

## فصل اول

# نکات تکمیلی مقاومت‌های خاص

# وریستور

□ تنوع ظاهری

رنگ وریستور

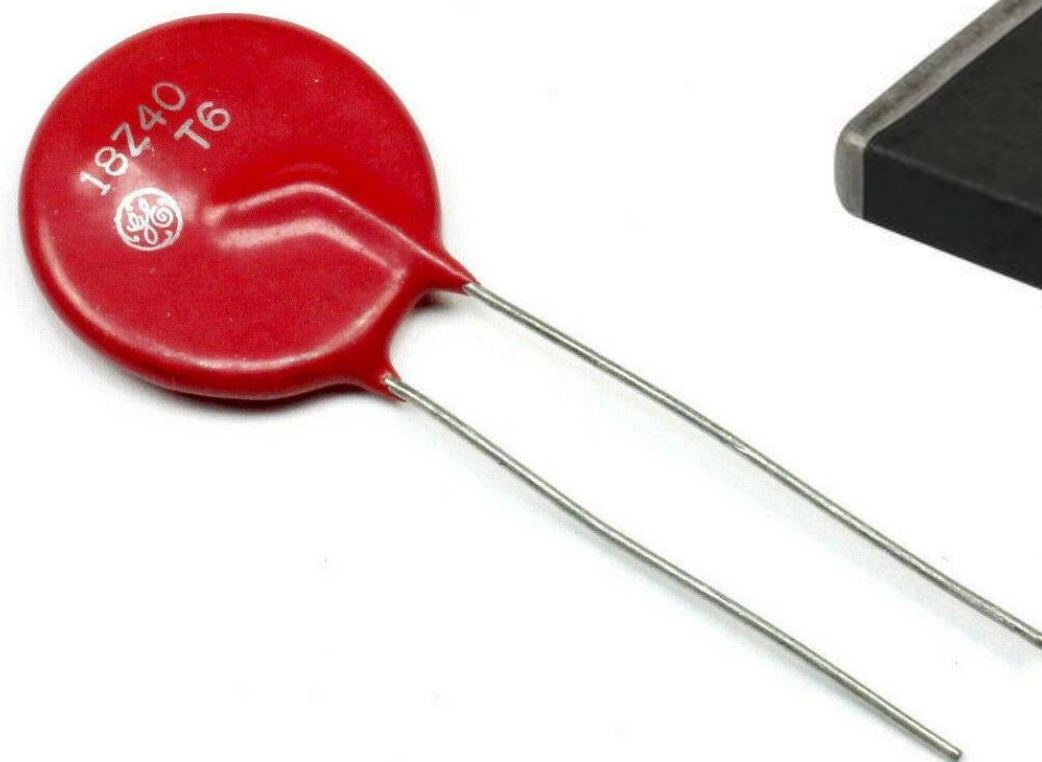
SMD و DIP

□ ساختار داخلی

Metal oxide varistor(MOV)

zinc oxide (ZnO)

و ...

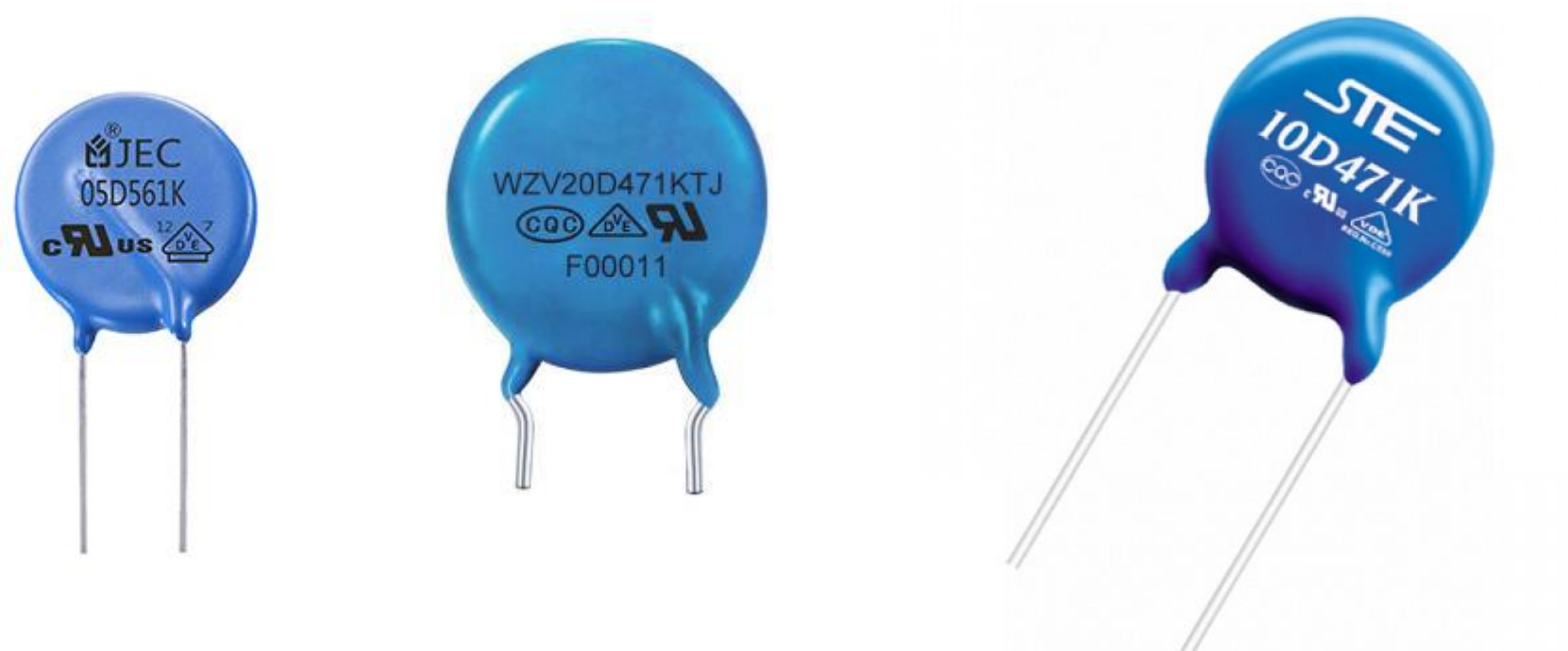


□ بهترین روش مراجعه به دیتاشیت



# کدخوانی وریستور

□ کدهای معروف وریستور



## ولتاژ وریستور D قطر وریستور

۱۰ D 471	وریستور با قطر ۱۰ میلی متر و ولتاژ ۴۷۰ ولت
05 D 561	وریستور با قطر ۵ میلی متر و ولتاژ ۵۶۰ ولت

# ولتاژ وریستور

Type Number		Maximum Allowable voltage		Varistor Voltage
Standard	High Surge	V <sub>AC</sub> (V)	V <sub>DC</sub> (V)	V <sub>1mA</sub> (V)
05D180K	05D180KJ	11	14	18(15~21.6)
05D220K	05D220KJ	14	18	22(19.5~26)
05D270K	05D270KJ	17	22	27(24~30)
05D330K	05D330KJ	20	26	33(29.5~36.5)
05D390K	05D390KJ	25	31	39(35~43)
05D470K	05D470KJ	30	38	47(42~54)
05D560K	05D560KJ	35	45	56(50~62)
05D680K	05D680KJ	40	56	68(61~75)
05D820K	05D820KJ	50	65	82(74~90)
05D101K	05D101KJ	60	85	100(90~110)
05D121K	05D121KJ	75	100	120(108~132)
05D151K	05D151KJ	95	125	150(135~165)
05D181K	05D181KJ	115	150	180(162~198)
05D201K	05D201KJ	130	170	200(180~220)
05D221K	05D221KJ	140	180	220(198~242)
05D241K	05D241KJ	150	200	240(216~264)
05D271K	05D271KJ	175	225	270(243~297)
05D301K	05D301KJ	190	250	300(270~330)
05D331K	05D331KJ	210	275	330(297~363)
05D361K	05D361KJ	230	300	360(324~396)
05D391K	05D391KJ	250	320	390(351~429)
05D431K	05D431KJ	275	350	430(387~473)
05D471K	05D471KJ	300	385	470(423~517)
05D511K	05D511KJ	320	415	510(459~561)
05D561K	05D561KJ	350	460	560(504~616)
05D621K	05D621KJ	385	505	620(558~682)

❑ ولتاژی که از وریستور ۱ میلی آمپر جریان عبور میکند: V<sub>b</sub>

❑ حداکثر ولتاژ وریستور در حالت اعمال ولتاژ AC ورودی

❑ حرف K نشان دهنده ۱۰ درصد خطای ولتاژ است

❑ با افزایش قطر وریستور، میزان جریان قابل تحمل وریستور در حالت اضافه ولتاژ بیشتر میشود.





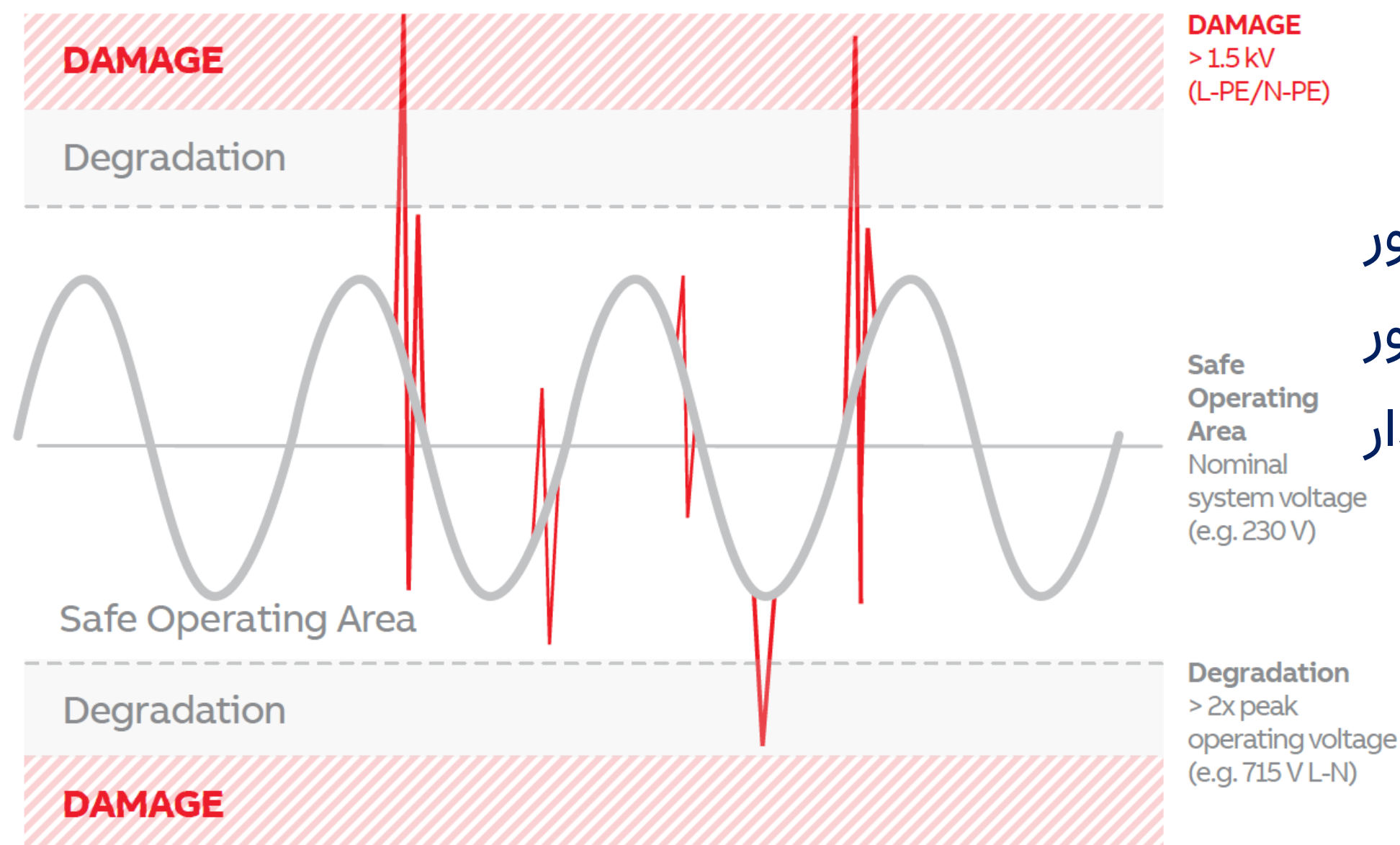
# نحوه حفاظت وریستور از مدار

## □ وریستور در حالت اضافه ولتاژ گذرا

در این حالت یک جریان لحظه‌ای کوتاه از وریستور عبور میکند و در غالب موارد وریستور آسیب نمیبیند.

## □ وریستور در حالت اضافه ولتاژ ثابت

در این حالت جریان لحظه‌ای زیادی از وریستور عبور میکند و در غالب موارد، قبل از آسیب دیدن وریستور فیوز ورودی بر اثر اضافه جریان آسیب میبیند و از مدار محافظت میشود.



# کدخوانی NTC



□ NTC های کمتر از ۱ کیلو اهم معمولاً در قطره های مختلف تولید میشوند و به عنوان محدود کننده جریان در ورودی مدارات کاربرد دارند.

□ بر خلاف وریستور، عدد بعد از حرف D، قطر NTC و عدد قبل از حرف D، نشان دهنده مقاومت NTC در دمای محیط ۲۵ درجه است.

□ قطر NTC نشان دهنده توان است و در صورت نیاز به تعویض، حتماً با قطر مشابه یا قطر بیشتر جایگزین شود.

□ از مدل SMD معمولاً برای جبران ساز دمایی در بردهای حساس استفاده میشود.

Type Number	Zero Power Resistance At 25°C	Max.Steady State Current At 25°C	Thermal Dissipation Constant	Thermal Time Constant	Operating Temperature Range
	Ω	A	mW/°C	Sec	°C
D-5 Series Sensing NTC Thermistor					
5D-5	5	1	6	20	-55 ~ +200
10D-5	10	0.7	6	20	-55 ~ +200
60D-5	60	0.3	6	18	-55 ~ +200
200D-5	200	0.1	6	18	-55 ~ +200
D-7 Series Sensing NTC Thermistor					
5D-7	5	2	10	28	-55 ~ +200
8D-7	8	1	9	27	-55 ~ +200
10D-7	10	1	9	27	-55 ~ +200
12D-7	12	1	9	27	-55 ~ +200
16D-7	16	0.7	9	27	-55 ~ +200
22D-7	22	0.6	9	27	-55 ~ +200
33D-7	33	0.5	10	28	-55 ~ +200
200D-7	200	0.2	11	28	-55 ~ +200