

SAFETY STANDARDS for V Series

◆TNR V Series / Recognized safety standards

Standards	Category Name	Title	File No.	Varistor Voltage Ranges	Symbol
UL1449	VZCA2 (USA)	Surge Protective Devices	E323623	82~1800 V	○
	VZCA8 (Canada)				
CSA C22.2 No.269.5-17 Class 2213 31	----	Type 5-Component Surge Protective Devices (SPD), Varistor Type V Series	097864 0 000	200 ~ 1800 V	☆
VDE	----	Varistor DIN EN 61051-1:2009-04 IEC 61051-1:2007-04 61051-2:1991-01 61051-2(ed.1);am1:2009-05 61051-2-2:1991-01	118623	15~1800 V	□
CQC	----	GB/T10193, GB/T10194 GB4943.1, GB8898	(1)	82~1800 V	◇

Note(1) File number of CQC varies according to a part number. Please refer to us.

Recognized Part numbers

Rating	Varistor voltage (V)	Part Number																				
		TND05V-***K	TND07V-***K	TND09V-***K	TND10V-***K	TND10V-***KS	TND12V-***K	TND14V-***K	TND20V-***K													
820K	82	○	□	○	□	○	□	○	□	◇				○	□	◇	○	□	◇			
101K	100	○	□	○	□	○	□	○	□	◇				○	□	◇	○	□	◇			
121K	120	○	□	○	□	○	□	○	□	◇				○	□	◇	○	□	◇			
151K	150	○	□	○	□	○	□	○	□	◇				○	□	◇	○	□	◇			
181K	180	○	□	○	□	○	□	○	□	◇				○	□	◇	○	□	◇			
201K	200	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
221K	220	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
241K	240	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
271K	270	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
331K	330	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
361K	360	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
391K	390	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
431K	430	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
471K	470	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇		
511K	510		○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	□	○	☆	■	○	☆	■	◇	
561K	560						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
621K	620						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
681K	680						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
751K	750						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
821K	820						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
911K	910						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
102K	1000						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
112K	1100						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
122K	1200						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
152K	1500						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇
182K	1800						○	☆	□	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇	○	☆	■	◇

***K" or ***KS": Ratings

- : UL1449, ☆ : CSA, □ : VDE, ■ : VDE and IEC 62368-1:2014 G.8.2
- ◇ : CQC(GB/T10193, GB/T10194), ◆ : CQC(GB/T10193, GB/T10194, GB4943.1, GB8898)

*Recognized marking

UL, CSA : on the products VDE, CQC: on the package label

*The safety standards may be changed without a notice. Please refer for the latest certificate to us.

Please refer to each certification organization for the inquiry about the contents of the safety standards.

◆The AC Rated Voltage and Maximum Allowable Voltage

Rating	Maximum Allowable Voltage		AC Rated Voltage (Vrms)	
	ACrms (V)	DC (V)	UL1449	CSA · CLASS 2213 31
820K	50	65	45	N/A
101K	60	85	55	N/A
121K	75	100	68	N/A
151K	95	125	86	N/A
181K	110	145	100	N/A
201K	130	170	118	118
221K	140	180	127	127
241K	150	200	136	136
271K	175	225	159	159
331K	210	270	189	189
361K	230	300	209	209
391K	250	320	227	227
431K	275	350	250	250
471K	300	385	272	272
511K	320	410	286	286
561K	350	460	318	318
621K	385	505	350	350
681K	420	560	381	381
751K	460	615	418	418
821K	510	670	463	463
911K	550	745	500	500
102K	625	825	568	568
112K	680	895	600	600
122K	720	980	600	600
152K	860	1220	600	600
182K	1000	1465	600	600

◆Application Notes

1) CSA regulate "Maximum Rating Fuse" for using TNR to "Audio, Video and Similar Electronic Equipment" as below

Maximum Peak Current 8/20 μ s, 1 time(A)	Type of TNR	Maximum Rating of Fuse (A)
Up to 500		3
501~2000	TND05V, TND07V	5
2001~6000	TND09V, TND10V, TND12V, TND14V	10
Over 6000	TND20V	Not specified

2) "Rated Voltages" are specified for UL/CSA recognized components besides Maximum Allowable Voltage because of conforming to the Standby Current specified in safety standards.

In case of making an application to UL/CSA approval for equipment with TNR, the maximum AC operating voltage of equipment shall be lower than the TNR Rated Voltage.

SAFETY STANDARDS for SV Series
◆ TNR SV Series / Recognized safety standards

Standards	Category Name	Title	File No.	Varistor Voltage Ranges	Symbol
UL1449	VZCA2 (USA)	Surge Protective Devices	E323623	SV : 220~1000 V	○
	VZCA8 (Canada)				
CSA C22.2 No.269.5-17 Class 2213 31	----	Type 5-Component Surge Protective Devices (SPD), Varistor Type SV Series	097864 0 000	SV : 220~1000 V	☆
VDE	----	Varistor DIN EN 61051-1:2009-04 IEC 61051-1:2007-04 61051-2:1991-01 61051-2(ed.1);am1:2009-05 61051-2-2:1991-01	118623	SV : 220~1000 V	□
CQC	----	GB/T10193, GB/T10194 GB4943.1, GB8898	(1)	SV : 220~1000 V	◇

Note(1) File number of CQC varies according to a part number. Please refer to us.

Recognized Part numbers

Rating	Varistor voltage (V)	Part number					
		TND07SV***K	TND10SV***K	TND10SV***KS	TND12SV***K	TND14SV***K	TND20SV***K
221K	220	○ ☆ □	○ ☆ □ ◇			○ ☆ ■ ◇	○ ☆ ■ ◇
241K	240	○ ☆ □	○ ☆ □ ◇			○ ☆ ■ ◇	○ ☆ ■ ◇
271K	270	○ ☆ □	○ ☆ □ ◇			○ ☆ ■ ◇	○ ☆ ■ ◇
431K	430	○ ☆ □	○ ☆ □ ◇		○ ☆ ■ ◇	○ ☆ ■ ◇	○ ☆ ■ ◇
471K	470	○ ☆ □	○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
511K	510	○ ☆ □	○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
561K	560		○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
621K	620		○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
681K	680		○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
751K	750		○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
821K	820		○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
911K	910		○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆
102K	1000		○ ☆ □ ◇	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆	○ ☆ ■ ◆

K" or "KS": Ratings

- : UL1449, ☆ : CSA, □ : VDE, ■ : VDE and IEC 62368-1:2014 G.8.2
- ◇ : CQC(GB/T10193, GB/T10194), ◆ : CQC(GB/T10193, GB/T10194, GB4943.1, GB8898)

*Recognized marking

UL, CSA : on the products VDE, CQC: on the package label

*The safety standards may be changed without a notice. Please refer for the latest certificate to us.

Please refer to each certification organization for the inquiry about the contents of the safety standards.