

## FEATURES

- | High surge current handling capability
- | High energy absorption capability
- | Wide operating voltages ranging from 300V
- | Fast response time of less than 25ns, instantly clamping the transient over voltage
- | Low clamping voltages, providing better surge protection
- | Low capacitance values, providing digital switching circuitry protection
- | High insulation resistance, preventing electric arcing to the adjacent devices or circuits



10D

## APPLICATIONS

- | Surge protection of consumer equipment
- | Surge protection of communication, measuring and controller instrument
- | Surge protection in electronic home appliances, gas and petroleum appliances
- | Relay and electromagnetic valve surge absorption
- | Transistor, Diode, IC, Thyristor or Triac semiconductor protection

## APPROVALS

<b>RoHS</b>	Compliance with 2011/65/EU
<b>HF</b>	Compliance with IEC61249-2-21:2003

## GENERAL CHARACTERISTICS DEFINITION

- | Operating Temperature Range : -40°C ~ +125°C
- | Storage Temperature Range : -40°C ~ +150°C
- | Working Surface Temperature : +115°C
- | Insulation Resistance : >100MΩ

## MATERIAL

- | Coating: Epoxy Resin
- | Electrode: Silver Solder
- | Disk: Zinc Oxide

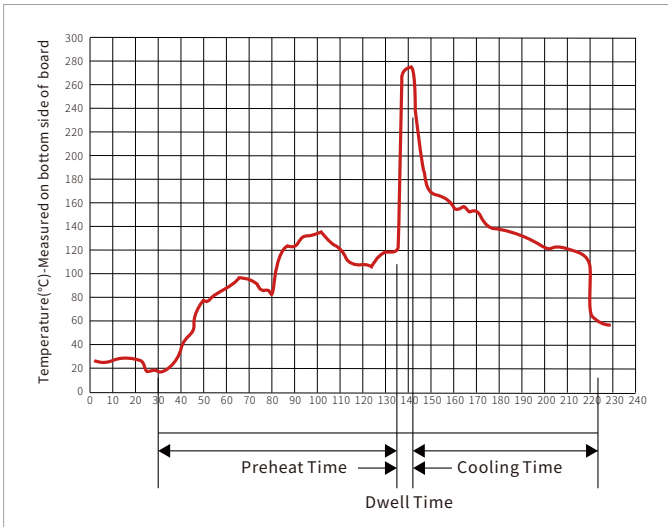
## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

电性规格项目	性能要求	单位	说明及测试方法
MAX ALLOWABLE VOLTAGE 可容许之最大电压	300	VAC 交流	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。
	385	VDC 直流	
VARISTOR VOLTAGE 压敏电压	427-517	(V)	压敏电阻中電流 1mA 直流电流时, 压敏电阻两电极间的电压降。
RATED WATTAGE 额定功率及脉冲电流稳定性	0.4	(W)及10 <sup>4</sup> 次	在波形为8/20μs、时间间隔为6.3sec、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。 “能够承受”指:冲击后的压敏电压U <sub>1mA</sub> 与冲击前 的相比不大于±10%,且不能发生目视可见的机械损伤。
MAX CLAMPING VOLTAGE 最大抑制电压	775	(V)	波形为8/20μs、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。
WITHSTANDING SURGE CURRENT 突波电流耐量最大峰值电流	6KV/3KA	40 Times 间隔 60 秒	波形为 1.2/50μs+8/20μs, 4 个相位角 0/90/180/270 冲击后的压敏电压U <sub>1mA</sub> 与冲击前的相比不大于±10% 或 单一浪涌波形为 8/20μs 的最大浪涌电流峰值。
	4500	(A) 1 TIME	
MAX ENERGY 最大能量	137	JOULE	对压敏电阻施加一次10/1000μs方波电流时,它能够承受 最大浪涌能量。“能够承受”指:冲击后的压敏电压U <sub>1mA</sub> 与冲击前的相比不大于±10%,且不能发生目视可见的机 械损伤。
TEMPFRATURE COEFFICIENT 电压温度系数	0~0.05	%/°C	$\frac{U_{1MA}(25^{\circ}C)-U_{1MA}(125^{\circ}C)}{U_{1MA}(25^{\circ}C)} \times \frac{1}{60} \times 100\%$
TYPICAL CAPACITANCE 电容量 (参考值) (reference)	210	PF	频率:1kHz±10%、信号电平≤1VRMS、零偏压。
LEAKAGE CURRENT 漏电流	≤20	μA	两端被施加最大持续直流工作 电压时,流过压敏电阻的电流。
Impulse Response Time 响应时间	< 25	nSec	
封装材料	蓝色阻燃型环氧树脂 (符合UL 94 V-0标准要求)		
主要材料	氧化锌		
外观	无污迹、无裂纹、标志清晰		
标准测试环境条件	除非另有规定,所有项目的测试应在以下环境条件下进行:温度:20±8°C,相对湿度:50±20%		

## MECHANICAL & ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

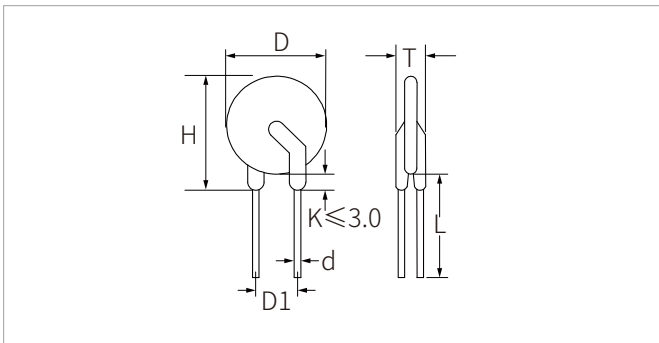
项目	性能要求	说明及测试方法
环境特性	气候顺序	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 5\%$ 无明显机械损伤 IEC 68-2-4, 试验 Db 干热: $(125 \pm 2^\circ\text{C}) \times 16\text{hrs}$ , 循环湿热: 一个循环 $(55 \pm 2^\circ\text{C}) \times 24\text{hrs}$ 、95~100%RH 寒冷: $(-40 \pm 2^\circ\text{C}) \times 2\text{hrs}$ 循环湿热: 一次 $(55 \pm 2^\circ\text{C}) \times 24\text{hrs}$ 、95~100%RH、 剩余的循环5次, 24hrs/循环。
	稳态湿热	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 5\%$ 无明显机械损伤 IEC68-2-3 温度/时间: $(40 \pm 2^\circ\text{C})/500\text{hrs}$ 、湿度: 90~95%RH。
	温度快速变化	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 5\%$ 无明显机械损伤 IEC 68-2-14, 试验Na TA=-40°C, TB= +125°C 共五个循环, 每个极限温度下放置30分钟。
	上限类别温度 耐久性	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 10\%$ 无明显机械损伤 IEC 68-2-2 温度: $125^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、时间: 1000hrs。 电压: 最大持续工作电压 (交流)
	湿热环境耐久性	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 10\%$ 无明显机械损伤 IEC68-2-3 温度: $125^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、时间: 500hrs、湿度: 90~95%RH。 电压: 最大持续工作电压 (交流)。
机械特性	振动	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 5\%$ 无明显机械损伤 IEC68-2-6, 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>
	冲击	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 5\%$ 无明显机械损伤 IEC 68-2-27, 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。
	可焊性	浸渍部分的95% 被焊锡覆盖 IEC 68-2-20, 试验Ta 方法1 槽温: $235 \pm 5^\circ\text{C}$ 浸渍时间: $2 \pm 0.5\text{sec}$
	耐焊接热	无明显机械损伤 IEC 68-2-20, 试验Tb 方法1A 锡温: $260^\circ\text{C}$ 、持续时间: 5sec
	引出端强度	$\frac{\Delta U_{1MA}}{U_{1MA}} \leq \pm 5\%$ 无明显机械损伤 IEC68-2-21, 试验Ua 拉伸—力量: 10 N ( $\Phi 0.6$ 和 $\Phi 0.8\text{mm}$ 引线) 20N( $\Phi 1.0\text{mm}$ 引线)持续时间: 10 sec. 弯折—力量: 5N( $\Phi 0.6$ 和 $\Phi 0.8\text{mm}$ 引线)、 10N( $\Phi 1.0\text{mm}$ 引线)弯折次数: 2次
总体特性	使用温度范围	$(-40^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C})$ 压敏电阻无须降额使用的温度范围
	贮存温度范围	$(-40^\circ\text{C} \sim +150^\circ\text{C})$ 压敏电阻无负载情况下
	绝缘耐压	$\geq 2500\text{VAC}$ 压敏电阻的电极引线与其包封层表面之间, 1 min。

## WAVE SOLDERING



Wave Parameter		Lead-free assembly
Pre Heat	Temperature Min	100°C
	Temperature Max	150°C
	Time(min to max)	60 – 180 secs
Solder pot Temperature		280°C Max
Solder Dwell Time		2-5 seconds

## PACKAGE INFORMATION



Symbol	Dimension(mm)
H(max)	17.0
L(min)	20.0
D(max)	13.5
D1(±0.8)	7.5
T(max)	6.2
d(±0.05)	0.8

## ORDERING INFORMATION

Part Number	Component Package	Package
10D471KSC	10D	500PCS

**Headquarters**

No.3387 Shendu Road  
Pujiang I&E Park  
Minhang Shanghai China  
201000

**Hotline**

400-021-5756

**Web**

<https://www.semiware.com>

**Sales Center**

Tel: 86-21-3463-7458  
Email: [sales18@semiware.com](mailto:sales18@semiware.com)

**Customer Service**

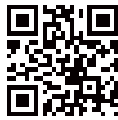
Tel: 86-21-5484-1001  
Email: [sales17@semiware.com](mailto:sales17@semiware.com)

**Technical Support**

Tel: 86-21-3463-7654  
Email: [fae01@semiware.com](mailto:fae01@semiware.com)

**Complaint & Suggestions**

Tel: 86-21-3463-7172  
Ext: 8868  
Email: [cs03@semiware.com](mailto:cs03@semiware.com)

**By QR Code**

Website



Wechat

To find your local partner within Semiware's global website: [www.semiware.com](http://www.semiware.com)

© 2022 Semiware Semiconductor Inc.

The content of this document has been carefully checked and understood. However, neither Semiware nor its subsidiaries assume any liability whatsoever for any errors or inaccuracies of this document and the consequences thereof. Published specifications are subject to change without notice. Product suitability for any area of application must ultimately be determined by the customer. In all cases, products must never be operated outside their published specifications. Semiware does not guarantee the availability of all published products. This disclaimer shall be governed by substantive Chinese law and resulting disputes shall be settled by the courts at the place of business of Semiware. Latest publications and a complete disclaimer can be downloaded from the Semiware website. All trademarks recognized.