

绝缘轴编码器

产品系列一览

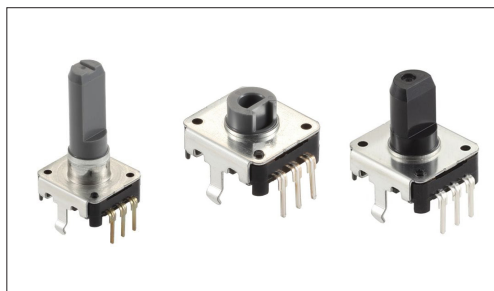
系列		EC12E	EC12D	EC18A
照片				
外形尺寸		12mm size		18mm size
输出		增量 (A, B, 2相输出)		绝对型
防水		—	—	●
防尘		—	—	—
IP 规格		—	—	IPX7 equivalent
操作部形状		—	—	平轴
定位数		12 24 无	30	—
脉冲数		12 24	15	—
使用温度范围		-10℃ to +70℃	-40℃ to +85℃	-20℃ to +60℃
操作寿命		30,000 cycles		
电性能	额定	0.5mA 5V DC	1mA 5V DC	1mA 10V DC
	最大 / 最小工作电流 (电阻负载)	5mA/0.5mA	10mA/1mA	—
	绝缘电阻	10MΩ min. 50V DC	100MΩ min. 250V DC	10MΩ min. 250V DC
	耐电压	50V AC for 1 minute	300V AC for 1 minute or 360V AC for 1s	50V AC for 1 minute or 60V AC for 2s
机械性能	旋转扭矩	10mN·m max. 40±15mN·m	—	
	定位扭矩	3±2mN·m 3 to 20mN·m	5±3mN·m 10±5mN·m	—
	轴推拉强度	80N	100N	推 100N / 拉 50N
按开开关规格	电路・接点数	—	单极单投 (按开)	—
	行程 (mm)	—	0.5±0.3	—
	动作力 (N)	—	3(+1.5, -1) 6(+2.5, -2)	—
	额定	—	1mA 5V DC (10mA 5V DC max. ratings)	—
	接触电阻 (初期 / 寿命后)	—	100mΩ max./200mΩ max.	—
	操作寿命 (times)	—	30,000	—
汽车用		—	●	—



表中的●符号表示适用于系列内的全部产品，表中的○符号表示适用于系列内的部分产品。

12型绝缘轴型 EC12E系列

绝缘轴型编码器, 各种各样的种类



- 输出信号: A, B, 2相输出
- 额定: 0.5mA 5V DC
- 操作寿命: 30,000 cycles

主要用途: Energy_Industrial: 转换器
Home: 白色家电
Audio_TV: 画面, 音响, 专业音响

■ 产品一览

产品编号	类型名称	操作部长度 (mm)	扭矩	定位数	脉冲数	汽车用	图号
EC12E1220407	标准型	15.0	Standard 3 to 20mN·m	12	12	—	1
EC12E1220406		20.0	Standard 3 to 20mN·m	12	12	—	2
EC12E1220405		25.0	Standard 3 to 20mN·m	12	12	—	3
EC12E1220301		8.5 (贯通轴)	Standard 3 to 20mN·m	12	12	—	4
EC12E1240405		20.0	Lightest (jog) 3±2mN·m	12	12	—	2
EC12E1240406		25.0	Lightest (jog) 3±2mN·m	12	12	—	3
EC12E1240301		8.5 (贯通轴)	Lightest (jog) 3±2mN·m	12	12	—	4
EC12E24204A2		15.0	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	1
EC12E24204A7		17.5	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	5
EC12E24204A8		20.0	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	2
EC12E24204A9		25.0	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	3
EC12E2420301		8.5 (贯通轴)	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	4
EC12E24404A8		20.0	Lightest (jog) 3±2mN·m	24	24	—	2
EC12E24404A6		25.0	Lightest (jog) 3±2mN·m	24	24	—	3
EC12E2440301		8.5 (贯通轴)	Lightest (jog) 3±2mN·m	24	24	—	4
EC12E24104A6		20.0	Lightest (jog) 10mN·m max	无	24	—	2
EC12E1220813	带轴承型	25.0	Standard 3 to 20mN·m	12	12	—	6
EC12E2420802		20.0	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	7
EC12E2420801		25.0	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	6
EC12E2420803		30.0	Standard 3 to 20mN·m	24	24	—	8
EC12E2460802		30.0	Heavy 40±15mN·m	无	24	—	



注

1. 本产品目录上的产品信息为粗略规格。请在使用前交换正式交付规格。
2. 请以最小订购单位的N(整数) 倍来订货。
3. 还有上述产品一览以外的产品, 需要时, 请向本公司营业部门询问。
4. 不附带螺母, 垫圈, 需要时, 请提出。

12型绝缘轴型 EC12E系列

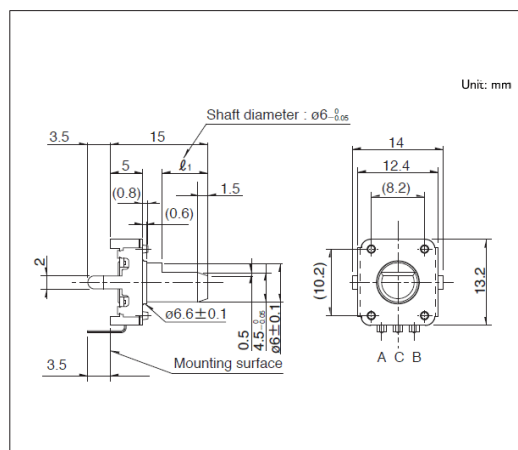
■ 包装规格

托盘

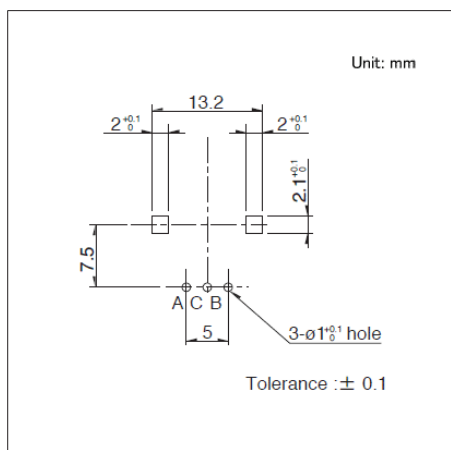
产品编号	包装数 (pcs.)		出口包装箱尺寸 (mm)
	1箱/日本	1箱/出口包装	
EC12E1220407 EC12E1220406 EC12E1220405 EC12E1240405 EC12E1240406 EC12E24204A2 EC12E24204A7 EC12E24204A8 EC12E24204A9 EC12E24404A8 EC12E24404A6 EC12E24104A6	2,400	2,400	525 x 369 x 204
EC12E1220301 EC12E1240301 EC12E2420301 EC12E2440301	3,000	3,000	525 x 369 x 204
EC12E1220813 EC12E2420802 EC12E2420801 EC12E2420803 EC12E2460802	1,900	1,900	525 x 369 x 204

图号1

■ 外形图



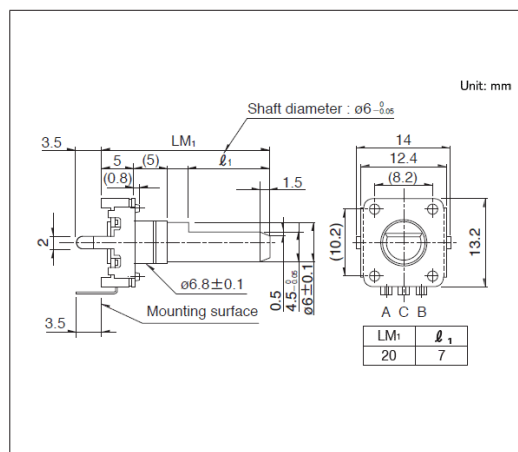
■ 安装孔尺寸图



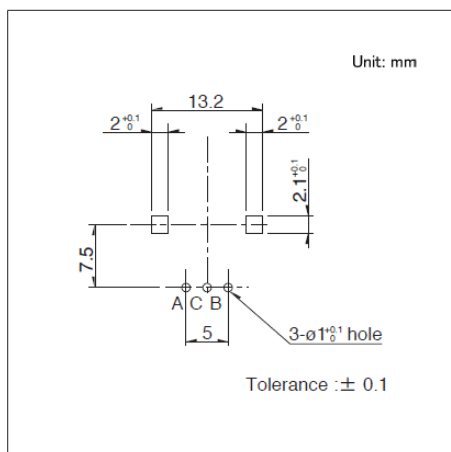
自安装面看

图号2

■ 外形图



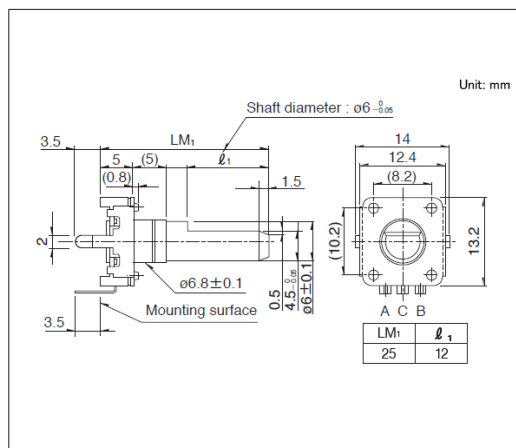
■ 安装孔尺寸图



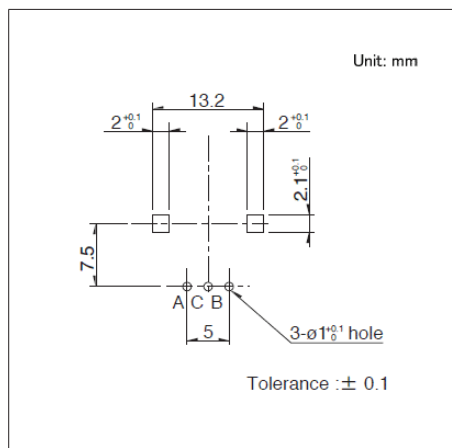
自安装面看

图号3

■ 外形图



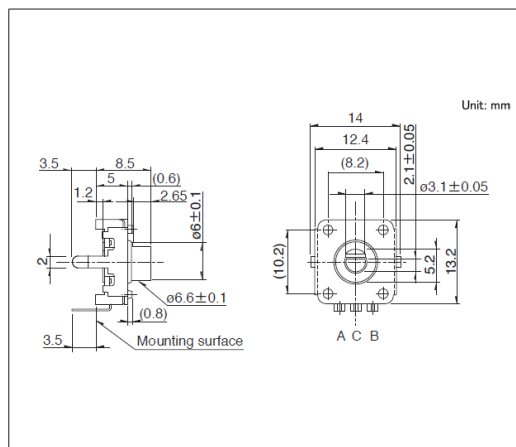
■ 安装孔尺寸图



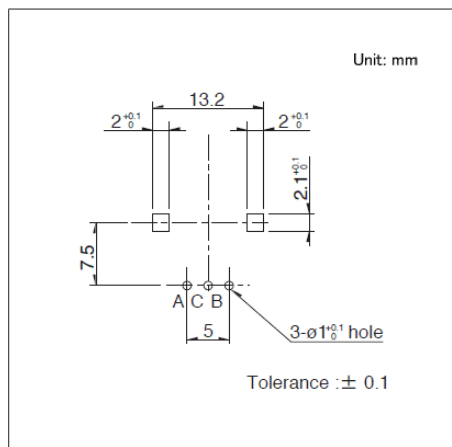
自安装面看

图号4

■ 外形图



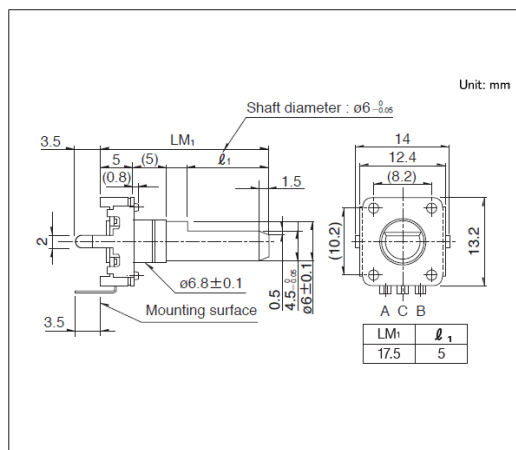
■ 安装孔尺寸图



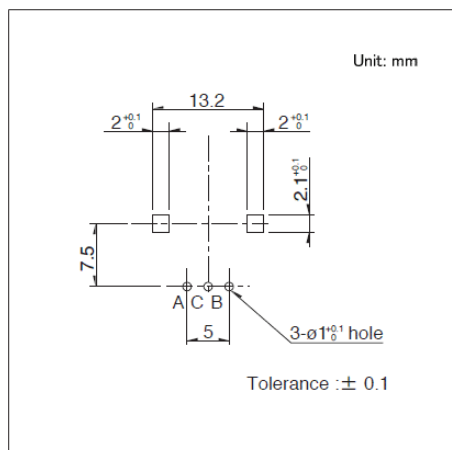
自安装面看

图号5

■ 外形图



■ 安装孔尺寸图



自安装面看

12型绝缘轴型 EC12D系列

支持车载应用的带按开类型

 汽车用


- 输出信号: A, B, 2相输出
- 额定: 1mA 5V DC
- 操作寿命: 30,000 cycles

主要用途: Energy_Industrial: 转换器
Home: 白色家电
Audio_TV: 画面, 音响, 专业音响
Automotive: 汽车导航仪 汽车音响 HVAC

产品一览

产品编号	类型名称	操作部长度 (mm)	定位扭矩	定位数	脉冲数	汽车用	图号
EC12D1524403	带开类型	17.5	5±3mN·m	30	15	●	1
EC12D1564402		17.5	10±5mN·m	30	15	●	
EC12D1524406		17.5	5±3mN·m	30	15	●	
EC12D1564404		17.5	10±5mN·m	30	15	●	

注

1. 本产品目录上的产品信息为粗略规格。请在使用前交换正式交付规格。
2. 请以最小订购单位的N(整数) 倍来订货。
3. 还有上述产品一览以外的产品, 需要时, 请向本公司营业部门询问。

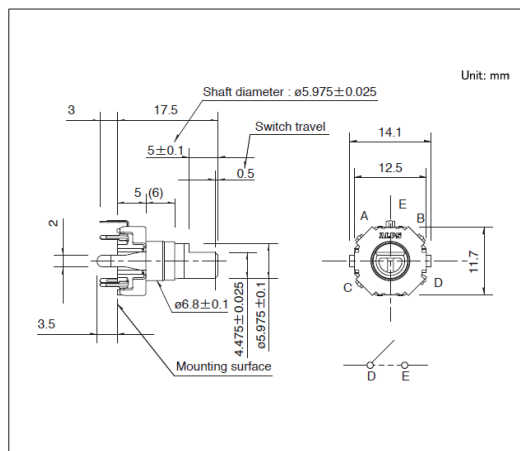
包装规格

托盘

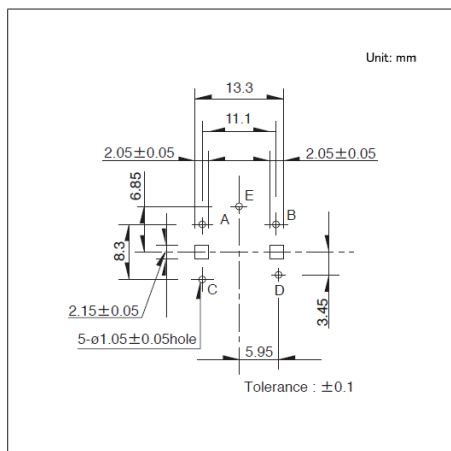
包装数 (pcs.)		出口包装箱尺寸 (mm)
1箱/日本	1箱/出口包装	
1,280	2,560	540 x 360 x 290

图号1

外形图



安装孔尺寸图



自安装面看

18型绝缘轴型
EC18A系列

绝对式结构,实现了高耐水性、重扭矩



- 额定：1mA 10V DC
- 操作寿命：30,000 cycles

主要用途：Home：白色家电

■ 产品一览

产品编号	操作部长度 (mm)	定位扭矩	位置数	汽车用	图号
EC18AGA20402	30.72	60±20mN·m	12	—	1
EC18AGB20407	32.56	60±20mN·m	15	—	2
EC18AGB20401	38.06	60±20mN·m	16	—	3

⚠ 注

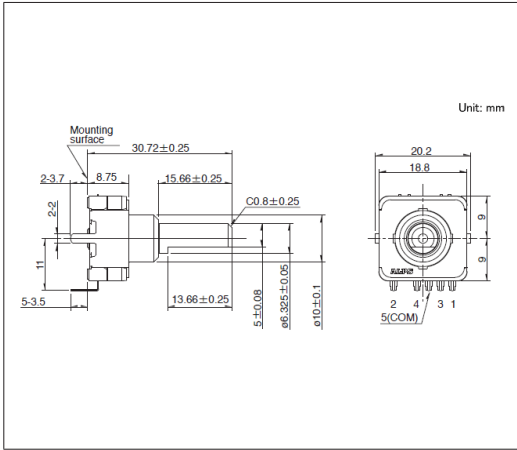
1. 本产品目录上的产品信息为粗略规格。请在使用前交换正式交付规格。
2. 请以最小订购单位的N(整数) 倍来订货。

■ 包装规格

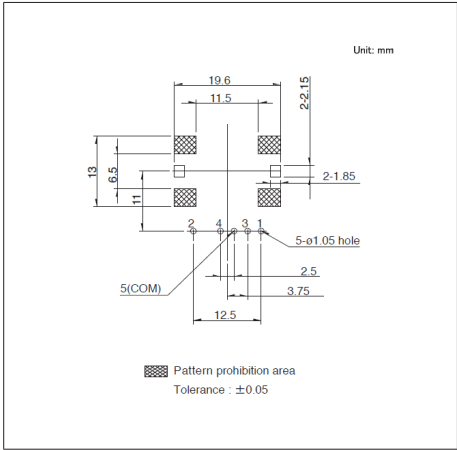
包装数 (pcs.)		出口包装箱尺寸 (mm)
1箱/日本	1箱/出口包装	
450	900	540 x 360 x 270

图号1

■ 外形图



■ 安装孔尺寸图

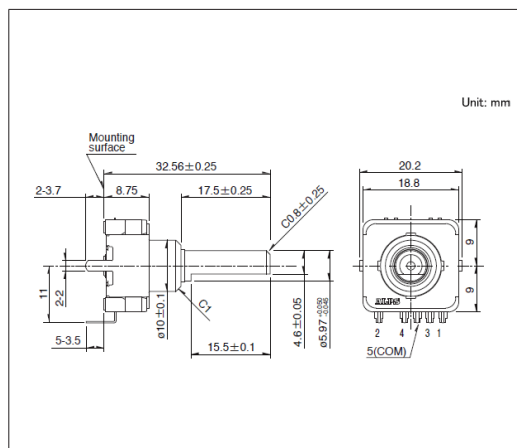


自安装面看

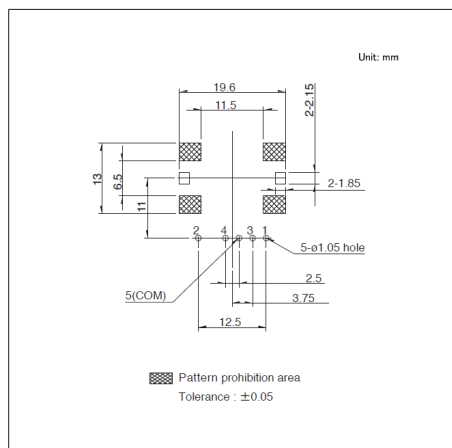
18型绝缘轴型 EC18A系列

图号2

■ 外形图



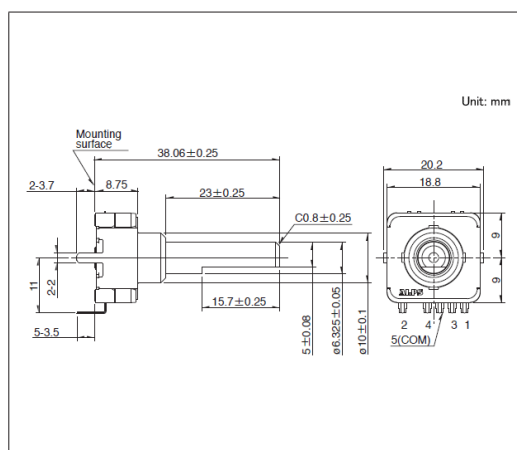
■ 安装孔尺寸图



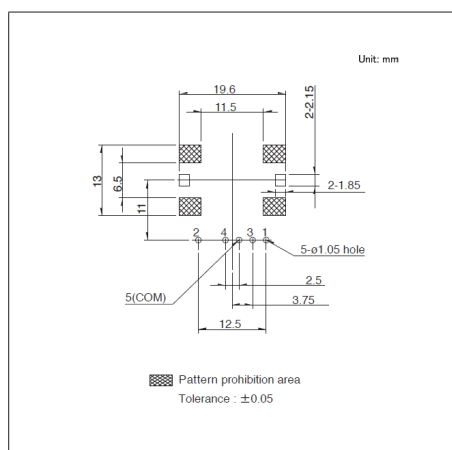
自安装面看

图号3

■ 外形图



■ 安装孔尺寸图



自安装面看

EC18A / 18型绝缘轴型

■ 标准编码

EC18AGA

Position No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rotation angle (°)		0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
TERMINAL NO.	1		●	●			●	●			●	●	
	2			●	●	●	●						
	3					●	●	●	●	●	●		
	4									●	●	●	●
	5 (COM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

EC18AGB20407

Position No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rotation angle (°)		0	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336
TERMINAL NO.	1	●	●			●	●			●	●			●	●	
	2		●	●	●	●					●	●	●	●		
	3				●	●	●	●	●	●	●	●				
	4								●	●	●	●	●	●	●	●
	5 (COM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

EC18AGB20401

Position No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rotation angle (°)		0	22.5	45	67.5	90	112.5	135	157.5	180	202.5	225	247.5	270	292.5	315	337.5
TERMINAL NO.	1		●	●			●	●			●	●			●	●	
	2			●	●	●	●					●	●	●	●		
	3					●	●	●	●	●	●	●	●				
	4									●	●	●	●	●	●	●	●
	5 (COM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1. ●印记表示ON位置。
2. ●印记：与各端子皆为5 (COM) 间为ON

■ 耐水特性

在常温环境下，将处于静止状态的编码器浸入水深 1m 处并保持30分钟。

编码器／焊接条件

■ 手工焊接方式的参考举例

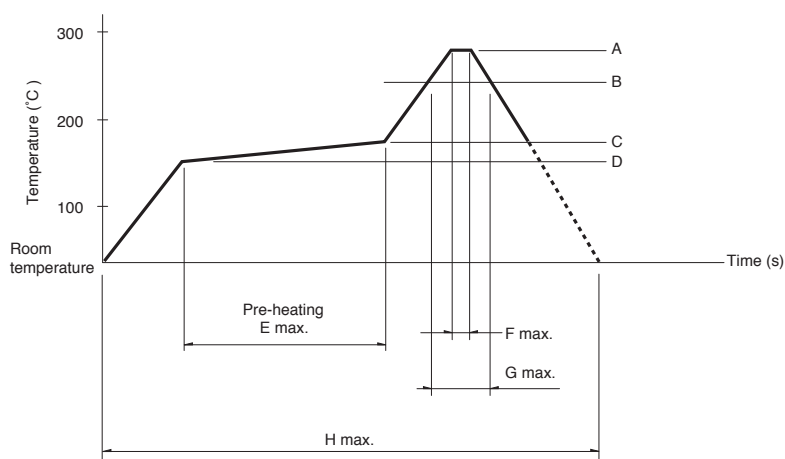
系列	烙铁头温度	焊接时间	焊接次数
EC05E, EC09E, EC10E, EC111, EC11E, EC11M, EC12D, EC12E, EC18A, EC21A, EC28A, EC35A, EC35AH, EC40A, EC50A, EC21C, EC28C, EC35CH	350℃ max.	3s max.	1 time

■ 浸焊方式的参考举例

系列	预热		浸焊		焊接次数
	焊接面表面温度	加热时间	焊接温度	焊接时间	
EC09E, EC111, EC11E, EC11M, EC18A, EC21A, EC28A, EC35A, EC35AH, EC50A	100℃ max.	2 min. max.	260±5℃	5±1s	2 times max.
EC10E, EC12D, EC12E	100℃ max.	1 min. max.	260±5℃	3±1s	2 times max.
EC40A	110℃ max.	1 min. max.	260℃ max.	10s max.	1 time

■ 回流方式的参考举例

温度分布



系列	A	B	C	D	E	F	G	H	回流焊次数
EC05E	250℃ min.	230℃ min.	180℃	150℃	60s to 120s	—	30s to 40s	—	2 times max.
EC21C	230℃ to 245℃	220℃	200℃	150℃	60s to 120s	—	25s to 60s	300s max.	1 time max.
EC28C, EC35CH	260℃	230℃	180℃	150℃	2 min. min.	3s	40s	230s max.	1 time max.

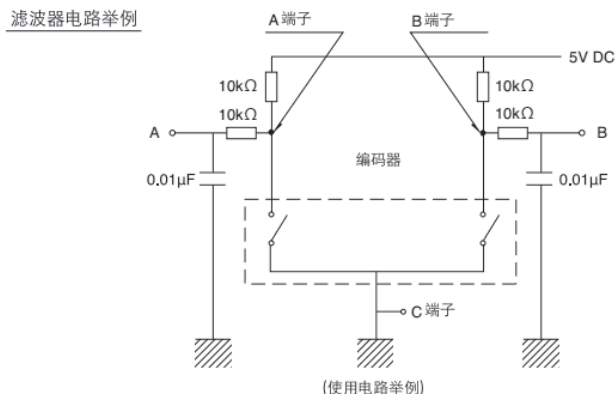
⚠ 注

1. 本产品, 在只有红外线的回流焊接炉中, 有焊接不附着的可能, 所以请使用热风回流焊接炉, 或红外线+热风回流焊接炉。
2. 上图所示温度是采用热风回流焊接方式时的电位器端子部的最高温度。 因为根据电路板的材质, 大小, 厚度等的不同, 电路板温度和电位器表面温度有相差很大的可能, 请注意, 电位器表面温度不要超过250℃。
3. 根据回流焊接槽的种类, 条件不同结果不同, 请事先充分进行确认之后使用。

编码器／使用时的注意事项

关于脉冲数处理

在编码器脉冲计数处理的设计中，注意动作速度，取样时间，屏蔽时间等，在贴装确认之后使用。同时，最好在编码器脉冲计数处理回路中设置下图所示的滤波器。



关于输出规定

编码器的定位位置的输出调节可分为 A 相及 B 相均可实现输出规定的产品与仅 A 相可以实现输出规定产品，具体的输出规定取决于定位数等。

A 相及 B 相均可实现输出规定的示例



仅 A 相可以实现输出规定的示例



关于结露

请避免在编码器的图形面等结露或附有水滴的条件下使用。否则会造成绝缘能力降低和短路。

关于使用环境

如果在尘埃多的环境下使用，尘埃会从开口部进入，造成接触故障和动作不良，整机设计时请预先考虑这一点。如果使用编码器的整机的周边材料产生腐蚀性气体，有可能造成接触不良等现象，所以请事先进行充分的确认。

关于操作

编码器操作时，如果施加规定以上的负荷，编码器将有被损坏的可能。请注意不要在编码器上施加规定以上的力。

关于轴松动

轴长很长时，松动（偏差）与轴长成比例增大，请在实际使用时确认。

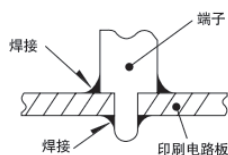
关于安装

安装时，请将产品本体插入到规定的安装面为止，并使其达到水平状态。如果达不到水平状态，会导致动作不良。拧紧安装螺栓类时，在规定的强度内进行。如果超过规定的强度，可能会造成动作不良或螺栓部损坏。在组合部件安装工序中，特别注意不要对小型，薄型编码器施加外力。

编码器／使用时的注意事项

关于焊接

1. 如图所示，请避免将接线焊接到印刷电路板表面，否则可能会导致接触不良。
插入基板的金属脚，请焊接使用。



2. 给端子进行焊接时，如果在端子上施加负荷，因条件不同会有松动，变形及电特性劣化的可能，请在使用时注意。
3. 焊接时，水溶性助焊剂有可能腐蚀开关的可能，请避免使用。
4. 关于焊接的条件设定，请根据实际批量生产时的条件进行。
5. 进行两次焊接时，请在第一次焊接部分恢复到常温之后再行进行。连续加热可能使外围部变形，端子松动，脱落及电特性降低。
6. 请不要让助焊剂从印刷电路板周围，上方流向开关。
7. 安装开关后，为了使其它零部件的粘结剂硬化等，通过热硬化炉时，请与我们联系。
8. 使用通孔印刷电路板及推荐以外的回路板时，由于热应力的影响会发生变化，所以请事先就焊接条件进行充分的确认。
9. 带定位式，请在定位位置进行焊接。如果在定位中点被固定的状态下焊接，定位机构部可能变形。
10. 不能清洗。

关于药品的使用

由于绝缘型轴上使用了聚碳酸酯等合成树脂，请避免在氨，胺类，硷溶液，芳香族炭化氢，酮类，酯类，卤化炭化氢等的环境，特别是强气体环境中使用。

关于低温时的使用

象汽车用收音机，汽车立体声设备等有在低温下使用的可能时，可以对应即使在低温状态下也容易进行旋转操作。定货时，请指定有无低温特性需要。

保管方法

1. 产品以交货时的状态在常温，常湿，不受直射阳光照射，不产生腐蚀性气体的场所保管，自交货起 6 个月以内为限度，请尽可能快地使用。
2. 开封后用聚乙烯袋与外气隔断，请在与上述相同环境下保管，并尽快使用。
3. 请不要过分地堆积。