

# 型号 E6C2-A

绝对型外径 $\phi 50$

旋转式编码器

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别单元

E6C-M

E6C-N

E6CP

E6C2-A

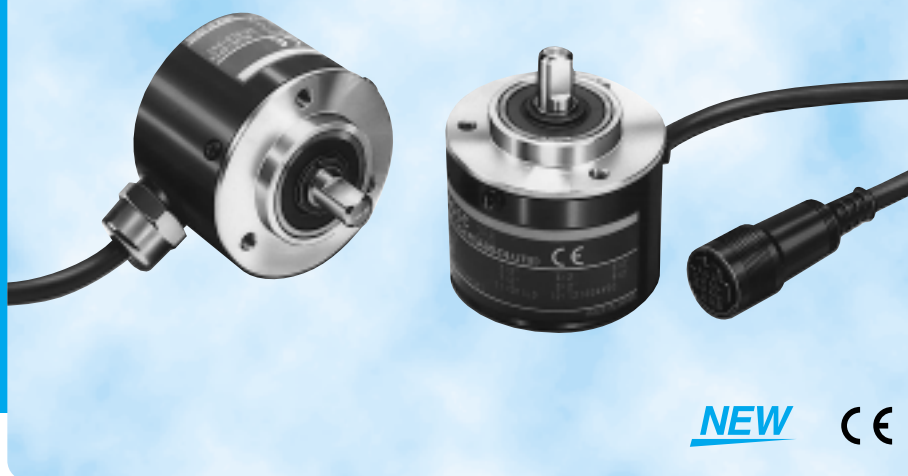
E6G2

E6F

## 实现了「耐用」与「使用方便」

### 相关情报

- 共通注意事项 ..... E-13
- 商品信息 ..... 后-1
- 传感器指南 ..... 前-11
- 用语说明 ..... E-3



### 特长

#### IP64f防滴、防油型，可提高耐用性。

$\phi 50\text{mm} \times 38\text{mm}$ 的小型机，采用密封轴承，实现IP64f防滴、防油结构。可放心地在有水滴及油污的场所使用。

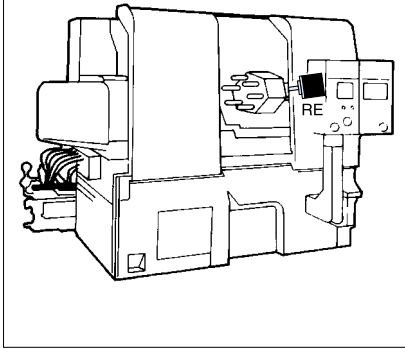
#### 轴的强度约提高2倍。

因采用坚固的 $\phi$ (直径)8mm不锈钢轴，故轴的机械强度与原产品比约达2倍的78.4N/49N(径向/轴向)。另外，提高了轴承部的可靠性，因采用金属狭缝板，耐冲击性边达 $1000\text{m/s}^2$ 。有非常优越的耐用性。

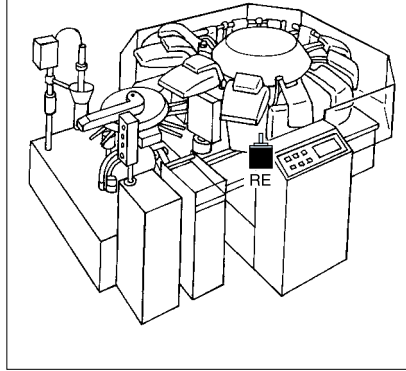


## 应用实例

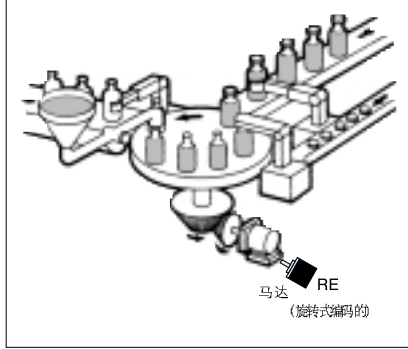
NC旋盘的刀刃位置分度(工作机)



袋装真空包装机



瓶装包装机的工作台位置检测



旋转式编码器

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别单元

E6C-M

E6C-N

E6CP

E6C2-A

E6G2

E6F

## 特长

## 通过PLC及凸轮定位组合，实现了最佳的角度控制。

每1旋转的分辨率为256(8位)~1024(10位)和高分辨率。通过与程序控制器型号CQM1及凸轮定位型号H8PS连接，实现了最佳的角度控制。备用接插件式及电缆型，便于使用。

## 可放心向欧洲出口

- 注有CE标识(EMC指令)
- 适合编码器所需的EN/IEC规格

① 保护结构: EN60447-1(IEC947-1)  
IECS29

② EMC(电磁兼容性)

a. EMS(能抗电磁干扰)

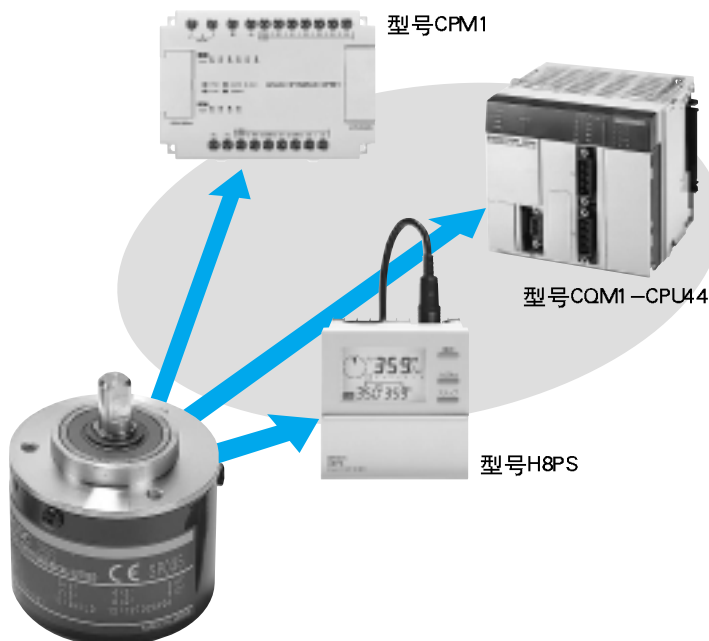
EN50082-2、EN61000-4-2、ENV50140、  
ENV50141、EN61000-4-4、

b. EMI(限制电磁干扰放射)

EN50081-2、EN55011



对应EC指令  
(CE标识)



## 种类

### ◆本体

电源电压	输出状态	输出代码	分辨率(脉冲/旋转)	连接方式	型号		
DC12~24V	NPN 集电极开路 输出	格雷2进	256	接插件式	◎型号E6C2-AG5C-C		
			256、360、720、1,024		◎型号E6C2-AG5C		
		二进制	32、40		型号E6C2-AG5C		
		BCD	6、8、12		型号E6C2-AG5C		
		PNP 集电极开路 输出	格雷2进		256、360、720、1,024	导线引出式	◎型号E6C2-AG5B
			二进制		32、40		型号E6C2-AN5B
	BCD		6、8、12		型号E6C2-AB5B		
	DC5V	电压输出	二进制		256		型号E6C2-AN1E
	DC12V						型号E6C2-AN2E

注1.订货时要注意型号,并指定“分辨率”。

□:分辨率为标准在库,无标识的为订货生产。

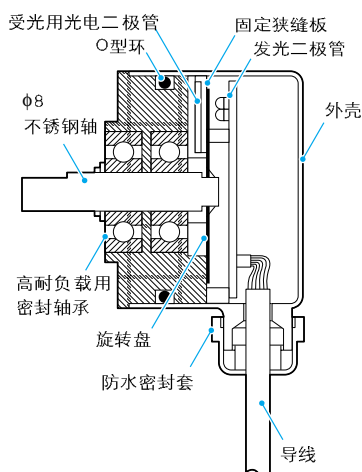
2.与型号H8PS连接时,请务必使用型号E6C2-AG5C-C。

### ◆附件(零售)

种类	型号	备注
耦合器	◎型号E69-C08B	—
	◎型号E69-C68B	不同直径型
法兰盘	◎型号E69-FCA03	—
	◎型号E69-FCA04	附伺服装置用安装配件 型号E69-2
有伺服装置 用安装配件	型号E69-2	附于法兰盘型号E69-FCA04
延长用导线	◎型号E69-DF5	5m *

\*其他导线长10.20m为标准在库,也备有15、98m的。  
详见「■附件」→E-5页。

## 结构



由于采用高性能发光二极管、受光用二极管排列(custom), 高密度安装印刷基板等; 在轴承部采用有小型化与防水性能的高耐负载用密封轴承, 实现了小型化, 且具有高机械性强度, 高防水性能。另外, 外壳部采用O型环, 导线部采用防水密封套, 可更好地确保防水(防油)性能。

## ■ 额定/性能

项目	型号	型号E6C2-AG5C-C	型号E6C2-AG5C	型号E6C2-AN5C	型号E6C2-AB5C	型号E6C2-AG5B	型号E6C2-AN5B	型号E6C2-AB5B	型号E6C2-AN1E	型号E6C2-AN2E
电源电压	DC12V-10%~24V+15%脉动(P-P)5%以下								DC5V ±5%	DC12V ±10%
消耗电流	70mA以下									80mA以下
分辨率*1 (脉冲/旋转)	256	256, 360 720, 1,024	32, 40	6, 8, 12	256, 360 720, 1,024	32, 40	6, 8, 12	256		
输出代码	格雷2进		二进制	BCD	格雷2进	二进制	BCD	二进制		
输出状态	NPN开路集电极输出				PNP开路集电极输出				电压输出	
输出容量	施加电压: DC30V以下 同步电流: 35mA以下 残留电压: 0.4V以下 (同步电流35mA时)				同步电流: 35mA以下 残留电压: 0.4V以下 (同步电流35mA时)				输出电阻: 2.4k $\Omega$	输出电阻: 8.2k $\Omega$
输出上升、下降时间	1 $\mu$ s以下(导线长2m、同步电流35mA时)								上升3 $\mu$ s以下 下降1 $\mu$ s以下	上升1 $\mu$ s以下 下降1 $\mu$ s以下
最高响应频率*2	20kHz								10kHz	
逻辑	负逻辑(H=「0」、L=「1」)				正逻辑(H=「1」、L=「0」)					
旋转方向*3	从轴侧看CW方向(从轴侧右转)输出码增加								根据旋转方向指定输入转换	
选通脉冲信号	无		有		无		有		无	
定位信号	无		有		无		有		无	
奇偶信号	无		有(偶数)		无		有(偶数)		无	
起动信号	9.8mN·m以下(常温)、14.7mN·m以下(低温)									
惯性力矩	1.5×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup>									
允许容量	倾向	78.4N								
	推力	49N								
允许最高转速	5,000r/min									
环境温度	工作时: -10~+70℃、保存时: -25~+85℃(不结冰)									
环境湿度	工作时、保存时: 各35~85%RH(不结露)									
绝缘电阻	1,000M $\Omega$ 以上(DC500V摇表)充电部整体与外壳间									
耐电压	AC500V、50/60Hz、1min、充电部整体与外壳间									
耐振动	10~500Hz单振幅1mm 150m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次 扫引时间 11min									
耐冲击	1,000m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 6各方向3次									
保护结构	IEC规格 IP64(JEM规格 IP64F {防滴、防油}) *4									
连接方式	接插件连接式(标准导线长2m)	导线引出式(标准导线长2m)								
质量※捆包状态	约300g									
附件	使用说明书									

\*1.码如下所示。

输出码	分辨率	号码No.
二进制	32	1~32
	40	1~40
	256	0~255
BCD	6	0~5
	8	0~7
	12	0~11
格雷2进	256	0~255
	360	76~435 (76以上格雷)
	720	152~871 (152以上格雷)
	1,024	0~1,023

\*2.电的最高响应转速由分辨率以及最高响应频率规定。

电的最高响应转速(r/min)=最高响应频率×60

分辨率

因此,旋转超过最高响应转速时,无法进行电的信号追踪。

\*3.有关型号E6C2-AN1E、-AN2E,将旋转方向指定输入(导线色粉红色)连接到H(Vcc)上,可按照CW方向增加输出码;连接到L(OV)上,可按照CW方向减少输出码。

型号E6C2-AN1E: H=1.5~5V、L=0~0.8V

型号E6C2-AN2E: H=2.2~12V、L=0~1.2V

另外,有关-AN1E、-AN2E,要在LSB(2<sup>0</sup>)码变化后,达1 $\mu$ s以上,方能读取代码。

\*4.JEM1030; 1991年适用。

## 输出段回路图

型号	型号E6C2-AG5C/-AG5C-C	型号E6C2-AG5B	型号E6C2-AN5C	型号E6C2-AN5B
输出回路	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>
输出方式	<p>旋转方向: CW(从轴侧看右转)</p>		<p>旋转方向: CW(从轴侧看右转) 分辨率/40</p> <p>●分辨率32时为: A=11.25° B=6° C=3°</p>	

## 连接规格

### ●接插件式\*

端子号	型号	型号E6C2-AG5C-C
	输出信号	
1	8位(256)	
2	内部短路	
3	2 <sup>5</sup>	
4	2 <sup>1</sup>	
5	2 <sup>0</sup>	
6	2 <sup>7</sup>	
7	2 <sup>4</sup>	
8	2 <sup>2</sup>	
9	2 <sup>3</sup>	
10	2 <sup>6</sup>	
11	屏蔽(GND)	
12	DC12~24V	
13	0V(COMMON)	

### ●导线引出式

导线线色	型号E6C2-AG5C/型号E6C2-AG5B		
	输出信号		
	8位(256)	8位(360)	10位(720、1,024)
褐	2 <sup>0</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>1</sup>
橙	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>
黄	2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>
绿	2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>4</sup>
蓝	2 <sup>4</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>5</sup>
紫	2 <sup>5</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>6</sup>
灰	2 <sup>6</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>
白	2 <sup>7</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>8</sup>
粉红	非连接	2 <sup>8</sup>	2 <sup>9</sup>
空(浅蓝)	非连接	非连接	
—	屏蔽(GND)		
红	DC12~24V		
黑	0V(COMMON)		

\*接插件式: RP13A-12PD-13SC(电机)

■ 输出段回路图

型号	型号E6C2-AB5C	型号E6C2-AB5B	型号E6C2-AN1E	型号E6C2-AN2E
输出回路	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>	<p>注.各位的输出均为同一回路。</p>
输出方式	<p>旋转方向: CW(从轴侧看右转) 分辨率/12</p> <p>●分辨率8时为: A=45°、B=22.5° C=11.25°</p> <p>●分辨率6时为: A=60°、B=30° C=15°</p>		<p>旋转方向: CW(从轴侧看右转)旋转方向指定信号输入“H”时,或者 CCW(从轴侧看左转)旋转方向指定信号输入“L”时。</p> <p>T=360°/256=1.4°</p>	

■ 连接规格

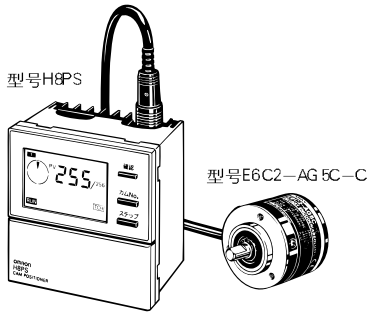
● 导线引出式

导线线色	型号	型号E6C2-AN5C/-AN5B	型号E6C2-AB5C/-AB5B		型号E6C2-AN1E/-AN2E
	输出信号	输出信号	输出信号		输出信号
		6位(32、40)	3位(6、8)	5位(12)	8位(256)
褐		2 <sup>0</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>0</sup>
橙		2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
黄		2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup>
绿		2 <sup>3</sup>	非连接	2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>
蓝		2 <sup>4</sup>	非连接	2 <sup>0</sup> ×10	2 <sup>4</sup>
紫		2 <sup>5</sup>	非连接	非连接	2 <sup>5</sup>
灰		奇偶	定位	定位	2 <sup>6</sup>
白		选通脉冲	选通脉冲	选通脉冲	2 <sup>7</sup>
粉红		非连接	非连接	非连接	旋转方向指定输入
空(浅蓝)		非连接	非连接	非连接	非连接
		屏蔽(GND)			
红		DC12~24V		DC5、12V	
黑		0V(COMMON)			

## 与凸轮定位器、程序控制器的连接

### 与凸轮定位器型H8PS的连接例

●型号H8PS-8A、-8AP、  
-8AF、-8AFP



◎标记代表标准在库机种，  
没有标记(定货生产机种)的  
交货期请向相关公司查询。

#### 种类

型号
◎型号H8PS-8A
型号H8PS-8AP
◎型号H8PS-8AF
型号H8PS-8AFP

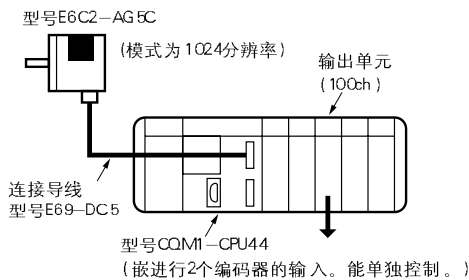
#### 规格

额定电压	DC24V
凸轮的精度	14° 单位(单旋转256分割)
输出点数	凸轮输出 8点 运转中输出 1点 旋转中输出 1点
编码器的响应	330rpm
各种附带功能	· 原点校正 (调节“0”位置功能) · 转换旋转方向功能 · 转换角度显示 · 示教

### 与程序控制器的连接例

●与型号E6C2-AG5C与型号CQM1的连接、系统结构  
(在1024分辨率中使用)

组合型号CQM1-CPU44与型号E6C2-AG5C后使用，就可简单地通过「360°转换」、「BCD转换」及凸轮控制进行所需的「输出角度设定」。

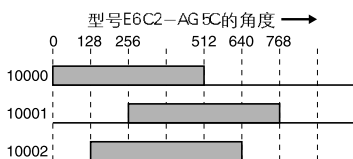


#### 〈型号CQM1-CPU44的方式设定〉

将通道设定为「BCD方式」[10位]。

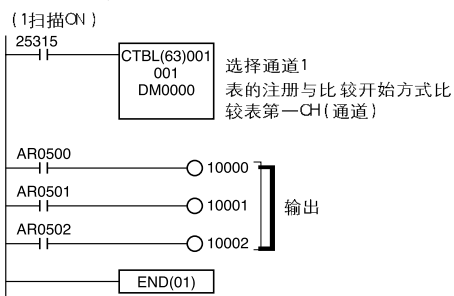
DM6643 0001

〈输出计时〉



#### 〈梯形程序例〉

根据型号CQM1-CPU44的比较表注册(CTBL)指令，注册输出角度设定用的比较表，能进行8个比较。



#### 〈比较表用数据存储器DM设定例〉

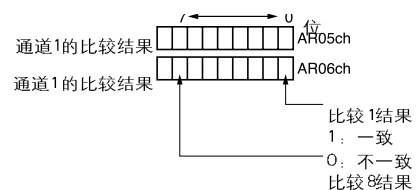
DM0000	0000	下限值 1	} (AR0500位)
0001	0512	上限值 1	
0002	0000	子程序编号 1	} (AR0501位)
0003	0256	下限值 2	
0004	0768	上限值 2	} (AR0502位)
0005	0000	子程序编号 2	
0006	0128	下限值 3	} 本例未使用
0007	0640	上限值 3	
0008	0000	子程序编号 3	} 本例未使用
0009	0000	下限值 4	
0022	0000	上限值 8	} 本例未使用
0023	0000	子程序编号 8	

注. 上限值/下限值可通过「BCD方式中、1单位」「360°方式中5°单位」设定。子程序编号是进行中断处理时设定的。

#### 〈型号CQM1-CPU44的内部继电器〉

##### · 区域比较结果权

根据型号E6C2-AG5C角度，与比较区一致时，型号CQM1-CPU44的特殊辅助继电器AR05ch/AR06ch的各BIT为ON(1)。不一致时为OFF(0)。



##### · 当前值的读取

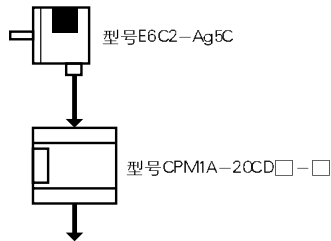
将型号E6C2-AG5C的格雷2进码自动转换为BCD码或360°，并通过型号CQM1-CPU44的内部辅助继电器232ch/234ch读取，这个现在值也可作梯形使用。

通道1的角度  232ch  
通道2的角度  234ch

程序控制器型号CQM1-CPU44的详细情况参照「CQM1参考手册」(目录编号: SBCC-545)。

◆与程序控制器的连接例

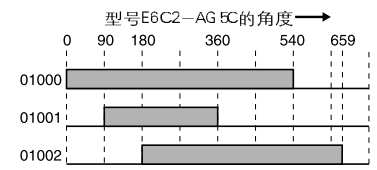
●与型号CPM1A的连接例  
(在720分辨率中使用)



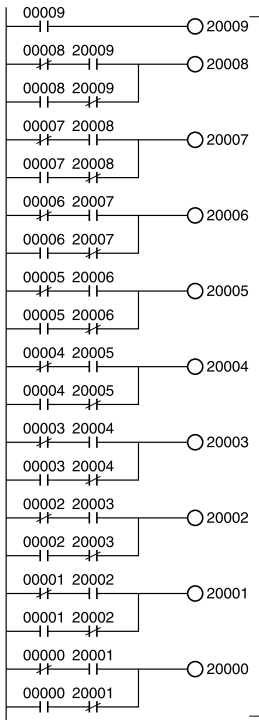
〈型号E6C2-AG5C与型号CPM1A的配线〉

型号E6C2-AG5C输出信号	型号CPM1A输入信号
褐(20)	00000
橙(21)	00001
黄(22)	00002
绿(23)	00003
蓝(24)	00004
紫(25)	00005
灰(26)	00006
白(27)	00007
粉红(28)	00008
空(29)	00009

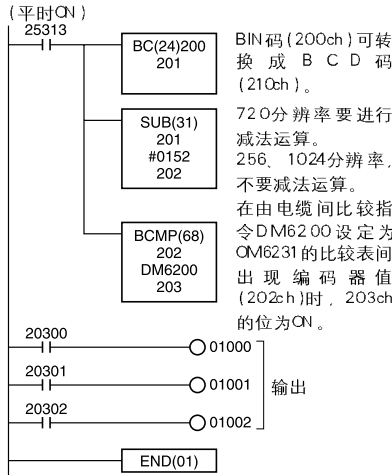
〈输出计时〉



〈梯形程序例〉



格雷2进制可转换为BN码(200ch)。



BIN码(200ch)可转换成BCD码(210ch)。720分辨率要进行减法运算。256、1024分辨率，不要减法运算。在由电缆间比较指令DM6200设定为OM6231的比较表间出现编码器值(202ch)时，203ch的位为ON。

〈比较表用数据存储器DM设定例〉

DM6200	0000	下限值1	] (20300位)
6201	0540	上限值1	
6202	0090	下限值2	] (20301位)
6203	0360	上限值2	
6204	0180	下限值3	] (20302位)
6205	0659	上限值3	
6206	0000	下限值4	] 本例未使用
6231	0000	上限值16	

型号CPM1A的详细情况参照「SYSMAC C200HX/HG/HE/CM1/CPM1A/SRM1」(目录编号: SCCC-304)

■正确使用

参照共通注意事项。→ E-13页



# E6C2-A 绝对型外径 $\phi 50$

旋转式编码器

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别单元

E6C-M

E6C-N

E6CP

E6C2-A

E6G2

E6F

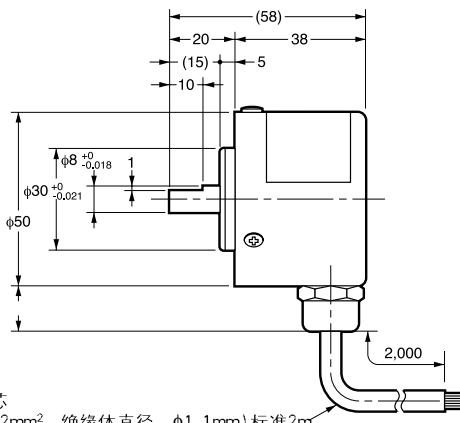
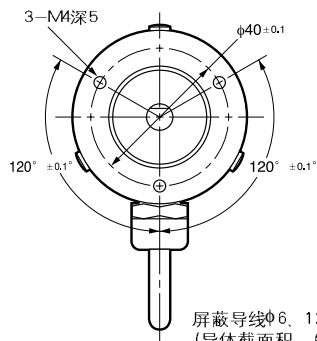
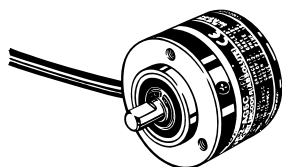
## 外形尺寸 (单位: mm)

### ◆ 本体

型号 E6C2-A□5□

型号 E6C2-AN□E

CAD文件 E6C2\_01

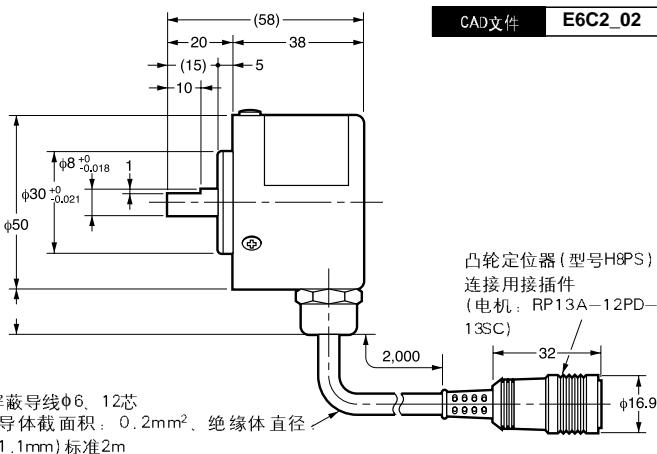
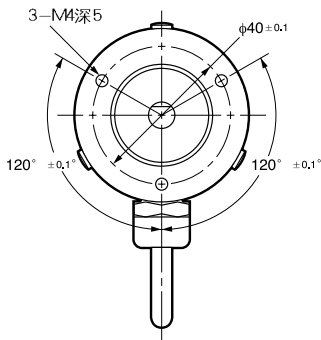
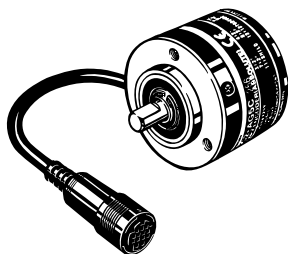


屏蔽导线 $\phi 6$ 、12芯  
(导体截面积:  $0.2\text{mm}^2$ 、绝缘体直径:  $\phi 1.1\text{mm}$ )标准2m

注: 耦合器型号E69-C08B零售。

型号 E6C2-AG5C-C

CAD文件 E6C2\_02



屏蔽导线 $\phi 6$ 、12芯  
(导体截面积:  $0.2\text{mm}^2$ 、绝缘体直径:  $\phi 1.1\text{mm}$ )标准2m

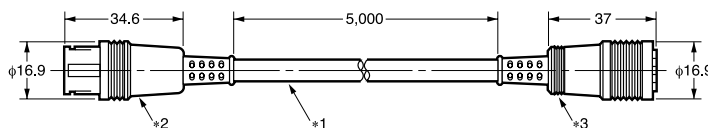
凸轮定位器(型号H8PS)  
连接用接插件  
(电机: RP13A-12PD-13SC)

注: 耦合器型号E69-C08B零售。

### ◆ 附件(另售)

#### ● 延长用导线 型号 E69-DF5

CAD文件 E69\_12



- \* 1. 屏蔽导线 $\phi 6$ 、12芯(导体截面积:  $0.2\text{mm}^2$ 、绝缘体直径:  $\phi 1.1\text{mm}$ )标准2m
- \* 2. 连接到型号E6C2-AG5C-C的接插件上。
- \* 3. 接至旋转定位器(型号H8PS)以及凸轮定位器(型号H8PS)。

注: 凸轮定位器型号H8PS连接时, 可延长100m。

#### ● 耦合器

型号 E69-C08B

型号 E69-C68B

#### ● 法兰盘

型号 E69-FCA03

型号 E69-FCA04

#### ● 伺服装置用安装配件

型号 E69-2

详见「附件」→ E-5页。