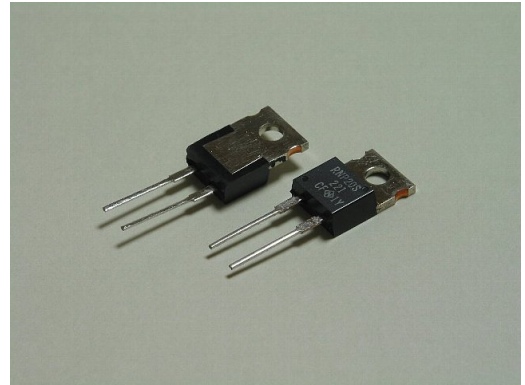


TO220 35W 高電力抵抗器

TO220 35W HIGH POWER RESISTORS  
RNP-20S



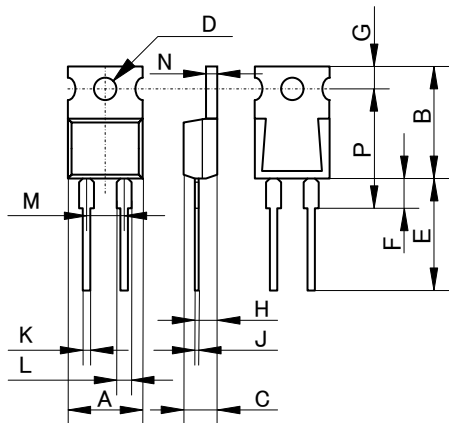
特長 用途

1985 年に世界で始めて開発し、その後安定供給を継続している TO220 形の定格電力 35W 高電力抵抗器。  
DCから数 100MHz にて誘導性、容量性ともにきわめて少ない特長があり、50Ωから 100Ωでは 1GHz 付近まで平坦な特性を示し、高周波回路、高速パルス回路に最適な抵抗器。  
独自の内部構造によって、最高使用温度 155°Cの抵抗体とフランジ間の熱抵抗を 3.3°C/W まで減少させ、優秀な熱放散特性。フランジは、回路と耐圧 2KV で絶縁。  
小型、高耐振性、完璧な熱設計の高密度実装が可能。  
インバータ、UPS、モータ制御、精密プログラム電源、定電流電源、電子負荷、高周波電源、高周波増幅器、50Ωターミネーション。  
許容差 0.1%、表面実装品(定格電力 35W)も供給可能。

Features and Applications

35W high power resistors in TO220 style molded package for through-hole (35W).  
Non-inductive design fits for high frequency applications and high-speed pulse circuits.  
Low, 3.3 C/W heat resistance from resistor hot spot to flange is presented by thin film metalization technology. Pulling heat out through insulated metal flange help circuit designers.  
Small size and thin profile fit for high-density compact installations.  
Complete thermal conduction, heat dissipation design and vibration durable design will be available.  
Applications for SW PS, power unit of machine, motor control, drive circuit, automobile, measurements and industrial computer.

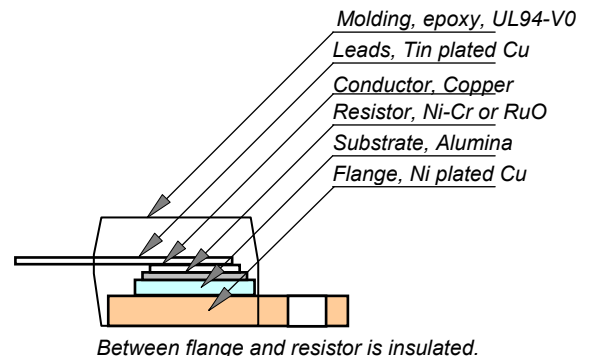
寸法 Dimensional Specifications (mm)



RNP-20S

RNP20S		
	mm	+/-mm
A	10.1	+/-0.2
B	15.0	+/-0.2
C	4.5	+/-0.2
D	3.6	+/-0.1
E	15.5	+/-1.0
F	4.0	+/-0.5
G	3.0	+/-0.2
H	2.75	+/-0.2
J	0.5	+/-0.05
K	0.75	+/-0.05
L	1.5	+/-0.05
M	5.08	+/-0.10
N	1.5	+/-0.05
P	16.0	+/-0.50

構造・材料 Structure and Materials



形名称呼 Ordering Information

RNP-20S	C	10R0 (*)	F	Z03	Note
RNP-20S	H(250ppm) A(100ppm) C(50ppm)	R02-R09 (+E6) R10-9R1 (+E24) 10R-51K (+E24)	J(5%) F(1%), J(5%) F(1%)	Z03 Z05	Tube Package Tray

Resistance value (\*) is available following modified E24, +E24.

1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	3.0	3.3
3.6	3.9	4.0	4.3	4.7	5.0	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5	8.0	8.2	9.1

注記:

- 抵抗器は、フランジと絶縁されていますから、フランジと放熱器の間には絶縁シートは使用する必要はありません。
- 正確に抵抗値と TCR の測定を行うとき、リード線の測定点は、抵抗器下面から 5.27mm +/-0.6 mm の点です。
- 低い抵抗値における、抵抗温度係数 TCR は、リード線の TCR の影響等で 300ppm/0.02ohm, 200ppm/0.05ohm, 140ppm/0.1ohm, 80ppm/0.2ohm のように増加する傾向を示します。
- 振動試験法は IEC60068-2-6 であり、試験規格は、掃引正弦波、100Hz-2000Hz, 10 cycles, 振幅 0.75mm または 加速度 100m/s<sup>2</sup>, 90 分。方向は x-y-z の 3 方向です。
- 抵抗器を放熱器に取り付ける際には、ねじ、クリップ、圧力金属を使用します。フランジと放熱器間には、熱伝導グリスは使用することを推奨します。ねじ止めの推奨トルクは 0.5-0.6Nm です。

TO220 35W 高電力抵抗器

35W HIGH POWER RESISTORS

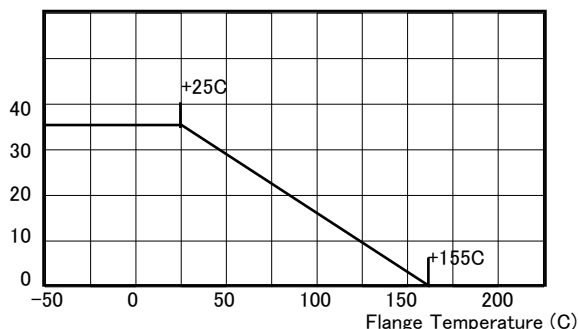
RNP-20S

性能仕様 Specifications

項目	Items	性能仕様 Specification-Performance			試験条件 Test Conditions
定格電力	Rating Power	35 Watt			-55 to 25 deg C flange temperature
定格電力	Rating Power	1 Watt			Free air.
熱抵抗	Heat Resistance	3.3 deg C/W			Hot spot to flange
抵抗値範囲	Resistance Range	0.02-0.091Ω	0.1-9.1Ω	10-51kΩ	Note 2
抵抗値	Nominal Resistance	E6	E24	E24	Include 2.5, 4.0, 5.0, 8.0 and 16
抵抗温度係数	TCR(ppm/deg C)	250(H)	100 (A)	50 (C)	-55 to +155 deg C
抵抗値許容差	Tolerance	5%(J)	1% (F) 5% (J)	+/-1% (F)	1% at 0.01-0.91Ω is option.
等価並列容量	Capacitance	1.44pF			Equivalent parallel capacitance.
インダクタンス	Inductance	8.38nH			Equivalent series inductance
使用温度範囲	Operation Temp.	-55 deg C to +155 deg C			
最高使用電圧	Max. Operating Volt.	small value either 500V or $\sqrt{P \cdot R}$			P is rating power and R resistance
絶縁耐電圧	Withstanding Volt.	2000 VAC			Terminal and flange, 60 seconds, 1mA
負荷寿命	Load Life	+/- 1.0 %			25 deg C, 90 min. ON, 30 min. OFF, 1000 h
耐湿性	Humidity	+/- 1.0 %			40deg C, 90-95%RH, DC 0.1W, 1000 hours.
温度サイクル	Temp. Cycle	+/- 0.25 %			-55 deg C,30 min.,+155 deg C,30 min., 5cyc
はんだ耐熱性	Soldering Heat	+/- 0.1 %			350+/-5 deg C, 3seconds,
はんだ付性	Solder ability	Over 95% of surface			230+/-5 deg C, 3seconds.
絶縁抵抗	Insulation Resistance	Over 1,000 Meg Ω			Between terminals and flange.
耐振性	Vibration	+/- (0.25 %+0.05 Ω)			IEC60068-2-6, see note 4
難燃性	Flammability	UL94 V-0			
重量	Weight	2.1 grams			

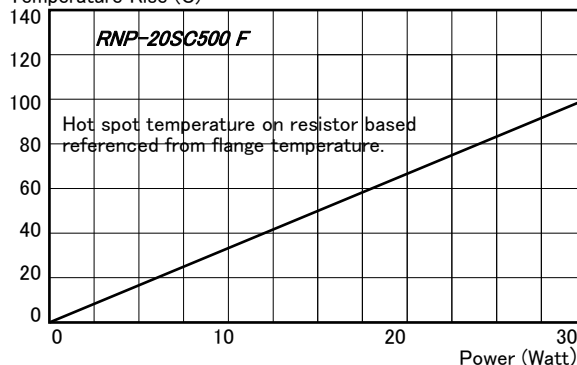
負荷軽減曲線 Derating

Rating Power (W)



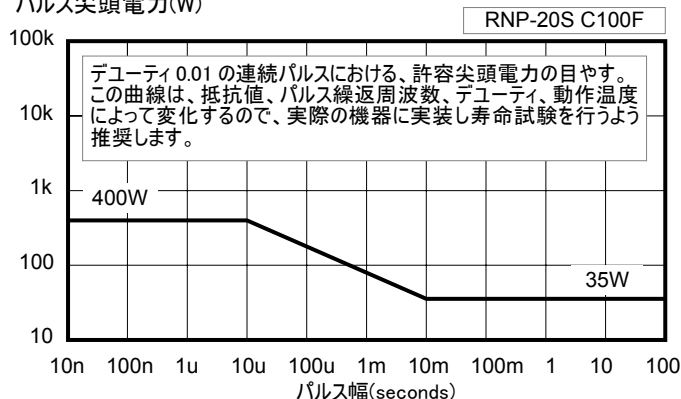
温度上昇 Temperature Rise

Temperature Rise (C)



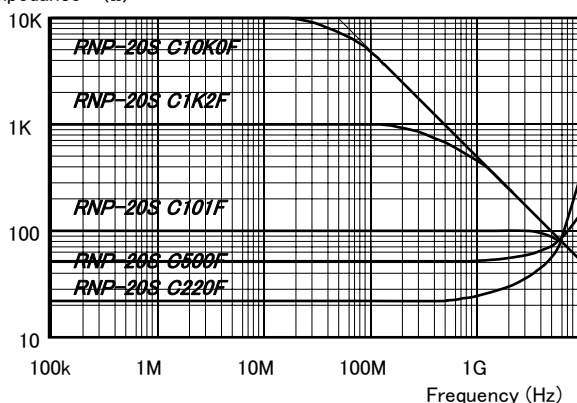
パルス許容電力

パルス尖頭電力(W)



周波数特性 Frequency Characteristics

Impedance (Ω)



Note:

- (1) Insulating material is unnecessary between flange and heat-sink, flange and resistor is separated by alumina substrate.
- (2) Resistance measurement shall be made at a point 5.27mm +/-0.6 mm from the resistor body.
- (3) TCR of low resistance will be increased as 300ppm/0.02Ω, 200ppm/0.05Ω, 140ppm/0.1Ω and 80ppm/0.2Ω typically. Testing point is at 5.27mm from bottom of molding of terminals.
- (4) Test method is IEC60068-2-6, and specification is sine sweep wave form, 100Hz-2000Hz, 10 cycles, amplitude 0.75mm or 100m/s<sup>2</sup>, 90minutes. direction x-y z, Amplitude 0.75mm will be applied under break point Frequency (about 60Hz) and 100m/ s<sup>2</sup> over break point
- (5) When mounting resistor on heat-sink by screw, clip and pressure strip with using heat conduction grease on back side of resistor are recommended. Recommended screw torque is 0.5-0.6Nm.

20120401