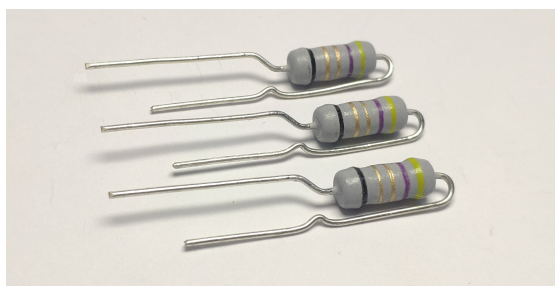
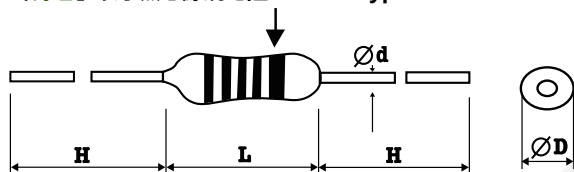


## 線繞電阻器



電阻表面塗裝: Coating Color:  
 標準品以「灰色」表示 Standrd type in " Gray " color  
 小型品以「粉紅色」表示 Mini-type in " Pink " color  
 第 5 道色碼, The 5th color band  
 「黑色」表示有感線繞 KNP type in "Black"  
 「綠色」表示無感線繞電阻 NKNP type in "Green"



## 規格 Specifications

種類 Type		定格電力 Rated Power	最高使用 電壓 Maximum Working Voltage	KNP 阻値範圍 Resistance Range	NKNP 阻値範圍 Resistance Range	L ( mm )	ØD ( mm )	Ød ( mm )	H ( mm )
Standrd type	KNP1/4W, NKNP1/4W	0.25W	200V	0.05Ω~20Ω	0.05Ω~10Ω	6.3±0.5	2.5±0.5	0.56±0.1	28.0±3.0
	KNP1/2W, NKNP1/2W	0.5W	250V	0.01Ω~270Ω	0.01Ω~15Ω	9.0±1.0	3.5±0.5	0.56±0.1	28.0±3.0
	KNP1W, NKNP1W	1W	350V	0.01Ω~680Ω	0.01Ω~30Ω	11.0±1.0	4.5±0.5	0.80±0.15	30.0±3.0
	KNP2W, NKNP2W	2W	350V	0.01Ω~1KΩ	0.01Ω~43Ω	15.0±1.0	5.0±0.5	0.80±0.15	33.0±3.0
	KNP3W, NKNP3W	3W	500V	0.01Ω~2KΩ	0.1Ω~56Ω	24.0±1.0	8.0±1.0	0.80±0.10	40.0±3.0
	KNP7W, NKNP7W	7W	500V	0.01Ω~5KΩ	0.1Ω~100Ω	29.0±1.0	8.0±1.0	0.80±0.10	40±3.0
Mini-type	KNP1/2WS, NKNP1/2WS	0.5W	350V	0.05Ω~30Ω	0.05Ω~10Ω	6.3±0.5	2.5±0.5	0.56±0.1	28.0±3.0
	KNP1WS, NKNP1WS	1W	250V	0.01Ω~270Ω	0.01Ω~15Ω	9.0±1.0	3.5±0.5	0.7±0.15	28.0±3.0
	KNP2WS, NKNP2WS	2W	350V	0.01Ω~680Ω	0.01Ω~30Ω	11.0±1.0	4.5±0.5	0.80±0.15	30.0±3.0
	KNP3WS, NKNP3WS	3W	350V	0.01Ω~1KΩ	0.01Ω~43Ω	15.0±1.0	5.0±0.5	0.80±0.15	33.0±3.0
	KNP5WS/6WS NKNP5WS/6WS	5W	500V	0.01Ω~2KΩ	0.1Ω~56Ω	24.0±1.0	8.0±1.0	0.80±0.10	40.0±3.0
	KNP10WS, NKNP10WS	10W	500V	0.01Ω~5KΩ	0.1Ω~100Ω	29.0±1.0	8.0±1.0	0.80±0.10	40±3.0

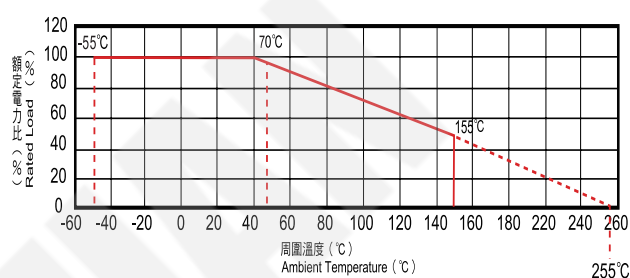
特殊要求、高功率也可特別安排生產。

For any special inquiry such as High power values is available on a case to case basis.

## 特點 Features

- 線繞電阻是由電阻線纏繞瓷棒而成  
The fabric of wirewound Resistor is towing the resistance wire on a ceramic core
- 雜音低  
Low noise
- 阻值公差: ±2%, ±5%  
Resistance tolerance: ±2%, ±5%
- 第 5 道色碼用於識別 KNP(有感), NKNP(無感)  
There are 5 color bands on surface.KNP and NKNP are distinguished by the 5th color band.

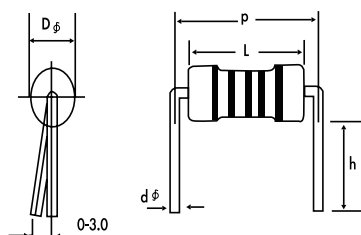
## 負載遞減曲線 Power Derating Curve



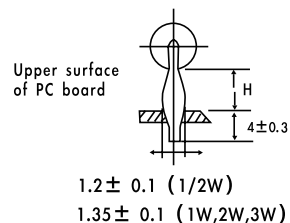
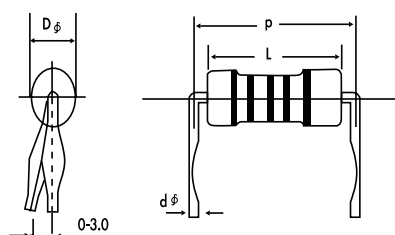
## 尺寸 Dimension

## 成型型式 Form Type

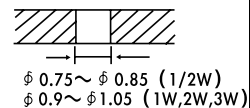
M 型 M Type



MG型 MG Type

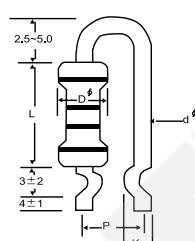


Recommendable PCB hole:

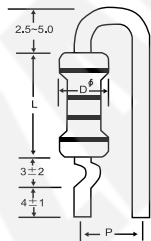


標準品 Standrd type	小型品 Mini-type	L ( mm )	DΦ ( mm )	dΦ ( mm )	P ( mm )	h ( mm )	H ( mm )
KNP1/4W, NKNP1/4W	KNP1/2WS NKNP1/2WS	6.3±0.5	2.5±0.5	0.56±0.1	10.0±0.5	11.0±2.0	7.0±2.0
KNP1/2W, NKNP1/2W	KNP1WS, NKNP1WS	9.0±1.0	3.5±0.5	0.56±0.1 / 0.7±0.15	12.5±1.0/15.0±1.0	11.0±2.0	7.0±2.0
KNP1W, NKNP1W	KNP2WS, NKNP2WS	11.0±1.0	4.5±0.5	0.80±0.15	15.0±2.0	11.0±2.0	7.0±2.0
KNP2W, NKNP2W	KNP3WS, NKNP3WS	15.0±1.0	5.2±0.5	0.80±0.15	20.0±2.0	11.0±2.0	7.0±2.0
KNP3W, NKNP3W	KNP5WS/6WS NKNP5WS/6WS	24.0±1.0	8.0±1.0	0.80±0.10	30.0±2.0	15.0±2.0	10.0±2.0
KNP3W, NKNP3W	KNP5WS, NKNP5WS	17.0±1.0	6.0±1.0	0.80±0.10	25±2.0	15.0±2.0	10.0±2.0

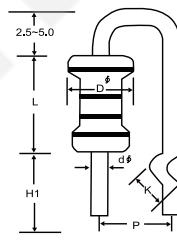
FKK型 FKK Type



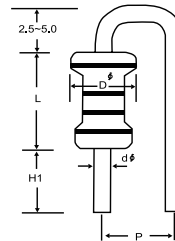
FKN型 FKN Type



FNK型 FNK Type

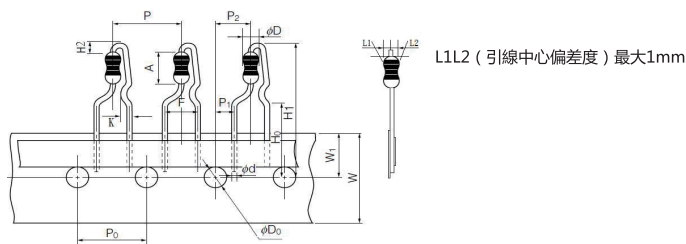


FNN型 FNN Type



標準品 Standrd type	小型品 Mini-type	L ( mm )	DΦ ( mm )	H1 ( mm )	dΦ ( mm )	P ( mm )	K ( mm )
KNP1/4W, NKNP1/4W	KNP1/2WS, NKNP1/2WS	6.3±0.5	2.5±0.5	5.0±1.0	0.56±0.1	6.5±2.0	1.5±0.5
KNP1/2W, NKNP1/2W	KNP1WS, NKNP1WS	9.0±1.0	3.5±0.5	4.0±1.0/7.5±2.0	0.56±0.1 / 0.7±0.15	6.5±2.0	1.5±0.5
KNP1W, NKNP1W	KNP2WS, NKNP2WS	11.0±1.0	4.5±0.5	7.5±2.0	0.80±0.15	10.0±2.0	1.5±0.5
KNP2W, NKNP2W	KNP3WS, NKNP3WS	15.0±1.0	5.2±0.5	7.5±2.0	0.80±0.15	10.0±2.0	1.5±0.5
KNP3W, NKNP3W	KNP5WS/6WS NKNP5WS/6WS	24.0±1.0	8.0±1.0	7.5±2.0	0.80±0.10	15.0±2.0	1.5±0.5
KNP3W, NKNP3W	KNP5WS, NKNP5WS	17.0±1.0	6.0±1.0	7.5±2.0	0.80±0.10	12.0±2.0	1.5±0.5

## 線繞電阻器

立式帶狀 & 包裝說明  
Specifications of  
FT Type & Packing

單位 unit : mm

標準品 Standrd type	小型品 Mini-type	P ±1.0	P0 ±0.3	P1 ±0.7	P2 ±1.0	F ±0.8	W ±0.5	W1 ±0.5	H1 MAX	H0 ±0.5	ΦD0 ±0.2	A ±1.0	Φd	ΦD ±0.5
1/4W	1/2WS	12.7	12.7	3.85	6.35	5	18	9	32	16	4	6.3	0.56±0.1	2.5
1/2W	1WS	12.7	12.7	3.85	6.35	5	18	9	32	16	4	9	0.56±0.1/0.7±0.15	3.0
1W	2WS	12.7	12.7	3.85	6.35	5	18	9	32	16	4	11	0.80±0.15	4.5
2W	3WS	12.7	12.7	3.85	6.35	5	18	9	38	16	4	15	0.80±0.15	5.0

 表示	額定功率 Power Rating		數量 Quantity (PCS)	a±5 (mm)	b±5 (mm)	c±5 (mm)
	標準品 Standrd type	小型品 Mini-type				
	1/4W	1/2WS	2000	46	130	325
	1/2W	1WS	1500	46	130	325
	1W	2WS	1000	49	130	325
	2W	3WS	1000	49	130	325

## 帶狀 &amp; 包裝說明 Specifications of Tape &amp; Packing

	額定功率 Power Rating		Txx 型 Txx Type	A±1 (mm)	B±0.5 (mm)	C±0.5 (mm)	Dmax (mm)	Emax (mm)
	標準品 Standrd type	小型品 Mini-type						
	≤1/4W	≤1/2WS	T26	26	5	6	0.6	1.2
			T52	52	5	6	0.6	1.2
	1/2W	1WS	T52	52	5	6	0.6	1.2
	1W	2WS	T52	52	5	6	0.6	1.2
			T63	63	5	6	0.6	1.2
	2W	3WS	T52	52	10	6	0.6	1.2
			T63	63	10	6	0.6	1.2
			T73	73	10	6	0.6	1.2

	額定功率 Power Rating		Txx 型 Txx Type	數量 Quantity (PCS)	L±5 (mm)	W±5 (mm)	H±5 (mm)
	標準品 Standrd type	小型品 Mini-type					
	1/4W	1/2WS	T26	5000	255	50	105
			T52	5000	255	73	105
	1/2W	1WS	T52	2000	255	75	84
	1W	2WS	T52	1000	255	75	84
			T63	1000	255	82	84
	2W	3WS	T52	1000	255	82	100
			T63	1000	255	90	100
			T73	500	255	90	100

## 線繞電阻器

## 品名構成 Product Identification

KNP(NKNP)

種類

Type

2W

額定功率

Power Rating

22R

公稱電阻值

Nominal Resistance Value

J

電阻值容許誤差

Resistance Tolerance

T52

形狀

Form

標準品 Standrd type	小型品 Mini-type
1/4W	1/2WS
1/2W	1WS
1W	2WS
2W	3WS
3W	5WS/6WS
7W	10WS

E-24 Series
-------------

G	J
±2%	±5%

P 型 P Type
M 型 M Type
MG 型 MG Type
FNN 型 FNN Type
FNK 型 FNK Type
FKN 型 FKN Type
FKK 型 FKK Type
Txx 型 Txx Type

## 特性 Characteristics

特性項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5201-1) Test Methods(Conform to JIS C 5201-1)
溫度係數 Temperature Coefficients	±350PPM/°C R < 1Ω : ±500PPM/°C	4.8 項參照 Comply with 4.8 $\frac{R_1 - R_0}{R_0(T_1 - T_0)} \times 10^6 (\text{PPM}/^\circ\text{C})$ R <sub>0</sub> : 室溫(T <sub>0</sub> )所測量之電阻值。 R <sub>1</sub> : 室溫+100°C(T <sub>1</sub> )後所測量之電阻值。 R <sub>0</sub> : Resistance value at room temp( T <sub>0</sub> ). R <sub>1</sub> : Resistance value at room temp plus 100°C(T <sub>1</sub> ).
短時間過負荷 Short Time Overload	±(2%+0.05Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(2%+0.05Ω). No evidence of mechanical damage.	4.13 項參照 Comply with 4.13 額定電壓 ×2.5 倍 5 秒， 不可超過最高過負荷電壓。 Rated voltage ×2.5 times 5s, But not to exceed maximum overload voltage.
焊錫附著性 Solderability	電極至少 95%以上新錫覆蓋。 Electrode with new solder by 95% at least.	4.17 項參照 Comply with 4.17 焊錫溫度：245±5°C。 浸錫時間：5±0.5 秒。 Test temperature of solder: 245±5°C Dipping time in solder: 5±0.5 s
絕緣電阻 Insulation Resistance	10 <sup>3</sup> MΩ 以上。 10 <sup>3</sup> MΩ or more.	4.6 項參照 Comply with 4.6。 置於 V 型槽方法。施加直流電壓 500V 60 秒。 V-block method Resistor shall be tested at DC 500V for 60 seconds.
耐電壓 Dielectric Withstanding Voltage	無電弧放電、燒損及絕緣破壞等異狀。 No evidence of flashover mechanical damage, arcing or insulation breakdown.	4.7 項參照 Comply with 4.7 常壓,置於 V 型槽方法。 施加個別規定之交流電壓 60 秒。 Constant pressure, V-block method Resistor shall be tested at AC potential respectively for 60 seconds.
焊錫耐熱性 Resistance to Soldering Heat	2% 5% : ±(1%+0.05Ω)Within 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	4.18 項參照 Comply with 4.18 260±5°C, 10±1.0 秒, 試驗後放置半小時。 260±5°C, 10±1.0 seconds, After test leave for 0.5h.
耐濕負荷壽命 Load Life in Humidity	2% 5% : ±(2% 5%+0.1Ω)Within	7.9 項參照 Comply with 7.9 40±2°C, 濕度 90 ~ 95%, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) 40±2°C, 90 to 95%RH, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)
負荷壽命 Load Life	2% 5% : ±(2% 5%+0.1Ω)Within	7.10 項參照 Comply with 7.10 70±3°C, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) 70±3°C, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)
溫度循環 Temperature Cycle	2% 5% : ±(1%+0.05Ω)Within 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage..	7.4 項參照 Comply with 7.4 低溫側：-55°C/30 分, 室溫：10 ~ 15 分鐘 高溫側：+155°C/30 分, 室溫：10 ~ 15 分鐘 5 回 Low side : -55°C/30min, Room temp. : 10 to 15min High side : 155°C/30min, Room temp. : 10 to 15min 5 cycles