







**VDR Varistor ROHS**

**Product Specification For Approval**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>CUSTOMER</b>              |   |
| <b>Approved Item</b>         | <b>VDR-14D621K3.5</b>   |
| <b>Customer P/N</b>          | <b>C5156017</b>   |
| <b>Lead form</b>             | <input checked="" type="checkbox"/> Straight <input type="checkbox"/> Crimped (   mm) <input type="checkbox"/> Y Kink <input type="checkbox"/> Inner Crimped  |
| <b>Surge type</b>            | <input checked="" type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> High energy <input type="checkbox"/> Combined wave  |
| <b>Operating temperature</b> | <input checked="" type="checkbox"/> -40~85℃ <input type="checkbox"/> -40~125℃   |
| <b>Packing</b>               | <input checked="" type="checkbox"/> Bulk <input type="checkbox"/> Ammo <input type="checkbox"/> Reel  |
| <b>Approval Standard</b>     | 40028836   E317616   12001078540   ISO9001/2008   |
| <b>And File Number</b>       |     |
| <b>STANDARD</b>              | IEC61051 GB/T10193-1997 GB/T10194-1997 /<br>UL1449 TYPE5 / IEC 60950-1:2005/AMD1:2009/AMD2:2013, Annex Q<br>IEC 62368-1:2018/G.8.1 /GB8898 GB4943.1   |
| <b>ISSUE DATE / REV</b>      | <b>2022/10/12</b> <b>A1</b>   |
| <b>Special description</b>   |   |

| SONGLONG LISHANG ELECTRONICS |            |             |
|------------------------------|------------|-------------|
| DRAWN BY                     | CHECKED BY | APPROVAL BY |
| 鄧江清                          | 黃珍麗        | 簡宪嵩         |

| Custome    |            |             |
|------------|------------|-------------|
| ACCEPT BYL | CHECKED BY | APPROVAL BY |
|            |            |             |

安規申請公司  
康泰工業股份有限公司(原台灣嵩隆)  
Cerglass MFG Inc  
No. 450, ZhongZhen 3rd RD., Yingge Dist.,  
New Taipei City 23942, Taiwan (R.O.C.)  
台灣省新北市鶯歌區中正三路450號  
TEL : 886-2-26797267  
FAX : 886-2-26785358

安規製造工廠  
惠州市嵩隆力上電子有限公司  
HUIZHOU SHI SONGLONG LISHANG ELECTRONICS CO., LTD  
Heng-Ling Developing Distict , SatianTown,  
Hui-Yang, Hui-Zhou, Guang Dong Province, P. R. C.  
惠州市惠陽區沙田鎮田頭橫嶺開發區  
TEL: 0752-3728085  
FAX: 0752-3728399



|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| SPECIFICATION | <b>VDR-14D621K3.5</b> |
|---------------|-----------------------|

### 1. OUTLINE

|     |  |        |   |
|-----|--|--------|---|
| 1.1 | APPEARANCE WITHOUT DIRT&CRACK, MARKING SHOULD BE CLEAR |        |   |
| 1.2 | Marking & Dimensions                                   |        |   |
|     | D(max)   | 16.0mm |   |
|     | T(max)   | 6.4mm  |   |
|     | F(±0.8)  | 7.5mm  |   |
|     | H(max)   | 18.0mm |   |
|     | L(±0.8)  | 3.5mm  |   |
|     | d(±0.05)   | 0.8mm  |   |
|     |  |        | <b>Marking</b><br>Trademark : VDR<br>Part No. : 14D621K<br>Standard for Safety: UL+CUL/VDE<br>Date Code: Y:Year M:Month |

### 2. ELECTRICAL PARAMETER

| 電性規格項目 |  | 性能要求  | 單位                            | 说明及测试方法   |
|--------|--|---|-------------------------------|---|
| 2.1    | MAX ALLOWABLE VOLTAGE<br>可容許之最大電壓                  | 385   | VAC 交流                        | 压敏电阻能够长期承受的最大持续<br>正弦交流电压有效值或最大直流电压。  |
|        |  | 505   | VDC 直流                        |   |
| 2.2    | VARIATOR VOLTAGE<br>壓敏電壓                           | 558-682   | (V)                           | 压敏电阻中電流 1mA 直流电流时，<br>压敏电阻两电极间的电压降。   |
| 2.3    | RATED WATTAGE<br>额定功率及脉冲电流稳定性                      | 0.6   | (W)<br>及<br>10 <sup>4</sup> 次 | 在波形为8/20 μs、时间间隔为<br>6.3sec、次数为 10 <sup>4</sup> 的电流脉冲群作用下，<br>压敏电阻器能承受最大平均功率。“能够<br>承受”指：冲击后的压敏电压U1mA与冲击前<br>的相比不大于±10%，且不能发生目视可见<br>的机械损伤。 |
| 2.4    | MAX CLAMPING VOLTAGE<br>最大抑制電壓                     | 1025  | (V)                           | 波形为8/20 μs、峰值为 50A 的浪涌电流流入<br>压敏电阻器时，两电极间的电压峰值。   |
| 2.5    | WITHSTANDING SURGE<br>CURRENT<br>突波電流耐量<br>最大峰值电流  | 4500  | (A) 1 TIME                    | 压敏电阻能够承受的波形为8/20 μs<br>的最大浪涌电流峰值。“能够承受”指：<br>冲击后的压敏电压U1mA与冲击前的相比不大<br>于±10%，且不能发生目视可见的机械损伤。   |
|        |  | 2500  | (A) 2 TIMES                   |   |
| 2.6    | MAX ENERGY<br>最大能量                                 | 128   | JOULE                         | 对压敏电阻施加一次10/1000 μs方波电流时<br>它能够承受最大浪涌能量。能够承受指：<br>冲击后的压敏电压U1mA与冲击前的相比不大<br>于±10%，且不能发生目视可见的机械损伤。  |
| 2.7    | TEMPFRATURE COEFFICIENT<br>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    | TYPICAL CAPACITNACE TANCE<br>电容量 (参考值) (reference) | 320   | PF                            | 频率：1kHz ±10%、信号电平<br>≤1VRMS、零偏压。  |
| 2.9    | LEAKAGE CURRENT<br>漏电流                             | ≤20   | μA                            | 两端被施加最大持续直流工作<br>电压时，流过压敏电阻的电流。   |
| 2.10   | Impulse Response Time 响应时间                         | < 25  | nSec                          |   |
| 2.11   | 封装材料   | 蓝色阻燃型环氧树脂 (符合UL 94 V-0标准要求)                               |                               |   |
| 2.12   | 主要材料   | 氧化锌   |                               |   |
| 2.13   | 外观   | 无污迹、无裂纹、标志清晰  |                               |   |
| 2.14   | 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：<br>温度：5 ~ 35°C，相对湿度：45 ~ 85%RH |                               |   |



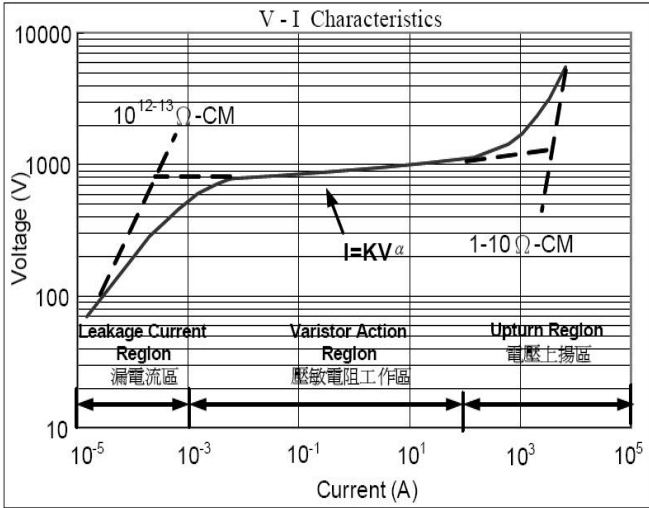
### 3. MECHANICAL REQUIREMENTS & ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

| 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<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 5\%$<br>无明显机械损伤           | IEC 68-2-4, 试验 Db<br>干热: (85±2℃)×16hrs,<br>循环湿热: 一个循环(55±2℃)×24hrs、95~100%RH<br>寒冷: (-40±2℃)×2hrs,<br>循环湿热: 一次(55±2℃)×24hrs、95~100%RH、<br>剩余的循环5次, 24hrs/循环。 |
|      | 3.2  | 稳态湿热<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 5\%$<br>无明显机械损伤           | IEC68-2-3<br>温度/时间: (40±2℃)/500hrs、湿度: 90~95%RH。   |
|      | 3.3  | 温度快速变化<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 5\%$<br>无明显机械损伤         | IEC 68-2-14, 试验Na TA=-40℃, TB=+85℃<br>; 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<br>耐久性<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>无明显机械损伤 | IEC 68-2-2<br>温度: 85℃±2℃、时间: 1000hrs。<br>电压: 最大持续工作电压(交流)。   |
|      | 3.5  | 湿热环境耐久性<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$<br>无明显机械损伤       | IEC68-2-3<br>温度: 85℃±2℃、时间: 500hrs、湿度: 90~95%RH。<br>电压: 最大持续工作电压(交流)。  |
| 机械特性 | 3.6  | 振动<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 5\%$<br>无明显机械损伤             | IEC68-2-6, 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 m/s <sup>2</sup>   |
|      | 3.7  | 冲击<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 5\%$<br>无明显机械损伤             | IEC 68-2-27, Test Ea<br>脉冲波形: 半正弦波、加速度: 490m/s <sup>2</sup><br>脉冲宽度: 11ms, 三个方向, 每方向各6次。   |
|      | 3.8  | 可焊性<br>浸渍部分的95%<br>被焊锡覆盖   | IEC 68-2-20, 试验Ta 方法1 槽温: 235±5℃<br>浸渍时间: 2±0.5sec   |
|      | 3.9  | 耐焊接热<br>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<br>$\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 5\%$<br>无明显机械损伤          | IEC68-2-21, 试验Ua 拉伸—力量: 10 N (ø 0.6和ø 0.8mm引线)<br>、20N(ø 1.0mm引线)持续时间:10 sec. 弯折—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                            |
| 总体特性 | 3.11 | 使用温度范围<br>(-40℃ ~ +85℃)  | 压敏电阻无须降额使用的温度范围  |
|      | 3.12 | 贮存温度范围<br>(-40℃ ~ +125℃)   | 压敏电阻无负载情况下   |
|      | 3.13 | 绝缘耐压<br>≥2500VAC   | 压敏电阻的电极引线与其包封层表面之间, 1 min。   |

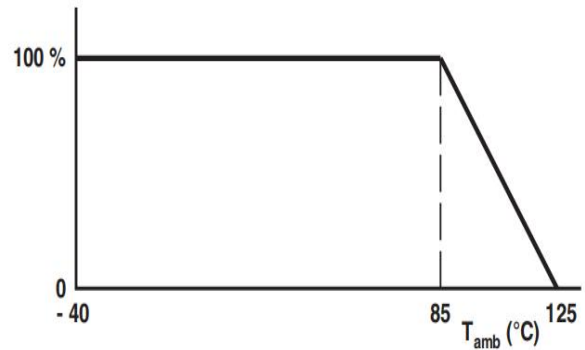


#### 4. Maximum Clamping Voltage

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



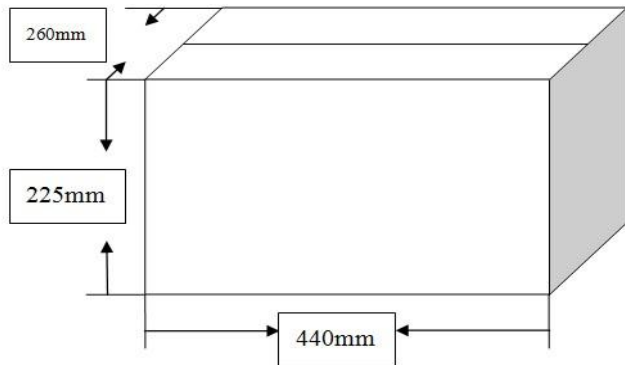
Maximum Voltage  
Maximum Dissipation  
Maximum Energy  
Maximum Transient Current



#### 5. Part Number Code For " VDR "

|                  |   |           |  |          |   |
|------------------|---|-----------|--|----------|---|
| <b>VDR</b>       | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>D</b>  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <b>K</b> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Songlong Lishang | φ5.0mm  | D: Disk   | Varistor Voltage   | K=±10%   | Sapce:is Straight foot & 85°C   |
| Brand Mark       | φ7.0mm  | S: Square |  | L=±15%   | Short leg : NO : <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>                                |
|                  | φ10.0mm   |           |  |          | CB:Outer bend   |
|                  | φ14.0mm   |           |  |          | I:Inner bend  |
|                  | φ20.0mm   |           |  |          | K:Small K foot  |
|                  | φ25.0mm   |           |  |          | Y:High and low feet   |
|                  | φ32.0mm   |           |  |          | J :High Surge   |
|                  | 34*34mm   |           |  |          | PH=Ultra Surge  |
|                  |   |           |  |          | TA : Ammo, TR : Reel  |
|                  |   |           |  |          | 1 <input type="checkbox"/> =Combinatorial wave  |
|                  |   |           |  |          | 2 <input type="checkbox"/> =Times   |
|                  |   |           |  |          | T & G is Horizontal patch   |
|                  |   |           |  |          | "H" is 125°C  |

#### 6. Quality Per Packing Method



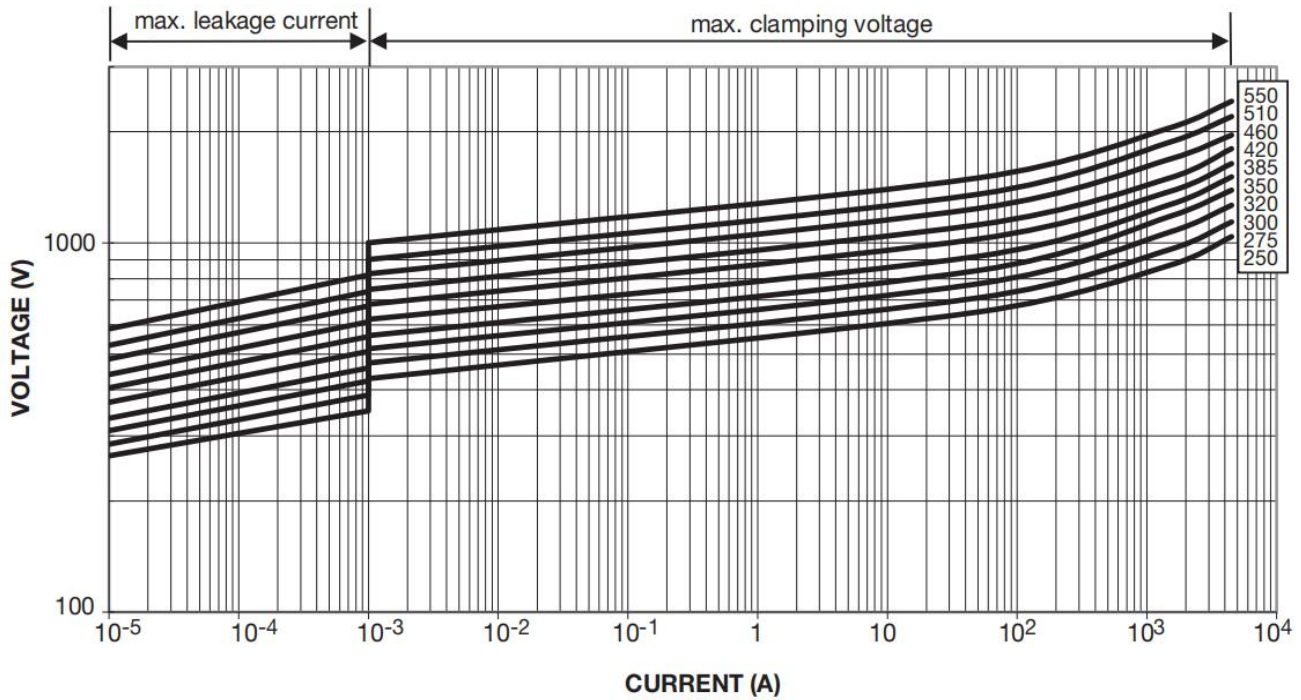
| Dimension       | Part No.     | Bag | Small Carton | Carton |
|-----------------|--------------|-----|--------------|--------|
| 14D             | 180L to 821K | 500 | 3,000        | 6,000  |
| 14D (Short leg) | 180L to 821K | 500 | 4,000        | 8,000  |



### V/I CHARACTERISTICS V-I 特性曲線

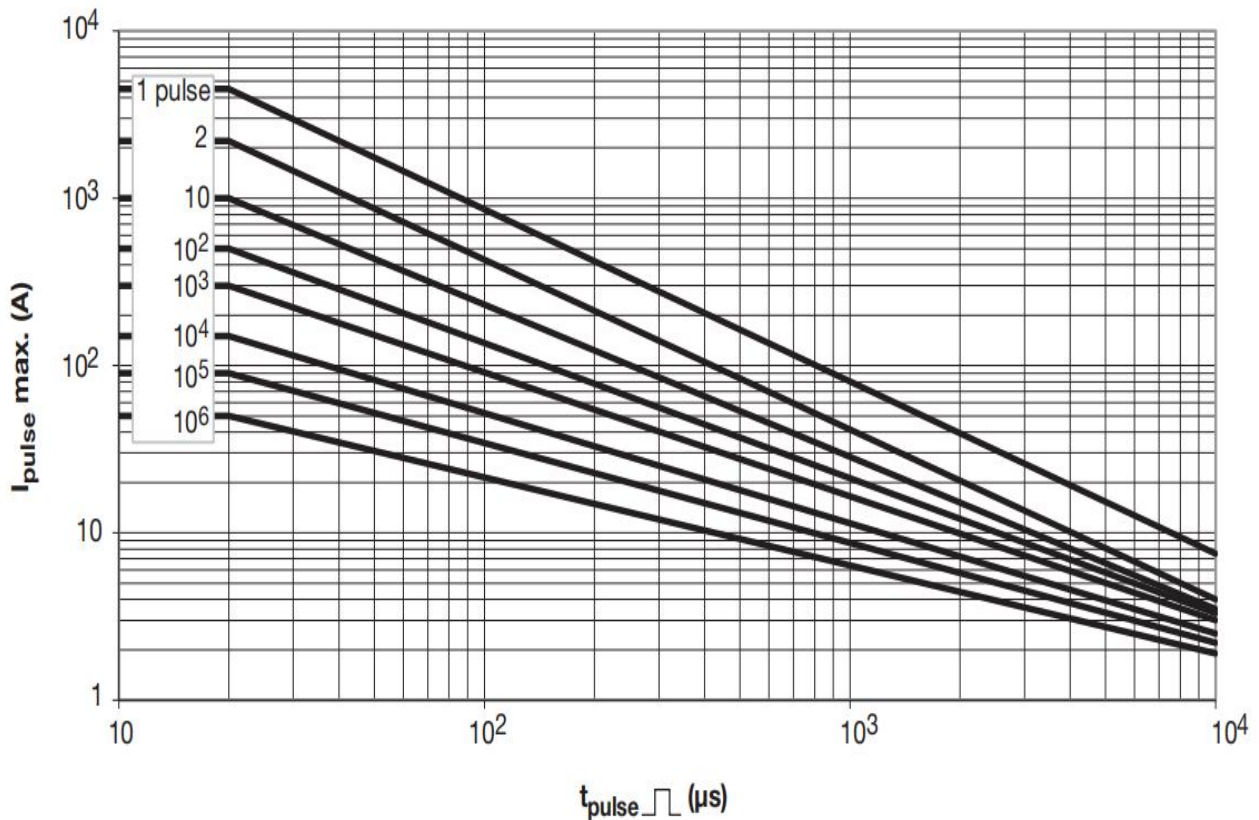
250 V<sub>RMS</sub> to 550 V<sub>RMS</sub>:

VDR-14D391K to VDR-14D911K(N/J/H/EC/SC)



### MAXIMUM APPLICABLE TRANSIENT CURRENT AS A FUNCTION OF PULSE DURATION

VDR-14D391K to VDR-14D911K(N/J/H/EC/SC)





## 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:

|          |      |      |      |       |       |
|----------|------|------|------|-------|-------|
| 直径       | 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) 注明的VDR产品商标名称和标记皆为本公司专利申请。

使用或销售未明确指定用于此类应用的VDR产品的客户自行承担风险。

4) 所有VDR产品、产品规格和数据如有更改,恕不另行通知,请予以改进。对任何数据表或任何其他数据表中,包含的任何错误,不准确或不完整概不负责。

5) 关于产品对特定应用的适用性。客户有责任确认具有产品规范中所述特性的产品适用于特定应用。参数数据表和/或规范中提供的数据可能因不同的应用而不同,性能可能随时间而变化。所有操作参数,包括典型参数,必须由客户的技术专家。产品规格不会扩大或以其他方式修改VDR采购条款和条件,包括但不限于其中所述的保证。

6) 请勿将易燃性物质置于压敏电阻器附近.

7) 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越高其所散发热能的比例就越小.

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.

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.

8) 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.

### 材料类别政策

VDR 所有产品特此证明皆符合RoHS的产品均符合欧洲议会和理事会指令2011/65/EU中定义和限制2011年6月8日关于限制在电气和电子设备中使用某些有害物质(Reach)的规定。我们确认所有 VDR 产品符合IEC 61249-2-21 JEDEC JS709A标准。