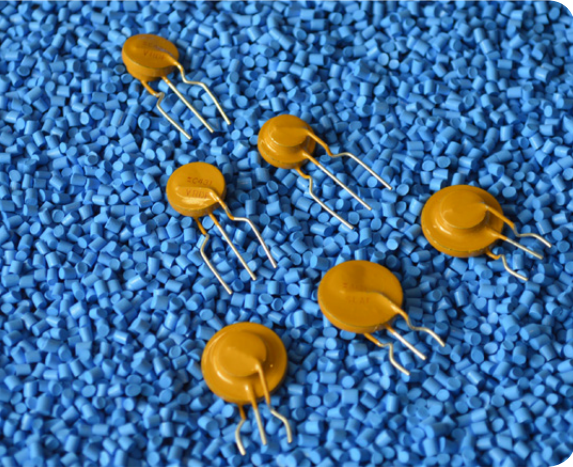


产品概述

2Pro AC 器件为工业和电器交流应用 提供过流 / 过压 / 过热保护

2Pro AC 系列器件提供了综合的过流 / 过压 / 过热电路保护，帮助保护多种多样的低功率系统以防止过电压故障引起的损坏，包括雷击、ESD 浪涌、电源零线丢失、输入电压错误和电力线感应。



功能特性

- 单一过流、过压和过热保护
- 可自恢复过流保护
- 帮助保护压敏电阻和其它元件，防止由电源零线丢失或异常 AC 输入电压引起的损坏
- 正常工作模式：
通用输入电压范围：85V_{AC} 至 265V_{AC}
- 符合 RoHS 指令
- 功率范围：在 20°C 下高达 30VA，用于 230V_{AC} 输入电压
- 高安全性中断电源高达：
415V_{ACRMS} / 40A_{RMS}

集成化提供增强性能

2Pro AC 系列器件提供了综合的过流 / 过压 / 过热电路保护，帮助保护多种多样的低功率系统以防止由过电压故障引起的损坏，包括雷击、电源零线丢失、输入电压错误和电力线感应。

符合 RoHS 指令的 2Pro AC 器件将 PolySwitch 聚合物正温度系数（polymeric positive temperature coefficient, PPTC）过电流器件和金属氧化物压敏电阻（metal oxide varistor, MOV）元件集成在一个创新的热保护器件中，帮助提供可自恢复限流，用于过电压故障中的过电流保护和电压箝位。这种单一器件方法可以帮助制造商满足行业测试要求、减少元件数目并提高设备可靠性。

2Pro AC 系列器件帮助提供保护功能，用于 AC 输入 LED 照明系统、PLC 网络适配器、手机充电器、AC/DC 电源*、调制解调器电源、AC 面板保护模块、AC 功率计、白色家电和家用及专业电器。

应用

- 交流输入 LED 照明系统
- PLC 网络适配器（快速以太网、主干线 xDSL）
- 手机充电器
- 高达以下规格的 AC/DC 电源：
 - 150VA 输入功率，用于 240V_{AC} 输入电压
 - 75VA 输入功率，用于 120V_{AC} 输入电压
- 调制解调器电源
- AC 面板保护模块
- AC 线路电源
- AC 功率计
- 白色家电、电器、工业控制

优势

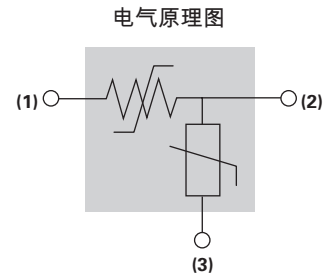
- 单一小外形尺寸器件帮助减少元件数目和占用面积
- 帮助提供安全的失效模式，防止压敏电阻过应力损坏
- 帮助减少产品退货
- 帮助设备符合 UL/IEC 60950/IEC60335 标准
- 帮助设备符合以下规范
 - IEC61000-4-5 — 浪涌抗扰度试验
 - IEC61000-4-4 — 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
 - IEC61000-4-2 — 静电放电抗扰度试验
- 通过消除电源线路中的额外保险丝或功率电阻器来降低成本

* AC / DC 电源输入功率高达 30VA，用于 230V_{AC} 输入电压

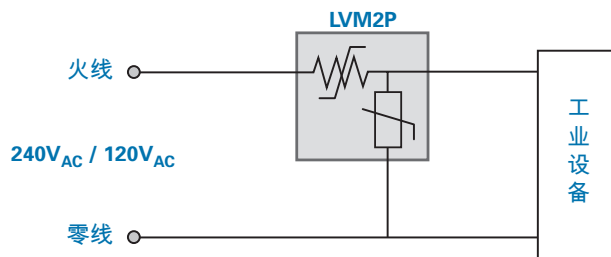
工作原理

在正常工作状态下，施加到 MOV 上的 AC 线路电压预计不会超过器件的最大持续运行额定电压 (V_{ACRMS})。然而，偶然的瞬态过压有可能发生，从而超过这些极限值。通过将 PPTC 技术和 MOV 集成在一起，在 MOV 遭受持续很久的超出额定电压的连续过电压故障下，2Pro 器件可以帮助增强过电流和热保护。在过电压瞬态事件中，2Pro 器件的 PPTC 元件发热并进入高电阻状态，从而帮助降低 MOV 元件失效的风险。

2Pro AC 器件是使用三根引线的径向引线 (radial-leaded) 器件，在下面的电气原理图中，引线 (1) 连接至 PPTC 元件，引线 (2) 连接至 MOV / PPTC 串联接线点 (提供接地通路)，引线 (3) 连接至 MOV。



采用 2PRO LVM2P015R10431 器件的典型电路图



防止热失控

在 AC 线路应用中，可能会发生电源零线丢失情况，因而 MOV 会遭受高于额定值的持续过电压。由于零线丢失，其电压将会是 $400V_{AC}$ 电压而不是 $230V_{AC}$ 。在无电流限制的状态下，无保护的 MOV 将首先降至几欧姆的低阻抗，但由于较高能量，它可能会破裂而不能起到保护作用。假如 AC 线路中使用了限制电流的器件，因为 MOV 失效，限流器件也会过热。

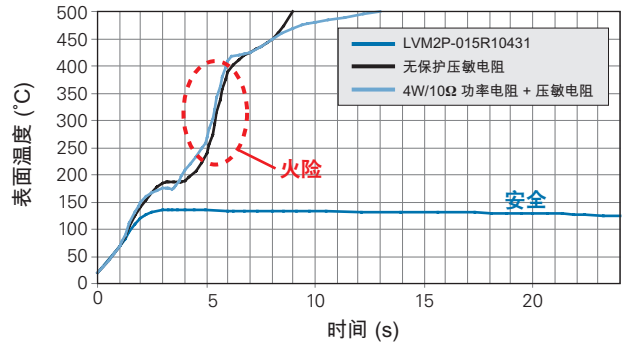
对于通用交流输入电压范围，标准无保护 MOV 的额定电压通常为 $275V_{ACRMS}$ 。在零线丢失情况下，即便上游电路使用了保险丝或功率电阻器，MOV 也可能会过热而产生灾难性后果（如下页图示）。2Pro AC 器件的 PPTC 元件可以帮助防止热失控，保持压敏电阻表面温度低于 $150^{\circ}C$ ，并防止器件达到由过电压瞬态引起的可燃温度。

2Pro AC 器件可以帮助制造商满足 IEC60950 和 IEC60335 标准，帮助设备在满足 IEC61000-4-5 标准规定的雷击测试后仍能保持正常运行。而且，因为 PPTC 元件与电路串联，因而无需额外的过电流保护，可帮助减少元件数目并优化线路板空间。

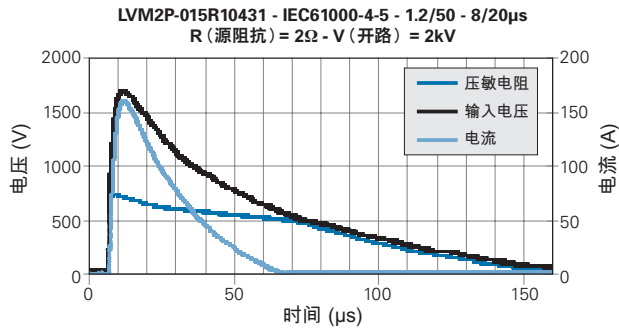
各种保护方案的典型器件表面温度VS时间

如图说明异常过电压故障 (400V_{RMS}, 4A_{SC}) 对三种器件或其组合的影响：

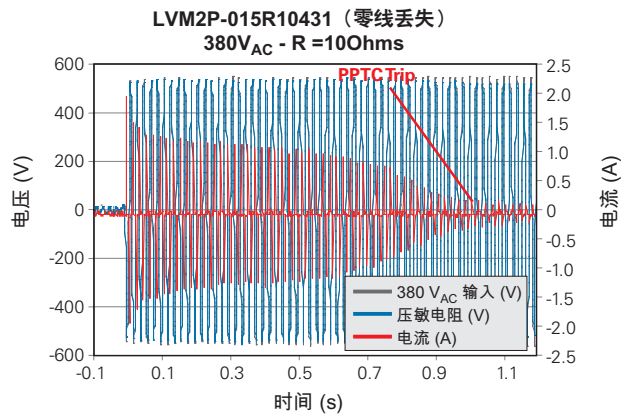
- 1) LVM2P-015R10431 (PPTC 和 MOV 集成)
- 2) 单一 MOV (10mm, 275V_{RMS} — ROV10-431K)
- 3) MOV/4W 功率电阻 (10 Ω)



在 IEC61000-4-5 浪涌抗扰度试验下，2PRO LVM2P-015R10431 器件典型响应性



2PRO LVM2P-015R10431 器件对零线丢失故障的典型响应



电气特性

过电流（端子1 - 2）— 性能额定值@ 20°C

器件编号	I_{HOLD}	I_{TRIP}	电阻 (Ω)			保护时间 (s)
	(A)	(A)	R_{MIN}	R_{MAX}	R_{1MAX}^*	Typ.
LVM2P-015R10431	0.15	0.30	6.50	14.00	16.00	0.9 (@1A)
LVM2P-035R14431	0.35	0.75	1.40	2.20	2.80	0.5 (@3A)
LVM2P-075R14431	0.75	1.50	0.37	0.75	1.03	0.9 (@7A)

*最大器件电阻 @ 20°C，是在保护之后 1 小时测量

过电压（端子2 - 3）— 性能额定值@ 20°C

器件编号	压敏电压 V @ 1mA		DC电阻 @ 100V	最大箝位电压	额定功率
	DC (V)	公差	(M Ω)	(V)	(W)
LVM2P-015R10431	430	+10% -10%	>10	710 (@ 25A)	0.25
LVM2P-035R14431	430	+10% -10%	>10	710 (@ 50A)	0.60
LVM2P-075R14431	430	+10% -10%	>10	711 (@ 50A)	1.00

组件（端子2 - 3）浪涌抗扰度@ 20°C

器件编号	参数	电压 — 开路电压 (波形 1.2x50 μ s)	电流 — 短路电流 (波形 8x20 μ s)	重复次数
		(V)	(A)	
LVM2P-015R10431	IEC / EN 61000-4-5	2000	1000	5 ea. 极性
LVM2P-035R14431	IEC / EN 61000-4-5	2000	1000	5 ea. 极性
LVM2P-075R14431	IEC / EN 61000-4-5	2000	1000	5 ea. 极性

更多信息

TE电路保护

308 Constitution Drive

Menlo Park, CA USA 94025-1164

Tel : (800) 227-7040, (650) 361-6900

Fax : (650) 361-4600

www.circuitprotection.com

www.circuitprotection.com.cn (中文)

www.te.com/japan/bu/circuitprotection/ (日文)

巴西

电话 : 55-11-2103-6090

传真 : 55-11-2103-6216

英国 / 爱尔兰 / 比荷卢三国 / 以色列 / 南非 / 北欧 / 波罗的海国家 / 其他国家

电话 : 49-89-6089485

传真 : 49-89-6089394

德国 / 奥地利 / 瑞士 / 东欧 / 俄罗斯

电话 : 49-89-6089584

传真 : 49-89-6089394

法国 / 意大利 / 伊比利亚 / 希腊 / 土耳其

电话 : 33-1-34208455

传真 : 33-1-34208479

日本

电话 : 81-44-844-8130

传真 : 81-44-844-8040

韩国

电话 : 82-2-3415-4654

传真 : 82-2-3486-1786

台湾

电话 : 886-2-8768-2788 x 211

传真 : 886-2-8768-1277

中国, 香港

电话 : 852-2738-8181

传真 : 852-2735-1185

中国, 北京

电话 : 86-10-6569-3488 x 16526

传真 : 86-10-6569-3206

中国, 上海

电话 : 86-21-6106-7379

传真 : 86-21-6485-3255

中国, 深圳 / 广州

电话 : 86-755-2515-4797

传真 : 86-755-2598-0419

澳大利亚 / 菲律宾

电话 : 63-2-988-9465

传真 : 63-2-848-0205

新加坡 / 印尼

泰国 / 马来群岛 / 越南

电话 : 60-4-8102112

手机 : 60-194725628

传真 : 60-4-6433288

印度

电话 : 91-80-4161-3745

手机 : 91-99-0248-8886

Part numbers in this brochure are RoHS Compliant*, unless marked otherwise.
*as defined www.te.com/leadfree

te.com

© 2012 Tyco Electronics Corporation是TE Connectivity旗下的一家公司。版权所有。

RCP0140C 11/2012

2Pro, PolySwitch, TE Connectivity和TE connectivity(标志)均为商标。其它标志、产品和/或公司名称为其各自企业的商标。

所有讯息, 包括图示, 都被认为是可靠的。然而, 用户应该为他们的应用独立地评价每一款产品的适用性。TE Connectivity 不对资讯的准确性或完整性做出保证, 并拒绝承担任何有关其用途的责任。TE Connectivity 的唯一责任是依据公司的标准条款和条件销售这种产品, TE Connectivity 决不会对任何附带事件、间接的或因销售、产品转卖、使用或误用而引起的损害负责。本规格可能随时改变, 恕不另行通知。此外, TE保留在不影响产品应用规范的情况下更改材料或加工而无需通知用户的权利。在没有得到TE正式明确书面同意情况下, TE不允许把它的任何产品作为器件用于核设施、航空航天或者重要的救生系统或装置。

