



东莞市健坤(健而威)电子科技有限公司

DONGGUAN JIANKUN(JIANERWEI)ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD

## 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 20D561K F10\*L15

产品编码: JVRS20D561KF0150A20BFA

客户料号:

制作日期: 2025-08-18

| 供应商签署栏 |     |     |                                                                                      |
|--------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 制作     | 审核  | 批准  |  |
| 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

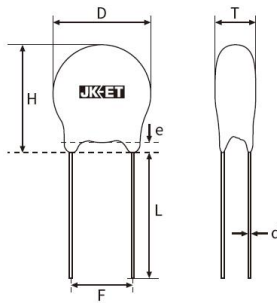
电话: +86 769 85885761

传真: +86 769 85885771

邮箱: qe@jk-et.com

网址: <http://www.jk-et.com>

## 产品承认规格

|                |                           |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
|----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|---------|-------|
| 规格描述           |                           | JK-ET 20D561K F10*L15                                                             |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 产品编码           |                           | JVRS20D561KF0150A20BFA                                                            |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 客户料号           |                           |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 条款             | 项目                        | 要求                                                                                |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
|                | 使用温度范围                    | -40℃ ～ +85℃                                                                       |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 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：<br>温度：15～35℃，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<br>4.3.3 | 印字<br>尺寸                  |  |  | <table><tr><td>D(max)</td><td>23.5mm</td></tr><tr><td>T(max)</td><td>6.8mm</td></tr><tr><td>F(±1.0)</td><td>10.0mm</td></tr><tr><td>L(±2.0)</td><td>15.0 mm</td></tr><tr><td>H (max)</td><td>28.0mm</td></tr><tr><td>e(max)</td><td>3.0mm</td></tr><tr><td>d(±0.1)</td><td>1.0mm</td></tr></table> | D(max) | 23.5mm | T(max) | 6.8mm | F(±1.0) | 10.0mm | L(±2.0) | 15.0 mm | H (max) | 28.0mm | e(max) | 3.0mm | d(±0.1) | 1.0mm |
| D(max)         | 23.5mm                    |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| T(max)         | 6.8mm                     |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| F(±1.0)        | 10.0mm                    |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| L(±2.0)        | 15.0 mm                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| H (max)        | 28.0mm                    |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| e(max)         | 3.0mm                     |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| d(±0.1)        | 1.0mm                     |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 3.8*<br>3.9*   | 最大连续<br>工作电压              | 350                                                                               | V AC                                                                               | 压敏电阻能够长期承受的最大持续正弦交流电压有效值。                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 3.23*          | 额定功率                      | 1.0                                                                               | 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。<br>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                      | 220                                                                               | J                                                                                  | 对压敏电阻施加一次波形为 10/1000 μs 规定电流时，它能够承受最大浪涌能量。<br>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。                                                                                                                                                                                                  |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 4.4            | 压敏电压                      | 504-616                                                                           | 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                       | ≤20                                                                               | μA                                                                                 | 两端施加 83%U <sub>1mA</sub> 电压时，流过压敏电阻的电流。                                                                                                                                                                                                                                                            |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 4.5            | 最大脉<br>冲电流                | 6500                                                                              | A                                                                                  | 以 8/20 μs 波形冲击 1 次的最大浪涌电流峰值。<br>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。                                                                                                                                                                                                                |        |        |        |       |         |        |         |         |         |        |        |       |         |       |
| 4.6            | 脉冲条件<br>下的电压              | 930                                                                               | V                                                                                  | 波形为 8/20 μs、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<br>(参考值)              | 710                                                                               | PF                                                                                 | 频率：1kHz±10%、信号电平≤1VRMS 、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<br>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         | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>产品外观无可见损伤。       | IEC60068-2-21, 试验 Ua 和 Ub<br>拉伸: (持续时间: 10 sec.)<br>10 N ( $\varnothing 0.5 < d \leq \varnothing 0.8\text{mm}$ 引线)<br>20N ( $0.8 < d \leq \varnothing 1.25\text{mm}$ 引线)<br>弯折: (弯折次数: 2 次)<br>5 N ( $\varnothing 0.5 < d \leq \varnothing 0.8\text{mm}$ 引线)<br>10N ( $0.8 < d \leq \varnothing 1.25\text{mm}$ 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<br>锡温: $235 \pm 5^\circ\text{C}$<br>浸渍时间: $2 \pm 0.5\text{sec}$                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.12 | 焊锡耐热性         | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>产品外观无可见损伤。       | IEC 60068-2-20, 试验 Tb 方法 1A<br>锡温: $260^\circ\text{C}$ 、持续时间: 5sec                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.13 | 温度快速变化        | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>标志清晰, 产品外观无可见损伤。 | IEC 60068-2-14, 试验 Na<br>TA= $-40^\circ\text{C}$ , TB= $+85^\circ\text{C}$<br>共五个循环, 每个极限温度下放置 30 分钟,<br>每次温度转换间隔时间不超过 5 分钟。                                                                                                                                                                                       |
| 4.15 | 冲击            | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>产品外观无可见损伤。       | IEC 60068-2-27, Test Ea<br>脉冲波形: 半正弦波、加速度: $490\text{m/s}^2$<br>脉冲宽度: 11ms, 三个方向, 每方向各 6 次。                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.16 | 振动            | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>产品外观无可见损伤。       | IEC 60068-2-6, 试验 Fc 方法 B4<br>总持续时间: 6hrs(三个方向, 每方向各 2hrs)。<br>频率范围: 10 Hz~55 Hz、振幅: 0.75mm 或加速度 $98\text{ m/s}^2$                                                                                                                                                                                                 |
| 4.17 | 气候顺序          | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>标志清晰, 产品外观无可见损伤。 | IEC 60068-2-4, 试验 Db<br>干热: $(85 \pm 2^\circ\text{C}) \times 16\text{hrs}$ ,<br>循环湿热: 一个循环( $55 \pm 2^\circ\text{C}$ ) $\times 24\text{hrs}$ 、95~100%RH<br>寒冷: $(-40 \pm 2^\circ\text{C}) \times 2\text{hrs}$ ,<br>循环湿热: 一次( $55 \pm 2^\circ\text{C}$ ) $\times 24\text{hrs}$ 、95~100%RH、                          |
| 4.18 | 稳态湿热          | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>产品外观无可见损伤。       | IEC 60068-2-3 第一组<br>温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度: 90~95%RH<br>时间: 500+24/-0hrs                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |               |                                                                    | IEC 60068-2-3 第二组<br>温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度: 90~95%RH<br>时间: 500+24/-0hrs<br>电压: 10%最大连续直流工作电压                                                                                                                                                                                                            |
| 4.20 | 上限类别<br>温度耐久性 | $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>产品外观无可见损伤。       | IEC 60068-2-2<br>温度: $85 \pm 2^\circ\text{C}$ 时间: $1000 \pm 24\text{hrs}$<br>电压: 350V                                                                                                                                                                                                                              |



# 东莞市健坤(健而威)电子科技有限公司

DONGGUAN JIANKUN(JIANERWEI)ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD

## 1. 产品编码

| ①     | ②   | ③    | ④    | ⑤    | ⑥      | ⑦      | ⑧    | ⑨      | ⑩    | ⑪                     | ⑫       |
|-------|-----|------|------|------|--------|--------|------|--------|------|-----------------------|---------|
| JVRS  | 20  | D    | 561  | K    | F0     | 150    | A    | 20     | B    | F                     | A       |
| 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 | Ø20 | 圆形   | 560V | ±10% | 10.0mm | 15.0mm | 直脚   | 20.0mm | 蓝色   | 符合 RoHS2.0, REACH, 无卤 | 001-ZZZ |

## 2. 标志图案



|       |                                        |
|-------|----------------------------------------|
| JK-ET | trademark                              |
| 20D   | type/model reference                   |
| 561   | code of varistor voltage(three design) |
| K     | code of tolerance                      |
| 25    | year                                   |
| 8     | month                                  |
| mark  |                                        |

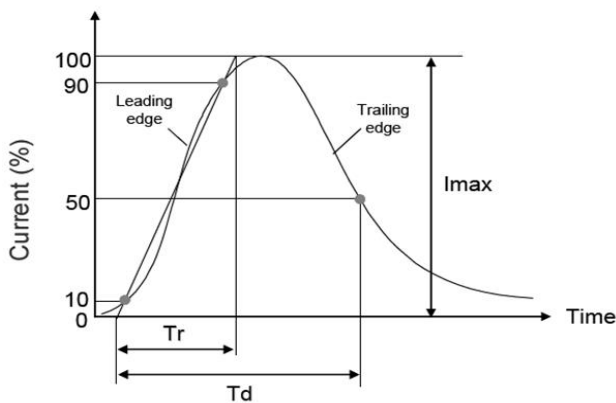
### 年份代码说明

| 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

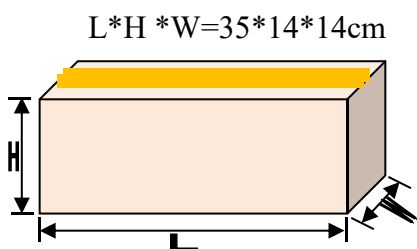


Tr=Virtual front time  
Td=Virtual time to Half value(Impulse Duration)  
Example:  
For 8/20us Current Waveform  
8us=Tr 20us=Td  
Tr& Td Tolerance ±10%  
For 10/1000us Current Waveform  
10us=Tr 1000us=Td  
Tr& Td Tolerance ±20%

## 4. 包装

### A: 散装(200PCS/bag)

外箱和最小包装标识采用条码标签



| JK-ET Varistor |                          |
|----------------|--------------------------|
| Part No        | <div>RoHS</div>          |
| Model          | <div>Inspection By</div> |
| Lot No         | <div>QC</div>            |
| Quantity       | <div>2022-04-15</div>    |
| P/N            | <div>Pass</div>          |

## 5. 标志认证

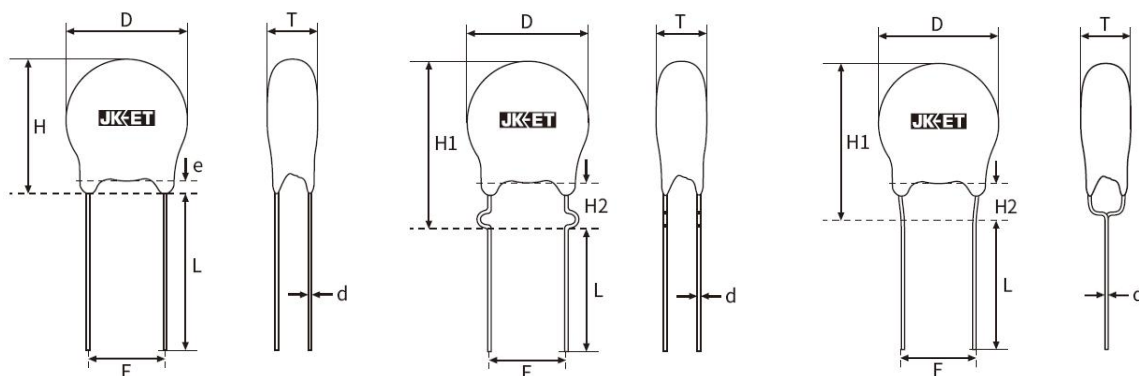
| 认证机构 | 认证标准                                                                                                                                           | 产品型号                                                                                                     | 档案号                | 认证标志                                                                                  | 生效时间       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| VDE  | DIN EN 61051-1:2009<br>IEC61051-1:2007<br>IEC61051-2:1991<br>IEC61051-2:1991/AMD1:2009<br>IEC615051-2-2:1991<br>IEC60950-1:2003<br>AnnexQ 203A | 05D180L-05D471K<br>07D180L-07D561K<br>10D180L-10D112K<br>14D270K-14D751K<br>20D270K-20D911K<br>40/125/21 | 40046024           |    | 2017-04-10 |
| UL   | UL1449<br>CSA C22.2                                                                                                                            | 05D180L-05D681K<br>07D180L-07D821K<br>10D180L-10D112K<br>14D180L-14D182K<br>20D180L-20D182K              | E489693            |    | 2021-09-02 |
| CQC  | GB/T10193-1997<br>GB/T10194-1997                                                                                                               | 05D180L-05D751K                                                                                          | CQC1600<br>1161078 |    | 2016-12-27 |
|      | GB/T10193-1997<br>GB/T10194-1997                                                                                                               | 07D180L-07D821K                                                                                          | CQC1600<br>1161079 |   | 2016-12-27 |
|      | GB4943.1-2011<br>GB8898-2011<br>GB4943.1-2011<br>GB8898-2011                                                                                   | 10D431K-10D112K                                                                                          | CQC1600<br>1150286 |  | 2016-08-05 |
|      | GB/T10193-1997<br>GB/T10194-1997                                                                                                               | 10D180L-10D391K                                                                                          |                    |                                                                                       |            |
|      | GB4943.1-2011<br>GB8898-2011<br>GB4943.1-2011<br>GB8898-2011                                                                                   | 14D431K-14D182K                                                                                          | CQC1600<br>1161077 |  | 2016-12-27 |
|      | GB/T10193-1997<br>GB/T10194-1997                                                                                                               | 14D180L-14D391K                                                                                          |                    |                                                                                       |            |
|      | GB4943.1-2011<br>GB8898-2011<br>GB4943.1-2011<br>GB8898-2011                                                                                   | 20D431K-20D182K                                                                                          | CQC1600<br>1161080 |  | 2016-12-27 |
|      | GB/T10193-1997<br>GB/T10194-1997                                                                                                               | 20D180L-20D391K                                                                                          |                    |                                                                                       |            |

## 6. 外形及尺寸

类型 A: 直脚

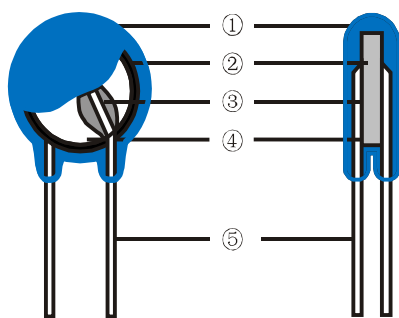
类型 C: 外 K 脚

类型 D: Y 形脚



| 类别  | 压敏电压<br>(V) | 尺寸(mm) |          |       |       |       |        |        |       |
|-----|-------------|--------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
|     |             | D max  | T        | F±1.0 | d±0.1 | H max | H1 max | H2±2.0 | L±2.0 |
| 5D  | 18-68       | 7.5    | 2.0~5.0  | 5.0   | 0.55  | 9.5   | 13.5   | 5.0    | 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  | 12.5  | 15.0   | 5.0    |       |
|     | 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  | 18.5   | 5.0    |       |
|     | 82-1100     | 13.5   | 2.5~10.0 | 7.5   | 0.7   |       |        |        |       |
| 14D | 18-68       | 17.5   | 2.5~6.0  | 7.5   | 0.8   | 20.5  | 22.5   | 5.0    |       |
|     | 82-1800     | 17.5   | 2.5~15.0 | 7.5   | 0.8   |       |        |        |       |
| 20D | 18-68       | 23.5   | 3.0~7.0  | 10.0  | 1.0   | 26.5  | 28.5   | 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   |

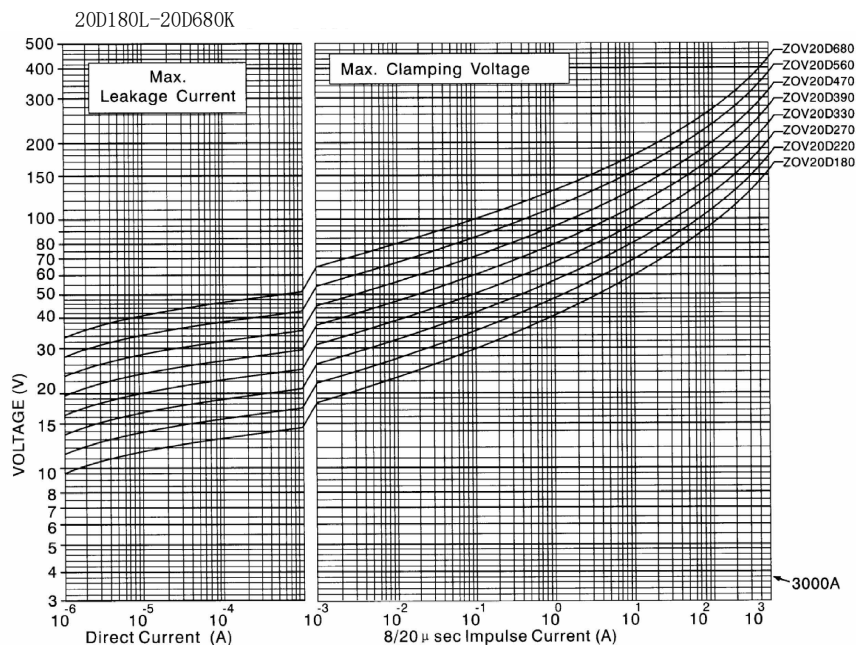
## 8. 环境管理物质管理要求

| 物质名称                                | 含量要求<br>(单位: ppm) | 物质名称                              | 含量要求<br>(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             |

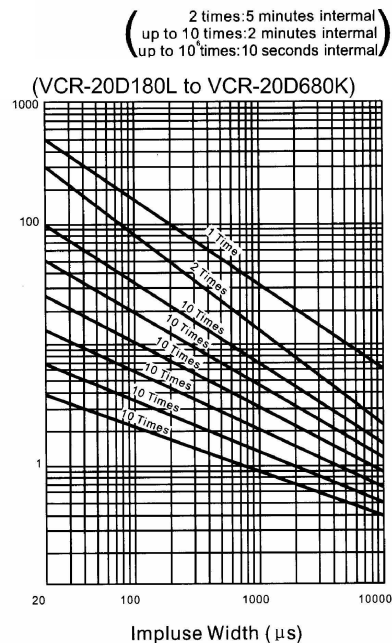


## 9.伏安特性曲线 (20D)

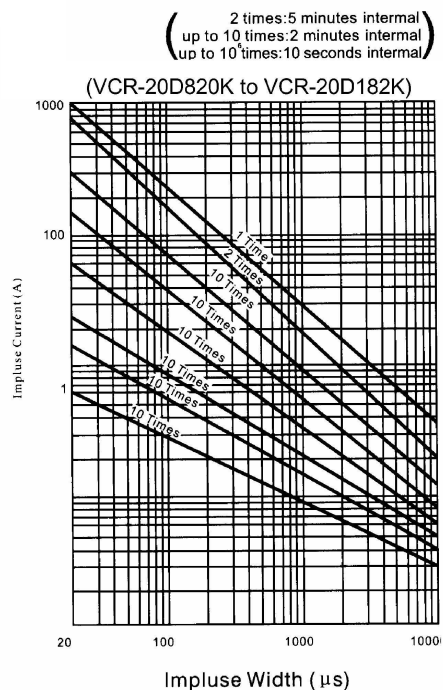
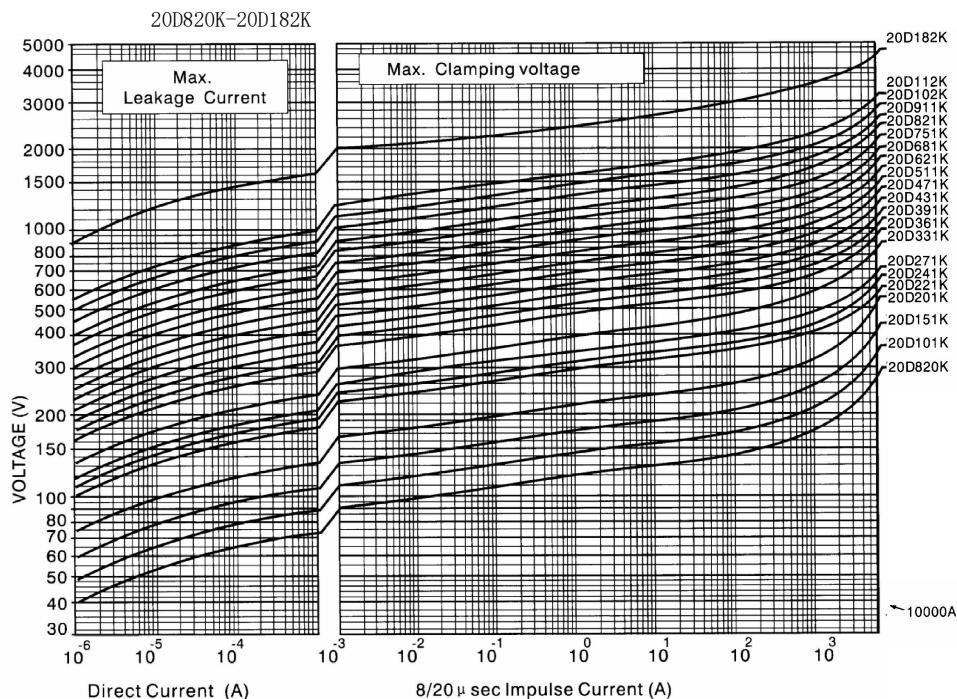
V-I Curve



Impluse Lifetime Ratings



Impluse Lifetime Ratings



## 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、稀释剂及其它浓渡较大的溶剂。

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。