

## 规格承认书

Specification for approval





客户名称:  
( Customer Name ) **深圳市立创电子商务有限公司**

产品名称:  
( Product Name ) **压敏电阻器**  
**MOV Varistor**

客户料号 :  
( Customer part number )

科尼盛料号 :  
( KNSCHA number ) **14D471K68RV0005**

型号规格:  
( Specifications ) **压敏电阻 14D471K P=7.5mm**  
**压敏电阻 14D471K P=7.5mm**

制 造 (Manufacture)		
Approval		
拟 制 (Fiction)	审 核 (Chief)	核 准 (Approval)
	 	

客 户 (Customer)		
Approval		
检 验 (Inspect)	审 核 (Chief)	核 准 (Approval)

### 东莞市科尼盛电子有限公司

DONG GUAN KNSCHA ELECTRONICS CO.,LTD.

No. 8th floor, A3 building, R&D center (Phase I),

Songshan Lake Intelligent Valley, Liaobu Town, Dongguan City.

TEL:0769-83698067 81035570 FAX: 0769-83861559

Email : [sales@knscha.com](mailto:sales@knscha.com) Website: <http://www.knscha.com>



SPECIFICATION		JK-ET 14D471K F7.5*L15		
<b>1. OUTLINE</b>				
1.1	APPEARANCE	WITHOUT DIRT&CRACK, MARKING SHOULD BE CLEAR		
1.2	DIMENSIONS AND MARK			
	D(max)	17.0mm	Trademark :JK-ET Part No. : 14D471K  Standard for Safety: CUL/VDE/CQC  Date Code: 19:Year 9:Month	
	T(max)	6.5mm		
	F(±0.8)	7.5mm		
	H(max)	20.5mm		
	L(±2.0)	15.0mm		
	d(±0.1)	0.8mm		
<b>2. ELECTRICAL PARAMETER</b>				
电性规格项目		性能要求	单位	说明及测试方法
2.1	MAX ALLOWABLE VOLTAGE 最大容许回路电压	300 385	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。
2.2	VARISTOR VOLTAGE 压敏电压	423-517	V	压敏电阻中流 1mA 直流电流时, 压敏电阻两电极间的电压降。
2.3	RATED WATTAGE 额定功率及脉冲电流稳定性	0.6	W	在波形为 8/20μs、峰值为 50A、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。
2.4	MAX CLAMPING VOLTAGE 最大抑制电压	775	V	波形为 8/20μs、峰值为 50A 的浪涌电流流入压敏电阻器时, 两电极间的电压峰值。
2.5	WITHSTANDING SURGE CURRENT 突波电流耐量最大峰值电流	4500	A (1 time)	压敏电阻能够承受的波形为 8/20μs 的最大浪涌电流峰值。“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。
2.6	MAX ENERGY 能量	105	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。
2.7	TEMPERATURE COEFFICIENT 电压温度系数	0~0.05	%/°C	$\frac{U_{1mA}(25^{\circ}C) - U_{1mA}(85^{\circ}C)}{U_{1mA}(25^{\circ}C)} \times \frac{1}{60} \times 100$
2.8	MAX CAPACITNACE (reference)最大电容量(参考值)	430	PF	频率: 1kHz±10%、 信号电平≤1VRMS、零偏压。
2.9	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。

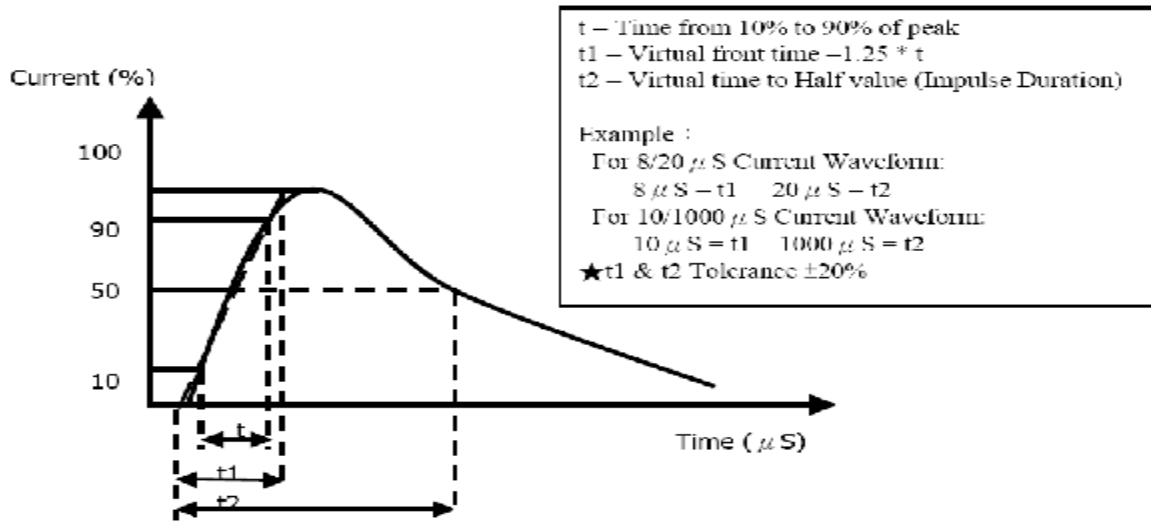
2.10	封装材料	蓝色阻燃型环氧树脂（符合 UL 94 V-0 标准要求）
2.11	主要材料	氧化锌
2.12	外观	无污迹、无裂纹、标志清晰
2.13	标准测试条件	除非另有规定，所有项目的测试应在以下环境条件下进行： 温度：5~35℃，相对湿度：45~85%RH

### 3. MECHANICAL REQUIREMENTS & ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

	编号	项目	性能要求	说明及测试方法
环境特性	3.1	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: (85±2℃)×16hrs, 循环湿热: 一个循环(55±2℃)×24hrs、95~100%RH 寒冷: (-40±2℃)×2hrs, 循环湿热: 一次(55±2℃)×24hrs、95~100%RH、 剩余的循环 5 次, 24hrs/循环。
	3.2	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: 40±2℃ 时间: 500hrs 湿度: 90~95%RH
	3.3	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℃, TB=+85℃ 共五个循环, 每个极限温度下放置 30 分钟。
	3.4	上限类别温度 耐久性	$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 5\%$ 无明显机械损伤	IEC 68-2-2 温度: 85±2℃、时间: 1000hrs。 电压: 最大持续工作电压（交流）。
	3.5	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: 40±2℃、湿度: 90~95%RH、时间: 500hrs。 电压: 最大持续工作电压（交流）。
机械特性	3.6	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>
	3.7	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。
	3.8	可焊性	浸渍部分的 95%被 焊锡覆盖	IEC 68-2-20, 试验 Ta 方法 1 锡温: 235±5℃ 浸渍时间: 2±0.5sec
	3.9	耐焊接热	无明显机械损伤	IEC 68-2-20, 试验 Tb 方法 1A 锡温: 260℃、持续时间: 5sec
	3.10	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 拉伸一力量: 10 N (ø 0.6 和 ø 0.8mm I 引线)、 20N(ø 1.0mm 引线)持续时间:10 sec。 弯折一力量: 5 N (ø 0.6 和 ø 0.8mm 引线)、10N( ø 1.0mm 引线)弯折次数: 2 次
总特性	3.11	使用温度范围	-40℃ ~ +85℃	压敏电阻无须降额使用的温度范围
	3.12	绝缘耐压	2500VAC 无击穿	压敏电阻的电极引线与其封装层表面之间, 1 min。

### 4. Maximum Clamping Voltage

The maximum voltage between two terminals with the specification standard impulse current.



### 5. PART NUMBER CODE FOR "JK-ET "

JK-ET	14	D	471	K	A	F7	15
Trademark	Element Dia 14: φ14mm	Disc	Varistor Voltage 471: 470V	Tolerance K: ±10%	Lead Type A: Straight	Leads spacing F7: 7.5mm	Leads length 150: 15mm

### 6. 标志图案 Marking design

Design 4

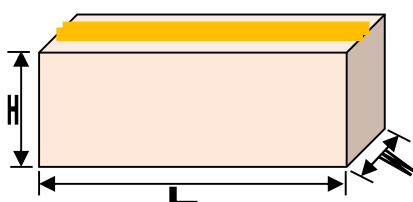


<b>JK-ET</b>	trademark
<b>14D</b>	type/model reference
<b>471</b>	code of varistor voltage(three design)
<b>K</b>	code of tolerance
<b>Y</b>	year
<b>M</b>	month
mark	









### 7. 包装 Packing

A: 散装 bulk (500PCS/bag)

L\*H \*W=35\*14\*14cm

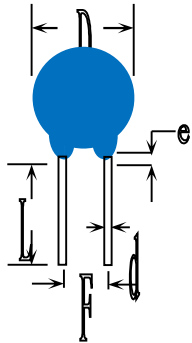


## 8. 认证标准与档案号 Approval standard and file number

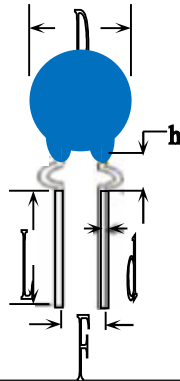
Testing and Certification Institute	STANDARD NO.	CLASS TYPE W.V C.C P.F.C	FILE NO.	MARK	Issued/ Revised day
VDE	DIN EN 61051-1:2009 IEC61051-1:2007 IEC61051-2:1991 IEC61051-2:1991/AMD1 :2009 IEC615051-2-2:1991 IEC60950-1:2003 AnnexQ 203A	05D180L-05D471K 07D180L-07D561K 10D180L-10D112K 14D270K-14D751K 20D270K-20D911K	40046024		2017-04-10
UL	UL1449	05D180L-05D681K	E489693		2017-01-17
	UL1449 CSA C22.2	07D180L-07D821K 10D180L-10D112K 14D180L-14D182K 20D180L-20D182K	E489693		
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 GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	10D431K-10D112K	CQC1600 1150286		2016-08-05
	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	10D180L-10D391K			
	GB4943.1-2011 GB8898-2011 GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	14D431K-14D182K	CQC1600 1161077		2016-12-27
	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	14D180L-14D391K			
	GB4943.1-2011 GB8898-2011 GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	20D431K-20D182K	CQC1600 1161080		2016-12-27
	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	20D180L-20D391K			

### 9. Figure and code of dimension

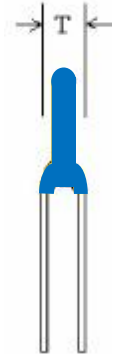
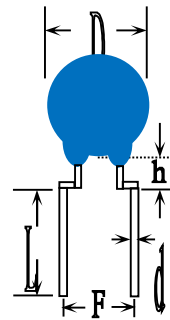
**TYPE A: Straight**



**TYPE C: Outside Kink**

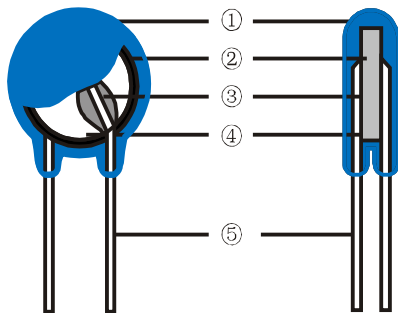


**TYPE E: Flat shoulder**



Series	Range of voltage (V)	Dimensions (mm)					
		D max	T	F±1.0	d±0.1	H max	L min
5D	18-68	7.5	2.0~5.0	5.0	0.55	9.5	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	
	82-680	9.5	2.5~7.0	5.0	0.55		
10D	18-68	13.5	2.0~6.0	7.5	0.7	17.5	
	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	20.5	
	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	28.0	
	82-1800	23.5	3.5~16.0	10.0	1.0		

### 10. The constituent parts of varistor



NO.	constituent	material
①	Coating	Epoxy Resin
②	Ceramic medium	Ceramic
③	Solder	Soldering tin
④	Electrode	Silver oxide
⑤	Lead Frame	CP wire

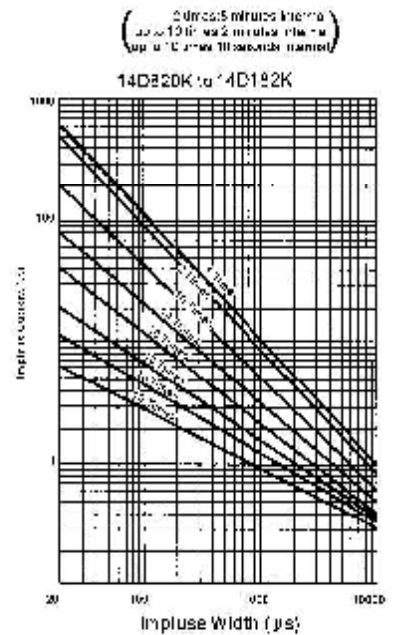
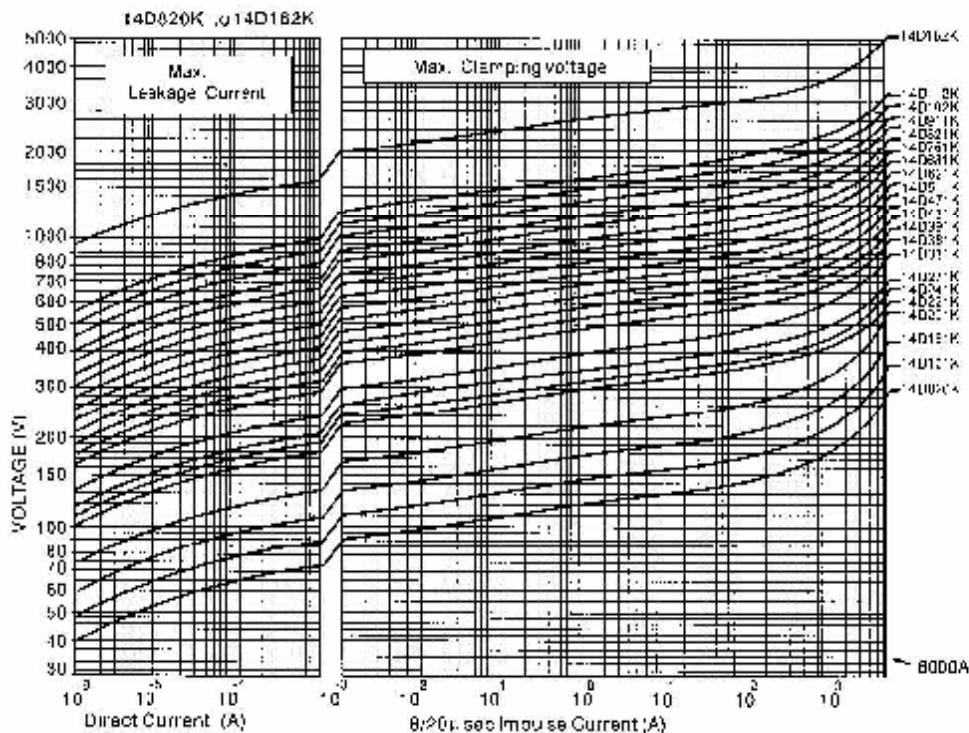
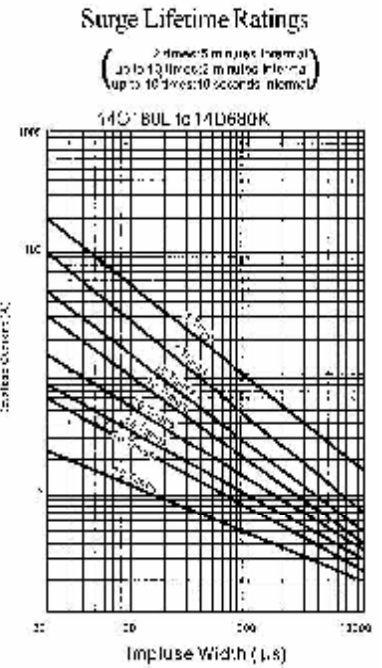
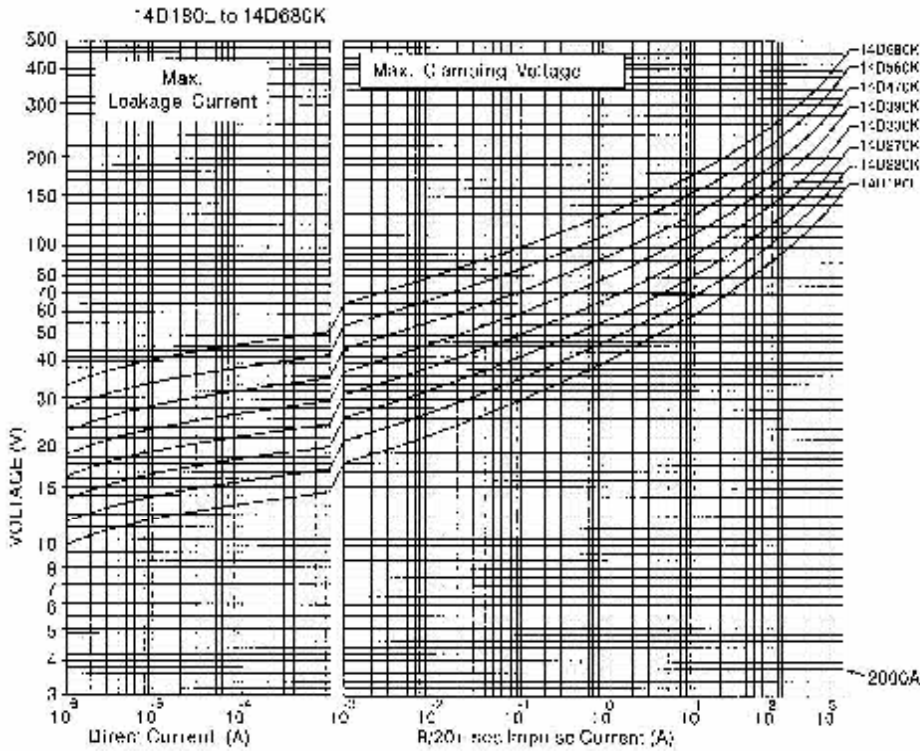
### 11. Requirements for concentration limits for certain hazardous substances

**RoHS2.0 H.F. REACH**

Substances	concentration (unit: ppm)	Substances	concentration (unit: 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

**12. V-I CURVE V-I 特性曲线**

**14D series**



### 13.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融化。
- 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列就越小。

### 14.MOV 小常识

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。