

■ 订购指南

考虑到交货以及价格等方面的因素，在购买电位器时，希望尽可能选择本公司可变电阻器样品名录的标准产品。同时，在订货时，请确认以下事项。

轴式电位器采购确认单

分类	项 目		要 求 内 容	
通用事项	C-1	使用目的	全新采购、规格变更、其他 ()	
	C-2	规格变更	目前使用产品品牌	
			目前使用产品型号	
			规格变更的主要目的	
	C-3	用途	应用设备	
			使用环境条件	使用于室内、室外、固定、携带、高湿度、温泉、海滨
			使用温度	(°C) ~ (°C)
	C-4	调整	操作	使用于普通、边缘驱动、低扭矩
			调整方法	手动调整、自动调整
			调整方向	朝外、朝里、垂直方向、水平方向
C-5	贴装	调整工具形状	十字形状、一字形状、六角形状、专用旋钮 (形状)	
		贴装方法	手工插入、自动插入	
C-6	焊接	使用的贴装机	松下贴装机(型号:)、其他贴装机(制造商·型号:)、进料机、装料斗	
		操作形态	手工焊、浸焊、回流焊	
		操作条件	温度(°C)、时间(秒)、浸泡反复次数(次)	
电气性能	E-1	电路用途	清洗	使用清洗机、浸渍、使用溶液名称 ()
			电路	使用于音量、音质 (调)、平衡、电路调整、其他()
	E-2	使用条件	使用于立体声音质	使用于普通调、高频截止调、低音、高音
			电流区分	用于交流 (AC)、用于直流 (DC)
			电压值	最高使用功率(W)、使用电压值 (V)
	E-3	电阻值	电流值	微小电流、使用电流值 (mA)
	E-4	电阻变化特性(曲线)	公差	(Ω) ±20%、±30%、其他 (± %)
	E-5	相互偏差 (组合误差)	保证范围	(dB) ~ (dB)
偏差			± (dB)	
E-6	抽头电阻值	必要性、位置	有、无、40 %点、50 %点、60 %点、其他 ()	
E-7	其他要求事项			
结构·功能	M-1	外观	大小	9型、12型、14型、16型、18型
			结构	连数
	M-2	轴、推杆	外观*	卧型 (轴与印制电路板平行)、立式 (轴与印制电路板垂直)
			形状	F型轴 (平型)、S型轴 (槽型)、P型轴 (18 牙锯齿型)
	M-3	装配	方式	带轴套、印制电路板焊接、螺丝紧固
			(带轴套时)	螺纹直径: M6、M7、M9、M10、3/8" 间距: 0.75 mm、1.0 mm、32NEF 长度: 5.0 mm、7.0 mm、10.0 mm、15.0 mm、17.5 mm、20.0 mm、22.5 mm、25.0 mm、 27.5 mm、30.0 mm、32.5 mm、35.0 mm、37.0 mm、39.0 mm、42.5 mm
	M-4	端子	形状	引线端子、印刷端子
			(印制端子)	从装配面开始的端子长度: (mm)、装配图案
	附加功能			
	M-5	开关	形式	旋转式、拉拽式、推进ON式、其他 ()
极数			单极单投、单极双投、双极单投、双极双投	
额定			电压: (V)、电流: (A)、瞬间起峰电流 (A)	
端子外观			引线端子、印制端子 (从印制电路板到轴中心的高度 H= mm)	
M-6	定位	定位	1点、11点、41点、其他 (点)	
		位置	中间点、180点、200点、其他 ()	
其他	L-1	耐久性、性能方面的要求事项		
	L-2	其他咨询事项		

备注:

1. 由于牵涉到设备及模具投资、交货期等诸多因素，若购买定制产品，请务必尽量告知每月的计划量及生产量。

2. 如贵公司已采用自己的零部件编号系统，请务必告知具体编号。

* 在本样本中，将原来表格中所写的“竖型”(轴与印制电路板平行)及“卧型”(轴与印制电路板垂直)更改为“横型”(轴与印制电路板平行)及“竖型”(轴与印制电路板垂直)，请注意。

■ ⚠使用注意事项

在使用时，为将不安全事故和性能劣化等防患于未然，必须严格遵守以下的禁止事项及注意事项。

1. 在设计阶段的禁止及注意事项

1. 在额定范围内使用

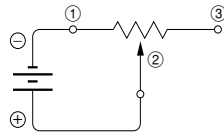
根据产品的大小、种类不同，其额定功率及最高使用电压也有所不同。同时，在使用过程中还须根据环境温度的变化，参照负荷降低曲线减少器件的额定功率。另外，在使用几 μA 以下的微电流电路上，由于极易受到接触电阻的影响，因此须以实际使用条件为准。

2. 银迁移(移动)

根据产品不同，有些无法在直流环境中使用。须使用直流电压的，请在订货时指定，或请在采购规格书中确认是否。

3. 阳极氧化

在高湿度环境直流条件下使用
右图所示将从动件(刷子)侧(端子2)作为 \oplus 极使用。



4. 使用电炉

建议可变电阻器在可调电压电路中使用。在可调电压电路中使用，由于固定电路易受到电阻体和从动件之间的接触电阻的影响，因此须以实际使用条件为准。

5. 焊接条件

由于进行浸焊作业时，根据产品不同，其焊接条件均不相同，故请在采购规格书中确认焊接条件。为防助焊剂流入电位器内造成接触不良等问题，请避免进行浸焊后的清洗作业。另外，请务必避免在电位器本体附近跳线等部位上残留助焊剂，而影响到实际使用效果。

6. 轴跳动

轴跳动与产品轴长成比例形成。为确保器件品质，请使用本公司标准轴套。

7. 操作条件

由于产品注重触感要求，根据产品的不同，在低温(-10°C 以下)，可能产生旋转扭力变重的现象。故须在低温下使用时，请务必事先指定。

2. 操作禁止及注意事项

1. 端子扭结

在将端子插入印制配线板后，只可对其进行一次弯曲拉直；超过，将可能损坏端子。

2. 端子应力

在焊接作业时，请务必考虑相关焊接条件；避免对端子施加过大应力。

3. 耐腐蚀

电位器绝缘轴外表为聚碳酸酯，请确认使用的药剂相性。

4. 推锁型

请在轴锁定的状态下操作。在解锁状态下，如对轴的侧压超过 $0.4\text{N}\cdot\text{m}$ ，会产生轴弯曲现象。请避免将产品保存在可能会产生高温、多湿、腐蚀性气体等场所。

在常温、常湿条件下，未开封保存，请以6个月为限。以包装箱上的制造日期为准，做到先进先出。另外，产品开封后，请务必将其放入塑料袋中与空气的隔断保存。

5. 保存时间和保存方法

请避免将产品保存在可能会产生高温、多湿、腐蚀性气体等场所。

在常温、常湿条件下，未开封保存，请以6个月为限。以包装箱上的制造日期为准，做到先进先出。另外，产品开封后，请务必将其放入聚酯塑料袋中与空气的隔断保存。

3. 有关火灾、冒烟的安全注意事项

1. 请务必在额定范围内使用本产品，否则会引发火灾等危险。另外，因误用、错用等原因超出额定范围使用时，请务必采用保护电路等电流截断措施。

2. 电位器使用的树脂材料位“94HB”，其阻燃等级为UL94(塑料材料燃烧试验)。请采取相关防延烧措施，并禁止在易发生延烧的场所使用，

4. 就嵌入高安全性设备的注意事项

本公司以最大努力提高电位器的品质，但无法保证绝对不出现如短路、开路、性能下降等故障。故在高安全性设备设计时，请事先研究确认电位器故障对整个设备的影响。

1. 通过设置保护电路及部件等，保证系统安全。
2. 通过设置备用电路，使单一故障不成为设备安全隐患。充分考虑故障保护的设计，以确保设备的安全运行。

上述使用注意事项引自

(社)电子情报技术产业协会 发行的技术报告
EIAJ RCR-2191A
电子设备用电位器的注意事项指导方针
(2002年3月发行)

相关条款
详细情况请参照上述技术报告。

5. 使用时请务必换取“交货规格书”。

■ 通用规格

● 电气性能

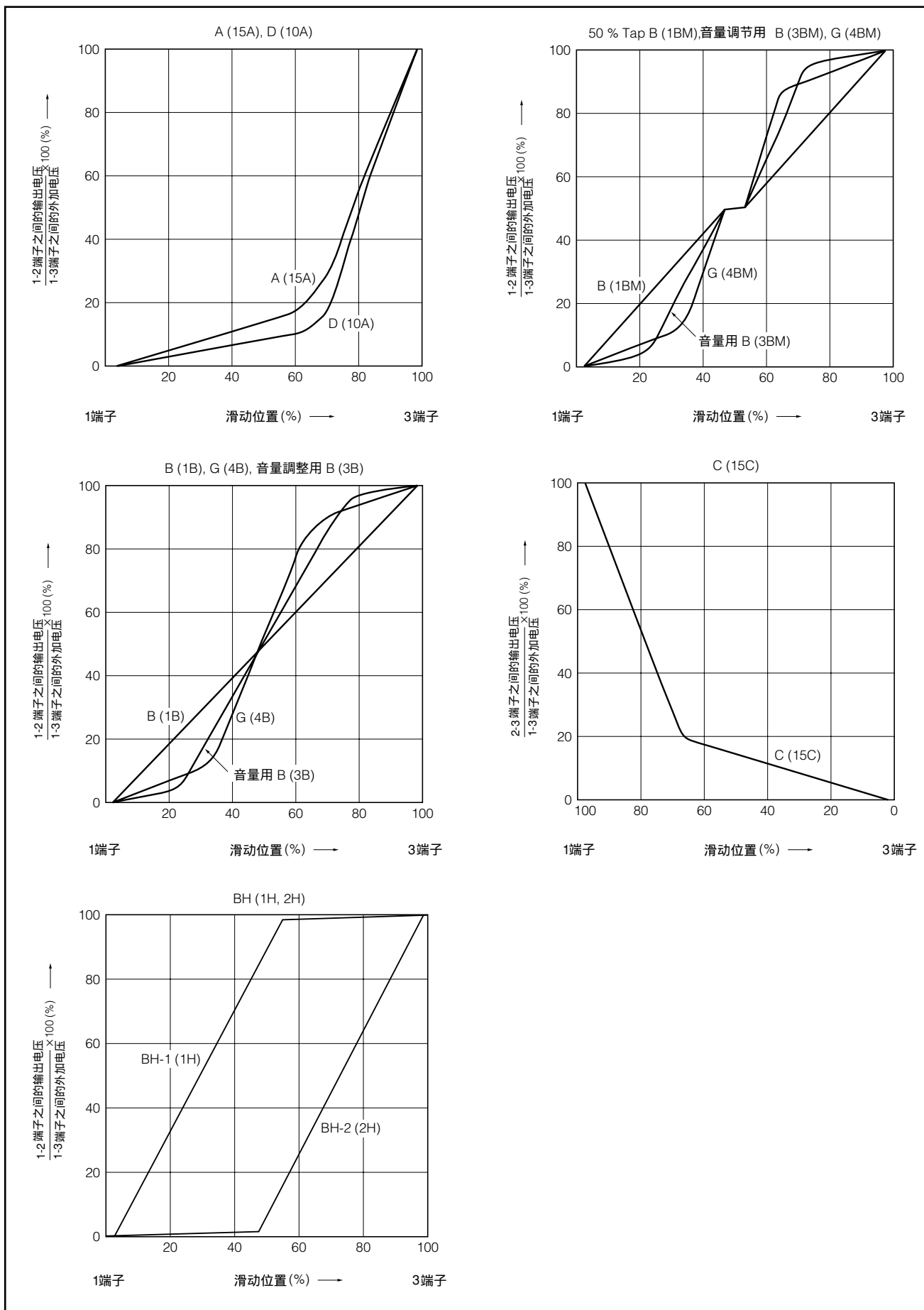
1. 电阻变化特性

测量方法		$\frac{1-2 \text{ 端子之间的输出电压}}{1-3 \text{ 端子之间的外加电压}} \times 100(\%)$	$\frac{2-3 \text{ 端子之间的输出电压}}{1-3 \text{ 端子之间的外加电压}} \times 100(\%)$
变化特性		有效旋转角度	
EIAJ	本公司标称	50 %	50 %*
15A	A	10~25	—
1B	B	40~60	—
15C	C	—	10~25
10A	D	6~15	—
4B	G	40~60	—
H	BH	线性曲线	

备注：

- *端子3侧作为起点。
- ()内是JIS标准。另外，如本公司无特别指定，以有效旋转角度的50 %点为标准数值。
- []内为参考值。

电阻变化特性基准曲线



2. 相互偏差

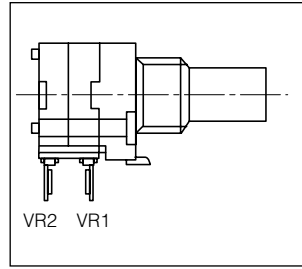
在电阻器的端子1和端子3之间分别施加1000 ±200 Hz/2~5 V的试验电压，分别测量各电阻器的端子1和2之间电压，用以下的公式算出相互的偏差。

$$\text{相互偏差 (dB)} = 20 \log \frac{VR_2}{VR_1}$$

其中

VR₁ = 电阻器端子1和2之间的基准电压

VR₂ = 第2段的电阻器端子1和2之间的电压



抽头式是在抽头端子和端子1之间连接固定电阻器进行测量。如无指定电阻值，以公称总电阻值的10%为准。如有指定电阻值，请务必事先联系。

● 机械性能

1. 装配面和轴的角度

装配面与轴的夹角角度为直角，轴弯曲及晃动值小于以下计算值。

(以装配面为基准，在与轴向成直角方向施加 50 mN·m 的弯矩进行测量。)

(计算公式)

$$\text{轴单侧弯曲及晃动} = a \times \frac{L}{30} \text{ mm以下。}$$

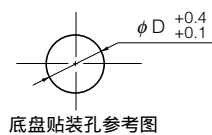
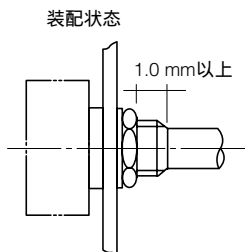
其中，a=下表的规格值

L=从装配面到测量点的距离

大小	轴的材质	形状·形式		轴摆动 (a)	弯矩
9型 12型 14型 18型 (通用)	金属轴	无开关	单轴型	0.3 mm	50 mN·m
		有推进开关		0.5 mm	
	绝缘轴	带轴套	单动、二合一	0.5mm	
		插入		0.7mm	

2. 螺母的紧固转矩

螺母按右表的扭矩紧固时，不会产生旋转不稳等情况。



轴套直径·其他	紧固强度
M7~M9	1.0 N·m