



ОСОБЕННОСТИ

- Широкий диапазон напряжений 18В-1.8кВ
- Быстрая реакция на резкое повышение напряжения (мкс)
- Оптимальная вольт-амперная характеристика
- Симметричность вольт-амперных характеристик
- Высокая стойкость к току перегрузки (2000А/см2)

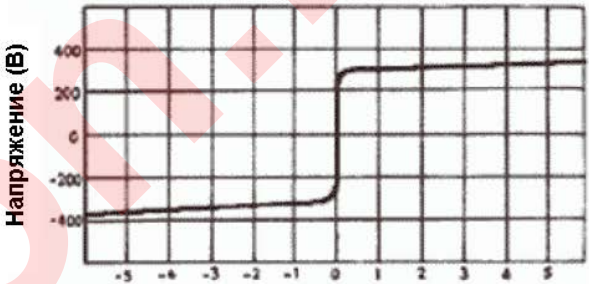
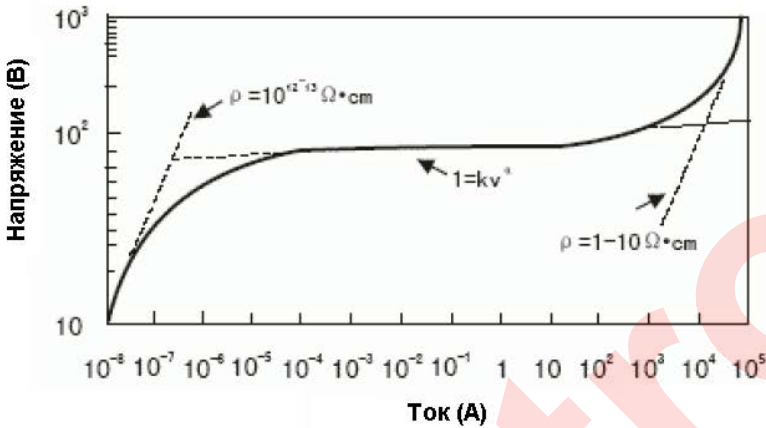


МАРКИРОВКА

F	NR	05	K	180	T
---	----	----	---	-----	---

Серия, код	Нелинейный Резистор	Элемент Размеры (мм)		Допуск		Варистор (В)	Тип упаковки	
F	NR	05	5	K	±10%	180=18x10 ⁰	(незаполненное)	Россыпь
		40	40	M	±20%	181=18x10 ¹	T	Лента & Катушка
						182=18x10 ²		

ХАРАКТЕРИСТИКИ



Вольт-амперная характеристика

Условия проверки

Параметр	Методы испытаний
Диапазон рабочих температур	-40°C - +85°C
Диапазон температур хранения	-40°C - +125°C
Номинальное напряжение варистора	Элемент диаметр<5мм Испытательный ток 0.1mA(DC)
Макс фиксированное напряжение	Элемент диаметр≥5мм Испытательный ток 1mA(DC) Испытательный импульс 8/20 мкс.
Мощность	Импульс тока прямоугольной формы
Максимально выдерживаемый импульс тока	Испытательный импульс 8/20 мкс.

ВАРИСТОРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Варистор - нелинейный прибор, который имеет симметричную вольт-амперную характеристику, аналогичную характеристике стабилитрона. Серия оксидно-цинковых варисторов - это нелинейные резисторы, состоящие в основном из оксида цинка с добавлением оксидов других металлов. Они обладают симметричной высоконелинейной вольт-амперной характеристикой при уникально высокой импульсной устойчивости. Оксидно-цинковые варисторы являются в настоящее время практически единственным быстродействующим средством защиты сложных и дорогостоящих полупроводниковых систем различного назначения. Уникальные свойства варисторов используются для создания низкочастотных фильтров, необходимых для высокоскоростных линий передачи данных; для защиты от импульсных воздействий напряжения, для шумопоглощения (радио/электромагнитные помехи)

Размеры варисторов общего назначения:

	Номинальное напряжение (В)	D Макс	d ±0.1	W ±1.0	H Макс	T Макс	
05	18~ 82	7.0	0.6	5.0	10.0	3.5	
	100~ 470	7.5	0.6	5.0	10.0	6.0	
07	18~ 470	9.0	0.6	5.0	12.0	6.0	
10	18~ 330	13.5	0.8	7.5	16.5	5.4	
	360~ 1100	14.0	0.8	7.5	17.0	8.5	
14	18~ 330	17.0	0.8	7.5	20.0	5.4	
	360~ 1100	17.5	0.8	7.5	20.5	8.5	
	180	25.0	0.8	15.0	30.0	12.0	
20	18~ 330	23.0	1.0	10.0	27.0	5.5	
	360~ 1100	24.0	1.0	10.0	28.0	9.0	
	1800	25.0	1.0	15.0	30.0	12.0	

при котором через него течет некий ток, называемый классификационным. Для варисторов, применяемых в радиоэлектронике, классификационный ток обычно принимается равным 1 мА. Иногда этот параметр называют классификационным напряжением Укл. Классификационное напряжение не является рабочим эксплуатационным напряжением варистора. Рабочее напряжение выбирается исходя из допустимой мощности рассеяния и предельного значения амплитуды напряжения.

Максимальное непрерывное напряжение длительно подаваемое на варистор при температуре 25°C. Рабочее напряжение (Operating Voltage), B (Vdc - для постоянного тока и Vrms — для переменного) — данное напряжение должно быть превышено только при перенапряжениях.

Максимальное напряжение (Maximum Operating Voltage), Vm - напряжение, которое может быть приложено к варистору на неопределенно длительное время. Указывается среднеквадратическое значение.

Максимальное напряжение отсечки (Maximum Clamping Voltage), Vc - максимальное напряжение, измеренное на клеммах варистора при воздействии испытательного импульса 8/20 мкс стандарта ITU 1Vc-Per IEC 61000-4-2 Level 4.

Рабочий ток (Operating Current), A — диапазон — от 0,1 мА до 1 А

Максимальный импульсный ток, (Peak Current или Peak Surge Current) I_{TM} - максимальный импульсный ток, не вызывающий повреждения варистора. Измеряется при помощи импульса 8/20 мкс.

Максимальная энергия импульса (Max. Energy Capability), W_{TM} - максимальное количество энергии, поглощаемое варистором без деградации параметров, выражается в джоулях (Ватт-секундах) и может быть выражена следующим образом: $W_{TM} = V_c I T$ где T время действия импульса.

Собственная емкость в неактивном режиме C_V - Емкость между выводами варистора, измеряется на частоте 1 КГц или 1 МГц. Емкостной фактор существенен только в отсутствии тока, проходящего через варистор, т.к. с увеличением приложенного напряжения емкость варистора падает (по нелинейному закону). При максимально допустимом падении напряжения на варисторе, его емкость близка к нулю.

Быстродействие (Response Time) - время перехода из непроводящего состояния в проводящее.

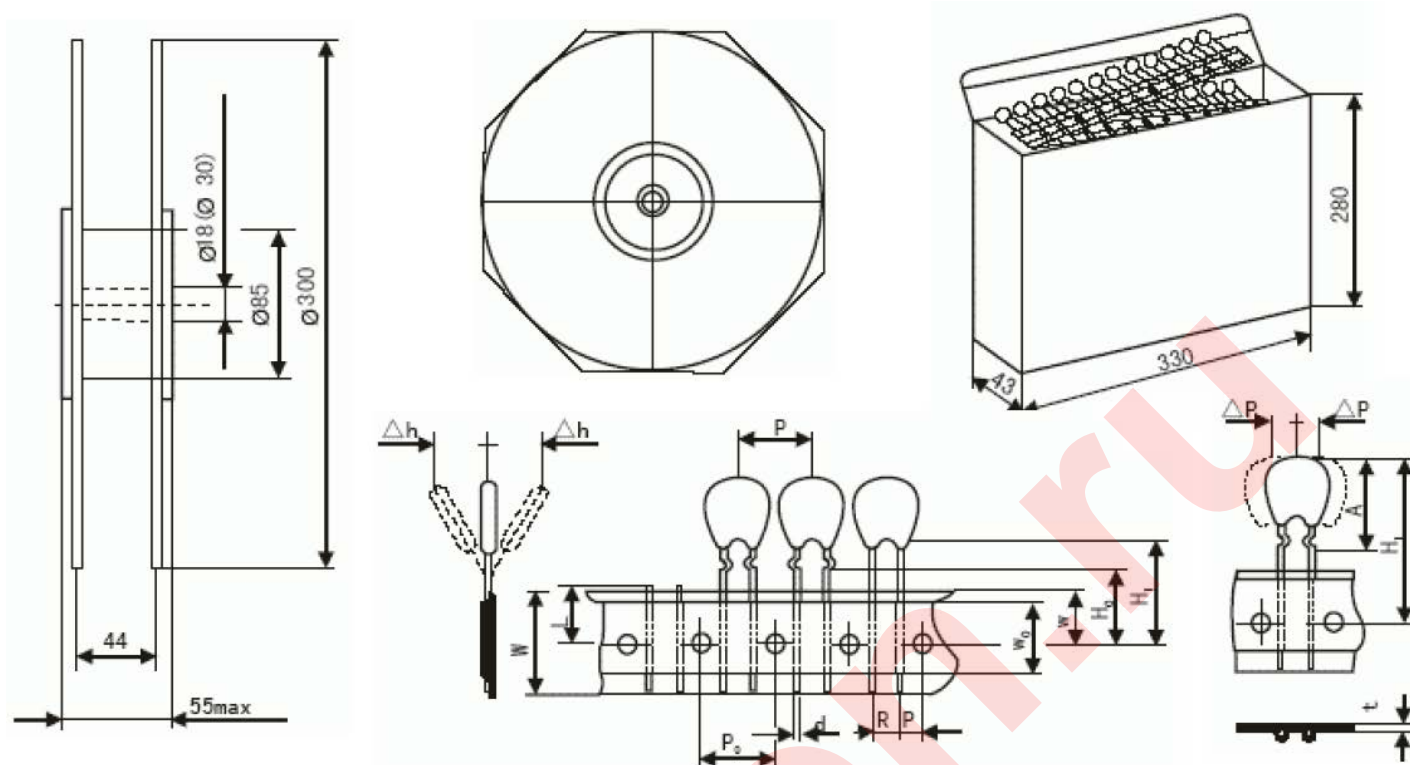
Поглощаемая энергия (Absorption energy), Дж

Коэффициент нелинейности — отношение статического сопротивления в данной точке вольт-амперной характеристики к динамическому сопротивлению в той же точке.

Температурные коэффициенты (статич. сопротивления, напряжения, тока) — для всех типов варисторов не превышают 0,1% на градус.

ВАРИСТОРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Part No.	Номинальное напряжение	Максимальное рабочее напряжение		Максимальное напряжение отсечки		Максимально выдерживаемый импульс тока 8/20 мкс		Максимальная энергия импульса (Дж)		Максимальная номинальная мощность	Емкость варистора 1кГц
	Vn (В)	Vrms (В)	Vdc (В)	Vc(В)	IP(A)	2Time(A)	1Time(A)	2мс (ms)	10/1000мкс (us)	Ват (W)	пФ (PF)
FNR-10K180	18	11	14	36	5	250	500	1.5	2.1	0.05	7500
FNR-10K220	22	14	18	43	5	250	500	2.0	2.5	0.05	6000
FNR-10K270	27	17	22	53	5	250	500	2.5	3.0	0.05	4000
FNR-10K330	33	20	26	65	5	250	500	3.0	4.0	0.05	3000
FNR-10K390	39	25	31	77	5	250	500	3.5	4.6	0.05	2600
FNR-10K470	47	30	38	93	5	250	500	4.5	5.5	0.05	2200
FNR-10K560	56	35	45	110	5	250	500	5.5	7.0	0.05	1800
FNR-10K680	68	40	56	135	5	250	500	6.5	8.2	0.05	1300
FNR-10K820	82	50	65	135	5	250	500	8.0	12.0	0.4	1800
FNR-10K101	100	60	85	165	5	250	500	10.0	15.0	0.4	1400
FNR-10K121	120	75	100	200	25	1250	2500	12.0	18.0	0.4	1100
FNR-10K151	150	95	125	250	25	1250	2500	16.0	22.0	0.4	900
FNR-10K181	180	115	150	300	25	1250	2500	18.0	25.0	0.4	700
FNR-10K201	200	130	170	340	25	1250	2500	20.0	30.0	0.4	500
FNR-10K221	220	140	180	360	25	1250	2500	23.0	32.0	0.4	450
FNR-10K241	240	150	200	395	25	1250	2500	23.0	35.0	0.4	400
FNR-10K271	270	175	225	455	25	1250	2500	30.0	40.0	0.4	350
FNR-10K301	300	200	250	500	25	1250	2500	27.0	42.0	0.4	325
FNR-10K331	330	210	275	550	25	1250	2500	30.0	44.0	0.4	325
FNR-10K361	360	230	300	595	25	1250	2500	25.0	47.0	0.4	300
FNR-10K391	390	250	320	650	25	1250	2500	40.0	60.0	0.4	270
FNR-10K431	430	275	350	710	25	1250	2500	45.0	65.0	0.4	250
FNR-10K471	470	300	385	775	25	1250	2500	45.0	70.0	0.4	230
FNR-10K511	510	318	415	840	25	1250	2500	45.0	70.0	0.4	200
FNR-10K561	560	350	455	925	25	1250	2500	45.0	70.0	0.4	180
FNR-10K621	620	380	505	1025	25	1250	2500	45.0	70.0	0.4	130
FNR-10K681	680	420	560	1120	25	1250	2500	45.0	70.0	0.4	130
FNR-10K751	750	460	615	1240	25	1250	2500	50.0	75.0	0.4	120
FNR-10K781	780	485	640	1290	25	1250	2500	50.0	80.0	0.4	120
FNR-10K821	820	510	670	1355	25	1250	2500	55.0	85.0	0.4	1100
FNR-10K911	910	550	745	1500	25	1250	2500	60.0	93.0	0.4	100
FNR-10K102	1000	625	825	1650	25	1250	2500	65.0	102.0	0.4	90
FNR-10K112	1100	680	895	1815	25	1250	2500	70.0	115.0	0.4	80



Параметр	Код	5	7	10	14
Элемент	Ф	5	7	10	14
Диаметр корпуса	D	7.5Макс.	9.0Макс.	13.5Макс.	16.5Макс.
Диаметр вывода	d	0.6	0.8	0.8	0.8
Шаг компонентов	p	12.7±1	25.4±1	25.4±1	25.4±1
Шаг перфорации	p	12.7±3	12.7±0.3	12.7±0.3	12.7±0.3
Отверстия в центре	p	3.85±0.7	7.5±0.8	7.5±0.8	7.5±0.8
Расстояние между выводами	R	5±0.8	7.5±0.8	7.5±0.8	7.5±0.8
СВыравнивание компонентов	Δh	2.0Макс.	2.0Макс.	2.0Макс.	2.0Макс.
Ширина бумажной ленты	W	18	18	18	18
Ширина наклейки	W0	13Мин.	13Мин.	13Мин.	13Мин.
Позиционные отверстия	W1	9±0.5	9±0.5	9±0.5	9±0.5
Высота компонентов	H1	30Макс.	40Макс.	40Макс.	40Макс.
Высота до изгиба	H0	16±0.5	1.0Макс.	1.0Макс.	1.0Макс.
Диаметр перфорации	D0	4±0.2	4±0.2	4±0.2	4±0.2
Общая толщина ленты	t	0.9Макс.	0.9Макс.	0.9Макс.	0.9Макс.
Длина обрезанных выводов	L	11Макс.	11Макс.	11Макс.	11Макс.
Высота компонента обрезанного	A	13Макс.	15Макс.	19.5Макс.	22.5Макс.
Допуск позиции компонентов	ΔP	±1.3Макс.	±2.0Макс.	±2.0Макс.	±2.0Макс.

КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ В ЛЕНТЕ И КАТУШКЕ

Диаметр элемента	Количество(шт.)	
	18~270(В)	300~470(В)
05	2500	1500
07	2500	1500
10	2000	1500
14	2000	1500