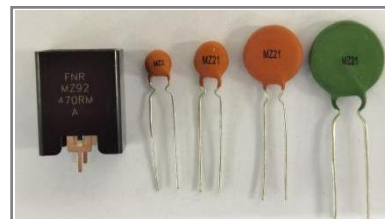


■ PTC 热敏电阻器 PTC THERMISTOR

PTC 是指正温度系数热敏电阻，它是一种典型具有温度敏感性的半导体电阻，超过一定的温度（居里温度）时，它的电阻值随着温度的升高呈阶跃性的增高。



◆ 特征 Feature

- * α 系数高
- * 体积小、耐电压强度高
- * 反应速度快
- * 可靠性高、工作寿命长

◆ 应用 Application

- * 过压、过流、过载等保护，主要用于电力变压器、各种充电器、各种仪器仪表等过流过热保护的场合
- * 电机、马达、压缩机等启动辅助
- * 电机过热保护、电烙铁恒温维护、灯丝预热延时启动、LED 恒流补偿等多种功能

◆型号表示法

* 封装型代码说明

MZ	21	-	P	560	R	M	G	B	F	1	E	2	S
1	2	-	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

序号 NO	表 示 说 明											
1	代表风华正温度系数热敏电阻											
2	类型	21			3			9				
		限流型			延时启动型			启动类				
3	居里温度	M		N		P			R			
		80℃		100℃		120℃			135℃			
4	R25 电阻值代码	2R5		5R0		560		101		102		...
		2.5Ω		5Ω		56Ω		100Ω		1000Ω		...
5	代表电阻	R										
6	电阻值公差	K		L		M		H		N		Y
		±10%		±15%		±20%		±25%		±30%		其他
7	产品直径	E	G	H	I	J	L	N	P	T	Y	
		Φ5	Φ7	Φ8	Φ9	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	
8	包装方式	B					T					
		散装					编带					
9	引脚形状	A		F			B		C			
		直脚		内弯			外弯		Y 型			
10	脚距	1		2			3		4			
		5.0mm		7.5mm			10.0mm		4.0mm			
11	引脚材质	E					U					
		镀锡铜包钢线（CP 线）					镀锡铜线					
12	引脚直径	1		2		3		4		7		
		Φ0.5mm		Φ0.6mm		Φ0.8mm		Φ1.0mm		Φ0.70mm		
13	引脚长度	S					C3.5					
		散装/长脚					散装/短脚					
							C3.5=3.5mm					
							C4.5=4.5mm					
							C10.0=10mm ...					

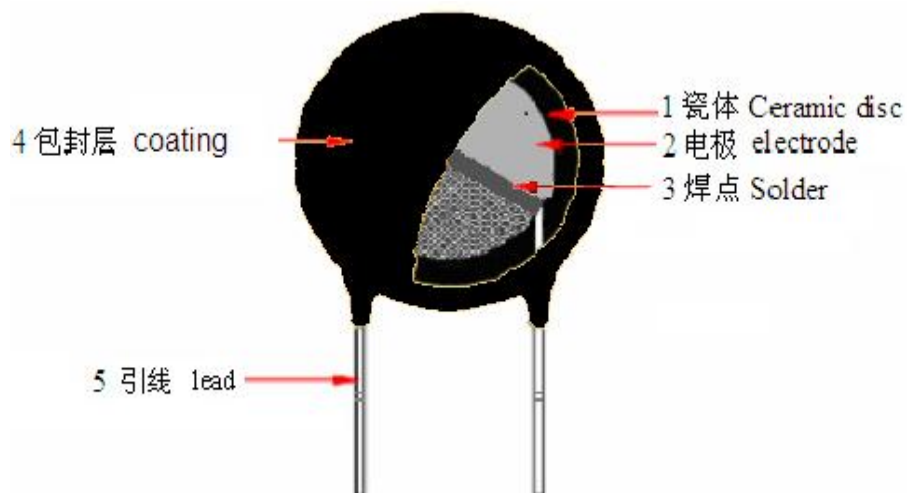
* 外壳型代码说明

MZ	92	-	470	R	M	-	A
1	2	-	3	4	5	-	6

序号 NO	表 示 说 明						
1	代表风华正温度系数热敏电阻						
2	类型	92					
		外壳型启动类					
3	R25 电阻值代码	5R0	330	470	560	101	...
		5Ω	33Ω	47Ω	56Ω	100Ω	...
4	代表电阻	R					
5	电阻值公差	K	L	M	H	N	Y
		±10%	±15%	±20%	±25%	±30%	其他
6	外壳类型	A		B		C	

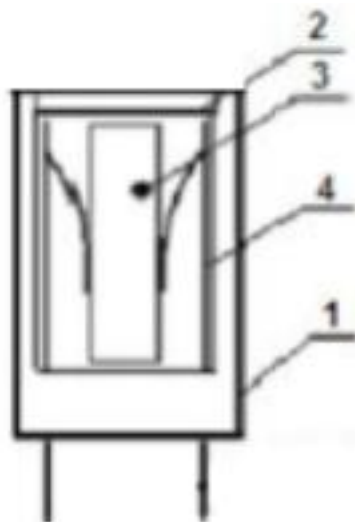
◆结构及尺寸

* 封装型产品结构和主要材料



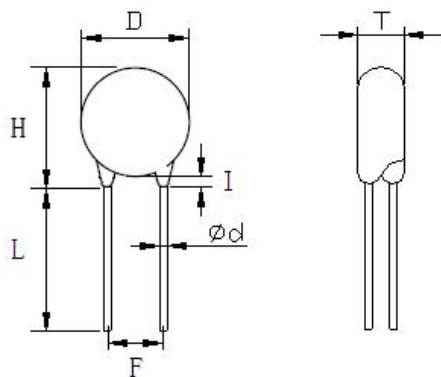
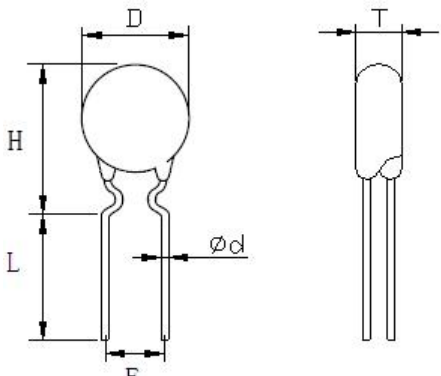
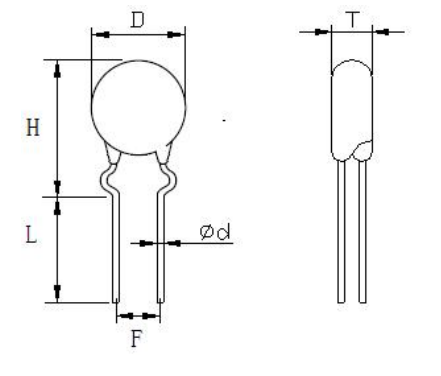
NO	主要结构	物质成分
1	瓷体	钛酸钡
2	电极	银、铝、镍、锌、铜
3	焊点	锡、银、铜
4	封装层	硅树脂
		酚醛树脂
5	引线	镀锡引线

* 外壳型产品结构和主要材料



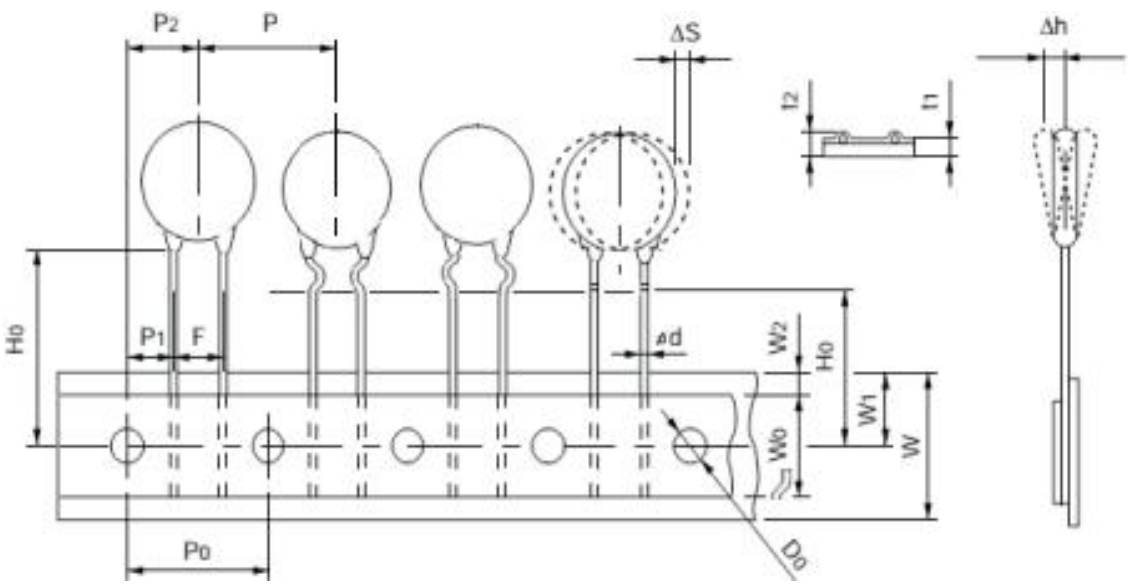
NO	主要结构	物质成分
1	外壳	酚醛类（94V-0）
2	盖板	
3	PTC 芯片	钛酸钡
4	端子	镀锡磷青铜

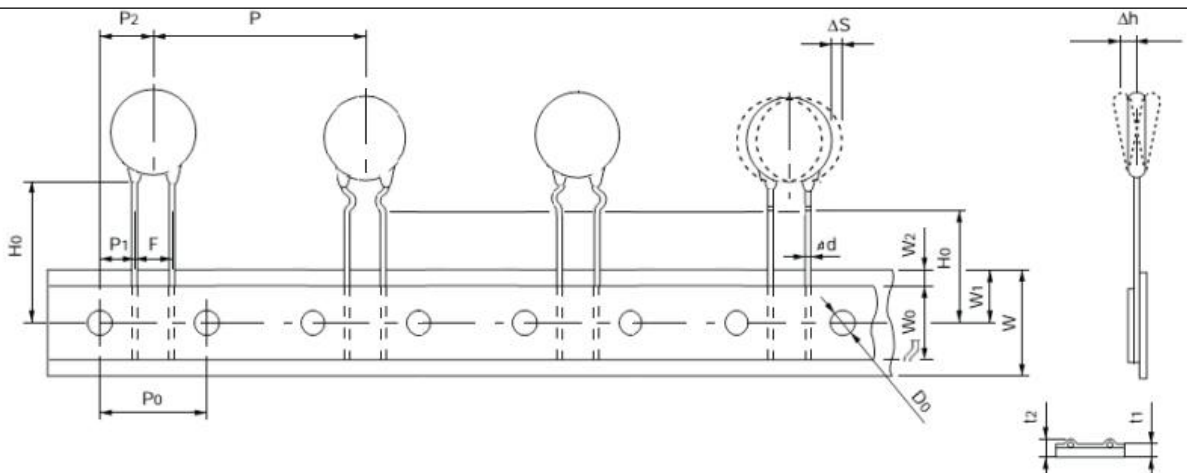
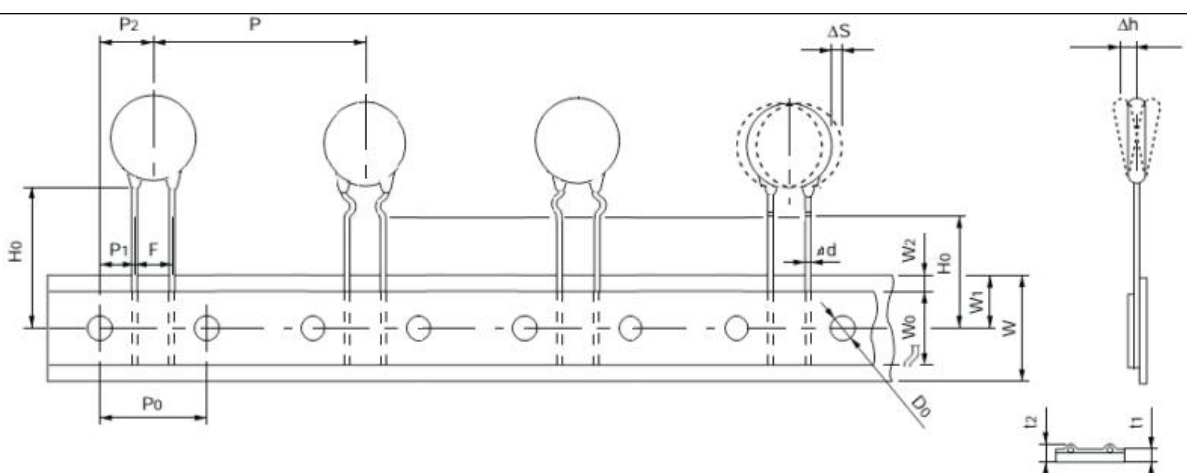
* 散装包封型产品结构及尺寸

 <p>A 直脚</p>	直径型号	D _{MAX}	F	φ d	I _{MAX}	H _{MAX}	T _{MAX}
	Φ 5(E)	6.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	2.0	8.5	5.0
	Φ 7(G)	8.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	2.5	11.0	5.0
	Φ 8(H)	9.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	2.5	12.0	5.0
	Φ 9(I)	10.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	3.0	13.5	5.0
	Φ 10(J)	11.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	3.0	14.5	5.0
	Φ 12(L)	14.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	3.0	17.0	6.0
	Φ 14(N)	16.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	3.0	19.0	6.0
	Φ 16(P)	18.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	3.0	21.5	7.0
	Φ 20(T)	22.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	3.5	26.0	7.0
 <p>F 内弯</p>	直径型号	D _{MAX}	F	φ d	L _{MIN}	H _{MAX}	T _{MAX}
	Φ 5(E)	6.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	12.0	5.0
	Φ 7(G)	8.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	14.0	5.0
	Φ 8(H)	9.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	15.0	5.0
	Φ 9(I)	10.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	16.0	5.0
	Φ 10(J)	11.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	17.0	5.0
	Φ 12(L)	14.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	19.0	6.0
	Φ 14(N)	16.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	21.0	6.0
	Φ 16(P)	18.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	20.0	24.0	7.0
	Φ 20(T)	22.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	20.0	28.0	7.0
 <p>F 外弯</p>	直径型号	D _{MAX}	F	φ d	L _{MIN}	H _{MAX}	T _{MAX}
	Φ 5(E)	6.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	12.0	5.0
	Φ 7(G)	8.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	14.0	5.0
	Φ 8(H)	9.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	15.0	5.0
	Φ 9(I)	10.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	16.0	5.0
	Φ 10(J)	11.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	17.0	5.0
	Φ 12(L)	14.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	19.0	6.0
	Φ 14(N)	16.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	21.0	6.0
	Φ 16(P)	18.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	20.0	24.0	7.0
	Φ 20(T)	22.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	20.0	28.0	7.0

 <p>Y 型</p>	直径型号	D _{MAX}	F	Φ d	L _{MIN}	H _{MAX}	T _{MAX}
	Φ 5(E)	6.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	12.0	5.0
	Φ 7(G)	8.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	14.0	5.0
	Φ 8(H)	9.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	15.0	5.0
	Φ 9(I)	10.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	16.0	5.0
	Φ 10(J)	11.5	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	17.0	5.0
	Φ 12(L)	14.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	19.0	6.0
	Φ 14(N)	16.0	5.0±1.0	Φ 0.6±0.08	20.0	21.0	6.0
	Φ 16(P)	18.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	20.0	24.0	7.0
	Φ 20(T)	22.5	7.5±1.0	Φ 0.8±0.08	20.0	28.0	7.0

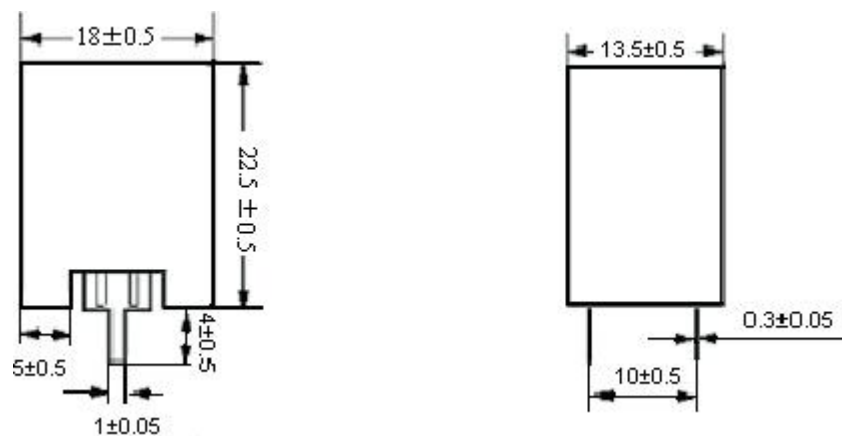
* 封装型产品编带结构及尺寸

图号	图示									
A										
型号	符号	P0	P1	P2	P	H0	F	d	D0	
Φ 5- Φ 10 (F=5.0)	尺寸	12.7	3.85	6.35	12.7	16.0	5.0	0.6	4.0	
	公差	±0.3	±0.7	±1.3	±1.0	±1.0	±1.0	±0.08	±0.2	
	符号	W0	W1	W2	W	ΔS	Δh	t ₁	t ₂	
	尺寸	10.0	9.0	3	18.0	2.0	2.0	0.6	1.6	
	公差	Min	±0.5	Max	+1.0/-0.5	Max	Max	±0.2	Max	

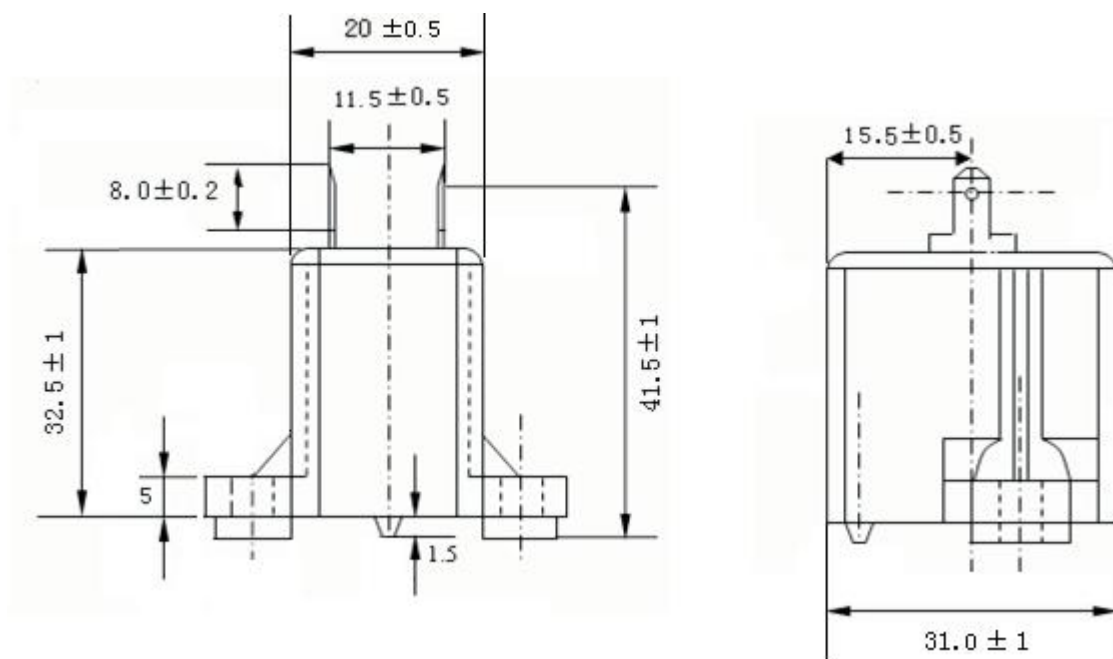
图号	图示									
B										
型号	符号	P0	P1	P2	P	H0	F	d	D0	
Φ 12-Φ 14 (F=5.0)	尺寸	12.7	3.85	6.35	25.4	16.0	5.0	0.6	4.0	
	公差	±0.5	±0.7	±1.3	±1.0	±1.0	±1.0	±0.08	±0.2	
	符号	W0	W1	W2	W	Δ S	Δ H	t1	t2	
	尺寸	12.5	9.0	3	18.0	2.0	2.0	0.6	1.6	
	公差	Min	±0.5	Max	+1.0/-0.5	Max	Max	±0.2	Max	
图号	图示									
C										
型号	符号	P0	P1	P2	P	H0	F	d	D0	
Φ 16-Φ 20 (F=7.5)	尺寸	15.0	3.75	7.5	30.0	16.0	7.5	0.8	4.0	
	公差	±0.5	±0.7	±1.5	±1.0	±1.0	±1.0	±0.08	±0.2	
	符号	W0	W1	W2	W	Δ S	Δ h	t1	t2	
	尺寸	12.5	9.0	3	18.0	2.0	2.0	0.6	2.0	
	公差 T	Min	±0.5	Max	+1.0/-0.5	Max	Max	±0.2	Max	

*散装外壳型产品结构及尺寸

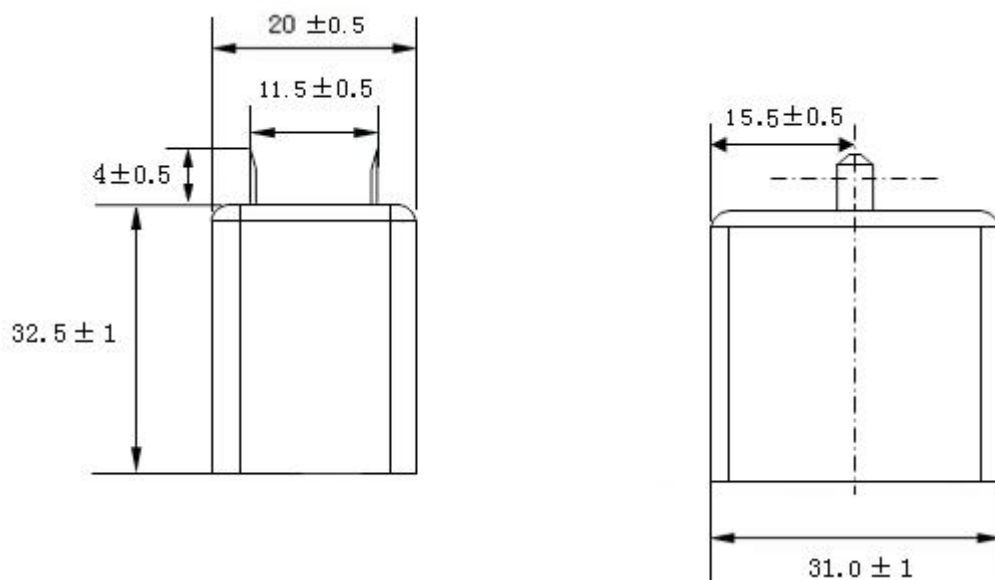
A 壳



B 壳



C 壳



◆电气性能

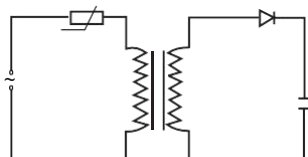
*应用于变压器保护产品的技术参数

型号	不动作电流 (mA)	动作电流 (mA)	标称电阻值 R25 (Ω)	最大电压 (V)	典型功率 (W)	直径*厚度 (max)
MZ21-P4R7RMN	320	800	4.7	140	35	16.0*6.0
MZ21-P5R6RMN	300	750	5.6		30	16.0*6.0
*MZ21-P6R8RMN	290	725	6.8		25	16.0*6.0
MZ21-P100RML	220	510	10	270	20	14.0*6.0
*MZ21-P150RMJ	145	365	15		15	11.5*5.0
*MZ21-P200RMH	110	275	20		10	9.5*5.0
MZ21-P220RMH	140	330	22		10	9.5*5.0
MZ21-P330RMG	100	230	33		5	8.5*5.0
MZ21-P270RMN	150	360	27		20	16.0*6.0
*MZ21-P390RMI	100	200	39		15	10.5*5.0
*MZ21-P560RMG	75	190	56		10	8.5*5.0
*MZ21-P620RMG	75	180	62		10	8.5*5.0
*MZ21-P820RMG	60	150	82		10	8.5*5.0
MZ21-P121RME	35	85	120		5	6.5*5.0
MZ21-P181RME	29	70	180		3	6.5*5.0

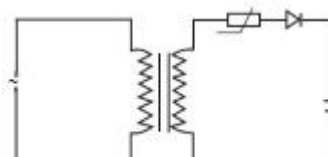
①工作温度范围：-10℃~60℃；

②带*型号已通过 UL 认证；

③应用电路：



(a)用于电源变压器初级保护



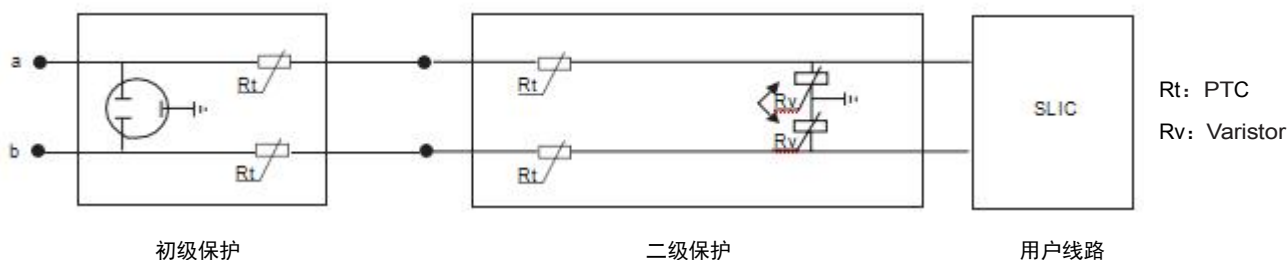
(b)用于电源变压器次级保护

*用于通讯设备保护产品的技术参数

型号规格	标称电阻值 R25 (Ω)	不动作 电流 (mA)	响应时间 (S)			最大电压 (V)	耐电流 (time)		直径*厚度 (max)
			3A→ 0.5A	1A→ 0.5A	0.5A→ 0.15A		最大电流 (A)	工频电流 (次数) (time)	
MZ21-M120RMG	12	100	0.45	4	25	250	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-M180RMG	18	90	0.35	2	10	250	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-M200RMG	20	85	0.35	2	10	250	0.8	20	8.5*5.0
MZ21-M250RMG	25	75	0.3	1.5	10	300	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-M300RMG	30	65	0.3	1.5	10	300	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-M450RMG	45	50	0.15	0.65	3	300	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-M560RMG	56	45	0.15	0.65	3	300	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-M620RMG	62	45	0.12	0.6	3	420	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-M700RMG	70	40	0.12	0.6	3	420	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-M820RMG	82	35	0.1	0.6	3	420	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-M101RMG	100	35	0.1	0.6	3	420	0.5	20	8.5*5.0
MZ21-N120RMG	12	110	0.8	8	30	250	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-N180RMG	18	100	0.4	2.5	10	250	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-N200RMG	20	95	0.4	2.5	10	250	0.8	20	8.5*5.0
MZ21-N250RMG	25	85	0.35	2	10	300	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-N300RMG	30	80	0.35	2	10	300	0.8	20	8.5*5.0
*MZ21-N450RMG	45	70	0.3	1	4	300	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-N560RMG	56	65	0.15	0.8	3.5	300	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-N620RMG	62	60	0.15	0.8	3.5	420	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-N700RMG	70	55	0.15	0.8	3.5	420	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-N820RMG	82	50	0.12	0.6	3	420	0.6	20	8.5*5.0
*MZ21-N101RMG	100	45	0.12	0.6	3	420	0.5	20	8.5*5.0
MZ21-M180RMH	18	95	0.4	2.5	10	250	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-M200RMH	20	90	0.4	2.5	10	250	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-M250RMH	25	80	0.35	2	10	300	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-M300RMH	30	70	0.35	2	10	300	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-M450RMH	45	60	0.3	1	4	300	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-M500RMH	50	60	0.3	1	4	300	0.6	20	9.5*5.0
MZ21-N180RMH	18	105	0.4	2.5	10	250	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-N200RMH	20	100	0.4	2.5	10	250	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-N250RMH	25	90	0.35	2	10	300	0.8	20	9.5*5.0
*MZ21-N300RMH	30	85	0.35	2	10	300	0.8	20	9.5*5.0

型号规格	标称电阻 值 R25 (Ω)	不动作电 流 (mA)	响应时间 (S)			最大电压 (V)	耐电流 (time)		直径*厚度 (max)
			3A→ 0.5A	1A→ 0.5A	0.5A→ 0.15A		最大电流 (A)	工频电流 (次数) (time)	
MZ21-M180RMI	18	100	0.4	2.5	10	250	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-M200RMI	20	95	0.4	2.5	10	250	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-M250RMI	25	85	0.35	2	10	300	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-M300RMI	30	75	0.35	2	10	300	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-M390RMI	39	70	0.3	1	4	300	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-M500RMI	50	65	0.12	0.6	3	300	0.6	20	10.5*5.0
*MZ21-M550RMI	55	60	0.12	0.6	3	300	0.6	20	10.5*5.0
*MZ21-N180RMI	18	115	0.4	2.5	10	250	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-N200RMI	20	110	0.4	2.5	10	250	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-N250RMI	25	95	0.35	2	10	300	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-N300RMI	30	90	0.35	2	10	300	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-N390RMI	39	85	0.3	1	4	300	0.8	20	10.5*5.0
*MZ21-N500RMI	50	80	0.15	0.8	3.5	300	0.6	20	10.5*5.0
*MZ21-M8R0RMJ	8	125	0.8	8	35	250	0.8	20	11.5*5.0
*MZ21-M120RMJ	12	115	0.8	8	35	250	0.8	20	11.5*5.0
*MZ21-N8R0RMJ	8	150	0.8	8	35	250	0.8	20	11.5*5.0
*MZ21-N120RMJ	12	135	0.8	8	35	250	0.8	20	11.5*5.0

- ①工作温度范围：-10℃~60℃；
- ②可按客户特殊要求设计产品；
- ③以上系列冲击电流试验条件：波形 10/1000 μ s，25A，30 次或者 30A 10 次；
- ④带*型号已通过 UL 认证；
- ⑤应用电路：



*用于电源和一般电路保护产品的技术参数

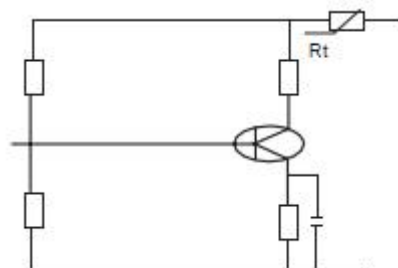
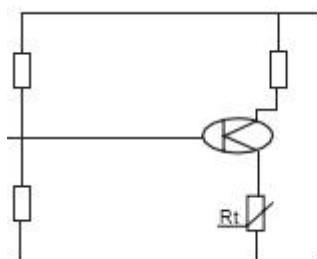
型号规格	不动作电流 (mA)	动作电流 (mA)	标称电阻 R25 (Ω)	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	最大电压 (V)	直径*厚度 (max)
*MZ21-M151RME	20	50	150	80	270	6.5*5.0
*MZ21-M101RMG	35	90	100		270	8.5*5.0
MZ21-M500RMG	50	125	50		270	8.5*5.0
MZ21-M100RMG	130	260	10		270	8.5*5.0
*MZ21-M150RMJ	110	275	15		270	11.5*5.0
*MZ21-M100RMN	150	375	10		220	16.0*6.0
*MZ21-N151RME	30	75	150	100	270	6.5*5.0
*MZ21-N101RME	35	90	100		270	6.5*5.0
*MZ21-N820RMG	50	125	82		270	8.5*5.0
MZ21-N150RML	150	300	15		270	14.0*6.0
*MZ21-N100RMN	180	450	10		220	16.0*6.0
*MZ21-N8R0RMN	190	470	8		220	16.0*6.0

①工作温度范围：-10 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ ；

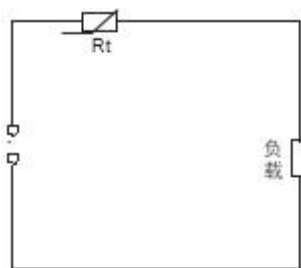
②可按客户特殊要求设计产品；

③带*型号已通过 UL 认证；

④应用电路：



晶体管电路



一般电路回路

*用于过流保护产品的技术参数

型号规格	标称电阻值 R25 (Ω)	不动作电流 (mA)	动作电流 (mA)	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	最大电压 (V)	直径*厚度 (max)
MZ21-M130RME	13	50	200	80	30	6.5*5.0
MZ21-M300RME	30	45	120	80	265	6.5*5.0
MZ21-M400RME	40	45	115	80	220	6.5*5.0
MZ21-N400RME	40	60	150	100	220	6.5*5.0
MZ21-P400RME	40	70	175	120	220	6.5*5.0
MZ21-M101RME	100	25	65	80	270	6.5*5.0
MZ21-N101RME	100	35	90	100	270	6.5*5.0
MZ21-P101RME	100	40	100	120	270	6.5*5.0
MZ21-M151RME	150	20	50	80	270	6.5*5.0
MZ21-N151RME	150	30	75	100	270	6.5*5.0
MZ21-P151RME	150	35	90	120	270	6.5*5.0
*MZ21-P201RME	200	30	80	120	270	6.5*5.0
MZ21-M471RME	470	12	30	80	270	6.5*5.0
MZ21-N471RME	470	18	45	100	270	6.5*5.0
MZ21-P471RME	470	20	50	120	270	6.5*5.0
MZ21-M501RME	500	12	30	80	270	6.5*5.0
MZ21-N501RME	500	18	45	100	270	6.5*5.0
MZ21-P501RME	500	20	50	120	270	6.5*5.0
MZ21-M601RME	600	10	25	80	270	6.5*5.0
MZ21-N601RME	600	15	40	100	270	6.5*5.0
MZ21-P601RME	600	18	45	120	270	6.5*5.0
MZ21-M681RME	680	10	25	80	270	6.5*5.0
MZ21-N681RME	680	15	40	100	270	6.5*5.0
MZ21-P681RME	680	18	45	120	270	6.5*5.0
MZ21-M102RME	1000	8	20	80	270	6.5*5.0
MZ21-N102RME	1000	12	30	100	270	6.5*5.0
MZ21-P102RME	1000	15	40	120	270	6.5*5.0
MZ21-M180RMG	18	90	225	80	220	8.5*5.0
MZ21-N180RMG	18	100	250	100	220	8.5*5.0
MZ21-P180RMG	18	110	275	120	220	8.5*5.0
MZ21-M200RMG	20	85	215	80	220	8.5*5.0
MZ21-N200RMG	20	95	240	100	220	8.5*5.0
MZ21-P200RMG	20	100	275	120	220	8.5*5.0
MZ21-M300RMG	30	65	165	80	270	8.5*5.0
MZ21-N300RMG	30	80	200	100	270	8.5*5.0

型号规格	标称电阻值 R25 (Ω)	不动作电流 (mA)	动作电流 (mA)	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	最大电压 (V)	直径*厚度 (max)
MZ21-P300RMG	30	90	225	120	270	8.5*5.0
MZ21-M450RMG	45	50	125	80	270	8.5*5.0
MZ21-N450RMG	45	70	175	100	270	8.5*5.0
MZ21-P450RMG	45	80	200	120	270	8.5*5.0
MZ21-M560RMG	56	45	115	80	270	8.5*5.0
MZ21-N560RMG	56	65	165	100	270	8.5*5.0
MZ21-P560RMG	56	75	190	120	270	8.5*5.0
MZ21-M620RMG	62	45	115	80	270	8.5*5.0
MZ21-N620RMG	62	60	150	100	270	8.5*5.0
MZ21-P620RMG	62	75	180	120	270	8.5*5.0
MZ21-M700RMG	70	40	100	80	270	8.5*5.0
MZ21-N700RMG	70	55	140	100	270	8.5*5.0
MZ21-P700RMG	70	60	150	120	270	8.5*5.0
MZ21-M820RMG	82	35	90	80	270	8.5*5.0
MZ21-N820RMG	82	50	125	100	270	8.5*5.0
MZ21-P820RMG	82	60	150	120	270	8.5*5.0
MZ21-M101RMG	100	35	90	80	270	8.5*5.0
MZ21-N101RMG	100	45	115	100	270	8.5*5.0
MZ21-P101RMG	100	50	125	120	270	8.5*5.0
MZ21-M151RMG	150	30	75	80	270	8.5*5.0
MZ21-N151RMG	150	35	90	100	270	8.5*5.0
MZ21-P151RMG	150	43	86	120	270	8.5*5.0
MZ21-M221RMG	220	25	65	80	270	8.5*5.0
MZ21-N221RMG	220	30	75	100	270	8.5*5.0
MZ21-P221RMG	220	35	90	120	270	8.5*5.0
MZ21-M331RMG	330	20	50	80	270	8.5*5.0
MZ21-N331RMG	330	25	65	100	270	8.5*5.0
MZ21-P331RMG	330	30	75	120	270	8.5*5.0
MZ21-M471RMG	470	18	45	80	270	8.5*5.0
MZ21-N471RMG	470	20	50	100	270	8.5*5.0
MZ21-P471RMG	470	25	65	120	270	8.5*5.0
MZ21-M501RMG	500	18	45	80	270	8.5*5.0
MZ21-N501RMG	500	20	50	100	270	8.5*5.0
MZ21-P501RMG	500	25	65	120	270	8.5*5.0
MZ21-M601RMG	500	15	40	80	270	8.5*5.0
MZ21-N601RMG	600	18	45	100	270	8.5*5.0
MZ21-P601RMG	600	20	50	120	270	8.5*5.0
MZ21-M681RMG	600	15	40	80	270	8.5*5.0

型号规格	标称电阻值 R25 (Ω)	不动作电流 (mA)	动作电流 (mA)	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	最大电压 (V)	直径*厚度 (max)
MZ21-N681RMG	680	18	45	100	270	8.5*5.0
MZ21-P681RMG	680	20	50	120	270	8.5*5.0
MZ21-M102RMG	1000	12	30	80	270	8.5*5.0
MZ21-N102RMG	1000	14	35	100	270	8.5*5.0
MZ21-P102RMG	1000	17	45	120	270	8.5*5.0
MZ21-P202RYG	2000	15	40	120	270	8.5*5.0
MZ21-M200RMH	20	90	225	80	220	9.5*5.0
MZ21-N200RMH	20	100	250	100	220	9.5*5.0
MZ21-P200RMH	20	110	275	120	220	9.5*5.0
MZ21-M250RMH	25	80	200	80	270	9.5*5.0
MZ21-N250RMH	25	90	225	100	270	9.5*5.0
MZ21-P250RMH	25	100	250	120	270	9.5*5.0
MZ21-M300RMH	30	70	175	80	270	9.5*5.0
MZ21-N300RMH	30	85	215	100	270	9.5*5.0
MZ21-P300RMH	30	95	240	120	270	9.5*5.0
MZ21-M450RMH	45	60	150	80	270	9.5*5.0
MZ21-N450RMH	45	75	190	100	270	9.5*5.0
MZ21-P450RMH	45	85	215	120	270	9.5*5.0
MZ21-M500RMH	50	60	120	80	270	9.5*5.0
MZ21-N500RMH	50	70	175	100	270	9.5*5.0
MZ21-P500RMH	50	80	200	120	270	9.5*5.0
MZ21-M221RMH	220	30	75	80	270	9.5*5.0
MZ21-N221RMH	220	25	65	80	270	9.5*5.0
MZ21-M451RMH	450	20	50	80	270	9.5*5.0
MZ21-M200RMI	20	95	240	80	220	10.5*5.0
MZ21-N200RMI	20	110	275	100	220	10.5*5.0
MZ21-P200RMI	20	120	300	120	220	10.5*5.0
MZ21-M250RMI	25	85	215	80	270	10.5*5.0
MZ21-N250RMI	25	95	240	100	270	10.5*5.0
MZ21-P250RMI	25	100	250	120	270	10.5*5.0
MZ21-M300RMI	30	75	190	80	270	10.5*5.0
MZ21-N300RMI	30	90	225	100	270	10.5*5.0
MZ21-P300RMI	30	100	250	120	270	10.5*5.0
MZ21-M390RMI	39	70	175	80	270	10.5*5.0
MZ21-N390RMI	39	85	215	100	270	10.5*5.0
MZ21-P390RMI	39	100	200	120	270	10.5*5.0
MZ21-M450RMI	45	65	165	80	270	10.5*5.0
MZ21-N450RMI	45	80	200	100	270	10.5*5.0

型号规格	标称电阻值 R25 (Ω)	不动作电流 (mA)	动作电流 (mA)	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	最大电压 (V)	直径*厚度 (max)
MZ21-P450RMI	45	90	225	120	270	10.5*5.0
MZ21-M500RMI	50	65	165	80	270	10.5*5.0
MZ21-N500RMI	50	80	200	80	270	10.5*5.0
MZ21-P500RMI	50	85	215	80	270	10.5*5.0
MZ21-M351RMI	350	30	75	80	270	10.5*5.0
MZ21-M8R0RMJ	8	125	315	80	220	11.5*5.0
MZ21-N8R0RMJ	8	150	375	100	220	11.5*5.0
MZ21-P8R0RMJ	8	160	400	120	220	11.5*5.0
MZ21-M100RMJ	10	120	300	80	220	11.5*5.0
MZ21-N100RMJ	10	145	365	100	220	11.5*5.0
MZ21-P100RMJ	10	155	390	120	220	11.5*5.0
MZ21-M120RMJ	12	115	290	80	220	11.5*5.0
MZ21-N120RMJ	12	135	340	100	220	11.5*5.0
MZ21-P120RMJ	12	150	375	120	220	11.5*5.0
MZ21-M150RMJ	15	110	275	80	270	11.5*5.0
MZ21-N150RMJ	15	130	325	100	270	11.5*5.0
MZ21-P150RMJ	15	145	365	120	270	11.5*5.0
MZ21-M200RMJ	20	100	250	80	270	11.5*5.0
MZ21-N200RMJ	20	120	300	100	270	11.5*5.0
MZ21-P200RMJ	20	135	340	120	270	11.5*5.0
MZ21-M250RMJ	25	90	225	80	270	11.5*5.0
MZ21-N250RMJ	25	105	265	100	270	11.5*5.0
MZ21-P250RMJ	25	120	300	120	270	11.5*5.0
MZ21-M6R8RMN	6.8	170	425	80	220	16.0*6.0
MZ21-N6R8RMN	6.8	200	500	100	220	16.0*6.0
MZ21-P6R8RMN	6.8	290	725	120	220	16.0*6.0
MZ21-M8R0RMN	8	160	400	80	220	16.0*6.0
MZ21-N8R0RMN	8	190	475	100	220	16.0*6.0
MZ21-P8R0RMN	8	260	650	120	220	16.0*6.0
MZ21-M100RMN	10	150	375	80	220	16.0*6.0
MZ21-N100RMN	10	180	450	100	220	16.0*6.0
MZ21-P100RMN	10	240	600	120	220	16.0*6.0
MZ21-M120RMN	12	140	350	80	220	16.0*6.0
MZ21-N120RMN	12	170	425	100	220	16.0*6.0
MZ21-P120RMN	12	200	500	120	220	16.0*6.0
MZ21-M150RMN	15	130	325	80	270	16.0*6.0
MZ21-N150RMN	15	160	400	100	270	16.0*6.0
MZ21-P150RMN	15	180	450	120	270	16.0*6.0

型号规格	标称电阻值 R25 (Ω)	不动作电流 (mA)	动作电流 (mA)	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	最大电压 (V)	直径*厚度 (max)
MZ21-P470RMN	47	110	380	120	270	16.0*6.0
MZ21-P600RMP	60	150	300	120	270	18.5*7.0
MZ21-P101RMP	100	80	360	120	440	18.5*7.0
以上型号已通过 UL 和 CUL 认证						

***MZ3 型热敏电阻的技术参数**

型号规格	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	标称电阻值 R25 (Ω)	耐电压 (V)	直径*厚度 (max)
*MZ3-M101RME	80	100	500	6.5*5.0
*MZ3-M151RME	80	150	500	6.5*5.0
MZ3-M201RME	80	200	600	6.5*5.0
*MZ3-M221RME	80	220	600	6.5*5.0
MZ3-M301RME	80	300	600	6.5*5.0
*MZ3-M331RME	80	330	600	6.5*5.0
*MZ3-M471RME	80	470	600	6.5*5.0
*MZ3-M501RME	80	500	600	6.5*5.0
*MZ3-M601RME	80	600	600	6.5*5.0
*MZ3-M681RME	80	680	600	6.5*5.0
MZ3-M801RME	80	800	600	6.5*5.0
*MZ3-M102RME	80	1000	600	6.5*5.0
*MZ3-M101RMG	80	100	500	8.5*5.0
*MZ3-M151RMG	80	150	600	8.5*5.0
MZ3-M201RMG	80	200	600	8.5*5.0
*MZ3-M221RMG	80	220	600	8.5*5.0
MZ3-M301RMG	80	300	600	8.5*5.0
*MZ3-M331RMG	80	330	600	8.5*5.0
*MZ3-M471RMG	80	470	600	8.5*5.0
*MZ3-M501RMG	80	500	600	8.5*5.0
*MZ3-M601RMG	80	600	600	8.5*5.0
*MZ3-M681RMG	80	680	600	8.5*5.0
MZ3-M801RMG	80	800	750	8.5*5.0
*MZ3-M102RMG	80	1000	750	8.5*5.0
*MZ3-N101RME	100	100	420	6.5*5.0
MZ3-N151RME	100	150	500	6.5*5.0
MZ3-N201RME	100	200	600	6.5*5.0

型号规格	开关温度 (℃)	标称电阻值 R25 (Ω)	耐电压 (V)	直径*厚度 (max)
*MZ3-N221RME	100	220	600	6.5*5.0
MZ3-N301RME	100	300	600	6.5*5.0
*MZ3-N331RME	100	330	600	6.5*5.0
*MZ3-N471RME	100	470	600	6.5*5.0
*MZ3-N501RME	100	500	600	6.5*5.0
*MZ3-N601RME	100	600	600	6.5*5.0
*MZ3-N681RME	100	680	600	6.5*5.0
MZ3-N801RME	100	800	600	6.5*5.0
*MZ3-N102RME	100	1000	600	6.5*5.0
*MZ3-N101RMG	100	100	600	8.5*5.0
*MZ3-N151RMG	100	150	600	8.5*5.0
MZ3-N201RMG	100	200	600	8.5*5.0
*MZ3-N221RMG	100	220	600	8.5*5.0
MZ3-N301RMG	100	300	600	8.5*5.0
*MZ3-N331RMG	100	330	600	8.5*5.0
*MZ3-N471RMG	100	470	600	8.5*5.0
*MZ3-N501RMG	100	500	600	8.5*5.0
*MZ3-N601RMG	100	600	600	8.5*5.0
*MZ3-N681RMG	100	680	600	8.5*5.0
MZ3-N801RMG	100	800	600	8.5*5.0
*MZ3-N102RMG	100	1000	750	8.5*5.0
*MZ3-P101RME	120	100	420	6.5*5.0
MZ3-P151RME	120	150	500	6.5*5.0
MZ3-P201RME	120	200	600	6.5*5.0
*MZ3-P221RME	120	220	600	6.5*5.0
MZ3-P301RME	120	300	600	6.5*5.0
*MZ3-P331RME	120	330	600	6.5*5.0
*MZ3-P471RME	120	470	600	6.5*5.0
*MZ3-P501RME	120	500	600	6.5*5.0
*MZ3-P601RME	120	600	600	6.5*5.0
*MZ3-P681RME	120	680	600	6.5*5.0
MZ3-P801RME	120	800	600	6.5*5.0
*MZ3-P102RME	120	1000	600	6.5*5.0
*MZ3-P101RMG	120	100	420	8.5*5.0
*MZ3-P151RMG	120	150	500	8.5*5.0
MZ3-P201RMG	120	200	600	8.5*5.0
*MZ3-P221RMG	120	220	600	8.5*5.0
MZ3-P301RMG	120	300	600	8.5*5.0

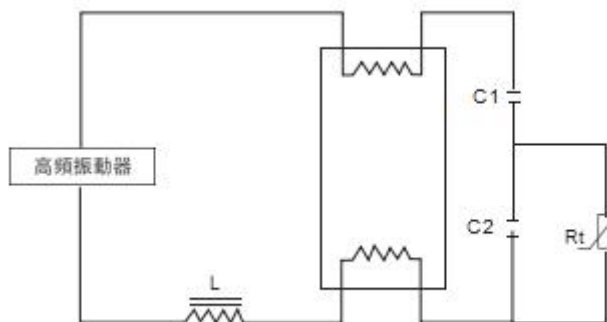
型号规格	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	标称电阻值 R25 (Ω)	耐电压 (V)	直径*厚度 (max)
*MZ3-P331RMG	120	330	600	8.5*5.0
*MZ3-P471RMG	120	470	600	8.5*5.0
*MZ3-P501RMG	120	500	600	8.5*5.0
*MZ3-P601RMG	120	600	600	8.5*5.0
*MZ3-P681RMG	120	680	600	8.5*5.0
MZ3-P801RMG	120	800	600	8.5*5.0
*MZ3-P102RMG	120	1000	750	8.5*5.0
*MZ3-P202RYG	120	2000	900	8.5*5.0
*MZ3-M221RMH	80	220	600	9.5*5.0
*MZ3-M251RMH	80	250	600	9.5*5.0
*MZ3-M451RMH	80	450	600	9.5*5.0
*MZ3-M351RMI	80	350	600	10.5*5.0

①工作温度范围： $-10^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ ；

②可按客户特殊要求设计产品；

③带*型号已通过 UL 认证；

④应用电路：



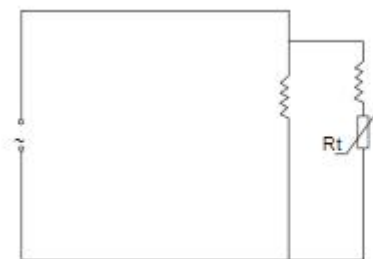
*外壳型启动类产品技术参数

型号规格	标称电阻值 R25 (Ω)	开关温度 ($^{\circ}\text{C}$)	额定电压 (Vac)	最大电压 (Vac)	最大功率 (W)	最大电流 (A)	启动时间 (S)	恢复时间 (S)
MZ92-330R□-A	33	125	220	250	2.3	6	0.1-0.5	80
MZ92-400R□-A	40	125	220	250	2.3	6	0.1-0.5	80
MZ92-470R□-A	47	125	220	276	3.5	8	0.1-0.5	80
MZ92-820R□-A	82	125	220	276	3.5	6	0.1-0.5	80
MZ92-101R□-A	100	125	220	380	3.5	4	0.1-0.5	90
MZ92-201R□-A	200	125	220	380	3.5	3	0.1-0.5	90
MZ92-330R□-B	33	125	220	355	4	7	1.0-4.0	90
MZ92-400R□-B	40	125	220	380	4	12	1.0-4.0	90
MZ92-500R□-B	50	125	380	450	4	12	1.0-4.0	90
MZ92-101R□-B	100	125	220	500	4	5	0.2-2.0	85
MZ92-330R□-C	33	125	220	355	4	7	1.0-4.0	90
MZ92-400R□-C	40	125	220	380	4	12	1.0-4.0	90
MZ92-500R□-C	50	125	380	450	4	12	1.0-4.0	90
MZ92-101R□-C	100	125	220	500	4	5	0.2-2.0	85

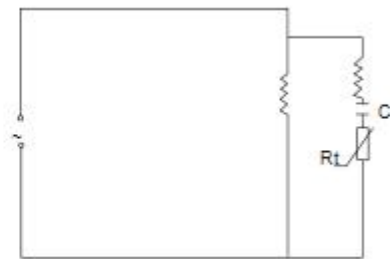
①“□”代表公差 K: $\pm 10\%$, L: $\pm 15\%$, M: $\pm 20\%$, H: $\pm 25\%$, N: $\pm 30\%$, Y: 其他

②以上型号已通过 UL 和 CQC 认证;

③④应用电路:



用于分相电路



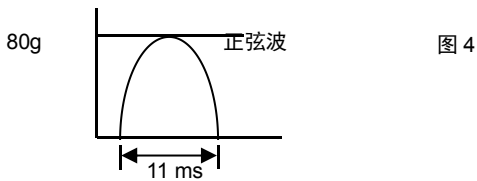
用于电容式电机电路

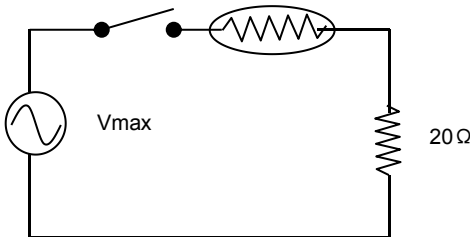
◆可靠性测试方法

*一般包封型产品测试

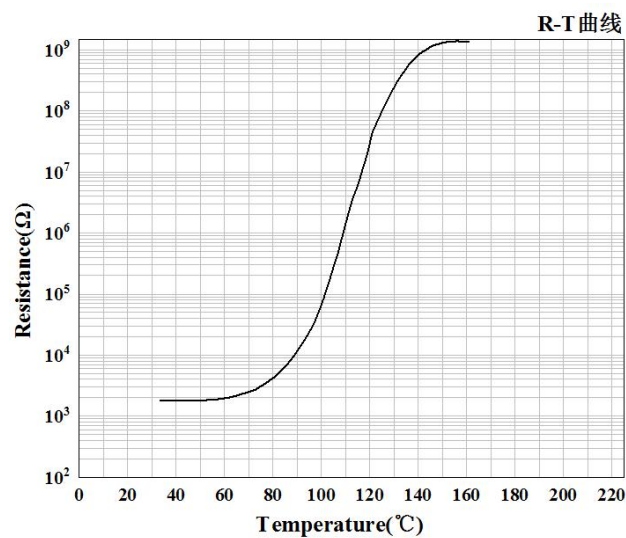
项目	测试条件/测试方法	性能要求
可焊性	根据 GB2423.28 试验 Ta 进行试验，采用焊槽法，将引出端沾助焊剂后，浸入到温度为 $245\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、深度为 15 mm 的锡槽中锡面距 PTC 本体下端 5 mm 处，持续 3~5 秒。	95%以上的焊接面被上焊锡
耐焊接热	根据 IEC68-2-20/GB2423.28 试验 Tb 进行试验。 将端子浸入 $260\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的焊接槽中 15mm 深，深度距离 PTC 本体 2-2.5 mm 处浸泡 $10\pm 0.5\text{ s}$ ，在常温常湿条件下恢复 4-5 小时后，测试零功率电阻。	$\Delta R/R \leq 10\%$ 无机械损伤
引出端强度	根据 IEC68-2-21/GB2423.29 试验 U 进行试验。 试验 Ua: 拉力 10 N，持续 10 S； 试验 Ub: 弯曲 90° ，拉力 5 N，连续两次； 试验 Uc: 扭转 180° ，连续两次。 在常温常湿条件下恢复 4-5 小时后，复测零功率电阻。	$\Delta R/R \leq 10\%$ 无机械损伤
振动	根据 IEC 60738-1 频率: 10~55 Hz 振幅: 0.75 mm 方向和时间: X、Y 及 Z 轴各 2 小时	$\Delta R/R \leq 10\%$ 无机械损伤
稳态湿热放置	将热敏电阻放在温度 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $93\pm 3\%$ 的环境中放置 1000 h（试验期间对 PTC 电阻施加一个直流电压，其值为最大电压的 1/20）。取出充分除去表面水滴，在常温下恢复 4-5h 后测试额定零功率电阻值	$\Delta R/R \leq 20\%$ 无机械损伤
快速温度变化	在下限温度和上限温度下，进行 50 次循环，每次循环持续时间 30 min，在常温下恢复 4-5h 后测试额定零功率电阻值	$\Delta R/R \leq 20\%$ 无机械损伤
高温贮存试验	将热敏电阻在规定的上限类别温度环境下，放置 300h 后，在常温下恢复 4-5h 后测额定零功率电阻值	$\Delta R/R \leq 20\%$ 无机械损伤
低温贮存试验	将热敏电阻在规定的下限类别温度环境下，放置 240h 后，在常温下恢复 4-5h 后测额定零功率电阻值	$\Delta R/R \leq 20\%$ 无机械损伤
室温下耐久性	①Vrated, $I_t < I_{\text{max}}$, 1min on, 5min off, 100 times ②Vrated, $I_t < I_{\text{max}}$, 1000h	$\Delta R/R \leq 20\%$ 无机械损伤
工频电流	I_{max} , 1min on, 5min off, 20 times	$\Delta R/R \leq 20\%$ 无机械损伤

*外壳型启动类产品测试

项目	测试条件/测试方法	性能要求
引出端强度	固定本体，沿端子引出方向施加 2.5 Kg 力负重 10 sec。	外观、结构无异常。 端子无脱落。
耐振动性	将本体固定在安装台面上。 振幅：1.5 mm（全振幅 3.0 mm） 振动频率：10-55-10 Hz 按照每周期（10-55-10 Hz）1 分钟反复沿 X、Y、Z 三个方向各进行 1 h。	电阻变化率：±20% 外观、结构无异常。
可焊性	在助焊剂中浸 5-10 秒，然后浸入焊锡中 3±0.5 秒，检查样品焊接面。 焊锡池温度：245±5 °C 浸入深度：距样品底部 4±1 mm	95%以上的焊接面被上焊锡
耐热性	将焊脚浸入高温焊锡池 10±1 秒后拿出，测试电阻终值 焊锡池温度：260±5 °C 浸入深度：距样品底部 4±1 mm	电阻变化率：±20%
碰撞	按照图 4 所示方法沿 X、Y、Z、X'、Y'、Z'6 个方向各冲击一次。 <div style="text-align: center;">  </div>	电阻变化率：±20%
阻燃性	用酒精灯火焰烘烤外壳，应无明火。	无明火
外观	整体无变形，光滑平整，无破损、裂纹或划伤，标志清晰。	良好

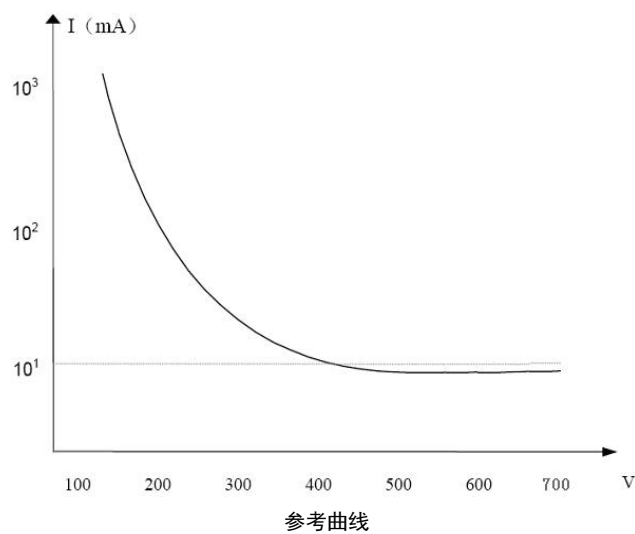
常温断续负荷	<p>在常温常湿下，如图 3 电路，施加 V_{max} 电压，通电 1 min，断电 5 min，重复 100,000 次。试验结束后在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 中放置 1 小时后测量恢复阻值。</p>  <p style="text-align: center;">图 3 Fig.3</p>	<p>电阻变化率: $\pm 20\%$ 外观、结构无异常。</p>															
高温连续负荷	<p>在 $85 \pm 2^\circ\text{C}$ 的恒温槽中，按图 3 回路施加 V_{max} 电压 1000 小时后取出，在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 中放置 1 小时后测量恢复阻值。</p>	<p>电阻变化率: $\pm 20\%$ 外观、结构无异常。</p>															
耐湿断续负荷	<p>在温度为 $40 \pm 2^\circ\text{C}$，湿度为 90-95%RH 的恒温槽中，按照图 3 电路，通电 30 min，断电 90 min，500 次后取出，在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 中放置 1 小时后测量恢复阻值。</p>	<p>电阻变化率: $\pm 20\%$ 外观、结构无异常。</p>															
耐湿放置	<p>在温度为 $40 \pm 2^\circ\text{C}$，湿度为 90-95%RH 的恒温槽中放置 1000 小时后取出，在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 中放置 1 小时后测量恢复阻值。</p>	<p>电阻变化率: $\pm 20\%$ 外观、结构无异常。</p>															
低温放置	<p>在温度为 $-25 \pm 5^\circ\text{C}$ 的恒温槽中放置 1000 小时后取出，在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 中放置 1 小时后测量恢复阻值。</p>	<p>电阻变化率: $\pm 20\%$ 外观、结构无异常。</p>															
高温放置	<p>在温度为 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ 的恒温槽中放置 1000 小时后取出，在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 中放置 1 小时后测量恢复阻值。</p>	<p>电阻变化率: $\pm 20\%$ 外观、结构无异常。</p>															
热循环	<p>按如下条件重复 5 次，在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 中放置 1 小时后测量恢复阻值。</p> <table border="1" data-bbox="414 1388 1061 1668"> <thead> <tr> <th>步骤 Step</th><th>温度 Temperature ($^\circ\text{C}$)</th><th>时间 Period (min)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>-25 ± 5</td><td>30 ± 3</td></tr> <tr> <td>2</td><td>室温 Room temperature</td><td>5 ± 3</td></tr> <tr> <td>3</td><td>85 ± 5</td><td>30 ± 3</td></tr> <tr> <td>4</td><td>室温 Room temperature</td><td>5 ± 3</td></tr> </tbody> </table>	步骤 Step	温度 Temperature ($^\circ\text{C}$)	时间 Period (min)	1	-25 ± 5	30 ± 3	2	室温 Room temperature	5 ± 3	3	85 ± 5	30 ± 3	4	室温 Room temperature	5 ± 3	<p>电阻变化率: $\pm 20\%$ 外观、结构无异常。</p>
步骤 Step	温度 Temperature ($^\circ\text{C}$)	时间 Period (min)															
1	-25 ± 5	30 ± 3															
2	室温 Room temperature	5 ± 3															
3	85 ± 5	30 ± 3															
4	室温 Room temperature	5 ± 3															

◆电阻-温度特性曲线图 R-T



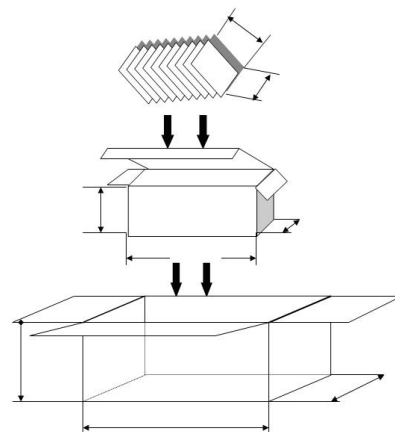
参考曲线

◆V-I 曲线 V-I Curve

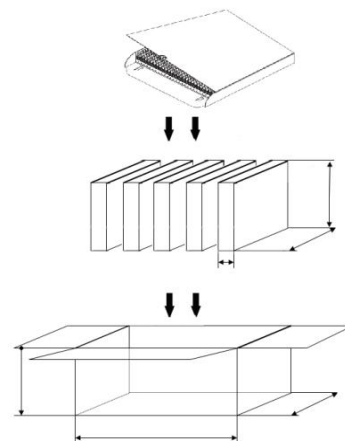


◆包装
*** 散装**

型号	数量	
	散装/塑料袋	
	长脚	短脚
Φ5	1000pcs	1000pcs
Φ7、Φ8	1000pcs	1000pcs
Φ9、Φ10	500pcs	1000pcs
Φ12	250pcs	250pcs
Φ14	250pcs	250pcs
Φ16	250pcs	250pcs
Φ20	200pcs	200pcs
个别型号有特殊包装数量		


*** 编带**

型号	数量
	编带/盒装
Φ5、Φ7、Φ8、Φ9、Φ10	1000PCS
Φ12、Φ14	500PCS
Φ16、Φ20	500PCS
个别型号有特殊包装数量	



◆环保情况说明

* 我司提供的所有热敏电阻物料均符合 ROHS+无卤要求及 Reach 法规要求，请贵司放心使用。

* 元器件必须储存在清洁、通风、无腐蚀性气体的仓库内；除另有规定外，仓库的温度和相对湿度必须满足如下要求：

a 温度：5 - 30℃；

b 相对湿度：20% - 75%；

储存期限：1 年。

◆使用注意事项

*为避免引起 PTC 热敏电阻性能劣化与元件破坏、冒烟、起火等现象，请严守下列事项：

*使用时请不要超过最大使用电压；

*使用时请不要超过最大突入电流；

*请在规定的温度使用范围以内使用；

*由于 PTC 热敏电阻发热温度可能去到 100℃ 到 160℃，使周围的部件、材料受到热影响，请确认不要造成劣化与损伤。特别对于供电部位（引出端子与基板等），因为温升高，请在设计时考虑其耐热性；

*PTC 热敏电阻没有防水结构、耐药品结构及耐溶剂结构，请不要沾水，也不要沾染压缩机油、药品及溶剂；

*请不要超过规定的振动、冲击（落下等）与压力；

*规定保管场所的温度为 5~30℃，相对湿度为 20%~75%RH 以下，并且要避免急剧的温度变化、直射阳光，避免腐蚀性气体、灰尘、尘土的气氛；不要施加过重的压力，使包装状态保持原样；

*请不要在下列环境下使用：

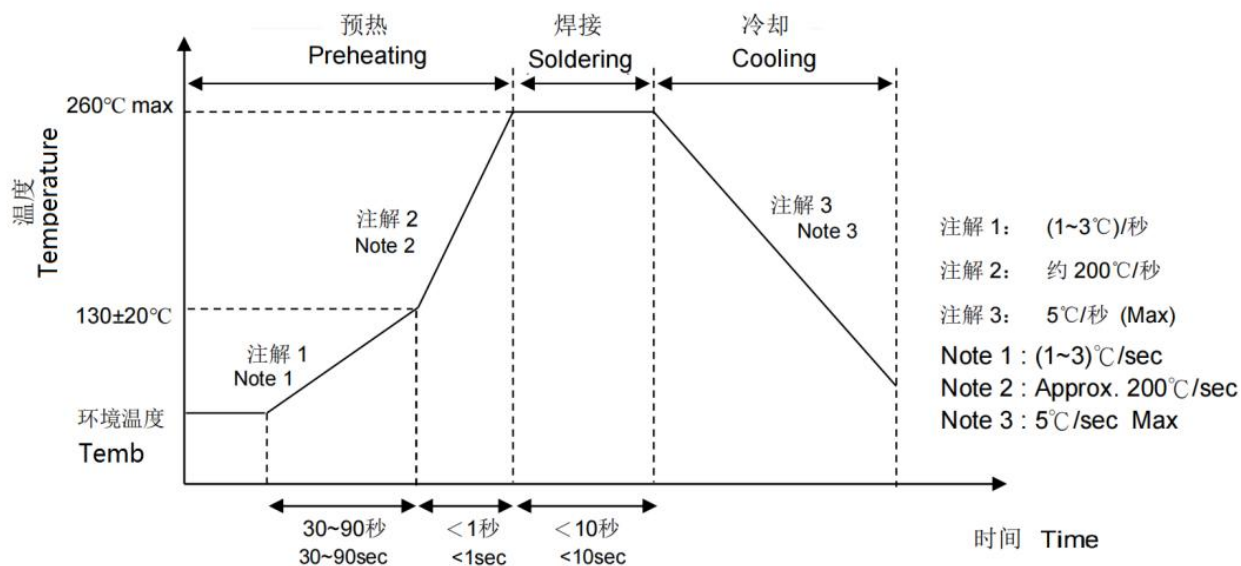
①腐蚀性气体（Cl₂、NH₃、SO_x、NO_x 等）；②具有挥发性、易燃性气体的气氛；③置于有水、盐水、油渍等地方；④真空中、减压中、加压中；⑤粉尘多的地方；⑥振动多的地方。

*PTC 热敏电阻是依照指定的用途而综合设计的，请不要在指定的用途以外使用。

*请在电路设计时安装 PTC 热敏电阻以后，必须进行可靠性评价试验，以确认 PTC 热敏电阻无异常。

◆推荐焊接条件

* 波峰焊曲线



* 手工焊接

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

◆安规证书



UL 认证 (证书编号: E214084)

UL recognized (File# E214084)