

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 特点

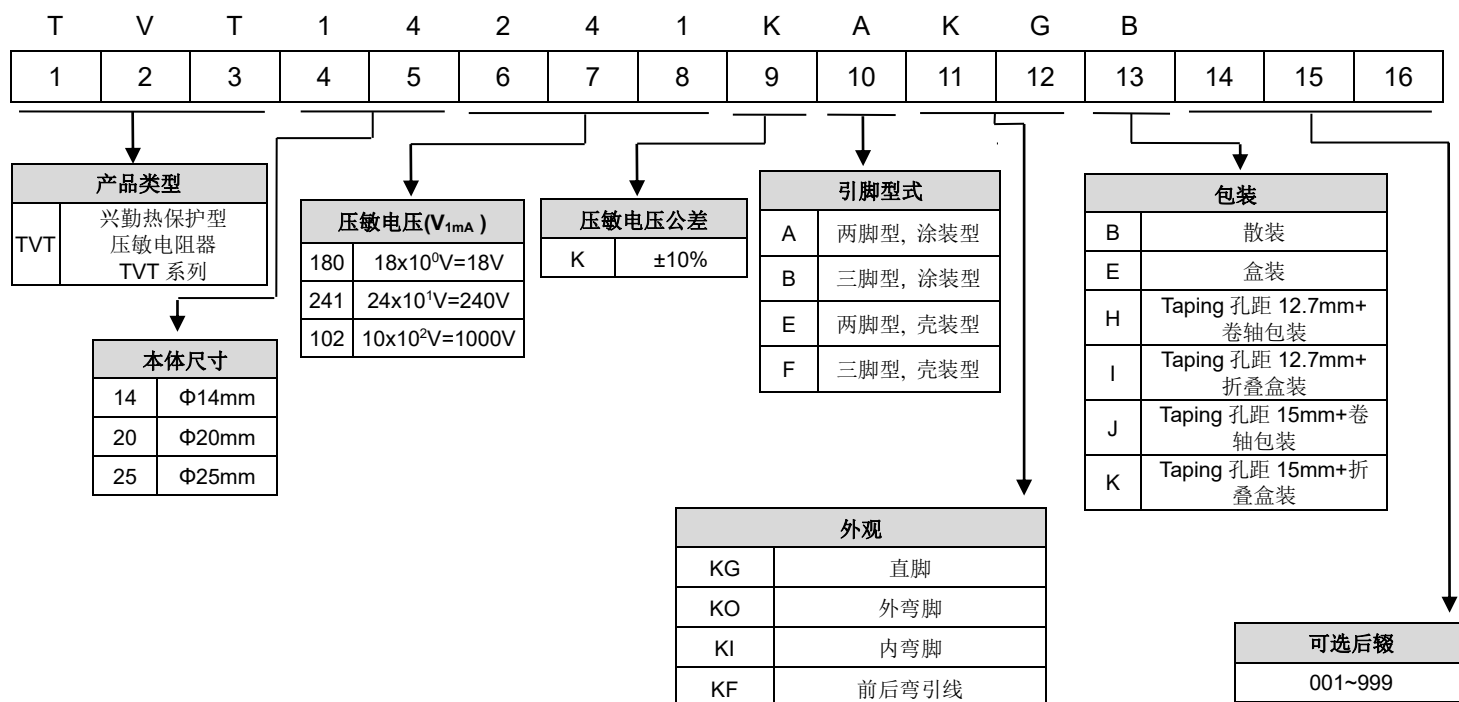
1. 符合RoHS规范
2. 符合无卤规范
3. 有两脚和三脚型，三脚型可以起到监控作用
4. 遥信功能可选
5. 本体尺寸: 14, 20, 25 mm
6. 工作电压范围: 50Vac ~1000Vac
7. 工作温度范围: -40°C ~ +105°C
储存温度范围: -40°C ~ +110°C
8. 安规认证:
 - TVT14 及 TVT20系列: UL1449 5th & cUL/ TUV/CQC
 - TVT25系列: UL1449 5th & cUL/ TUV
9. UL1449 5th SPD Type: Type 5 Assemblies
10. 适用于波峰焊接



■ 用途

1. TVSS模块
2. UPS电源
3. 电源供应器
4. 照明
5. 通信设备
6. 智能控制型电表
7. 光伏系统

■ 编码规则



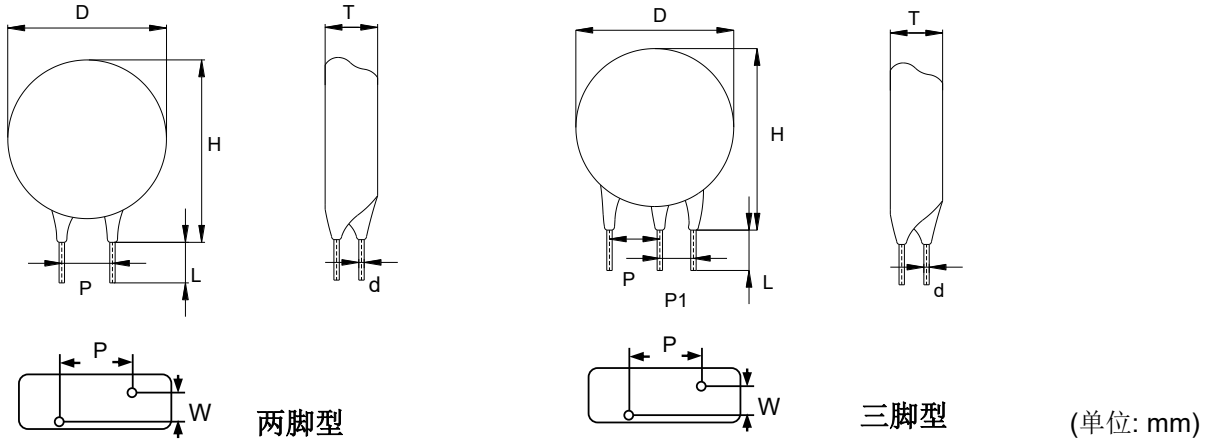
氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



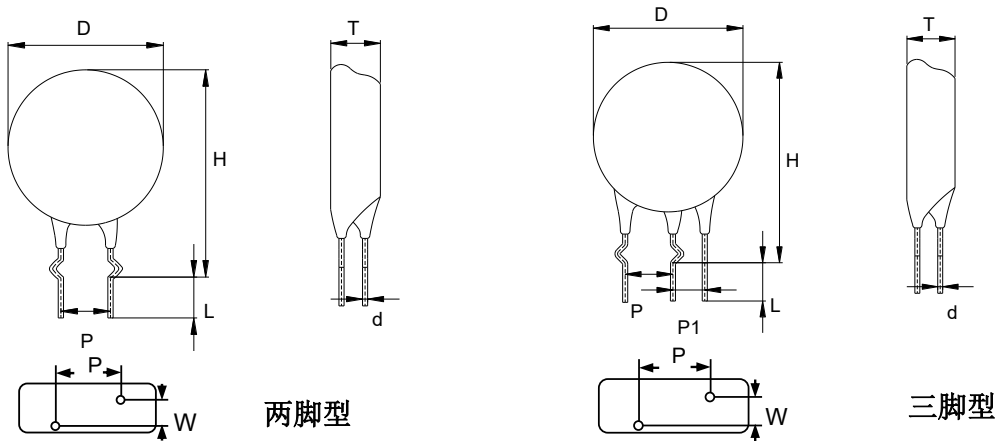
■ 结构与尺寸 (涂装品)

● 直脚型

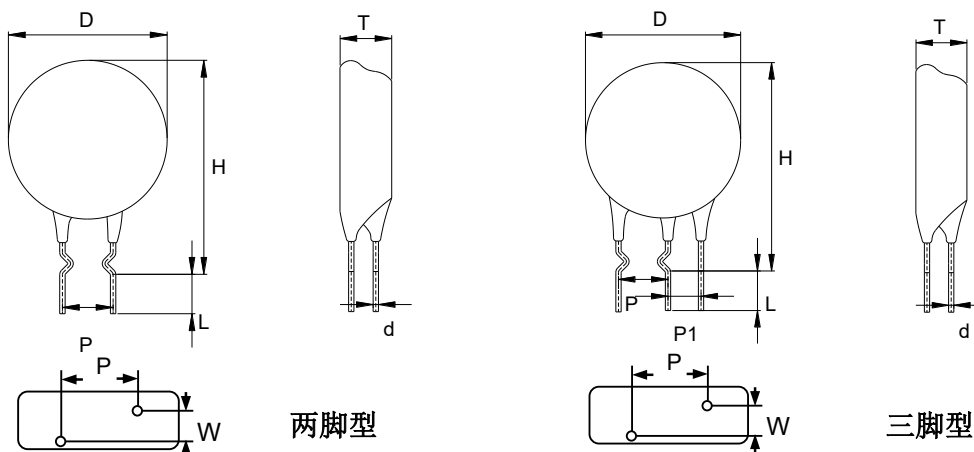


系列	引脚型式	D	P±1	P1±1	H _{max.}	Φd±0.5	L _{min.}	W	T _{max}
TVT14820~122	两脚型	15.5~18.5	7.5	--	24	0.8	6	请见电气特性表	
TVT14820~122	三脚型	15.5~18.5	7.5	5.0	24	0.8	6		
TVT20820~681	两脚型	19.5~23.5	7.5	--	27	0.8	6		
TVT20751~182						1.0			
TVT20821~681	三脚型	19.5~23.5	7.5	5.0	27	0.8	6		
TVT20751~182						1.0			
TVT25201~122	两脚型	26~29	10	---	33	1.0	6		
TVT25201~122	三脚型	26~29	10	5.0	33	1.0	6		

● 外弯脚型



● 内弯脚型

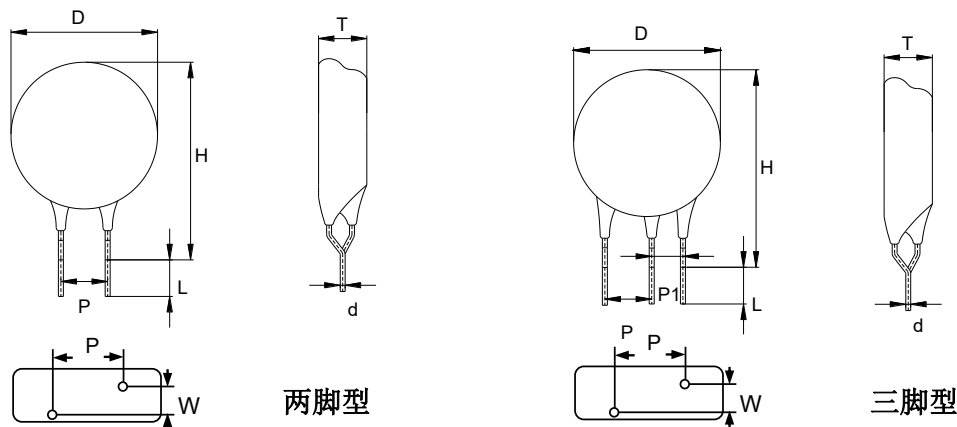


氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

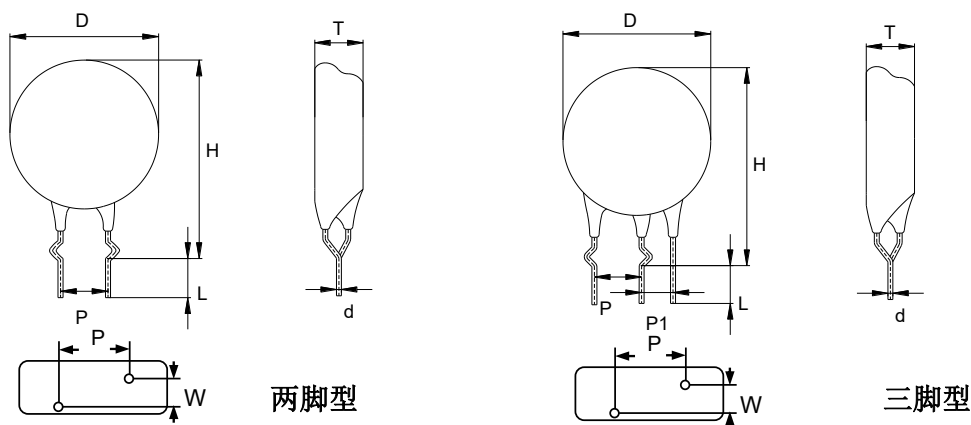
热保护系列



● 前后弯脚型（散装）



● 前后弯脚型（编带型）



(单位: mm)

系列	引脚型式	D	P±1	P1±1	H _{max.}	Φd±0.5	L _{min.}	W	T _{max}
TVT14820~122	两脚型	15.5~18.5	7.5	--	26.5	0.8	6	请见电气特性表	
TVT14820~122	三脚型	15.5~18.5	7.5	5.0	26.5	0.8	6		
TVT20820~681	两脚型	19.5~23.5	7.5	--	31.5	0.8	6		
TVT20751~182						1.0			
TVT20820~681	三脚型	19.5~23.5	7.5	5.0	31.5	0.8	6		
TVT20751~182						1.0			
TVT25201~122	两脚型	26~29	10	---	37	1.0	6		
TVT25201~122	三脚型	26~29	10	5.0	37	1.0	6		

*注：编带品 L 值不定义

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 结构与尺寸（壳装品）

● TVT14*KEKF 型

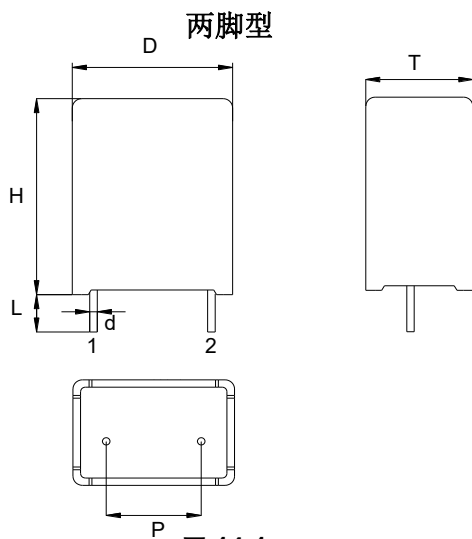


图 14-1

(单位: mm)

系列	引脚形式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	P±0.5	图示
TVT14*KEKF*	两脚型	(820~561)	17	20	11.5	4.5	0.8	10	14-1

● TVT14*KFKF 型

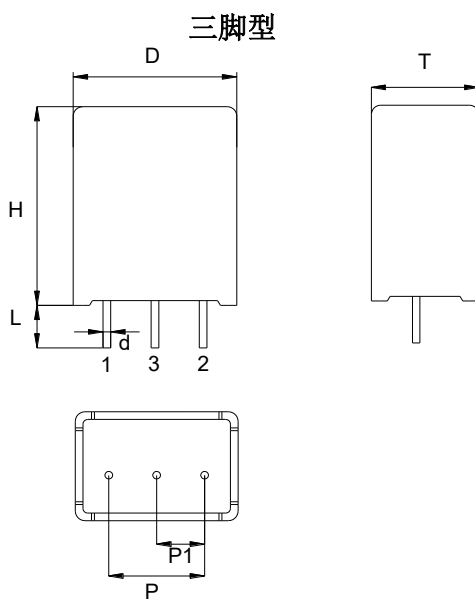


图 14-2

(单位: mm)

系列	引脚形式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	P±0.5	P1±0.5	图示
TVT14*KEKF*	三脚型	(820~561)	17	20	11.5	4.5	0.8	10	5.0	14-2

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



- TVT25*KEKG 型 (阶梯壳)

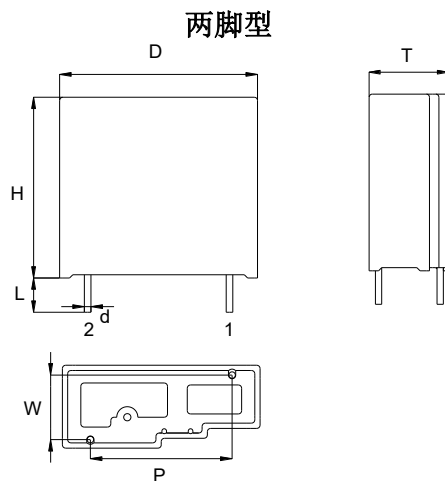


图 25-1

(单位: mm)

系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	P±0.5	W±0.5	图示
TVT25*KEKG*	两脚型	(820~511)	30	28	9.8	4.5	1.0	21.5	7.3	25-1
TVT25*KEKG*	两脚型	(561~122)			12.6				9.8	

- TVT25*KFKG 型 (阶梯壳)

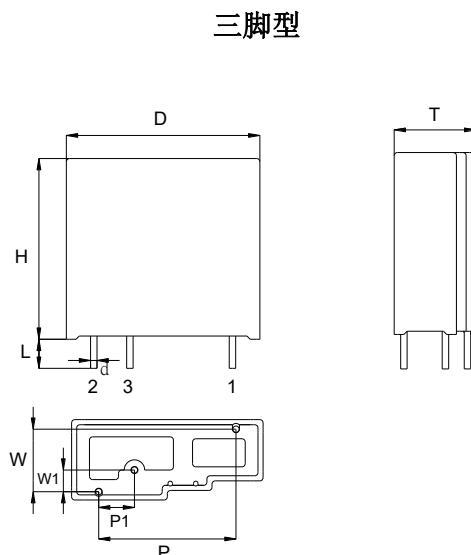


图 25-2

(单位: mm)

系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	P±0.5	P1±0.5	W±0.5	W1±0.5	图示
TVT25*KFKG*	三脚型	(820~511)	30	28	9.8	4.5	1.0	21.5	5.6	7.3	3.3	25-2
TVT25*KFKG*	三脚型	(561~122)			12.6					9.8		

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



● TVT25*KEKG*S 型 (阶梯壳)

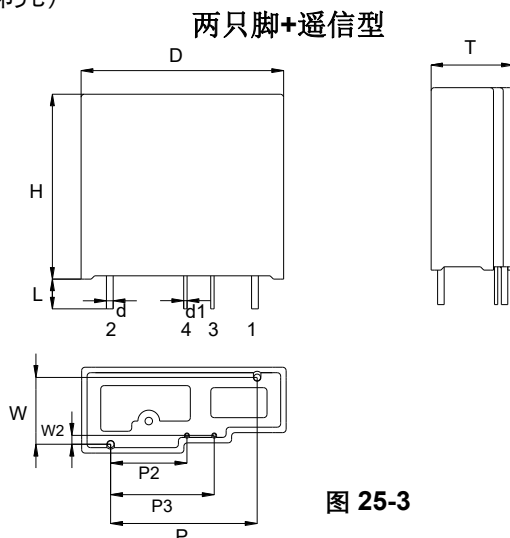


图 25-3

(单位: mm)

系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	Φd1±0.05
TVT25*KEKG*S	两脚+遥信型	(820~511)	30	28	9.8	4.5	1.0	0.5
TVT25*KEKG*S	两脚+遥信型	(561~122)			12.6			
系列	引脚型式	压敏规格	P±0.5	P2±0.5	P3±0.5	W±0.5	W2±0.5	图示
TVT25*KEKG*S	两脚+遥信型	(820~511)	21.5	11.2	15.2	7.3	1.3	25-3
TVT25*KEKG*S	两脚+遥信型	(561~122)				9.8		

● TVT25*KFKG*S 型 (阶梯壳)

三只脚+遥信型

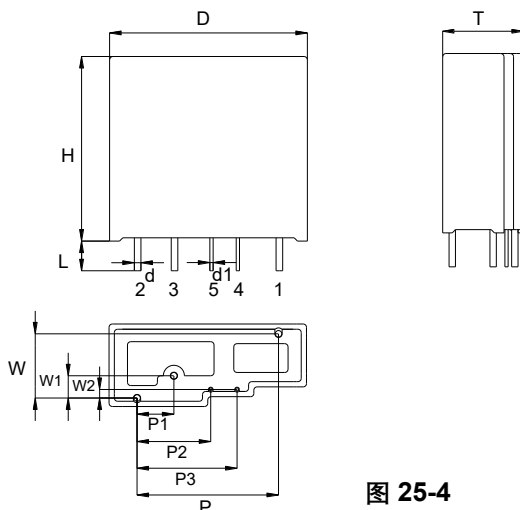


图 25-4

(单位: mm)

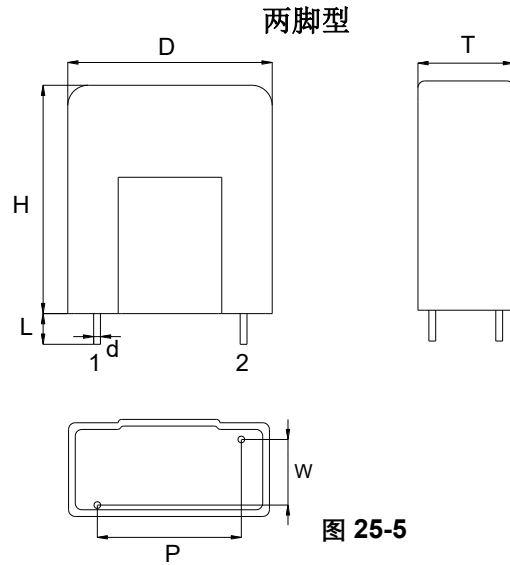
系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	Φd1±0.05	P±0.5
TVT25*KFKG*S	三脚+遥信型	(820~511)	30	28	9.8	4.5	1.0	0.5	21.5
TVT25*KFKG*S	三脚+遥信型	(561~122)			12.6				
系列	引脚型式	压敏规格	P1±0.5	P2±0.5	P3±0.5	W±0.5	W1±0.5	W2±0.5	图示
TVT25*KFKG*S	三脚+遥信型	(820~511)	5.6	11.2	15.2	7.3	3.3	1.3	25-4
TVT25*KFKG*S	三脚+遥信型	(561~122)				9.8			

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



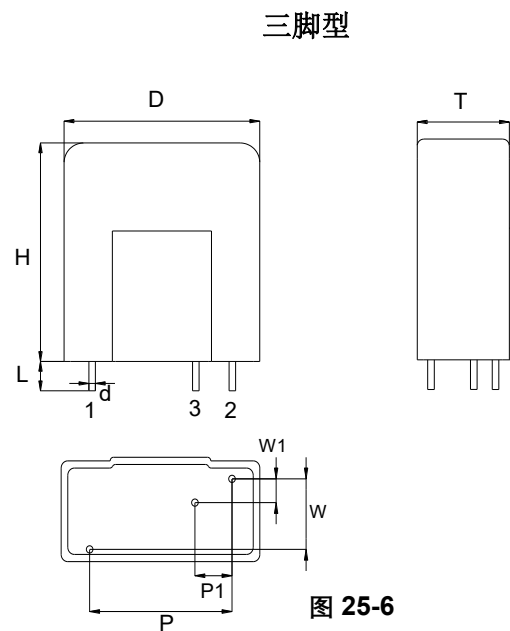
- TVT25*KEKG 型 (方壳)



(单位: mm)

系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	P±0.5	W±0.5	图示
TVT25*KEKG*	两脚型	142	30	33.5	15	4.5	1.0	21.5	9.8	25-5

- TVT25*KFKG 型 (方壳)



(单位: mm)

系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	P±0.5	P1±0.5	W±0.5	W1±0.5	图示
TVT25*KEKG*	两脚型	142	30	33.5	15	4.5	1.0	21.5	5.6	9.8	3.3	25-6

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



- TVT25*KEKG*S 型 (方壳)

两只脚+遥信型

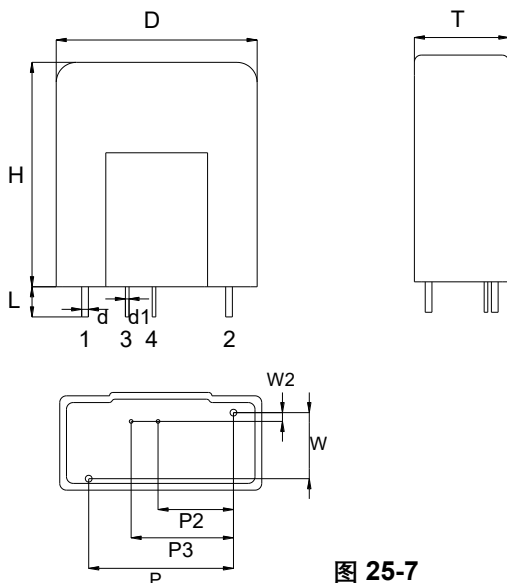


图 25-7

(单位: mm)

系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	Φd1±0.05
TVT25*KEKG*S	两脚+遥信型	142	30	33.5	15	4.5	1.0	0.5
系列	引脚型式	压敏规格	P±0.5	P2±0.5	P3±0.5	W±0.5	W2±0.5	图示
TVT25*KEKG*S	两脚+遥信型	142	21.5	11.2	15.2	9.8	1.3	25-7

- TVT25*KFKG*S 型 (方壳)

三只脚+遥信型

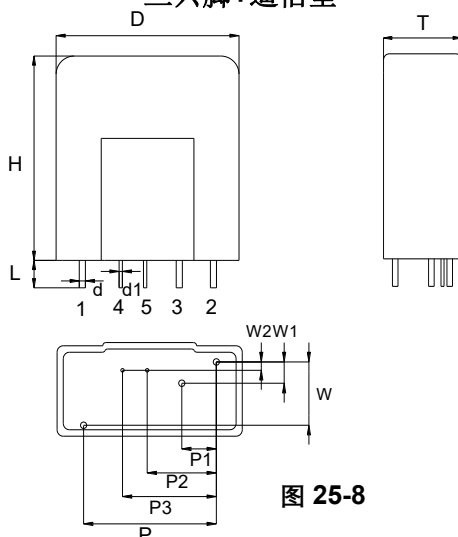


图 25-8

(单位: mm)

系列	引脚型式	压敏规格	D±1	H±1	T±1	L±1	Φd±0.05	Φd1±0.05	P±0.5
TVT25*KFKG*S	三脚+遥信型	142	30	33.5	15	4.5	1.0	0.5	21.5
系列	引脚型式	压敏规格	P1±0.5	P2±0.5	P3±0.5	W±0.5	W1±0.5	W2±0.5	图示
TVT25*KFKG*S	三脚+遥信型	142	5.6	11.2	15.2	9.8	3.3	1.3	25-8

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 电气特性

14mm 系列（涂装品）

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续 工作电压		最大限制电压 (8/20 μ s)		最大 冲击电流 (8/20 μ s)		额定 功率	最大能量 Wmax		产品尺寸	
	V _{1mA}	V _{AC(rms)}	V _{DC}	I _P	V _P	I _{max}	I _n	P	10/1000 μ s	2ms	Tmax	W \pm 1.0
	(V)	(V)	(V)	(A)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(J)	(mm)	
TVT14820	82(74~90)	50	65	50	135	5000	2500	0.6	21	15	8.3	3.1
TVT14101	100(90~110)	60	85	50	165	5000	2500	0.6	24	17	8.3	3.1
TVT14121	120(108~132)	75	100	50	200	5000	2500	0.6	28	20	8.6	3.4
TVT14151	150(135~165)	95	125	50	250	5000	2500	0.6	35	25	8.9	3.7
TVT14201	200(180~220)	130	170	50	340	6000	3000	0.6	77	55	9.1	3.2
TVT14221	220(198~242)	140	180	50	365	6000	3000	0.6	86	62	9.2	3.3
TVT14241	240(216~264)	150	200	50	395	6000	3000	0.6	94	68	9.4	3.5
TVT14271	270(243~297)	175	225	50	455	6000	3000	0.6	110	80	9.6	3.7
TVT14301	300(270~330)	195	250	50	500	6000	3000	0.6	118	85	9.3	3.4
TVT14331	330(297~363)	215	275	50	550	6000	3000	0.6	127	90	9.4	3.5
TVT14361	360(324~396)	230	300	50	595	6000	3000	0.6	137	98	9.6	3.7
TVT14391	390(351~429)	250	320	50	650	6000	3000	0.6	154	110	9.8	3.8
TVT14431	430(387~473)	275	350	50	710	6000	3000	0.6	170	120	9.5	3.6
TVT14471	470(423~517)	300	385	50	775	6000	3000	0.6	192	138	9.6	3.7
TVT14511	510(459~561)	320	410	50	845	6000	3000	0.6	209	150	9.8	3.9
TVT14561	560(504~616)	350	450	50	930	6000	3000	0.6	220	158	10.0	4.1
TVT14621	620(558~682)	395	510	50	1025	6000	3000	0.6	231	165	10.3	4.3
TVT14681	680(612~748)	420	560	50	1120	6000	3000	0.6	242	172	10.6	4.6
TVT14751	750(675~825)	465	615	50	1240	6000	3000	0.6	247	175	10.9	4.9
TVT14781	780(702~858)	485	640	50	1290	6000	3000	0.6	260	180	10.4	4.5
TVT14821	820(738~902)	510	670	50	1355	6000	3000	0.6	270	192	10.5	4.7
TVT14911	910(819~1001)	550	745	50	1500	6000	3000	0.6	280	200	10.9	5.0
TVT14951	950(855~1045)	575	765	50	1570	6000	3000	0.6	290	210	11.0	5.1
TVT14102	1000(900~1100)	625	825	50	1650	6000	3000	0.6	305	218	11.2	5.3
TVT14112	1100(990~1210)	680	895	50	1815	6000	3000	0.6	340	242	11.4	5.6
TVT14122	1200(1080~1320)	750	980	50	2000	6000	3000	0.6	350	260	11.9	6.0

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



20mm 系列（涂装品）

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续 工作电压		最大限制电压 (8/20 μ s)		最大 冲击电流 (8/20 μ s)		额定 功率	最大能量 Wmax		产品尺寸	
	V _{1mA}	V _{AC(rms)}	V _{DC}	I _P	V _P	I _{max}	I _n	P	10/1000 μ s	2ms	Tmax	W \pm 1.0
	(V)	(V)	(V)	(A)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(J)	(mm)	
TVT20820	82(74~90)	50	65	100	135	6500	3000	1.0	38	27	10.7	3.2
TVT20101	100(90~110)	60	85	100	165	6500	3000	1.0	46	33	10.7	3.2
TVT20121	120(108~132)	75	100	100	200	6500	3000	1.0	56	40	10.7	3.2
TVT20151	150(135~165)	95	125	100	250	6500	3000	1.0	70	50	11.0	3.5
TVT20201	200(180~220)	130	170	100	340	10000	5000	1.0	140	100	10.8	3.2
TVT20221	220(198~242)	140	180	100	365	10000	5000	1.0	155	110	10.9	3.3
TVT20241	240(216~264)	150	200	100	395	10000	5000	1.0	170	120	11.1	3.5
TVT20271	270(243~297)	175	225	100	455	10000	5000	1.0	190	135	11.3	3.7
TVT20301	300(270~330)	195	250	100	500	10000	5000	1.0	205	145	11.0	3.4
TVT20331	330(297~363)	215	275	100	550	10000	5000	1.0	215	155	11.1	3.5
TVT20361	360(324~396)	230	300	100	595	10000	5000	1.0	225	160	11.3	3.7
TVT20391	390(351~429)	250	320	100	650	10000	5000	1.0	240	170	11.5	3.8
TVT20431	430(387~473)	275	350	100	710	10000	5000	1.0	270	192	11.2	3.6
TVT20471	470(423~517)	300	385	100	775	10000	5000	1.0	350	250	11.3	3.7
TVT20511	510(459~561)	320	410	100	845	10000	5000	1.0	386	275	11.5	3.9
TVT20561	560(504~616)	350	450	100	930	10000	5000	1.0	400	285	11.7	4.1
TVT20621	620(558~682)	395	510	100	1025	10000	5000	1.0	425	305	12.0	4.3
TVT20681	680(612~748)	420	560	100	1120	10000	5000	1.0	455	325	12.3	4.6
TVT20751	750(675~825)	465	615	100	1240	10000	5000	1.0	509	365	12.6	4.9
TVT20781	780(702~858)	485	640	100	1290	10000	5000	1.0	515	350	12.1	4.5
TVT20821	820(738~902)	510	670	100	1355	10000	5000	1.0	475	340	12.2	4.7
TVT20911	910(819~1001)	550	745	100	1500	10000	5000	1.0	509	365	12.6	5.0
TVT20951	950(855~1045)	575	765	100	1570	10000	5000	1.0	530	380	12.7	5.1
TVT20102	1000(900~1100)	625	825	100	1650	10000	5000	1.0	560	400	12.9	5.3
TVT20112	1100(990~1210)	680	895	100	1815	10000	5000	1.0	610	435	13.2	5.6
TVT20122	1200(1080~1320)	750	980	100	2000	10000	5000	1.0	620	450	13.6	6.0
TVT20142	1400(1260~1540)	820	1140	100	2300	6500	3000	1.0	480	345	14.6	6.8
TVT20162	1600(1440~1760)	910	1300	100	2630	6500	3000	1.0	550	395	15.1	7.5
TVT20182	1800(1620~1980)	1000	1462	100	2950	6500	3000	1.0	620	445	15.9	8.2

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



25mm 系列（涂装品）

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续 工作电压		最大限制电压 (8/20 μ s)		最大 冲击电流 (8/20 μ s)		额定 功率	最大能量 Wmax		产品尺寸	
	V _{1mA}	V _{AC(rms)}	V _{DC}	I _P	V _P	I _{max}	I _n	T _{max}	10/1000 μ s	2ms	Tmax	W \pm 1.0
	(V)	(V)	(V)	(A)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(J)	(mm)	
TVT25201	200(180~220)	130	170	150	340	20000	10000	1.0	210	150	11.3	3.7
TVT25221	220(198~242)	140	180	150	365	20000	10000	1.0	230	165	11.4	3.8
TVT25241	240(216~264)	150	200	150	395	20000	10000	1.0	255	180	11.5	4.0
TVT25271	270(243~297)	175	225	150	455	20000	10000	1.0	285	205	11.8	4.2
TVT25301	300(270~330)	195	250	150	500	20000	10000	1.0	310	225	12.0	3.9
TVT25331	330(297~363)	215	275	150	550	20000	10000	1.0	325	235	12.3	4.0
TVT25361	360(324~396)	230	300	150	595	20000	10000	1.0	340	240	12.5	4.2
TVT25391	390(351~429)	250	320	150	650	20000	10000	1.0	360	250	12.6	4.4
TVT25431	430(387~473)	275	350	150	710	20000	10000	1.0	440	310	12.7	4.3
TVT25471	470(423~517)	300	385	150	775	20000	10000	1.0	490	345	12.7	4.5
TVT25511	510(459~561)	320	410	150	845	20000	10000	1.0	530	370	12.9	4.7
TVT25561	560(504~616)	350	450	150	930	20000	10000	1.0	560	390	13.1	4.9
TVT25621	620(558~682)	395	510	150	1025	20000	10000	1.0	590	410	13.5	5.2
TVT25681	680(612~748)	420	560	150	1120	20000	10000	1.0	620	430	13.6	5.5
TVT25751	750(675~825)	465	615	150	1240	20000	10000	1.0	630	440	13.6	5.8
TVT25781	780(702~858)	485	640	150	1290	20000	10000	1.0	675	455	13.7	5.0
TVT25821	820(738~902)	510	670	150	1355	20000	10000	1.0	390	480	13.7	5.2
TVT25911	910(819~1001)	550	745	150	1500	20000	10000	1.0	715	500	13.9	5.5
TVT25951	950(855~1045)	575	765	150	1570	20000	10000	1.0	740	520	14.2	5.6
TVT25102	1000(900~1100)	625	825	150	1650	20000	10000	1.0	770	550	14.3	5.8
TVT25112	1100(990~1210)	680	895	150	1815	20000	10000	1.0	840	600	14.8	6.1
TVT25122	1200(1080~1320)	750	980	150	2000	20000	10000	1.0	910	650	15.3	6.5

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



14mm 系列（壳装品）

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续 工作电压		最大限制电压 (8/20 μ s)		最大 冲击电流 (8/20 μ s)		额定 功率	最大能量 Wmax	
	V _{1mA}	V _{AC(rms)}	V _{DC}	I _P	V _P	I _{max}	I _n	P	10/1000 μ s	2ms
	(V)	(V)	(V)	(A)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(J)
TVT14820	82(74~90)	50	65	50	135	5000	2500	0.6	21	15
TVT14101	100(90~110)	60	85	50	165	5000	2500	0.6	26	18
TVT14121	120(108~132)	75	100	50	200	5000	2500	0.6	31	22
TVT14151	150(135~165)	95	125	50	250	5000	2500	0.6	39	27
TVT14201	200(180~220)	130	170	50	340	6000	3000	0.6	52	36
TVT14221	220(198~242)	140	180	50	365	6000	3000	0.6	58	41
TVT14241	240(216~264)	150	200	50	395	6000	3000	0.6	64	45
TVT14271	270(243~297)	175	225	50	455	6000	3000	0.6	67	47
TVT14301	300(270~330)	195	250	50	500	6000	3000	0.6	70	49
TVT14331	330(297~363)	215	275	50	550	6000	3000	0.6	72	50
TVT14361	360(324~396)	230	300	50	595	6000	3000	0.6	76	53
TVT14391	390(351~429)	250	320	50	650	6000	3000	0.6	82	57
TVT14431	430(387~473)	275	350	50	710	6000	3000	0.6	93	65
TVT14471	470(423~517)	300	385	50	775	6000	3000	0.6	99	69
TVT14511	510(459~561)	320	410	50	845	6000	3000	0.6	107	75
TVT14561	560(504~616)	350	450	50	930	6000	3000	0.6	113	79

注：安规申请中

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



25mm 系列（壳装品）

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续 工作电压		最大限制电压 (8/20 μ s)		最大 冲击电流 (8/20 μ s)		额定 功率	最大能量 Wmax	
	V _{1mA}	V _{AC(rms)}	V _{DC}	I _P	V _P	I _{max}	I _n	P	10/1000 μ s	2ms
	(V)	(V)	(V)	(A)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(J)
TVT25820	82(74~90)	50	65	150	135	20000	10000	1.0	89	62
TVT25101	100(90~110)	60	85	150	165	20000	10000	1.0	112	78
TVT25121	120(108~132)	75	100	150	200	20000	10000	1.0	135	95
TVT25201	200(180~220)	130	170	150	340	25000	10000	1.0	235	165
TVT25221	220(198~242)	140	180	150	365	25000	10000	1.0	260	182
TVT25241	240(216~264)	150	200	150	395	25000	10000	1.0	285	200
TVT25271	270(243~297)	175	225	150	455	25000	10000	1.0	320	224
TVT25301	300(270~330)	195	250	150	500	25000	10000	1.0	350	245
TVT25331	330(297~363)	215	275	150	550	25000	10000	1.0	365	256
TVT25361	360(324~396)	230	300	150	595	25000	10000	1.0	380	266
TVT25391	390(351~429)	250	320	150	650	25000	10000	1.0	405	284
TVT25431	430(387~473)	275	350	150	710	25000	10000	1.0	495	347
TVT25471	470(423~517)	300	385	150	775	25000	10000	1.0	550	385
TVT25511	510(459~561)	320	410	150	845	25000	10000	1.0	595	417
TVT25561	560(504~616)	350	450	150	930	25000	10000	1.0	630	441
TVT25621	620(558~682)	395	510	150	1025	25000	10000	1.0	660	462
TVT25681	680(612~748)	420	560	150	1120	25000	10000	1.0	695	487
TVT25751	750(675~825)	465	615	150	1240	25000	10000	1.0	710	497
TVT25781	780(702~858)	485	640	150	1290	25000	10000	1.0	760	532
TVT25821	820(738~902)	510	670	150	1355	25000	10000	1.0	775	543
TVT25911	910(819~1001)	550	745	150	1500	25000	10000	1.0	800	560
TVT25951	950(855~1045)	575	765	150	1570	25000	10000	1.0	830	581
TVT25102	1000(900~1100)	625	825	150	1650	25000	10000	1.0	865	606
TVT25112	1100(990~1210)	680	895	150	1815	25000	10000	1.0	940	658
TVT25122	1200(1080~1320)	750	980	150	2000	25000	10000	1.0	1020	714
TVT25142	1400(1260~1540)	820	1140	150	2300	20000	10000	1.0	1190	833




注：安规申请中

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 安规认证

安规认证型号	认证机构				
					
	UL1449 5 th & cUL	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2	IEC60950-1 2 nd Annex Q	GB/T 10193-1997 GB/T 10194-1997	GB 4943.1-2022 IEC61051-2:1991 +Amd1:2009
	E314979	J 50179371		CQC13001104230	
TVT14820-□	√				
TVT14101-□	√				
TVT14121-□	√				
TVT14151-□	√				
TVT14201-□	√	√	√	√	
TVT14221-□	√	√	√	√	
TVT14241-□	√	√	√	√	
TVT14271-□	√	√	√	√	
TVT14301-□	√	√	√	√	
TVT14331-□	√	√	√	√	
TVT14361-□	√	√	√	√	
TVT14391-□	√	√	√	√	
TVT14431-□	√	√	√	√	√
TVT14471-□	√	√	√	√	√
TVT14511-□	√	√	√	√	√
TVT14561-□	√	√	√	√	√
TVT14621-□	√	√	√	√	√
TVT14681-□	√	√	√	√	√
TVT14751-□	√	√	√	√	√
TVT14781-□	√	√	√	√	√
TVT14821-□	√	√	√	√	√
TVT14911-□	√	√	√	√	√
TVT14951-□	√	√	√	√	√
TVT14102-□	√	√	√	√	√
TVT14112-□	√	√	√	√	√
TVT14122-□	√	√	√	√	√




□:两脚型或三脚型的代码

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 安规认证

安规认证型号	认证机构				
					
	UL1449 5 th & cUL:	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2	IEC60950-1 2 nd Annex Q	GB/T 10193-1997 GB/T 10194-1997	GB 4943.1-2022 IEC61051-2:1991 +Amd1:2009
	E314979	J 50179389		CQC13001104230	
TVT20820-□	√				
TVT20101-□	√				
TVT20121-□	√				
TVT20151-□	√				
TVT20201-□	√	√	√	√	
TVT20221-□	√	√	√	√	
TVT20241-□	√	√	√	√	
TVT20271-□	√	√	√	√	
TVT20301-□	√	√	√	√	
TVT20331-□	√	√	√	√	
TVT20361-□	√	√	√	√	
TVT20391-□	√	√	√	√	
TVT20431-□	√	√	√	√	√
TVT20471-□	√	√	√	√	√
TVT20511-□	√	√	√	√	√
TVT20561-□	√	√	√	√	√
TVT20621-□	√	√	√	√	√
TVT20681-□	√	√	√	√	√
TVT20751-□	√	√	√	√	√
TVT20781-□	√	√	√	√	√
TVT20821-□	√	√	√	√	√
TVT20911-□	√	√	√	√	√
TVT20951-□	√	√	√	√	√
TVT20102-□	√	√	√	√	√
TVT20112-□	√	√	√	√	√
TVT20122-□	√	√	√	√	√
TVT20142-□	√	√	√	√	√
TVT20162-□	√	√	√	√	√
TVT20182-□	√	√	√	√	√



□ :两脚型或三脚型的代码

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 安规认证

Part No.	认证机构	
		
	UL1449 5 th & cUL:	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2
	E314979	J 50226398
TVT25201-□	√	√
TVT25221-□	√	√
TVT25241-□	√	√
TVT25271-□	√	√
TVT25301-□	√	√
TVT25331-□	√	√
TVT25361-□	√	√
TVT25391-□	√	√
TVT25431-□	√	√
TVT25471-□	√	√
TVT25511-□	√	√
TVT25561-□	√	√
TVT25621-□	√	√
TVT25681-□	√	√
TVT25751-□	√	√
TVT25781-□	√	√
TVT25821-□	√	√
TVT25911-□	√	√
TVT25951-□	√	√
TVT25102-□	√	√
TVT25112-□	√	√
TVT25122-□	√	√

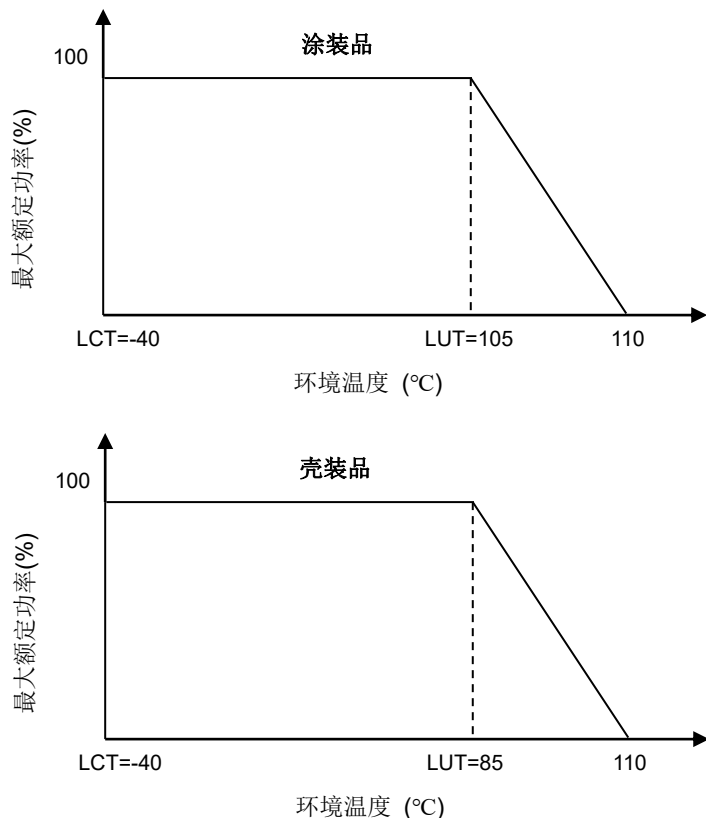
□ :两脚型或三脚型的代码

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

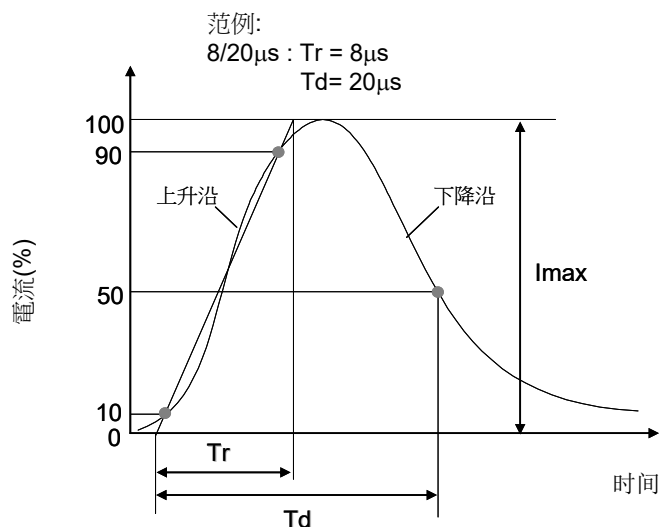
热保护系列



■ 功率减额曲线



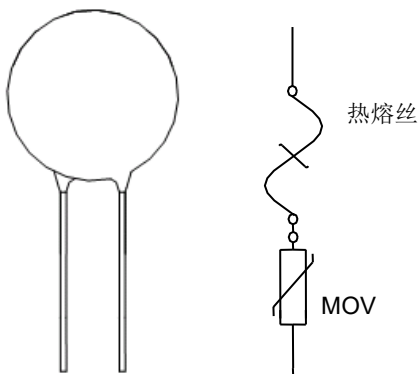
■ 冲击电流标准波形



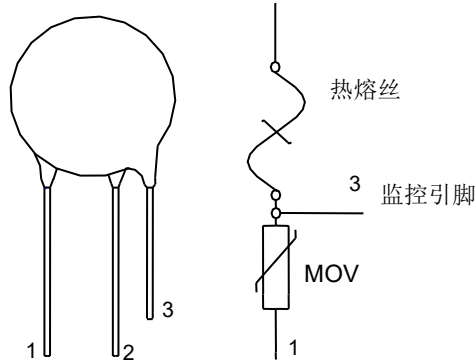
■ 等效电路

● 涂装品

两脚型

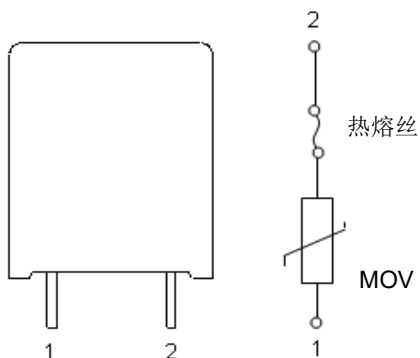


三脚型

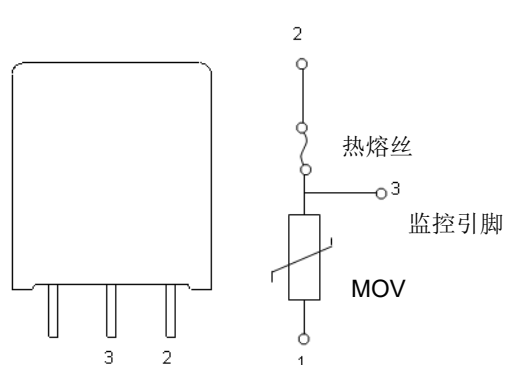


● 壳装品-TVT14

两引脚型



三引脚型



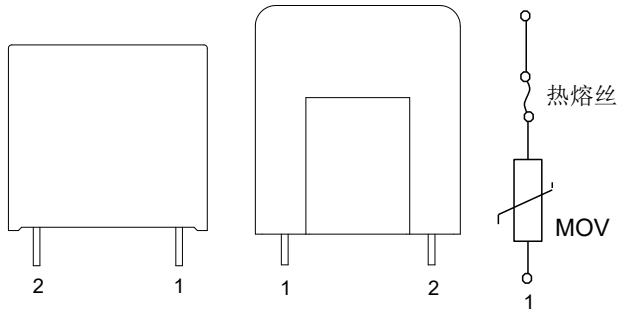
氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列

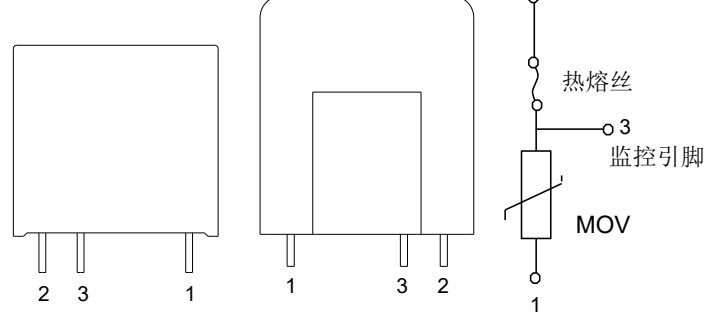


● 壳装品-TVT25

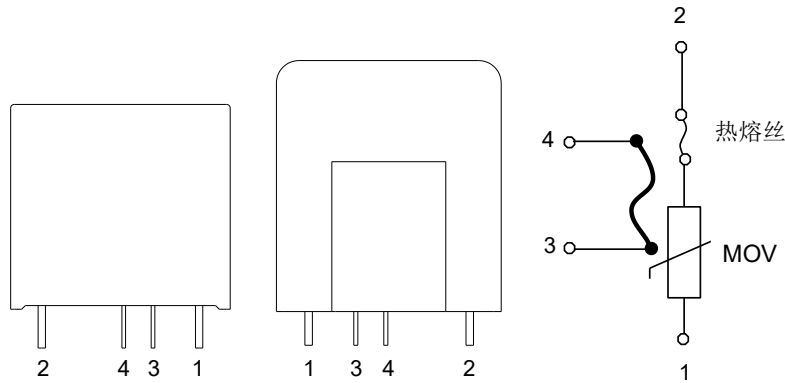
阶梯壳/方壳 两引脚型



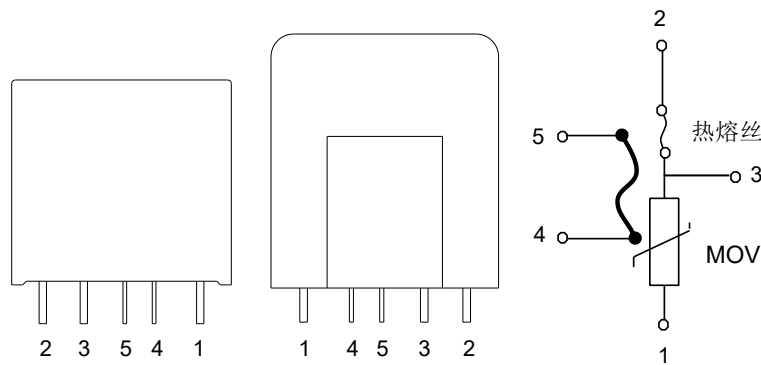
阶梯壳/方壳 三引脚型



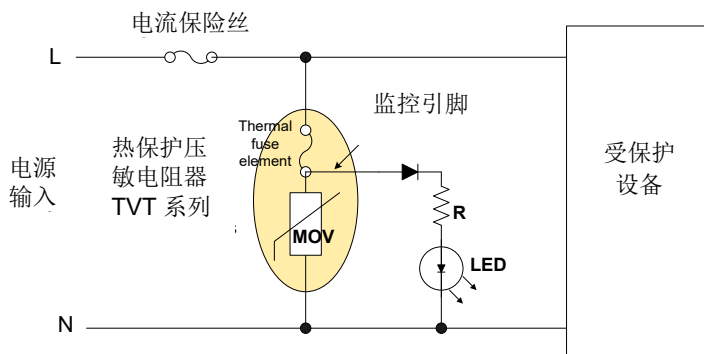
阶梯壳/方壳 两引脚+遥信（四引脚）型



阶梯壳/方壳 三引脚+遥信（五引脚）型



■ 典型应用电路



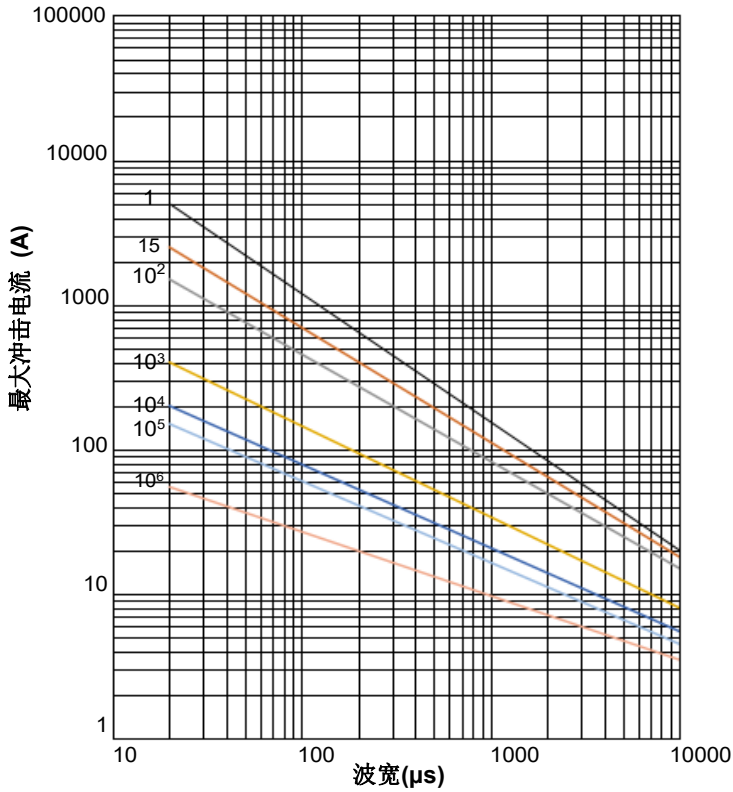
氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列

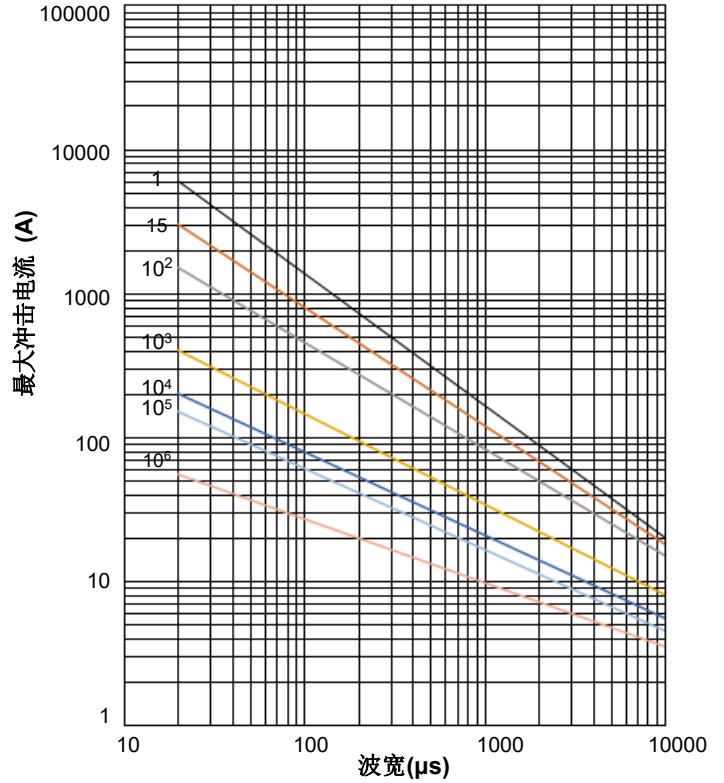


最大冲击电流减额曲线（涂装品）

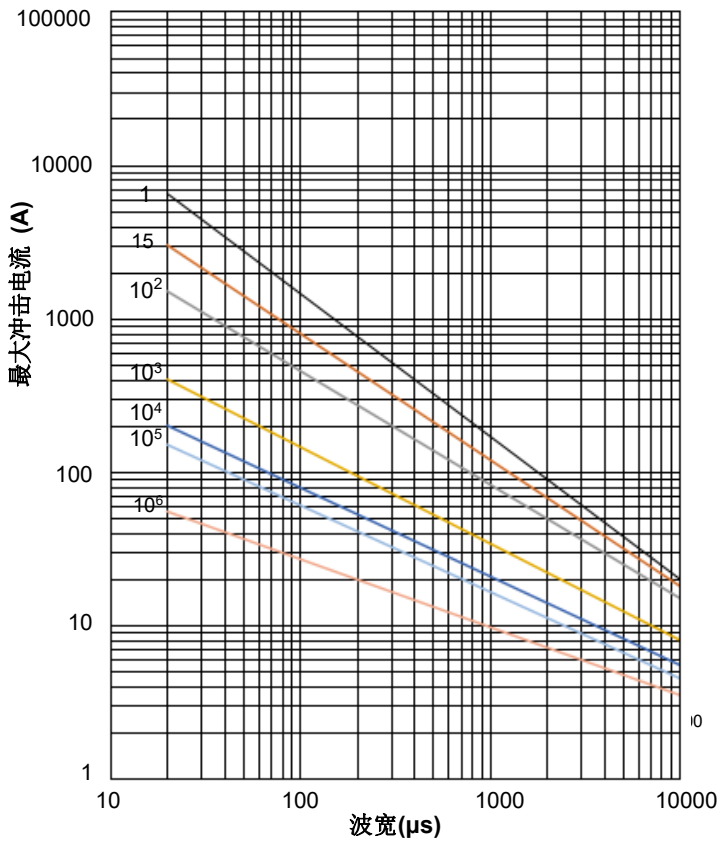
TVT14820 ~ TVT14151



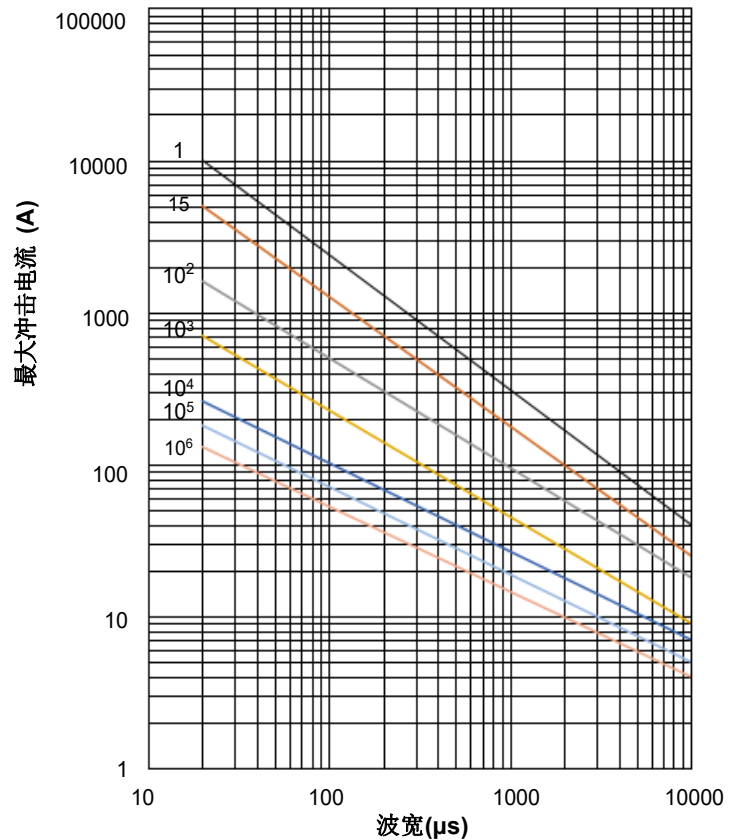
TVT14201~14122



TVT20820~151、20142~20182



TVT20201~20122



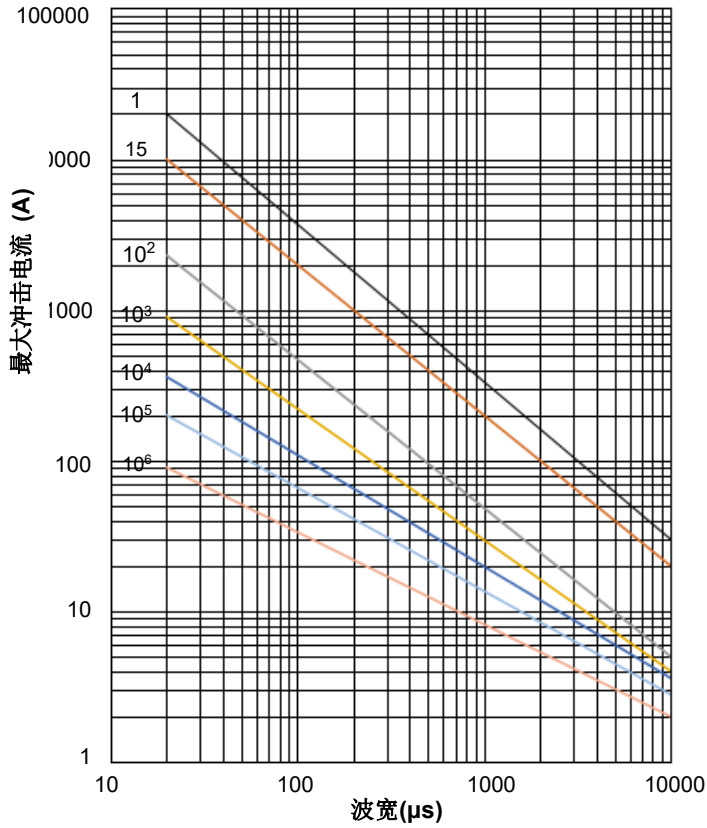
氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



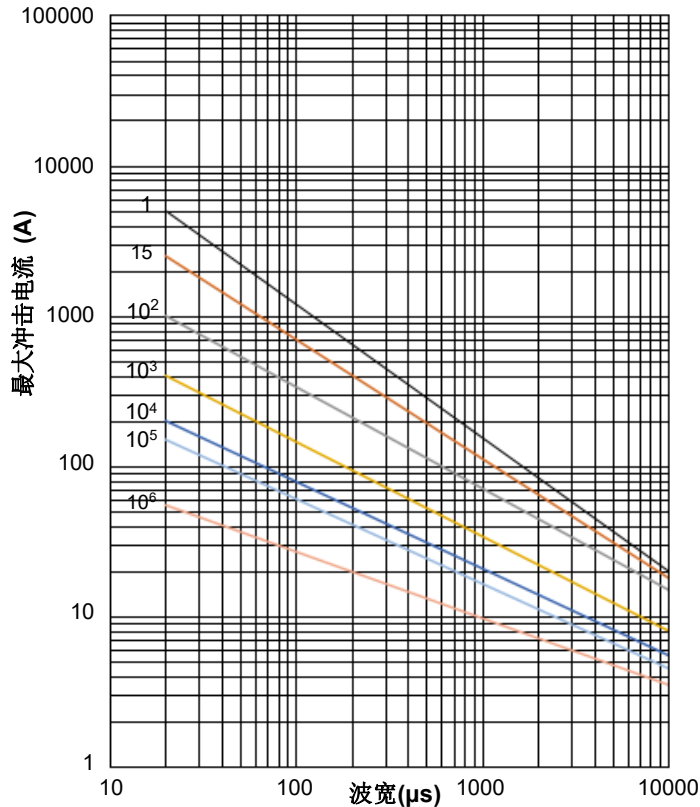
最大冲击电流减额曲线（涂装品）

TVT25201~25122

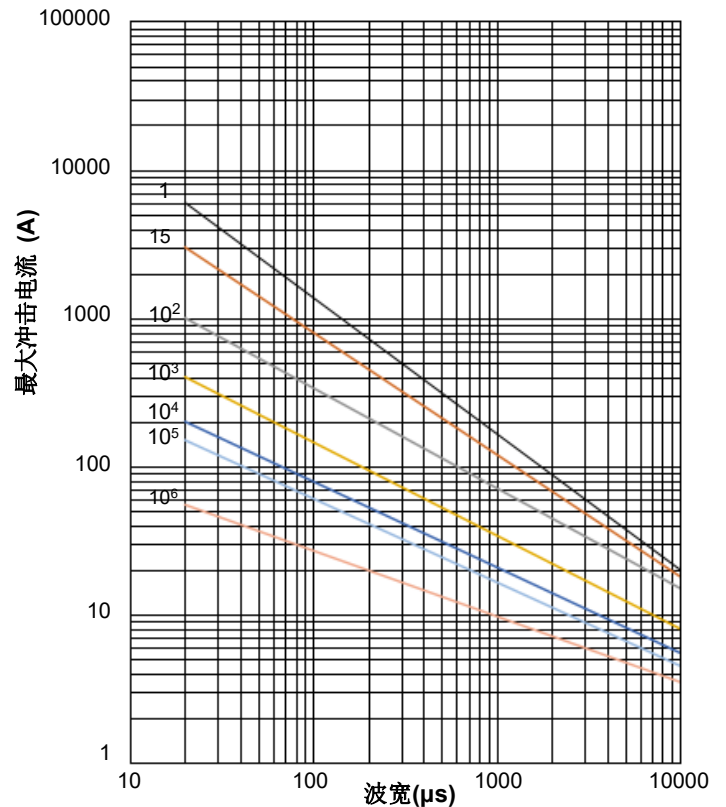


最大冲击电流减额曲线（壳装品）

TVT14820 ~ TVT14151



TVT14201 ~ TVT14561



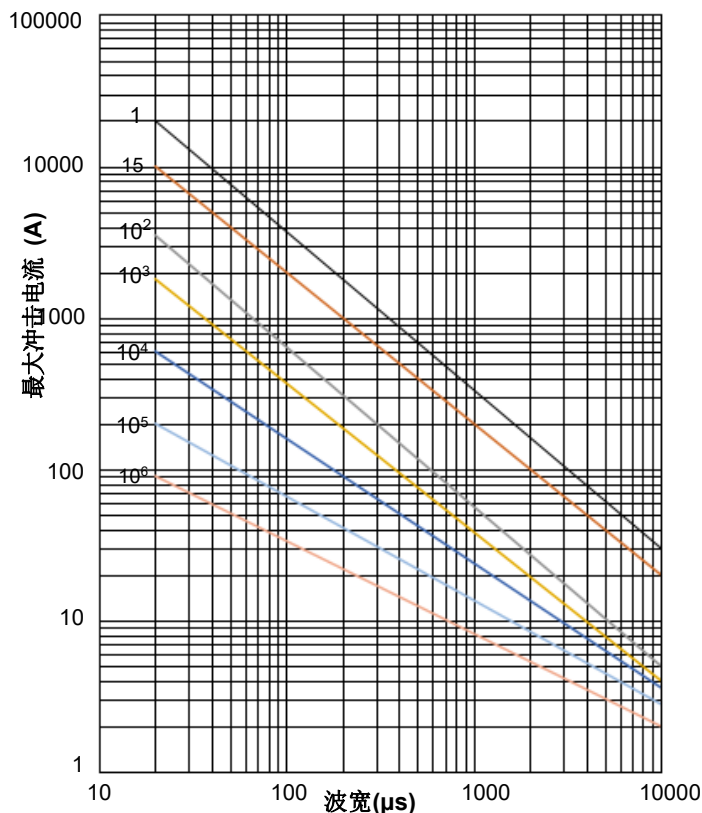
氧化锌压敏电阻：TVT 系列

热保护系列

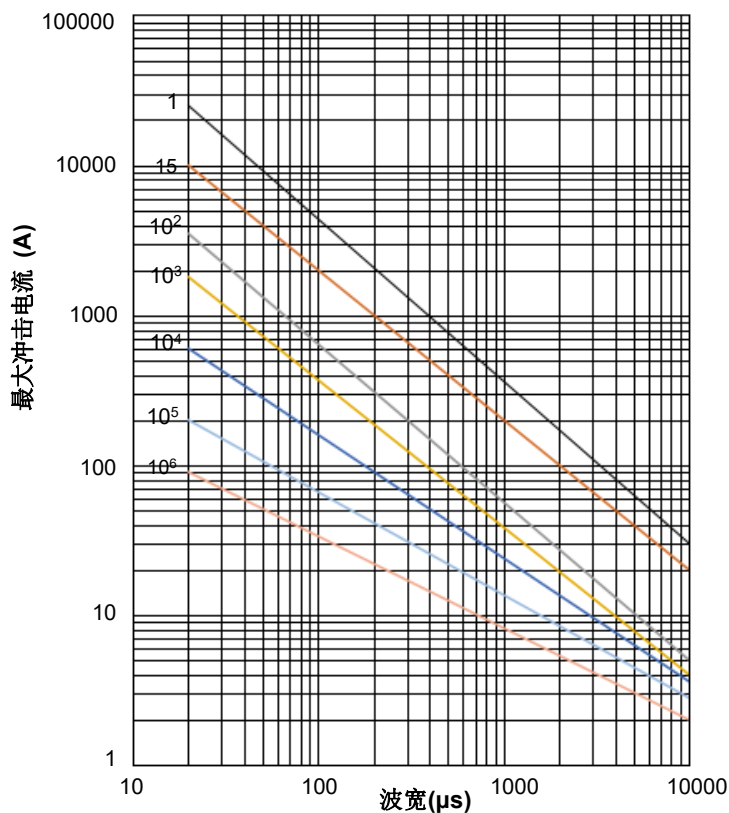


最大冲击电流减额曲线（壳装品）

TVT25820 ~ TVT25121、25142

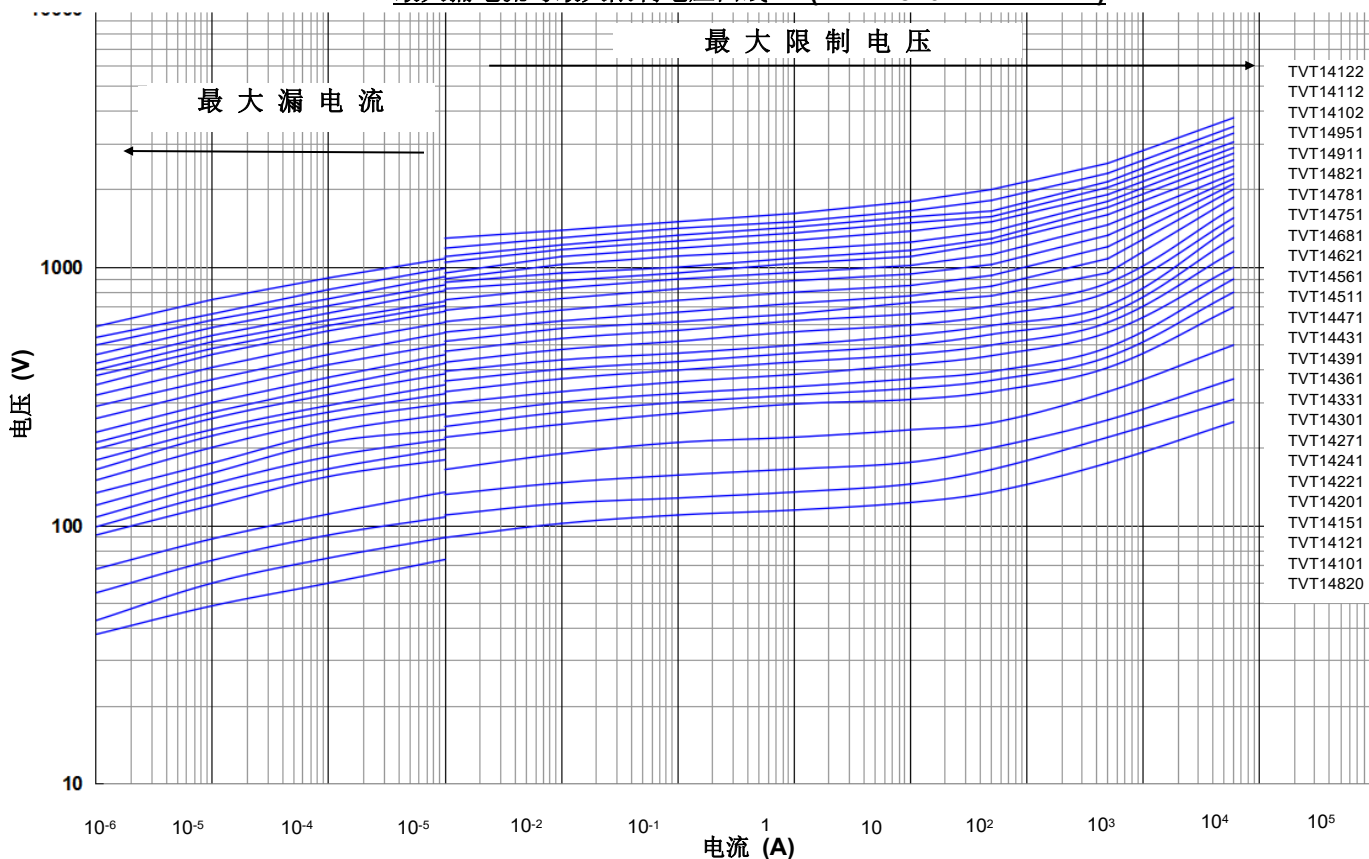


TVT25201~TVT25122



最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVT14820 ~ TVT14122)



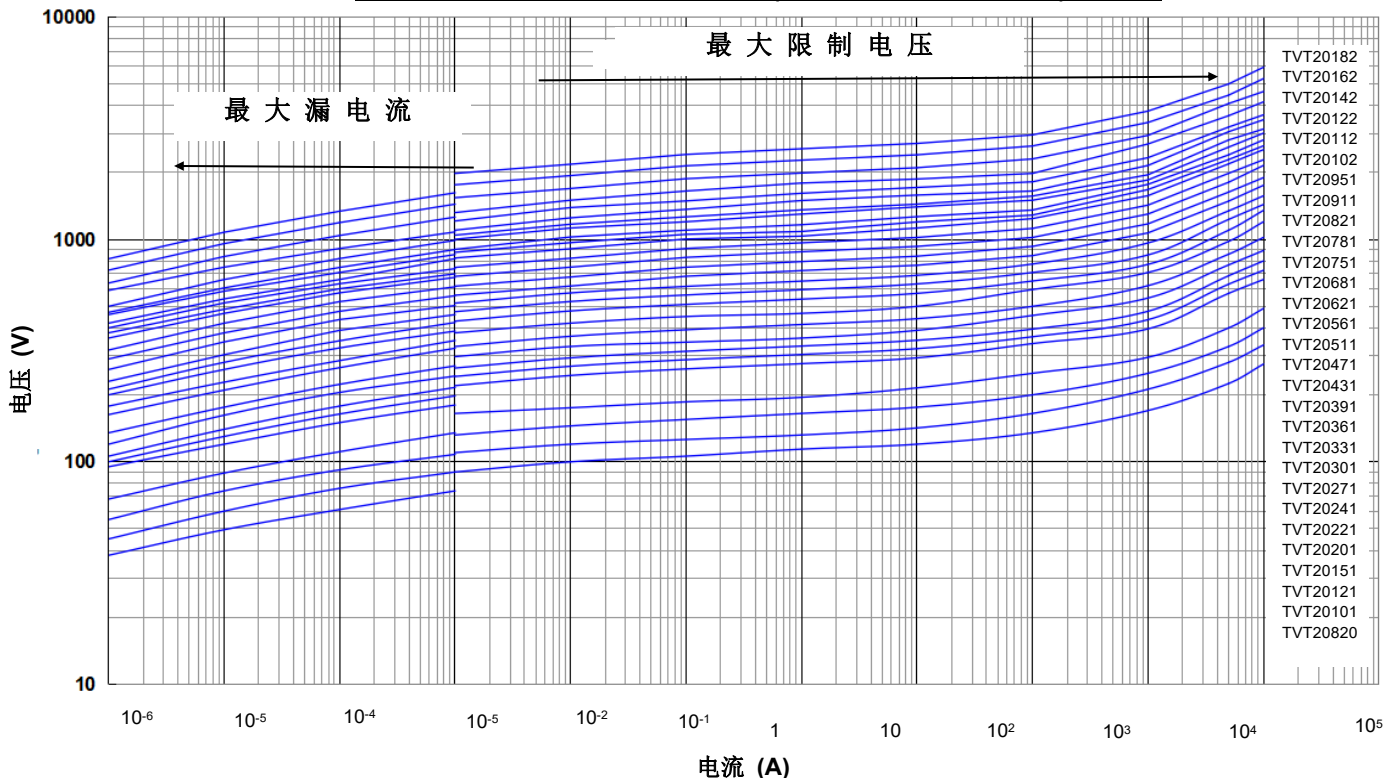
氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列

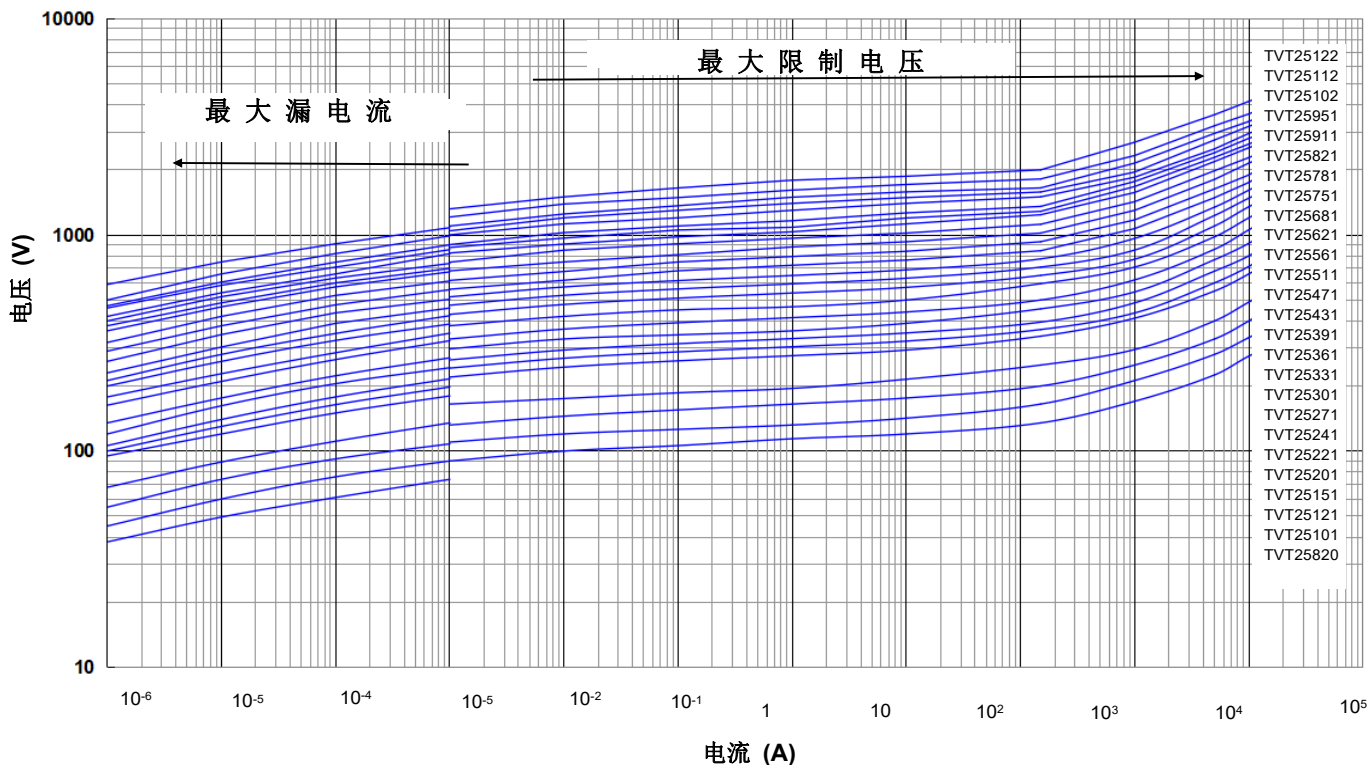


最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVT20820 ~ TVT20182) 涂装品



最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVT25820 ~ TVT25122) 涂装品



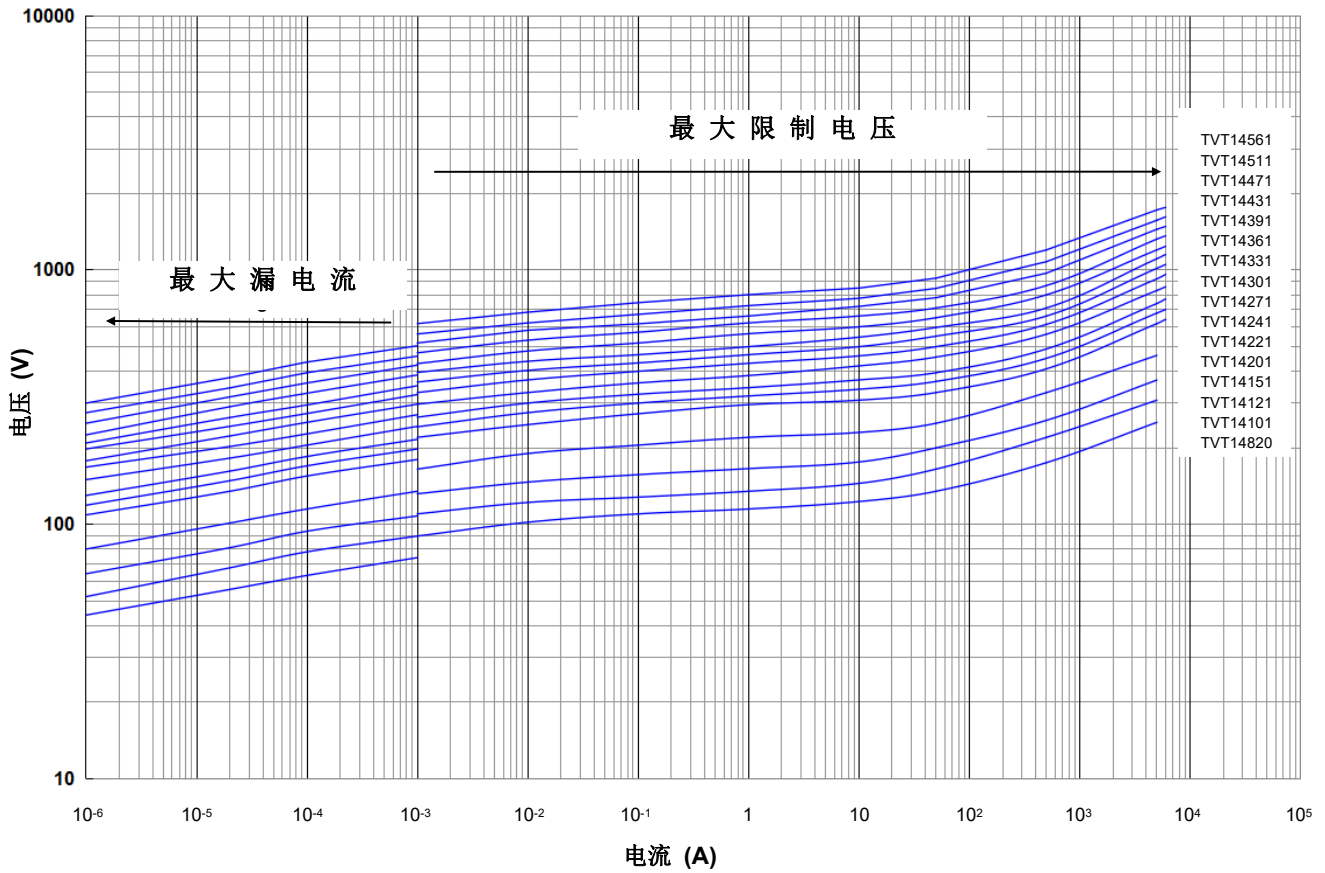
氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列

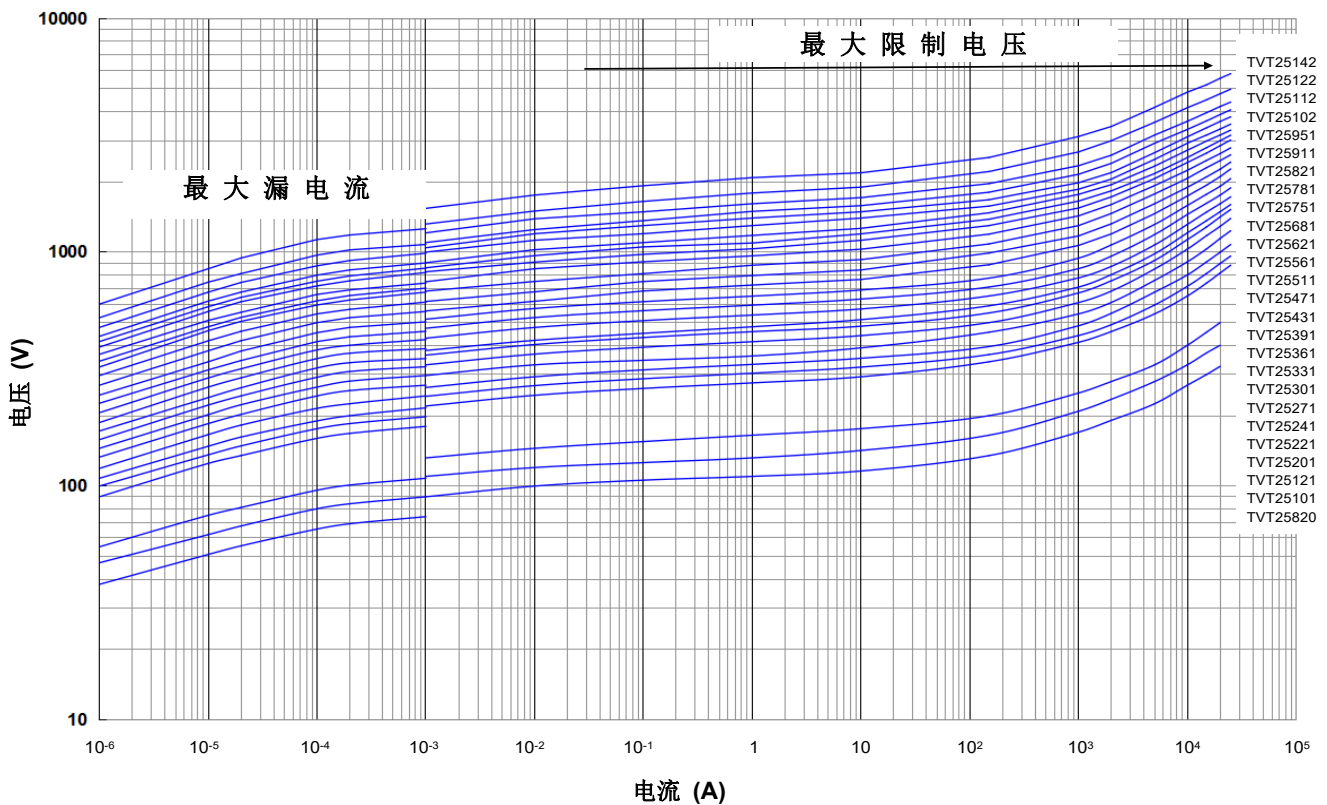


最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVT14820 ~ TVT14561) 壳装品



最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVT25820 ~ TVT25142) 壳装品



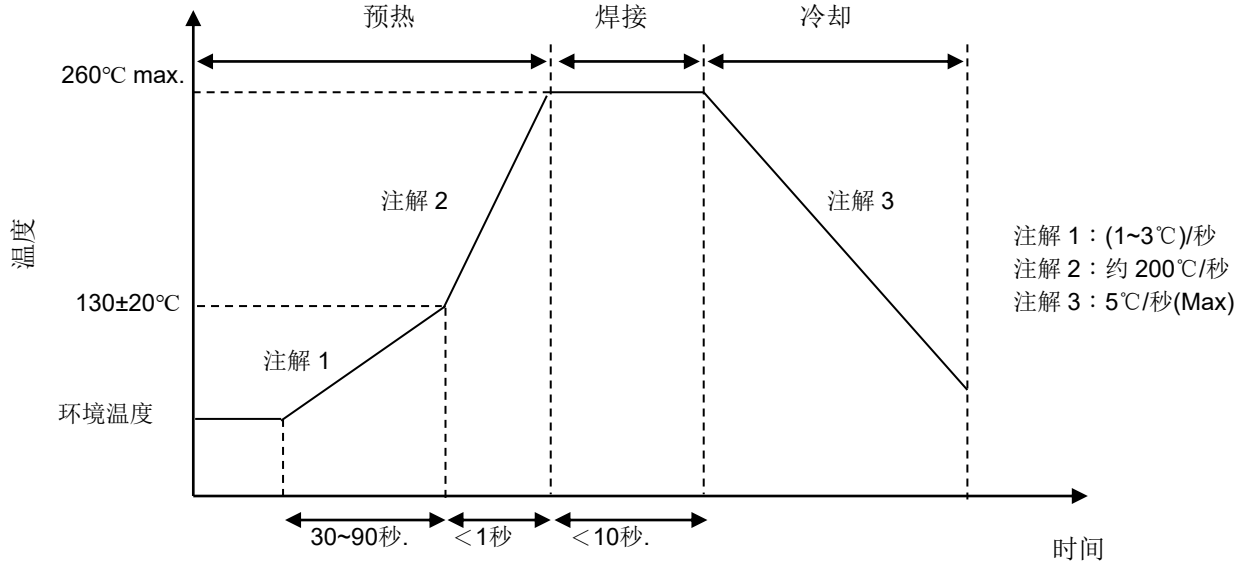
氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



推荐焊接条件

- 波峰焊曲线



- 烙铁重工焊接条件

项目	条件
烙铁头部温度	360°C (max.)
焊接时间	3 sec (max.)
焊接位置与涂装层距离	2 mm (min.)

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 可靠性

试验项目	测试标准	试验条件/方法	性能要求															
引线拉力试验	IEC61051-1 (IEC60068-2-21)	<p>渐近的方式施加指定的重量，并且在固定位置维持 10±1 秒。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>线径 (mm)</th> <th>引线交叉部位 面积(mm²)</th> <th>引线直接下拉力 (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5<d≤0.8</td> <td>0.2<S≤0.5</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>0.8<d≤1.25</td> <td>0.5<S≤1.2</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>1.25<d</td> <td>1.2<S</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table>	线径 (mm)	引线交叉部位 面积(mm ²)	引线直接下拉力 (Kg)	0.5<d≤0.8	0.2<S≤0.5	1.0	0.8<d≤1.25	0.5<S≤1.2	2.0	1.25<d	1.2<S	4.0	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 5\%$ 无外观损伤			
线径 (mm)	引线交叉部位 面积(mm ²)	引线直接下拉力 (Kg)																
0.5<d≤0.8	0.2<S≤0.5	1.0																
0.8<d≤1.25	0.5<S≤1.2	2.0																
1.25<d	1.2<S	4.0																
引线弯折试验	IEC61051-1 (IEC 60068-2-21)	<p>对样品的一条引线加指定的重量，先向一方向弯折 90°，再复原到原位。然后反向弯折 90°，以相同方法进行。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>线径 (mm)</th> <th>引线截面积 (mm²)</th> <th>弯折试验加力 (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5<d≤0.8</td> <td>0.2<S≤0.5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>0.8<d≤1.25</td> <td>0.5<S≤1.2</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>1.25<d</td> <td>1.2<S</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table>	线径 (mm)	引线截面积 (mm ²)	弯折试验加力 (Kg)	0.5<d≤0.8	0.2<S≤0.5	0.5	0.8<d≤1.25	0.5<S≤1.2	1.0	1.25<d	1.2<S	2.0	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 5\%$ 无外观损伤			
线径 (mm)	引线截面积 (mm ²)	弯折试验加力 (Kg)																
0.5<d≤0.8	0.2<S≤0.5	0.5																
0.8<d≤1.25	0.5<S≤1.2	1.0																
1.25<d	1.2<S	2.0																
振动试验	IEC61051-1 (IEC 60068-2-6)	<p>振动频率: 10 ~ 55 Hz 振幅: 0.75mm or 98 m/s² 方向: 3 个相互垂直的方向 持续时间: 6 小时(3 x 2 小时)</p>	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 5\%$ 无外观损伤															
可焊性试验	IEC61051-1	245±3℃, 3±0.3 秒	着锡面积 ≥ 95%															
耐焊接热试验	IEC61051-1	260±3℃, 10±1 秒	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 5\%$ 无外观损伤															
高温存储试验	IEC 60068-2-2	110±5℃ x 1000±24 小时	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 5\%$ 无外观损伤															
稳态湿热试验	IEC61051-1 (IEC60068-2-78)	<p>a. 40±2℃, 90 ~ 95 % RH, 1344 小时 b. 40±2℃, 90 ~ 95 % RH, at 10%V_{dC}, 1344 小时</p>	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 10\%$ 无外观损伤 绝缘阻抗 ≥ 100MΩ															
温度急变试验	IEC61051-1 (IEC60068-2-14)	<p>温度急变按下表条件循环五个周期。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度 (°C)</th> <th>時間 (分钟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-40±3</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>室温</td> <td>5±3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>85±2</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>室温</td> <td>5±3</td> </tr> </tbody> </table>	步骤	温度 (°C)	時間 (分钟)	1	-40±3	30±3	2	室温	5±3	3	85±2	30±3	4	室温	5±3	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 5\%$ 无外观损伤
步骤	温度 (°C)	時間 (分钟)																
1	-40±3	30±3																
2	室温	5±3																
3	85±2	30±3																
4	室温	5±3																
高温负荷试验	IEC61051-1	85 ± 2℃, 1000 ± 24 小时, 施加V _{DC} 或V _{rms} (最大连续工作电压)	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 10\%$ 无外观损伤															
8/20μs 电流冲击寿命试验	IEC61051-1 (IEC60060-2)	8/20μs 电流波形, 同方向冲击最大冲击电流 10 次, 间隔时间 30 秒 冲击电流对应 8/20μs 波形电流 10 次的减额值。	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 10\%$ 无外观损伤															
10/1000μs 电流冲击寿命试验	IEC61051-1 (IEC60060-2)	10/1000μs 电流波形, 同方向冲击最大冲击电流 10 次间隔时间 2 分钟 冲击电流对应 10/1000μs 波形电流 10 次的减额值。	$ \Delta V_{1mA}/V_{1mA} \leq 10\%$ 无外观损伤															

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



可靠性

试验项目	测试标准	试验条件/方法	性能要求			
限流过电压测试	UL1449-5 th	测试电压：根据 UL 1449 5 th 表格 45.4 短路电流条件：	无燃烧情况			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>系列</th> <th>测试电流 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TVT14</td> <td>0.125A, 0.5A, 2.5A, 5A</td> </tr> <tr> <td>TVT20, 25</td> <td>0.5A, 2.5A, 5A, 10A</td> </tr> </tbody> </table>		系列	测试电流 (A)	TVT14
系列	测试电流 (A)					
TVT14	0.125A, 0.5A, 2.5A, 5A					
TVT20, 25	0.5A, 2.5A, 5A, 10A					
耐压试验	IEC61051	金属球法, 2500 V _{ac} 1 分钟	无外观损伤			
压敏电压 温度系数试验	规格标准	$\frac{V_{1mA@85^{\circ}C} - V_{1mA@25^{\circ}C}}{V_{1mA@25^{\circ}C}} \times \frac{1}{60} \times 100\% (\%/^{\circ}C)$, $\frac{V_{1mA@-40^{\circ}C} - V_{1mA@25^{\circ}C}}{V_{1mA@25^{\circ}C}} \times \frac{1}{65} \times 100\% (\%/^{\circ}C)$	-0.05 ≤ T _c ≤ 0.05 (%/°C)			

包装

散装

系列	数量 (pcs/袋)
TVT14	50
TVT20	20
TVT25	20

卷轴

系列	规格	PCS/卷
TVT14	820~122	300
TVT20	820~781	200
TVT20	821~122	150

盒装 (适用于壳装结构)

系列	规格	数量 (pcs/盒)	图示
TVT14	820-561	50	1
TVT25	820-511、561-122	40	2
TVT25	142	30	3

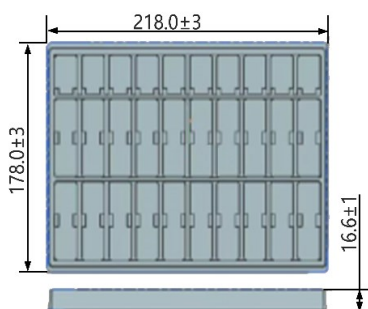


图1

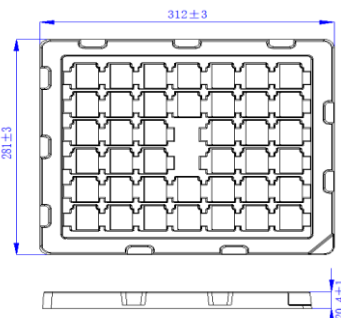


图2

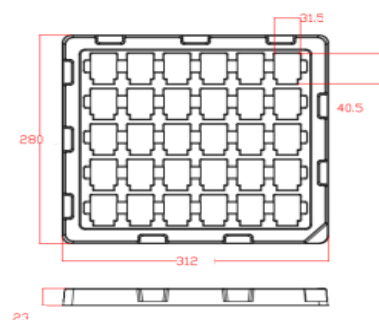


图3

(单位: mm)

氧化锌压敏电阻器：TVT 系列

热保护系列



■ 仓库存储条件

● 存储条件:

1. 储存温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$
2. 相对湿度: $\leq 75\%RH$
3. 不要将本产品存放在有腐蚀性气体或是阳光直接照射的环境中保管。

● 存储期限: 1 年