491-C-Y1	25 +40/-30%	75		
N30 P 3,3 *2,6	B65491-C-Y30	500 +40/-30%	1480		
M33 P 3,3 *2,6	B65491-C-Y33				
<b>P 4,6 * 4,1</b>					
M33 P 4,6 * 4,1	B65495-B-Y33	200 +40/-30%	414		
N30 P 4,6 * 4,1	B65495-B-Y30	800 +40/-30%	1660		
<b>P 5,8 * 3,3</b>					
M33 P 5,8 * 3,3	B65501-D-R33	350 +30/-20%	470		
N26 P 5,8 * 3,3	B65501-D-Y26	800 +40/-30%	1070		
K1 P 5,8 * 3,3	B65501-D-Y1				
N48 P 5,8 * 3,3	B65501-D-Y48				
<b>P 7* 4</b>					
N48 P 7* 4	B65511-A-Y48	1000 +40/-30%	1137		
N30 P 7* 4	B65511-A-Y30	2000 +40/-30%	2280		
M33 P 7* 4	B65511-A-Y33				
<b>P 9 * 5</b>					
N26 P 9 * 5	B65517-D-R26	1300 +30/-20%	1190		
N30 P 9 * 5	B65517-D-R30	2500 +30/-20%	2490		
N30 P 9 * 5	B65517-W-R30				
N45 P 9 * 5	B65517-W-R45				
N48 P 9 * 5	B65517-D-R48				
N67 P 9 * 5	B65517-W-R67				
T38 P 9 * 5	B65517-D-Y38				
T38 P 9 * 5	B65517-W-Y38	5500 +40/30%	4945		
<b>P 11 * 7</b>					
M33 P 11 * 7	B65531-D-R33	780 +30/-20%	620		
N26 P 11 * 7	B65531-D-R26	1800 +30/-20%	1430		
N30 P 11 * 7	B65531-D-R30				
N30 P 11 * 7	B65531-W-R30	3500 +30/-20%	2560		
N48 P 11 * 7	B65531-D-R48				
N67 P 11 * 7	B65531-W-R67				
N87 P 11 * 7	B65531-W-R87	2000 +30/-20%	1460	1250	<0,12 (200mT, 100kHz,100°C)
T38 P 11 * 7	B65531-W-Y38	7000 +30/-20%	5120		
<b>P 14 * 8</b>					
K1 P 14 * 8	B65541-D-R1	140 +30/-20%	89		
M33 P 14 * 8	B65541-D-R33	970 +30/-20%	617		
N26 P 14 * 8	B65541-D-R26	2300 +30/-20%	1460		
N30 P 14 * 8	B65541-D-R30				
N30 P 14 * 8	B65541-W-R30	4600 +30/-20%	2670		
N41 P 14 * 8	B65541-D-R41	3300 +30/-20%	1940	1940	<0,09 (200mT, 25kHz, 100°C)
N48 P 14 * 8	B65541-D-R48				
N67 P 14 * 8	B65541-W-R67				
N87 P 14 * 8	B65541-W-R87	2800 +30/-20%	1630	1550	<0,26 (200mT, 100kHz,100°C)
T38 P 14 * 8	B65541-W-Y38	9800 +30/-20%	5690		
T38 P 14 * 8	B65541-W-Y38				

Наименование	Код	$A_L$ нГн	$\mu_e$	$A_{Lmin}$ нГн	$P_v$
<b>P 18 * 11</b>					
K1 P 18 * 11	B65651-D-R1				
M33 P 18 * 11	B65651-D-R33				
N26 P 18 * 11	B65651-D-R26	2900 +30/-20%	1380		
N30 P 18 * 11	B65651-D-R30				
N30 P 18 * 11	B65651-W-R30	5900 +30/-20%	2680		
N41 P 18 * 11	B65651-D-R41				
N48 P 18 * 11	B65651-D-R48				
N67 P 18 * 11	B65651-W-R67				
N87 P 18 * 11	B65651-W-R87	3600 +30/-20%	1630	2000	<0,46 (200mT, 100kHz,100°C)
T38 P 18 * 11	B65651-D-Y38				
T38 P 18 * 11	B65651-W-Y38	12600+40/-30%	5710		
<b>P 22 * 13</b>					
K1 P 22 * 13	B65661-D-R1	220 +30/-20%	86		
M33 P 22 * 13	B65661-D-R33				
N26 P 22 * 13	B65661-D-R26	3800 +30/-20%	1510		
N30 P 22 * 13	B65661-D-R30				
N30 P 22 * 13	B65661-W-R30	8300 +30/-20%	2780		
N41 P 22 * 13	B65661-D-R41				
N48 P 22 * 13	B65661-D-R48				
N67 P 22 * 13	B65661-W-R67				
N87 P 22 * 13	B65661-W-R87	4400 +30/-20%	1600	2500	<1,1 (200mT, 100kHz,100°C)
T38 P 22 * 13	B65661-D-Y38	16000+40/-30%	6370		
T38 P 22 * 13	B65661-W-Y38				
<b>P 26 * 16</b>					
K1 P 26 * 16	B65671-D-R1				
M33 P 26 * 16	B65671-D-R33				
N26 P 26 * 16	B65671-D-R26	4900 +30/-20%	1560		
N30 P 26 * 16	B65671-D-R30	9700 +30/-20%	2860		
N30 P 26 * 16	B65671-W-R30				
N41 P 26 * 16	B65671-D-R41				
N48 P 26 * 16	B65671-D-R48				
N67 P 26 * 16	B65671-W-R67				
T38 P 26 * 16	B65671-D-Y38	22000+30/-20%	6480		
T38 P 26 * 16	B65671-W-Y38				
N87 P 26 * 16	B65671-W-R87	5500 +30/-20%	1620	3050	<1,9 (200mT,100kHz,100°C)
<b>P 30 * 19</b>					
M33 P 30 * 19	B65701-D-R33				
N26 P 30 * 19	B65701-D-R26	6200 +30/-20%	1630		
N30 P 30 * 19	B65701-D-R30				
N30 P 30 * 19	B65701-W-R30	11500+30/-20%	2930		
N41 P 30 * 19	B65701-D-R41				
N48 P 30 * 19	B65701-D-R48				
T38 P 30 * 19	B65701-D-Y38				
T38 P 30 * 19	B65701-W-Y38	28000+30/-20%	7130		
N87 P 30 * 19	B65701-W-R87	6400 +30/-20%	1630	3800	<2,5 (200mT,100kHz,100°C)
<b>P 36 * 22</b>					
N26 P 36 * 22	B65611-D-R26	7600 +30/-20%	1570		
N27 P 36 * 22	B65611-D-R27				
N30 P 36 * 22	B65611-D-R30				
N30 P 36 * 22	B65611-W-R30	15200+30/-20%	3020		
N48 P 36 * 22	B65611-D-R48				
N67 P 36 * 22	B65611-D-R67				
N67 P 36 * 22	B65611-W-R67				
<b>P 41 * 25</b>					
K1 P 41 * 25	B65621-J-R1				
N26 P 41 * 25	B65621-J-R26	8400 +30/-20%	1720		
N48 P 41 * 25	B65621-J-R48				

**Номенклатурный перечень сердечников Р, выпускаемых с зазором.**

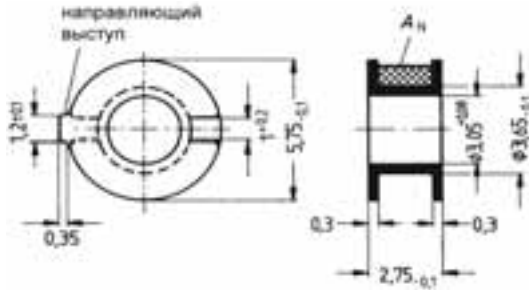
Наименование	Код	A <sub>L</sub> нГн	S, мм	μ <sub>ε</sub>
<b>Р 4,6 * 4,1</b>				
M33 Р 4,6 * 4,1	B65495-K40-J33	40 ± 5%		
<b>Р 7 * 4</b>				
K1 Р 7 * 4 A =25 нГн с отв	B65511-A25-A1	25 ± 3%	0,32	29
M33 Р 7 * 4 A =63 нГн с отв	B65511-A-63-A33	63 ± 3%	0,13	72
N48 Р 7 * 4 A =100 нГн с отв	B65511-A100-A48	100 ± 3%	1,10	114
<b>Р 9 * 5</b>				
K1 Р 9 * 5 A =25 нГн с отв	B65517-D25-A1	25 ± 3%	0,45	25
K1 Р 9 * 5 A =40 нГн с отв	B65517-D40-A1	40 ± 3%	0,26	40
K1 Р 9 * 5 A =25 нГн с отв и втулкой	B65517-T25-A1	25 ± 3%		
K12 Р 9 * 5 A =16 нГн с отв	B65517-D16-A12	16 ± 3%		
K12 Р 9 * 5 A =16 нГн с отв и втулкой	B65517-T16-A12	16 ± 3%		
M33 Р 9 * 5 A =63 нГн с отв	B65511-D63-A33	63 ± 3%	0,20	63
M33 Р 9 * 5 A =63 нГн с отв и втулкой	B65517-T63-A33	63 ± 3%		
N48 Р 9 * 5 A =100 нГн с отв	B65517-D100-A48	100 ± 3%	0,10	100
N48 Р 9 * 5 A =160 нГн с отв	B65517-D160-A48	160 ± 3%	0,06	159
N48 Р 9 * 5 A =200 нГн с отв	B65517-D200-A48	200 ± 3%	0,04	200
N48 Р 9 * 5 A =250 нГн с отв	B65517-D250-J48	250 ± 5%	0,03	249
N48 Р 9 * 5 A =160 нГн с отв и втулкой	B65517- T160-A48	160 ± 3%		
N27 Р 9 * 5 A =73 нГн с отв	B65517-D73-J27	73 ± 5%		
N67 Р 9 * 5 A =63 нГн с отв	B65517-D63-A67	63 ± 3%		
<b>Р 11 * 7</b>				
K1 Р 11 * 7 A =16 нГн с отв	B65531-D16-A1	16 ± 3%		
K1 Р 11 * 7 A =25 нГн с отв	B65531-D25-A1	25 ± 3%	1,00	20
K1 Р 11 * 7 A =40 нГн с отв	B65531-D40-A1	40 ± 3%	0,41	32
K1 Р 11 * 7 A =25 нГн с отв и втулкой	B65531-T25-A1	25 ± 3%		
K1 Р 11 * 7 A =40 нГн с отв и втулкой	B65531-T40-A1	40 ± 3%		
K12 Р 11 * 7 A =16 нГн с отв	B65531-D16-A12	16 ± 3%		
M33 Р 11 * 7 A =16 нГн с отв	B65531-D16-A33	16 ± 3%		
M33 Р 11 * 7 A =40 нГн с отв	B65531-D40-A33	40 ± 3%	0,64	32
M33 Р 11 * 7 A =63 нГн с отв	B65531-D63-A33	63 ± 3%	0,38	50
M33 Р 11 * 7 A =16 нГн с отв и втулкой	B65531-T16-A33	16 ± 3%		
M33 Р 11 * 7 A =100 нГн с отв и втулкой	B65531-T100-A33	100 ± 3%		
N27 Р 11 * 7 A =89 нГн с отв	B65531-D89-J27	89 ± 5%		
N48 Р 11 * 7 A =100 нГн с отв	B65531-D100-A48	100 ± 3%	0,20	80
N48 Р 11 * 7 A =160 нГн с отв	B65531-D160-A48	160 ± 3%	0,10	127
N48 Р 11 * 7 A =250 нГн с отв	B65531-D250-A48	250 ± 3%	0,06	199
N48 Р 11 * 7 A =400 нГн с отв	B65531-D400-J48	400 ± 3%	0,03	318
N48 Р 11 * 7 A =250 нГн с отв и втулкой	B65531-T250-A48	250 ± 3%		
N67 Р 11 * 7 A =100 нГн с отв	B65531-D100-A67	100 ± 3%		
N67 Р 11 * 7 A =100 нГн	B65531-W100-A67	100 ± 3%		
N67 Р 11 * 7 A =160 нГн	B65531-W160-A67	160 ± 3%		

Наименование	Код	$A_L$ нГн	S, мм	$\mu_\epsilon$
<b>P 14 * 8</b>				
K1 P 14 * 8 A =40 нГн с отв и втулкой	B65541-T40-A1	40 ± 3%		
K12 P 14 * 8 A =20 нГн с отв и втулкой	B65541-T20-A12	12 ± 3%		
M33 P 14 * 8 A =40 нГн с отв	B65541-D40-A33	40 ± 3%		
M33 P 14 * 8 A =100 нГн с отв	B65541-D100-A33	100 ± 3%	0,30	64
M33 P 14 * 8 A =160 нГн с отв	B65541-D160-A33	160 ± 3%		
M33 P 14 * 8 A =40 нГн с отв и втулкой	B65541-T40-A33	40 ± 3%		
M33 P 14 * 8 A =60 нГн с отв и втулкой	B65541-T60-A33	60 ± 3%		
M33 P 14 * 8 A =100 нГн с отв и втулкой	B65541-T100-A33	100 ± 3%		
N22 P 14 * 8 A =60 нГн с отв и втулкой	B65541-T60-A22	60 ± 3%		
N22 P 14 * 8 A =160 нГн с отв и втулкой	B65541-T160-A22	160 ± 3%		
N22 P 14 * 8 A =91 нГн с отв	B65541-D91-A27	91 ± 3%		
N41 P 14 * 8 A =100 нГн с отв	B65541-D100-A41	100 ± 3%		
N48 P 14 * 8 A =160 нГн с отв	B65541-D160-A48	160 ± 3%	0,16	102
N48 P 14 * 8 A =250 нГн с отв	B65541-D250-A48	250 ± 3%	0,10	159
N48 P 14 * 8 A =315 нГн с отв	B65541-D315-A48	315 ± 3%	0,08	201
N48 P 14 * 8 A =400 нГн с отв	B65541-D400-A48	400 ± 3%	0,05	255
N48 P 14 * 8 A =1500 нГн с отв	B65541-D1500-K48	160 ± 7%		
N48 P 14 * 8 A =160 нГн с отв и втулкой	B65541-T160-G48	160 ± 2%		
N48 P 14 * 8 A =250 нГн с отв и втулкой	B65541-T250-A48	250 ± 3%		
N48 P 14 * 8 A =250 нГн с отв и втулкой	B65541-T250-A48	250 ± 3%		
N48 P 14 * 8 A =400 нГн с отв и втулкой	B65541-T400-A48	400 ± 3%		
N67 P 14 * 8 A =160 нГн	B65541-W160-A67	160 ± 3%		
N87 P 14 * 8 A =100 нГн	B65541-W100-A87	100 ± 3%		
<b>P 18 * 11</b>				
K1 P 18 * 11 A =25 нГн с отв и втулкой	B65651-T25-A1	25 ± 3%		
K1 P 18 * 11 A =40 нГн с отв и втулкой	B65651-T40-A1	40 ± 3%	1,60	19
K1 P 18 * 11 A =63 нГн с отв и втулкой	B65651-T63-A1	63 ± 3%		
M33 P 18 * 11 A =100 нГн с отв	B65651-D100-A33	100 ± 3%		
M33 P 18 * 11 A =100 нГн с отв и втулкой	B65651-T100-A33	100 ± 3%		
N41 P 18 * 11 A =160 нГн с отв	B65651-D160A 41	160 ± 3%		
N48 P 18 * 11 A =160 нГн с отв	B65651-D160-A48	160 ± 3%	0,32	77
N48 P 18 * 11 A =250 нГн с отв	B65651-D250-A48	250 ± 3%	0,20	120
N48 P 18 * 11 A =315 нГн с отв	B65651-D315-A48	315 ± 3%	0,15	151
N48 P 18 * 11 A =400 нГн с отв	B65651-D400-A48	400 ± 3%	0,10	192
N48 P 18 * 11 A =500 нГн с отв	B65651-D500-A48	500 ± 3%	0,07	240
N48 P 18 * 11 A =630 нГн с отв	B65651-D630-K48	630 ± 5%	0,05	302
N48 P 18 * 11 A =160 нГн с отв и втулкой	B65651-T160-G48	160 ± 2%		
N48 P 18 * 11 A =250 нГн с отв и втулкой	B65651-T250-A48	250 ± 3%		
N48 P 18 * 11 A =315 нГн с отв и втулкой	B65651-T315-A48	315 ± 3%		
N48 P 18 * 11 A =400 нГн с отв и втулкой	B65651-T400-A48	400 ± 3%		
N48 P 18 * 11 A =500 нГн с отв и втулкой	B65651-T500-A48	500 ± 3%		
N67 P 18 * 11 A =100 нГн	B65651-W100-A67	100 ± 3%		
N67 P 18 * 11 A =130 нГн	B65651-W130-A67	130 ± 3%		
N67 P 18 * 11 A =160 нГн	B65651-W160-A67	160 ± 3%		
N87 P 18 * 11 A =250 нГн	B65651-W250-A87	250 ± 3%		

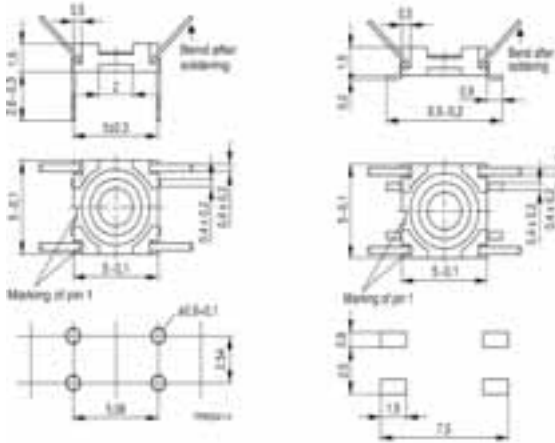


Наименование	Код	A <sub>L</sub> нГн	S, мм	μ <sub>ε</sub>
<b>P 22 * 13</b>				
K1 P 22 * 13 A =63 нГн с отв и втулкой	B65661-T63-A1	63 ± 3%		
M33 P 22 * 13 A =160 нГн с отв	B65661-D160-A33	160 ± 3%		
N41 P 22 * 13 A =160 нГн с отв	B65661-D160-A41	160 ± 3%		
N48 P 22 * 13 A =160 нГн с отв	B65661-D160-A48	160 ± 3%	0,50	64
N48 P 22 * 13 A =250 нГн с отв	B65661-D250-A48	250 ± 3%	0,26	100
N48 P 22 * 13 A =315 нГн с отв	B65661-D315-A48	315 ± 3%	0,22	125
N48 P 22 * 13 A =1250 нГн с отв	B65661-D1250-K48	1250 ± 7%	0,03	498
N48 P 22 * 13 A =160 нГн с отв и втулкой	B65661-T160-G48	160 ± 2%	0,50	64
N48 P 22 * 13 A =250 нГн с отв и втулкой	B65661-T250-G48	250 ± 2%	0,26	100
N48 P 22 * 13 A =315 нГн с отв и втулкой	B65661-T315-A48	315 ± 3%	0,22	125
N48 P 22 * 13 A =400 нГн с отв и втулкой	B65661-T400-A48	400 ± 3%		
N48 P 22 * 13 A =630 нГн с отв и втулкой	B65661-T630-A48	630 ± 3%	0,10	250
<b>P 26 * 16</b>				
K1 P 26 * 16 A =63 нГн с отв и втулкой	B65671-T63-A1	63 ± 3%		
K1 P 26 * 16 A =100 нГн с отв	B65671-D100-A1	100 ± 3%	0,90	32
M33 P 26 * 16 A =100 нГн с отв и втулкой	B65671-T100-A33	100 ± 3%	1,52	32
M33 P 26 * 16 A =160 нГн с отв и втулкой	B65671-T160-A33	160 ± 3%	0,78	51
N48 P 26 * 16 A =100 нГн с отв	B65671-D100-F48	100 ± 3%		
N48 P 26 * 16 A =400 нГн с отв	B65671-D400-A48	400 ± 3%	0,24	127
N48 P 26 * 16 A =630 нГн с отв	B65671-D630-A48	630 ± 3%	0,15	201
N48 P 26 * 16 A =1000 нГн с отв	B65671-D1000-J48	1000 ± 5%	0,10	319
N48 P 26 * 16 A =160 нГн с отв и втулкой	B65671-T160-G48	160 ± 2%	0,80	51
N48 P 26 * 16 A =250 нГн с отв и втулкой	B65671-T250-G48	250 ± 2%	0,40	80
N48 P 26 * 16 A =315 нГн с отв и втулкой	B65671-T315-G48	315 ± 2%	0,34	100
N48 P 26 * 16 A =400 нГн с отв и втулкой	B65671-T400-A48	400 ± 3%	0,24	127
N48 P 26 * 16 A =630 нГн с отв и втулкой	B65671-T630-A48	630 ± 3%	0,15	201
N48 P 26 * 16 A =800 нГн с отв и втулкой	B65671-T800-A48	800 ± 3%	0,11	255
<b>P 30 * 19</b>				
N48 P 30 * 19 A =250 нГн с отв	B65701-D250-G48	250 ± 2%	0,72	66
N48 P 30 * 19 A =400 нГн с отв	B65701-D400-A48	400 ± 2%	0,40	105
N48 P 30 * 19 A =630 нГн с отв	B65701-D630-A48	630 ± 2%	0,22	166
N48 P 30 * 19 A =1000 нГн с отв	B65701-D1000-A48	1000 ± 2%	0,12	263
N48 P 30 * 19 A =2000 нГн с отв	B65701-D2000-A48	2000 ± 2%	0,05	525
N48 P 30 * 19 A =250 нГн с отв и втулкой	B65701-T250-G48	250 ± 2%		
<b>P 36 * 22</b>				
N27 P 36 * 22 A =250 нГн	B65611-L250-A27	250 ± 3%		
N48 P 36 * 22 A =35 нГн с отв	B65611-D35-A48	35 ± 3%		
N48 P 36 * 22 A =450 нГн с отв	B65611-D450-G48	450 ± 2%		
N48 P 36 * 22 A =630 нГн с отв	B65611-D630-A48	630 ± 3%		
N48 P 36 * 22 A =250 нГн с отв и втулкой	B65611-T250-G48	250 ± 2%	1,20	52
N48 P 36 * 22 A =400 нГн с отв и втулкой	B65611-T400-G48	400 ± 2%	0,62	83
N48 P 36 * 22 A =630 нГн с отв и втулкой	B65611-T630-A48	630 ± 3%	0,35	130
N48 P 36 * 22 A =1000 нГн с отв и втулкой	B65611-T1000-A48	1000 ± 3%	0,22	207
N67 P 36 * 22 A =250 нГн	B65611-W250-A67	250 ± 3%		
<b>P 41 * 25</b>				
N22 P 41 * 25 A =100 нГн	B65621-J100-A22	100 ± 3%		
N48 P 41 * 25 A =100 нГн	B65621-J100-A48	100 ± 3%	1,35	51
N48 P 41 * 25 A =250 нГн	B65621-J250-A48	250 ± 3%	0,43	129
N48 P 41 * 25 A =630 нГн	B65621-J630-A48	630 ± 3%		
N48 P 41 * 25 A =1250 нГн	B65621-J1250-A48	1250 ± 3%	0,05	642
N48 P 41 * 25 A =3150 нГн	B65621-J3150-J48	3150 ± 3%	1,35	51
N87 P 41 * 25 A =150 нГн	B65621-J150-A87	150 ± 3%		

**Намоточные каркасы и арматура для P4,6\*4,1**



**Каркас P 4,6\*4,1 1 сек B65496-B1000-T1**



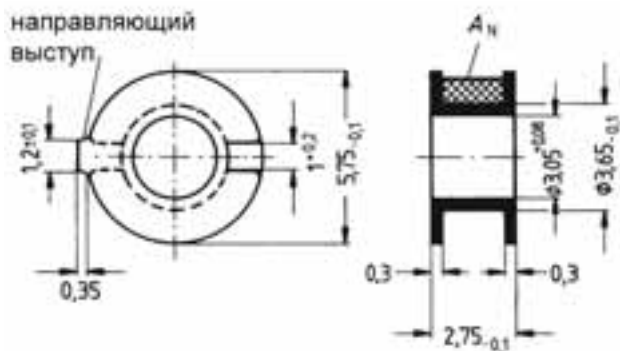
Основание P4,6\*4,1 4 выв для объемного монтажа  
 Основание P4,6\*4,1 4 выв для SMD-монтажа

B65496-B2002  
 B65496-B2003



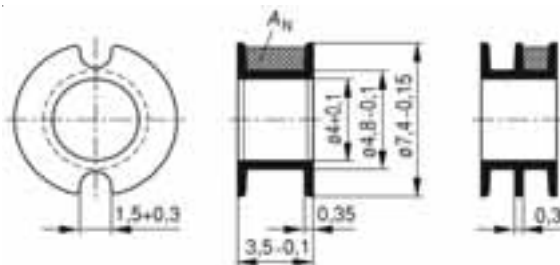
Подстроечный сердечник			Мин. диапазон перестройки, %	Код заказа
Сердечник (d*l)	Материал	Цветовой код		
1,25*1,2	K1	синий	10	B65496-A3001-X1
Регулировочная отвертка				B63399-A1007
Рукоятка отвертки				B63399-B5

**Намоточные каркасы и арматура для P7\*4**

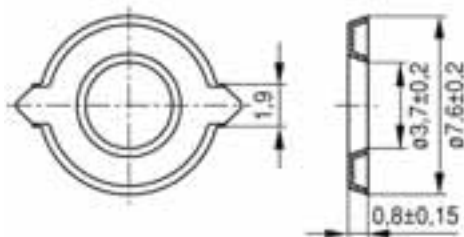


**Каркас P7\*4 1сек В65512-С-Т1**

## Намоточные каркасы и арматура для P9\*5



Каркас P9\*5 1 сек B65522-B-T1  
Каркас P9\*5 2 сек B65522-B-T2

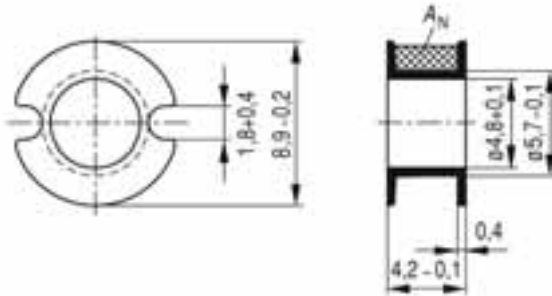


## Изоляционная прокладка B65522-B5000

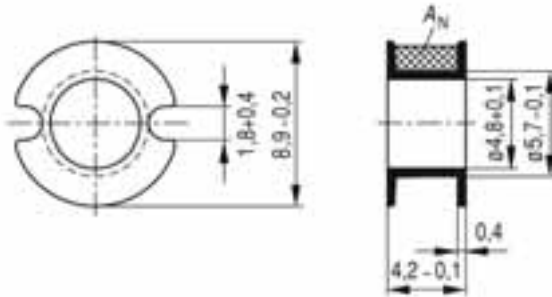


Сердечник P9*5		Подстроечный сердечник			Диапазо перестройки, мин, %	Код заказа
Материал	Al, нГн	Сердечник	Материал	Цвет		
K1	25	1,81*2,0	Si 1	коричневый	17	B65518-C3000-X101
	40	1,81*2,0	K1	синий	16	B65518-C3000-X1
M33	40	1,81*2,0	Si1	коричневый	16	B65518-C3000-X101
N48	100	1,81*2,0	K1	синий	15	B65518-C3000-X1
Регулировочная отвертка						B63399-B4
Рукоятка отвертки						B63399-B5

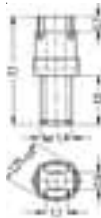
**Намоточные каркасы и арматура для P11\*7**



**Каркас P11\*7 1сек В65532-В-Т1**

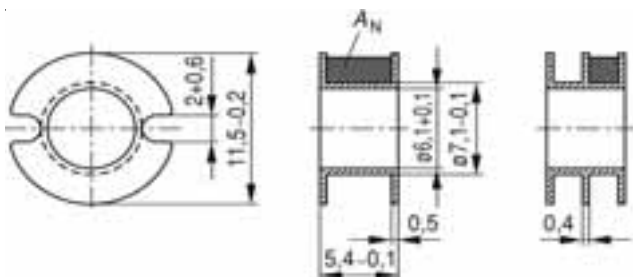


**Изоляционная прокладка В65532-В5000**



Сердечник P11*7		Подстроечный сердечник			Диапазон перестройки, мин, %	Код заказа
Материал	Al, нГн	Сердечник	Материал	Цвет		
K1	25	1,81*2,0	K1	желтый	30	B65539-C1003-X1
	40	1,81*2,0	K1	желтый	12	B65539-C1003-X1
M33	40	1,81*2,0	Si1	черный	17	B65539-C1003-X101
	63	1,81*2,0	Si1	черный	11	B65539-C1003-X101
N48	100	1,81*2,0	K1	желтый	17	B65539-C3000-X1
	160	1,81*2,0	N22	красный	16	B65539-C1002-X22
	250	1,81*2,0	N22	красный	8	B65539-C1002-X22
Регулировочная отвертка						B63399-B4
Рукоятка отвертки						B63399-B5

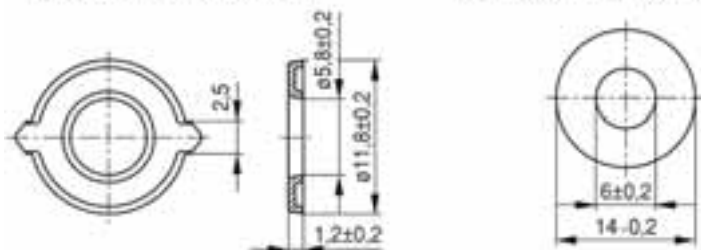
## Намоточные каркасы и арматура для P14\*8



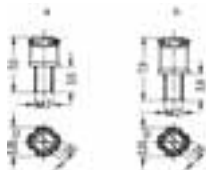
Каркас P14\*8 1 сек    B65542-B-T1  
 Каркас P14\*8 2 сек    B65542-B-T2

Изоляционная прокладка 1

Изоляционная прокладка 2



Каркас P14\*8 1 сек    B65542-B-T1  
 Каркас P14\*8 2 сек    B65542-B-T2



Сердечник P14*8		Подстроечный сердечник			Диапазон перестройки, мин, %	Код заказа
Материал	Al, нГн	Сердечник	Материал	Цвет		
M33 (Рисунок а)	40	2,6*2,0	Si1	зеленый	15	B65549-F3-X101
	160	2,76*2,9	N22	черный	20	B65549-E4-X23
N48 (Рисунок б)	250	2,76*2,9	N22	черный	12	B65549-E4-X23
	315	2,76*2,9	N22	черный	11	B65549-E4-X23
	400	2,76*2,9	N22	черный	6	B65549-E4-X23
Регулировочная отвертка						B63399-B4
Ручьятка отвертки						B63399-B5

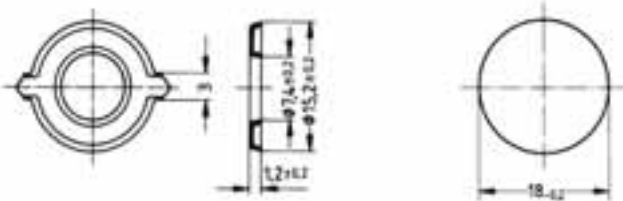
**Намоточные каркасы и арматура для P18\*11**



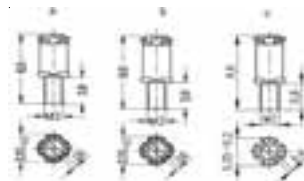
Каркас P18\*11 1сек B65652-B-T1  
 Каркас P18\*11 2 сек B65652-B-T2

Изоляционная прокладка 1

Изоляционная прокладка 2

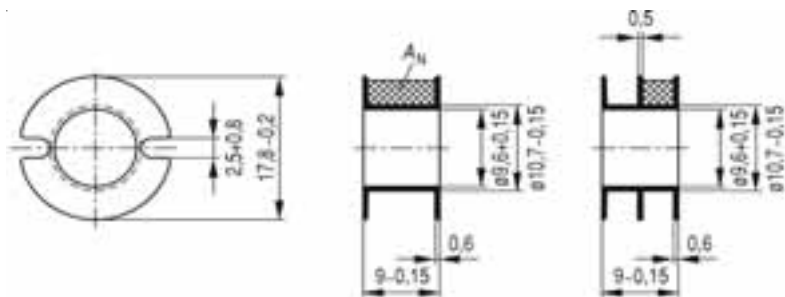


Изоляционная прокладка 1 B65652-B5000  
 Изоляционная прокладка 2 B65652-B5002



Сердечник P18*11		Подстроечный сердечник			Диапазон Перестройки, мин, %	Код заказа
Материал	Al, нГн	Сердечник	Материал	Цвет		
K1 (Рисунок а)	40	2,62*3,6	Si1	белый	13	B65659-F1-X101
M33 (Рисунок а)	100	2,62*3,6	Si1	белый	10	B65659-F1-X101
N48 (Рисунок а)	160	2,62*3,6	Si1	белый	7	B65659-F1-X101
	250	2,62*3,6	K1	зеленый	10	B65659-F1-X1
N48 (Рисунок b)	315	2,75*4,4	N22	черный	16	B65659-F3-X23
	400	2,75*4,4	N22	черный	12	B65659-F3-X23
N48 (Рисунок с)	400	2,82*4,4	N22	желтый	16	B65659-F4-X23
	500	2,82*4,4	N22	желтый	13	B65659-F4-X23
Регулировочная отвертка						B63399-B4
Ручейка отвертки						B63399-B5

**Намоточные каркасы и арматура для P22\*13**

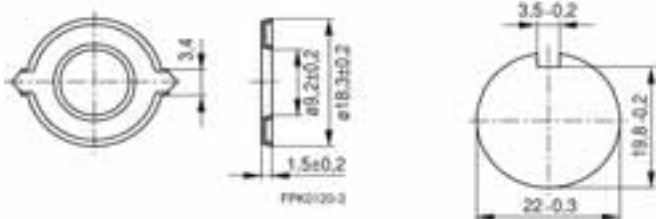


Каркас P22\*13 1 сек B65662-B-T1

Каркас P22\*13 2 сек B65662-B-T2

Изоляционная прокладка 1

Изоляционная прокладка 2

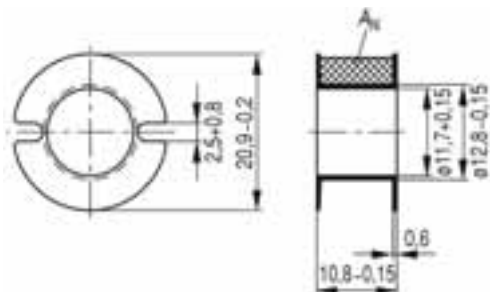


Изоляционная прокладка 1 B65662-B5000

Изоляционная прокладка 2 B65662-B5002

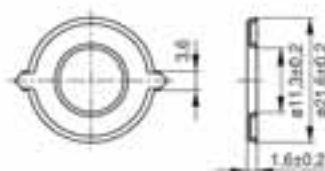


## Намоточные каркасы и арматура для P26\*16

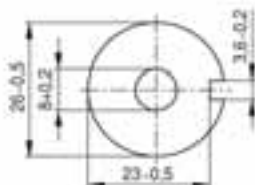


Каркас P26\*16 1сек B65672-B-T1

Изоляционная прокладка 1

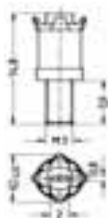


Изоляционная прокладка 2



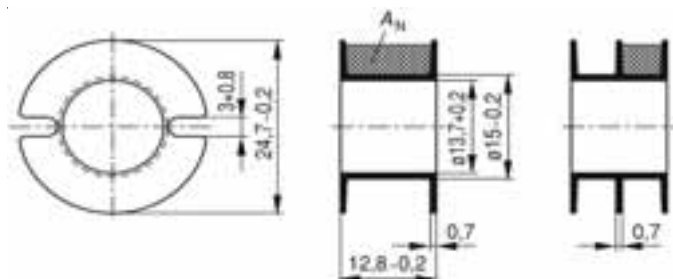
Изоляционная прокладка 1 1 B65672-B5000

Изоляционная прокладка 2 2 B65672-B5002

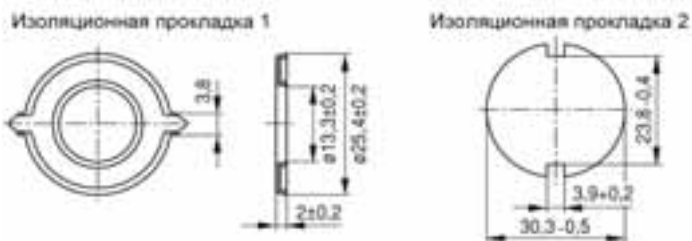


Сердечник P26*16		Подстроечный сердечник			Диапазон Перестройки, мин, %	Код заказа
Материал	Al, нГн	Сердечник	Материал	Цвет		
N48	250	4,55*6,3	N22	красный	16	B65679-E3-X22
	315	4,55*6,3	N22	красный	13	B65679-E3-X22
	315	4,98*6,3	N22	черный	23	B65679-E2-X22
	400	4,98*6,3	N22	черный	18	B65679-E2-X22
	630	5,15*6,3	N22	белый	16	B65679-E1-X22
	800	5,15*6,3	N22	белый	14	B65679-E1-X22
Регулировочная отвертка						B63399-B1
Ручьятка отвертки						B63399-B5

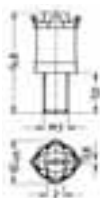
## Намоточные каркасы и арматура для P30\*19



Каркас P30\*19 1 сек B65702-B-T1  
 Каркас P30\*19 2 сек B65702-B-T2

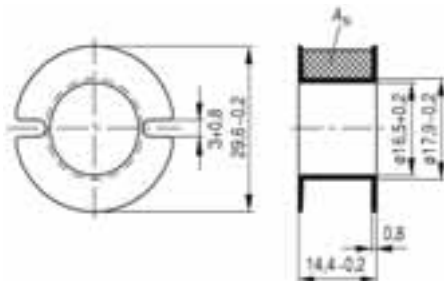


Изоляционная прокладка 1 B65702-B5000  
 Изоляционная прокладка 2 B65702-B5002

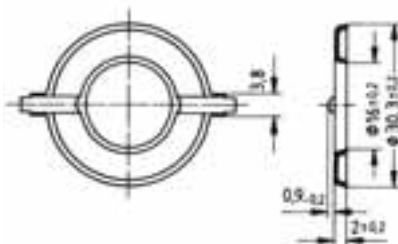


Сердечник P30*19		Подстроечный сердечник			Диапазон перестройки, мин, %	Код заказа
Материал	Al, нГн	Сердечник	Материал	Цвет		
N48	250	4,55*6,3	N22	красный	16	B65679-E3-X22
	400	4,98*6,3	N22	черный	18	B65679-E2-X22
	630	4,98*6,3	N22	черный	11	B65679-E2-X22
	630	5,15*6,3	N22	белый	18	B65679-E1-X22
	1000	5,15*6,3	N22	белый	10	B65679-E1-X22
Регулировочная отвертка						B63399-B1
Рукоятка отвертки						B63399-B5

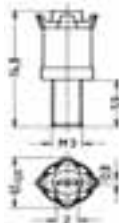
**Намоточные каркасы и арматура для P36\*22**



**Каркас P36\*22 1сек B65612-B-T1**

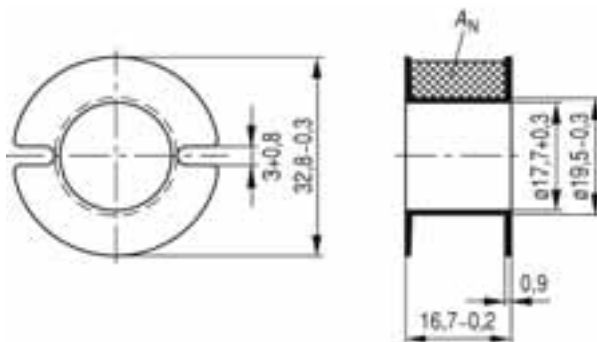


**Изоляционная прокладка B65612-B5000**



Сердечник P36*22		Подстроечный сердечник			Диапазон Перестройки, мин, %	Код заказа
Материал	Al, нГн	Сердечник	Материал	Цвет		
N48	250	4,55*6,3	N22	красный	15	B65679-E3-X22
	400	4,55*6,3	N22	красный	8	B65679-E3-X22
	400	4,98*6,3	N22	черный	15	B65679-E2-X22
	630	4,98*6,3	N22	черный	10	B65679-E2-X22
	630	5,15*6,3	N22	белый	14	B65679-E1-X22
	1000	5,15*6,3	N22	белый	8	B65679-E1-X22
Регулирующая отвертка						B63399-B1
Рукоятка отвертки						B63399-B5

**Намоточные каркасы и арматура для P41\*25**



**Каркас P41\*25 1сек B65622-A-M1**

## Сердечники конфигурации PS



**Область применения:**

— индуктивные переключатели для датчиков, например сенсоров движения  
N22 для применений до 1 МГц  
M33 для применений до 2 МГц

**Единица измерения:** штука

**Пример обозначения в конструкторской документации:**

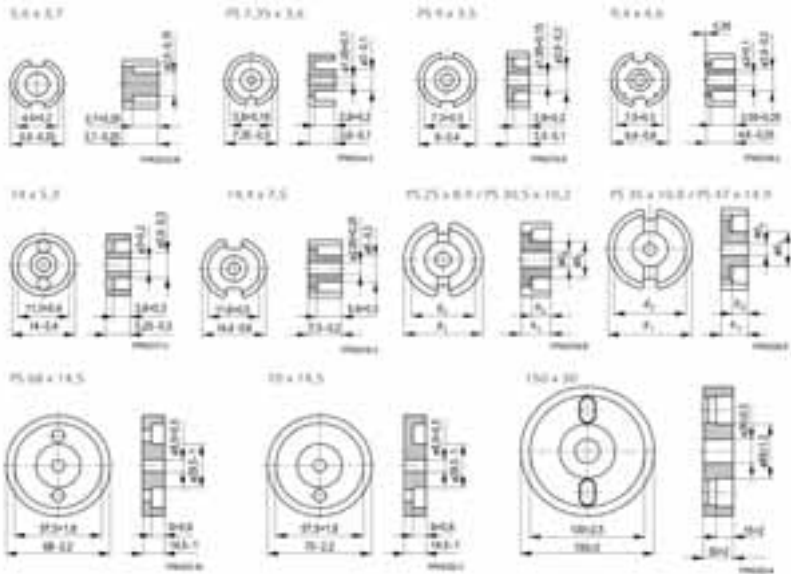
N22 PS 68\*14,5      B65928-A-X 22,

где:

B65928 — Код типоразмера PS 68\*14,5

22 — материал сердечника (N22)

**Геометрические размеры сердечников конфигурации PS**



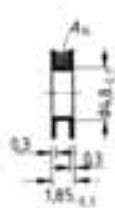
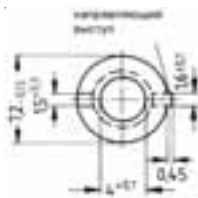
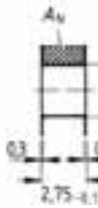
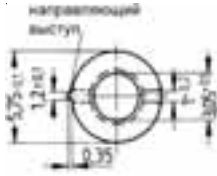


Генеральный представитель Ерсос по ферритам в России и СНГ

### Номенклатурный перечень сердечников PS, выпускаемых без зазора

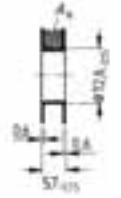
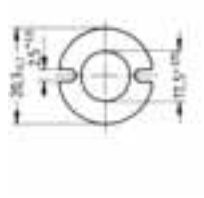
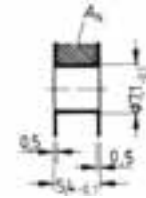
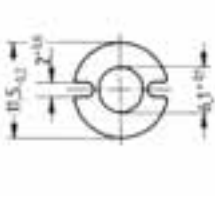
Наименование	Код заказа
<b>PS 7,35 * 3,6</b>	
N22 PS 7,35 * 3,6	B65933-A-X 22
M33 PS 7,35 * 3,6	B65933-A-X 33
<b>PS 9 x 3,5</b>	
N22 PS 9 * 3,5	B65935-A-X 22
N22 PS 9 * 3,5	B65935-E-X 22
N22 PS 9 * 3,5	B65935-J-X 22
M33 PS 9 * 3,5	B65935-A-X 33
M33 PS 9 * 3,5	B65935-D-X 33
M33 PS 9 * 3,5	B65935-E-X 33
M33 PS 9 * 3,5	B65935-J-X 33
<b>P 14,4 x 7,5</b>	
N22 P 14,4 * 7,5	B65937-A-X 22
M33 P 14,4 * 7,5	B65937-A-X 33
<b>PS 25 x 8,9</b>	
N22 PS 25 * 8,9	B65939-A-X 22
N22 PS 25 * 8,9	B65939-B-X 22
N22 PS 25 * 8,9	B65939-C-X 22
N22 PS 25 * 8,9	B65939-D-X 22
<b>PS 30,5 x 10,2</b>	
N22 PS 30,5 * 10,2	B65941-A-X 22
<b>PS 35 x 10,8</b>	
N22 PS 35 * 10,8	B65947-A-X 22
<b>PS 47 x 14,9</b>	
N22 PS 47 * 14,9	B65943-A-X 22
<b>PS 68 x 14,5</b>	
N22 PS 68 * 14,5	B65928-A-X 22
N87 PS 68 * 14,5	B65928-A-X 87
<b>P 70 x 14,5</b>	
N22 P 70 * 14,5	B65945-A-X 22
N22 P 70 * 14,5	B65945-B-X 22
<b>P 150 x 30</b>	
N27 P 150 * 30	B65949-A-X 27

**Намоточные каркасы для сердечников PS**



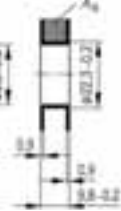
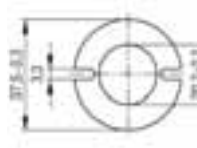
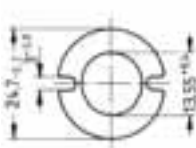
Каркас PS 7,35\*3,6 B65512-C-T1

Каркас PS 9\*3,5 B65936-A-T1



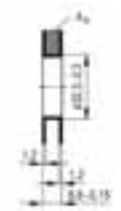
Каркас P 14,4\*7,5 B65542-B-T1

Каркас P 25\*8,9 B65940-B-T1



Каркас PS 30,5\*10,2 B65942-B-T1

Каркас PS 47\*14,9 B65944-B-T1

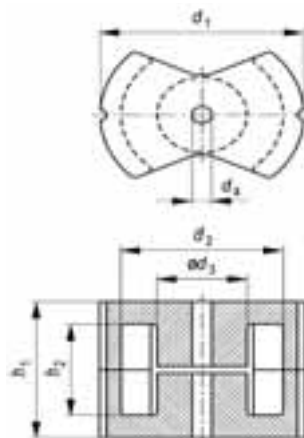


Каркас PS 68\*14,5 B65946-B-T1

Каркас P 70\*14,5 B65946-B-T1



## Сердечники конфигурации PM



### Область применения:

— Трансформаторы и накопительные дроссели для силовой электроники

### Единица измерения: комплект

### Варианты исполнения:

A — без отверстия по центральному керну

### Класс точности по AL:

A  $\pm 3\%$

L  $\pm 15\%$

R  $+30/-20\%$

### Пример обозначения в конструкторской документации:

N87 PM114/93 B65733-A-R87

Где:

B65733 — Код типоразмера PM114/93

A — исполнение без зазора по центральному керну

R — класс точности исполнения зазора ( $+30/-20\%$ )

87 — материал сердечника (N87)

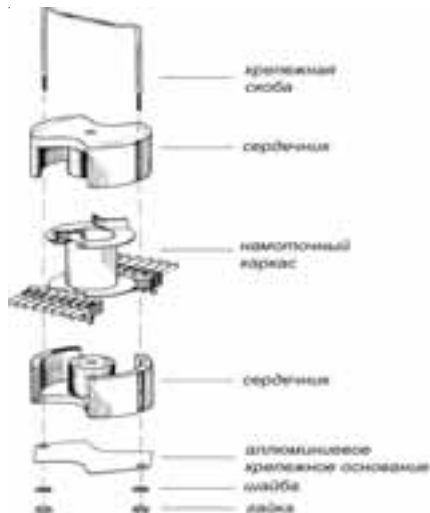
### Геометрические размеры сердечников конфигурации PM

Типоразмер	Геометрические размеры					
	$d_1$ , мм	$d_2$ , мм	$d_3$ , мм	$d_4$ , мм	$h_1$ , мм	$h_2$ , мм
PM50/39	50 -1,7	39,0 +1,3	20,0 -0,6	5,4 +0,2	39 -0,4	26,4 +0,8
PM62/49	62 -2,0	48,8 +1,5	22,5 -0,8	5,4 +0,2	49 -0,4	33,4 +0,8
PM74/59	74 -2,5	57,5 +1,8	29,5 -1,0	5,4 +0,3	59 -0,6	40,7 +0,8
PM87/70	87 -3,0	67,1 +2,1	31,7 -1,0	8,5 +0,3	70 -0,8	48,0 +0,8
PM114/93	114 -4,5	88,0 +3,7	43,0 -1,4	5,4 +1,4	93 -1,0	63,0 +1,6

### Эффективные параметры сердечников конфигурации PM

Типоразмер	Эффективные параметры				
	$\Sigma I/A$ , мм <sup>-1</sup>	$L_e$ , мм	$A_e$ , мм <sup>2</sup>	$A_{min}$ , мм <sup>2</sup>	$V_e$ , мм <sup>3</sup>
PM50/39	0,227	84	370	280	31000
PM62/49	0,191	109	570	470	62000
PM74/59	0,162	128	790	630	101000
PM87/70	0,161	146	910	700	133000
PM114/93	0,116	200	1720	1380	344000

### Пример сборки комплекта сердечников PM



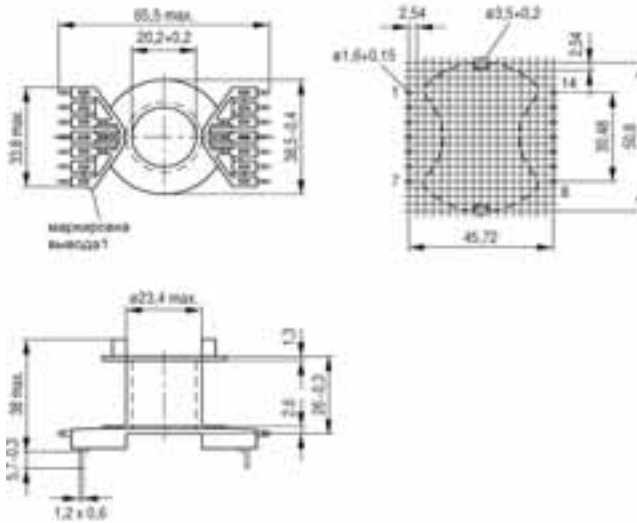
**Номенклатурный перечень сердечников РМ, выпускаемых без зазора**

Материал	Код заказа	$A_L$ , нГн	$\mu_e$	$A_{Lmin}$ , нГн	$P_v$ , Вт/компл
<b>PM 50/39</b>					
N27 PM50/39	B65646-A-R27	7400 + 30/-20 %	1330	5000	4.2 (200mT, 25kHz, 100°C)
N87 PM50/39	B65646-A-R87	7400 + 30/-20 %	1330	5000	15.5 (200mT, 100kHz, 100°C)
<b>PM 62/49</b>					
N27 PM62/49	B65684-A-R27	9200 + 30/-20 %	1400	5950	9.5 (200mT, 25kHz, 100°C)
N87 PM62/49	B65684-A-R87	9200 + 30/-20 %	1400	5950	5.8 (200mT, 100kHz, 100°C)
<b>PM 74/59</b>					
N27 PM74/59	B65686-A-R27	10000 + 30/-20 %	1290	7000	7.5 (150mT, 25kHz, 100°C)
N87 PM74/59	B65686-A-R87	10000 + 30/-20 %	1290	7000	9.6 (100mT, 100kHz, 100°C)
<b>PM 87/70</b>					
N27 PM87/70	B65713-A-R27	12000 + 30/-20 %	1530	7050	12.4 (150mT, 25kHz, 100°C)
N87 PM87/70	B65713-A-R87				
N92 PM87/70	B65713-A-R92				
<b>PM 114/93</b>					
N27 PM114/93	B65733-A-R27	16000 + 30/-20 %	1480	9750	14.0 (100mT, 25kHz, 100°C)
N87 PM114/93	B65733-A-R87				

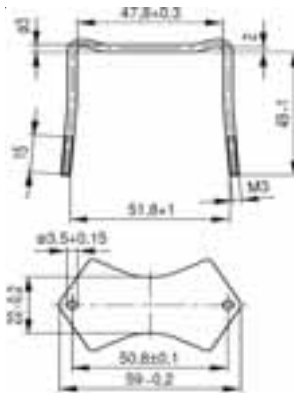
**Номенклатурный перечень сердечников РМ, выпускаемых с зазором**

Материал	Код заказа	$A_L$ , нГн	$\mu_e$	$s$ , мм (около)
<b>PM 50/39</b>				
N27 PM50/39 A=100 нГн	B65646-A100-A27			
N27 PM50/39 A=250 нГн	B65646-A250-A27	250 ± 3 %	45	2.00
N27 PM50/39 A=630 нГн	B65646-A630-A27	630 ± 3 %	114	0.63
N27 PM50/39 A=1600 нГн	B65646-A1600-J27			
<b>PM 62/49</b>				
N27 PM62/49 A=234 нГн	B65684-A234-A27			
N27 PM62/49 A=315 нГн	B65684-A315-A27	315 ± 3 %	48	2.60
N27 PM62/49 A=630 нГн	B65684-A630-A27	630 ± 3 %	95	1.10
N27 PM62/49 A=1600 нГн	B65684-A1600-J27			
N27 PM62/49 A=4000 нГн	B65684-A4000-L27			
<b>PM 74/59</b>				
N27 PM74/59 A=315 нГн	B65686-A315-A27	315 ± 3 %	41	3.80
N27 PM74/59 A=630 нГн	B65686-A630-A27	630 ± 3 %	81	1.50
N27 PM74/59 A=4000 нГн	B65686-A4000-L27			
<b>PM 87/70</b>				
N27 PM87/70 A=270 нГн	B65713-A270-A27			
N27 PM87/70 A=400 нГн	B65713-A400-A27	400 ± 3 %	51	3.50
N27 PM87/70 A=1000 нГн	B65713-A1000-A27			
N27 PM87/70 A=2500 нГн	B65713-A2500-J27			
N27 PM87/70 A=5000 нГн	B65713-A5000-L27	5000 ± 15 %	640	0.14
<b>PM 114/93</b>				
N27 PM114/93 A=330 нГн	B65733-A330-A27			
N27 PM114/93 A=630 нГн	B65733-A630-A27	630 ± 3 %	58	3.80
N27 PM114/93 A=6300 нГн	B65733-A6300-L27	6300 ± 15 %	581	0.22
N27 PM114/93 A=8000 нГн	B65733-A8000-L27			

**Намоточные каркасы и крепежные скобы для PM50/39**

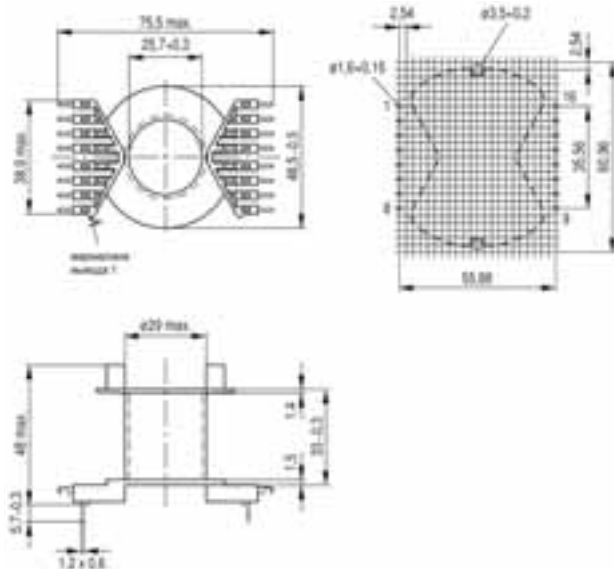


Каркас PM50/39 1сек 14 выв B65647-B1014-T1  
 Каркас PM50/39 без выводов B65647-B1000-T1

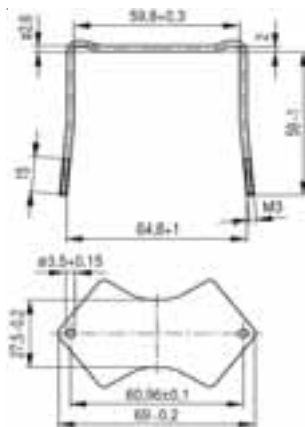


Скобы крепежные для сердечника PM50/39 B65647-A2000  
 (В комплект входят также 2 шайбы и гайки М3)

**Намоточные каркасы и крепежные скобы для РМ62/49**

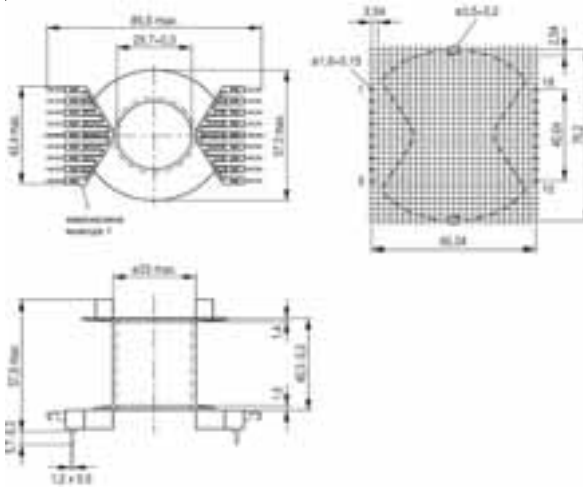


Каркас РМ62/49 1 сек 16 выв B65685-B1016-T1  
 Каркас РМ62/49 без выводов B65685-B1000-T1



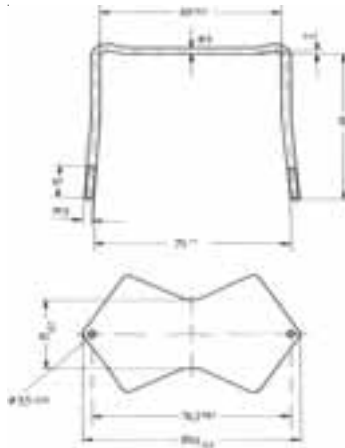
Скобы крепежные для сердечника РМ62/49 B65685-A2000  
 (В комплект входят также 2 шайбы и гайки М3)

**Намоточные каркасы и крепежные скобы для PM74/59**



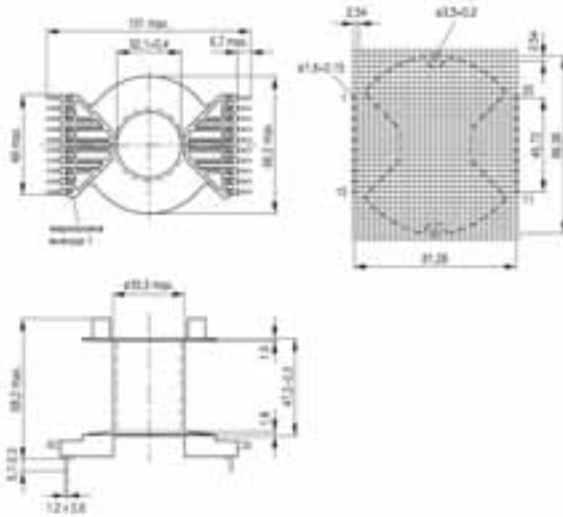
**Каркас PM74/59 1 сек 18 выв**  
**Каркас PM74/59 без выводов**

**B65687-B1018-T1**  
**B65687-B1000-T1**



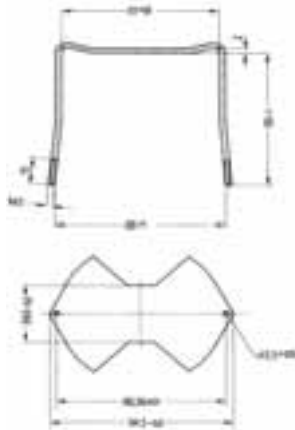
**Скобы крепежные для сердечника PM74/59 B65687-A2000**  
**(В комплект входят также 2 шайбы и гайки М3)**

**Намоточные каркасы и крепежные скобы для РМ87/70**



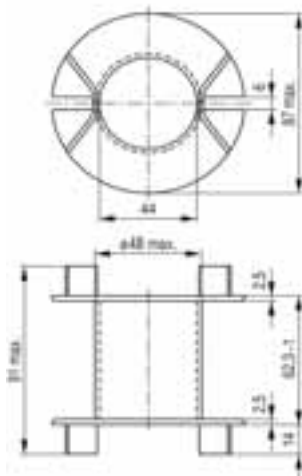
Каркас РМ87/70 1сек 18 выв  
Каркас РМ87/70 без выводов

B65714-K1020-T1  
B65714-J1000-T1



Скобы крепежные для сердечника РМ87/70 B65714-A2000  
(В комплект входят также 2 шайбы и гайки М3)

**Намоточные каркасы и крепежные скобы для PM87/70**



**Каркас PM87/70 без выводов**

**B65734-B1000-T1**



## ИЗОЛЯЦИОННЫЕ САМОКЛЕЮЩИЕСЯ ЛЕНТЫ

### КЛЕЙКАЯ ЛЕНТА BARNIER 8010

Электроизоляционные самоклеющиеся ленты активно используются в намоточном производстве для следующих работ:

- выполнения межобмоточной изоляции,
- фиксации межслоевых изоляционных материалов других типов,
- крепления витков,
- крепления выводных концов начала и конца намотки,
- внешней изоляции намотки,
- фиксации сердечников при сборке,
- обеспечения повышенной электрической безопасности,

Для удобства возможна поставка держателей, которые крепятся на рабочих местах и оснащены ножами для отрыва ленты.

#### ОПИСАНИЕ

- прорезиненный клейкий полиэстер,
- толщина 0,053мм,
- Напряжение «на пробой» — 5кV
- Сопротивление изоляции — 1x10000000Мом
- Макс. Рабочая температура — 130С
- Цвет — желтый, прозрачный.
- Вид поставки-бобина, длина ленты 66м, ширина поставляется разрезанной в соответствии с заказом шириной от 4мм до 50мм.

#### ПРИМЕНЕНИЕ.

- изоляция между слоями намотки,
- внешняя изоляция каркасов и конекторов,
- внешняя изоляция последнего намоточного слоя.

#### УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ.

- в чистом месте при температуре +10...+30 °С
- 6 месяцев с даты отгрузки.

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ

Ширина, мм	Цена, руб без НДС
4мм*66м	39р.
5мм*66м	50р.
6мм*66м	60р.
7мм*66м	70р.
9мм*66м	90р.
11мм*66м	110р.
19мм*66м	190р.
21мм*66м	210р.





Генеральный представитель Epcos по ферритам в России и СНГ

## Рекомендуемая форма заявки для заказа трансформаторов



ЗАО «Северо-Западная Лаборатория Лтд.»  
196128, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Варшавская, д.11, (для писем - а/я 30)  
тел./факс (812) 389-38-97, 389-89-20  
e-mail: transformer@ferrite.ru

Заявка № \_\_\_\_\_

на разработку опытных образцов моточных изделий

1. Организация \_\_\_\_\_

(наименование, адрес)

Просим разработать оп. образцы (ОО) \_\_\_\_\_

(наименование моточного изделия)

Количество и желательные сроки поставки ОО \_\_\_\_\_

### 2. Технические требования:

Функциональное назначение	
Конструктивное исполнение	
Конструктивные особенности	
Габаритные размеры (max)	
Внешние факторы:	
Указания по установке на печатную плату	
Особенности маркировки изделия	
Комплектность поставки	

### 3. Электрические параметры:

Наименование параметра	Ед.измер.	Значение	Примечание
Электрическая схема			
Частота питающей сети			
Ток нагрузки			
Коэффициент трансформации			
Индуктивность			
Омическое сопротивление обмоток			
Марка и диаметр провода			
Число витков обмоток			
Изоляция			
Конфигурация сердечника			
Испытательное напряжение на пробой			
Сопротивления изоляции			
Прочее			

Контактное лицо \_\_\_\_\_ ; тел./факс \_\_\_\_\_

Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001 и  
ГОСТ РВ 15.002-2000. Заключение № ЗК.0365 зарегистрировано в Едином реестре: № 2588-ЗК от 21.07.2003  
ЗАО «СЗЛ Лтд» проходит сертификацию в ОС «Военный Регистр»



Генеральный представитель Epcos по ферритам в России и СНГ

Составители : Куневич А.В, Максимов А.Н.

Информация, представленная в каталоге имеет справочный характер  
Перед разводкой печатных плат и серийным использованием изделий рекомендуется  
связаться со специалистами нашей фирмы

Более подробную информацию о ферритовых материалах фирмы Epcos вы можете  
получить :

- посетив наш сайт [www.ferrite.ru](http://www.ferrite.ru)
- посетив сайт фирмы Epcos [www.epcos.com](http://www.epcos.com)

Издание 1 Тираж 500 экз  
ЗАО "ЛЭПКОС" С-Петербург, 2005 год



Генеральный представитель Ersos по ферритам в России и СНГ