

E6C3-A

实现了「耐久性」和「使用方便性」！

密封轴承的使用，
实现了IP65的防滴·防油结构。
提高了轴承部的耐负载性能。
实现径向80N、轴向50N
采用金属盘，从而实现了更高的耐冲击性。
通过PLC与凸轮定位组合，实现了最佳的角度控制。



传感器指南

⚠ 详情请参见1100页的「请正确使用」。

增量型

种类

绝对型

本体

电源电压	输出形式	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、360、(720)*2	接插件式	E6C3-AG5C-C	
		二进制	256、360、720、1,024		E6C3-AG5C	
		BCD	32、40		E6C3-AN5C	
	PNP 集电极开路输出	格雷2进	256、360、720、1,024		导线引出式 (1m)*1	E6C3-AB5C
		二进制	32、40			E6C3-AG5B
		BCD	6、8、12			E6C3-AN5B
DC5V	电压输出	二进制	256	E6C3-AB5B		
DC12V				E6C3-AN1E		
						E6C3-AN2E

注. 订货时除了型号，请务必指定「分辨率」。(例：E6C3-AG5C 360P/R 1M)

*1. 作为标准尺寸，还备有导线长2m型。请在型号末尾指定导线长度。(例：E6C3-AG5C 360P/R 2M)

*2. 与H8PS连接时，请务必使用E6C3-AG5C-C的256、360、720P/R。(720P/R的导线长为2m时)
分辨率为360、720，导线长2m为标准在库。

附件(另售)

种类	型号	备注
偶合器	E69-C08B	—
	E69-C68B	不同直径型(φ6~φ8)
法兰盘	E69-FCA03	—
	E69-FCA04	附伺服装置安装配件E69-2
伺服装置用安装配件	E69-2	附属于法兰盘E69-FCA04
延长用导线	E69-DF5	5m
	E69-DF10	10m
	E69-DF20	20m
		适用于E6C3-AG5C-C其他还备有15m、98m

详见「附件」 1116页

旋转式
编码器

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6C3-A

E6F-A

额定值/性能

项目	型号	E6C3-AG5C-C	E6C3-AG5C	E6C3-AN5C	E6C3-AB5C	E6C3-AG5B	E6C3-AN5B	E6C3-AB5B	E6C3-AN1E	E6C3-AN2E	
电源电压		DC12V - 10% ~ 24V + 15% 脉冲(p-p)5%以下							DC5V ± 5%	DC12V ± 10%	
消耗电流 * 1		70mA以下									
分辨率 * 2 (脉冲/旋转)		256、360、 720	256、360 720、1,024	32、40	6、8、12	256、360 720、1,024	32、40	6、8、12	256		
输出方式		格雷2进		二进制	BCD	格雷2进	二进制	BCD	二进制		
输出形式		NPN集电极开路输出				PNP集电极开路输出			电压输出		
输出容量		外加电压：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： 2.4kΩ	输出电阻： 8.2kΩ	
输出上升、 下降时间		1μs以下(导线长2m、同步电流35mA时)							上升3μs以下 下降1μs以下	上升10μs以下 下降1μs以下	
最高响应频率 * 3		20kHz							10kHz		
逻辑		负逻辑(H=「0」、L=「1」)				负逻辑(H=「1」、L=「0」)					
旋转方向 * 4		从轴侧看CW方向(从轴侧右转)输出代码增加							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		
奇偶信号		无			有(偶数)		无		有(偶数)		
起动力矩		10mN·m以下(常温)、30mN·m以下(低温)									
惯性力矩		$2.3 \times 10^{-6} \text{kg} \cdot \text{m}^2$									
轴允许力	径向	80N									
	轴向	50N									
允许最高旋转速度		5,000r/min									
环境温度范围		工作时：-10~+70 保存时：-25~+85 (不结冰)									
环境湿度范围		工作时、保存时：各35~85%RH(不结露)									
绝缘电阻		20MΩ以上 (DC500V兆欧表) 充电部整体和外壳之间									
耐电压		AC500V、50/60Hz、1min、充电部整体和外壳之间									
振动(耐久)		10~500Hz 复振幅2mm 150m/s ² X、Y、Z各方向3次 扫描时间11min									
冲击(耐久)		1,000m/s ² X、Y、Z各方向 3次									
保护结构		IEC规格 IP65(JEM规格 IP65f{防滴、防油}) * 5									
连接方式		接插件连 接式 * 7	导线引出式(标准导线长1m)								
材质	外壳	铝									
	本体	铝									
	轴	铝									
质量(捆包模式)		约300g									
附件		使用说明书									

* 1. 接通电源时，流约有 6A 的冲流。(时间：约 0.8ms)

* 2. 码如下所示。

输出方式	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

* 3. 电的应答转速根据分辨率的最高响应规定。

$$\text{电的最高应答转速(r/min)} = \frac{\text{最高响应频率}}{\text{分辨率}} \times 60$$

因此，旋转超过最高响应转速时，则无法对信号灯进行追踪。

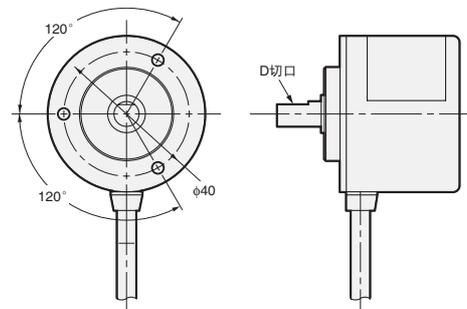
* 4. E6C3-AN1E、-AN2E将旋转方向指定输入(导线线色·粉)连接到H(VCC)上，可按照CW方向增加输出码；连接到L(0V)上，可按照CW方向减少输出码。

E6C3-AN1E：H=1.5~5V、L=0~0.8V
E6C3-AN2E：H=2.2~12V、L=0~1.2V
另外，有关-AN1E、-AN2E，要在LSB(2°)码变化后，达10μs以上，方能读取代码。

* 5. JEM1030：1991年适用

* 6. 绝对型导线的最小编号地址、轴的D切口的位置电缆引出方向如右图。
(输出位置范围：±15°)

* 7. 分辨率360、720：标准导线2m
分辨率256：标准导线1m



旋转式编码器

传感器指南

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别单元

外围设备

介绍

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6C3-A

E6F-A

E6C3-A

输入输出段回路图

型号	E6C3-AG5C/-AG5C-C	E6C3-AG5B	E6C3-AN5C	E6C3-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，为右转)</p> <p>编号地址 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65</p>	<p>旋转方向：CW(从轴侧看，为右转)</p> <p>分辨率/40</p> <p>●分辨率32时为： A=11.25° B=6° C=3°</p> <p>绝对角度 360° 9° 18° 27° C 2.25° B 4.5° A 9° 选通脉冲信号 其他位信号</p>		

连接规格

接插件式

端子号No.	E6C3-AG5C-C		
	输出型号		
	8位(256)	9位(360)	10位(720)
1	} 内部短路	非连接	2 ⁹
2		2 ⁸	2 ⁸
3	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵
4	2 ¹	2 ¹	2 ¹
E6J-A	2 ⁰	2 ⁰	2 ⁰
E6C-N	2 ⁷	2 ⁷	2 ⁷
E6CP-A	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴
E6C3-A	2 ³	2 ³	2 ³
E6F-A	2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶
11	屏蔽(GND)		
12	DC12 ~ 24V		
13	0V(COMMON)		

* 接插件型号：RP13A-12PD-13SC(电机)

导线引出式

线色	E6C3-AG5C/E6C3-AG5B		
	输出型号		
	8位(256)	9位(360)	10位(720、1,024)
褐	2 ⁰	2 ⁰	2 ⁰
橙	2 ¹	2 ¹	2 ¹
黄	2 ²	2 ²	2 ²
绿	2 ³	2 ³	2 ³
蓝	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴
紫	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵
灰	2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶
白	2 ⁷	2 ⁷	2 ⁷
粉	非连接	2 ⁸	2 ⁸
空(浅蓝)	非连接	非连接	2 ⁹
—	屏蔽(GND)		
红	DC12 ~ 24V		
黑	0V(COMMON)		

输入输出段回路图

型号	E6C3-AB5C	E6C3-AB5B	E6C3-AN1E	E6C3-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，为右转) 分辨率/12</p> <p>●分辨率8时为： A=45°、B=22.5° C=11.25° ●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>轴角度360° $T = 360^\circ / 256 = 1.4^\circ$</p>	

旋转式编码器

传感器指南

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别单元

外围设备

介绍

连接规格

导线引出式

导线线色	型号	E6C3-AN5C/-AN5B	E6C3-AB5C/-AB5B		E6C3-AN1E/-AN2E
		输出信号 6位(32、40)	输出信号 3位(6、8)	输出信号 5位(12)	输出信号 8位(256)
褐		2 ⁰	2 ⁰	2 ⁰	2 ⁰
橙		2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
黄		2 ²	2 ²	2 ²	2 ²
绿		2 ³	非连接	2 ³	2 ³
蓝		2 ⁴	非连接	2 ⁰ × 10	2 ⁴
紫		2 ⁵	非连接	非连接	2 ⁵
灰		奇偶	定位	定位	2 ⁶
白		选通脉冲	选通脉冲	选通脉冲	2 ⁷
粉		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)			

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

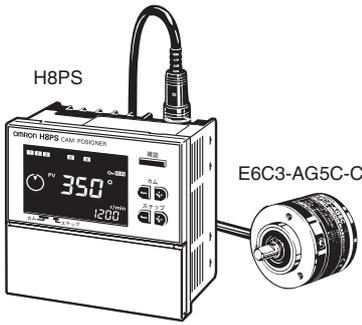
E6C3-A

E6F-A

E6C3-A

连接例

与凸轮定位器H8PS的连接例



种类

型号
H8PS-8A
H8PS-8AP
H8PS-8AF
H8PS-8AFP
H8PS-16A
H8PS-16AP
H8PS-16AF
H8PS-16AFP
H8PS-32A
H8PS-32AP
H8PS-32AF
H8PS-32AFP

规格

额定电压	DC24V
凸轮的精度	0.5° 单位(720分辨率时)、 1° 单位(256/360分辨率时)
输出点数	8点输出型： 凸轮输出8点、运转中输出1点、旋转式输出1点 16点输出型： 凸轮输出16点、运转中输出1点、旋转式输出1点 32点输出型： 凸轮输出32点、运转中输出1点、旋转式输出1点
编码器的响应	运转模式、试运转模式时： 256/360分辨率时 . . . max.1600r/mi (4凸轮以上的进角校正设定为1200r/min时) 720分辨率时 . . . max.800r/min (4凸轮以上的进角校正设定为600r/min时)
各种附带功能	<ul style="list-style-type: none"> · 原点校正(“0”位置的功能) · 旋转方向转换功能 · 角度显示转换 · 示教 · 旋转式输出功能 · 角度/旋转数显示转换功能 · 存储功能 * · 进角功能 · 旋转数警报输出功能 · 支持软件的设定(另售) *

* 16点、32点输出型。

旋转式编码器

传感器指南

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别单元

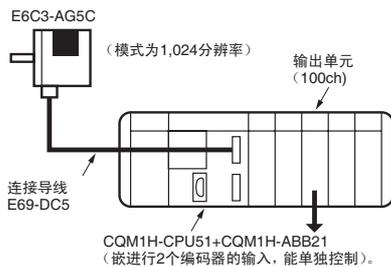
外围设备

介绍

与程序控制器的连接例

与E6C3-AG5C、CQM1H的连接、系统构成(1,024分辨率中使用)

组合CQM1H-CPU51+CQM1H-ABB21与E6C3-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」。

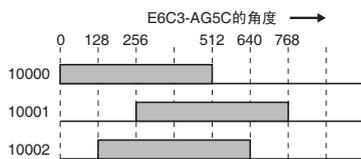


< CQM1H-CPU51的方式设定 >

将通道设定为「BCD方式」「10位」。

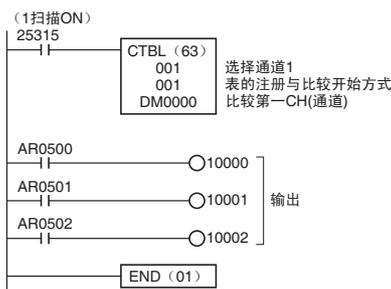
DM6643 0001

< 输出计时 >



< 梯形程序例 >

根据CQM1H-CPU51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。



< 比较表用数据存储寄存器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。

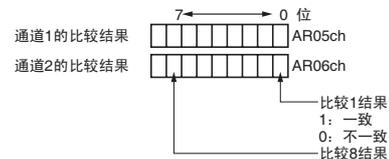
< CQM1H-CPU51的内部继电器 >

· 区域比较结果

根据E6C3-AG5C角度，与比较区一致时，

CQM1H-CPU51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E6C3-AG5C的格雷2进码自动转换为BCD码或360°，并通过CQM1H-CPU51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

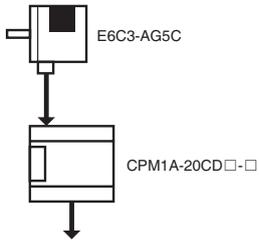
通道2的角度 * * * * 234ch

程序控制器CQM1H-CPU51的详细情况请参照相关资料。

与程序控制器的连接例

CPM1A的连接例

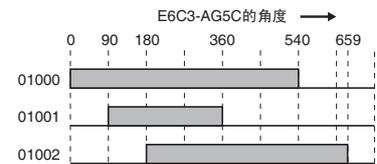
(720分辨率使用时)



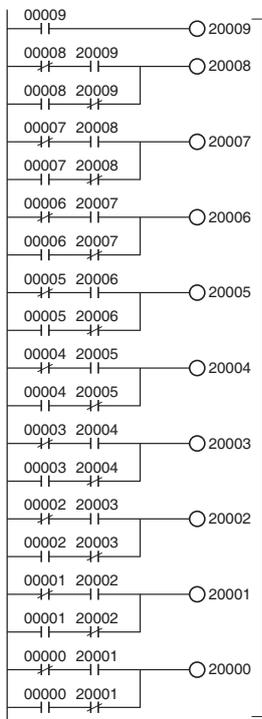
<E6C3-AG5C和CPM1A的布线>

E6C3-AG5C 输出信号	CPM1A输入信号
褐(2 ⁰)	00000
橙(2 ¹)	00001
黄(2 ²)	00002
绿(2 ³)	00003
蓝(2 ⁴)	00004
紫(2 ⁵)	00005
灰(2 ⁶)	00006
白(2 ⁷)	00007
粉(2 ⁸)	00008
空(2 ⁹)	00009

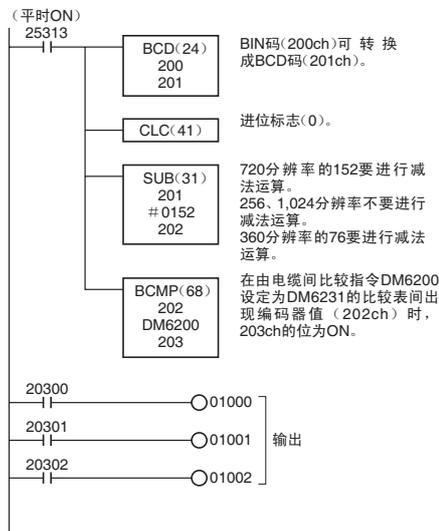
<输出计时>



<梯形程序例>



格雷2进制可转换为BIN码(200ch)。200ch的未使用的位(10~15位),未使用(平时为0)。



<比较表用数据存储寄存器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	

CPM1A 详细情况参照「SYSMAC CPM1A可编程序控制器 操作手册」(手册编号:W317-C1-1)。

旋转式
编码器

传感器指南

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别
单元

外围设备

介绍

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6C3-A

E6F-A

E6C3-A

请正确使用

详情请参见共通注意事项(1368页), 有关订货时的须知请参见(F-4页)。

警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

布线时

接线

导线延长特性

· 由于频率、干扰等使条件不同, 故请大致使用10m内*的导线。

* 推荐导线

导体截面积: 0.2mm²

带螺旋式屏蔽

导体电阻: 92Ω/km以下(20℃)

绝缘电阻: 5MΩ/km以上(20℃)

· 输出波形的上升时间, 除导线长度时, 还会因负载电阻, 导线种类而不同。

· 如果延长导线, 则除上升时的变化, 输出残留电压也会变高。

连接时

电源接通时, 或遮断时会发生错误脉冲, 所以尾部连接的机器要电源接通或遮断时的0.1秒后或0.1秒前时使用。

另外, 电源接通时, 编码器电源接通后, 负载电源接通。

旋转式
编码器

传感器指南

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别
单元

外围设备

介绍

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6C3-A

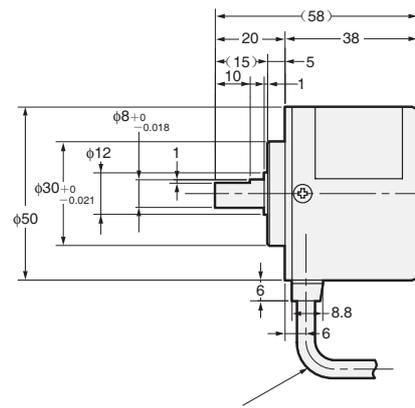
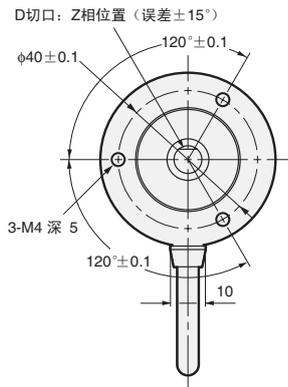
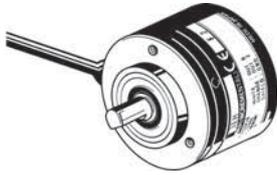
E6F-A

外形尺寸

本体

E6C3-A 5
E6C3-AN E

CAD数据



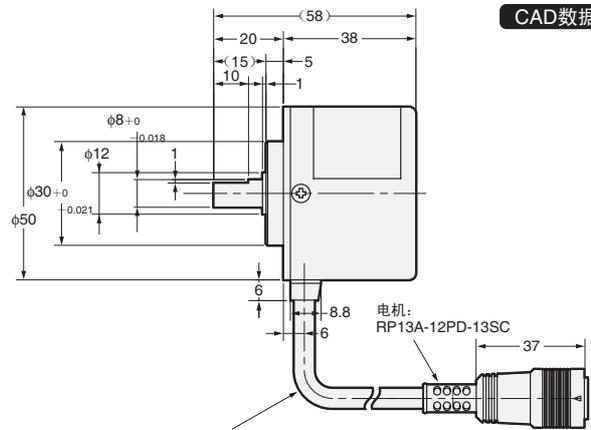
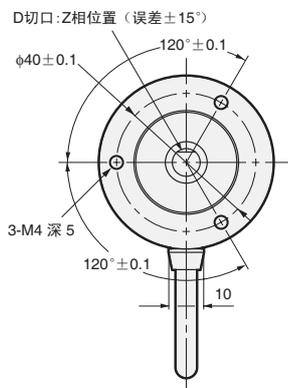
耐油性PVC绝缘屏蔽导线 $\phi 6$ 12芯
(导体截面积: 0.2mm^2 /绝缘体直径: $\phi 1.1\text{mm}$) 标准长度 1M

注. 耦合器E69-C08B另售。

旋转式
编码器

E6C3-AG5C-C

CAD数据



耐油性PVC绝缘屏蔽导线 $\phi 6$ 12芯
(导体截面积: 0.2mm^2 /绝缘体直径: $\phi 1.1\text{mm}$) 标准长度 1M
分辨率360、72の場合、标准长度2M

注. 耦合器E69-C08B另售。

传感器指南

增量型

绝对型

简易标尺

方向识别
单元

外围设备

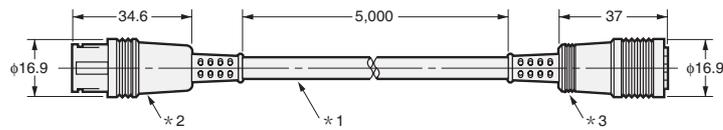
介绍

附件(另售)

延长用导线

E69-DF5

CAD数据



*1. 耐油性PVC绝缘屏蔽导线 $\phi 6$ 、12芯(导体截面积: 0.2mm^2 、绝缘体直径 $\phi 1.1\text{mm}$) 标准5m
*2. 连接到E6C3-AG5C-C的接插件上。
*3. 接至凸轮定位器(H8PS)。

注. 凸轮定位器H8PS连接时, 可延长100m。

耦合器

E69-C08B
E69-C68B

法兰盘

E69-FCA03
E69-FCA04

伺服装置用安装配件

E69-2

详见「附件」 1116页。

E6J-A

E6C-N

E6CP-A

E6C3-A

E6F-A