

Charakterystyka niektórych rdzeni Amidon

Istnieje wielu producentów rdzeni, najbardziej znani to Amidon, Siemens, TDK, RTC, LTT, LCC, Fair-Rite, Ferroxcube...

Rdzenie Amidon



Są to najpopularniejsze i prawdopodobnie najłatwiejsze do zdobycia, ale niekoniecznie najlepsze i najtańsze. Wykorzystuje się je w wielu montażach opisanych w książkach i czasopismach.

Kodyfikacja

Rdzenie Amidon są skodyfikowane przy użyciu odniesienia do rodzaju **XX-99-88**, gdzie:

-**XX** oznacza rodzaj materiału: **T** dla proszku żelaza i **FT** dla ferrytu

-**99** podaje średnicę zewnętrzną w 1/100 cala

-**88** to kod materiału

Przykład :

T-50-2: rdzeń z proszku żelaza o średnicy 12,7 mm (0,5 ") i wykonany z materiału typu **2**

FT-37-61: rdzeń ferrytowy o średnicy 0,37 cala z materiału typu **61**

Kolor rdzenia wskazuje na użyty materiał: czerwony = proszek żelaza typu **2**

Charakterystyka rdzeni Amidon z proszku żelaza

Tabela podaje wymiary:

D: średnica zewnętrzna

d: średnica wewnętrzna

e: wysokość

S: powierzchnia przekroju

Oznaczenie od **0** do **17**: wartość A_L dla każdej kombinacji materiał/średnica rdzenia

przykład: dla rdzenia T50-2, $A_L = 49$

	D	d	e	S	0	1	2	3	6	7	10	12	15	17
	(mm)	(mm)	(mm)	(cm ²)										
T-12-	3,2	1,6	1,3	0,01	3	48	20	60	17		12	8	50	8
T-16-	4,1	2	1,5	0,02	3	44	22	61	19		13	8	55	8
T-20-	5,1	2,2	1,8	0,03	4	52	25	76	22		16	10	65	10
T-25-	6,5	3	2,4	0,04	5	70	34	100	27	29	19	12	85	12
T-30-	7,8	3,8	3,3	0,07	6	85	43	140	36		25	16	93	16
T-37-	9,5	5,2	3,3	0,07	5	80	40	120	30	32	25	15	90	15
T-44-	11,2	5,8	4	0,11	7	105	52	180	42		33	19	160	19
T-50-	12,7	7,7	4,8	0,12	6	100	49	175	46	43	31	18	135	18
T-68-	17,5	9,4	4,8	0,2	8	115	57	195	47	52	32	21	180	21
T-80-	20,2	12,6	6,4	0,24	9	115	55	180	45		32	22	170	32
T-94-	23,9	14,2	7,9	0,39	11	160	84	248	70		58	32	200	
T-106-	26,9	14,5	11,1	0,69	19	325	135	450	116				345	
T-130-	33	19,8	11,1	0,73	15	200	110	350	96				250	
T-157-	39,9	24,1	14,5	1,14		320	140	420	115				360	
T-184-	46,7	24,1	18	2,04		500	240	720	195					
T-200-	50,8	31,8	14	1,33		250	120	425	100					

Wzór do obliczenia liczby zwojów dla rdzenia IRON POWDER (proszek żelaza) w funkcji A_L to:

$$N = 100 \cdot \sqrt{\frac{L}{A_L}}$$

N liczba zwojów, **L** w μH i **A_L** w $\mu H/100t$

Dwie formuły (wzory) , które można wyprowadzić, to:

$$L = \frac{A_L \cdot N^2}{10000} \quad \text{et} \quad A_L = \frac{10000 \cdot L}{N^2}$$

Charakterystyka rdzeni Amidon ferrytowych

Tabela podaje wymiary:

D: średnica zewnętrzna

d: średnica wewnętrzna

e: wysokość

S: powierzchnia przekroju

Oznaczenie od **43** do **H**: wartość A_L dla każdej kombinacji materiału/średnicy rdzenia

przykład: dla rdzenia T37-61, $A_L = 55$

	D	d	e	S	43	61	63	67	72	75	77	F	J	K	W	H
	(mm)	(mm)	(mm)	(cm ²)												
FT-23-	5,8	3	1,5	0,02	188	25	8	8	396	990	396	3700	990			2940
FT-37-	9,5	4,7	3,2	0,07	420	55	18	20	884	2210	884		2110			6590
FT-50-	12,7	7,1	4,8	0,13	523	68	22	22	1100	2750	1100		2750			
FT-50A-	12,7	7,9	6,4	0,15	570	75	24	24	1200	2990	1200		2990		5936	
FT-50B-	12,7	7,9	12,7	0,3	1140	150	48	48	2400	5990	2400		3020			
FT-82-	21	13,1	6,4	0,25	557	73	22	22	1172	2930	1170					
FT-87-	22,1	13,7	6,4	0,26											6040	
FT-87A-	22,1	13,7	12,7	0,31									6040			
FT-114-	29	19,1	7,5	0,37	603	80	25	25	1268	3170	1270	1902	3170			
FT-114A-	29	19,1	13,8	0,69		101			1610		2340					
FT-125-	31,8	19,1	9,5	0,62										2615		
FT-140-	35,6	22,9	15	0,81	952			45			2250		6736			
FT-150-	38,1	19,1	6,4	0,59								2640	4400			
FT-150A-	38,1	19,1	12,7	1,11								5020	8370	1508	16700	
FT-193-	38,1	31,8	15,9	1,36								3640	6065		11800	
FT-193A-	49,1	31,8	19,1	1,62								4460	7435			
FT-200-	50,8	30,5	12,7	1,29										5353		
FT-240-	61	35,6	12,7	1,57	1240			50			3130		6845	4912	13690	
FT-337-	85,7	55,5	12,7													

Wzór do obliczenia liczby zwojów dla rdzenia FERRYTOWEGO w funkcji A_L to:

$$N = 1000 \cdot \sqrt{\frac{L}{A_L}}$$

N liczba zwojów, L w mH i A_L w mH/1000t

dwie formuły (wzory), które można z tego wyprowadzić, to:

$$L = \frac{A_L \cdot N^2}{1000000} \quad \text{et} \quad A_L = \frac{1000000 \cdot L}{N^2}$$

Charakterystyka niektórych ferrytów Amidon

		circuit sélectif obwody selektywne		application large bande zastosowanie w zakresie		temp. Curie
material	perméabilité initiale przenikalność początkowa	f min (MHz)	f max (MHz)	f min (MHz)	f max (MHz)	°C
33	800	0,01	1	1	30	150
43	850	0,01	1	1	30	130
61	125	0,2	10	10	200	350
63	40					
64	250	0,05	4	50	500	210
67	40	10	80	200	1000	500
68	20	80	180	200	1000	500
73	2500	0,001	1	0,2	15	160
75						
77 (72)	2000	0,001	2	0,5	30	200
83	300	0,001	5	1	15	300
F	3000	0,001	1	0,5	30	250
J (75)	5000	0,001	1	1	15	140
K	290	0,1	30	50	500	280
W	10000	0,001	0,25	0,001	1	125
H	15000	0,001	0,15	0,001	1	120

Rdzeń z proszku żelaza

Początkowa przepuszczalność (przenikliwość) materiałów na bazie proszku żelaza jest znacznie niższa niż ferrytów, ale realizacja obwodów selektywnych jest możliwa zarówno w wyższych, jak i szerszych zakresach częstotliwości.

material	perméabilité initiale przenikalność początkowa	f min (MHz)	f max (MHz)	kolor	
0	1	100	300	brun clair	beżowy
1	20	0,5	5	bleu	niebieski
2	10	2	30	rouge	czerwony
3	35	0,05	0,5	gris	szary
6	8	10	50	jaune	żółty
7	9	3	35	blanc	biały
10	6	30	100	noir	czarny
12	4	50	200	vert-blanc	zielono-biały
15	25	0,1	2	rouge-blanc	czerwono-biały
17	4	20	200	bleu-jaune	niebiesko-żółty

Zakres zastosowania rdzeni z proszku żelaza

Diagram poniżej wykorzystuje dane z powyższej tabeli. Ułatwia wybór materiału rdzeni z proszku żelaza do realizacji obwodów selektywnych zgodnie z pasmem częstotliwości. Kolor odpowiada lakierowi pokrywającemu rdzeń, numer odnosi się do Amidonu (lub Fair-Rite).

