

“ZNR®” サージアブソーバ

SMDタイプ
VFシリーズ



■ 特長

- コンパクトな形状で大きなサージ電流耐量
- フロー・リフロー対応可能な優れた実装性
- 急しゅんなサージに対する優れた応答性
- 優れた保護効果が得られる低い制限電圧
- RoHS指令適合製品

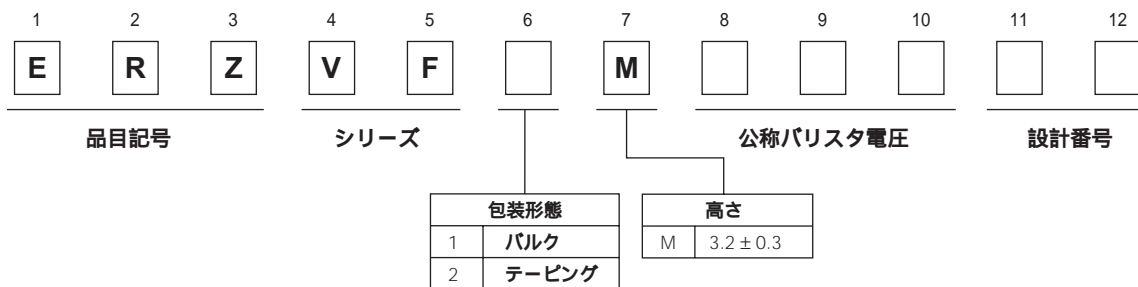
■ 主な用途

- 通信モジュール（ターミナルアダプター、モデム、xDSL）の保護
- 民生用電子機器の保護
- 産業用電子機器の保護
- 自動車電装機器の保護
- リレー、スイッチなどの開閉サージ吸収

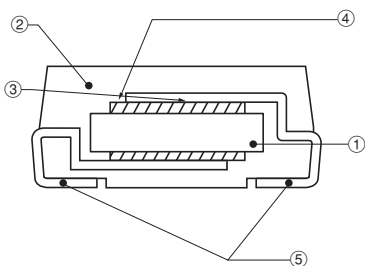
■ 取り扱い上の注意事項 113～115頁を参照ください。

■ 包装仕様 144頁を参照ください。

■ 品番構成

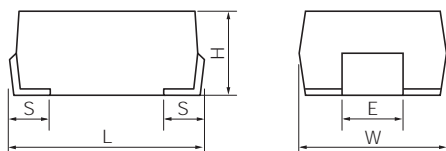


■ 構造図



① ZNR素子	酸化亜鉛 他
② モールド樹脂	エポキシ樹脂(UL94 V-0認定品)
③ 導電性接着剤	銀
④ 電極	銀
⑤ リード端子	SnメッキNi-Fe合金

■ 形状寸法



タイプ	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

単位 (mm)

設計・仕様について予告なく変更する場合があります。ご購入及びご使用前に当社の技術仕様書などをお求め願ひ、それらに基づいて購入及び使用していただきますようお願いいたします。なお、本製品の安全性について疑義が生じたときは、速やかに当社へご通知をいただき、必ず技術検討をしてください。

■ 定格・性能

● 使用温度範囲 : -40 ~ 85 °C

● 保存温度範囲 : -40 ~ 125 °C

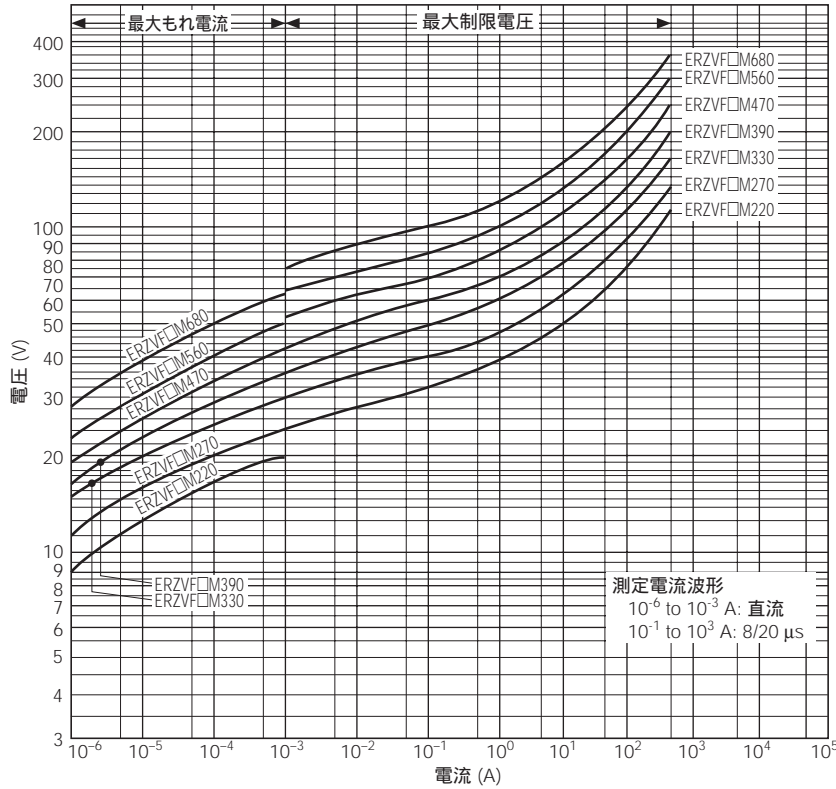
品番	バリスタ電圧	最大許容回路電圧		制限電圧 (max.)		最大平均 パルス電力	エネルギー 耐量 (2 ms)	サージ電流耐量 (8/20 μs, 2回)	
	V1mA (V)	ACrms (V)	DC (V)	VxA (V)	I _p (A)	(W)	(J)	(A)	
Type VF□M	ERZVF□M220	22(20~ 24)	14	18	43	2.5	0.02	0.9	125
	ERZVF□M270	27(24~ 30)	17	22	53	2.5	0.02	1.0	125
	ERZVF□M330	33(30~ 36)	20	26	65	2.5	0.02	1.2	125
	ERZVF□M390	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

包装形態記号：“1”；バルク，“2”；テーピング品

■ 特性例

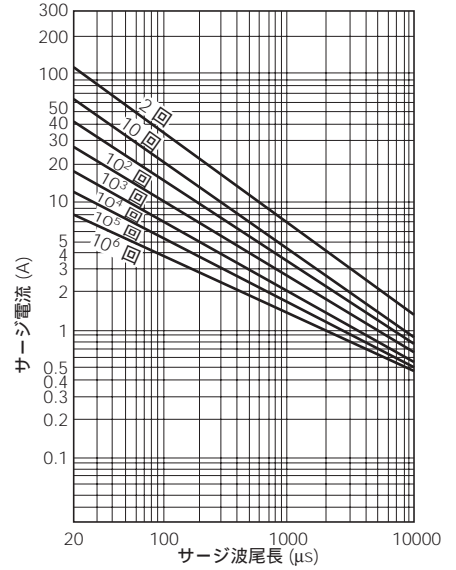
■ 電圧電流特性曲線

ERZVF1(2)M220 ~ ERZVF1(2)M680

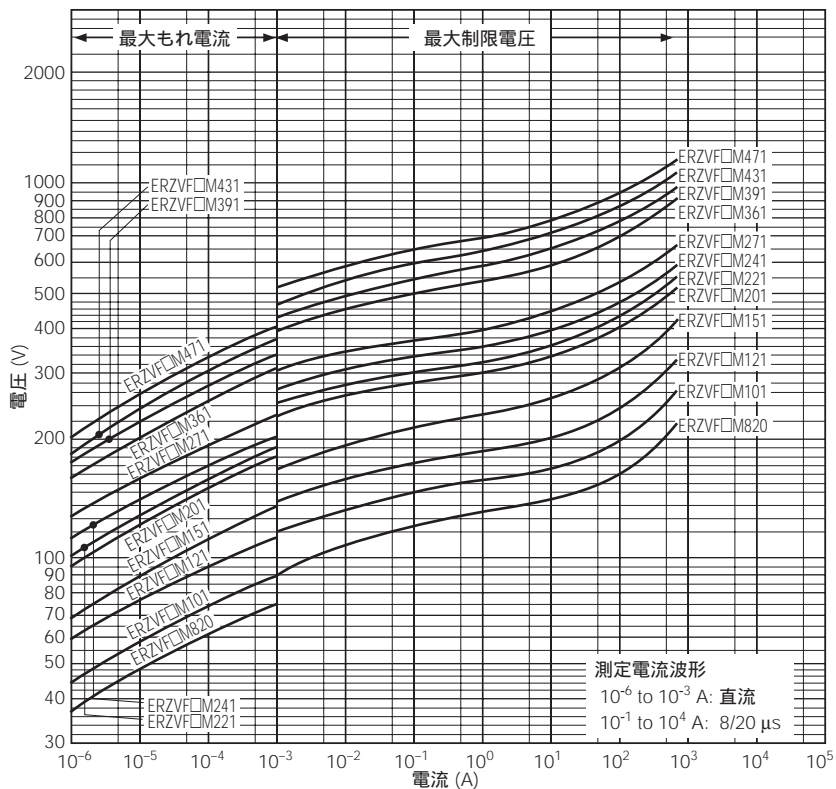


■ インパルス寿命

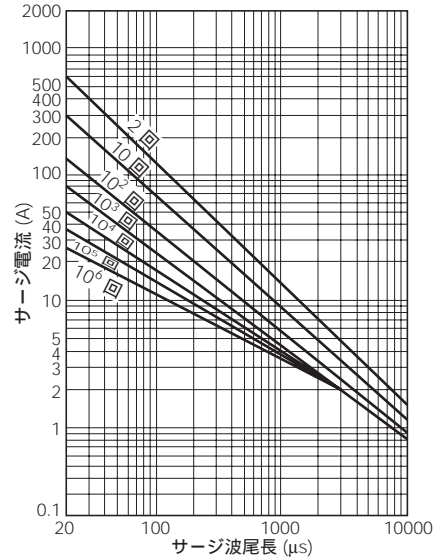
ERZVF1(2)M220 ~ ERZVF1(2)M680



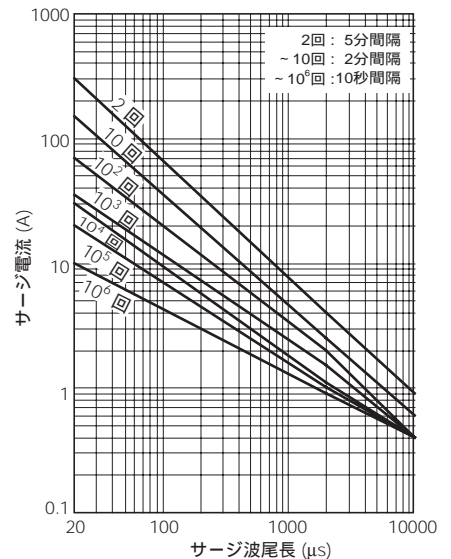
ERZVF1(2)M820 ~ ERZVF1(2)M471



ERZVF1(2)M820 ~ ERZVF1(2)M271

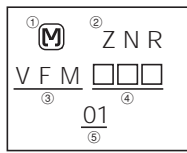


ERZVF1(2)M331 ~ ERZVF1(2)M471



設計・仕様について予告なく変更する場合があります。ご購入及びご使用前に当社の技術仕様書などをお求め願ひ、それらに基づいて購入及び使用していただきますようお願いいたします。なお、本製品の安全性について疑義が生じたときは、速やかに当社へご通知をいただき、必ず技術検討をしてください。

■ 表示内容



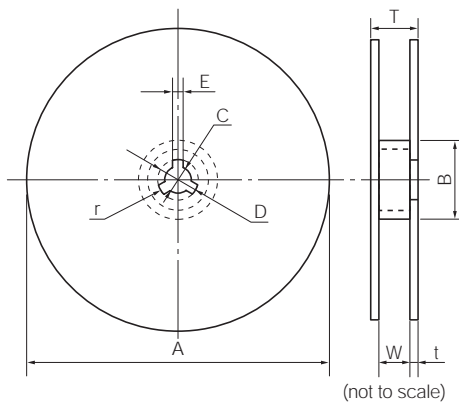
① 製造者識別マーク	Ⓜ
② 品名	ZNR ZNRサージアブソーバ
③ シリーズ	VF□M VFシリーズ
④ 公称バリスタ電圧	最初の2数字は電圧値の2桁，第3数字はそれに続く0の数
⑤ 製造密番	左 <年> 2003:C, 2004:D, 2005:E, 2006:F, 2007:G, 2008:H 右 <月> 1月~9月は1~9, 10月:O, 11月:N, 12月:D

■ 包装仕様

● 包装数量

包装形態	数量
エンボステーピング	2000 個/リール
バルク	200 個/袋

● テーピングリール



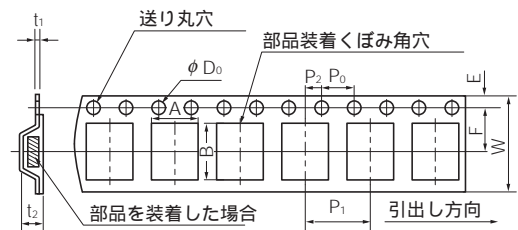
(not to scale)

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 ^{+0.0} _{-0.0}	22.4 max.	2.5±0.5	1.0

● エンボステーピング

16 mm 幅テープ



寸法 (mm)	A	B	W	F	E	P1
	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)	P2	P0	φD0	t1	t2
	2.0±0.1	4.0±0.1	1.5 ^{+0.1} _{-0.0}	0.6 max.	6.5 max.

■ 規 格

項 目	試 験 方 法	規 格 値												
標準試験状態	電気特性の測定は下記の条件下で行う。 温度：5～35℃，相対湿度：85%以下。	—												
バリスタ電圧	定格に規定する電流CmAをZNRに流したときのZNR両端の端子間電圧をV _C 又はV _{CmA} と表し、バリスタ電圧と称する。測定にあたっては発熱の影響をさけるため、できるだけ速やかに行う。	定格に規定する値を満足すること。												
最大許容回路電圧	連続して印加できる商用周波数正弦波電圧実効値の最大値又は直流電圧最大値。													
制限電圧	定格に規定する8/20 μsの標準インパルス電流を流したときのZNR端子間電圧波高値。													
最大平均パルス電力	85±2℃ 中にて商用周波の交流電力を1000時間連続印加した時、バリスタ電圧の変化率が±10%以内の最大電力。													
エネルギー耐量	2 msの矩形波を1回印加したとき、バリスタ電圧の変化率が10%以内の最大エネルギー。													
サージ電流耐量	8/20 μsの標準インパルス電流を、5分間隔で2回ZNRに流したときのバリスタ電圧の変化率が±10%以内の最大電流値。													
バリスタ電圧温度係数	$\frac{V_{CmA} \text{ at } 85^\circ\text{C} - V_{CmA} \text{ at } 25^\circ\text{C}}{V_{CmA} \text{ at } 25^\circ\text{C}} \times \frac{1}{60} \times 100(\%/^\circ\text{C})$		0～-0.05%/℃											
インパルス寿命(I)	常温常湿において、下表のインパルス電流を10秒間隔で10 ⁴ 回印加し、特性を測定する。	ΔV _{CmA} /V _{CmA} < ±10%												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>品 番</th> <th>電流波形</th> <th>電流値</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>		品 番	電流波形	電流値	ERZVF□M220～ERZVF□M680	8/20 μs	18 A	ERZVF□M820～ERZVF□M271	8/20 μs	50 A	ERZVF□M331～ERZVF□M471	8/20 μs	30 A
	品 番		電流波形	電流値										
	ERZVF□M220～ERZVF□M680		8/20 μs	18 A										
ERZVF□M820～ERZVF□M271	8/20 μs	50 A												
ERZVF□M331～ERZVF□M471	8/20 μs	30 A												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>品 番</th> <th>電流波形</th> <th>電流値</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>	品 番	電流波形	電流値	ERZVF□M220～ERZVF□M680	8/20 μs	12 A	ERZVF□M820～ERZVF□M271	8/20 μs	35 A	ERZVF□M331～ERZVF□M471	8/20 μs	20 A		
品 番	電流波形	電流値												
ERZVF□M220～ERZVF□M680	8/20 μs	12 A												
ERZVF□M820～ERZVF□M271	8/20 μs	35 A												
ERZVF□M331～ERZVF□M471	8/20 μs	20 A												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>品 番</th> <th>電流波形</th> <th>電流値</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>	品 番	電流波形	電流値	ERZVF□M220～ERZVF□M680	8/20 μs	12 A	ERZVF□M820～ERZVF□M271	8/20 μs	35 A	ERZVF□M331～ERZVF□M471	8/20 μs	20 A		
品 番	電流波形	電流値												
ERZVF□M220～ERZVF□M680	8/20 μs	12 A												
ERZVF□M820～ERZVF□M271	8/20 μs	35 A												
ERZVF□M331～ERZVF□M471	8/20 μs	20 A												
インパルス寿命(II)	常温常湿において、下表のインパルス電流を10秒間隔で10 ⁵ 回印加し、特性を測定する。	ΔV _{CmA} /V _{CmA} < ±10%												

備考：直流あるいは単極性サージの負荷寿命試験においてバリスタ電圧は試験電圧印加方向と同一方向にて測定し評価する。