

СИНФАЗНЫЕ ДРОССЕЛИ (нанокристаллические)

СДЕЛАНО
В РОССИИ



Синфазные дроссели **серий ДС2 и ДС3** для подавления радиопомех производства ПАО «МСТАТОР» на основе тонкой (16±18 мкм) нанокристаллической ленты АМАГ 200С обеспечивают высокий уровень подавления помех и характеризуются малыми габаритными размерами и весом по сравнению с дросселями на ферритовом сердечнике.

Высокая проницаемость магнитного материала позволяет резко сократить длину провода, собственные характеристики которого на высоких частотах имеют определяющее значение.

Это позволяет в 3-5 раз повысить резонансную частоту дросселя относительно ферритового и снизить активные потери в проводе.

Принципиальное отличие работы нанокристаллического сердечника от ферритового заключается в отсутствии характерного для ферритов резонанса на частотах 0.5÷2 МГц. Частота резонанса нанокристаллического дросселя ограничивается не сердечником, а длиной провода и его емкостью.

Характерно многократное расширение полосы частот. В сторону нижних частот – за счет очень высокой проницаемости, в сторону верхних частот – за счет отсутствия резонанса магнитного материала, короткого провода и рядовой однослойной намотки, имеющей минимальную паразитную емкость. Принципиально достижимо перекрытие по частоте в 10 000 раз.



ОТСКАНИРУЙ
ТЕЛЕФОНОМ

Преимущества относительно феррита

- Рост импеданса и затухания в 2 - 6 раз,
- Высокая резонансная частота (до 5 раз) и широкий диапазон частот,
- Отсутствие множества резонансов на частотной характеристике импеданса,
- Снижение индуктивности рассеяния в 2,3 - 3 раза,
- Высокая индукция насыщения (1,17 Тл),
- Отличная температурная стабильность (в диапазоне от -60°C до +155°C изменение проницаемости менее 15%),
- Низкие активные потери в проводе,
- Широкий диапазон температур среды: от -60°C до +100°C,
- Снижение объема и веса в 2 - 3 раза,
- Отечественный продукт – Импортозамещение продукции мировых лидеров:

• **Vacuumschmelze**, • **Magnetec**, • **Würth Elektronik**



ФЕРРИТ



НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ
МАТЕРИАЛ



Серия ДС2 – Двухобмоточные синфазные дроссели

Типономинал	Номинальный ток $I_{ном}, А$		Индуктивность $L_{ном}, мГн$ (-25% / +45%)		Ток насыщения $I_{нас}, мА$		Индуктивность рассеивания $I_{рас}, мкГн$		Импеданс $ Z , кОм$		Частота резонанса, $F_{рез}, МГц$	Номинальное эффективное напряжение $U_{ном.эфф. В}$	Сопротивление обмотки постоянному току $R_{DC}, МОм$ (не более)	Диаметр выводов, мм	Размеры ** ШхДхВ, мм		
	Охлаждение		на частоте, кГц														
	естеств.	принудит.	10	100	10	100	100	10	100								
0. Магнитопровод MSFN-12A-TH (12-8-3) – низкопрофильные без основания																	
ДС2-1-15Г0Б	1	1,4	15,3	4,4	9,5	30,4	19,4	0,91	4,8	2,65	250	180	0,28	15,6×15,6×7,4			
ДС2-1,5-10Г0Б	1,5	2,1	10	2,9	11,8	37,7	13,3	0,51	2,7	2,2	250	94	0,35	15,3×15,3×7,5			
ДС2-2-5Г0Б	2	2,8	5	1,5	16,3	52,4	5,3	0,33	1,6	5,5	250	53	0,4	15,8×15,8×7,5			
ДС2-3-2,3Г0Б	3	4,2	2,3	0,7	24,5	78,6	2,7	0,14	0,7	10	250	23,1	0,5	16×16×7,5			
ДС2-5-1Г0Б	5	7	1	0,3	36,8	118	1,2	0,066	0,3	18	250	8,5	0,71	16,7×16,7×7,8			
ДС2-7-0,6Г0Б	7	9,8	0,57	0,2	49,0	157	0,7	0,037	0,18	26,9	250	4,3	0,85	17,2×17,2×8,2			
1. Магнитопровод MSFN-16A-TH (16-10-6)																	
ДС2-2-30Г1	2	2,8	30	7,7	14,1	45,1	21,7	1,99	8,7	0,55	250	92	0,45	21×22×16			
ДС2-2,5-20В1	2,5	3,5	20	5,1	17,3	55,4	14,5	1,32	5,6	0,65	250	49,7	0,56	21,5×21,6×22			
ДС2-2,5-20Г1	2,5	3,5	20	5,1	17,3	55,4	14,5	1,32	5,6	0,65	250	49,7	0,56	21,5×22×16			
ДС2-2,5-10В1	2,5	3,5	10,8	2,7	23,9	76,5	7,2	0,70	2,6	2,8	250	53,7	0,45	21×16×22			
ДС2-2,5-10Г1	2,5	3,5	10,8	2,7	23,9	76,5	7,2	0,70	2,6	2,8	250	53,7	0,45	21×22×16			
ДС2-3-12В1	3	4,2	12,2	3,1	22,5	72	8,6	0,79	2,8	2,3	250	37,7	0,56	21×16×22			
ДС2-3-12Г1	3	4,2	12,2	3,1	22,5	72	8,6	0,79	2,8	2,3	250	37,7	0,56	21×22×16			
ДС2-3,5-7В1	3,5	4,9	7	1,8	29,4	94,1	5,0	0,46	1,7	4,4	250	28,7	0,56	21×16×22			
ДС2-3,5-7Г1	3,5	4,9	7	1,8	29,4	94,1	5,0	0,46	1,7	4,4	250	28,7	0,56	21×22×16			
ДС2-4-5В1	4	5,6	5	1,3	34,8	111	3,8	0,33	1,5	4,4	250	17,4	0,63	21,5×16×22			
ДС2-4-5Г1	4	5,6	5	1,3	34,8	111	3,8	0,33	1,5	4,4	250	17,4	0,63	21,5×22×16			
ДС2-5-2,6В1	5	7	2,6	0,7	47,9	156,2	2,3	0,16	0,75	8	250	10	0,71	21,5×16×22			
2. Магнитопровод MSFN-20A-TH (20-12-8)																	
ДС2-5-20Г2	5	7	20,9	5,1	25,1	80,3	13,2	1,36	6,5	0,53	250	22,2	0,85	26×27×17,5			
ДС2-4-13В2	4	5,6	13	3,2	31,8	101,8	7,8	0,85	3,3	2	250	30,5	0,63	25,5×17×27			
ДС2-4-13Г2	4	5,6	13	3,2	31,8	101,8	7,8	0,85	3,3	2	250	30,5	0,63	25,5×27×17			
ДС2-6-7В2	6	8,4	7	1,7	43,4	138,9	4,4	0,46	2	2,9	250	12,6	0,85	26×17×26			
ДС2-6-7Г2	6	8,4	7	1,7	43,4	138,9	4,4	0,46	2	2,9	250	12,6	0,85	26×27×17,5			
ДС2-9-4,7В2	9	12,6	4,7	1,14	53,1	169,9	2,7	0,305	1,12	5,1	250	6,8	1,06	26,5×17×27,5			
ДС2-9-4,7Г2	9	12,6	4,7	1,14	53,1	169,9	2,7	0,305	1,12	5,1	250	6,8	1,06	26,5×27×18			
3. Магнитопровод MSFN-25S-TH (25-16-10)																	
ДС2-4,5-65Г3	4,5	6,3	65	16,2	19,4	62,1	36,8	4,3	23,3	0,15	250	43,5	0,85	33,5×34×22			
ДС2-7-30Г3	7	9,8	30	7,5	28,7	91,8	18,3	2	8,9	0,4	250	19,3	1,06	33,5×35×20,5			
ДС2-10-11В3	10	14	11,7	2,8	46,4	148,5	7,8	0,76	3,5	1,1	250	8,7	1,25	33×22×33,5			
ДС2-10-11Г3	10	14	11,7	2,8	46,4	148,5	7,8	0,76	3,5	1,1	250	8,7	1,25	33×35×21			
ДС2-12-6,9В3	12	16,8	6,9	1,7	60,3	192	4,6	0,45	2	2,5	250	6	1,32	33,5×22×33,5			
ДС2-12-6,9Г3	12	16,8	6,9	1,7	60,3	192	4,6	0,45	2	2,5	250	6	1,32	33,5×35×21,5			
ДС2-15-4,4В3	15	21	4,4	1,1	75,3	241	3,1	0,29	1,2	3,4	250	3,7	1,5	34×22×34			
ДС2-15-4,4Г3	15	21	4,4	1,1	75,3	241	3,1	0,29	1,2	3,4	250	3,7	1,5	34×35×22			
ДС2-20-2,5В3	20	28	2,5	0,6	100	321,6	1,7	0,16	0,7	5,9	250	2,2	1,7	34,5×22×34			
ДС2-20-2,5Г3	20	28	2,5	0,6	100	321,6	1,7	0,16	0,7	5,9	250	2,2	1,7	34,5×35×22,5			
ДС2-27-1,1В3	27	37,8	1,1	0,27	151	483	4,6	0,072	0,3	10,6	250	1,2	1,9	35×22×36			
4. Магнитопровод MSFN-32S-TH (32-20-10)																	
ДС2-6-30В4	6	8,4	30,6	8,6	34,8	111,4	24,6	1,99	10,1	0,85	250	32	0,85	39×22×39			
ДС2-6-30Г4	6	8,4	30,6	8,6	34,8	111,4	24,6	1,99	10,1	0,85	250	32	0,85	39×41,5×20,5			
ДС2-7-20В4	7	9,8	20,5	5,7	42,5	136	16,7	1,33	6,6	1	250	19,2	1	39×41,5×21			
ДС2-7-20Г4	7	9,8	20,5	5,7	42,5	136	16,7	1,33	6,6	1	250	19,2	1	39×22×39,5			
ДС2-9-14В4	9	12,6	14,2	4	51	163,2	10,9	0,8	4,5	1,35	250	11,7	1,18	39×22×39,5			
ДС2-9-14Г4	9	12,6	14,2	4	51	163,2	10,9	0,8	4,5	1,35	250	11,7	1,18	39×41,5×21,5			
ДС2-11-12В4	11	15,4	12,4	3,4	54,6	174,7	9,8	0,77	3,8	1,4	250	8,8	1,32	39,5×22×40			
ДС2-11-12Г4	11	15,4	12,4	3,4	54,6	174,7	9,8	0,77	3,8	1,4	250	8,8	1,32	39,5×41,5×22			
ДС2-14-9В4	14	19,6	9,1	2,5	69,5	222,4	7,4	0,5	2,9	1,6	250	6	1,5	40,5×22×40			
ДС2-14-9Г4	14	19,6	9,1	2,5	69,5	222,4	7,4	0,5	2,9	1,6	250	6	1,5	40,5×41,5×22,5			
ДС2-20-6В4	20	28	6,3	1,8	76,4	244,5	5,5	0,41	2	2,4	250	3,2	1,9	41,5×22×40,5			
ДС2-20-6Г4	20	28	6,3	1,8	76,4	244,5	5,5	0,41	2	2,4	250	3,2	1,9	41,5×41,5×23,5			
ДС2-23-3В4	23	32	3	0,86	109	348,8	3,1	0,20	1	4	250	2,2	1,9	41,5×22×40,5			
ДС2-23-3Г4	23	32	3	0,86	109	348,8	3,1	0,20	1	4	250	2,2	1,9	41,5×41,5×23,5			
5. Магнитопровод MSFN-37S-TH (37-23-10)																	
ДС2-8-30В5	8	11,2	30	8,6	40,1	128,3	24,4	1,98	9	0,9	250	21,8	1,06	45,5×27,5×44,5			
ДС2-8-30Г5	8	11,2	30	8,6	40,1	128,3	24,4	1,98	9	0,9	250	21,8	1,06	45,5×48×21,5			
ДС2-11-18В5	11	15,4	18	5,1	51,9	166,1	14,9	1,12	5,2	1,1	250	11,1	1,32	45,5×27,5×45			
ДС2-11-18Г5	11	15,4	18	5,1	51,9	166,1	14,9	1,12	5,2	1,1	250	11,1	1,32	45,5×48×22,5			
ДС2-17-10В5	17	24	10	3	67,8	217	8,7	0,69	3	1,5	250	5,3	1,7	46×27,5×45			
ДС2-17-10Г5	17	24	10	3	67,8	217	8,7	0,69	3	1,5	250	5,3	1,7	46×48×23,5			
ДС2-21-7,5В5	21	29	7,5	2,2	80,2	256,6	6,5	0,49	2,2	1,8	250	3,6	1,9	46×27,5×45,5			
ДС2-21-7,5Г5	21	29	7,5	2,2	80,2	256,6	6,5	0,49	2,2	1,8	250	3,6	1,9	46×48×24			
6. Магнитопровод MSFN-46B-TH (46-27-20)																	
ДС2-14-35В6	14	19	35	11,5	63,1	201,9	19,4	2,27	12,2	0,8	250	15,4	1,5	56×44×57			
ДС2-14-35Г6	14	19	35	11,5	63,1	201,9	19,4	2,27	12,2	0,8	250	15,4	1,5	56×58,5×35			
ДС2-20-20В6	20	28	20,5	6,7	82,5	264	10,8	1,33	7	1	250	7,5	1,9	56×44×57,5			
ДС2-20-20Г6	20	28	20,5	6,7	82,5	264	10,8	1,33	7	1	250	7,5	1,9	56×58,5×36			
ДС2-35-6В6	35	49	6	2	153	489,6	4,2	0,385	1,8	1,6	250	2,5	2×1,7	59×43,5×56			
ДС2-35-6Г6	35	49	6	2	153	489,6	4,2	0,385	1,8	1,6	250	2,5	2×1,7	59×58,5×37			

Серия ДС3 – Трехобмоточные синфазные дроссели

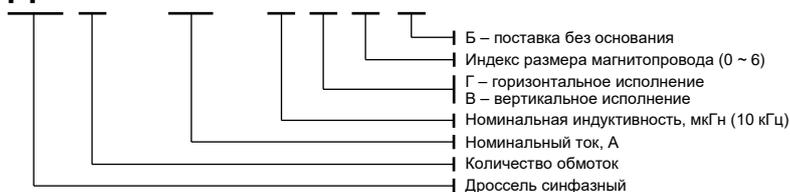
Типономинал	Номинальный ток I _{ном} , А		Индуктивность L _{ном} , мГн (-25% / +45%)		Ток насыщения I _{нас} , МА		Индуктивность рассеивания I _{рас} , мкГн		Импеданс Z , кОм		Частота резонанса, F _{рез} , МГц	Номинальное эффективное напряжение U _{ном.эфф.} , В	Сопротивление обмотки постоянному току R _{DC} , мОм (не более)	Диаметр выводов, мм	Размеры ** Ш×Д×В, мм		
	Охлаждение		на частоте, кГц														
	естеств.	принудит.	10	100	10 *	100 *	100	10	100								
2. Магнитопровод MSFN-20A-TH (20-12-8)																	
ДС3-4-3,5В2	4	5,6	3,7	0,9	59,7	191	2,2	0,24	1	5	400	16,2	0,63	25×20×27			
3. Магнитопровод MSFN-25S-TH (25-16-10)																	
ДС3-4-11Г3	4	5,6	11,7	2,8	46,4	148,5	6,7	0,76	3,3	1,65	400	31,7	0,63	34,5×34,5×20			
ДС3-6-6,9Г3	6	8,4	6,9	1,7	60,3	193	3,7	0,45	1,9	2,55	400	13,7	0,85	34,5×34,5×20,5			
ДС3-9-4,5Г3	9	12,6	4,5	1,1	75,4	241,3	2,3	0,288	1,3	3,3	400	7,2	1,06	34,5×34,5×21			
ДС3-13-2,5Г3	13	18,2	2,5	0,6	100	320	1,5	0,15	0,7	5,2	400	3,6	1,32	34,5×34,5×22			
4. Магнитопровод MSFN-32S-TH (32-20-10)																	
ДС3-8-9В4	8	11,2	9	2,5	63,7	203,8	6,6	0,59	2,9	1,5	400	12,9	1,06	39×27,5×39,5			
ДС3-8-9Г4	8	11,2	9	2,5	63,7	203,8	6,6	0,59	2,9	1,5	400	12,9	1,06	42×42×20,5			
ДС3-11-6В4	11	15,4	6,3	1,8	76,4	244,5	3,9	0,41	2	2,1	400	6,4	1,32	40,5×27,5×40			
ДС3-11-6Г4	11	15,4	6,3	1,8	76,4	244,5	3,9	0,41	2	2,1	400	6,4	1,32	42×42×21,5			
ДС3-14-4В4	14	19,6	4	1,1	95,6	305,9	4,0	0,263	1,2	2,9	400	4	1,5	40,5×27,5×40			
ДС3-14-4Г4	14	19,6	4	1,1	95,6	305,9	4,0	0,263	1,2	2,9	400	4	1,5	42×42×22			
ДС3-23-1,5В4	23	32,2	1,5	0,45	153	489,6	1,6	0,103	0,5	5,9	400	1,6	1,9	41,5×27,5×40,5			
ДС3-23-1,5Г4	23	32,2	1,5	0,45	153	489,6	1,6	0,103	0,5	5,9	400	1,6	1,9	42×42×23,5			
5. Магнитопровод MSFN-37S-TH (37-23-10)																	
ДС3-8-20Г5	8	11,2	20,4	5,8	49	156,8	15,0	1,65	6,6	0,5	400	14,8	1,18	46×46×22			
ДС3-8-12В5	8	11,2	12	3,5	63	201,6	9,2	0,80	3,4	1,4	400	15,5	1	43,5×27,5×44,5			
ДС3-8-12Г5	8	11,2	12	3,5	63	201,6	9,2	0,80	3,4	1,4	400	15,5	1	46×46×21,5			
ДС3-10-9В5	10	14	9	2,6	73,5	235,2	9,7	0,588	2,5	5,2	400	9,7	1,18	44,5×27,5×45			
ДС3-10-9Г5	10	14	9	2,6	73,5	235,2	9,7	0,588	2,5	5,2	400	9,7	1,18	46×46×22			
ДС3-14-7,5В5	14	19,6	7,6	2,1	80,2	356,6	5,7	0,5	2,3	1,9	400	5,7	1,5	45×27,5×45			
ДС3-14-7,5Г5	14	19,6	7,6	2,1	80,2	356,6	5,7	0,5	2,3	1,9	400	5,7	1,5	46×46×23			
ДС3-18-4В5	18	25	4	1,2	110	352	3,3	0,261	1,2	3,2	400	3,3	1,7	46×27,5×45,5			
ДС3-18-4Г5	18	25	4	1,2	110	352	3,3	0,261	1,2	3,2	400	3,3	1,7	46×46×24			
6. Магнитопровод MSFN-46B-TH (46-27-20)																	
ДС3-17-12Г6	17	24	12	4	107	342	6,8	0,786	4,2	1	400	7,2	1,7	57×57×35,5			
ДС3-21-7,5В6	21	29	7,5	2,6	134	428,8	4,4	0,503	2,2	1,4	400	4,6	1,9	56,5×44×58			
ДС3-21-7,5Г6	21	29	7,5	2,6	134	428,8	4,4	0,503	2,2	1,4	400	4,6	1,9	57,5×57,5×36			
ДС3-34-3Г6	34	47	3	1	215	688	1,8	0,196	1	2,75	400	1,8	2×1,7	57×57×36			
ДС3-40-2В6	40	56	2	0,63	268	858	1,5	0,126	0,6	3,8	400	1,4	2,5	58×44,5×58			
ДС3-40-2Г6	40	56	2	0,63	268	858	1,5	0,126	0,6	3,8	400	1,4	2,5	58×58×38			

* – Ток насыщения на частоте 10 (100) кГц, рассчитанный из уровня индукции 1,0 Тл и типичной проницаемости 85 000 (26 500).

** – Габариты могут отличаться. Запрашивайте этикетки / даташиты при заказе.

Расшифровка обозначение дросселя на примере ДС2-12-4Г5Б:

ДС 2 – 12 – 4 Г 5 Б



Для ускорения обработки Вашей заявки пишите на корпоративном сайте или по эл. почте:

expo@mstator.ru

На официальном сайте ПАО «МСТАТОР» (www.mstator.ru) в разделе «Публикации» смотрите подробную копию научной статьи:

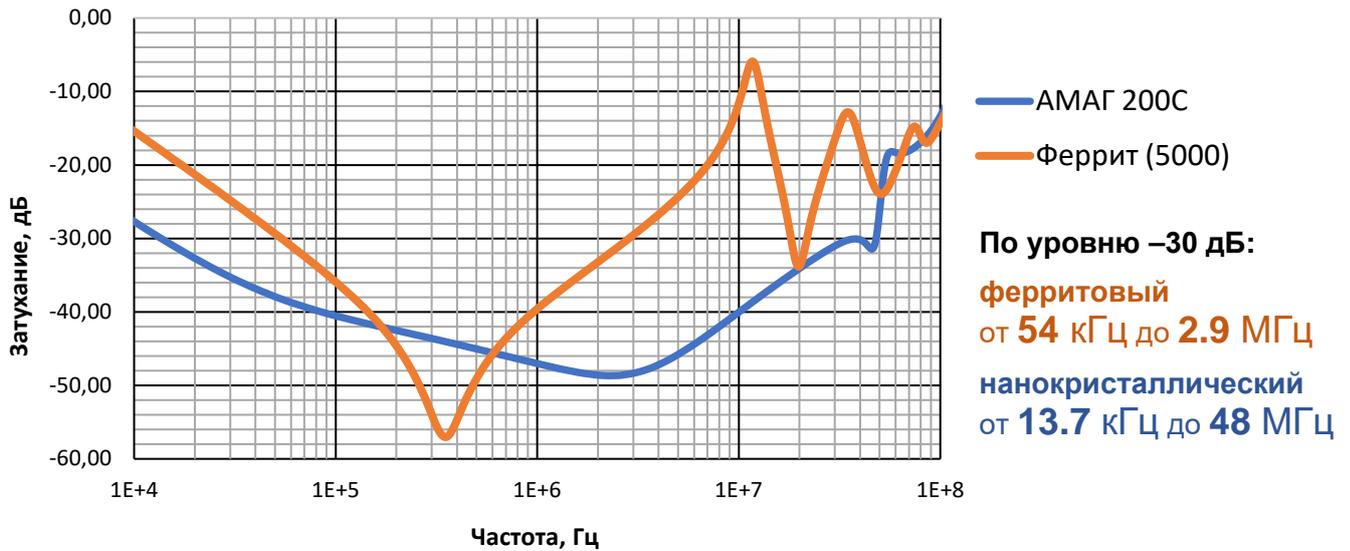
В.Ф. Дмитриков, Д.В. Шушпанов, Э.А. Фоченков
«Эквивалентная схема замещения дросселя на нанокристаллическом сердечнике с большой магнитной проницаемостью»

Э.А. Фоченков, Д.Е. Смирнов
«Синфазные дроссели – Тонкости подбора аналогов»



ОТСКАНИРУЙ
ТЕЛЕФОНОМ

СРАВНЕНИЕ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ (линия 50 Ом)



СРАВНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

