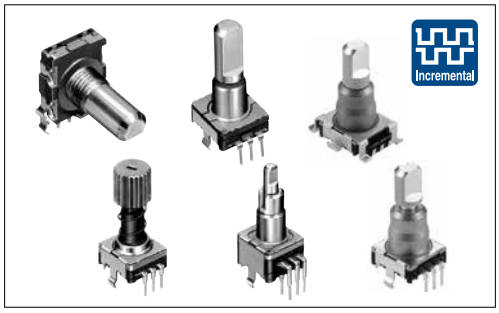
EC11 11型金属轴型

备有小型·高可靠性，各种各样的种类。



■主要规格

項目	仕様
输出信号	A, B, 2相输出 自动复位开关（EC111/EC11E0B）
额定	10mA 5V DC
操作寿命	15,000 cycles 100,000 cycles（EC11K/EC11J）
使用温度范围	−40℃ to +85℃

■产品一览

构造	操作部形状	操作部长度 (mm)	扭矩 (mN·m)	定位数	脉冲数	按开开关	按开开关行程 (mm)	操作寿命 (cycles)	最小订货单位 (pcs.) 日本	最小订货单位 (pcs.) 出口	产品编号	图号
Horizontal	平轴	20	12±7	30	15	无	—	15,000	700	1,400	EC11B15202AN	1
						有	0.5				EC11B15242AZ	2
							1.5				EC11B15242B1	3
Vertical			10±7	18	9	无	—		1,200	2,400	EC11E09204A4	4
				30	15						EC11E15204A3	
				36	18						EC11E1820402	
				18	9	有	0.5				EC11E09244BS	5
				30	15						EC11E15244G1	
			7^{+3}_{-4}	无							EC11E153440D	
			10±7	36	18						EC11E18244AU	
			7^{+3}_{-4}	无							EC11E183440C	
			10±7	18	9		1.5				EC11E09244AQ	
				30	15						EC11E15244B2	
			7^{+3}_{-4}	无							EC11E1534408	
			10±7	36	18						EC11E18244A5	
			7^{+3}_{-4}	无							EC11E1834403	
		15	10±7	30	15	无	—				EC11N1520401	6
						有	0.5				EC11N1524402	7
							1.5				EC11N1525404	
		20				无	—				EC11N1520402	6
						有	0.5				EC11N1524403	7
							1.5				EC11N1525405	
Less shaft wobble	锯齿轴	25	12±7			无	—		1,000	2,000	EC11G1560414	8
			8.5±5	无		有	1.5				EC11G1574402	9
			12±7	30							EC11G1564411	10
											EC11M1565403	9
			8.5±5	无							EC11M1575403	10
Vertical	平轴	20	12±5	18	9	无	—	100,000			EC11K0920404	11
				30	15						EC11K1520406	
				18	9	有	0.5				EC11K0924404	12
				30	15						EC11K1524406	
				18	9		1.5				EC11K0925416	
				30	15						EC11K1525413	

注
还有上述以外的产品系列，需要时请向本公司营业部门咨询。

附加零部件 ▶ P.267
产品种类 ▶ P.268
附属开关规格 ▶ P.270
焊接条件 ▶ P.299

WWW.DZYJZJ.COM

■产品一览

构造	操作部形状	操作部长度 (mm)	扭矩 (mN·m)	定位数	脉冲数	按开开关	按开开关行程 (mm)	操作寿命 (cycles)	最小订货单位 (pcs.) 日本	最小订货单位 (pcs.) 出口	产品编号	图号
Reflow	平轴	20	12±5 (初期) 10±4 (回流后)	18	9	无	—	100,000	600	600	**EC11J0920404**	13
				30	15						**EC11J152040F**	
				18	9	有	0.5				**EC11J0924411**	14
				30	15						**EC11J1524413**	
				18	9		1.5				**EC11J0925403**	
				30	15						**EC11J1525402**	
Push lock	锯齿轴	25	10±7			无	—	15,000	800	1,600	**EC11E152T409**	15
		26.4				有	8				**EC11E152U402**	16
Self-return switch	平轴	15	3 to 30	无	Self-return switch	无	—		1,200	2,400	**EC1110120005**	17
		20				有	0.5				**EC111012010H**	18
							1.5				**EC1110120201**	
Dual-shaft		内轴=25	10±7	30	15		0.5		700	1,400	**EC11EBB24C03**	19
	槽轴	外轴=15				无	—					
	平轴	内轴=25				有	1.5				**EC11E0B2LB01**	20
	槽轴	外轴=15	3 to 30	无	Self-return switch	无	—					

注

还有上述以外的产品系列，需要时请向本公司营业部门咨询。

■包装规格

托盘

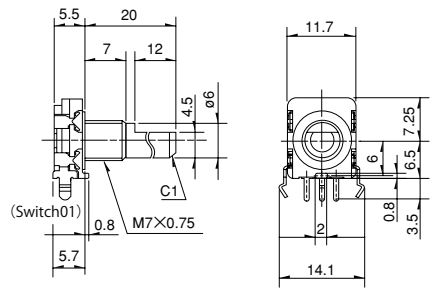
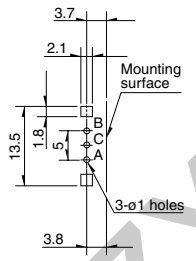
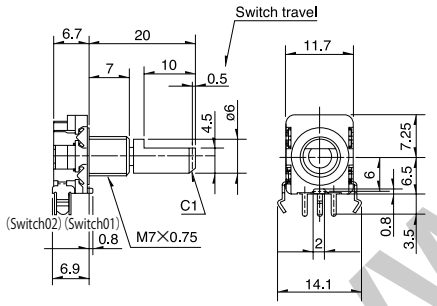
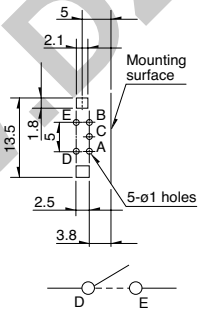
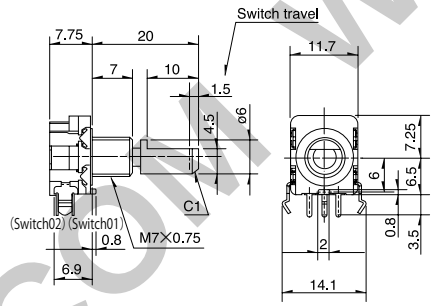
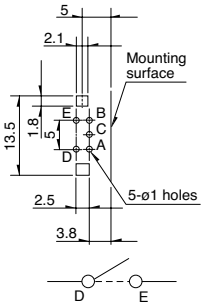
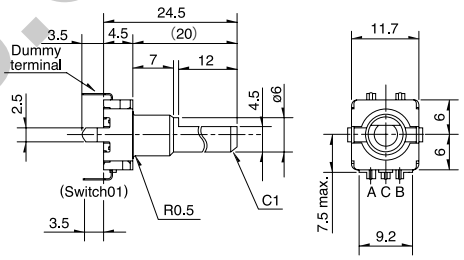
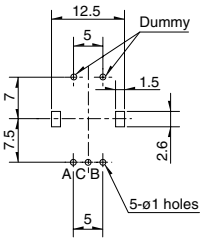
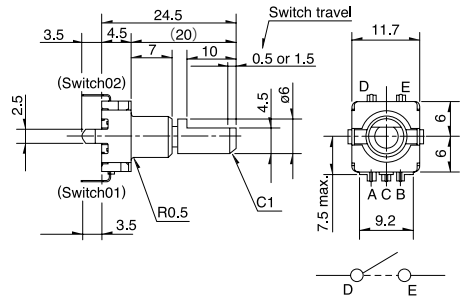
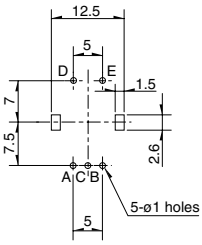
产品编号	包装数（pcs.） 1 箱 / 日本	包装数（pcs.） 1 箱 / 出口包装	出口包装箱尺寸 (mm)
EC11B	700	1,400	524×374×201
EC11E09/15/18/EC11N	1,200	2,400	540×360×250
EC11G/EC11K/EC11M	1,000	2,000	
EC11J	600	600	369×283×263
EC11E152T/U	800	1,600	507×363×230
EC111	1,200	2,400	507×363×216
EC11E0B/BB	700	1,400	

附加零部件 ▶ P.267
产品种类 ▶ P.268
附属开关规格 ▶ P.270
焊接条件 ▶ P.299

WWW.DZ YJZJ.COM WWW YJZ

外形图

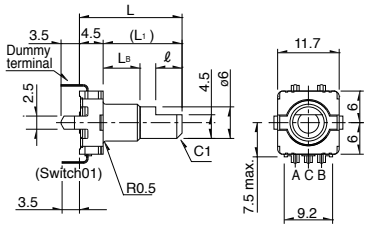
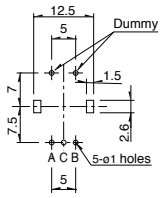
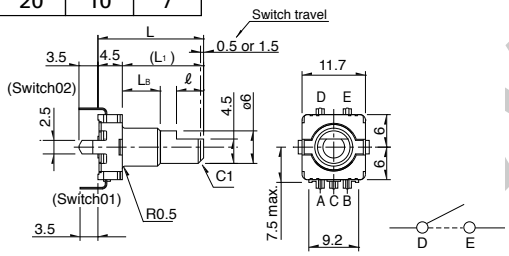
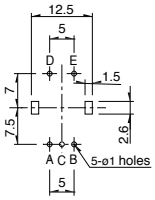
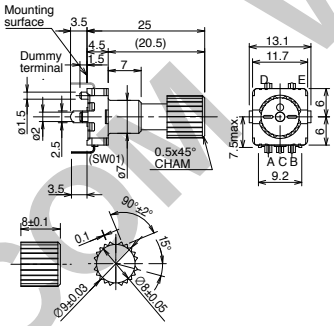
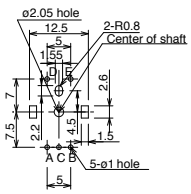
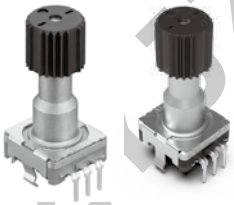
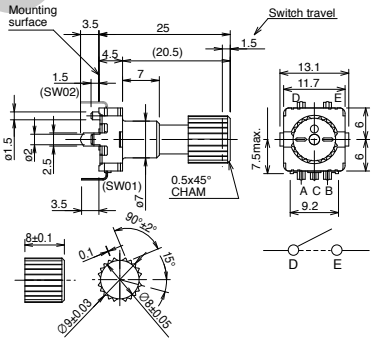
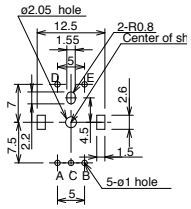
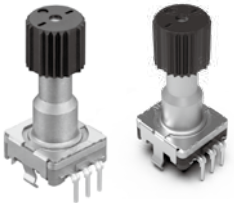
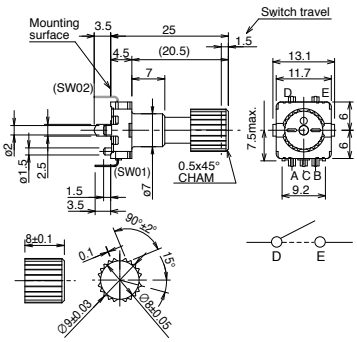
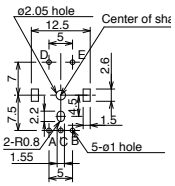
Unit:mm

No.	照片	形状	印刷电路板安装孔尺寸图（自插入侧所看到的图）
1	**EC11B** **Horizontal**		
2	**EC11B** **Horizontal** **带按开开关** **(行程 0.5mm)**		
3	**EC11B** **Horizontal** **带按开开关** **(行程 1.5mm)**		
4	**EC11E** **Vertical**		
5	**EC11E** **Vertical** **带按开开关** **(行程 0.5mm/1.5mm)**		

WWW.DZYJZJ.COM WWW.DZYJZJ

■外形图

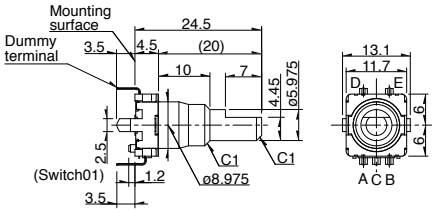
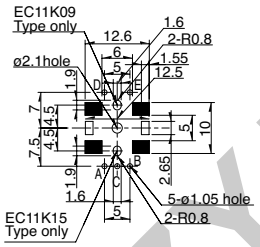
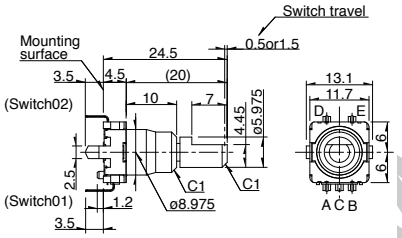
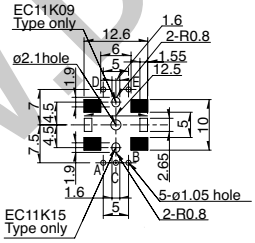
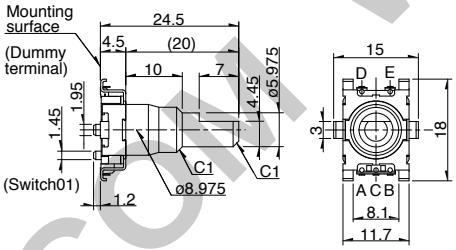
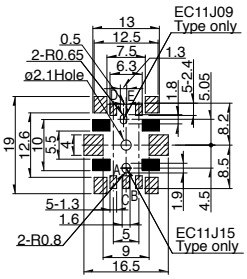
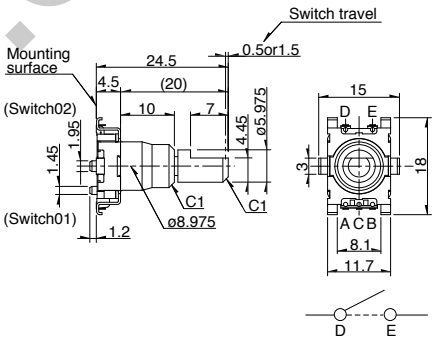
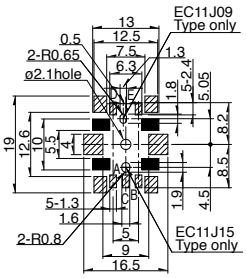
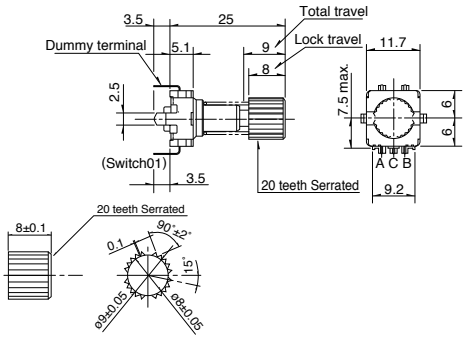
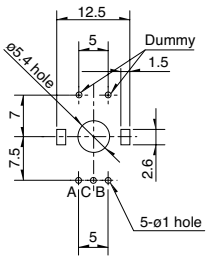
Unit:mm

No.	照片	形状	印刷电路板安装孔尺寸图（自插入侧所看到的图）
6	**EC11N** **Vertical** 	L / L_1 / L_B / ℓ 19.5 / 15 / 7 / 5 24.5 / 20 / 10 / 7 	
7	**EC11N** **Vertical** **带按开开关** **（行程 0.5mm / 1.5mm）** 	L / L_1 / L_B / ℓ 19.5 / 15 / 7 / 5 24.5 / 20 / 10 / 7 	
8	**EC11G** **Vertical** 		
9	**EC11G, EC11M** **Vertical** **带按开开关** **（行程 1.5mm）**  EC11G EC11M		
10	**EC11G, EC11M** **Vertical** **带按开开关** **（行程 1.5mm）**  EC11G EC11M		

WWW.DZYJZ.COM

外形图

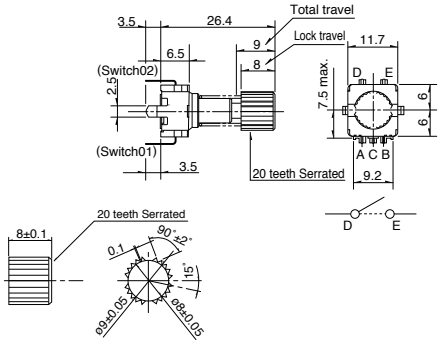
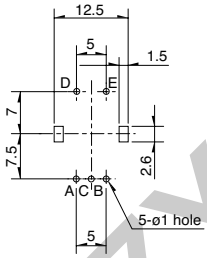
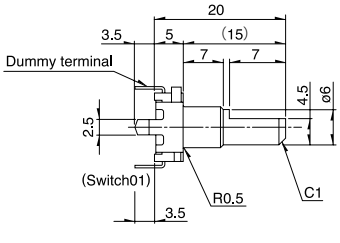
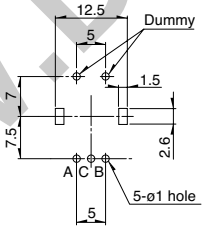
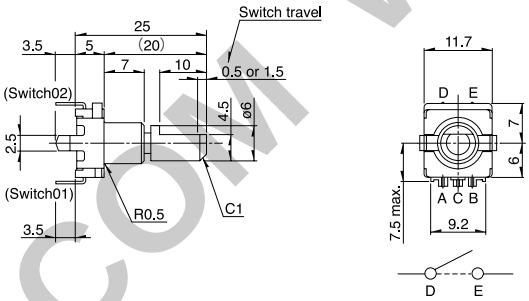
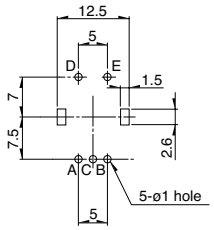
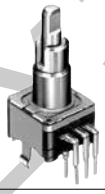
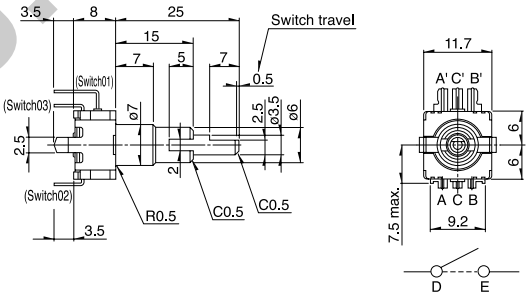
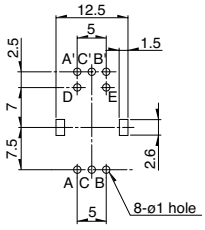
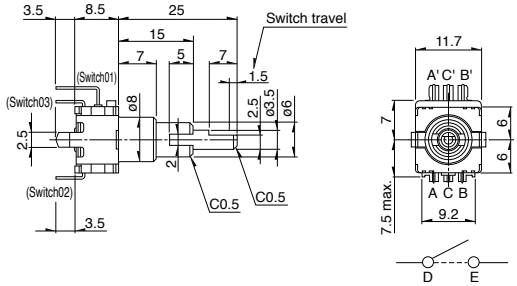
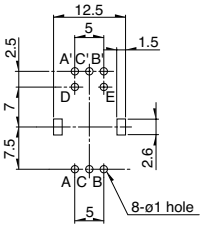
Unit:mm

No.	照片	形状	印刷电路板安装孔尺寸图（自插入侧所看到的图）
11	**EC11K** **Vertical** 		 黑色涂装部：禁止配线区域
12	**EC11K** **Vertical** **带按开开关** **（行程 0.5mm / 1.5mm）** 		 黑色涂装部：禁止配线区域
13	**EC11J** **Reflow** 		 斜线部：焊盘 黑色涂装部：禁止配线区域
14	**EC11J** **Reflow** **带按开开关** **（行程 0.5mm / 1.5mm）** 		 斜线部：焊盘 黑色涂装部：禁止配线区域
15	**EC11E152T** **按钮锁定机构** 		

WWW.DZYJZJ.COM

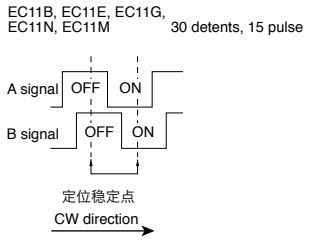
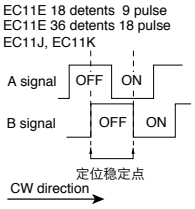
■外形图

Unit:mm

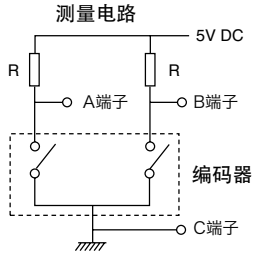
No.	照片	形状	印刷电路板安装孔尺寸图（自插入侧所看到的图）
16	**EC11E152U** **Push-lock mechanism with push-lock switch** 		
17	**EC111** **Self-return switch** 		
18	**EC111** **Self-return switch with push-on switch** **（travel 0.5mm / 1.5mm）** 		
19	**EC11E** **Dual-shaft type with push-on switch** **（travel 0.5mm）** **Inner shaft: encoder** **Outer shaft: encoder** 		
20	**EC11E** **Dual-shaft type with push-on switch** **（travel 1.5mm）** **Inner shaft: encoder** **Outer shaft: self-return switch** 		

WWW.DZYJZJ.COM WWW.DZYJZJ

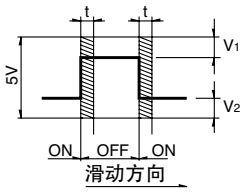
■输出波形

EC11B / EC11E / EC11G / EC11N / EC11M	EC11E / EC11J / EC11K
	无法做出让 B 相的按动稳定的规定 

■滑动噪音



测量条件：旋转速度360˚/s

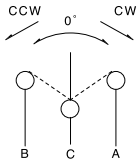


t：为了避免振荡的屏蔽时间

EC11B	V_1=V_2=1.5V max. At R ＝ 5kΩ 振荡：2ms max. 跳动：2ms max.
EC11E/EC11G/ EC11N/EC11M	V_1=V_2=1.5V max. At R ＝ 5kΩ 振荡：3ms max. 跳动：2ms max.
EC11J / EC11K	V_1=V_2=2.5V max. At R ＝ 5kΩ 振荡：3ms max. 跳动：2ms max.

■电路图

EC111/EC11E0B

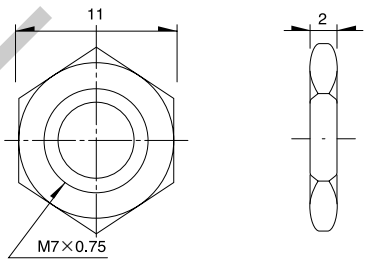
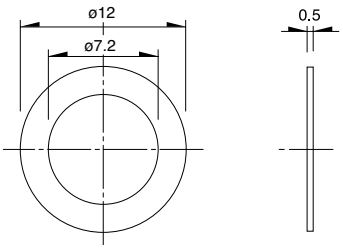


11 型金属轴型 / 附加零部件

是各产品附加的零部件。

■EC11B 系列

Unit:mm

螺母	垫圈
	

WWW.DZYJZJ.COM

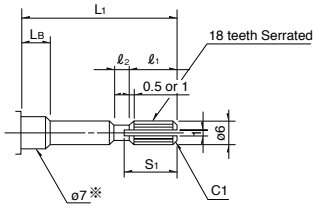
■轴尺寸的种类

1 轴的轴尺寸

1) 锯齿轴

Unit:mm

EC11
(带缩紧装置的EC11E以及EC11G均不适用)
形状 (轴直径：ϕ6)



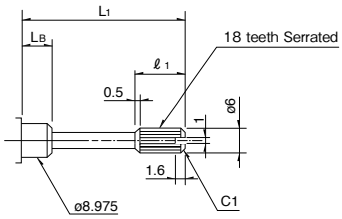
※EC11B 时 M7

● 细微分尺寸

	L_1	L_B	ℓ_1	ℓ_2	S_1
	20	7	6	1	7
※	25	10	10	2	11

※EC11B时，L_B=7

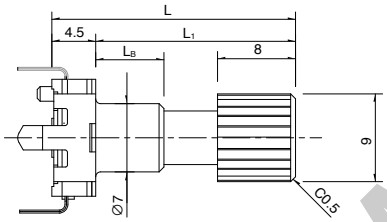
EC11K/EC11J
形状 (轴直径：ϕ6)



● 细微分尺寸

L_1	L_B	ℓ_1
15	7	5
20	10	6

EC11G
形状 (轴直径：ϕ9)



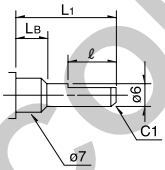
● 细微分尺寸

L	L_1	L_B
18	13.5	5
25	20.5	7
28	23.5	10

2) 平轴

Unit:mm

EC11
形状(轴直径：ϕ6)



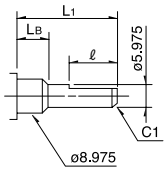
※EC11B 时 M7

● 细微分尺寸

	L_1	L_B	ℓ
※1	15	5	7
	15	7	5 (6)
	20	7	10 (12)
※2	25	10	12

※1 不符合EC111
※2 EC11B时，L_B=7
( )尺寸适用于无按开开关产品。

EC11K /EC11J
形状(轴直径：ϕ5.975)



● 细微分尺寸

L_1	L_B	ℓ
15	7	5
20	10	7

注
1. 轴种类的 部分为P.261，P.262产品一览表中记载的规格。
2. 还有上述以外的产品系列，需要时请向本公司营业部门咨询。

WWW.DZYJZJ.COM

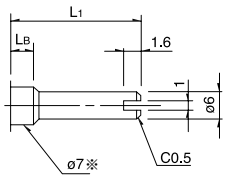
■轴尺寸的种类

1 轴的轴尺寸

3) 槽轴

Unit:mm

EC11
形状(轴直径：ϕ6)



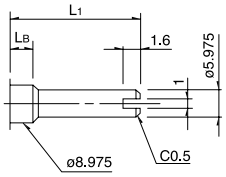
※EC11B 时 M7

● 细微分尺寸

L_1	L_B
15	7
20	7
※ 25	10

※EC11B时，L_B=7

EC11K /EC11J
形状(轴直径：ϕ5.975)



● 细微分尺寸

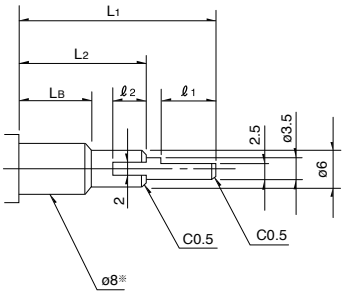
L_1	L_B
15	7
20	10

2 轴的轴尺寸・形状的标准

1) 平轴

Unit:mm

EC11E
形状(内轴：ϕ3.5 外轴：ϕ6)



● 细微分尺寸

L_1	L_2	L_B	ℓ_1	ℓ_2
20	10	5	7	4
25	15	7	7	5
30	20	10	7	5

※内轴/外轴编码器（EC11EBB）为ϕ7

注

1. 轴种类的 部分为P.261，P.262产品一览表中记载的规格。
2. 还有上述以外的产品系列，需要时请向本公司营业部门咨询。

WWW.DZYJZJ.COM WWW.DZYJZJ

1. EC11B Series

开关名称		按开开关	
电路接点数		单极单投（按开）	
行程（mm）		$0.5^{+0.4}_{-0.3}$	1.5±0.5
动作力		6±3N	5±2N
寿命特性		25,000 times	20,000 times
电性能	额定	0.1A 5V DC (500μA 5V DC min. ratings)	
	接触电阻	初期 100mΩ max. 寿命后 200mΩ max.	
	绝缘电阻	100MΩ min. 250V DC	
	耐电压	300V AC for 1 minute or 360V AC for 2 second	

2. EC11E/EC11N/EC111 Series

开关名称		按开开关	
电路接点数		单极单投（按开）	
行程（mm）		0.5±0.3	1.5±0.5
动作力		$6^{+2.5}_{-2}$N	4±2N
寿命特性		20,000 times	
电性能	额定	0.1A 5V DC (500μA 5V DC min. ratings)	
	接触电阻	初期 100mΩ max. 寿命后 200mΩ max.	
	绝缘电阻	100MΩ min. 250V DC	
	耐电压	300V AC for 1 minute or 360V AC for 2 second	

3. EC11G/EC11M Series

开关名称		按开开关
电路接点数		单极单投（按开）
行程（mm）		1.5±0.35
动作力		5±2N
寿命特性		20,000 times
电性能	额定	0.15A 5V DC (500μA 5V DC min. ratings)
	接触电阻	初期 100mΩ max. 寿命后 200mΩ max.
	绝缘电阻	100MΩ min. 250V DC
	耐电压	300V AC for 1 minute or 360V AC for 2 second

4. EC11K/EC11J Series

开关名称		按开开关	
电路接点数		单极单投（按开）	
行程（mm）		0.5±0.3	1.5±0.5
动作力		5±2N	4±2N
寿命特性		1,000,000 times	100,000 times
电性能	额定	0.1A 5V DC (0.1mA 5V DC min. ratings)	
	接触电阻	初期 100mΩ max. 寿命后 200mΩ max.	
	绝缘电阻	100MΩ min. 250V DC	
	耐电压	300V AC for 1 minute or 360V AC for 1 second	

5. EC11E152U Series

开关名称		按钮锁定机构开关
电路接点数		单极单投（按开）
行程（mm）		8±0.8
动作力		8N max.
寿命特性		10,000 times
电性能	额定	0.1A 5V DC (500μA 5V DC min. ratings)
	接触电阻	初期 100mΩ max. 寿命后 200mΩ max.
	绝缘电阻	100MΩ min. 250V DC
	耐电压	300V AC for 1 minute or 360V AC for 2 second

WWW.DZYJZJ.COM

产品系列一览

型		金属轴										
		9mm size		11mm size								
系列		**EC09E**		**EC11B**		**EC11E**					**EC11N**	
照片												
输出		增量 (A, B, 2 相输出)										
轴的形态		1 轴							2 轴		1 轴	
操作方向		Vertical		Horizontal		Vertical						
脉冲数 / 定位数		15/30				9/18 15/30 or 无 18/36 or 无					15/30	
特长		—		—		可以无定位 按钮锁定机构			—		—	
外形尺寸 (mm)	W	9.5		11.7								
	D			13.75		12						
	H	4.5		5.5/6.7/7.75		4.5			8/8.5		4.5	
使用温度范围		−40℃ to +85℃										
操作寿命		15,000 cycles										
车用产品		●		●		●					●	
生命周期		★2		★2		★2					★2	
电性能	额定	10mA 5V DC										
	最大 / 最小工作电流 (电阻负载)	10mA /1mA										
	绝缘电阻	100MΩ min. 250V DC										
	耐电压	300V AC for 1 minute or 360V AC for 1s		300V AC for 1 minute or 360V AC for 2s								
机械性能	旋转扭矩(无定位)	—		—		7^{+3}_{-4} mN·m			—		—	
	定位旋转扭矩	8±5mN·m		12±7mN·m		10±7mN·m						
	轴推拉强度	100N										
轴形状		平轴		平轴, 槽轴, 锯齿轴					内轴 : 平轴 外轴 : 槽轴		平轴	
端子形状		插入式										
附属开关规格	开关名称	按开开关						按钮锁定机构开关 ※	按开开关			
	电路接点数	单极单投 (按开)										
	行程 (mm)	0.5±0.3	1.5±0.5	$0.5^{+0.4}_{-0.3}$	1.5±0.5	0.5±0.3	1.5±0.5	8±0.8	0.5±0.3	1.5±0.5	0.5±0.3	1.5±0.5
	动作力 (N)	$6^{+2.5}_{-2}$	4±2	6±3	5±2	$6^{+2.5}_{-2}$	4±2	8 max.	$6^{+2.5}_{-2}$	4±2	$6^{+2.5}_{-2}$	4±2
	额定	10mA 5V DC (1mA 5V DC min. ratings)		0.1A 5V DC (500μA 5V DC min. ratings)								
	接触电阻	初期 100mΩ max. 寿命后 200mΩ max.										
	操作寿命	10,000 times		25,000 times	20,000 times			10,000 times	20,000 times			
页		259		261								

编码器 焊接条件 · · ·

产品系列一览

型		金属轴							
		11mm size							
系列		EC11G	EC11M	EC111	EC11K		EC11J		EM11B
照片									
输出		增量（A, B, 2 相输出）		自动复位开关	增量（A, B, 2 相输出）				
轴的形态		1 轴							
操作方向		Vertical							
脉冲数 / 定位数		15/30 15/无		—	9/18 15/30				16/16
特长		轴振动小		—	—		表面贴装		磁式
外形尺寸 (mm)	W	11.7							10.8
	D	12		13	12		15.3		11
	H	4.5		5	4.5				7.5
使用温度范围		−40℃ to +85℃							−30℃ to +85℃
操作寿命		15,000 cycles			100,000 cycles				1,000,000 cycles
车用产品		●	●	●	●		●		●
生命周期		★2	★2	★2	★2		★2		★2
电性能	额定	10mA 5V DC							10mA 5V±5% DC
	最大 / 最小工作电流（电阻负载）	10mA /1mA							15mA / −
	绝缘电阻	100MΩ min. 250V DC							100MΩ min.100V DC
	耐电压	300V AC for 1 minute or 360V AC for 2s			300V AC for 1 minute or 360V AC for 1s				250V AC for 1 minute or 300V AC for 2s
机械性能	旋转扭矩(无定位)	8.5±5mN·m		3 to 30mN·m	—		—		—
	定位旋转扭矩	12±7mN·m		—	12±5mN·m		12±5mN·m(初期) 10±4mN·m(回流后)		10±5mN·m
	轴推拉强度	100N							
轴形状		锯齿轴		平轴, 槽轴, 锯齿轴					平轴
端子形状		插入式					回流		插入式
附属开关规格	开关名称	按开开关							
	电路接点数	单极单投（按开）							
	行程 (mm)	1.5±0.35		0.5±0.3	1.5±0.5	0.5±0.3	1.5±0.5	0.5±0.3	1.5±0.5	$0.5^{+0.3}_{-0.2}$
	动作力（N）	5±2		$6^{+2.5}_{-2}$	4±2	5±2	4±2	5±2	4±2	5.5±3
	额定	0.1A 5V DC (500μA 5V DC min. ratings)				0.1A 5V DC (0.1mA 5V DC min. ratings)				5mA 5V DC (50mA 12V DC max. ratings)
	接触电阻	初期 100mΩ max. 寿命后 200mΩ max.								初期 500mΩ max. 寿命后 5mΩ max.
	操作寿命	20,000 times				1,000,000 times	100,000 times	1,000,000 times	100,000 times	1,000,000 times
页		261								271

编码器 焊接条件 · · ·

■手工焊接方式的参考举例

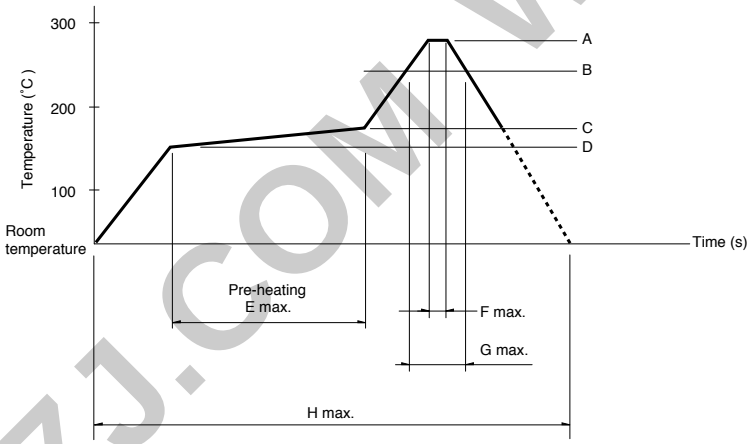
系列	烙铁头温度	焊接时间	焊接次数
EC05E, EC09E, EC10E, EC111, EC11B, EC11E, EC11G, EC11K, EC11M, EC11N, EC12D, EC12E, EC18A, EC21A, EC28A, EC35A, EC35AH, EC40A, EC45A, EC50A, EC60B, EM11B, EC21C, EC28C, EC35CH	350℃ max.	3s max.	1 time
EC11J	350±10℃	3^{+1}_{0} s	2 times

■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, EC11B, EC111, EC11E, EC11G, EC11K, EC11M, EC11N, EC18A, EC21A, EC28A, EC35A, EC35AH, EC50A, EC60B	100℃ max.	2 min. max.	260±5℃	5±1s	2 times max.
EM11B	100℃ max.	1 min. max.	260℃ max.	3s max.	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
EC45A	100℃ max.	2 min. max.	260℃ max.	5s max.	2 times max.

■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
EC11J	260℃	230℃	180℃	150℃	2 min. max.	3s	40s	4 min. max.	2 times max.
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，所以请使用温风回流焊接炉，或红外线+温风回流焊接炉。
2. 上图所示温度是采用温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。

WWW.DZ1ZJ.COM