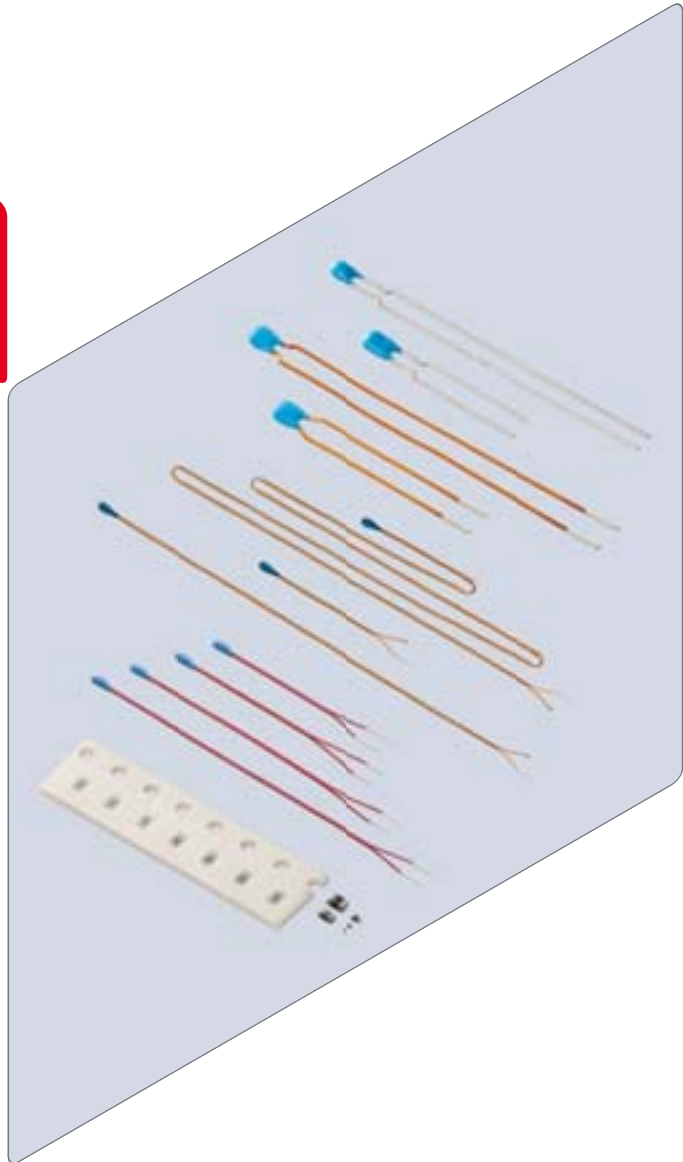


# NTC 热敏电阻



#### 欧盟RoHS指令

- 产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS的指令。
- 欧盟RoHS指令是指欧盟的“关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令 2011/65/EU”
- 详情请参见本公司网站“Murata's Approach for EU RoHS” (<https://www.murata.com/en-eu/support/compliance/rohs>)。

# 目录

产品规格更新至2020年2月。

品名表示法 .....	p2
基本特性 .....	p5
<b>1 贴片NTC热敏电阻</b>	
<b>0201 (0603) 尺寸</b> .....	p6
<b>2 贴片NTC热敏电阻</b>	
<b>0402 (1005) 尺寸/NCP系列</b> .....	p7
<b>贴片NTC热敏电阻</b>	
<b>0402 (1005) 尺寸/NCU系列</b> .....	p9
<b>3 贴片NTC热敏电阻</b>	
<b>0603 (1608) 尺寸/NCP系列</b> .....	p10
<b>贴片NTC热敏电阻</b>	
<b>0603 (1608) 尺寸/NCU系列</b> .....	p11
贴片NTC热敏电阻	
标准焊盘尺寸 .....	p12
贴片NTC热敏电阻	
温度特性（中心值） .....	p13
贴片NTC热敏电阻	
△警告/注意事项 .....	p16
贴片NTC热敏电阻	
包装信息 .....	p20
<b>4 NXF系列引线型NTC热敏电阻</b>	
<b>铜线型</b> .....	p22
<b>NXF系列引线型NTC热敏电阻</b>	
<b>铜镍线型</b> .....	p23
NXF系列引线型NTC热敏电阻	
规格及测试方法 .....	p24
<b>5 NXR系列引线型NTC热敏电阻</b> .....	p26
NXR系列引线型NTC热敏电阻	
规格及测试方法 .....	p27
<b>6 NXR系列引线绝缘型NTC热敏电阻</b> .....	p28
NXR系列引线绝缘型NTC热敏电阻	
规格及测试方法 .....	p29
NXF/NXR系列引线型NTC热敏电阻	
温度特性（中心值） .....	p30
NXF/NXR系列引线型NTC热敏电阻	
△警告/注意事项 .....	p31
NXF/NXR系列引线型NTC热敏电阻	
包装信息 .....	p33

若您未能在本目录中找到品名，  
请查阅村田网站 (<https://www.murata.com/>)。

● 品名表示法

贴片热敏电阻

(品名)



① 型号

型号	
NC	贴片热敏电阻

② 系列

代码	系列
P	电镀端子系列
U	高可靠性系列

③ 尺寸 (长×宽)

代码	尺寸 (长×宽)	EIA
03	0.60×0.30mm	0201
15	1.00×0.50mm	0402
18	1.60×0.80mm	0603
21	2.00×1.25mm	0805

④ 温度特性

代码	温度特性
XC	标称B常数 3100-3149K
XF	标称B常数 3250-3299K
XH	标称B常数 3350-3399K
XM	标称B常数 3500-3549K
XQ	标称B常数 3650-3699K
XV	标称B常数 3900-3949K
XW	标称B常数 3950-3999K
WB	标称B常数 4050-4099K
WD	标称B常数 4150-4199K
WF	标称B常数 4250-4299K
WL	标称B常数 4450-4499K
WM	标称B常数 4500-4549K

⑤ 电阻值

由三位字母数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第一位和第二位数字为有效数字，第三位数字表示两位数字后的零的个数。

例)

代码	电阻值
102	1kΩ
103	10kΩ
104	100kΩ

⑥ 电阻值允许偏差

代码	电阻值允许偏差
D	±0.5%
F	±1%
E	±3%
J	±5%

⑦ 特殊规格

结构和其他规格由两位数字表示。

例)

代码	特殊规格
03/05/10/12/60	商用等级
□S	汽车等级

⑧ 包装

代码	包装
RA	塑料带包装4mm间距 (4000个)
RB	纸带包装4mm间距 (4000个)
RC	纸带包装2mm间距 (10000个)
RL	纸带包装2mm间距 (15000个)

## NXF系列热敏电阻

(品名)

NXF	T	15	XH	103	F	A	2	B	025
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

### ①型号

型号	
NXF	NXF系列热敏电阻

### ②特殊规格

代码	特殊规格
T	商用等级

### ③内部贴片尺寸

代码	尺寸(长×高)	EIA
15	1.00×0.50mm	0402

### ④温度特性

代码	温度特性
XH	标称B常数 3350-3399K
XM	标称B常数 3500-3549K
XV	标称B常数 3900-3949K
WB	标称B常数 4050-4099K
WF	标称B常数 4250-4299K

### ⑤电阻值

由三位数字表示。单位为欧姆(Ω)。第一位和第二位数字为有效数字, 第三位数字表示两位数字后的零的个数。

例)

代码	电阻值
103	10kΩ
473	47kΩ
104	100kΩ

### ⑥电阻值允许偏差

代码	电阻值允许偏差
F	±1%
E	±3%

### ⑦引线型

代码	引线型
A	带有聚氨酯涂层的φ0.3mm铜引线
E	φ0.3mm的改性聚酯涂层铜镍引线

### ⑧引线扭绞形状

代码	引线扭绞形状
1	绞合引线型
2	标准型(铜线型)
A	标准型(镍铜线型)

### ⑨包装

代码	包装
B	散装

### ⑩尺寸(总长度)

代码	尺寸(总长度)
021	21mm
025	25mm
030	30mm
035	35mm
040	40mm
045	45mm
050	50mm
060	60mm
070	70mm
080	80mm
090	90mm
100	100mm
110	110mm
120	120mm
130	130mm
140	140mm
150	150mm

## NXR系列引线型热敏电阻

(品名)

NXR	T	15	XH	103	F	A	1	B	040
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

### ①型号

型号	
NXR	NXR系列引线型热敏电阻

### ②特殊规格

代码	特殊规格
T	商用等级

### ③内部贴片尺寸

代码	尺寸(长×高)	EIA
15	1.00×0.50mm	0402

### ④温度特性

代码	温度特性
XH	标称B常数 3350-3399K
XM	标称B常数 3500-3549K
XV	标称B常数 3900-3949K
WB	标称B常数 4050-4099K
WF	标称B常数 4250-4299K

### ⑤电阻值

由三位数字表示。单位为欧姆(Ω)。第一位和第二位数字为有效数字, 第三位数字表示两位数字后的零的个数。

例)

代码	电阻值
202	2.0kΩ
103	10kΩ
104	100kΩ

### ⑥电阻值允许偏差

代码	电阻值允许偏差
F	±1%
E	±3%
J	±5%

### ⑦引线型

代码	引线型
A	引线型: 镀锡φ0.4mm铜包铁引线 引线绝缘型: 带涂层的φ0.46mm铜引线

### ⑧引线形状

代码	引线形状
1	引线间距2.5mm
3	引线间距5.0mm
5	引线间距2.5mm(绝缘型)

### ⑨包装

代码	包装
A	折叠盒装编带包装
B	散装

### ⑩尺寸(总长度)

代码	引线型	引线绝缘型
010	10mm	-
020	20mm	-
025	-	25mm
030	30mm	30mm
035	-	35mm
040	40mm	40mm
045	-	45mm
050	50mm	50mm
016	16mm(编带型)	-

## 基本特性

### 基本特性

#### 1. 热敏电阻的零功率电阻值：R

$$R = R_0 \exp B (1/T - 1/T_0) \dots\dots\dots (1)$$

R: 环境温度T (K) 下的电阻值  
 (K: 绝对温度)

R<sub>0</sub>: 环境温度T<sub>0</sub> (K) 下的电阻值

B: 热敏电阻的B常数

#### 2. B常数

如公式 (1)

$$B = \ln (R/R_0) / (1/T - 1/T_0)$$

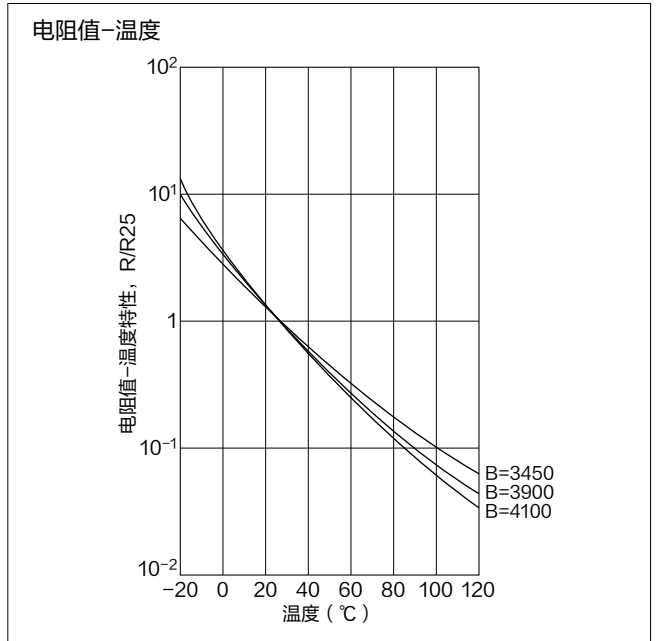
#### 3. 热耗散常数

当在环境温度 T<sub>1</sub> 下电功率为 P (mW) 且热敏电阻温度升高 T<sub>2</sub> 时，则使用如下公式

$$P = C (T_2 - T_1)$$

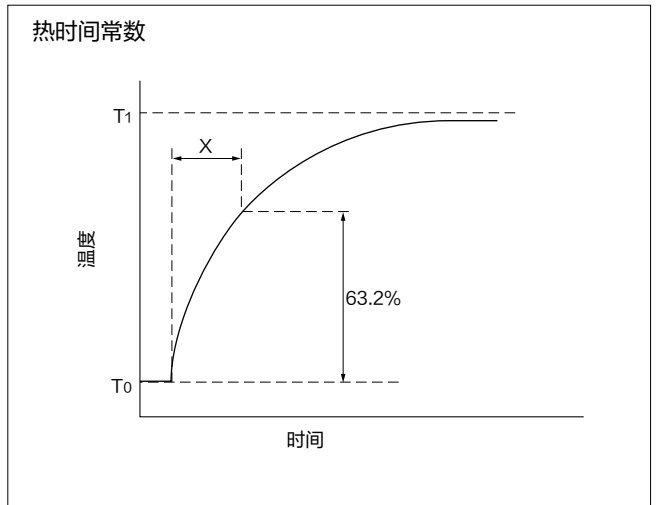
C: 热耗散常数 (mW/°C)

热耗散常数随尺寸、测量条件等变化。



#### 4. 热时间常数

环境温度从 T<sub>0</sub> (°C) 变到 T<sub>1</sub> (°C) 时热敏电阻的温度变化 63.2% 所需的时间。



## 性能

项目	条件
电阻值	在规定环境温度下按零功率进行测量。
B常数	按下列公式在两个规定的环境温度之间进行计算。 T和T <sub>0</sub> 为绝对温度 (K)。 $B = \frac{\ln (R/R_0)}{1/T - 1/T_0}$
热耗散常数	显示了热敏电阻通过自发热温度升高1°C时所需的电功率。 按以下公式计算得出 (mW/°C)。 $C = \frac{P}{T - T_0}$
最大工作电流	可按照0.1°C的幅度提升热敏电阻温度。

请查询有关测试条件和额定值的情况。

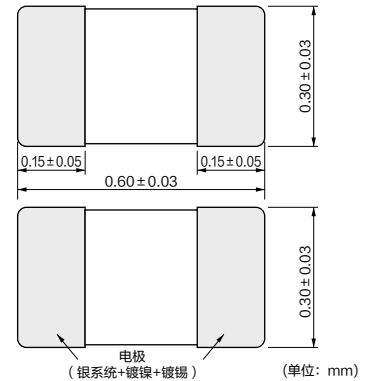
# NTC热敏电阻

## 贴片热敏电阻0201 (0603) 尺寸

贴片热敏电阻的镀镍电极具有卓越的可焊性, 热敏电阻的独特构造在应用环境中实现高度稳定性。

### 特征

1. 卓越的可焊性和在应用环境中的高度稳定性
2. 卓越的长期稳定性
3. 高精度的电阻值和B常数
4. 可回流焊接
5. NCP系列通过UL/cUL认证  
 (UL1434, 文件号E137188)



### 应用

1. 移动通信设备的晶体管、IC和晶体振荡器的温度补偿
2. 充电电池的温度传感

从以下网址可获取详细信息:

<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/ncp>

品名	电阻值 (25°C) (ohm)	B常数 (25-50°C) (K)	B常数 (25-80°C) (参考值)(K)	B常数 (25-85°C) (参考值)(K)	B常数 (25-100°C) (参考值)(K)	允许工作 电流(25°C) (mA)	允许 电压 (V)	标准耗散 常数(25°C) (mW/°C)
NCP03XM102□05RL	1.0k	3500 ±1%	3539	3545	3560	0.316	5	1
NCP03XM152□05RL	1.5k	3500 ±1%	3539	3545	3560	0.258	5	1
NCP03XM222□05RL	2.2k	3500 ±1%	3539	3545	3560	0.213	5	1
NCP03XM332□05RL	3.3k	3500 ±1%	3539	3545	3560	0.174	5	1
NCP03XM472□05RL	4.7k	3500 ±1%	3539	3545	3560	0.146	5	1
NCP03XH682□05RL	6.8k	3380 ±1%	3428	3434	3455	0.121	5	1
NCP03XH103F05RL	10k ±1%	3380 ±1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP03XH103□05RL	10k	3380 ±1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP03XV103□05RL	10k	3900 ±1%	3930	3934	3944	0.100	5	1
NCP03XH153□05RL	15k	3380 ±1%	3428	3434	3455	0.082	5	1
NCP03XH223F05RL	22k ±1%	3380 ±1%	3428	3434	3455	0.067	5	1
NCP03XH223□05RL	22k	3380 ±1%	3428	3434	3455	0.067	5	1
NCP03WF333□05RL	33k	4250 ±1%	4303	4311	4334	0.055	5	1
NCP03WB473F05RL	47k ±1%	4050 ±1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP03WB473□05RL	47k	4050 ±3%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP03WL473□05RL	47k	4485 ±1%	4537	4543	4557	0.046	5	1
NCP03WF683F05RL	68k ±1%	4250 ±1%	4303	4311	4334	0.038	5	1
NCP03WF683□05RL	68k	4250 ±1%	4303	4311	4334	0.038	5	1
NCP03WL683□05RL	68k	4485 ±1%	4537	4543	4557	0.038	5	1
NCP03WF104F05RL	100k ±1%	4250 ±1%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCP03WF104□05RL	100k	4250 ±1%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCP03WL104□05RL	100k	4485 ±1%	4537	4543	4557	0.032	5	1
NCP03WL154□05RL	150k	4485 ±1%	4537	4543	4557	0.026	5	1
NCP03WL224□05RL	220k	4485 ±1%	4537	4543	4557	0.021	5	1
NCP03WF474F05RL	470k ±1%	4250 ±1%	4303	4311	4334	0.015	5	1

在□中填入电阻值允许偏差代号 (E: ±3%; J: ±5%)。  
 工作温度范围: -40°C至125°C



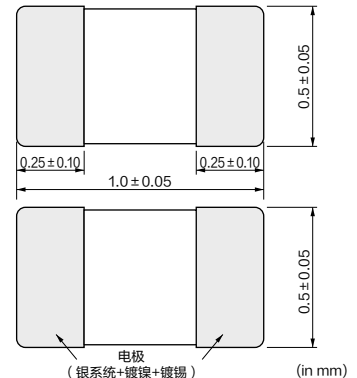
# NTC热敏电阻

## 贴片热敏电阻0402 (1005) 尺寸/NCP系列

贴片热敏电阻的镀镍电极具有卓越的可焊性, 热敏电阻的独特构造在应用环境中实现高度稳定性。

### 特征

- 卓越的可焊性和应用环境中的高度稳定性
- 卓越的长期稳定性
- 高精度的电阻值和B常数
- 可回流焊接
- 两种尺寸 (0603/0402) 都具有相同的B常数和电阻值;  
易于在设计时缩减尺寸。
- NCP系列通过UL/cUL认证。  
(UL1434, 文件号E137188)



从以下网址可获取详细信息:  
<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/ncp>

### 应用

- 移动通信设备的晶体管、IC和晶体振荡器的温度补偿
- 充电电池的温度传感
- LCD的温度补偿
- 一般用途电路的温度补偿

品名	电阻值 (25°C) (ohm)	B常数 (25-50°C) (K)	B常数 (25-80°C) (参考值)(K)	B常数 (25-85°C) (参考值)(K)	B常数 (25-100°C) (参考值)(K)	允许工作 电流(25°C) (mA)	允许 电压 (V)	标准耗散 常数(25°C) (mW/°C)
NCP15XM221□03RC	220	3500 ± 3%	3539	3545	3560	0.674	5	1
NCP15XM331□03RC	330	3500 ± 3%	3539	3545	3560	0.550	5	1
NCP15XQ471□03RC	470	3650 ± 2%	3688	3693	3706	0.609	5	1
NCP15XQ681□03RC	680	3650 ± 3%	3688	3693	3706	0.383	5	1
NCP15XQ102□03RC	1.0k	3650 ± 2%	3688	3693	3706	0.316	5	1
NCP15XW152□03RC	1.5k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.258	5	1
NCP15XW222□03RC	2.2k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.213	5	1
NCP15XW332□03RC	3.3k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.174	5	1
NCP15XM472□03RC	4.7k	3500 ± 2%	3539	3545	3560	0.146	5	1
NCP15XW472□03RC	4.7k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.146	5	1
NCP15XW682□03RC	6.8k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.121	5	1
NCP15XH103D03RC	10k ± 0.5%	3380 ± 0.7%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP15XH103F03RC	10k ± 1%	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP15XH103□03RC	10k	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP15XV103□03RC	10k	3900 ± 3%	3930	3934	3944	0.100	5	1
NCP15XW153□03RC	15k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.082	5	1
NCP15XW223□03RC	22k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.067	5	1
NCP15WL223□03RC	22k	4485 ± 1%	4537	4543	4557	0.067	5	1
NCP15WB333□03RC	33k	4050 ± 3%	4101	4108	4131	0.055	5	1
NCP15WL333□03RC	33k	4485 ± 1%	4537	4543	4557	0.055	5	1
NCP15WB473D03RC	47k ± 0.5%	4050 ± 0.5%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP15WB473F03RC	47k ± 1%	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP15WB473□03RC	47k	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP15WL473□03RC	47k	4485 ± 1%	4537	4543	4557	0.046	5	1
NCP15WD683□03RC	68k	4150 ± 3%	4201	4209	4232	0.038	5	1
NCP15WL683□03RC	68k	4485 ± 1%	4537	4543	4557	0.038	5	1
NCP15WF104D03RC	100k ± 0.5%	4250 ± 0.5%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCP15WF104F03RC	100k ± 1%	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.032	5	1

在□中填入电阻值允许偏差代号 (E: ±3%; J: ±5%)。  
 工作温度范围: -40°C至125°C

接下页。↗

接上页。↙

品名	电阻值 (25℃) (ohm)	B常数 (25-50℃) (K)	B常数 (25-80℃) (参考值)(K)	B常数 (25-85℃) (参考值)(K)	B常数 (25-100℃) (参考值)(K)	允许工作 电流(25℃) (mA)	允许 电压 (V)	标准耗散 常数(25℃) (mW/℃)
<b>NCP15WF104□03RC</b>	100k	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.032	5	1
<b>NCP15WL104□03RC</b>	100k	4485 ± 1%	4537	4543	4557	0.032	5	1
<b>NCP15WL154□03RC</b>	150k	4485 ± 1%	4537	4543	4557	0.026	5	1
<b>NCP15WM154□03RC</b>	150k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.026	5	1
<b>NCP15WM224□03RC</b>	220k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.021	5	1
<b>NCP15WM474□03RC</b>	470k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.015	5	1

在□中填入电阻值允许偏差代号 (E: ±3%; J: ±5%)。

工作温度范围: -40℃至125℃

# NTC热敏电阻

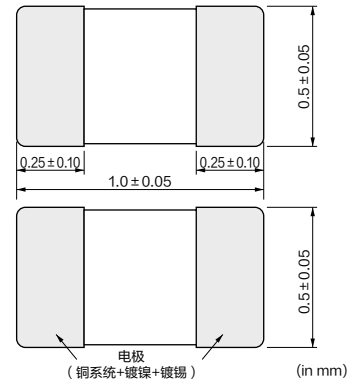
## 贴片热敏电阻0402 (1005) 尺寸/NCU系列

贴片热敏电阻的镀镍电极具有卓越的可焊性, 热敏电阻的独特构造在应用环境中实现高度稳定性。

该全新系列产品面向对宽温度传感和温度补偿有高可靠性要求的市场。

### 特征

1. 卓越的可焊性和在应用环境中的高度稳定性
2. 卓越的长期稳定性
3. 高精度的电阻值和B常数
4. 可回流焊接
5. 两种尺寸 (0603/0402) 都具有相同的B常数和电阻值; 易于在设计时缩减尺寸。
6. NCU系列通过UL/cUL认证 (UL1434, 文件号E137188)



从以下网址可获取详细信息:

<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/ncu>

### 应用

1. 移动通信设备的晶体管、IC和晶体振荡器的温度补偿
2. 充电电池的温度传感
3. LCD的温度补偿
4. 一般用途电路的温度补偿

品名	电阻值 (25°C) (ohm)	B常数 (25-50°C) (K)	B常数 (25-80°C) (参考值)(K)	B常数 (25-85°C) (参考值)(K)	B常数 (25-100°C) (参考值)(K)	允许工作 电流(25°C) (mA)	允许 电压 (V)	标准耗散 常数(25°C) (mW/°C)
NCU15XH103D60RC	10k ± 0.5%	3380 ± 0.7%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCU15XH103F60RC	10k ± 1%	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCU15XH103□60RC	10k	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCU15WB473D60RC	47k ± 0.5%	4050 ± 0.5%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCU15WB473F60RC	47k ± 1%	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCU15WB473□60RC	47k	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCU15WF104D60RC	100k ± 0.5%	4250 ± 0.5%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCU15WF104F60RC	100k ± 1%	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCU15WF104□60RC	100k	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.032	5	1

在□中填入电阻值允许偏差代号 (E: ±3%; J: ±5%)。

工作温度范围: -40°C至125°C

如果存在任何其他电气特性, 请联系附近的销售办事处或通过网站联系我们。

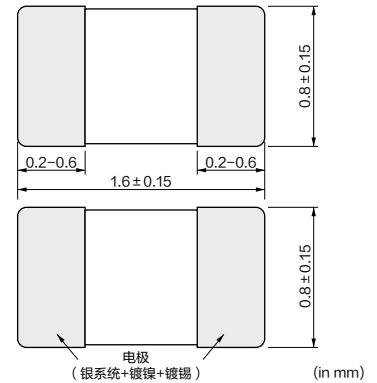
# NTC热敏电阻

## 贴片热敏电阻0603 (1608) 尺寸/NCP系列

贴片热敏电阻的镀镍电极具有卓越的可焊性, 热敏电阻的独特构造在应用环境中实现高度稳定性。

### 特征

- 卓越的可焊性和在应用环境中的高度稳定性
- 卓越的长期稳定性
- 高精度的电阻值和B常数
- 可波峰/回流焊接
- 两种尺寸 (0603/0402) 都具有相同的B常数和电阻值; 易于在设计时缩减尺寸。
- NCP系列通过UL/cUL认证。  
(UL1434, 文件号E137188)



从以下网址可获取详细信息:  
<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/ncp>

### 应用

- 移动通信设备的晶体管、IC和晶体振荡器的温度补偿
- 充电电池的温度传感
- LCD的温度补偿
- 一般用途电路的温度补偿

品名	电阻值 (25°C) (ohm)	B常数 (25-50°C) (K)	B常数 (25-80°C) (参考值)(K)	B常数 (25-85°C) (参考值)(K)	B常数 (25-100°C) (参考值)(K)	允许工作 电流(25°C) (mA)	允许 电压 (V)	标准耗散 常数(25°C) (mW/°C)
NCP18XM221□03RB	220	3500 ± 3%	3539	3545	3560	0.674	5	1
NCP18XM331□03RB	330	3500 ± 3%	3539	3545	3560	0.550	5	1
NCP18XQ471□03RB	470	3650 ± 2%	3688	3693	3706	0.609	5	1
NCP18XQ681□03RB	680	3650 ± 3%	3688	3693	3706	0.383	5	1
NCP18XQ102□03RB	1.0k	3650 ± 2%	3688	3693	3706	0.316	5	1
NCP18XW152□03RB	1.5k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.258	5	1
NCP18XW222□03RB	2.2k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.213	5	1
NCP18XW332□03RB	3.3k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.174	5	1
NCP18XM472□03RB	4.7k	3500 ± 2%	3539	3545	3560	0.146	5	1
NCP18XW472□03RB	4.7k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.146	5	1
NCP18XW682□03RB	6.8k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.121	5	1
NCP18XH103D03RB	10k ± 0.5%	3380 ± 0.7%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP18XH103F03RB	10k ± 1%	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP18XH103□03RB	10k	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCP18XV103□03RB	10k	3900 ± 3%	3930	3934	3944	0.100	5	1
NCP18XW153□03RB	15k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.082	5	1
NCP18XW223□03RB	22k	3950 ± 3%	3982	3987	3998	0.067	5	1
NCP18WB333□03RB	33k	4050 ± 3%	4101	4108	4131	0.055	5	1
NCP18WB473D03RB	47k ± 0.5%	4050 ± 0.5%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP18WB473F10RB	47k ± 1%	4050 ± 1.5%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP18WB473□03RB	47k	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCP18WD683□03RB	68k	4150 ± 3%	4201	4209	4232	0.038	5	1
NCP18WF104D03RB	100k ± 0.5%	4250 ± 0.5%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCP18WF104F12RB	100k ± 1%	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCP18WF104□03RB	100k	4250 ± 2%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCP18WM154□03RB	150k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.026	5	1
NCP18WM224□03RB	220k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.021	5	1
NCP18WM474□03RB	470k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.015	5	1

在□中填入电阻值允许偏差代号 (E: ±3%; J: ±5%)。  
 工作温度范围: -40°C至125°C

# NTC热敏电阻

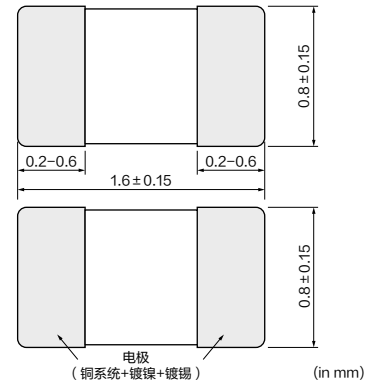
## 贴片热敏电阻0603 (1608) 尺寸/NCU系列

贴片热敏电阻的镀镍电极具有卓越的可焊性, 热敏电阻的独特构造在应用环境中实现高度稳定性。

该全新系列产品面向对宽温度传感和温度补偿有高可靠性要求的市场。

### 特征

1. 卓越的可焊性和在应用环境中的高度稳定性
2. 卓越的长期稳定性
3. 高精度的电阻值和B常数
4. 可波峰/回流焊接
5. 两种尺寸 (0603/0402) 都具有相同的B常数和电阻值; 易于在设计时缩减尺寸
6. NCU系列通过UL/cUL认证 (UL1434, 文件号E137188)



从以下网址可获取详细信息:

<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/ncu>

### 应用

1. 移动通信设备的晶体管、IC和晶体振荡器的温度补偿
2. 充电电池的温度传感
3. LCD的温度补偿
4. 一般用途电路的温度补偿

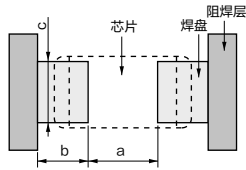
品名	电阻值 (25°C) (ohm)	B常数 (25-50°C) (K)	B常数 (25-80°C) (参考值)(K)	B常数 (25-85°C) (参考值)(K)	B常数 (25-100°C) (参考值)(K)	允许工作 电流(25°C) (mA)	允许 电压 (V)	标准耗散 常数(25°C) (mW/°C)
NCU18XH103D60RB	10k ± 0.5%	3380 ± 0.7%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCU18XH103F60RB	10k ± 1%	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCU18XH103□60RB	10k	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.100	5	1
NCU18WB473D60RB	47k ± 0.5%	4050 ± 0.5%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCU18WB473F60RB	47k ± 1%	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCU18WB473□60RB	47k	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.046	5	1
NCU18WF104D60RB	100k ± 0.5%	4250 ± 0.5%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCU18WF104F60RB	100k ± 1%	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCU18WF104□60RB	100k	4250 ± 2%	4303	4311	4334	0.032	5	1
NCU18WM154□60RB	150k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.026	5	1
NCU18WM224□60RB	220k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.021	5	1
NCU18WM474□60RB	470k	4500 ± 3%	4571	4582	4614	0.015	5	1

在□中填入电阻值允许偏差代号 (E: ±3%; J: ±5%)。

工作温度范围: -40°C至125°C

如果存在任何其他电气特性, 请联系附近的销售办事处或通过网站联系我们。

## 贴片NTC热敏电阻标准焊盘尺寸



品名	焊接方法	尺寸 (mm)			
		片状 (长×宽)	a	b	c
NCP03	回流焊接	0.6×0.3	0.25	0.3	0.3
NCP15	回流焊接	1.0×0.5	0.4	0.4-0.5	0.5
NCU15	回流焊接	1.0×0.5	0.6	0.4-0.5	0.5
NCP18	波峰焊接	1.6×0.8	0.6-1.0	0.8-0.9	0.6-0.8
	回流焊接		0.6-0.8	0.6-0.7	0.6-0.8
NCU18	波峰焊接	1.6×0.8	0.6-1.2	0.8-0.9	0.6-0.8
	回流焊接		0.6-1.2	0.6-0.7	0.6-0.8

## 贴片NTC热敏电阻温度特性 (中心值)

品名	NCP□□XM221	NCP□□XM331	NCP□□XQ471	NCP□□XQ681	NCP□□XM102	NCP□□XQ102	NCP□□XM152	NCP□□XW152
电阻值	220Ω	330Ω	470Ω	680Ω	1.0kΩ	1.0kΩ	1.5kΩ	1.5kΩ
B常数	3500K	3500K	3650K	3650K	3500K	3650K	3500K	3950K
温度(℃)	电阻值(Ω)	电阻值(Ω)	电阻值(Ω)	电阻值(Ω)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)
-40	4947.904	7421.856	11822.473	17104.854	21.266	25.154	31.899	51.791
-35	3703.755	5555.632	8767.745	12685.248	16.150	18.655	24.225	37.172
-30	2798.873	4198.309	6570.224	9505.855	12.347	13.979	18.520	27.005
-25	2135.887	3203.831	4971.784	7193.219	9.503	10.578	14.255	19.843
-20	1645.037	2467.555	3796.933	5493.436	7.365	8.079	11.047	14.728
-15	1278.034	1917.051	2923.400	4229.599	5.747	6.220	8.621	11.044
-10	1000.620	1500.930	2269.599	3283.675	4.516	4.829	6.773	8.362
-5	789.612	1184.418	1775.225	2568.411	3.572	3.777	5.358	6.389
0	627.752	941.628	1399.050	2024.158	2.844	2.977	4.266	4.922
5	502.474	753.711	1110.220	1606.275	2.280	2.362	3.419	3.825
10	405.010	607.514	887.257	1283.691	1.839	1.888	2.758	2.994
15	328.480	492.720	713.463	1032.245	1.492	1.518	2.238	2.361
20	268.044	402.066	577.375	835.351	1.218	1.229	1.827	1.876
25	220.000	330.000	470.000	680.000	1.000	1.000	1.500	1.500
30	181.576	272.365	384.800	556.733	0.825	0.819	1.238	1.207
35	150.668	226.002	316.757	458.287	0.685	0.674	1.027	0.978
40	125.681	188.521	262.177	379.320	0.571	0.558	0.857	0.797
45	105.336	158.004	218.069	315.504	0.479	0.464	0.718	0.653
50	88.717	133.076	182.297	263.749	0.403	0.388	0.605	0.538
55	75.059	112.588	153.150	221.579	0.341	0.326	0.512	0.446
60	63.777	95.666	129.249	186.998	0.290	0.275	0.435	0.371
65	54.415	81.622	109.551	158.499	0.247	0.233	0.371	0.311
70	46.631	69.946	93.281	134.960	0.212	0.199	0.318	0.261
75	40.115	60.172	79.750	115.383	0.182	0.170	0.274	0.221
80	34.637	51.955	68.446	99.029	0.157	0.146	0.236	0.187
85	30.013	45.019	58.996	85.356	0.136	0.126	0.205	0.160
90	26.110	39.165	51.036	73.839	0.119	0.109	0.178	0.137
95	22.790	34.186	44.332	64.140	0.104	0.094	0.155	0.117
100	19.957	29.935	38.640	55.905	0.091	0.082	0.136	0.101
105	17.541	26.312	33.790	48.888	0.080	0.072	0.120	0.088
110	15.453	23.180	29.664	42.918	0.070	0.063	0.105	0.076
115	13.663	20.494	26.123	37.795	0.062	0.056	0.093	0.067
120	12.114	18.171	23.091	33.409	0.055	0.049	0.083	0.058
125	10.778	16.168	20.472	29.618	0.049	0.044	0.074	0.051

品名	NCP□□XM222	NCP□□XW222	NCP□□XM332	NCP□□XW332	NCP□□XM472	NCP□□XW472	NCP□□XH682	NCP□□XW682
电阻值	2.2kΩ	2.2kΩ	3.3kΩ	3.3kΩ	4.7kΩ	4.7kΩ	6.8kΩ	6.8kΩ
B常数	3500K	3950K	3500K	3950K	3500K	3950K	3380K	3950K
温度(℃)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)
-40	46.786	75.961	70.179	113.941	105.705	162.279	133.043	234.787
-35	35.530	54.520	53.295	81.779	79.126	116.474	100.756	168.515
-30	27.162	39.607	40.743	59.411	59.794	84.615	77.076	122.422
-25	20.907	29.103	31.360	43.654	45.630	62.173	59.540	89.953
-20	16.203	21.601	24.304	32.401	35.144	46.147	46.401	66.766
-15	12.644	16.198	18.966	24.297	27.303	34.604	36.482	50.066
-10	9.934	12.264	14.901	18.396	21.377	26.200	28.904	37.906
-5	7.858	9.370	11.787	14.055	16.869	20.018	23.047	28.963
0	6.257	7.219	9.386	10.829	13.411	15.423	18.509	22.313
5	5.015	5.609	7.523	8.414	10.735	11.984	14.974	17.338
10	4.045	4.391	6.067	6.586	8.653	9.380	12.189	13.571
15	3.283	3.463	4.924	5.195	7.018	7.399	9.978	10.705
20	2.680	2.751	4.019	4.126	5.726	5.877	8.215	8.503
25	2.200	2.200	3.300	3.300	4.700	4.700	6.800	6.800
30	1.816	1.771	2.724	2.656	3.879	3.783	5.654	5.474
35	1.507	1.434	2.260	2.152	3.219	3.064	4.725	4.434
40	1.257	1.169	1.885	1.753	2.685	2.497	3.967	3.613
45	1.053	0.958	1.580	1.437	2.250	2.046	3.344	2.961
50	0.887	0.789	1.331	1.184	1.895	1.686	2.829	2.440
55	0.751	0.654	1.126	0.981	1.604	1.397	2.404	2.022
60	0.638	0.545	0.957	0.817	1.363	1.164	2.050	1.683
65	0.544	0.456	0.816	0.684	1.163	0.974	1.759	1.409
70	0.466	0.383	0.700	0.575	0.996	0.819	1.515	1.185
75	0.401	0.324	0.602	0.486	0.857	0.692	1.309	1.001
80	0.346	0.275	0.520	0.412	0.740	0.587	1.135	0.849
85	0.300	0.234	0.450	0.351	0.641	0.500	0.988	0.724
90	0.261	0.200	0.392	0.301	0.558	0.428	0.862	0.620
95	0.228	0.172	0.342	0.258	0.487	0.368	0.755	0.532
100	0.200	0.149	0.299	0.223	0.426	0.318	0.662	0.459
105	0.175	0.129	0.263	0.193	0.375	0.275	0.583	0.398
110	0.155	0.112	0.232	0.168	0.330	0.239	0.515	0.346
115	0.137	0.098	0.205	0.146	0.292	0.208	0.457	0.302
120	0.121	0.085	0.182	0.128	0.259	0.182	0.406	0.264
125	0.108	0.075	0.162	0.113	0.230	0.160	0.361	0.232

接下页。➤

## 贴片NTC热敏电阻温度特性 (中心值)

接上页。↘

品名	NC□□□XH103D	NC□□□XH103	NCP□□XV103	NCP□□XH153	NCP□□XW153	NCP□□XH223	NCP□□XW223	NCP□□WL223
电阻值	10kΩ ±0.5%	10kΩ	10kΩ	15kΩ	15kΩ	22kΩ	22kΩ	22kΩ
B常数	3380K	3380K	3900K	3380K	3950K	3380K	3950K	4485K
温度(℃)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)
-40	197.390	195.652	328.996	293.478	517.912	430.434	759.605	1073.436
-35	149.390	148.171	237.387	222.256	371.724	325.976	545.196	753.900
-30	114.340	113.347	173.185	170.021	270.048	249.364	396.070	535.073
-25	88.381	87.559	127.773	131.338	198.426	192.629	291.025	383.590
-20	68.915	68.237	95.327	102.355	147.278	150.121	216.008	277.643
-15	54.166	53.650	71.746	80.474	110.439	118.029	161.977	202.813
-10	42.889	42.506	54.564	63.759	83.617	93.514	122.638	149.462
-5	34.196	33.892	41.813	50.838	63.888	74.563	93.702	111.082
0	27.445	27.219	32.330	40.828	49.221	59.881	72.191	83.233
5	22.165	22.021	25.194	33.032	38.245	48.446	56.093	62.858
10	18.010	17.926	19.785	26.888	29.936	39.436	43.907	47.831
15	14.720	14.674	15.651	22.010	23.613	32.282	34.633	36.664
20	12.099	12.081	12.468	18.121	18.756	26.577	27.509	28.304
25	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	22.000	22.000	22.000
30	8.309	8.315	8.072	12.472	12.074	18.292	17.709	17.214
35	6.939	6.948	6.556	10.422	9.780	15.285	14.344	13.557
40	5.824	5.834	5.356	8.751	7.969	12.834	11.688	10.744
45	4.911	4.917	4.401	7.375	6.531	10.817	9.578	8.566
50	4.160	4.161	3.635	6.241	5.382	9.154	7.894	6.871
55	3.539	3.535	3.019	5.302	4.459	7.777	6.540	5.544
60	3.024	3.014	2.521	4.521	3.713	6.631	5.446	4.498
65	2.593	2.586	2.115	3.879	3.108	5.690	4.559	3.669
70	2.233	2.228	1.781	3.341	2.613	4.901	3.832	3.009
75	1.929	1.925	1.509	2.887	2.208	4.234	3.239	2.479
80	1.673	1.669	1.284	2.503	1.873	3.671	2.748	2.052
85	1.455	1.452	1.097	2.178	1.597	3.195	2.342	1.707
90	1.270	1.268	0.941	1.902	1.367	2.790	2.004	1.426
95	1.112	1.110	0.810	1.664	1.174	2.441	1.722	1.196
100	0.976	0.974	0.701	1.461	1.013	2.142	1.486	1.008
105	0.860	0.858	0.608	1.287	0.878	1.888	1.287	0.852
110	0.759	0.758	0.530	1.137	0.763	1.668	1.119	0.724
115	0.673	0.672	0.463	1.007	0.665	1.477	0.975	0.617
120	0.598	0.596	0.406	0.895	0.582	1.312	0.854	0.528
125	0.532	0.531	0.358	0.797	0.511	1.169	0.750	0.454

品名	NCP□□WB333	NCP□□WF333	NCP□□WL333	NC□□□WB473D	NC□□□WB473	NCP□□WL473	NCP□□WD683	NCP□□WF683
电阻值	33kΩ	33kΩ	33kΩ	47kΩ ±0.5%	47kΩ	47kΩ	68kΩ	68kΩ
B常数	4050K	4250K	4485K	4050K	4050K	4485K	4150K	4250K
温度(℃)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)	电阻值(kΩ)
-40	1227.263	1451.049	1610.154	1690.586	1747.920	2293.249	2735.359	2990.041
-35	874.449	1019.238	1130.850	1215.318	1245.428	1610.605	1937.391	2100.247
-30	630.851	725.084	802.609	882.908	898.485	1143.110	1389.345	1494.113
-25	460.457	522.021	575.385	647.911	655.802	819.487	1008.014	1075.679
-20	339.797	379.842	416.464	480.069	483.954	593.146	738.978	782.705
-15	253.363	279.371	304.219	359.009	360.850	433.281	547.456	575.674
-10	190.766	207.566	224.193	270.868	271.697	319.305	409.600	427.712
-5	144.964	155.639	166.623	206.113	206.463	237.312	309.217	320.710
0	111.087	117.814	124.850	158.126	158.214	177.816	235.606	242.768
5	85.842	89.925	94.287	122.267	122.259	134.287	180.980	185.300
10	66.861	69.204	71.747	95.256	95.227	102.184	140.139	142.603
15	52.470	53.675	54.996	74.754	74.730	78.327	109.344	110.602
20	41.471	41.937	42.455	59.075	59.065	60.467	85.929	86.415
25	33.000	33.000	33.000	47.000	47.000	47.000	68.000	68.000
30	26.430	26.143	25.822	37.636	37.643	36.776	54.167	53.871
35	21.298	20.845	20.335	30.326	30.334	28.962	43.421	42.954
40	17.266	16.723	16.115	24.583	24.591	22.952	35.016	34.460
45	14.076	13.498	12.849	20.043	20.048	18.301	28.406	27.814
50	11.538	10.954	10.306	16.433	16.433	14.679	23.166	22.572
55	9.506	8.940	8.317	13.545	13.539	11.845	18.997	18.422
60	7.870	7.334	6.748	11.223	11.209	9.610	15.657	15.113
65	6.549	6.046	5.504	9.345	9.328	7.839	12.967	12.459
70	5.475	5.011	4.513	7.818	7.798	6.427	10.794	10.325
75	4.595	4.170	3.718	6.571	6.544	5.296	9.021	8.592
80	3.874	3.487	3.078	5.548	5.518	4.384	7.575	7.185
85	3.282	2.928	2.560	4.704	4.674	3.646	6.387	6.033
90	2.789	2.469	2.139	4.004	3.972	3.046	5.407	5.087
95	2.379	2.091	1.794	3.422	3.388	2.555	4.598	4.309
100	2.038	1.777	1.511	2.936	2.902	2.152	3.922	3.661
105	1.751	1.516	1.278	2.528	2.494	1.820	3.359	3.124
110	1.509	1.298	1.085	2.184	2.150	1.546	2.887	2.675
115	1.306	1.116	0.925	1.893	1.860	1.318	2.489	2.299
120	1.134	0.962	0.792	1.646	1.615	1.128	2.155	1.983
125	0.987	0.832	0.681	1.436	1.406	0.970	1.870	1.715

接下页。↗



## 贴片NTC热敏电阻温度特性 (中心值)

接上页。↘

品名	NCP□□WL683	NC□□□WF104D	NC□□□WF104	NCP□□WL104	NCP□□WL154	NC□□□WM154	NCP□□WL224	NC□□□WM224
电阻值	68kΩ	100kΩ ± 0.5%	100kΩ	100kΩ	150kΩ	150kΩ	220kΩ	220kΩ
B常数	4485K	4250K	4250K	4485K	4485K	4500K	4485K	4500K
温度 (℃)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)
-40	3317.893	4221.283	4397.119	4879.254	7318.881	7899.466	10734.358	11585.884
-35	2330.237	2995.044	3088.599	3426.818	5140.228	5466.118	7539.001	8016.973
-30	1653.862	2146.996	2197.225	2432.149	3648.224	3834.499	5350.729	5623.931
-25	1185.641	1554.599	1581.881	1743.590	2615.385	2720.523	3835.898	3990.100
-20	858.168	1136.690	1151.037	1262.012	1893.018	1951.216	2776.427	2861.784
-15	626.875	839.019	846.579	921.875	1382.813	1415.565	2028.126	2076.162
-10	461.974	624.987	628.988	679.373	1019.059	1036.984	1494.620	1520.909
-5	343.345	469.678	471.632	504.919	757.379	767.079	1110.822	1125.049
0	257.266	355.975	357.012	378.333	567.499	572.667	832.332	839.912
5	194.287	272.011	272.500	285.717	428.575	431.264	628.577	632.521
10	147.841	209.489	209.710	217.414	326.121	327.405	478.310	480.194
15	113.325	162.559	162.651	166.654	249.981	250.538	366.639	367.455
20	87.484	127.057	127.080	128.653	192.979	193.166	283.036	283.310
25	68.000	100.000	100.000	100.000	150.000	150.000	220.000	220.000
30	53.208	79.222	79.222	78.247	117.370	117.281	172.143	172.012
35	41.903	63.167	63.167	61.622	92.433	92.293	135.569	135.364
40	33.208	50.677	50.677	48.835	73.252	73.090	107.436	107.198
45	26.477	40.904	40.904	38.937	58.406	58.240	85.662	85.419
50	21.237	33.195	33.195	31.231	46.846	46.665	68.708	68.441
55	17.137	27.091	27.091	25.202	37.803	37.605	55.444	55.153
60	13.904	22.224	22.224	20.448	30.671	30.453	44.984	44.665
65	11.342	18.323	18.323	16.679	25.018	24.804	36.694	36.379
70	9.299	15.184	15.184	13.675	20.513	20.293	30.085	29.763
75	7.662	12.635	12.635	11.268	16.902	16.679	24.789	24.462
80	6.343	10.566	10.566	9.329	13.993	13.776	20.523	20.205
85	5.276	8.873	8.873	7.758	11.638	11.428	17.068	16.761
90	4.407	7.481	7.481	6.481	9.721	9.520	14.258	13.962
95	3.697	6.337	6.337	5.437	8.155	7.966	11.961	11.684
100	3.114	5.384	5.384	4.580	6.869	6.688	10.075	9.809
105	2.634	4.594	4.594	3.873	5.810	5.639	8.521	8.270
110	2.236	3.934	3.934	3.289	4.933	4.772	7.236	6.998
115	1.907	3.380	3.380	2.804	4.206	4.052	6.169	5.942
120	1.632	2.916	2.916	2.400	3.601	3.454	5.281	5.067
125	1.403	2.522	2.522	2.064	3.096	2.955	4.540	4.334

品名	NCP□□WF474	NC□□□WM474
电阻值	470kΩ ± 1%	470kΩ
B常数	4250K	4500K
温度 (℃)	电阻值 (kΩ)	电阻值 (kΩ)
-40	18632.4186	24751.661
-35	13322.1161	17127.169
-30	9596.7223	12014.762
-25	7012.1677	8524.305
-20	5148.6454	6113.811
-15	3837.2457	4435.437
-10	2870.6987	3249.216
-5	2177.2734	2403.515
0	1657.5649	1794.358
5	1271.5627	1351.294
10	980.9354	1025.870
15	762.8640	785.018
20	596.7998	605.252
25	470.0000	470.000
30	372.5499	367.480
35	297.1820	289.186
40	238.3762	229.014
45	192.4150	182.485
50	156.0147	146.215
55	127.2622	117.828
60	104.1000	95.420
65	85.7325	77.718
70	70.8958	63.584
75	58.9516	52.260
80	49.1468	43.166
85	41.1989	35.808
90	34.6905	29.828
95	29.3049	24.961
100	24.8835	20.955
105	21.2079	17.668
110	18.1119	14.951
115	15.5330	12.695
120	13.3419	10.824
125	11.5013	9.259

## 贴片NTC热敏电阻△警告/注意事项

### △警告 (保管和使用条件)

产品适用于普通环境中(常温, 常湿, 常压)。

请不要在以下条件下使用, 因为所有这些因素均会导致产品特性恶化或导致失效。

1. 腐蚀性或还原性气体(氯气, 硫化氢, 氨气, 二氧化硫, 一氧化氮)。
2. 挥发性或易燃性气体
3. 多尘条件
4. 真空、高压或低压条件
5. 潮湿场所
6. 存在盐水、油、化学液体或有机溶剂的场所
7. 剧烈振动
8. 存在类似有害条件的其他场所

### △警告 (其他)

请务必在您的产品上配备适当的自动保险功能, 以防止因产品功能异常或失效可能引起的继发损坏。

### 注意事项 (保管与工作条件)

为了保持产品的可焊性, 建议采用以下保管条件。

1. 保管条件:  
温度-10至40℃  
湿度低于75%RH(非结露)
2. 保管期限:  
请通过先入先出库存方式, 在产品交付后6个月内使用本产品。
3. 保管场所:  
不要将本产品存放在存有腐蚀性气体(硫化气体, 氯气)或日光直接照射的环境中保管。

### 注意事项 (额定值)

请在规定的温度范围内使用本产品。

温度过高时会导致产品特性或材料可能引起的继发损坏。

### 注意事项 (使用时)

本产品的陶瓷属于易碎材料, 使用时务必小心不要施加过大压力或冲击。

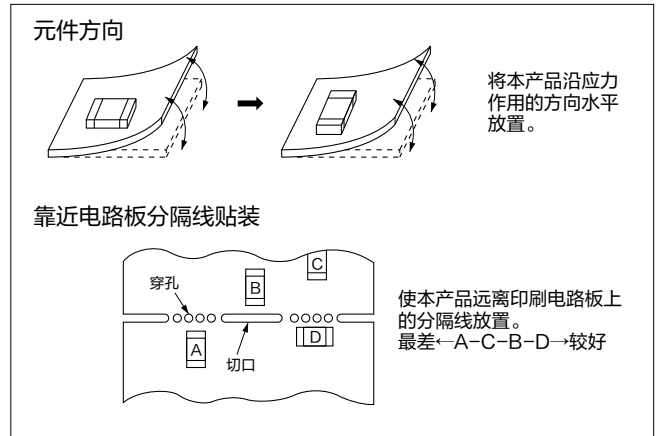
此类强力可能会造成产品破裂或破碎。

## 贴片NTC热敏电阻 ⚠警告/注意事项

### 注意事项 (焊接与安装)

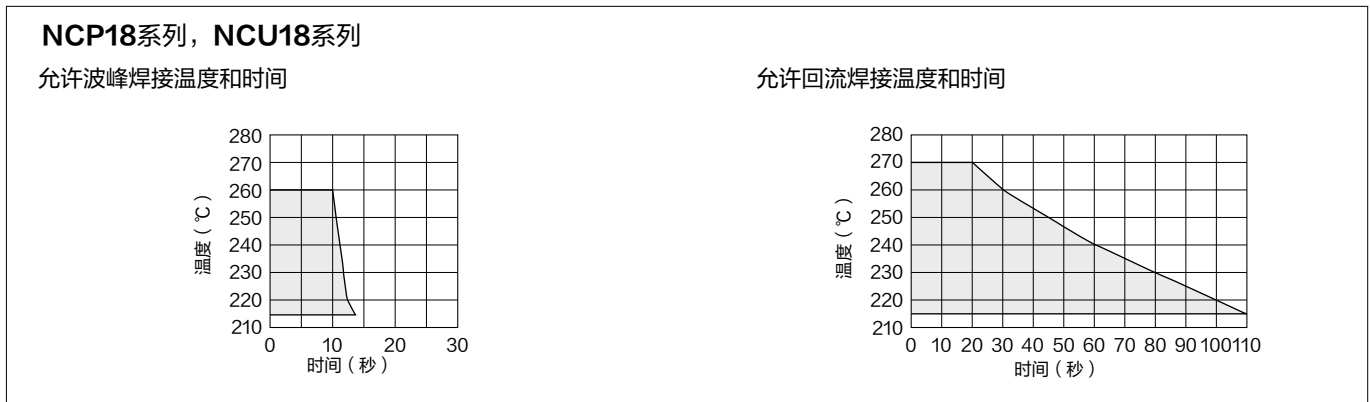
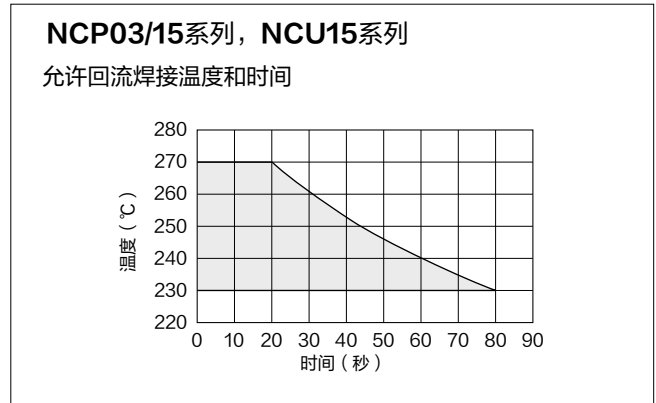
#### 1. 贴装位置

选择适当的贴装位置, 以使电路板屈曲或弯折时施加在该芯片上的应力最小。



#### 2. 允许焊接温度和时间

- (a) 在下图中斜线指示的温度和时间内完成焊接。
- (b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
- (c) 若是重复焊接, 则累计焊接时间应在下图所示的范围内。  
 (例如, 回流焊接峰值温度: 260°C, 2次->260°C时的累计总焊接时间必须在30秒以内。)



接下一页。↗

## 贴片NTC热敏电阻 ⚠警告/注意事项

接上页。↙

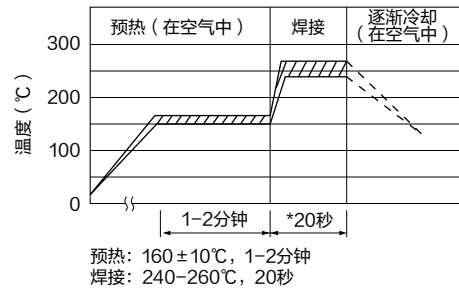
### 3. 推荐焊接温度曲线

- (a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。曲线上预热温度与最高温度之间的差值应为100℃。
- (b) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。

\* 若是重复焊接，则累计焊接时间必须在第2部分图示的范围内。

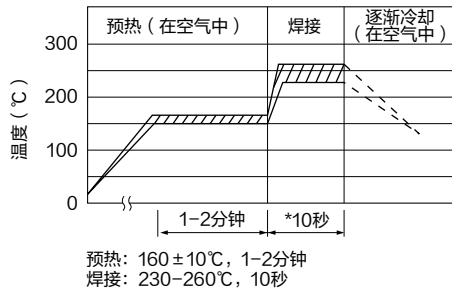
### NCP03/15系列, NCU15系列

#### 回流焊接条件

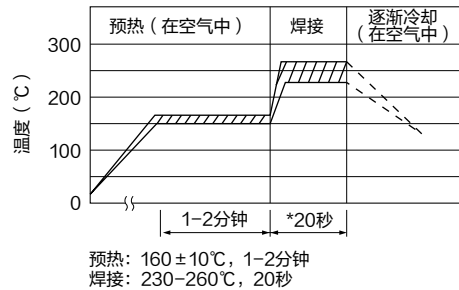


### NCP18系列, NCU18系列

#### 波峰焊接条件



#### 回流焊接条件



### 4. 焊膏和助焊剂

#### (1) 焊料和焊膏

- (a) 回流焊接: NCP03/15/18系列, NCU15/18系列使用RA/RMA类型或等效类型的焊膏。作为参考, 我们使用以下焊膏进行本产品的内部测试。

- M705-GRM360-K2-V  
 (Sn:Ag:Cu=96.5wt%:3.0wt%:0.5wt%)  
 (由千住金属工业公司生产)

- (b) 波峰焊接: NCP18系列, NCU18系列我们使用以下焊膏进行本产品的内部测试。

- Sn:Ag:Cu=96.5wt%:3.0wt%:0.5wt%

#### (2) 助焊剂

焊接时应使用松香助焊剂。

如使用如下助焊剂, 则可能造成产品特性和可靠性方面的问题。

请勿使用如下助焊剂。

- 强酸性助焊剂 (卤化物含量超过0.1wt%的)。
- 水溶性助焊剂  
 (\*水溶性助焊剂可定义为非树脂型助焊剂, 包括水洗型和非水洗型助焊剂。)

### 5. 清洗条件

焊接完成后要清除助焊剂时, 请遵循下列几点, 以免造成特性退化或导致外部电极质量变化。

- 进行超声波清洗时, 请防止安装部分与基板发生共振。
- 在使用了非水洗型助焊剂时, 请勿清洗产品。

	NCP03/15, NCU15	NCP18, NCU18
溶剂	异丙醇	异丙醇
浸泡清洗	5分钟 (常温) 或者 2分钟 (最高40℃) 以下	5分钟 (常温) 或者 2分钟 (最高40℃) 以下
超声波清洗	5分钟以下, 20W/l 频率28kHz到40kHz	1分钟以下, 20W/l 频率10kHz到100kHz

### 6. 干燥

清洗之后, 请迅速将本产品烘干。

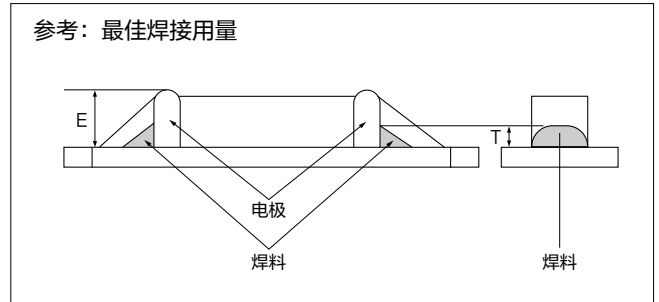
接下页。↗

## 贴片NTC热敏电阻 ⚠警告/注意事项

接上页。↙

### 7. 焊膏的印刷条件

- 焊膏用量至关重要。下表列出了焊角的标准高度。
- 过多焊料会造成机械应力，导致断裂、机械损坏和/或电子元件损坏。



品名	焊膏厚度	T
NCP03	100μm	$1/3E \leq T \leq E$
NCP15, NCU15	150μm	$1/3E \leq T \leq E$
NCP18, NCU18	200μm	$0.2\text{mm} \leq T \leq E$

### 8. 粘合剂的涂敷和固化

- 如粘合剂涂层太薄或用量太少，在波峰焊接过程中会导致元件和焊盘接触不良。
- 低粘性粘合剂会导致芯片在贴装后滑动。

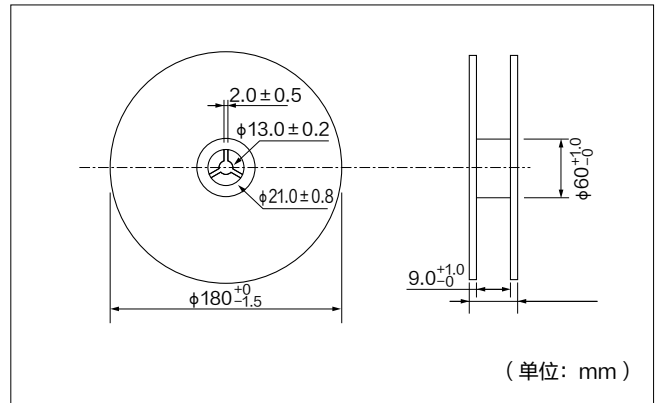
## 贴片NTC热敏电阻包装信息

### 最少订购数量指南

品名	数量(个)	
	纸带	压纹带
NCP03	15,000	-
NCP15, NCU15	10,000	
NCP18, NCU18	4,000	

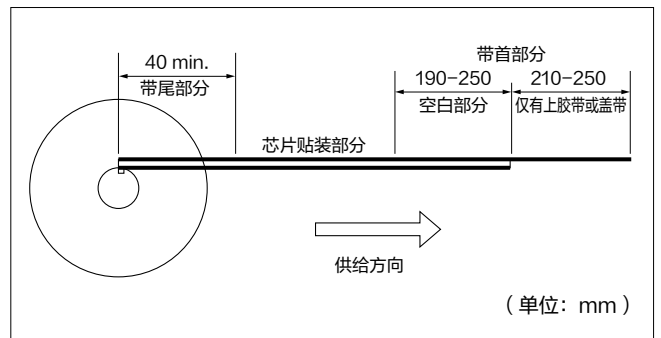
### 编带包装

#### 1. 卷盘尺寸



#### 2. 编带包装方法

- (1) 卷盘编带中包含未包装产品的带首和带尾部分。(请参照右图。)
- (2) 将上胶带和底带, 或塑料带和盖带贴在一起时, 至少要留出前5个中心距部分。
- (3) 卷盘上面应贴上标签。(标签上应标记村田的品名、检验号和数量。)
- (4) 编带卷盘另需进行包装。

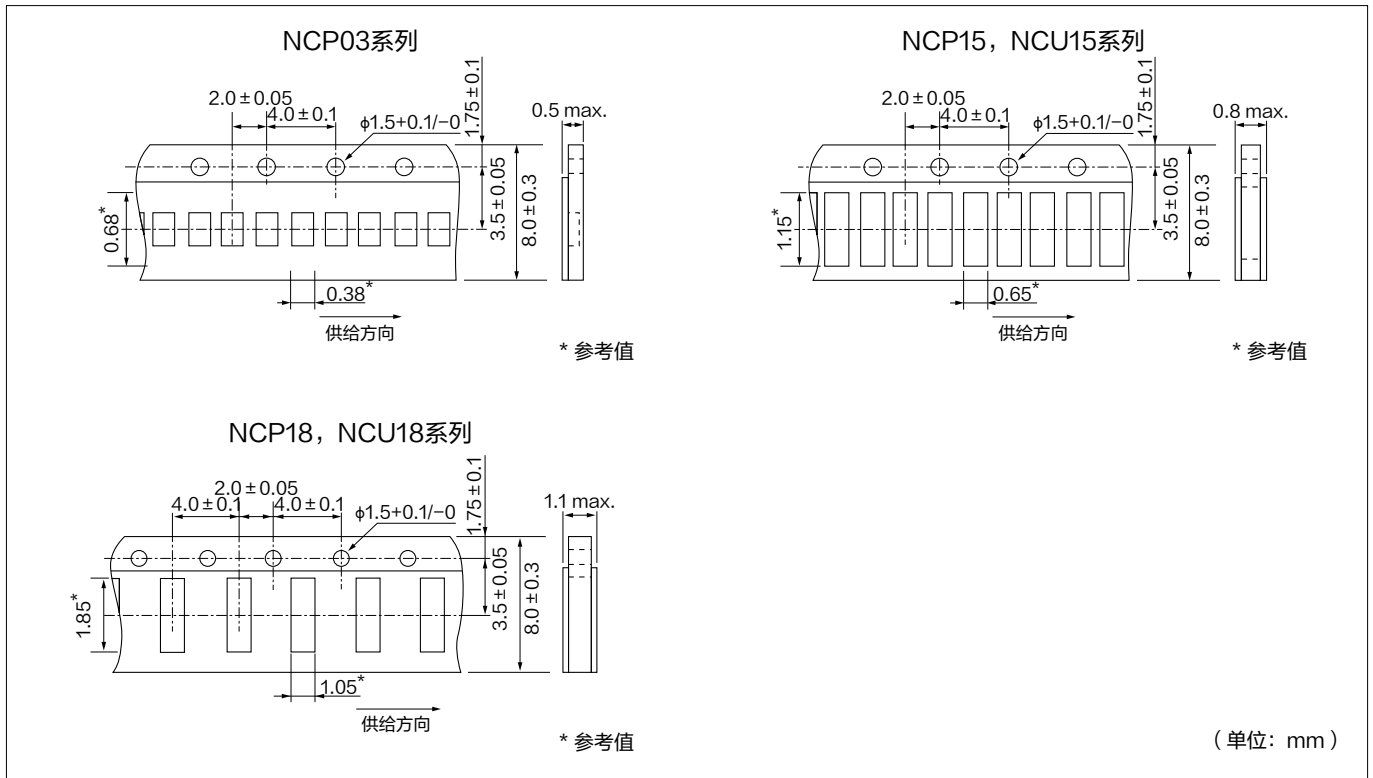


接下页。↗

## 贴片NTC热敏电阻包装信息

接上页。↘

### 3. 纸带 (NCP03/15/18系列, NCU15/18系列)



#### (1) 其他条件

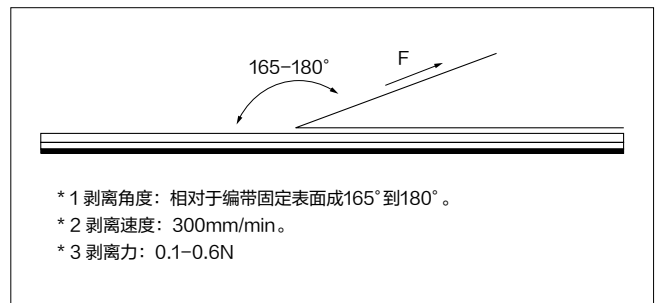
##### (a) 包装

产品封装在底带空腔中, 用上胶带和下胶带密封。

##### (b) 编带

上胶带和下胶带没有接缝, 产品在底带空腔中被连续封装和密封。

#### (2) 上胶带的剥离力



#### (3) 拉伸强度

上胶带的拉伸强度规定至少为10N。

下胶带的拉伸强度规定至少为5N。

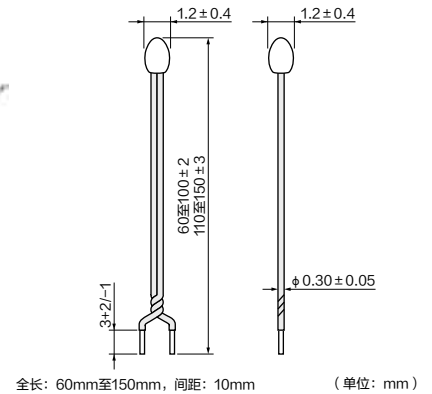
# NTC热敏电阻

## NXF系列引线型热敏电阻铜线型

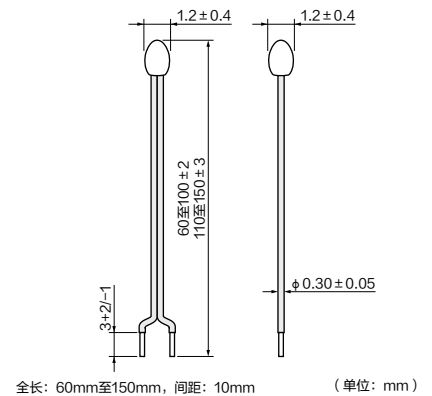
本产品是具有超小探头, 极细且柔软线脚的引线型NTC热敏电阻。

### 特征

1. 该高精度的小型NTC热敏电阻可实现极其精确的温度检测。
2. 小尺寸探头和细引线设计可在狭窄空间内进行温度检测。
3. 其柔韧性及多种长度(60mm~150mm)实现灵活的温度检测结构设计。
4. 本产品特性与0402(EIA)尺寸片状型热敏电阻兼容。
5. 卓越的长期稳定性
6. 本产品不含卤素。\*  
 \* Cl=最大900ppm, Br=最大900ppm,  
 Cl+Br=最大1500ppm
7. NXFT系列通过UL/cUL认证  
 (UL1434, 文件号E137188)



NXFT15\_1B型(带绞线)



NXFT15\_2B型(无绞线)

### 应用

1. 移动通信设备的晶体管、IC和晶体振荡器的温度补偿
2. 充电电池的温度检测
3. LCD的温度补偿
4. 一般用途电路的温度补偿

从以下网址可获取详细信息:

<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/nxf>

品名	电阻值 (25°C) (ohm)	B常数 (25~50°C) (K)	B常数 (25~80°C) (参考值)(K)	B常数 (25~85°C) (参考值)(K)	B常数 (25~100°C) (参考值)(K)	允许工作 电流(25°C) (mA)	额定电 功率(25°C) (mW)	标准耗散 常数(25°C) (mW/°C)	热时间 常数 (25°C)(s)
NXFT15XM202EA□B□□□□	2k±3%	3500±1%	3539	3545	3560	0.27	7.5	1.5	4
NXFT15XV302FA□B□□□□	3k±1%	3936±1%	3971	3977	3989	0.22	7.5	1.5	4
NXFT15XH103FA□B□□□□	10k±1%	3380±1%	3428	3434	3455	0.12	7.5	1.5	4
NXFT15XV103FA□B□□□□	10k±1%	3936±1%	3971	3977	3989	0.12	7.5	1.5	4
NXFT15WB473FA□B□□□□	47k±1%	4050±1%	4101	4108	4131	0.06	7.5	1.5	4
NXFT15WF104FA□B□□□□	100k±1%	4250±1%	4303	4311	4334	0.04	7.5	1.5	4

在□中填入引线形状代号(1:带绞线;2:无绞线)。

在□□□中填入总长度代号。(60至150mm(增量:10mm),例如:060=60mm)

允许工作电流指热敏电阻单体发热0.1°C所需的电阻值。

额定电功率表示在25°C的环境温度下,通过自加热使热敏电阻的温度上升至30°C所需的电功率。

工作温度范围:-40°C至125°C



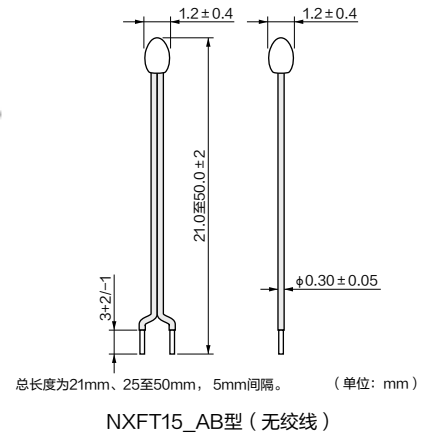
# NTC热敏电阻

## NXF系列引线型热敏电阻铜镍线型

本产品是具有超小探头, 极细且柔软线脚的引线型NTC热敏电阻。

### 特征

1. 该高精度的小型NTC热敏电阻可实现极其精确的温度检测。  
镍铜线型的热反应高于铜线型。
2. 小尺寸探头和细引线设计可在狭窄空间内进行温度检测。
3. 其柔韧性及多种长度(21mm-50mm)实现灵活的温度检测结构设计。
4. 本产品特性与0402(EIA)尺寸片状型热敏电阻兼容。
5. 卓越的长期稳定性
6. 本产品不含卤素。\*  
\* Cl=最大900ppm, Br=最大900ppm,  
Cl+Br=最大1500ppm
7. NXFT系列通过UL/cUL认证  
(UL1434, 文件号E137188)



从以下网址可获取详细信息：  
<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/nxf>

### 应用

1. 移动通信设备的晶体管、IC和晶体振荡器的温度补偿
2. 充电电池的温度检测
3. LCD的温度补偿
4. 一般用途电路的温度补偿

品名	电阻值 (25°C) (ohm)	B常数 (25-50°C) (K)	B常数 (25-80°C) (参考值)(K)	B常数 (25-85°C) (参考值)(K)	B常数 (25-100°C) (参考值)(K)	允许工作 电流(25°C) (mA)	额定电 功率(25°C) (mW)	标准耗散 常数(25°C) (mW/°C)	热时间 常数 (25°C)(s)
NXFT15XV302FEAB□□□	3k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.14	3	0.6	3
NXFT15XV502FEAB□□□	5k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.11	3	0.6	3
NXFT15XH103FEAB□□□	10k ± 1%	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.077	3	0.6	3
NXFT15XV103FEAB□□□	10k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.077	3	0.6	3
NXFT15WB473FEAB□□□	47k ± 1%	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.036	3	0.6	3
NXFT15WF104FEAB□□□	100k ± 1%	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.024	3	0.6	3

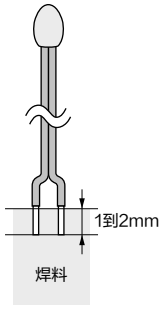
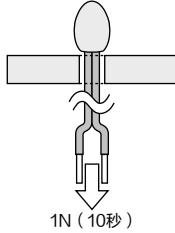
在□□□中填入总长度代号。(21mm, 25-50mm, 间距5mm, 例如: 050=50mm)

允许工作电流指热敏电阻单体发热0.1°C所需的电阻值。

额定电功率表示在25°C的环境下, 通过自加热使热敏电阻的温度上升至30°C所需的电功率。

工作温度范围: -40°C至125°C

## NXF系列引线型热敏电阻规格及测试方法

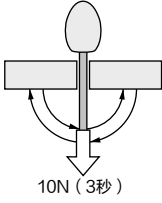
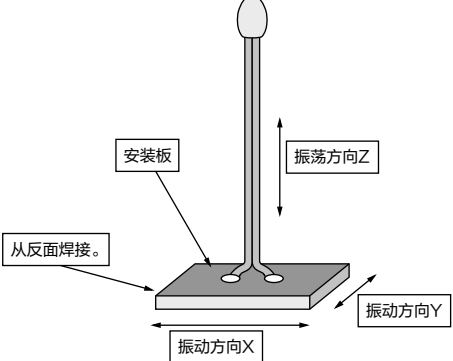
序号	项目	规格		测试方法
		XM202和XV302除外	XM202和XV302	
1	高温存放	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值 (R25°C) 变化率: ±3%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±2%以内。</li> </ul>	在125 ± 2°C温度的恒温槽中放置1000+48/-0小时。
2	低温存放		<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	在-40+0/-3°C温度的恒温槽中放置1000+48/-0小时。
3	高温高湿存放	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值 (R25°C) 变化率: ±2%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±2%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	在60 ± 2°C温度、相对湿度为90到95%的空气中, 无负载放置1000+48/-0小时。
4	温度循环		<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值 (R25°C) 变化率: ±3%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±2%以内。</li> </ul>	在-40+0/-3°C的空气中持续30分钟 在+25 ± 2°C的空气中持续10至15分钟 在+125 ± 2°C的空气中持续30分钟 在+25+2/-0°C的空气中持续10至15分钟 (1次循环) 在不施加负载的情况下连续进行100次循环。
5	高温负载		<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻值 (R25°C) 变化率: ±3%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±2%以内。</li> </ul>	在85 ± 2°C的空气中, 施加允许工作电流1000+48/-0小时。
6	绝缘击穿电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>施加直流100V, 持续1分钟的情况下, 电气特性无损坏。</li> </ul>		将热敏电阻顶端2mm长的涂层树脂部分浸入铅 (Pb) 珠中, 对铅 (Pb) 珠与引线之间的电路施加直流100V的电压, 持续1分钟。
7	焊接耐热性	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>		如图-1所示, 将两根引线浸入350 ± 10°C的焊料中, 持续3.5 ± 0.5秒, 或浸入260 ± 5°C的焊料中, 持续10 ± 1秒 (焊料<JIS Z 3282 SnAgCu>)。
				 <p>图-1</p>
8	可焊性	焊锡在引线的圆周方向的90%以上附着并且不破裂。		将两根引线浸入助焊剂 (25wt%, 松香<JIS K 5902>, 异丙醇<JIS K 8839>) 中, 持续5至10秒。然后如图-1所示, 将2根引线浸入245 ± 5°C的焊料<JIS Z 3282 SnAgCu>中, 持续2 ± 0.5秒。
9	引线拉伸强度	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>		如图-2所示, 将引线插入 φ1.0mm的孔内, 直到树脂部分接触到基板。然后, 在引线上施加1N的力, 持续10秒。
				 <p>图-2</p>

\* R25是指在25°C时, 零功率电阻值的大小。  
 B25/50是在25°C-50°C时, 按热敏电阻的零功率电阻值计算所得的值。  
 每次测试后, 应在常温条件下 (普通湿度和普通气压) 将负温度系数 (NTC) 热敏电阻放置1小时。

接下页。↗

## NXF系列引线型热敏电阻规格及测试方法

接上页。↙

序号	项目	规格	测试方法
10	引线弯曲强度	<ul style="list-style-type: none"> <li>引线不会断裂。</li> </ul>	<p>如图-3所示, 握持引线。弯曲90°, 然后再弯折至初始位置。然后向相反方向弯曲90°, 再弯折至初始位置。弯曲操作之后, 在引线上施加10N的力, 持续3秒。</p>  <p>10N (3秒)</p> <p>图-3</p>
11	自由坠落		<p>不施加任何力, 将负温度系数 (NTC) 热敏电阻从1m高处掉落到混凝土地面上一次。</p>
12	耐振性	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>树脂部分无可见损坏。</li> </ul>	<p>将负温度系数 (NTC) 热敏电阻固定在振动测试设备上。将总振幅1.5mm, 1分钟内频率10Hz-55Hz-10Hz的振动施加在互成直角的3个方向上, 各持续2小时。</p>  <p>安装板</p> <p>从反面焊接。</p> <p>振动方向Z</p> <p>振动方向Y</p> <p>振动方向X</p>

- \* · R25是指25°C时, 零功率电阻值的大小。  
· B25/50是在25°C-50°C时, 按热敏电阻的零功率电阻值计算所得的值。  
· 每次测试后, 应在常温条件下 (普通湿度和普通气压) 将负温度系数 (NTC) 热敏电阻放置1小时。

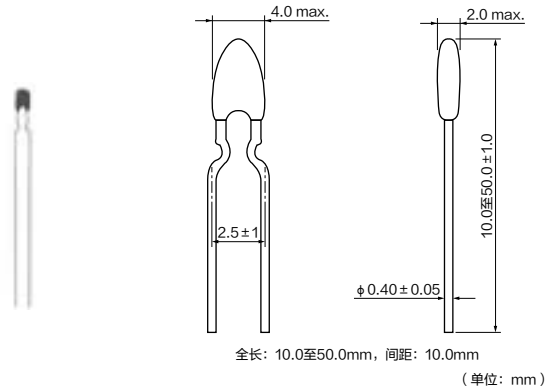
# NTC热敏电阻

## NXR系列引线型热敏电阻

该产品以贴片NTC为基础, 使用了较硬的引线, 能够保持直立, 可用于常温领域的温度传感器。

### 特征

1. 该高精度的NTC热敏电阻可实现极其精确的温度检测。
2. 本产品特性与0402 (EIA) 尺寸片状型热敏电阻兼容。
3. 卓越的长期稳定性
4. 本产品通过从引线到包装整个过程始终如一的自动化生产线生产, 因此可实现低成本、大批量、品质均一的产品生产。
5. 由于本产品的引线强度高, 并采用独创的引线安装技术, 因此在使用时容易弯曲, 并且能够耐受加工等处理。支持编带包装。



### 应用

1. 充电电池组的温度检测
2. 充电回路的温度检测
3. 打印头的温度检测
4. 直流风扇电机的温度检测
5. 家用电子产品的温度检测

从以下网址可获取详细信息：

<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/nxr>

5

品名	电阻值 (25℃) (ohm)	B常数 (25-50℃) (K)	B常数 (25-80℃) (参考值)(K)	B常数 (25-85℃) (参考值)(K)	B常数 (25-100℃) (参考值)(K)	允许工作 电流(25℃) (mA)	额定电 功率(25℃) (mW)	标准耗散 常数(25℃) (mW/℃)	热时间 常数 (25℃)(s)
NXRT15XM202EA1B□□□	2k ± 3%	3500 ± 1%	3539	3545	3560	0.27	7.5	1.5	4
NXRT15XV302FA1B□□□	3k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.22	7.5	1.5	4
NXRT15XV502FA1B□□□	5k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.17	7.5	1.5	4
NXRT15XH103FA1B□□□	10k ± 1%	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.12	7.5	1.5	4
NXRT15XV103FA1B□□□	10k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.12	7.5	1.5	4
NXRT15WB333JA1B□□□	33k ± 5%	4050 ± 3%	4101	4108	4131	0.07	7.5	1.5	4
NXRT15WB473FA1B□□□	47k ± 1%	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.06	7.5	1.5	4
NXRT15WF104FA1B□□□	100k ± 1%	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.04	7.5	1.5	4

在□□□中填入总长度代号。(10至50mm (间距: 10mm), 例如: 040=40mm)

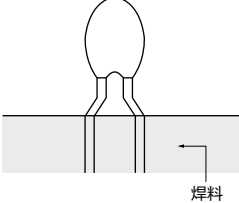
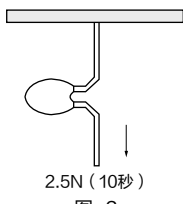
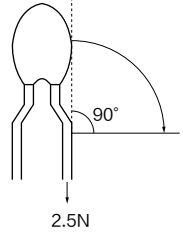
允许工作电流指热敏电阻单体发热0.1℃所需的电阻值。

额定电功率表示在25℃的环境温度下, 通过自加热使热敏电阻的温度上升5℃所需的电功率。

品名中带有“3A016”的系列可提供编带包装(引线间距=5mm)。

工作温度范围: -40℃至125℃

## NXR系列引线型热敏电阻规格及测试方法

序号	项目	规格	测试方法
1	低温存放	• 电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。	在-40+0/-3°C温度的恒温槽中放置1000+48/-0小时。
2	高温存放	• B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。	在125±2°C温度的恒温槽中放置1000+48/-0小时。
3	高温负载		在85±2°C的空气中, 施加允许工作电流1000+48/-0小时。
4	高温高湿存放		在60±2°C温度、相对湿度为90到95%的空气中, 无负载放置1000+48/-0小时。
5	温度循环	• 电阻 (R25°C) 变化率: ±2%以内。 • B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。	在-40°C+0/-3°C的空气中持续30分钟 在+25±2°C的空气中持续10至15分钟 在+125°C+3/-0°C的空气中持续30分钟 在+25°C+2/-0°C的空气中持续10至15分钟 (1次循环) 在不施加负载的情况下连续进行100次循环。
6	绝缘击穿电压	• 施加直流100V, 持续1分钟的情况下, 电气特性无损坏。	将热敏电阻顶端2mm长的涂层树脂部分浸入铅 (Pb) 珠中, 对铅 (Pb) 珠与引线之间的电路施加直流100V的电压, 持续1分钟。
7	焊接耐热性	• 电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。 • B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。	如图-1所示, 将两根引线浸入350±10°C的焊料中, 持续3.5±0.5秒, 或浸入260±5°C的焊料中, 持续10±1秒。 (焊料<Sn-3Ag-0.5Cu>)  图-1
8	可焊性	• 焊锡在引线的圆周方向的90%以上附着并且不破裂。	将两根引线浸入助焊剂 (25wt%, 松香<JIS K 5902>, 异丙醇<JIS K8839>) 中, 持续5至10秒。如图-1所示, 将两根引线浸入245±5°C的焊料<Sn-3Ag-0.5Cu>中, 持续2±0.5秒。
9	引线拉升强度	• 电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。 • B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。 • 树脂部分无可见损坏。	如图-2所示, 引线的一端应固定, 在引线另一端施加2.5N的力, 持续10秒。  2.5N (10秒) 图-2
10	引线弯曲强度	• 引线不会断裂。	握住一根引线, 并施加2.5N的力。然后将负温度系数 (NTC) 热敏电阻的壳体弯曲90°, 然后再弯折至初始位置。该顺序应分两次完成。参见图3。  90° 2.5N 图-3
11	自由坠落	• 电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。 • B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。	不施加任何力, 将负温度系数 (NTC) 热敏电阻从1m高处掉落到混凝土地面上一次。
12	耐振性	• 树脂部分无可见损坏。	将负温度系数 (NTC) 热敏电阻固定在振动测试设备上。将总振幅1.5mm, 1分钟内频率10Hz-55Hz-10Hz的振动施加在互成直角的3个方向上, 各持续2小时。

\* • R25是指是在25°C时, 零功率电阻值的大小。  
 • B25/50是在25°C-50°C时, 按热敏电阻的零功率电阻值计算所得的值。  
 • 每次测试后, 应在常温条件下 (普通湿度和普通气压) 将负温度系数 (NTC) 热敏电阻放置1小时。

# NTC热敏电阻

## NXR系列引线绝缘型热敏电阻

该产品以贴片NTC为基础, 使用了较硬的引线, 能够保持直立, 可用于常温领域的温度传感器。

### 特征

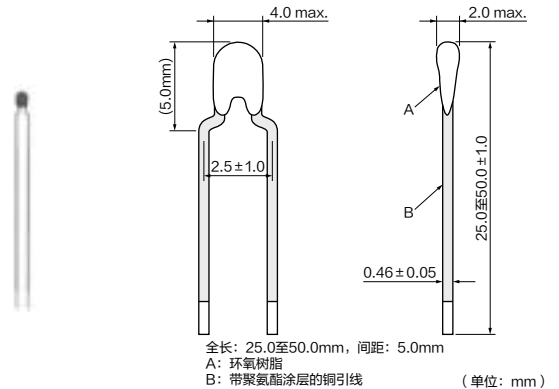
1. 通过头部内置的贴片NTC, 可快速精准地检测温度。
2. 引线表面是使用了聚氨酯绝缘层, 拥有100VDC的绝缘能力。
3. 本产品特性与0402 (EIA) 尺寸片状型热敏电阻兼容。
4. 卓越的长期稳定性。
5. 本产品通过从引线到包装整个过程始终如一的自动化生产线生产, 因此可实现低成本、大批量、品质均一的产品生产。
6. 满足Sb合规性

### 应用

1. 二次电池
2. 充电温度检测
3. 直流风扇电机的温度检测
4. 家电的温度检测
5. 火灾探测器的独立温度检测

从以下网址可获取详细信息：

<https://www.murata.com/zh-cn/products/thermistor/ntc/nxr>



品名	电阻值 (25℃) (ohm)	B常数 (25-50℃) (K)	B常数 (25-80℃) (参考值)(K)	B常数 (25-85℃) (参考值)(K)	B常数 (25-100℃) (参考值)(K)	允许工作 电流(25℃) (mA)	额定电 功率(25℃) (mW)	标准耗散 常数(25℃) (mW/℃)	热时间 常数 (25℃)(s)
NXRT15XM202EA5B□□□	2k ± 3%	3500 ± 1%	3539	3545	3560	0.36	13	2.6	4
NXRT15XV302FA5B□□□	3k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.29	13	2.6	4
NXRT15XV502FA5B□□□	5k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.23	13	2.6	4
NXRT15XH103FA5B□□□	10k ± 1%	3380 ± 1%	3428	3434	3455	0.16	13	2.6	4
NXRT15XV103FA5B□□□	10k ± 1%	3936 ± 1%	3971	3977	3989	0.16	13	2.6	4
NXRT15WB333JA5B□□□	33k ± 5%	4050 ± 3%	4101	4108	4131	0.08	13	2.6	4
NXRT15WB473FA5B□□□	47k ± 1%	4050 ± 1%	4101	4108	4131	0.07	13	2.6	4
NXRT15WF104FA5B□□□	100k ± 1%	4250 ± 1%	4303	4311	4334	0.05	13	2.6	4

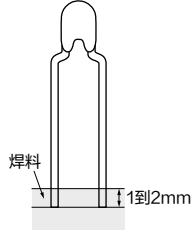
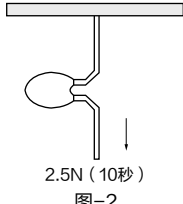
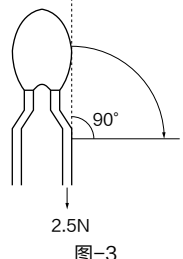
在□□□中填入总长度代号。(25至50mm (增量: 5mm), 例如: 030=30mm)

允许工作电流指热敏电阻单体发热0.1℃所需的电阻值。

额定电功率表示在25℃的环境温度下, 通过自加热使热敏电阻的温度上升5℃所需的电功率。

工作温度范围: -40℃至125℃

## NXR系列引线型热敏电阻规格及测试方法

序号	项目	规格	测试方法
1	焊接耐热性 (波峰焊接)	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<p>如图-1所示, 将两根引线浸入350 ± 10°C的焊料中, 持续3.5 ± 0.5秒, 或浸入260 ± 5°C的焊料中, 持续10 ± 1秒。 (焊料&lt;SnAgCu&gt;)</p>  <p>图-1</p>
2	可焊性 (波峰焊接)	<ul style="list-style-type: none"> <li>90%以上的引线表面应覆盖有焊料。</li> </ul>	<p>将两根引线浸入助焊剂 (25wt%, 松香&lt;JIS K 5902&gt;, 异丙醇&lt;JIS K8839&gt;) 中, 持续5至10秒。如图-1所示, 将两根引线浸入245 ± 5°C的焊料&lt;SnAgCu&gt;中, 持续2 ± 0.5秒。</p>
3	引线拉伸强度	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<p>如图-2所示, 引线的一端应固定, 在引线另一端施加2.5N的力, 持续10秒。</p>  <p>图-2</p>
4	引线弯曲强度	<ul style="list-style-type: none"> <li>引线不会断裂。</li> </ul>	<p>握持一根引线, 并施加2.5N的力。然后将负温度系数 (NTC) 热敏电阻的壳体弯曲90°, 然后再弯折至初始位置。该顺序应分两次完成。参见图3。</p>  <p>图-3</p>
5	自由坠落	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<p>不施加任何力, 将负温度系数 (NTC) 热敏电阻从1m高处掉落到混凝土地面上一次。</p>
6	耐振性	<ul style="list-style-type: none"> <li>树脂部分无可见损坏。</li> </ul>	<p>将负温度系数 (NTC) 热敏电阻固定在振动测试设备上。将总振幅1.5mm, 1分钟内频序10Hz-55Hz-10Hz的振动施加在互成直角的3个方向上, 各持续2小时。</p>
7	低温存放	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<p>在-40+0/-3°C温度的空气中, 无负载放置1000+48/-0小时。</p>
8	高温存放	<ul style="list-style-type: none"> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<p>在125 ± 2°C温度的空气中, 无负载置1000+48/-0小时。</p>
9	高温负载		<p>在85 ± 2°C的空气中, 施加传感器工作电流1000+48/-0小时。</p>
10	高温高湿存放		<p>在60 ± 2°C温度、相对湿度为90到95%的空气中, 无负载放置1000+48/-0小时。</p>
11	温度循环	<ul style="list-style-type: none"> <li>电阻 (R25°C) 变化率: ±2%以内。</li> <li>B常数 (B25/50°C) 变化率: ±1%以内。</li> </ul>	<p>在-40°C+0/-3°C的空气中持续30分钟 在+25 ± 2°C的空气中持续10至15分钟 在+125°C+3/-0°C的空气中持续30分钟 在+25°C+2/-0°C的空气中持续10至15分钟 (1次循环) 在不施加负载的情况下连续进行100+4/-0次循环。</p>
12	绝缘击穿电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>施加直流100V, 持续1分钟的情况下, 电气特性无损坏。</li> </ul>	<p>将热敏电阻顶端2mm长的涂层树脂部分浸入铅 (Pb) 珠中, 对铅 (Pb) 珠与引线之间的电路施加直流100V的电压, 持续1分钟。</p>

## NXF/NXR系列引线型热敏电阻温度特性 (中心值)

品名	NXFT15XM202	NXFT15XV302	NXFT15XV502	NXFT15XH103	NXFT15XV103	NXFT15WB473	NXFT15WF104
电阻值	2k $\Omega$	3k $\Omega$	5k $\Omega$	10k $\Omega$	10k $\Omega$	47k $\Omega$	100k $\Omega$
B常数	3500K	3936K	3936K	3380K	3936K	4050K	4250K
温度(°C)	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )
-40	44.981	101.251	168.752	195.652	337.503	1747.920	4397.119
-35	33.671	73.000	121.666	148.171	243.332	1245.428	3088.599
-30	25.444	53.249	88.748	113.347	177.496	898.485	2197.225
-25	19.417	39.258	65.430	87.559	130.859	655.802	1581.881
-20	14.955	29.228	48.714	68.237	97.428	483.954	1151.037
-15	11.619	21.969	36.615	53.650	73.230	360.850	846.579
-10	9.097	16.659	27.764	42.506	55.529	271.697	628.988
-5	7.178	12.740	21.233	33.892	42.467	206.463	471.632
0	5.707	9.824	16.374	27.219	32.747	158.214	357.012
5	4.568	7.635	12.725	22.021	25.450	122.259	272.500
10	3.682	5.980	9.966	17.926	19.932	95.227	209.710
15	2.986	4.718	7.864	14.674	15.727	74.730	162.651
20	2.437	3.749	6.249	12.081	12.498	59.065	127.080
25	2.000	3.000	5.000	10.000	10.000	47.000	100.000
30	1.651	2.416	4.027	8.315	8.054	37.643	79.222
35	1.370	1.959	3.264	6.948	6.529	30.334	63.167
40	1.143	1.597	2.662	5.834	5.324	24.591	50.677
45	0.958	1.310	2.183	4.917	4.366	20.048	40.904
50	0.807	1.080	1.801	4.161	3.601	16.433	33.195
55	0.682	0.896	1.493	3.535	2.985	13.539	27.091
60	0.580	0.746	1.244	3.014	2.488	11.209	22.224
65	0.495	0.625	1.041	2.586	2.083	9.328	18.323
70	0.424	0.526	0.876	2.228	1.752	7.798	15.184
75	0.365	0.444	0.740	1.925	1.480	6.544	12.635
80	0.315	0.377	0.628	1.669	1.256	5.518	10.566
85	0.273	0.321	0.535	1.452	1.070	4.674	8.873
90	0.237	0.275	0.458	1.268	0.916	3.972	7.481
95	0.207	0.236	0.394	1.110	0.787	3.388	6.337
100	0.181	0.204	0.340	0.974	0.679	2.902	5.384
105	0.160	0.177	0.294	0.858	0.588	2.494	4.594
110	0.141	0.154	0.256	0.758	0.512	2.150	3.934
115	0.124	0.134	0.223	0.672	0.446	1.860	3.380
120	0.110	0.117	0.195	0.596	0.391	1.615	2.916
125	0.098	0.103	0.172	0.531	0.343	1.406	2.522

品名	NXRT15XM202	NXRT15XV302	NXRT15XV502	NXRT15XH103	NXRT15XV103	NXRT15WB333	NXRT15WB473	NXRT15WF104
电阻值	2.0k $\Omega$	3.0k $\Omega$	5.0k $\Omega$	10k $\Omega$	10k $\Omega$	33k $\Omega$	47k $\Omega$	100k $\Omega$
B常数	3500K	3936K	3936K	3380K	3936K	4050K	4050K	4250K
温度(°C)	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )	电阻值(k $\Omega$ )
-40	44.981	101.251	168.752	195.652	337.503	1227.263	1747.920	4397.119
-35	33.671	73.000	121.666	148.171	243.332	874.449	1245.428	3088.599
-30	25.444	53.249	88.748	113.347	177.496	630.851	898.485	2197.225
-25	19.417	39.258	65.430	87.559	130.859	460.457	655.802	1581.881
-20	14.955	29.228	48.714	68.237	97.428	339.797	483.954	1151.037
-15	11.619	21.969	36.615	53.650	73.230	253.363	360.850	846.579
-10	9.097	16.659	27.764	42.506	55.529	190.766	271.697	628.988
-5	7.178	12.740	21.233	33.892	42.467	144.964	206.463	471.632
0	5.707	9.824	16.374	27.219	32.747	111.087	158.214	357.012
5	4.568	7.635	12.725	22.021	25.450	85.842	122.259	272.500
10	3.682	5.980	9.966	17.926	19.932	66.861	95.227	209.710
15	2.986	4.718	7.864	14.674	15.727	52.470	74.730	162.651
20	2.437	3.749	6.249	12.081	12.498	41.471	59.065	127.080
25	2.000	3.000	5.000	10.000	10.000	33.000	47.000	100.000
30	1.651	2.416	4.027	8.315	8.054	26.430	37.643	79.222
35	1.370	1.959	3.264	6.948	6.529	21.298	30.334	63.167
40	1.143	1.597	2.662	5.834	5.324	17.266	24.591	50.677
45	0.958	1.310	2.183	4.917	4.366	14.076	20.048	40.904
50	0.807	1.080	1.801	4.161	3.601	11.538	16.433	33.195
55	0.682	0.896	1.493	3.535	2.985	9.506	13.539	27.091
60	0.580	0.746	1.244	3.014	2.488	7.870	11.209	22.224
65	0.495	0.625	1.041	2.586	2.083	6.549	9.328	18.323
70	0.424	0.526	0.876	2.228	1.752	5.475	7.798	15.184
75	0.365	0.444	0.740	1.925	1.480	4.595	6.544	12.635
80	0.315	0.377	0.628	1.669	1.256	3.874	5.518	10.566
85	0.273	0.321	0.535	1.452	1.070	3.282	4.674	8.873
90	0.237	0.275	0.458	1.268	0.916	2.789	3.972	7.481
95	0.207	0.236	0.394	1.110	0.787	2.379	3.388	6.337
100	0.181	0.204	0.340	0.974	0.679	2.038	2.902	5.384
105	0.160	0.177	0.294	0.858	0.588	1.751	2.494	4.594
110	0.141	0.154	0.256	0.758	0.512	1.509	2.150	3.934
115	0.124	0.134	0.223	0.672	0.446	1.306	1.860	3.380
120	0.110	0.117	0.195	0.596	0.391	1.134	1.615	2.916
125	0.098	0.103	0.172	0.531	0.343	0.987	1.406	2.522



## NXF/NXR系列引线型热敏电阻△警告/注意事项

### △警告 (保管和使用条件)

产品适用于普通环境中(常温, 常湿, 常压)。

请不要在以下条件下使用, 因为所有这些因素均会导致产品特性恶化或导致失效。

1. 腐蚀性气体或脱氧气体  
(氯气、硫化氢气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等)。
2. 挥发性或易燃性气体
3. 多尘条件
4. 真空、高压或低压条件
5. 潮湿场所
6. 存在盐水、油、化学液体或有机溶剂的场所
7. 剧烈振动
8. 存在类似有害条件的其他场所

### △警告 (其他)

请务必在您的产品上配备适当的自动保险功能, 以防止因产品功能异常或失效可能引起的继发损坏。

### 注意事项 (保管与工作条件)

为了保持产品的可焊性, 建议采用以下保管条件。

1. 保管条件:
  - 温度-10至40℃
  - 湿度低于75%RH(非结露)
2. 保管期限:
  - 请通过先入先出库存方式,
  - 在产品交付后6个月内使用本产品。
3. 拆封后的处理:
  - 拆封后, 请迅速重新密封产品或将其在内含干燥剂的密封容器中保管。
4. 保管场所:
  - 不要将本产品存放在存有腐蚀性气体(硫酸气体、氯气等)或日光直接照射的环境中保管。

### 注意事项 (额定值)

请在规定的温度范围内使用本产品。

温度过高时会导致产品特性或材料品质的恶化。

### 注意事项 (焊接与贴装) NXF系列

安装本产品时, 请注意下述事项。

1. 由于存在断线, 短路或涂层损坏的风险, 焊接时请按照村田推荐的条件, 否则容易使本产品元件中的焊料熔化。如果将引线长度剪为20mm或更短, 热量将很容易从端子传递到元件。
2. 不要用烙铁直接接触树脂头。否则, 可能会导致焊料熔化在树脂头中。
3. 平行引线离树脂的距离必须为10mm以上。
4. 如果对该产品进行注塑等其他加工, 请在使用前彻底评估质量并确认没有问题, 请在使用前评估本产品的质量。
5. 弯曲引线时, 引线的弯曲半径不得低于1mm。

## NXF/NXR系列引线型热敏电阻⚠警告/注意事项

接上页。↘

### 注意事项 (焊接与贴装) NXR系列

安装本产品时, 请注意下述事项。

1. 焊接时请按照村田推荐的条件, 否则容易使本产品元件中的焊料熔化, 造成开路或者短路。  
如果本产品引线切断后离树脂头的距离小于8mm, 则引线边缘熔化焊料的热量容易沿着引线传导到树脂头。本产品切割后的长度不得小于9mm。
2. 不要用烙铁直接接触树脂头。否则, 可能会导致焊料熔化在树脂头中。
3. 如果对该产品进行注塑等其他加工, 请在使用前彻底评估质量并确认没有问题, 请在使用前评估本产品的质量。

### 注意事项 (焊接与贴装) NXR系列 (绝缘型)

安装本产品时, 请注意下述事项。

1. 焊接本产品时, 请勿使焊料熔化在树脂头中。  
(产品总长>25mm)。  
如果焊料熔化在树脂头中, 可能会造成开路或短路。
2. 不要用烙铁直接接触树脂头。  
否则, 可能会导致焊料熔化在树脂头中。

3. 对本产品进行其他加工处理(如: 粘合、树脂成型、树脂涂层等)时, 请使用自动化器械对产品的质量等级进行审核, 只有在确认产品的可靠性后才能使用产品。  
如果您对高温、高压条件下的产品加工等方面有任何疑问, 请随时联系我们。  
(例如, 通过注塑成型进行模具密封时暴露于高温、高压环境。)

### 注意事项 (使用时) NXF/NXR系列

1. 本产品的陶瓷属于易碎材料, 使用时务必小心不要施加过大压力或冲击。此类强力可能会造成产品破裂或破碎。
2. 不要对引线施加过大的力。否则, 可能会造成引线与元件之间的接合部断开, 或导致元件破裂。当弯曲或切断引线时, 请固定元件侧引线。

### 注意事项 (使用时) NXR系列 (绝缘型)

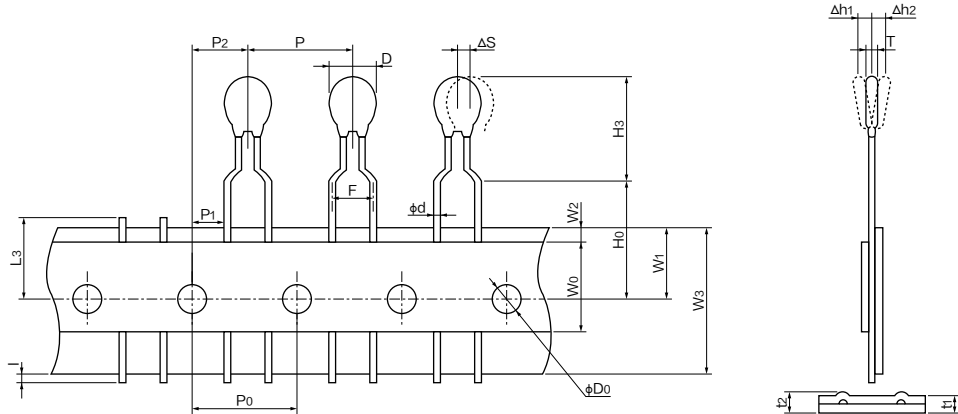
1. 本产品的陶瓷属于易碎材料, 使用时务必小心不要施加过大压力或冲击。此类强力可能会造成产品破裂或破碎。  
环氧树脂有可能会变软, 特别是在高温环境下。  
在设置加工环境时, 请先对本产品的质量进行评估, 然后检查加工方法。
2. 不要对引线施加过大的力。  
否则, 可能会造成引线与元件之间的接合部断开, 或导致元件破裂。  
当弯曲或切断引线时, 请固定元件侧引线。  
操作引线时要小心; 弯曲引线时存在聚氨酯绝缘层破裂的可能性。

## NXF/NXR系列引线型热敏电阻包装

### 最少订购数量

散装		折叠盒装编带包装	
品名	最少数量(个)	品名	最少数量(个)
NXF	1,000	-	-
NXR	500	NXRT_3A016	2,500

### 编带包装尺寸(NXRT\_3A016系列)



项目	代码	尺寸(mm)
元件中心距	P	12.7 ± 1.0
定位孔中心距	P0	12.7 ± 0.3
引线间距	F	5.0 ± 1.0
定位孔中心到元件中心的距离	P2	6.35 ± 1.3
定位孔中心到引线的距离	P1	3.85 ± 0.7
元件直径	D	4.0 max.
沿编带的左右偏心	ΔS	0 ± 2.0
编带宽度	W3	18.0 ± 0.5
定位孔位置	W1	9.0 ± 0.5
距离基准面的引线长度与距离底面的引线长度	H0	16.0 ± 1.0
元件高度	H3	7.5 ± 1.0
引线超出长度	l	+0.5 to -1.0
定位孔直径	φD0	4.0 ± 0.1
引线直径	φd	0.40 ± 0.05
总编带厚度	t1	0.6 ± 0.3
总厚度, 编带和引线	t2	1.6 max.
整个编带偏差	Δh1, Δh2	1.0 max.
有缺陷时的切断位置	L3	11.0 <sup>+0</sup> / <sub>-2.0</sub>
下压编带宽度	W0	9.5 min.
下压编带位置	W2	1.5 ± 1.5
厚度	T	2.0 max.

# 全球分布

欲知更多详情请访问：[www.murata.com](http://www.murata.com)



## 注

### 1 出口管制

(对于日本国外客户)：

不应该通过任何渠道将村田产品用于或者销售给下列用途的设计、开发、生产、利用、维护保养或者运行，或者用作下列用途：(1) 武器（大规模杀伤性武器（核武器、化学武器或生物武器或导弹）或常规武器），或者(2) 专门为军事最终用途或军事最终用户的应用而设计的产品或系统。

(对于日本国内客户)：

根据日本“海外流通以及对外贸易管制法”（Foreign Exchange and Foreign Trade Law）受到管制的产品在出口时必须办理出口许可证。

2 若将本目录中的产品用于需要极高可靠性以防直接危及第三方生命、身体或财产的下列用途时，或当其中产品用于本目录规定以外的用途时，请提前与我公司销售代表或产品工程师联系。

- ① 飞行设备
- ② 宇航设备
- ③ 海底设备
- ④ 电厂设备
- ⑤ 医疗设备
- ⑥ 运输设备（汽车、火车、船舶等）
- ⑦ 交通信号设备
- ⑧ 防灾/预防犯罪设备
- ⑨ 数据处理设备
- ⑩ 与上述用途具有类似复杂性和（或）可靠性要求的其他用途

3 本目录中的产品规格以截止2020年2月的为准。规格若有变更，或若其中产品停产，恕不另行通知。请在订购之前向我公司销售代表或产品工程师查询。若有任何疑问，请与我公司销售代表或产品工程师联系。

4 请阅读本产品目录中的产品规格，以及有关保管、使用环境、规格上的注意事项、装配时的注意事项、使用时的注意事项，以免发生冒烟和（或）燃烧等。

5 本目录仅载明标准规格。因此，在订购产品之前，请核准其规格或者办理产品规格表。

6 请注意，对于使用我公司产品和（或）本产品目录中所述或记载的产品信息而发生有关我公司和（或）第三方知识产品及其他权利的冲突或争端，我公司概不负责，除非另有规定。由此而论，未经我公司许可，禁止自作主张将上述授权权利转授任何第三方。

7 我公司在生产过程中未使用蒙特利尔议定书（Montreal Protocol）规定的消耗臭氧层物质（ODS）。