



## 产品承认书

客户名称： 立创商城


产品名称： 压敏电阻器

规格描述： JK-ET 10D511K F7.5\*L15

产品编码： JVRS10D511KF7150A10BFA

客户料号： \_\_\_\_\_

制作日期： 2022-08-16

供应商签署栏			
制作	审核	批准	公司印章
黄洋凯	邓光彦	王砚剑	

客户确认栏			
承认	审核	批准	结论：
			<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 其它：

烦请确认后回传，以方便交货确认；未回签表示默认合格，  
订货合同按此样品执行交货。

供应商信息：

地址：东莞市厚街镇三屯村上屯上涌路 28 号 C 栋四楼

电话：+86 769 85885761

传真：+86 769 85885771

## 产品承认规格

规格描述		JK-ET 10D511K F7.5*L15																
产品编码		JVRS10D511KF7150A10BFA																
客户料号																		
条款	项目	要求																
	使用温度范围	-40°C ~ +85°C																
4.2.1	测试条件	若无特别规定，所有项目的测试应在以下环境条件进行： 温度：15 ~ 35°C，相对湿度：25 ~ 75%RH，大气压力：86kPa~106kPa																
4.3.1	外观检查	产品本体表面光洁，无可见损伤，标识清晰；引脚无氧化，无异物。																
4.3.2 4.3.3	印字 尺寸			<table border="1"> <tr> <td>D(max)</td> <td>13.5mm</td> </tr> <tr> <td>T(max)</td> <td>6.0mm</td> </tr> <tr> <td>F(±0.8)</td> <td>7.5mm</td> </tr> <tr> <td>L(±2.0)</td> <td>15mm</td> </tr> <tr> <td>H (max)</td> <td>17.5mm</td> </tr> <tr> <td>e(max)</td> <td>3.0mm</td> </tr> <tr> <td>d(±0.1)</td> <td>0.70mm</td> </tr> </table>	D(max)	13.5mm	T(max)	6.0mm	F(±0.8)	7.5mm	L(±2.0)	15mm	H (max)	17.5mm	e(max)	3.0mm	d(±0.1)	0.70mm
D(max)	13.5mm																	
T(max)	6.0mm																	
F(±0.8)	7.5mm																	
L(±2.0)	15mm																	
H (max)	17.5mm																	
e(max)	3.0mm																	
d(±0.1)	0.70mm																	
3.8* 3.9*	最大连续 工作电压	320 415	V AC V DC	压敏电阻能够长期承受的最大持续正弦交流电压有效值或最大直流电压值。														
3.23*	额定功率	0.4	W	在波形为 8/20μs、峰值为 25A、时间间隔为 6sec、次数为 10 <sup>4</sup> 的电流脉冲群作用下，压敏电阻器能承受最大平均功率。 冲击后的压敏电压 U <sub>1mA</sub> 与冲击前的相比不大于±10%，产品外观无可见损伤。														
3.24*	额定能量	45	J	对压敏电阻施加一次波形为 10/1000μs 规定电流时，它能够承受最大浪涌能量。														

				冲击后的压敏电压 $U_{1mA}$ 与冲击前的相比不大于 $\pm 10\%$ ，产品外观无可见损伤。
4.4	压敏电压	459-561	V	以 1mA 直流电流测试压敏电阻两电极间的电压值。
4.4	漏电流	$\leq 20$	$\mu A$	两端施加 83% $U_{1mA}$ 电压时，流过压敏电阻的电流。
4.5	最大脉冲电流	2500	A	以 8/20 $\mu s$ 波形冲击 1 次的最大浪涌电流峰值。 冲击后的压敏电压 $U_{1mA}$ 与冲击前的相比不大于 $\pm 10\%$ ，产品外观无可见损伤。
4.6	脉冲条件下的电压	845	V	波形为 8/20 $\mu s$ 、峰值为 25A 的浪涌电流流入压敏电阻器时，两电极间的电压峰值。
4.7	电容量 (参考值)	260	PF	频率：1kHz $\pm 10\%$ 、信号电平 $\leq 1V_{RMS}$ 、零偏压。
备注	*引用 IEC61051-1:2018 中的定义。			

条款	项目	性能要求	说明及测试方法
4.8	耐电压	无击穿无飞弧 产品外观无可见损伤。	在压敏电阻的引线（两引线作为一极）与其包封层之间施加电压 2500VAC 60 秒。
4.10	引出端强度	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 产品外观无可见损伤。	IEC60068-2-21, 试验 $U_a$ 和 $U_b$ 拉伸：(持续时间:10 sec.) 10 N ( $\phi 0.5 < d \leq \phi 0.8mm$ 引线) 20N ( $0.8 < d \leq \phi 1.25mm$ 引线) 弯折：(弯折次数：2 次) 5 N ( $\phi 0.5 < d \leq \phi 0.8mm$ 引线)

			10N (0.8<d≤ø 1.25mm 引线)
4.11	可焊性	浸渍部分有 95% 面积 覆盖新锡	IEC 60068-2-20, 试验 Ta 方法 1 锡温 : 235±5°C 浸渍时间 : 2±0.5sec
4.12	焊锡耐 热性	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 产品外观无可见损伤。	IEC 60068-2-20, 试验 Tb 方法 1A 锡温 : 260°C、持续时间 : 5sec
4.13	温度快 速变化	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 标志清晰, 产品外观 无可见损伤。	IEC 60068-2-14, 试验 Na TA=-40°C, TB=+85°C 共五个循环, 每个极限温度下放置 30 分钟, 每次温度转换间隔时间不超过 5 分钟。
4.15	冲击	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 产品外观无可见损伤。	IEC 60068-2-27, Test Ea 脉冲波形 : 半正弦波、加速度 : 490m/s <sup>2</sup> 脉冲宽度 : 11ms, 三个方向, 每方向各 6 次。
4.16	振动	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 产品外观无可见损伤。	IEC 60068-2-6, 试验 Fc 方法 B4 总持续时间 : 6hrs(三个方向, 每方向各 2hrs)。 频率范围 : 10 Hz ~ 55 Hz、振幅 : 0.75mm 或加速度 98 m/s <sup>2</sup>
4.17	气候 顺序	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 标志清晰, 产品外观 无可见损伤。 $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$	IEC 60068-2-4, 试验 Db 干热 : (85±2°C)×16hrs, 循环湿热 : 一个循环(55±2°C)×24hrs、95~100%RH 寒冷 : (-40±2°C)×2hrs, 循环湿热 : 一次(55±2°C)×24hrs、95~100%RH、
4.18	稳态	产品外观无可见损伤	IEC 60068-2-3 第一组

	湿热	伤。	温度：40±2℃ 湿度：90~95%RH 时间：500+24/-0hrs
			IEC 60068-2-3 第二组 温度：40±2℃ 湿度：90~95%RH 时间：500+24/-0hrs 电压：10%最大连续直流工作电压
4.20	上限类别 温度耐久性	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 产品外观无可见损伤。	IEC 60068-2-2 温度：85±2℃ 时间：1000±24hrs 电压：最大连续交流工作电压

## 1. 产品编码

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
JVRS	10	D	511	K	F7	150	A	10	B	F	28
产品类别	系列	芯片形状	压敏电压	电压误差	脚距	散装/脚长	引线样式	芯片直径	涂层颜色	环保符合性	内控码
普通品系列	Q10	圆形	510V	±10%	7.5mm	15mm	直脚	10mm	蓝色	符合 RoHS2.0, REACH, 无卤	001-ZZZ

## 2. 标志图案



<b>JK-ET</b>	trademark
<b>10D</b>	type/model reference
<b>511</b>	code of varistor voltage(three design)
<b>K</b>	code of tolerance
<b>22</b>	year
<b>4</b>	month
mark	

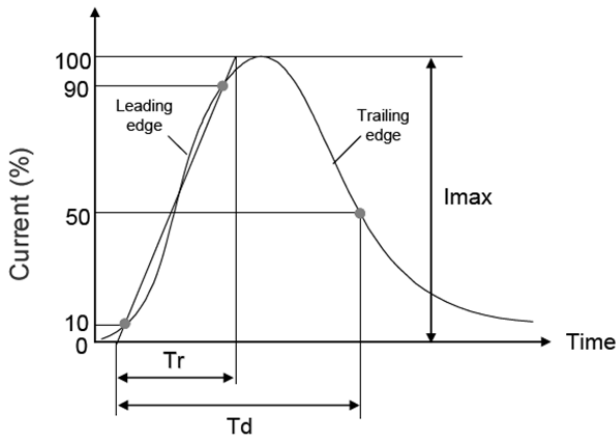
## 年份代码说明

年份	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
代码	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

### 月份代码说明

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	O	N	D

### 3. 脉冲电流波形 8/20us 10/1000us

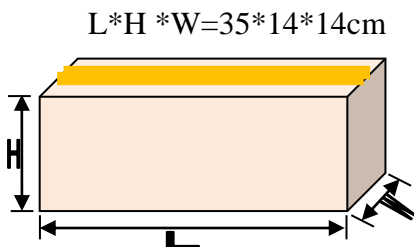


Tr=Virtual front time  
 Td=Virtual time to Half value(Impulse Duration)  
 Example:  
 For 8/20us Current Waveform  
 8us=Tr 20us=Td  
 Tr&Td Tolerance ±10%  
 For 10/1000us Current Waveform  
 10us=Tr 1000us=Td  
 Tr&Td Tolerance ±20%

### 4. 包装

#### A: 散装(1000PCS/bag)







#### 外箱和最小包装标识标签



JK-ET		Varistor	
Part No		RoHS	
Model		Inspection By	
Lot No			
Quantity			
P/N			

### 5. 产品认证

认证机构	认证标准	产品型号	档案号	认证标志	生效时间
VDE	DIN EN 61051-1:2009 IEC61051-1:2007 IEC61051-2:1991 IEC61051-2:1991/AMD1:2009 IEC615051-2-2:1991 IEC60950-1:2003 AnnexQ 203A	05D180L-05D471K 07D180L-07D561K 10D180L-10D112K 14D270K-14D751K 20D270K-20D911K 40/125/21	40046024		2017-04-10

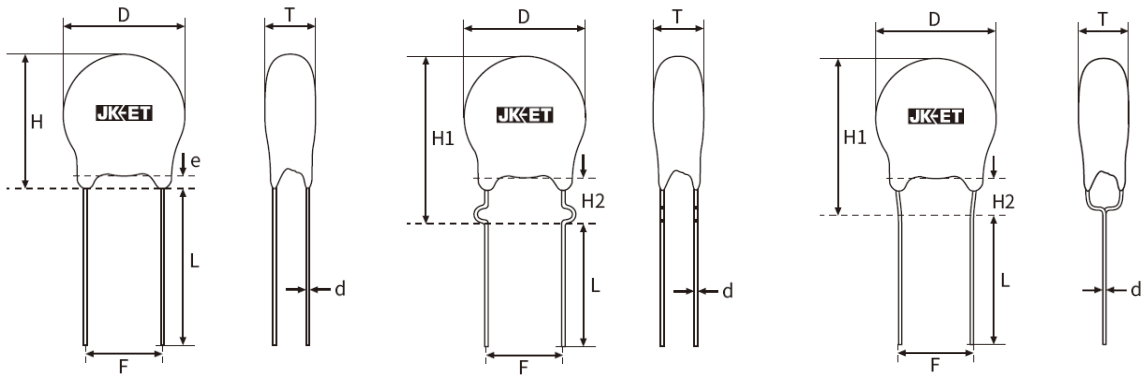
UL	UL1449 CSA C22.2	05D180L-05D681K 07D180L-07D821K 10D180L-10D112K 14D180L-14D182K 20D180L-20D182K	E489693		2021-09-02
CQC	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	05D180L-05D751K	CQC1600 1161078		2016-12-27
	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	07D180L-07D821K	CQC1600 1161079		2016-12-27
	GB4943.1-2011 GB8898-2011 GB4943.1-2011 GB8898-2011	10D431K-10D112K	CQC1600 1150286		2016-08-05
	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	10D180L-10D391K			
	GB4943.1-2011 GB8898-2011 GB4943.1-2011 GB8898-2011	14D431K-14D182K	CQC1600 1161077		2016-12-27
	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	14D180L-14D391K			
	GB4943.1-2011 GB8898-2011 GB4943.1-2011 GB8898-2011	20D431K-20D182K	CQC1600 1161080		2016-12-27
	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	20D180L-20D391K			

## 6. 外形及尺寸

类型 A：直脚

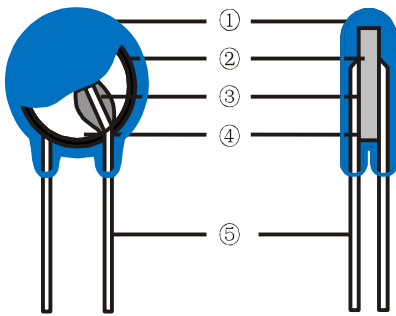
类型 C：外 K 脚

类型 D：Y 形脚



类别	压敏电压 (V)	尺寸(mm)							
		D max	T	F±1.0	d±0.1	H max	H1 max	H±2.0	L±3.0
5D	18-68	7.5	2.0~5.0	5.0	0.55	9.5	13.5	4.5	15
	82-680	7.5	2.5~7.0	5.0	0.55				
7D	18-68	9.5	2.0~5.0	5.0	0.55	12.0	15.0	4.5	
	82-820	9.5	2.5~7.0	5.0	0.55				
10D	18-68	13.5	2.0~6.0	7.5	0.7	16.5	20.5	4.5	
	82-1100	13.5	2.5~10.0	7.5	0.7				
14D	18-68	17.0	2.5~6.0	7.5	0.8	20.0	25.0	4.5	
	82-1800	17.0	2.5~15.0	7.5	0.8				
20D	18-68	23.5	3.0~7.0	10.0	1.0	26.5	32.5	5.0	
	82-1800	23.5	3.5~16.0	10.0	1.0				

### 7. 产品结构图



NO.	部位名称	使用材料
①	包封层	蓝色/黄色环氧树脂
②	介质	氧化锌陶瓷
③	焊接点	焊锡
④	电极	银/铜
⑤	引脚	CP/Cu 线

### 8. 环境管理物质管理要求

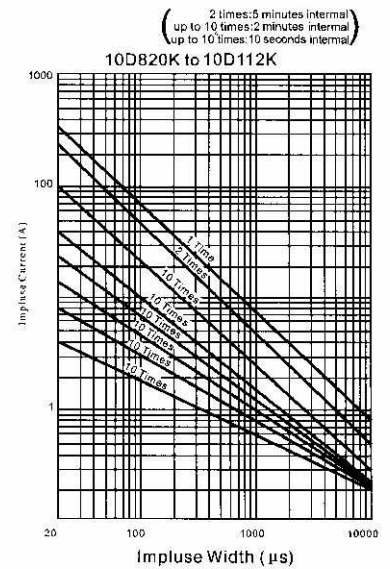
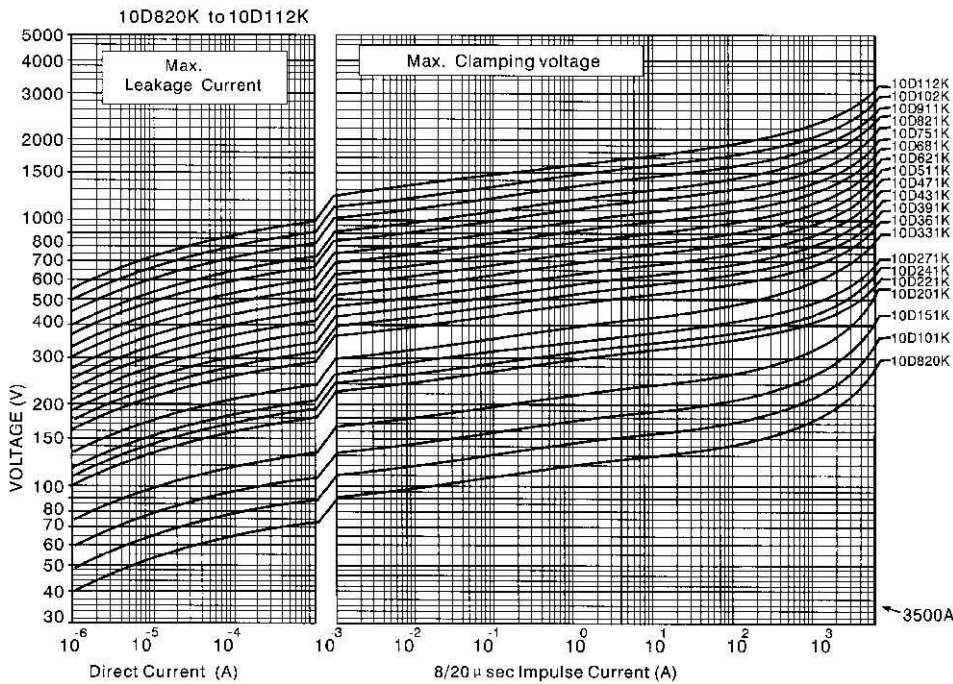
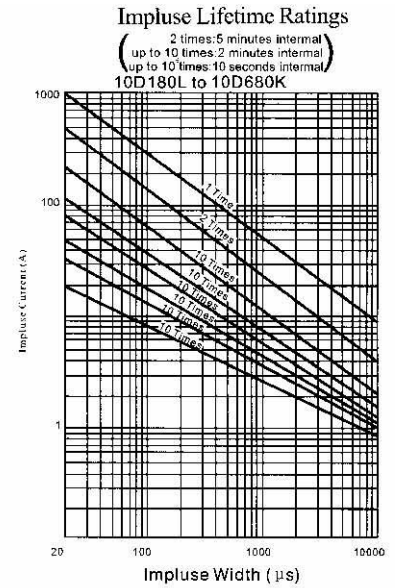
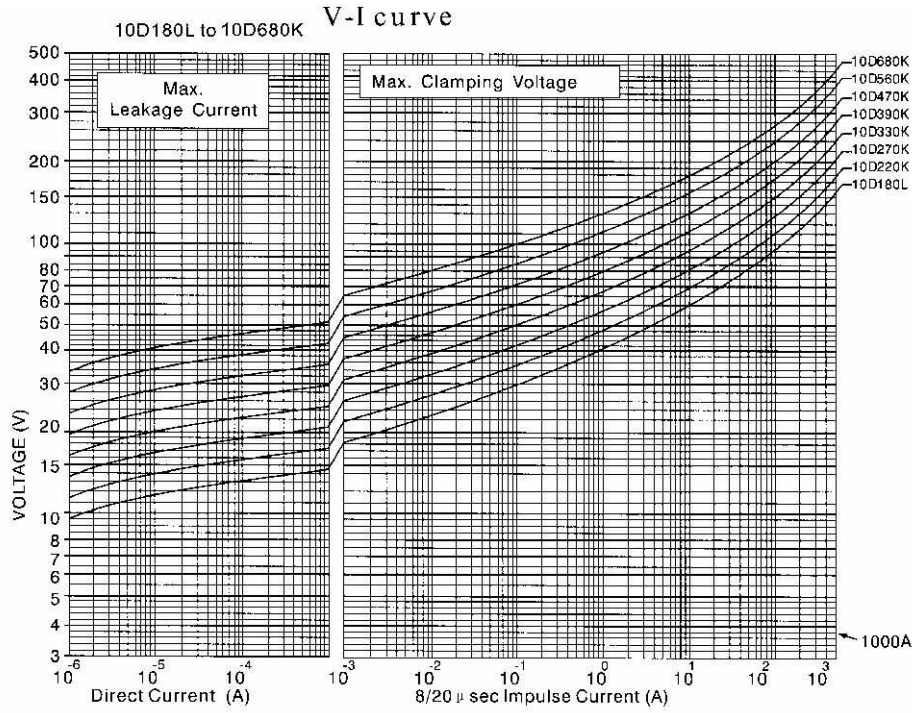
物质名称	含量要求 (单位: ppm)	物质名称	含量要求 (单位: ppm)
Cadmium and cadmium compounds	<100	Cl	<900
Lead and lead compounds	<1000	Br	<900
Mercury and mercury compounds	<1000	Cl+Br	<1500
Hexavalent chromium compounds	<1000	REACH ( SVHC )	<1000
PBBS Polubrominated biphenyls	<1000	PAHS	<10
PBDES Polubrominated diphenylethers	<1000	PHTHALATE	<1000





Di-butyl Phthalate (DBP)	<1000	Di-2-Ethyl Hexyl Phthalate (DEHP)	<1000
Benzyl Butyl Phthalate (BBP)	<1000	Diisobutyl Phthalates (DIBP)	<1000

### 9.伏安特性曲线 ( 10D )



## 10.使用须知

为避免因 MOV 而引起的火灾或劣化而导致其它设备的损坏，请参考并遵守以下原则：

1) 当压敏电阻器流入高电流或高电压时，MOV 本身可能被损坏、升温、冒烟、着火并发生爆裂。为避免此种情况,可在 MOV 两端或电源两端安装保险丝或断路器。

以下规格之保险丝仅供参考使用：

压敏电阻系列	05D	07D	10D	14D	20D
保险丝之额定电流	1-2A	2-3A	3-5A	3-10A	5-15A

- 2) 勿使压敏电阻器所流入的电流及能量超过其额定值。
- 3) 如在 100V 的三相电路当中接地出现故障，则在火线与地线当中可能有 200V 的电压产生。
- 4) 若压敏电阻器应用在类似承受雷击的高压线路上，建议将压敏电阻器装在 220V 的电源线。
- 5) 压敏电阻器在高频率应用上可能会因其电容阻抗的效应而发热造成其它事故。
- 6) 被太阳直接曝晒或加热器旁的环境温度可能会超出压敏电阻器所能承受的操作温度。
- 7) 在无尘、干燥环境下保存，避免接触腐蚀性或盐类物质。
- 8) 产品表面若沾附助焊剂，用酒精处理即可，避免接触丙酮、稀释剂及其它浓度较大的溶剂。
- 9) 请选用适当的树脂涂料，有些树脂涂料可能影响压敏电阻之特性。
- 10) 禁止敲打或重压。
- 11) 请勿将易燃性物质置于压敏电阻器附近。
- 12) 清洗插脚时，请先将插脚两端固定好。
- 13) 焊接时，请注意不要将压敏电阻器的焊接点及树脂涂料被熔化。
- 14) 判定压敏电阻的散热能力：

如在瞬时间有较大的热量作用于压敏电阻上，有可能因此热能不能在脉冲时间内散发出去而导致压敏电阻器损坏，压敏电阻器仅可散发少量的热能，因此不适合用于经常有突发热量产生的设备内。此外，压敏电阻器所在的工作环境温度越高其所散发热能的比例就越小。

## 11.小知识

金属氧化物电阻器，一种用来抑制突波电压变化的零件。

MOV 在其内部结构为多晶陶瓷半导体粒子，类似串并联许多的“小型雷击抑制器”，当电路开通的瞬间，具有很高电阻之压敏电阻器的电阻值将急速下降至接近于零。