



VDR Varistor ROHS

Product Specification For Approval

| | | | |
|------------------------------|--|-----------|-----------------------------|
| CUSTOMER | | | |
| Approved Item | VDR-14D561K3.5 | | |
| Customer P/N | C5156015 | | |
| Lead form | <input checked="" type="checkbox"/> Straight <input type="checkbox"/> Crimped (mm) <input type="checkbox"/> Y Kink <input type="checkbox"/> Inner Crimped | | |
| Surge type | <input checked="" type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> High energy <input type="checkbox"/> Combined wave | | |
| Operating temperature | <input checked="" type="checkbox"/> -40~85℃ <input type="checkbox"/> -40~125℃ | | |
| Packing | <input checked="" type="checkbox"/> Bulk <input type="checkbox"/> Ammo <input type="checkbox"/> Reel | | |
| Approval Standard | 40028836 | E317616 | 12001078540 ISO9001/2008 |
| And File Number | | | |
| STANDARD | IEC61051 GB/T10193-1997 GB/T10194-1997 / UL1449 TYPE5 / IEC 60950-1:2005/AMD1:2009/AMD2:2013, Annex Q IEC 62368-1:2018/G.8.1 /GB8898 GB4943.1 | | |
| ISSUE DATE / REV | 2022/10/12 | A1 | |
| Special description | | | |

SONGLONG LISHANG ELECTRONICS

| DRAWN BY | CHECKED BY | APPROVAL BY |
|-----------------|-------------------|--------------------|
| 邓江清 | 黄珍丽 | 简宪嵩 |

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)
Gerglass 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 | VDR-14D561K3.5 |
|---------------|-----------------------|

1. OUTLINE

| | | | |
|-----|--|--------|--|
| 1.1 | APPEARANCE WITHOUT DIRT&CRACK, MARKING SHOULD BE CLEAR | | |
| 1.2 | Marking & Dimensions | | |
| | D(max) | 16.0mm | |
| | T(max) | 6.0mm | |
| | F(±0.8) | 7.5mm | |
| | H(max) | 19.0mm | |
| | L(±0.8) | 3.5mm | |
| | d(±0.05) | 0.8mm | |
| | | | Marking Trademark : VDR Part No. : 14D561K Standard for Safety: UL+CUL/VDE 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 可容許之最大電壓 | 350 | VAC 交流 | 压敏电阻能够长期承受的最大持续 |
| | | 460 | VDC 直流 | 正弦交流电压有效值或最大直流电压。 |
| 2.2 | VARISTOR VOLTAGE 壓敏電壓 | 504-616 | (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。 |
| 2.3 | RATED WATTAGE 額定功率及脉冲电流稳定性 | 0.6 | (W) 及 10 ⁴ 次 | 在波形为8/20 μs、时间间隔为 6.3sec、次数为 10 ⁴ 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U1mA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 最大抑制電壓 | 920 | (V) | 波形为8/20 μs、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 突波電流耐量 最大峰值电流 | 4500 | (A) 1 TIME | 压敏电阻能够承受的波形为8/20 μs 的最大浪涌电流峰值。“能够承受”指： 冲击后的压敏电压U1mA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。 |
| | | 2500 | (A) 2 TIMES | |
| 2.6 | MAX ENERGY 最大能量 | 127 | JOULE | 对压敏电阻施加一次10/1000 μs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U1mA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 | TEMPFRATURE 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 | TYPICAL CAPACITNACE TANCE 电容量 (参考值) (reference) | 360 | PF | 频率：1kHz±10%、信号电平 ≤1VRMS、零偏压。 |
| 2.9 | LEAKAGE CURRENT 漏电流 | ≤20 | μ A | 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 | 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： 温度：5 ~ 35℃，相对湿度：45 ~ 85%RH | | |



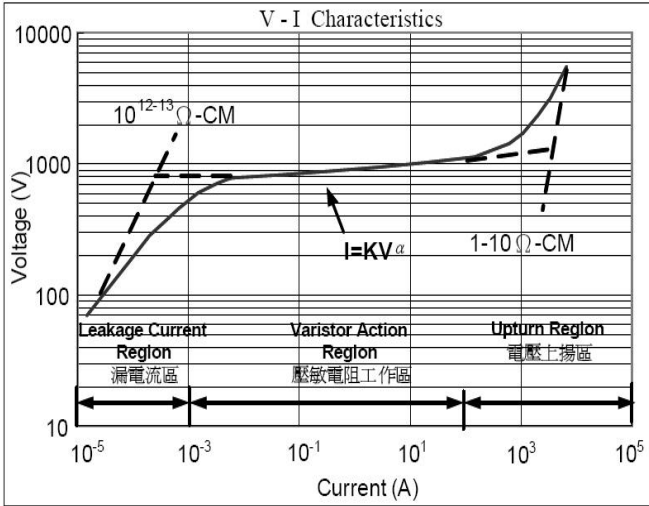
3. MECHANICAL REQUIREMENTS & ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

| 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/时间: (40±2℃)/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 $\frac{\Delta U_{1mA}}{U_{1mA}} \leq \pm 10\%$ 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: 85℃±2℃、时间: 500hrs、湿度: 90~95%RH。 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 ² |
| | 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 ² 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 槽温: 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—力量: 10 N (ø 0.6和ø 0.8mm引线) 、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 (-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 (-40℃ ~ +125℃) | 压敏电阻无负载情况下 |
| | 3.13 | 绝缘耐压 ≥2500VAC | 压敏电阻的电极引线与其包封层表面之间, 1 min。 |

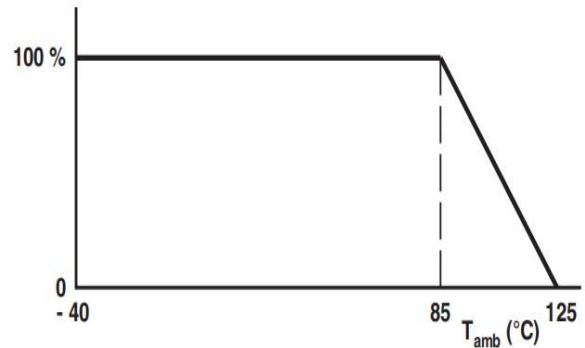


4. Maximum Clamping Voltage

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



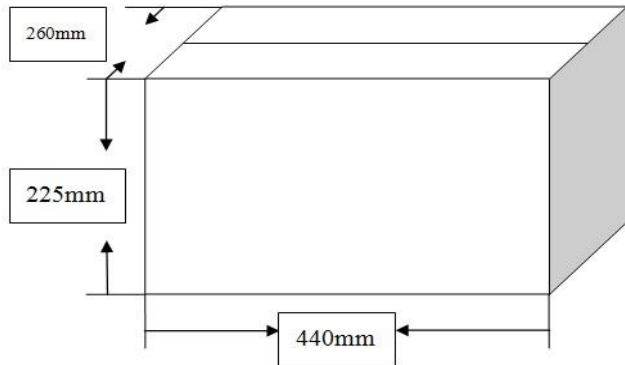
Maximum Voltage
Maximum Dissipation
Maximum Energy
Maximum Transient Current



5. Part Number Code For " VDR "

| | | | | | |
|------------------|---|-----------|--|----------|---|
| VDR | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | K | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Songlong Lishang | φ5.0mm | D: Disk | Varistor Voltage | K=±10% | Space: 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



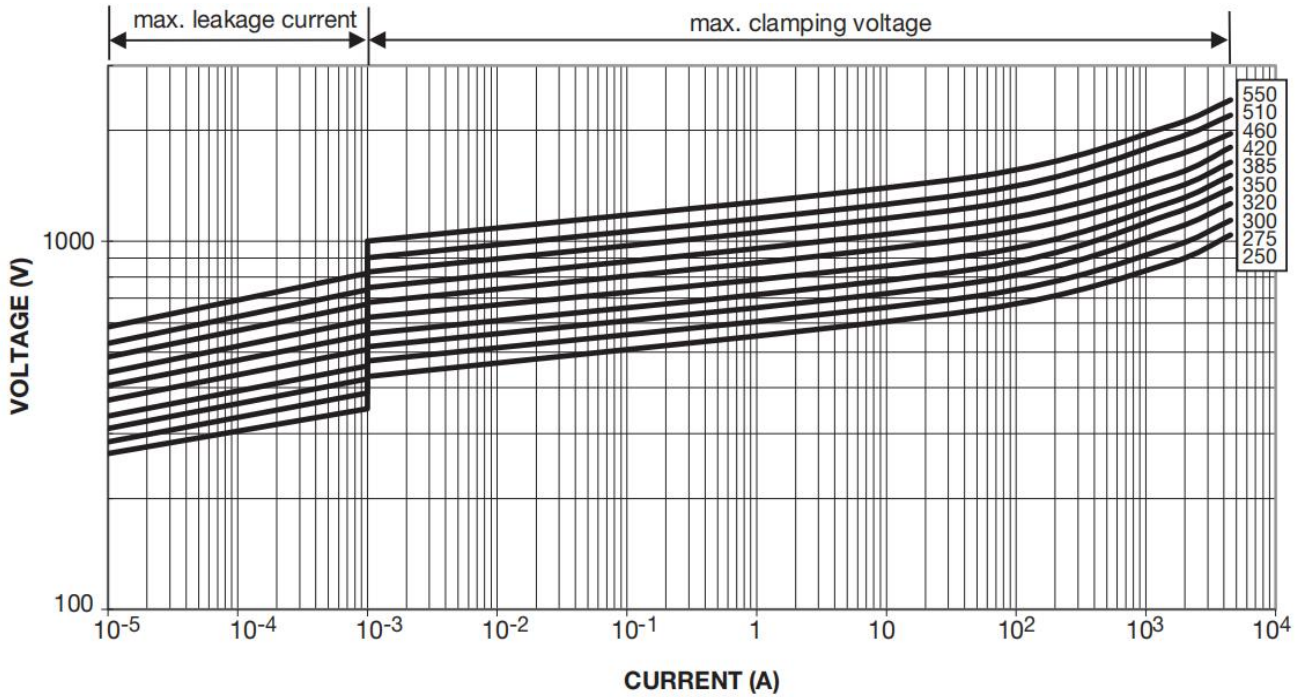
| Dimension | Part No. | Bag | Small Carton | Carton |
|-----------------|--------------|-----|--------------|--------|
| 14D | 180L to 821K | 500 | 3,000 | 6,000 |
| 14D (Short leg) | 180L to 821K | 500 | 4,000 | 8,000 |



V/I CHARACTERISTICS V-I 特性曲線

250 V_{RMS} to 550 V_{RMS}

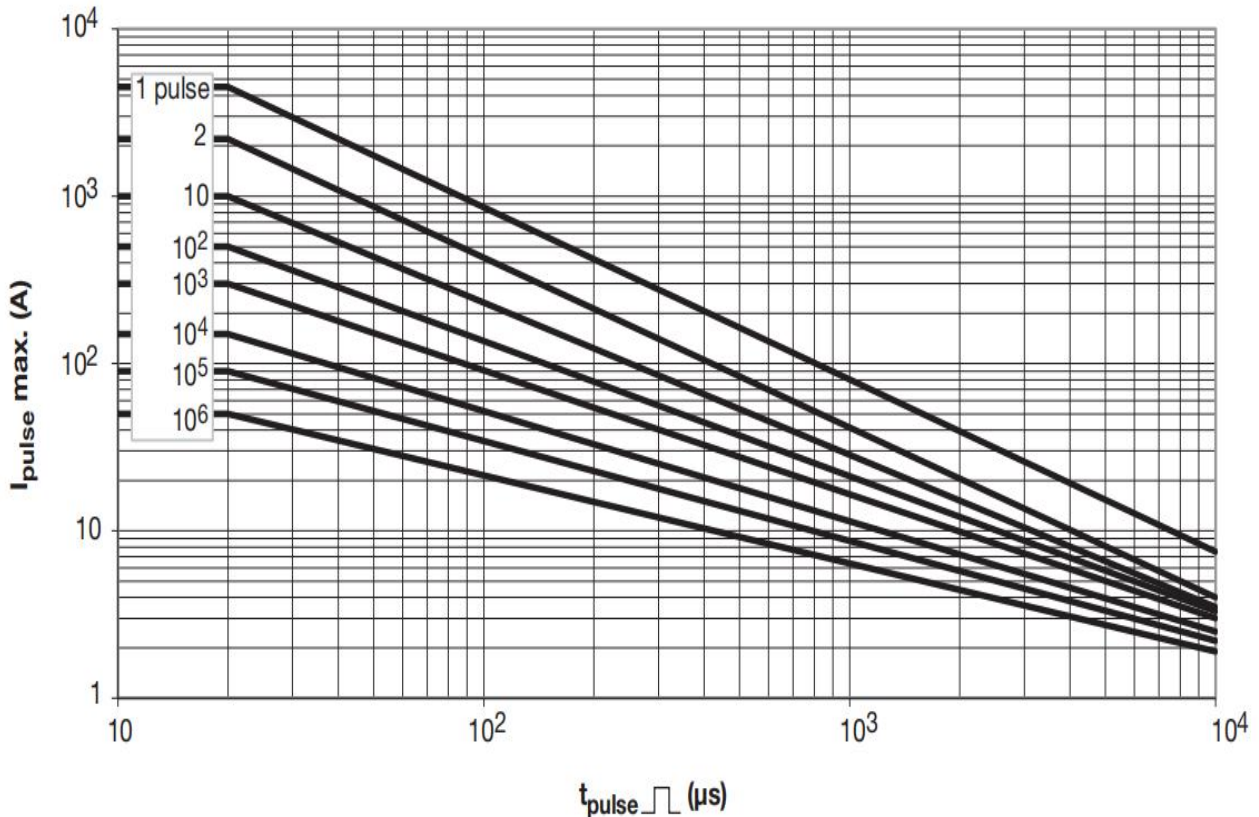
VDR-14D391K to VDR-14D911K



MAXIMUM APPLICABLE TRANSIENT CURRENT AS A FUNCTION OF PULSE DURATION

320 V_{RMS} to 680 V_{RMS}

VDR-14D511K to VDR-14D112K





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融化.

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。