

瞬间电涌吸收器“ZNR” Transient / 防雷管

SMD型
VF系列



■ 特点

- 小型紧凑、耐电涌电流量大
- 可应对浸流焊、回流焊、卓越贴装性
- 能响应瞬时电涌的卓越灵敏度
- 可取得卓越保护效果的低限制电压
- 已应对 RoHS指令

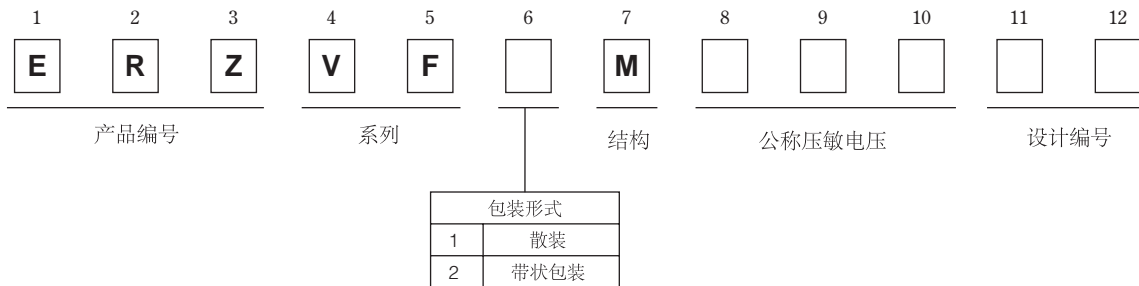
■ 主要用途

- 用于保护通信模块（终端适配器、调制解调 xDSL）
- 用于保护民用电子设备
- 用于保护工业用电子设备
- 用于保护汽车电子设备
- 用于吸收继电器、开关等的开闭电涌

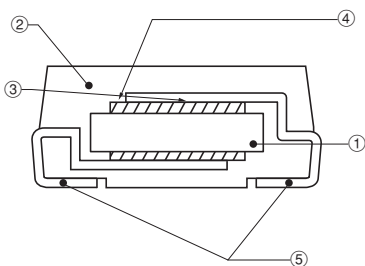
■ 使用相关注意事项，最小包装数量

请参考（共通情报）

■ 型号命名方式

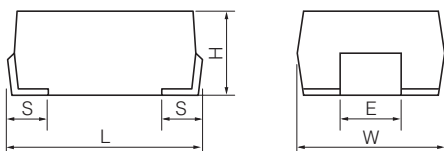


■ 结构图



① ZNR元件	氧化锌 其他
② 护膜塑模树脂	环氧树脂 (UL94 V-0认证产品)
③ 导电性粘接剂	银
④ 电极	银
⑤ 引线端子	镀锡镍铁合金

■ 外观尺寸



类型	W	L	H	S	E
VF□M	6.0±0.4	8.0±0.5	3.2±0.3	1.3±0.3	2.5±0.2

单位(mm)

■ 规格・性能

- 使用温度范围 : -40~85 °C
- 保存温度范围 : -40~125 °C

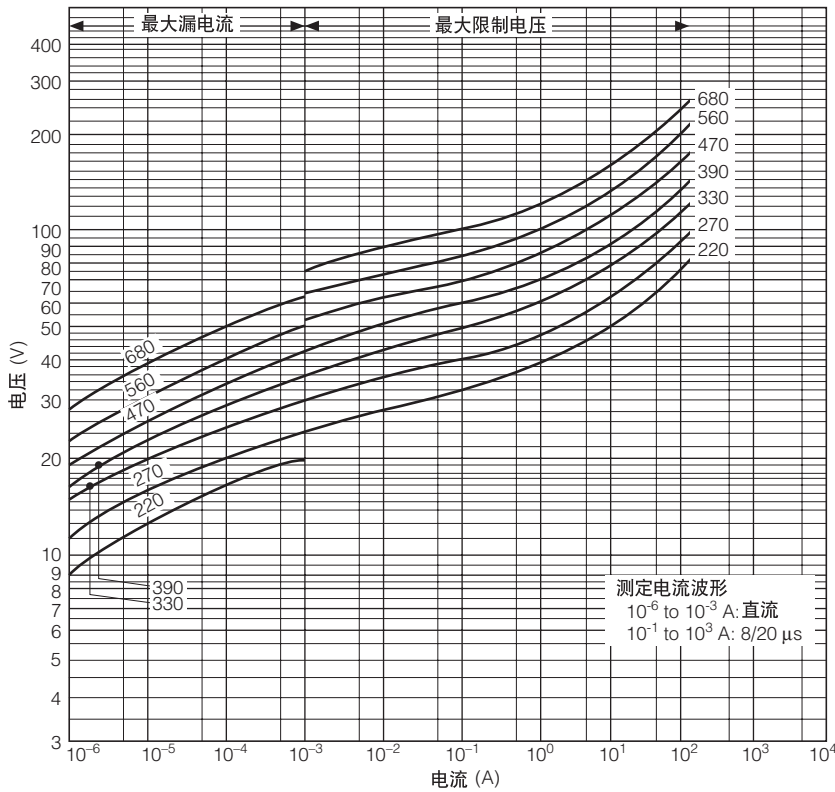
型 号	压敏电压	最大电路电 压容值		限制电压 (max.)		最大平均 脉冲功率	能量耐量 (2 ms)	耐电涌电流 (8/20 μs, 2次)
	V1mA (V)	ACrms (V)	DC (V)	(V)	测定电流(A)	(W)	(J)	(A)
ERZVF□M220	22(20~24)	14	18	43	2.5	0.02	0.9	125
ERZVF□M270	27(24~30)	17	22	53	2.5	0.02	1.0	125
ERZVF□M330	33(30~36)	20	26	65	2.5	0.02	1.2	125
ERZVF□M390	39(35~43)	25	31	77	2.5	0.02	1.5	125
ERZVF□M470	47(42~52)	30	38	93	2.5	0.02	1.8	125
ERZVF□M560	56(50~62)	35	45	110	2.5	0.02	2.2	125
ERZVF□M680	68(61~75)	40	56	135	2.5	0.02	2.5	125
ERZVF□M820	82(74~90)	50	65	135	10	0.25	3.5	600
ERZVF□M101	100(90~110)	60	85	165	10	0.25	4.0	600
ERZVF□M121	120(108~132)	75	100	200	10	0.25	5.0	600
ERZVF□M151	150(135~165)	95	125	250	10	0.25	6.0	600
ERZVF□M201	200(185~225)	130	170	340	10	0.25	8.0	600
ERZVF□M221	220(198~242)	140	180	360	10	0.25	9.0	600
ERZVF□M241	240(216~264)	150	200	395	10	0.25	10.0	600
ERZVF□M271	270(247~303)	175	225	455	10	0.25	12.0	600
ERZVF□M331	330(297~363)	210	270	545	10	0.1	8.0	300
ERZVF□M361	360(324~396)	230	300	595	10	0.1	9.0	300
ERZVF□M391	390(351~429)	250	320	650	10	0.1	9.0	300
ERZVF□M431	430(387~473)	275	350	710	10	0.1	10.0	300
ERZVF□M471	470(423~517)	300	385	775	10	0.1	10.0	300

Type VF□M

↑
包装形式编号: 1 ; 散装 , 2 ; 带状包装件

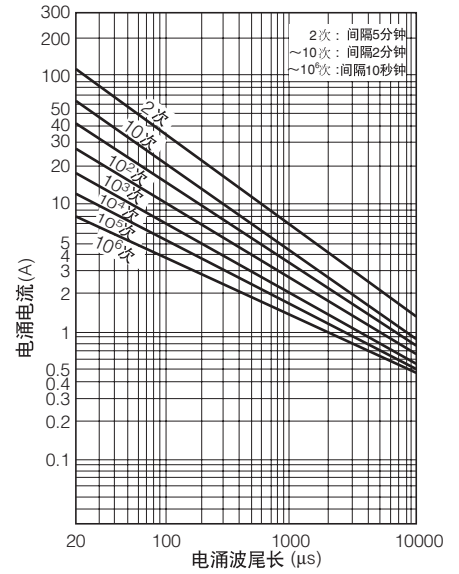
■ 特性例
电压电流特性曲线

ERZVF1(2)M220~ERZVF1(2)M680

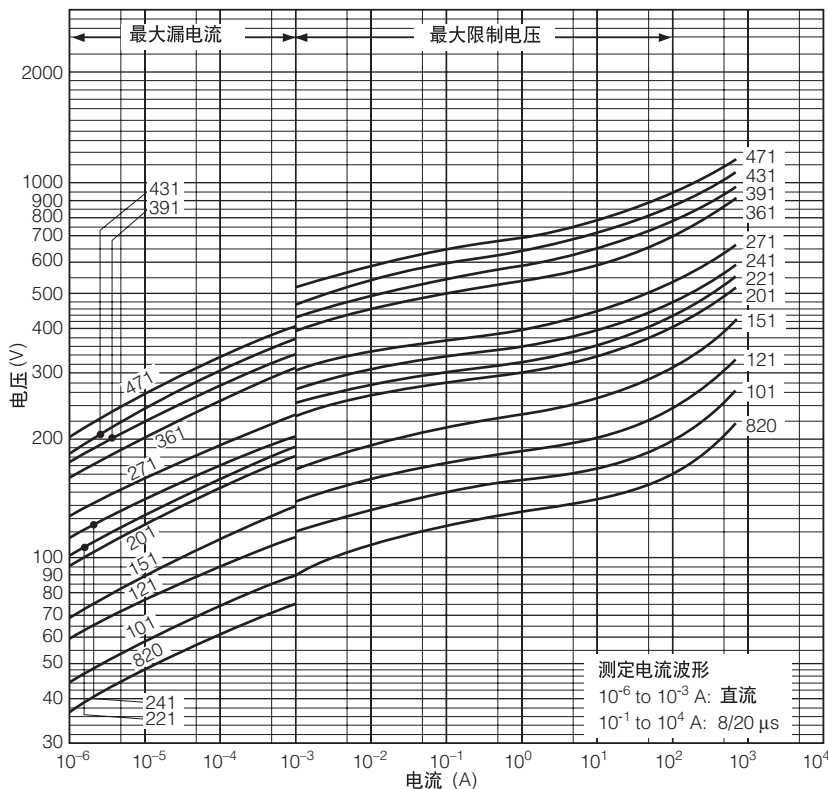


脉冲寿命特性(脉冲电流，
脉冲波尾长与脉冲施加次数的关系)

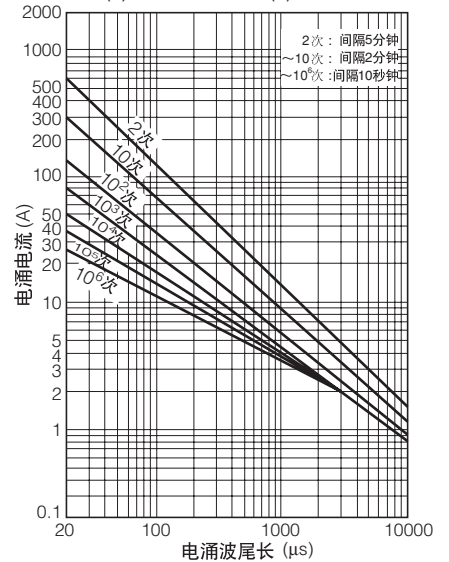
ERZVF1(2)M220~ERZVF1(2)M680



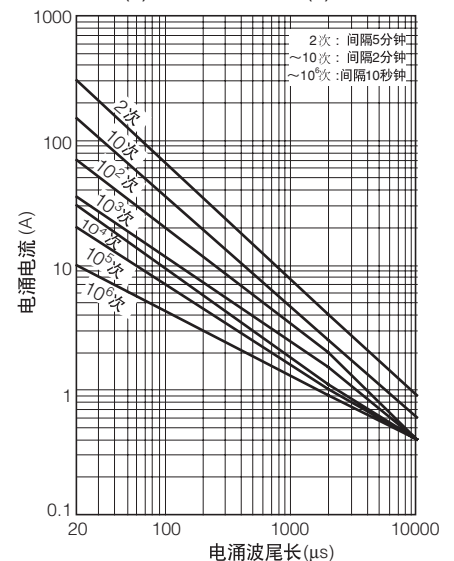
ERZVF1(2)M820~ERZVF1(2)M471



ERZVF1(2)M820~ERZVF1(2)M271

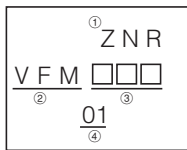


ERZVF1(2)M331~ERZVF1(2)M471



本公司在更改设计、规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑问时，请速与本公司联系。

■ 标识内容



① 产品名称	瞬间电涌吸收器 ZNR
② 系列	VF□M VF 系列
③ 公称压敏电压	用3位数字表示。最初的2位数字表示电压值的两位数值，第3位数字表示有效数字后应加0的个数。
④ 制造编号	左* <年> 2011:1, 2012:2, 2013:3, 2014:4, 2015:5, 2016:6 右 <月> 1月~9月 1~9, 10月:O, 11月:N, 12月:D

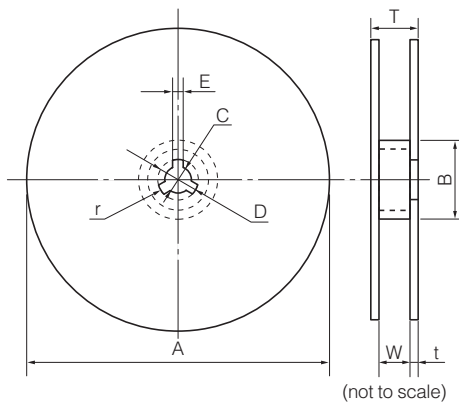
*:如果西历年的十位数是偶数，末尾简略使用英文字母，
1:A, 2:B, 3:C, 4:D, 5:E, 6:F, 7:G, 8:H, 9:J, 0:K
如果西历年的十位数是奇数，末尾简略使用（西历末尾）数字。

■ 包装方法

● 包装数量

包装形式	数量
模压载带包装	2000个 / 卷盘
散装	200个 / 袋

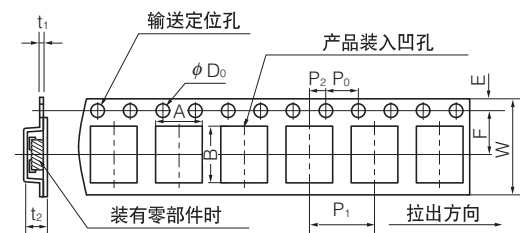
● 带状包装卷盘



寸 法 (mm)	A	B	C	D	E
	382 max.	50 min.	13.0±0.5	21.0±0.8	2.0±0.5
寸 法 (mm)	W	T	t	r	
	16.4 ^{+0.2} ₀	22.4 max.	2.5±0.5	1.0	

● 模压载带包装

16 mm 带宽



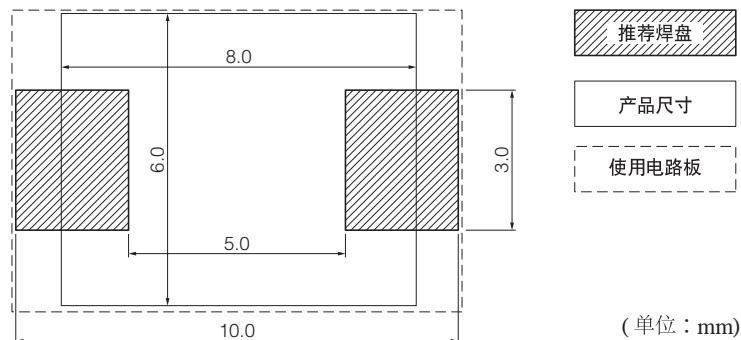
寸 法 (mm)	A	B	W	F	E	P ₁
	6.8±0.2	11.9 max.	16.0±0.3	7.5±0.10	1.75±0.10	8.0±0.1
寸 法 (mm)	P ₂	P ₀	φD ₀	t ₁	t ₂	
	2.0±0.1	4.0±0.1	1.5 ^{+0.1} ₀	0.6 max.	6.5 max.	

■ 标准规格

项 目	试 验 方 法	标 准 值												
标准试验状态	在下述条件下进行电气特性测定： 温度：5~35℃，相对湿度：85%以下	——												
压敏电压	额定电流 C_{mA} 流经 ZNR 时 ZNR 两端的端子间电压标记为 V_c 或 V_{CmA} ，称为压敏电压。测定时应快速进行，以避免元件发热影响。	满足额定值												
最大电路电压容值	连续施加的商用标准正弦波电压有效值的最大值或直流电压最大值													
限制电压	额定标准 8/20 μ s 的脉冲标准电流流经 ZNR 时端子间电压的最高值。													
最大平均脉冲功率	在 85 \pm 2℃ 条件下，连续施加商用频率的交流电 1000 小时，压敏电压的变化率在 10% 以内的最大功率。													
能量耐量	施加一次 2 ms 矩形波时，压敏电压的变化率在 \pm 10% 以内的最大能量。													
耐电涌电流量	将 8/20 μ s 标准波形脉冲电流间隔 5 分钟，分两次接入 ZNR 时，压敏电压变化率在 \pm 10% 以内的最大电流值。													
压敏电压温度系数	$\frac{V_{CmA} \text{ at } 85^\circ\text{C} - V_{CmA} \text{ at } 25^\circ\text{C}}{V_{CmA} \text{ at } 25^\circ\text{C}} \times \frac{1}{60} \times 100(\%/^\circ\text{C})$	0~-0.05%/℃												
脉冲寿命 (I)	<p>常温常湿条件下，根据下表将脉冲电流间隔 10 秒接通 10^4 次，测定其特性。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型 号</th> <th>电流波形</th> <th>电流值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ERZVF□M220~ERZVF□M680</td> <td>8/20 μs</td> <td>18 A</td> </tr> <tr> <td>ERZVF□M820~ERZVF□M271</td> <td>8/20 μs</td> <td>50 A</td> </tr> <tr> <td>ERZVF□M331~ERZVF□M471</td> <td>8/20 μs</td> <td>30 A</td> </tr> </tbody> </table>	型 号	电流波形	电流值	ERZVF□M220~ERZVF□M680	8/20 μ s	18 A	ERZVF□M820~ERZVF□M271	8/20 μ s	50 A	ERZVF□M331~ERZVF□M471	8/20 μ s	30 A	$\Delta V_{CmA}/V_{CmA} \leq \pm 10\%$
型 号	电流波形	电流值												
ERZVF□M220~ERZVF□M680	8/20 μ s	18 A												
ERZVF□M820~ERZVF□M271	8/20 μ s	50 A												
ERZVF□M331~ERZVF□M471	8/20 μ s	30 A												
脉冲寿命 (II)	<p>常温常湿条件下，根据下表将脉冲电流间隔 10 秒接通 10^5 次，测定其特性。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型 号</th> <th>电流波形</th> <th>电流值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ERZVF□M220~ERZVF□M680</td> <td>8/20 μs</td> <td>12 A</td> </tr> <tr> <td>ERZVF□M820~ERZVF□M271</td> <td>8/20 μs</td> <td>35 A</td> </tr> <tr> <td>ERZVF□M331~ERZVF□M471</td> <td>8/20 μs</td> <td>20 A</td> </tr> </tbody> </table>	型 号	电流波形	电流值	ERZVF□M220~ERZVF□M680	8/20 μ s	12 A	ERZVF□M820~ERZVF□M271	8/20 μ s	35 A	ERZVF□M331~ERZVF□M471	8/20 μ s	20 A	$\Delta V_{CmA}/V_{CmA} \leq \pm 10\%$
型 号	电流波形	电流值												
ERZVF□M220~ERZVF□M680	8/20 μ s	12 A												
ERZVF□M820~ERZVF□M271	8/20 μ s	35 A												
ERZVF□M331~ERZVF□M471	8/20 μ s	20 A												

备注：直流或单极性电涌的负载使用寿命试验中，压敏电压与施加测试电压方向保持一致。

■ 推荐焊盘尺寸



本公司在更改设计、规格时可能不事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。