

雅宝(AUPO)温度保险丝

一、产品简介

AUPO温度保险丝是一种不可复位型热敏保护器件，用于家用电器及工业设备（电阻、电感电路）的过热保护，当周围温度升高到某不正常程度时，温度保险丝感受到外界温度状态，将电路切断。它的全密封结构确保其熔断系统稳定可靠，不受外界潮湿等恶劣环境影响。

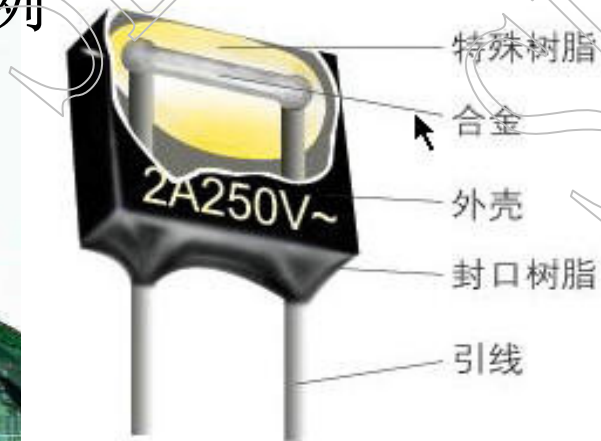
二、工作原理

合金型温度保险丝---两引脚间连接着一段易熔合金丝，特殊树脂包覆着易熔合金丝，电流可以从一根引脚流通向另一根引脚，当温度保险丝周围温度上升到它的动作温度时，其易熔合金熔化并在表面张力作用下及特殊树脂帮助作用下，收缩成球状附在两引脚末端。这样，电路被永久切断。

有机物型温度保险丝----当有机物型温度保险丝周围温度上升到它的动作温度时，感温块熔化，让出空间，弹簧A得以释放推开星状簧片，使之与A引脚脱离接触，从而断开电流通路，这样，电路被永久切断。

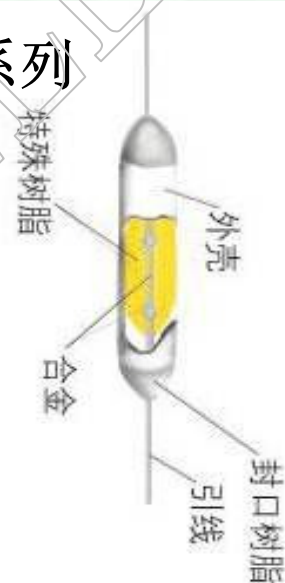
[方壳型温度保险丝(合金型)]

A 系列

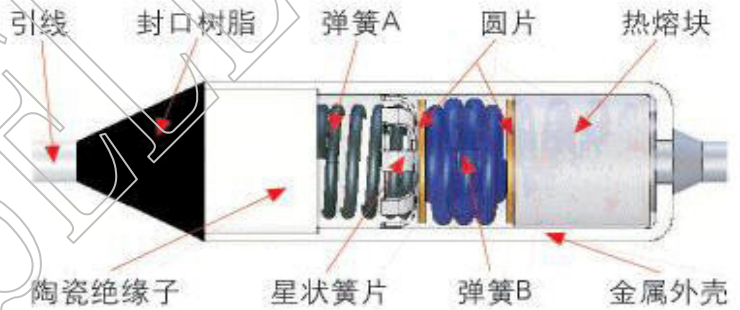


[瓷管型温度保险丝(合金型)]

P 系列



[铁壳型温度保险丝(有机物型)]



BF 系列

三、特点

- 对外界温度感应灵敏。
- 动作温度准确、稳定。
- 体积小，密封式结构。
- 性能可靠，已获多个国际安全标准认证（UL/CSA/CUL/VDE/TUV/PSE/MITI/CCC）。
- 制造全过程实施严格的质量管理（已获ISO9001质量体系认证）。

四、用途

需要超温保护的电器如：

- 线圈类产品（电源供应器、变压器、电源适配器、电机及充电器）。
- 通信器材（电话机、传真机、调制解调器）。
- 视听器材（电视机、摄像机、监视器及镭射唱机）。
- 家用电器（洗衣机、电风扇、干衣机、加湿器、照明器具及游戏机）
- 办公设备（电脑、复印机、打印机、电脑外设）。

五、术语解释

1、额定动作温度(TF)：温度保险丝按标准规定方法测试，改变其导电状态的温度。按基于IEC691的安全标准规定，温度保险丝必须在上述温度 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 范围内动作。（日本电气用品管理法规定公差范围为 $\pm 7^{\circ}\text{C}$ 范围内动作）。

2、实测动作温度：温度保险丝在硅油池内以每分钟 $0.5-1^{\circ}\text{C}$ 速率升温，检测电流小于100mA条件下所测得的熔断温度。它是温度保险丝的实际动作温度

3、保持温度(TH)：温度保险丝在通过额定电流时，能保持168小时而不会改变其导电状态的最高温度。

4、极限温度(TM)：温度保险丝能承受10分钟而不曾发生重新接通现象的最高温度。

5、额定电流(Ir)：温度保险丝能承载的最大电流。

6、额定电压(Ur)：温度保险丝最高工作电压。



SELLI

六、AUPO温度保险丝使用注意事项

在你设计应用或安装AUPO温度保险丝之前请阅读本说明。本说明的目的是为了降低由于应用中不正确的设计、安装方法及危害的工作环境而导致引起的温度保险丝不正常的危险。

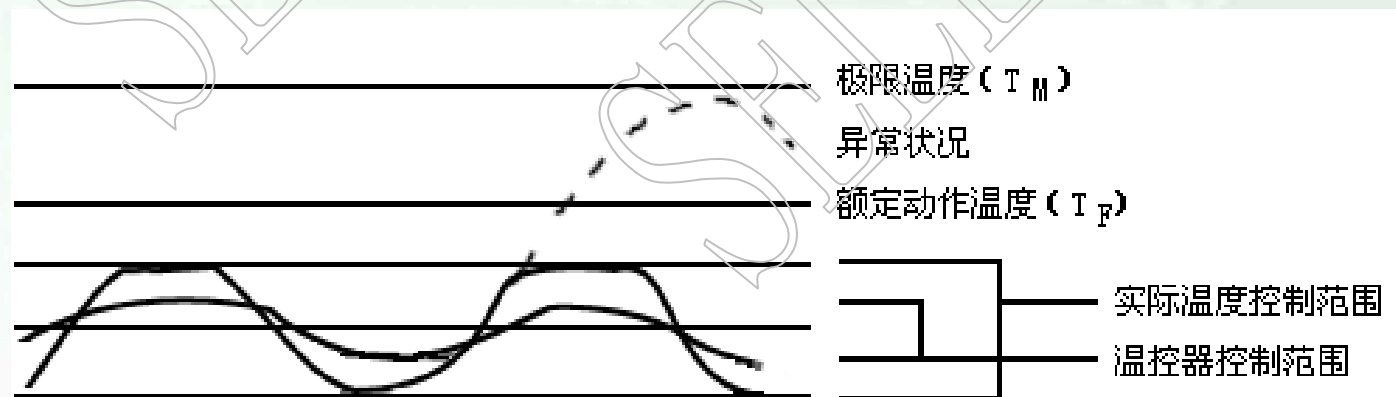
● 每一温度保险丝都有其额定的电气及温度参数，应用中应使其工作在规定的额定参数范围内。这些参数包括TF（额定动作温度），TH或称TC（保持温度），TM（极限温度）及额定电流、电压，详情请参见《AUPO温度保险丝技术参数表》上每一型号的参数。

● 安装设计时应注意温度保险丝的长期连续工作环境温度不要超过它们的保持温度。

● 温度保险丝是一不可复位的装置，为安全起见，在更换温度保险丝时请选用同一型号的温度保险丝，安装在同一位置上。

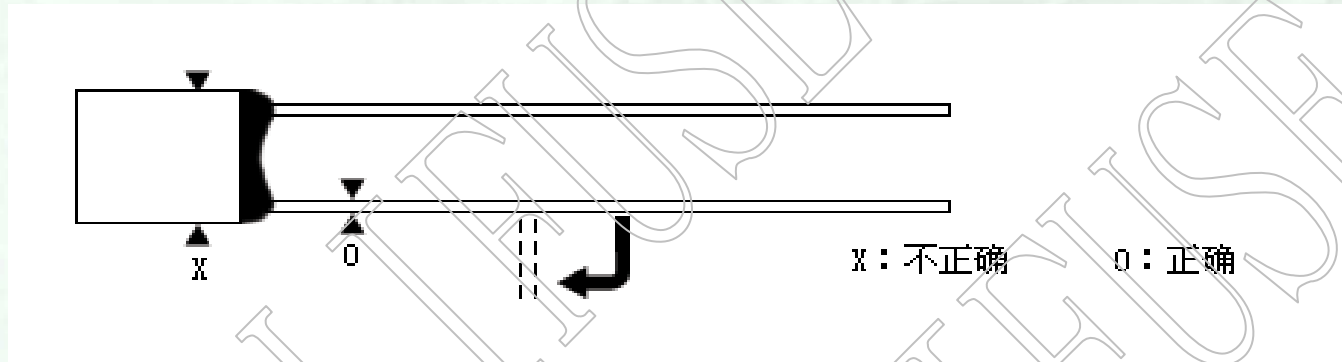
● 在设计应用产品时注意让温度保险丝只感受要求的热源。例如：在使用于加热器的状况中，温度保险丝不能直接与电热丝连接，必须通过一不发热的导线与热丝隔离，以使电热丝的热不至于通过引脚传入温度保险丝导致加速它的动作；再如在应用于变压器或电机的例子，温度应控制于其线圈内部，因此温度保险丝须与线圈有良好的热传导。

● 应用产品必须经过测试以确定当出现任何异常状况时都不会使温度保险丝周围温度超过其极限温度（TM），这种状况可能出现在一种称为“余热过冲”的状况下。例如：一个热风机在进风口或出风口堵塞时引起温度升高到TF，这时温度保险丝断开电路，但是，一个不正确的设计可能会引起装置提前开路 and 过度的余热过冲可能会损伤保险丝，应用产品须经测试以确定在正常的温度波动状态（如控温器的动作与复位引起的加热器温度波动）下，温度保险丝周围温度在控温器的通断循环中不会达到TM（见图1）。



SELLI

- 在设计时建议用一个内装有热电偶温度保险丝模型来选择确定适当的额定温度规格及安装位置。
- 不要将温度保险丝安装于剧烈震动的场合。
- 温度保险丝可使用锡焊、点焊、绞接的方式连接。
- 当弯曲引脚时，须用工具操作以确保引脚弯曲有足够弧度，引脚不可在距根部3mm内弯曲，在弯曲时工具不可夹着外壳及封口树脂（见图2）。



- 引脚在安装时不可被损伤、打缺口、锐利角度弯曲、烧灼。
- 封口树脂及外壳不可被损伤、烧灼或过热。
- 不可扭转温度保险丝（例如：引脚相对壳体旋转）。
- 避免施加一个带角度的力于引脚上（如：相对外壳体成一角度推或拉引脚），这样会伤及封口树脂。
- 固定温度保险丝时不要施加过大的压力于壳体、封口树脂或引脚上（如拉引保险丝、夹持过度或捆扎过紧），这样会引起损坏保险丝或引起应力集中在引脚上。
- 连接引线应留有足够剩余长度及足够柔软，温度保险丝及绞结点应予固定，以避免在正常使用状况下的震动引起绞接点松动。
- 施加在引脚上轴向力（拉力或推力）绝不可超过规定的试验“拉力”或“推力”，对AUPO“A”系列保险丝，最大试验拉力为1磅，最大试验推力为0.4磅（在室温下），必须先做样品试验以确定在生产工序中不会产生超过最大试验“拉力”及“推力”在引脚上。

额定动作温度TF	焊接时间（秒）
102—115℃	1
125—139℃	2
150℃	3



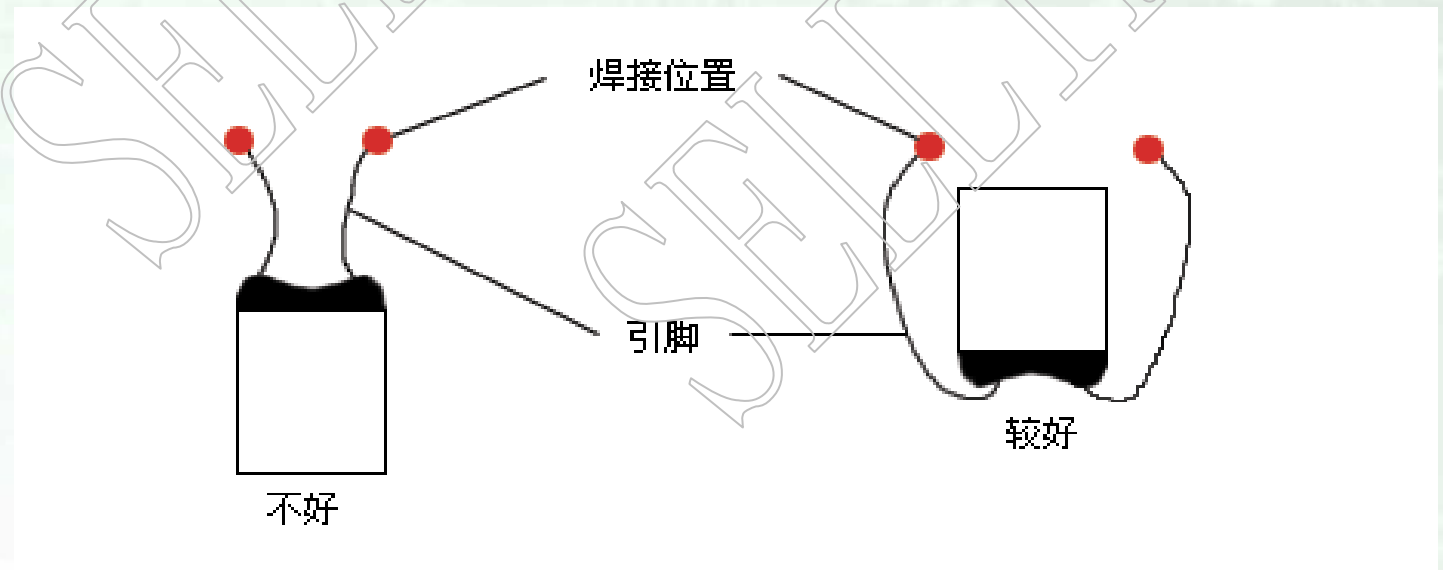
SELLI

- 当设计应用产品时，必须考虑那些与引脚、壳体接触的元件材料的收缩、膨胀及其它移动引起的应力，应使用柔软、可弯曲的或冷、低电阻的引线来与温度保险丝连接。
- 接点电阻必须控制以确保使电阻最低，不适当的连接会导致保险丝提前动作，接点必须抽样检验以确保连接处有合适的机械连接强度，不适当的连接点会导致接点电阻增大进而在接点产生高温，引起损伤封口树脂及其它部件，这可能使装置产生短路或其它故障。
- 当使用焊锡可点焊时，须注意避免焊接过热损伤温度保险丝。表一为最长焊接时间指南（单脚，脚长10mm，在300摄氏度状况下）

因为温度保险丝内部感温元件为一段低熔点合金丝，连接在两引脚上，不恰当的焊接作业（焊接温度过高，焊接时间太长，引脚过短等）会使热量通过引脚传入温度保险丝内部，使感温元件过热受损（熔断，或末端受热冲击变细，从而变脆弱，与引脚连接可靠性降低，当使用中电流通过或其它原因，受损部位就可能产生早断现象。

七、避免焊接过热损伤温度保险丝方法：

尽可能利用长一些的引脚，长一些的引脚允许较长的焊接时间及减少过热的可能性。图3为如何在较小的位置保留长一些的引脚的例子。在引脚较短的情况下，在焊接时要用尖嘴钳或其它工具夹在引脚上焊点和保险丝体之间位置上以散热，避免焊接量传入温度保险丝内部。同时焊接温度应控制不要过高，焊接时间尽可能短。



SELLI

● 当焊锡或点焊时，引脚必须被适当地固定住，不然引脚或封口树脂可能会被损伤，当封口树脂处于热的时候，拉或扭转引脚可能会使它与保险丝脱开，引起机械失效。因此，在封口树脂冷却前不要移动保险丝，至少间隔30秒方可再次焊接、包扎、固定或移动温度保险丝，冷却时间取决于焊接温度、焊接（或点焊）时间，引脚步长度等，建议先作试验来确定最佳焊接（点焊）时间，温度及何种降温工具。

● 点焊时电流不可流过感温合金。

● 机械连接不能单靠钎焊一种。

● 进货须做检验，看是否在运输过程中产生损坏，建议在安装后再次检验，建议在安装前后进行导电测量或X射线检验。

● 原型试样或生产初期抽样及实验装配试验品必须做试验，在正常工作及异常状态下测量产品里的温度保险丝及关键部位的温度，在试验后须检查温度保险丝产品。

八、温度保险丝动作温度测试方法

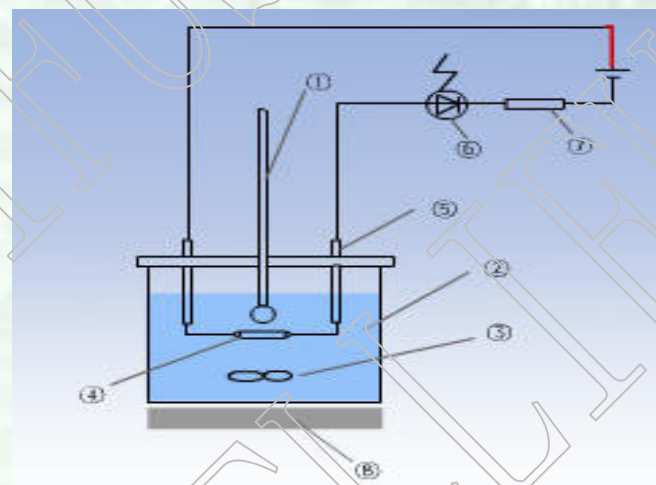
A、设备EQUIPMENT:

- 1、温度计THERMOMETER
- 2、硅油池SILICON OIL BATH
- 3、搅拌器STIRRER
- 4、试样SAMPLE
- 5、夹具FIXTURE
- 6、发光二极管LED
- 7、限流电阻RESISTOR
- 8、加热器HEATER

B、测试方法:

将试样两引脚分别连接在测试设备的夹具上，通上10毫安左右的检测电流（最大不超过100毫安），用一发光二极管指示检测电流的通断。将硅油池温度先稳定在TF-10℃（硅油池应带有搅拌器以保证温度均匀，加热升温速率可控制），然后将试样放入硅油池内，温度计探头应尽靠近试样，控制硅油池温度以每分钟0.5-1℃的速率升温，当发光二极管熄灭时，记下温度计读数，既试样的动作温度。

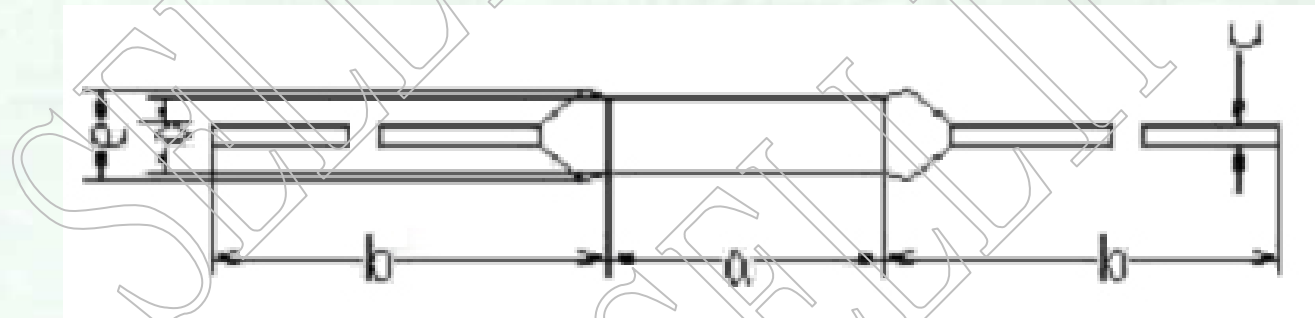
（如果没有油池测试设备，也可在带鼓风装置的恒温箱内测试，但必须注意将温度计探头紧贴试样，才能得到准确的结果）



P-1A-F系列电阻式温度保险丝技术参数表

P-1A-F系列

型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证						RoHS
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VDE	PSE	CCC	EK	符合品
P2-1A-F	115℃	112±3℃	85℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P3-1A-F	125℃	120±3℃	97℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P4-1A-F	130℃	126±2℃	102℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P5-1A-F	135℃	131±3℃	105℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P9-1A-F	138℃	135±2℃	108℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P7-1A-F	150℃	145±3℃	120℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●



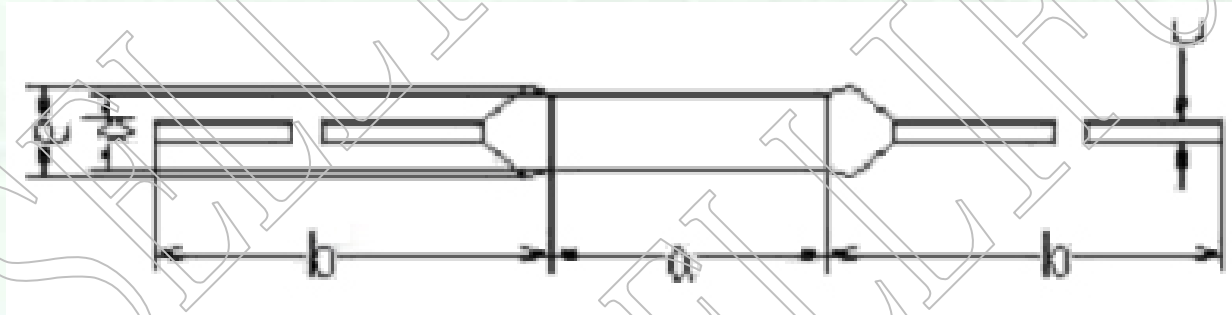
尺寸: (mm)					P-1A-F系列				
a	b	c	d	e					
6.5±0.5	38±3	Φ 0.54±0.05	Φ 2.1±0.1	2.4 or below					



SELLI

P-F系列电阻式温度保险丝技术参数表

P-2A-F系列													
型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证						RoHS
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VD E	PSE	CCC	E	符合品 K
P2-F	115℃	112±3℃	85℃	180℃	2A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P3-F	125℃	120±3℃	97℃	180℃	2A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P4-F	130℃	126±2℃	102℃	180℃	2A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P5-F	135℃	131±3℃	105℃	180℃	2A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P9-F	138℃	135±2℃	108℃	180℃	2A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P7-F	150℃	145±3℃	120℃	180℃	2A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●



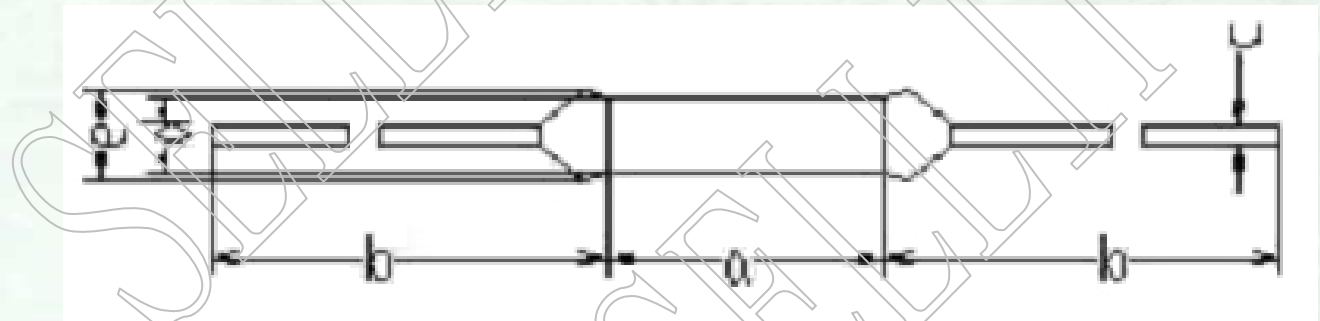
尺寸: (mm)					P-F系列				
a	b	c	d	e					
9.0±0.5	38±3	Φ 0.54±0.05	Φ 2.5±0.1	3.3 or below					



SELLI

P-3A-F系列电阻式温度保险丝技术参数表

P-3A-F系列													
型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证						RoHS
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VDE	PSE	CCC	EK	符合品
P0-3A-F	84°C	82±2°C	55°C	180°C	3A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P2-3A-F	115°C	112±3°C	75°C	180°C	3A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P3-3A-F	125°C	120±3°C	85°C	180°C	3A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P4-3A-F	130°C	126±2°C	90°C	180°C	3A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P5-3A-F	135°C	131±3°C	90°C	180°C	3A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P9-3A-F	138°C	135±2°C	95°C	180°C	3A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P7-3A-F	150°C	145±3°C	105°C	180°C	3A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●



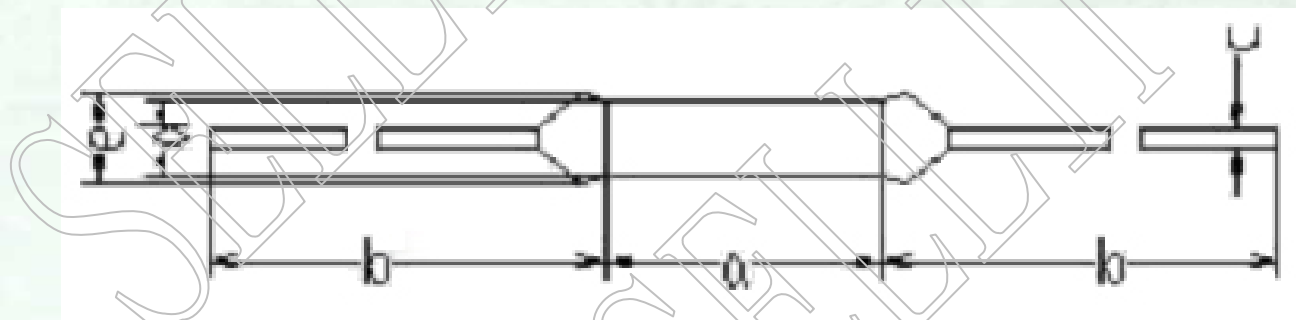
尺寸: (mm)					P-3A-F系列				
a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
1.0±0.5	38±3	Φ 0.60±0.05	Φ 3.0±0.1	3.3 or below					



SELLI

P-5A-F系列电阻式温度保险丝技术参数表

P-5A-F系列													
型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证						RoHS
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VD E	PS E	CCC	E K	符合品
P0-5A-F	84℃	82±2℃	55℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P2-5A-F	115℃	112±3℃	75℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P3-5A-F	125℃	120±3℃	85℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P4-5A-F	130℃	126±2℃	90℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P5-5A-F	135℃	131±3℃	90℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P9-5A-F	138℃	135±2℃	95℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●
P7-5A-F	150℃	145±3℃	105℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●	●	●



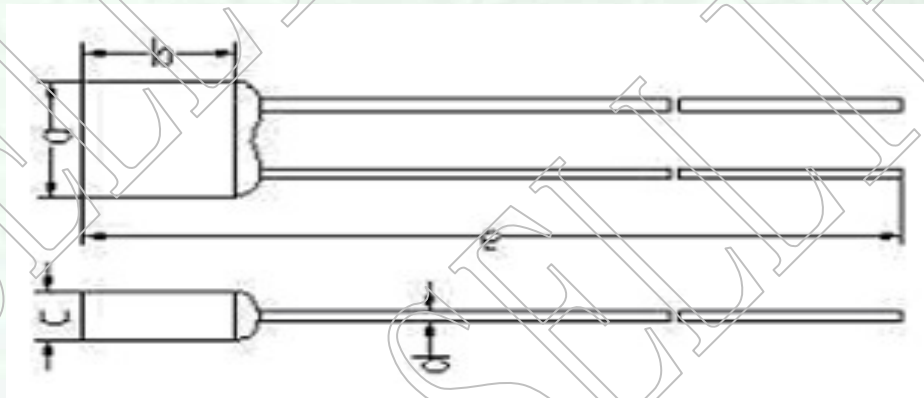
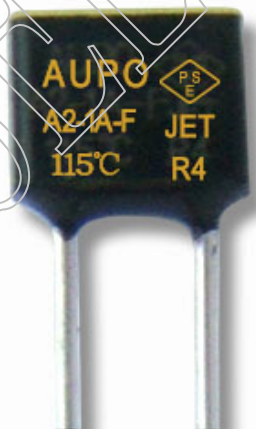
尺寸: (mm)					P-5A-F系列				
a	b	c	d	e					
11.0±0.5	38±3	Φ 0.60±0.05	Φ 3.3±0.1	3.6 or below					



SELLI

A-1A-F系列方块温度保险丝技术参数表

A-1A-F系列														
型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证							RoHS
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VDE	PSE	CCC		EK	符合品
A1-1A-F	102℃	98±2℃	76℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●		●	●
A2-1A-F	115℃	112±3℃	85℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●		●	●
A3-1A-F	125℃	120±3℃	97℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●		●	●
A4-1A-F	130℃	126±2℃	102℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●		●	●
A5-1A-F	135℃	131±3℃	105℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●		●	●
A7-1A-F	138℃	135±2℃	108℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●		●	●
A8-1A-F	150℃	145±3℃	120℃	180℃	1A	250Vac	●	●	●	●	●		●	●



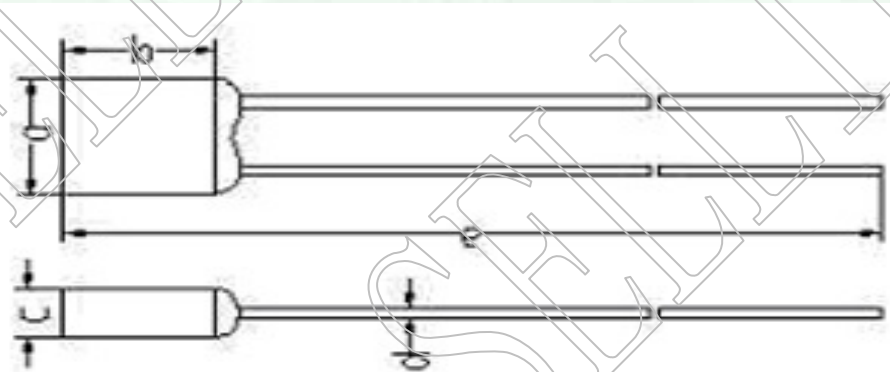
尺寸: (mm)					A-1A-F系列				
a	b	c	d	e					
5.2±0.5	4.0±0.5	2.3±0.2	Φ0.54±0.05	70±3					



SELLI

A-F系列方块温度保险丝技术参数表

A-F系列														
型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证							RoHS
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VDE	PSE	CCC	TUV	EK	符合品
A1-F	102℃	98±2℃	79℃	203℃	2A	250V	●	●	●	●	●	●	●	●
A2-F	115℃	112±3℃	92℃	203℃	2A	250V	●	●	●	●	●	●	●	●
A3-F	125℃	120±3℃	101℃	203℃	2A	250V	●	●	●	●	●	●	●	●
A4-F	130℃	126±2℃	107℃	203℃	2A	250V	●	●	●	●	●	●	●	●
A5-F	135℃	131±3℃	112℃	203℃	2A	250V	●	●	●	●	●	●	●	●
A7-F	138℃	135±2℃	115℃	203℃	2A	250V	●	●	●	●	●	●	●	●
A8-F	150℃	145±3℃	126℃	203℃	2A	250V	●	●	●	●	●	●	●	●



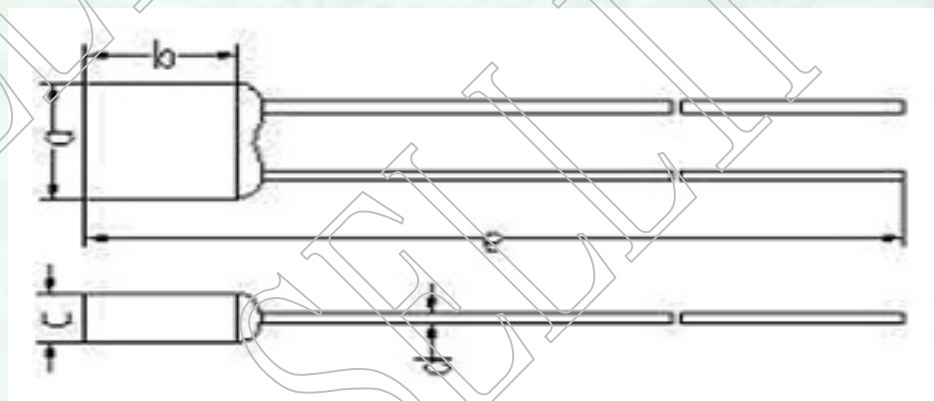
尺寸: (mm)				
A-1A-F系列				
a	b	c	d	e
6.2±0.5	6.3±0.5	2.5±0.2	Φ0.54±0.05	70±3

SELLI



A-3A-F系列方块温度保险丝技术参数表

A-3A-F系列													
型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证						RoHS
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VDE	PSE	CCC		符合品
A0-3A-F	84℃	82±2℃	40℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A1-3A-F	102℃	98±2℃	63℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A2-3A-F	115℃	112±3℃	75℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A3-3A-F	125℃	120±3℃	85℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A4-3A-F	130℃	126±2℃	90℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A5-3A-F	135℃	131±3℃	90℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A7-3A-F	138℃	135±2℃	93℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A8-3A-F	150℃	145±3℃	105℃	180℃	3A	250Vac	●	●	●	●	●		●



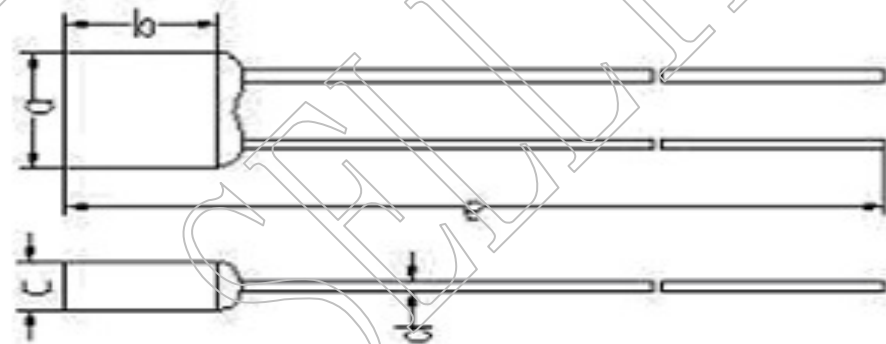
尺寸: (mm)					A-3A-F系列				
a	b	c	d	e					
6.2±0.5	6.3±0.5	2.5±0.2	Φ0.60±0.05	70±3					



SELLI

A-5A-F系列方块温度保险丝技术参数表

A-5A-F系列													
型号	额定动	实测动	保持	极限	额定	额定	安规认证						RoH
	作温度	作温度	温度	温度	电流	电压	UL	CUL	VDE	PSE	CCC		符合品
A0-5A-F	84℃	82±2℃	40℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A1-5A-F	102℃	98±2℃	63℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A2-5A-F	115℃	112±3℃	75℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A3-5A-F	125℃	120±3℃	85℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A4-5A-F	130℃	126±2℃	90℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A5-5A-F	135℃	131±3℃	90℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A7-5A-F	138℃	135±2℃	93℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●
A8-5A-F	150℃	145±3℃	105℃	180℃	5A	250Vac	●	●	●	●	●		●



尺寸: (mm)				
A-3A-F系列				
a	b	c	d	e
6.6±0.5	8.0±0.5	2.6±0.2	Φ0.60±0.05	70±3

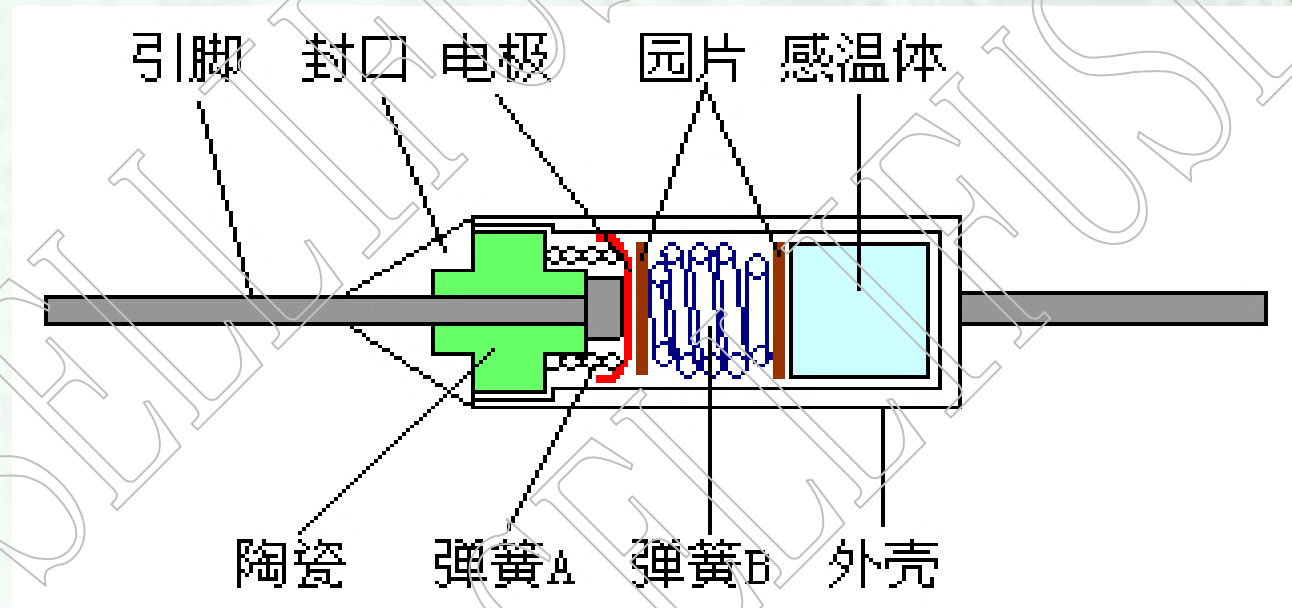
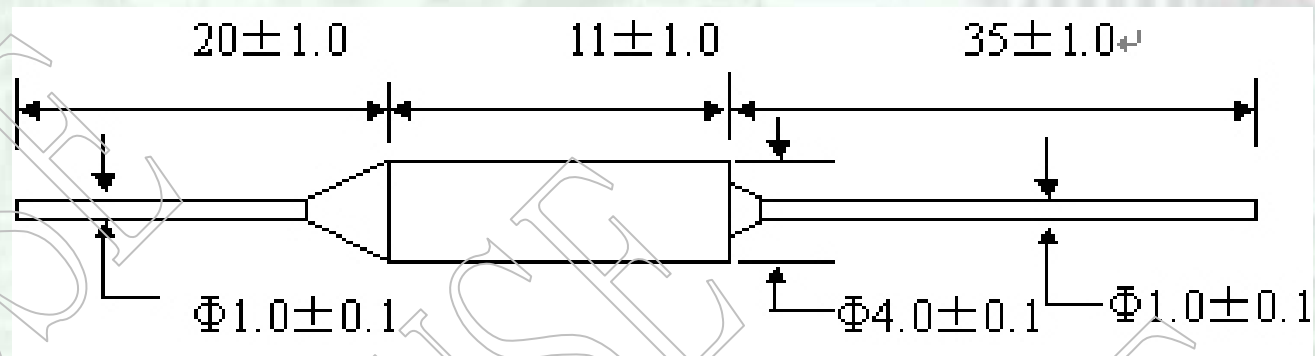
SELLI



AUPO BF 系列

新型号	额定动	动作精度	保持	极限	额定	额定	安规认证				RoHS
	作温度		温度	温度	电流	电压	UL	VDE	PSE	CCC	符合品
BF73	73°C	70±2°C	45°C	150°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF77	77°C	76+0/-4°C	51°C	150°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF84	84°C	82±2°C	58°C	150°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF94	94°C	91±3°C	66°C	150°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF99	99°C	96±2°C	71°C	150°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF104	104°C	100±2°C	79°C	150°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF113	113°C	109+3/-1°C	84°C	150°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF117	117°C	115±2°C	92°C	160°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF121	121°C	119+2/-3°C	94°C	160°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF133	133°C	129±2°C	104°C	160°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF142	142°C	139+2/-3°C	114°C	160°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF157	157°C	152±2°C	127°C	172°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF172	172°C	169+3/-1°C	144°C	189°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF184	184°C	182+1/-3°C	159°C	210°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF192	192°C	188±3°C	170°C	300°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF216	216°C	214+2/-3°C	191°C	380°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF229	229°C	226+3/-2°C	200°C	380°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●
BF240	240°C	235±3°C	200°C	380°C	10A	250Vac	●	●	●	●	●

SELLI



SELLI

Thank You



SELLI