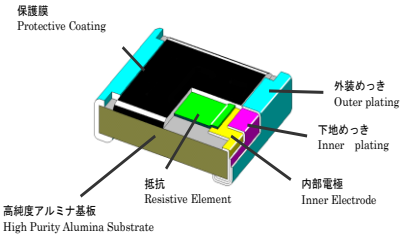
TSR_M,D

RoHS 対応

量産 & NEW

耐サージ用角形厚膜チップ抵抗器/Surge Current Thick Film Chip Resistors
Anti-surge Thick Film Chip Resistors

■ 製品構造/特長　Feature Construction/ Feature



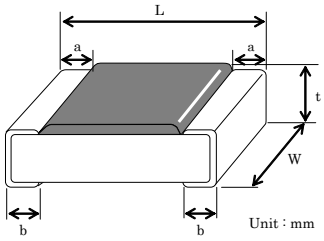
・TSR_Gシリーズと比較して耐パルスやESD特性に優れます。
Superior to TSR_G series chip resistors in pulse withstanding voltage and ESD characteristic.
・リフロー、フローはんだ付けのいずれにも対応します。
Suitable for both flow and reflow soldering.
・AEC-Q200にも対応可能です。
AEC-Q200 is available.
・RoHS指令に対応しています。
RoHS compliant.

■ 品番構成　Type Designation

TSR	6M	T	J	101	V
品種 Product Code	形状、特性 Size, Characteristics	表示 Marking	抵抗値許容差 Resistance Tolerance	公称抵抗値 Nominal Resistance	包装 Packing
	M,D =耐サージ用 M,D =Surge Current	T=表示有り T=Marking ブランク=表示無し Nil=No Marking	D=±0.5% F=±1% G=±2% J=±5% K=±10% M=±20%	101:10×10¹→100Ω 473:47×10³→47kΩ	V=テーピング V=Taping

■ 外形寸法　Dimension

形状 Type	Inch size	L	W	t	a	b	包装数量 Q'ty
TSR3M	0603	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.20	0.30±0.20	5,000pcs
TSR6M	0805	2.00±0.20	1.25±0.10	0.50±0.10	0.40±0.20	0.40±0.20	
TSR 8M,8D	1206	3.20+0.05 -0.20	1.60+0.05 -0.15	0.60±0.10	0.50±0.25	0.50±0.20	
TSR 4M,4D	1210	3.20±0.20	2.50+0.20 -0.10		0.50±0.20		
TSR2M	2010	5.00±0.20	2.50±0.15		0.60±0.20	0.50±0.30	4,000pcs
TSR1M	2512	6.30±0.20	3.20±0.20		0.70±0.20	0.70±0.20	



■ 定格　Rating

○TSR_M シリーズ　TSR_M series

形状 Type	定格 電力 Rated Power	最高 使用電圧 Max. Working Voltage	最高 過負荷電圧 Max. Overload Voltage	使用 温度範囲 Operating Temperature Range	抵抗温度係数 T.C.R	抵抗値範囲 Resistance Range		
						±5% E24	±10% E24	±20% E24
TSR3M	0.125W	50V	100V	-55～+155℃	±200ppm/℃	10～1MΩ	10～1MΩ	10～1MΩ
					±350ppm/℃	1.0～9.1Ω	1.0～9.1Ω	1.0～9.1Ω
TSR6M	0.25W	150V	300V		±200ppm/℃	10～1MΩ	10～1MΩ	10～1MΩ
					±250ppm/℃	3.9～9.1Ω	3.9～9.1Ω	3.9～9.1Ω
					±350ppm/℃	1.0～3.6Ω	1.0～3.6Ω	1.0～3.6Ω
TSR8M	0.33W	200V	400V		±200ppm/℃	10～1MΩ	10～1MΩ	10～1MΩ
					±250ppm/℃	3.9～9.1Ω	3.9～9.1Ω	3.9～9.1Ω
					±350ppm/℃	1.0～3.6Ω	1.0～3.6Ω	1.0～3.6Ω
TSR4M	0.5W				±200ppm/℃	10～1MΩ	10～1MΩ	10～1MΩ
					±250ppm/℃	3.9～9.1Ω	3.9～9.1Ω	3.9～9.1Ω
					±350ppm/℃	1.0～3.6Ω	1.0～3.6Ω	1.0～3.6Ω
TSR2M	0.75W				±200ppm/℃	10～1MΩ	10～1MΩ	10～1MΩ
					±250ppm/℃	2.2～9.1Ω	2.2～9.1Ω	2.2～9.1Ω
					±350ppm/℃	1.0～2.0Ω	1.0～2.0Ω	1.0～2.0Ω
TSR1M	1W				±200ppm/℃	10～1MΩ	10～1MΩ	10～1MΩ
					±250ppm/℃	2.2～9.1Ω	2.2～9.1Ω	2.2～9.1Ω
					±350ppm/℃	1.0～2.0Ω	1.0～2.0Ω	1.0～2.0Ω

TSR_M,D

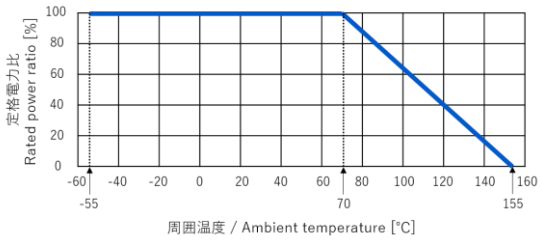
量産 & *NEW*

○TSR_D シリーズ　TSR_D series　*NEW*

形状 Type	定格電力 Rated Power	最高使用電圧 Max. Working Voltage	最高過負荷電圧 Max. Overload Voltage	使用温度範囲 Operating Temperature Range	抵抗温度係数 T.C.R	抵抗値範囲 Resistance Range			
						±0.5% E96,E24	±1% E96,E24	±2% E24	±5% E24
TSR8D	0.5W	200V	400V	-55～+155℃	±100ppm/℃	100～1MΩ	100～1MΩ	———	———
					±200ppm/℃	———	———	100～1MΩ	100～1MΩ
					±250ppm/℃	———	1.02M～5.1MΩ	1.1M～5.1MΩ	1.1M～5.1MΩ
					±350ppm/℃	10～97.6Ω	1.0～97.6Ω 5.11M～10MΩ	1.0～91Ω 5.6M～10MΩ	1.0～91Ω 5.6M～22MΩ
TSR4D	0.66W				±100ppm/℃	30～1MΩ	30～1MΩ	———	———
					±200ppm/℃	———	———	30～1MΩ	30～1MΩ
					±250ppm/℃	10～29.4Ω	3.9～29.4Ω	3.9～27Ω	3.9～27Ω
					±350ppm/℃	———	1.0～3.83Ω	1.0～3.6Ω	1.0～3.6Ω

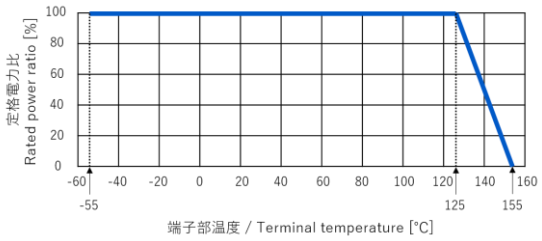
■ 負荷電力軽減曲線　Power Derating Curve

周囲温度 / Ambient temperature



周囲温度が 70℃を超える場合は、上図の軽減曲線に従って定格電力を軽減して下さい。
In case of ambient temperature above 70℃, rated power shall be derated in accordance with above Power Derating curve-chart.

端子部温度 / Terminal temperature



端子部温度が 125℃を超える場合は、上図の軽減曲線に従って定格電力を軽減して下さい。
In case of terminal temperature above 125℃, rated power shall be derated in accordance with above Power Derating curve-chart.

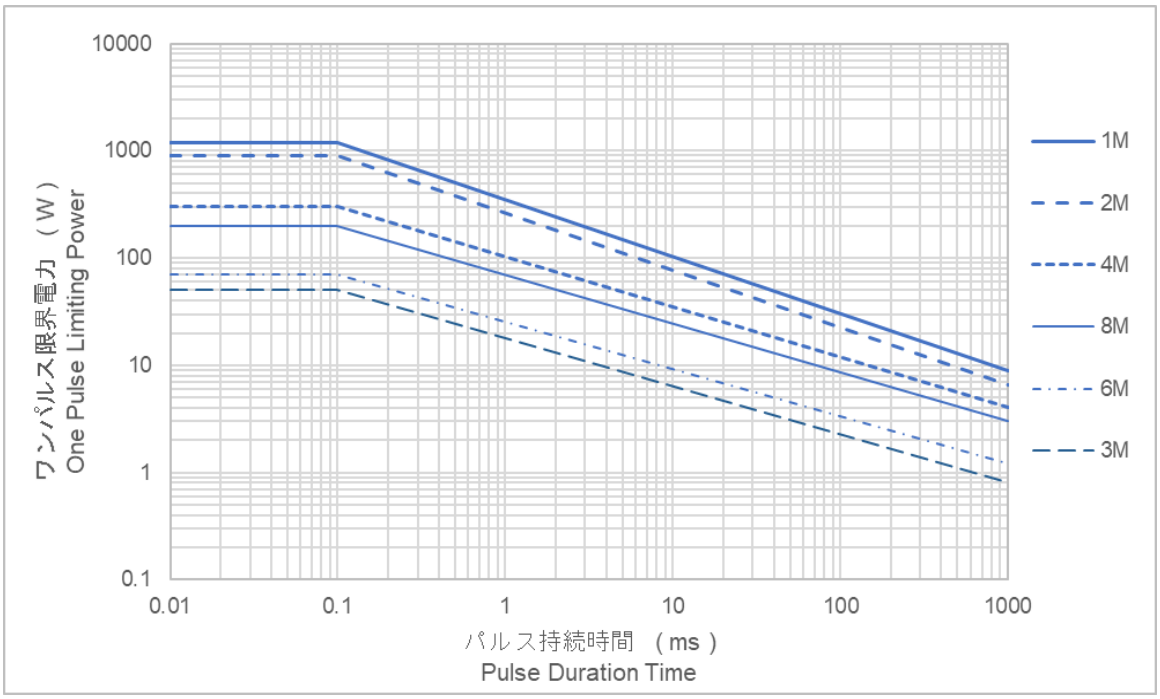
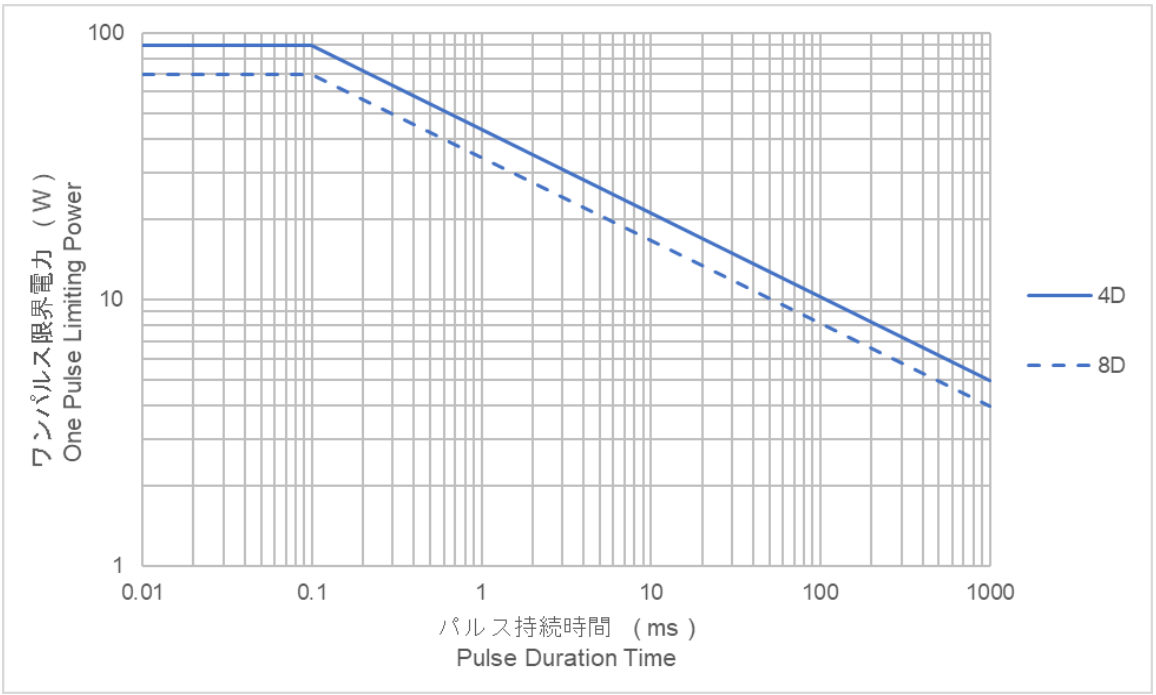
耐パルス性能は次ページに記載しています。
The pulse resistance performance is described on the next page.

TSR_M,D

量産 & *NEW*

■ ワンパルス限界電力　One Pulse Limiting Power

○TSR_M シリーズ　TSR_M series



○TSR_D シリーズ　TSR_D series　*NEW*