

电动缸

# EZHC 系列



## 品名的阅读方法

# EZHC 4 A - 10 M I



## 种类

### ◇无电磁制动 单相 100V-115V 输入

冲程	品名	品名
50mm	<b>EZHC4A-05I</b>	<b>EZHC6A-05I</b>
100mm	<b>EZHC4A-10I</b>	<b>EZHC6A-10I</b>
200mm	<b>EZHC4A-20I</b>	<b>EZHC6A-20I</b>
300mm	<b>EZHC4A-30I</b>	<b>EZHC6A-30I</b>

### 单相 200V-230V 输入

品名
<b>EZHC6C-05I</b>
<b>EZHC6C-10I</b>
<b>EZHC6C-20I</b>
<b>EZHC6C-30I</b>

### ◇带电磁制动 单相 100V-115V 输入

冲程	品名	品名
50mm	<b>EZHC4A-05MI</b>	<b>EZHC6A-05MI</b>
100mm	<b>EZHC4A-10MI</b>	<b>EZHC6A-10MI</b>
200mm	<b>EZHC4A-20MI</b>	<b>EZHC6A-20MI</b>
300mm	<b>EZHC4A-30MI</b>	<b>EZHC6A-30MI</b>

### 单相 200V-230V 输入

品名
<b>EZHC6C-05MI</b>
<b>EZHC6C-10MI</b>
<b>EZHC6C-20MI</b>
<b>EZHC6C-30MI</b>

新产品

EZ limo EZS 电动滑台

EZ limo EZHS

EZ limo EZC

EZ limo EZHC 电动缸

EZ limo EZHP

DRL

LH 齿条·齿轮

选购配件

使用须知

## 规格

### ● 电动缸部分规格 **CE** (仅限 EZHC6 为本公司自行确认合格的产品)

品名		EZHC4A-□I		EZHC4A-□MI		EZHC6A-□I、EZHC6C-□I		EZHC6A-□MI、EZHC6C-□MI	
电动机种类		传感器内藏步进电动机							
驱动方式		滚珠滚珠螺杆							
电磁制动		无电磁制动		带电磁制动		无电磁制动		带电磁制动	
速度范围 mm/s		~400	~600	~400	~600	~400	~600	~400	~600
最大可搬运质量 kg	水平方向※	—							
	垂直方向	—	—	6.5	4.5	—	—	15	6
最大加速度 m/s <sup>2</sup>	水平方向	—							
	垂直方向	—	—	2.5		—		2.5	
最大推力 N kgf		65 6.5	55 5.5	65 6.5	55 5.5	200 20	73 7.3	200 20	73 7.3
压推力 N kgf		65 6.5 (速度: 6mm/s以下)				200 20 (速度: 6mm/s以下)			
最大保持力 N kgf	电源ON	65 6.5				200 20			
	电源OFF	0							
	电磁制动	—	—	65 6.5	—	—	—	200 20	—
反复定位精度 mm	±0.02								
分辨率 mm	0.01								
导程 mm	12								
冲程 mm	50、100、200、300								
电动缸部分重量[冲程:重量] kg		<b>50</b> : 1.7 (1.9)		<b>100</b> : 2.0 (2.2)		<b>50</b> : 3.3 (3.7)		<b>100</b> : 3.7 (4.1)	
	( ) 为带电磁制动	<b>200</b> : 2.5 (2.7)		<b>300</b> : 3.0 (3.2)		<b>200</b> : 4.6 (5.0)		<b>300</b> : 5.6 (6.0)	

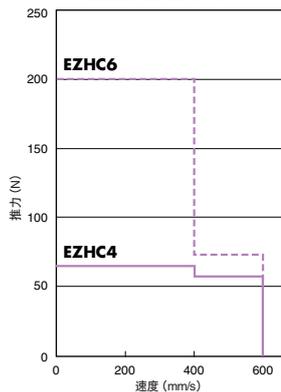
规格的阅读方法 → E-45 页

● 品名的口中为冲程的数值。

※水平方向时由于推力会随滑动面的摩擦阻力而产生变化，所以并未设定最大可搬运质量的规格值。

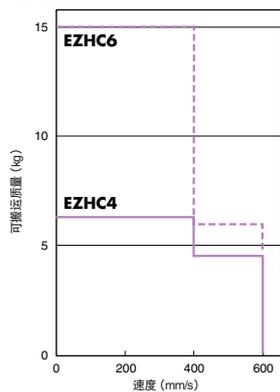
### ● 速度—推力关系图

水平・垂直方向安装时



### ● 速度—可搬运质量关系图

垂直方向安装时

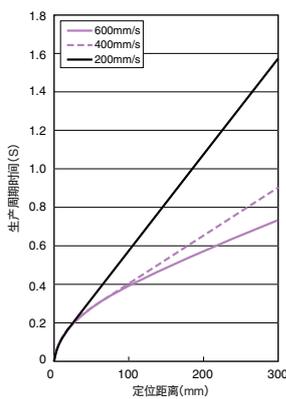


### ● 生产周期时间

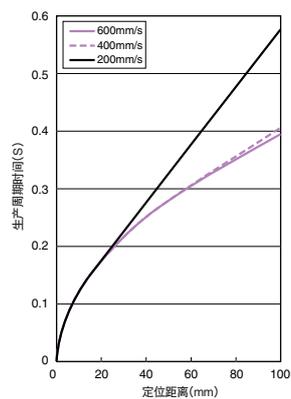
可从定位距离确认生产周期时间(基准)。

以下的图表是推荐运行条件时的数值。

水平・垂直方向安装时



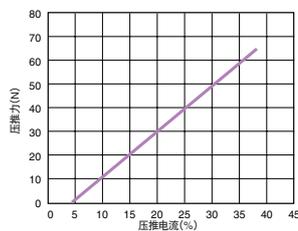
定位距离 100mm 以下放大图



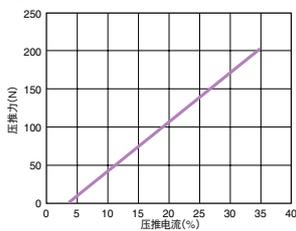
### ● 压推力

可按照编程模式、各个运行数据设定压推力的数值。

#### ● EZHC4



#### ● EZHC6



请注意：

● 上述内容是水平运行时的基准值。并非保证值。

● 以垂直方向使用时，因为会施加搬运工作物的重量 × 重力加速度的外力，因此必须考虑该外力与推力之间的关系。使用时请测量实际的压推力，并设定压推的电流值。

### ● 推荐运行条件一览表

品名	分辨率 mm	起动速度 mm/s	运行速度 mm/s	加速度 m/s <sup>2</sup>	水平方向最大可搬运质量 kg	垂直方向最大可搬运质量 kg
EZHC4A-□(M)I	0.01	6	400	2.5	—	6.5
			600		—	4.5
EZHC6A(C)-□(M)I	0.01	6	400	2.5	—	15
			600		—	6
EZHP4A-□(M)I	0.01	3	200	2.5	—	14
			300		—	9
EZHP6A(C)-□(M)I	0.01	3	200	2.5	—	30
			300		—	12

● 控制器部分规格

◇ 控制器模式

品名	EZMC13I-A		EZMC24I-A		EZMC12I-C
种类	数据存储型				
控制轴数	单轴				
控制电源	DC24V±10% 1.0A (单就控制器部分0.5A)※				
输入电源	主要电源	电压	AC100-115V -15%、+10%	AC100-115V -15%、+10%	AC200-230V -15%、+10%
		频率	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
		电流	3.3A	5.0A	3.0A
定位数据	设定方式	绝对位置(绝对位置指定)方式、相对位置(相对位置指定)方式			
	设定数	63步距			
	设定方法	以选购配件示教器(EZT1)设定(存入EEPROM)			
定位控制	方式	顺序定位 选择定位			
	移动量设定范围	绝对位置方式 -83886.08~+83886.07mm (0.01mm单位) 相对位置方式 -83886.08~+83886.07mm (0.01mm单位)			
	起动速度设定范围	0.01~250.00mm/s (0.01mm/s单位)			
	运行速度设定范围	0.01~600.00mm/s (0.01mm/s单位)			
	加减速速度设定范围	0.01~100.00m/s <sup>2</sup> (0.01m/s <sup>2</sup> 单位)			
控制模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 外部输入模式 (EXT) : 以外部信号对运行、指令位置、I/O状态、警报状态进行的监控模式</li> <li>· 编程模式 (PRG) : 制作、更改、解除运行数据的模式</li> <li>· 参数模式 (PAR) : 设定或更改运行用、功能设定用参数的模式</li> <li>· 测试模式 (TST) : 检查手动运行、I/O的模式</li> </ul>				
运行模式	· 定位运行、原点返回运行、联结运行(最大4联结)、压推运行、连续运行				
输入信号	输入形式	DC24V 光耦合器绝缘输入 输入电阻4.7kΩ (START、STOP、HOME/PRESET、FREE、M0~M5、REQ、ACL/CK) DC5V 光耦合器绝缘输入 输入电阻180Ω 或 DC24V 光耦合器绝缘输入 输入电阻2.7kΩ (FWD、RVS)			
	START	定位运行开始			
	STOP	停止定位运行、原点返回运行			
	HOME/PRESET	HOME: 开始原点返回运行 PRESET: 预设现在位置			
	FREE	将电动机改为无励磁、解除电磁制动			
	M0~M5	选择步距No.			
	REQ	要求输出现在位置			
	FWD	电动缸活塞杆往电动机反方向移动			
	RVS	电动缸活塞杆往电动机方向移动			
	ACL/CK	ACL: 解除保护功能的运作状态 CK: 输出现在位置时使用			
	输出形式	光耦合器结合晶体管输出 (DC24V以下、15mA以下)、输送线驱动输出			
	ALM	在保护功能开始运作时输出			
	输出信号	END/OUTR	END: 在定位运行、原点返回运行结束时输出 OUTR: 在完成现在位置输出准备时输出		
MOVE		在运行状态时输出			
AREA/OUT0		AREA: 告知已停留在设定区域内时输出 OUT0: 输出现在位置			
T-UP/OUT1		T-UP: 在压推状态时输出 OUT1: 输出现在位置			
ASG1、BSG1		以脉冲信号输出电动缸活塞杆位置(开路集电极输出)			
ASG2、BSG2		以脉冲信号输出电动缸活塞杆位置(输送线驱动输出)			
保护功能	位置偏差过大、过流保护、过压保护、过热保护、过载、电动机过热保护、传感器错误、速度过快、非挥发存储错误等				
表示(LED)	OPERATION表示、ALARM表示				
冷却方式	自然空冷方式				
重量	0.8kg				

※ 附示教器时为+0.2A、带电磁制动时为+0.3A。

◇ 驱动器模式

品名	EZMC13I-A		EZMC24I-A		EZMC12I-C
控制电源	DC24V±10% 1.0A (单就控制器部分0.5A)※				
输入电源	主要电源	电压	AC100-115V -15%、+10%	AC100-115V -15%、+10%	AC200-230V -15%、+10%
		频率	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
		电流	3.3A	5.0A	3.0A
最大响应频率	80kHz (Duty50%时)				
输入信号	输入形式	DC5V 光耦合器绝缘输入 输入电阻180Ω 或 DC24V 光耦合器绝缘输入 输入电阻2.7kΩ (FP、RP) DC24V 光耦合器绝缘输入 输入电阻4.7kΩ (ACL/CK、FREE、C.OFF、PRESET、REQ)			
	FP	输入电动机反方向工作指令脉冲(单脉冲输入方式时输入工作指令脉冲) 脉冲幅度2μs以上、开始上升·开始下降时间2μs以下(负逻辑脉冲输入)			
	RP	输入电动机方向工作指令脉冲(单脉冲输入方式时输入移动方向) 脉冲幅度2μs以上、开始上升·开始下降时间2μs以下(负逻辑脉冲输入)			
	ACL/CK	ACL: 解除保护功能 CK: 输出现在位置时使用			
	FREE	将电动机改为无励磁、解除电磁制动			
	C.OFF	关闭传到电动机的输出电流			
	PRESET	预设现在位置			
	REQ	要求输出现在位置			
	输出形式	光耦合器结合晶体管输出 (DC24V以下、15mA以下)、输送线驱动输出			
	TIM./OUT0	TIM: 励磁程序器为步距「0」时, 输出信号 每移动0.24mm即输出1次 OUT0: 输出现在位置			
输出信号	OUT1	输出现在位置			
	ALM	保护功能开始运作时输出			
	END/OUTR	END: 在定位运行、原点返回运行结束时输出 OUTR: 在完成现在位置输出准备时输出			
	ASG1、BSG1	以脉冲信号输出电动缸活塞杆位置(开路集电极输出)			
ASG2、BSG2	以脉冲信号输出电动缸活塞杆位置(输送线驱动输出)				
保护功能	位置偏差过大、过流保护、过压保护、过热保护、过载、电动机过热保护、速度过快、非挥发内存错误、传感器错误等				
表示(LED)	OPERATION表示、ALARM表示				
冷却方式	自然空冷方式				
重量	0.8kg				

※ 附示教器时为+0.2A、带电磁制动时为+0.3A。

## ■ 一般规格

在常温、常湿下额定运行后的数值。

### ● 电动机部分

项目	规格
绝缘电阻	以DC500V高阻表测量以下位置时的测量值在100MΩ以上。 · 励磁·传感器线圈-外壳之间 · 外壳-电磁制动线圈之间 (仅限带电磁制动)
绝缘耐压	以下的位置按下列方式施加电压1分钟之后,亦无异常。 <b>EZHC4</b> · 励磁·传感器线圈-外壳之间 AC1.0kV 50Hz · 外壳-电磁制动线圈之间 (仅限带电磁制动) AC1.0kV 50Hz <b>EZHC6</b> · 励磁·传感器线圈-外壳之间 AC1.5kV 50Hz · 外壳-电磁制动线圈之间 (仅限带电磁制动) AC1.0kV 50Hz
使用环境温度	0℃~+40℃ (无结冰)
使用环境湿度	85%以下 (无结露)

### ● 控制器部分

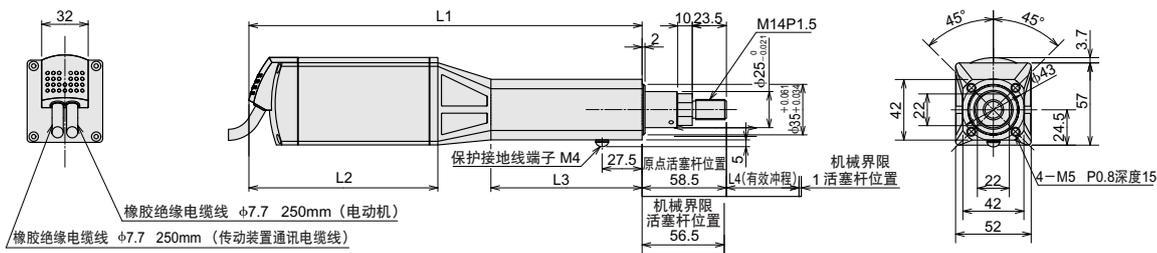
项目	规格
绝缘电阻	以DC500V高阻表测量以下位置时的测量值为100MΩ以上。 · 信号输入/输出端子、控制输入电源端子、保护接地线端子-主输入电源端子 · 信号输入/输出端子、控制输入电源端子、保护接地线端子-电动机输出端子 · 信号输入/输出端子、控制输入电源端子、保护接地线端子-电池输入端子
绝缘耐压	以下的位置按下列方式施加电压1分钟之后,亦无异常。 · 信号输入/输出端子、控制输入电源端子-主输入电源端子之间 1.8kV · 信号输入/输出端子、控制输入电源端子-电动机输出端子之间 1.8kV · 信号输入/输出端子、控制输入电源端子-电池输入端子之间 1.8kV · 保护接地线端子-主输入电源端子之间 1.5kV · 保护接地线端子-电动机输出端子之间 1.5kV · 保护接地线端子-电池输入端子之间 1.5kV
使用环境温度	0℃~+40℃ (无结冰)
使用环境湿度	85%以下 (无结露)

## ■ 外形图 (单位 mm)

### ● 电动缸部分

#### ◇ EZHC4

电动缸部分品名	L1	L2	L3	L4	CAD
EZHC4A-05	270.5	130	104	50	D396
EZHC4A-05M	300.5	160			D397
EZHC4A-10	320.5	130	154	100	D398
EZHC4A-10M	350.5	160			D399
EZHC4A-20	420.5	130	254	200	D400
EZHC4A-20M	450.5	160			D401
EZHC4A-30	520.5	130	354	300	D402
EZHC4A-30M	550.5	160			D403



## ■ 电动缸 / 控制器组合一览表

构成产品的电动缸与控制器的品名如下。

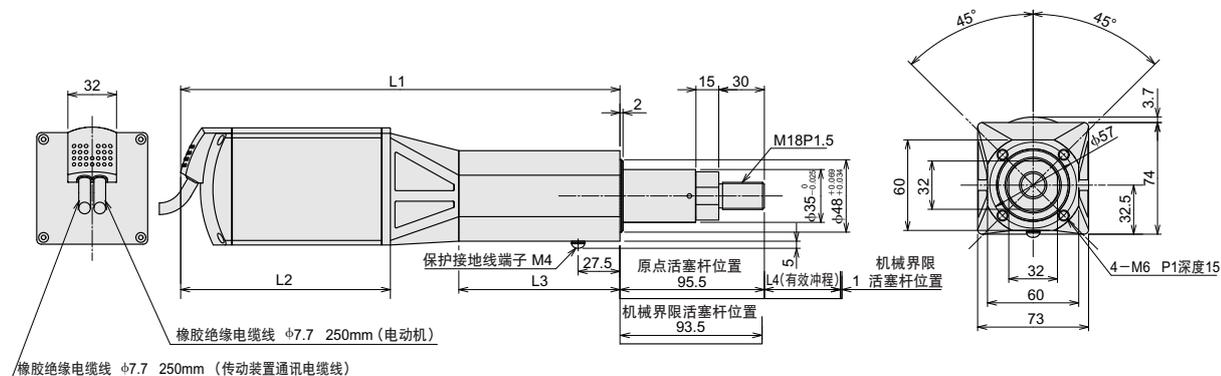
电磁制动	品名	电动缸部分品名	控制器部分品名
无	<b>EZHC4A-□I</b>	EZHC4A-□	EZMC13I-A
带	<b>EZHC4A-□MI</b>	EZHC4A-□M	
无	<b>EZHC6A-□I</b>	EZHC6A-□	EZMC24I-A
	<b>EZHC6C-□I</b>	EZHC6C-□	EZMC12I-C
带	<b>EZHC6A-□MI</b>	EZHC6A-□M	EZMC24I-A
	<b>EZHC6C-□MI</b>	EZHC6C-□M	EZMC12I-C

● 品名的口中为冲程的数值。

◇ EZHC6

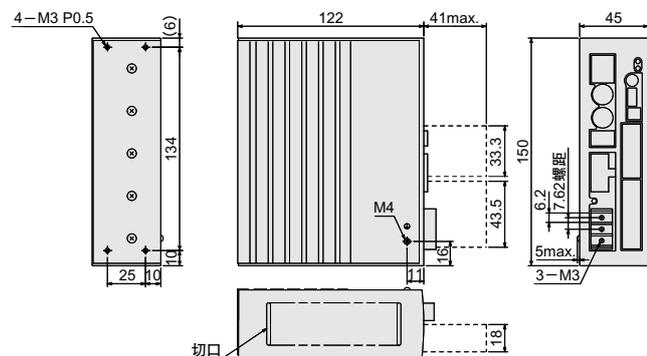
电动缸部分 品名	L1	L2	L3	L4	CAD
EZHC6□-05	289	138	106	50	D404
EZHC6□-05M	324	173			D405
EZHC6□-10	339	138	156	100	D406
EZHC6□-10M	374	173			D407
EZHC6□-20	439	138	256	200	D408
EZHC6□-20M	474	173			D409
EZHC6□-30	539	138			D410
EZHC6□-30M	574	173	356	300	D411

●电动缸部分品名的口中为输入电源的 **A** 或 **C**。



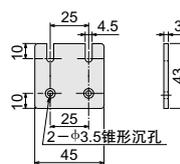
● 控制器部分

控制器部分品名：EZMC13I-A、EZMC24I-A、EZMC12I-C  
重量：0.8kg CAD D487



● 附件

控制器  
安装底座 (2个1组)



控制输入 / 输出用连接器

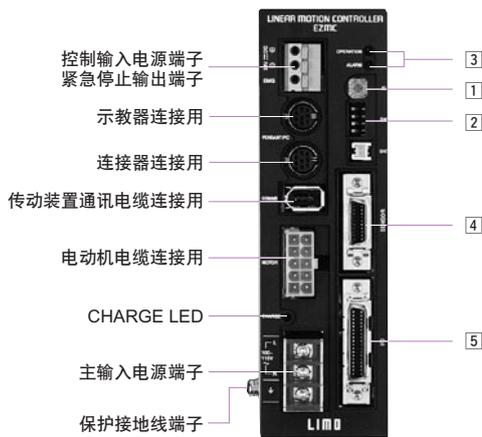
外壳：54331-1361(MOLEX)  
连接器：54306-3611(MOLEX)

传感器输入 / 输出用连接器

外壳：54331-1201(MOLEX)  
连接器：54306-2011(MOLEX)

## 连接与运行

### 控制器各部分的名称与功能



#### 1 轴编号设定开关

表示	功能
ID	控制器的轴编号设定

#### 2 工作模式转换开关

表示	功能	
4	无效 (不使用)	
3		
2		脉冲输入方式设定 (驱动器模式时) ON: 单脉冲输入方式 OFF: 双脉冲输入方式
1		模式转换 ON: 驱动器模式 OFF: 控制器模式



※白色部份表示开关的位置

※出厂时的设定为OFF。

#### 3 LED表示

表示	颜色	名称
OPERATION	绿	显示控制输入电源
ALARM	红	显示警报

#### 4 传感器I/O连接器

表示	输入/输出	端子编号	端子名称	功能		
SENSOR	输出信号	1	P24	传感器用电源+24V		
		11				
		19				
		2				
	输入信号	12	N24	传感器用电源GND		
		20				
		13			+LS	+LS (电动机反方向) 限位传感器
		14			-LS	-LS (电动机方向) 限位传感器
		15			HOMELS	原点传感器

### 5 I/O连接器

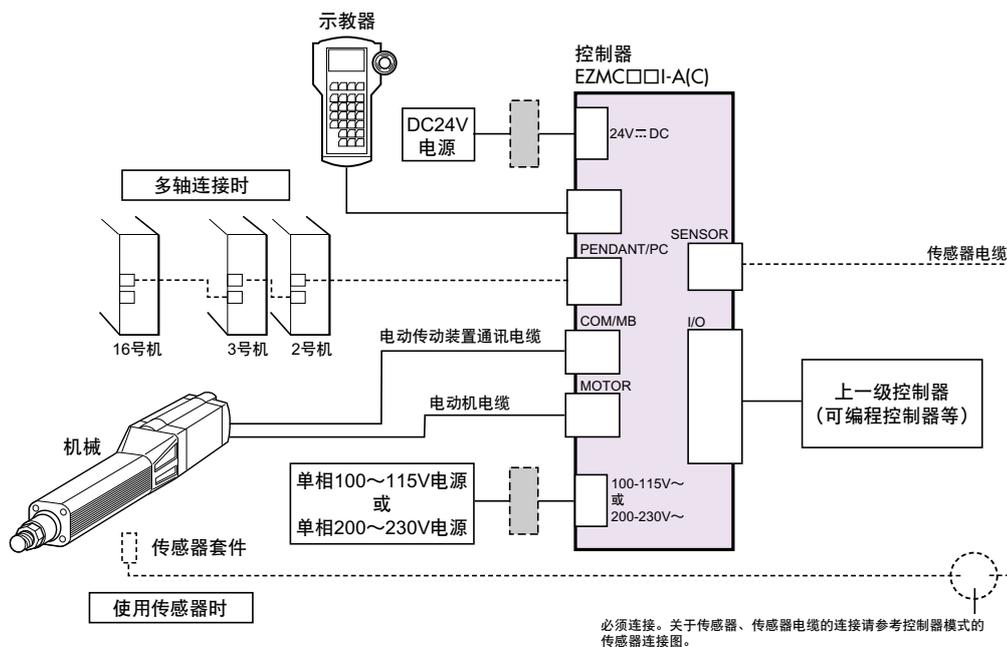
#### ●控制器模式

表示	输入/输出	端子编号	端子名称	功能
I/O	输入信号	18	P24	输入 / 输出信号用电源+24V
		1	N24	输入 / 输出信号用电源GND
		19		
	输出信号	2	ALM	控制器发出警报时为ON
		3	MOVE	工作中转为ON
		4	END/OUTR	END: 工作结束时为ON OUTR: 现在位置输出就绪时为ON
		5	AREA/OUT0	AREA: 在设定范围内定位以及通过设定范围时为ON OUT0: 输出现在位置
		6	T-UP/OUT1	T-UP: 压推运行时为ON OUT1: 输出现在位置
		20	ASG1(oc)	输出脉冲信号表示电动缸活塞杆位置 (开路集电极输出)
		21	BSG1(oc)	
		22	ASG2(dif)	
		23	ASG2(dif)	输出脉冲信号表示电动缸活塞杆位置 (输送线驱动输出)
		24	BSG2(dif)	
		25	BSG2(dif)	
		输入信号	7	START
	8		ACL/CK	ACL: 发出警报时解除警示灯 CK: 输出现在位置时使用
	9		FREE	解除电磁制动, 使电动机呈无励磁运行
	10		STOP	停止运行
	11		M0	依据M0~M5的信号组合来选择定位点 (全部为OFF时则为顺序定位方式)
	12		M1	
	13		M2	
	14		M3	
	15		M4	
	16		M5	
	17	HOME/PRESET	HOME: 进行原点返回运行 PRESET: 重新预先设定现在位置	
30	REQ	要求输出现在位置		
31	FWD+	将电动缸活塞杆朝电动机反方向移动 (连续运行输入)		
32	FWD-			
33	P24-FWD			
34	RVS+	将电动缸活塞杆朝电动机方向移动 (连续运行输入)		
35	RVS-			
36	P24-RVS			

#### ●驱动器模式

表示	输入/输出	端子编号	端子名称	功能	
I/O	输入信号	18	P24	输入 / 输出信号用电源+24V	
		1	N24	输入 / 输出信号用电源GND	
		19			
	输出信号	2	ALM	控制器发出警报时为ON	
		4	END/OUTR	END: 动作结束时为ON OUTR: 现在位置输出就绪时为ON	
		5	TIM./OUT0	TIM: 表示电动机励磁程序为步距「0」。与输入脉冲同步, 每当励磁程序返回步距「0」时输出一次。(励磁程序设计为电动缸活塞杆每移动0.24mm时重复一次。) ※EZHP4/EZHP6为0.12mm OUT0: 输出现在位置	
		6	OUT1	输出现在位置	
		20	ASG1(oc)	输出脉冲信号表示电动缸活塞杆位置 (开路集电极输出)	
		21	BSG1(oc)		
		22	ASG2(dif)		
		23	ASG2(dif)	输出脉冲信号表示电动缸活塞杆位置 (输送线驱动输出)	
		24	BSG2(dif)		
		25	BSG2(dif)		
		输入信号	8	ACL/CK	ACL: 发出警报时解除警示灯 CK: 输出现在位置时
			9	FREE	解除电磁制动, 使电动机呈无励磁运行 ON的时候电流不再通过电动机, 电动机励磁转矩的保持力也被解除。就算将该信号从ON转换至OFF, 电动机的励磁程序也不会改变。
	10		C.OFF		
	17		PRESET	预先设定现在位置	
	30		REQ	要求输出现在位置	
	31		FP+	将电动缸活塞杆朝电动机反方向移动 (脉冲输入)	
	32		FP-		
	33		P24-FP		
	34		RP+	将电动缸活塞杆朝电动机方向移动 (脉冲输入)	
	35		RP-		
	36	P24-RP			

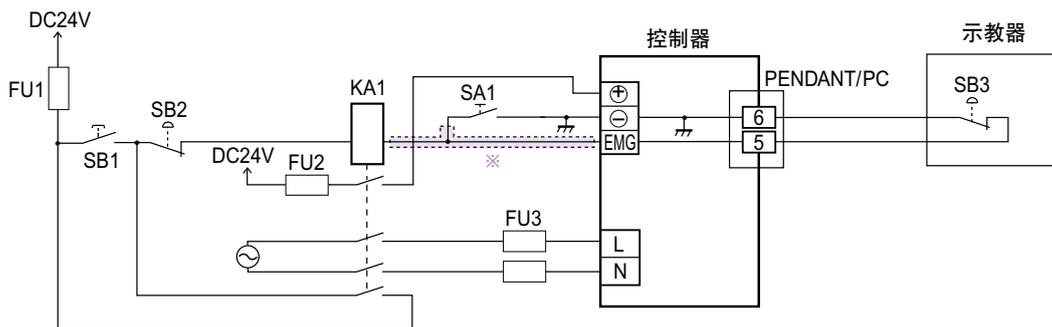
● 连接图



请参考以下「电源系统与紧急停止系统的连接例」。

● 关于紧急停止电路（电源系统与紧急停止系统的连接例）

为对应安全规格 EN60204-1 停止分类 0 的控制器电源系统、以及紧急停止系统的连接例。适用规格的详细说明请参考 E-39 页。



- FU1：接地保护用保险丝（500mA）
- FU2：接地保护用保险丝（1A）
- FU1、FU2、KA1、SB2 请使用 EN 规格认定品。
- 继电器（KA1）的额定电压是 DC24V 30mA。

- 使用连接电缆线连接复数控制器时，请参考「EZHS·EZHC·EZHP 系列 控制器使用手册」的连接例说明。
- ※ 的部份贯穿通风管等，配线时请注意接地的保护措施。

◇ 关于电源

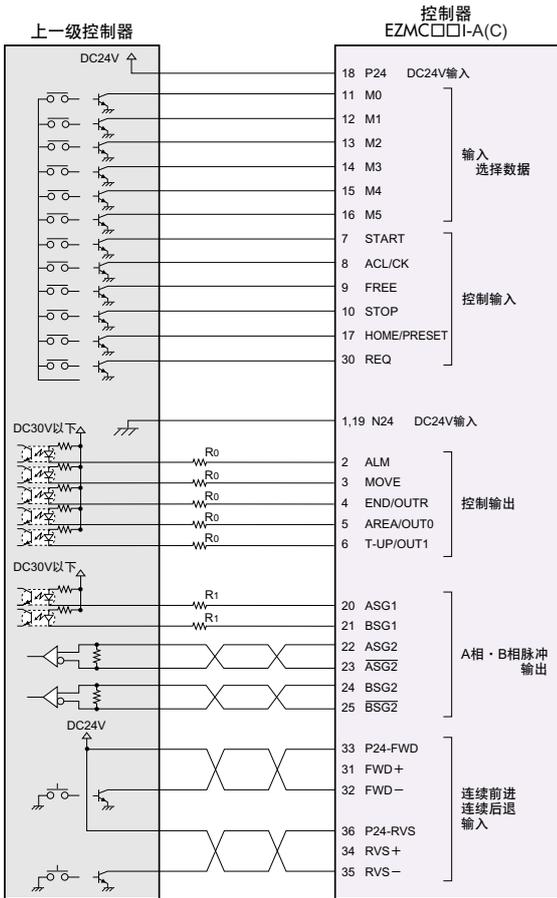
- 必须要有主要电源、以及控制用电源 2 种电源。任何一种电源的容量都必须在规格值以上。（参考 E-57 页 控制器规格）
- 电源容量不足时，将导致电动机的输出降低，进而造成电动缸无法正常运作（推力不足）。

◇ 配线注意事项

- 控制输入 / 输出信号线请使用 0.08mm<sup>2</sup> (AWG28) 以上附屏蔽电缆，并尽可能缩短配线（2m 以内）。
- 电动缸和控制器间隔 0.25m 以上使用时，请使用选购配件的电动机电缆线和传动装置通讯电缆线。
- 配置控制输入 / 输出信号线时，需与动力线（电源线、电动机线等大电流的电路）保持 30cm 以上的距离。此外请勿与动力线一起穿过通风管配管内或捆在一起。

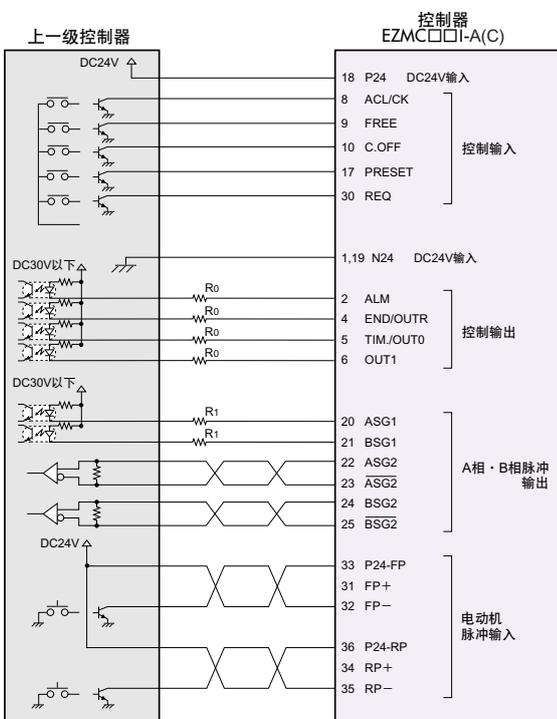
● 连接上一级控制器

◇ 控制器模式



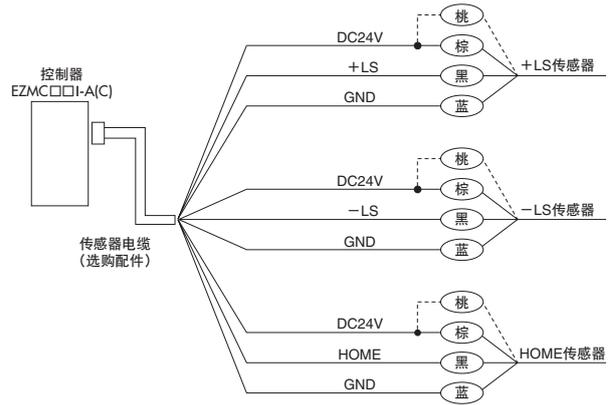
● 关于外部电阻 R<sub>0</sub>、R<sub>1</sub> 的条件请参考 E-63 页。

◇ 驱动器模式



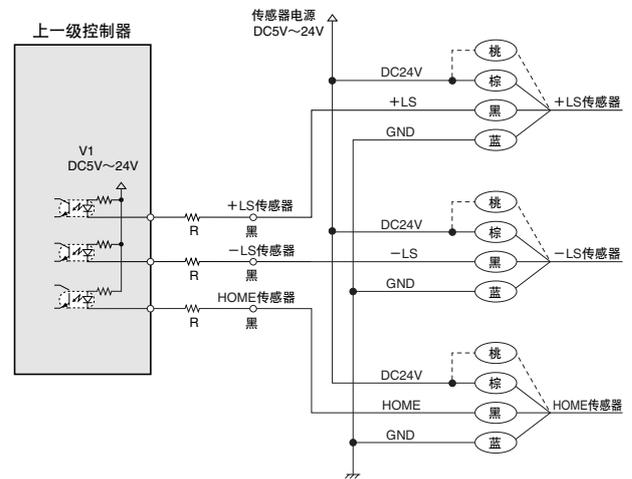
● 关于外部电阻 R<sub>0</sub>、R<sub>1</sub> 的条件请参考 E-63 页。

传感器连接图



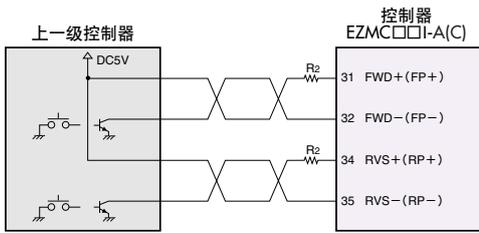
- 从控制器输出的DC24V输出属于传感器驱动用。除传感器以外，请勿用作其他电源。
- 桃色导线 N.C.（常闭）时，连接棕色导线。N.O.（常开）时，不连接桃色导线。

传感器连接图



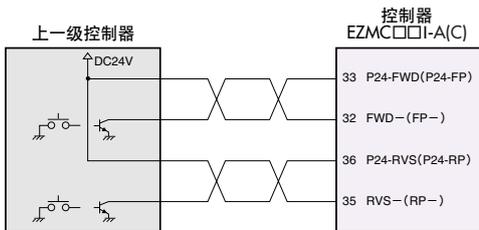
- V1 请使用DC5V~24V。电流值请设定在100mA以下。超过100mA时，请连接外部电阻R。
- 桃色导线 N.C.（常闭）时，连接棕色导线。N.O.（常开）时，不连接桃色导线。

### ◇关于 FWD (FP)、RVS (RP) 信号 连接 DC5V 的开路集电极输出信号时



- 连接 DC5V 时，不需要外部电阻 R<sub>2</sub>。
- 超过 DC5V 时，请参考输入电路 2 的连接。

### 连接 DC24V 的开路集电极输出信号时



### ◇关于输入电路 1 的连接

供应至 P24 的电源容量请使用具备 DC24V 200mA 以上容量的电源。将传感器连接至传感连接器，使用传感连接器的 P24 端子供应的传感器电源时，请准备可供应上述电流 200mA、以及传感器自行消费的电流在内的电流（使用选购配件的传感器组合为 PAEZ-S 时，每个传感器是 35mA）的 DC 电源。供给至 I/O 连接器 P24 端子的 DC24V，直接输出到传感连接器的 P24 端子。

### ◇关于输入电路 2 的连接

输入电路的光耦合器二极管可使用 7~20mA 的电流。  
●使用 DC24V 时，请将 DC24V 连接至 ③③、④④，然后再连接到 ②②、⑤⑤。  
●使用 DC5V 时，请将 DC5V 连接至 ①①、②②，然后再连接 ②②、⑤⑤。超过 DC5V 时，请连接外部电阻 R<sub>2</sub>，并使用 7~20mA 的输入电流。  
●使用输送线驱动输出的脉冲振荡器时，请在 ①①、②② 输入连接输送线驱动输出的 + 侧，在 ②②、⑤⑤ 连接输送线驱动输出的一侧（请参考上述连接图）。

### ◇关于输出电路 1 的连接

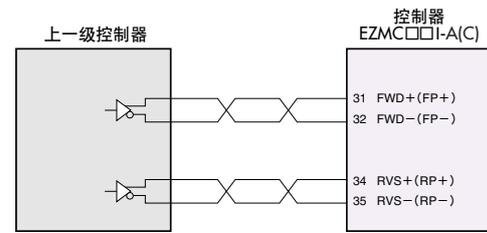
输出电路 1 的开路集电极输出端子所连接的负载为 DC30V、10mA 以下，超过 10mA 时请连接外部电阻 R<sub>0</sub>\*。

### ◇关于输出电路 2 的连接

输出电路 2 的开路集电极输出端子所连接的负载为 DC30V、15mA 以下，超过 15mA 时请连接外部电阻 R<sub>1</sub>\*。

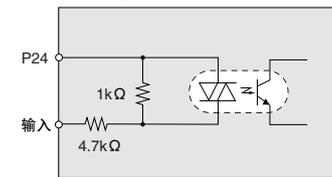
\*关于外部电阻的连接位置请参考 E-62 页。

### 连接输送线驱动输出时



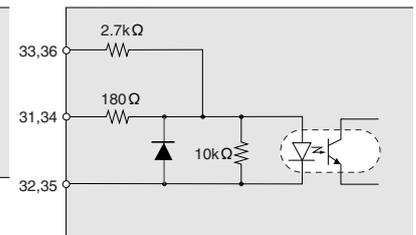
### 输入电路

#### 输入电路 1



- |               |          |
|---------------|----------|
| ●控制器模式        | ●驱动器模式   |
| Pin No.       | Pin No.  |
| ⑦ START       | ⑧ ACL/CK |
| ⑧ ACL/CK      | ⑨ FREE   |
| ⑨ FREE        | ⑩ C.OFF  |
| ⑩ STOP        | ⑰ PRESET |
| ⑪~⑰ M0~M5     | ⑱ REQ    |
| ⑰ HOME/PRESET |          |
| ⑱ REQ         |          |

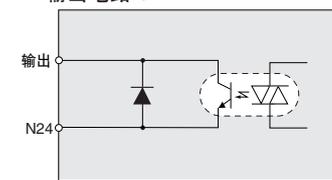
#### 输入电路 2



- |            |           |
|------------|-----------|
| ●控制器模式     | ●驱动器模式    |
| Pin No.    | Pin No.   |
| ③① FWD+    | ③① FP+    |
| ③② FWD-    | ③② FP-    |
| ③③ P24-FWD | ③③ P24-FP |
| ③④ RVS+    | ③④ RP+    |
| ③⑤ RVS-    | ③⑤ RP-    |
| ③⑥ P24-RVS | ③⑥ P24-RP |

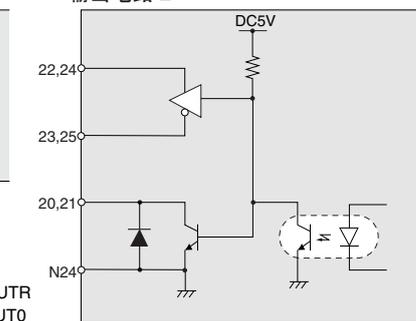
### 输出电路

#### 输出电路 1



- |             |             |
|-------------|-------------|
| ●控制器模式      | ●驱动器模式      |
| Pin No.     | Pin No.     |
| ② ALM       | ② ALM       |
| ③ MOVE      | ④ END/OUTR  |
| ④ END/OUTR  | ⑤ TIM./OUT0 |
| ⑤ AREA/OUT0 | ⑥ OUT1      |
| ⑥ T-UP/OUT1 |             |

#### 输出电路 2



- 控制器模式、驱动器模式通用  
Pin No.
- ⑳ ASG1 A相脉冲输出（开路集电极输出）
  - ㉑ BSG1 B相脉冲输出（开路集电极输出）
  - ㉒ ASG2+ A相脉冲输出（输送线驱动输出+侧）
  - ㉓ ASG2- A相脉冲输出（输送线驱动输出-侧）
  - ㉔ BSG2+ B相脉冲输出（输送线驱动输出+侧）
  - ㉕ BSG2- B相脉冲输出（输送线驱动输出-侧）

● 输入 / 输出信号说明

输入 / 输出信号的ON OFF

输入(输出)「ON」表示驱动器内部的光耦合器(晶体管)为通电状态,输入(输出)「OFF」表示驱动器内部的光耦合器(晶体管)为非通电状态。 光耦合器状态 OFF ON

◇ 控制器模式

[START 信号输入]

选取定位运行数据后,输入 START 信号所选择的定位运行数据就会开始运行。

[STOP 信号输入]

是停止运行中的电动缸的输入信号。可通过示教器变更 STOP 信号的输入逻辑、以及停止时的运行模式。

[HOME 信号输入]

输入 HOME 信号后,电动缸开始进行原点返回运行。

[M0 ~ M5 信号输入]

组合 M0 ~ M5 的 6 种信号的 ON 与 OFF,选择定位运行时使用的运行数据。

M5	M4	M3	M2	M1	M0	选取数据
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	顺序定位运行
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

[ACL 信号输入]

当控制器的保护功能开始运作时,「OFF」的 ALM 信号会恢复至正常时的「ON」状态。

[FREE 信号输入]

制动 / 解除电磁制动。  
FREE 信号切换至「ON」时,即解除电磁制动。(电动缸也失去保持力)

[PRESET 信号输入]

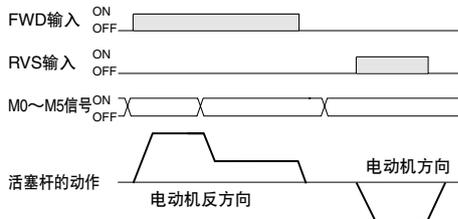
PRESET 信号切换至「ON」之后即预设现在位置。可任意设定预设位置。可通过示教器切换 HOME 信号。

[REQ 信号输入]

受理上一级控制器发出的现在位置输出要求。REQ 信号转为「ON」时,即可开始传送现在位置。  
配合 OTR、OUT0、OUT1 输出信号使用。

[FWD、RVS 信号输入]

前进用、后退用连续运行的输入。  
输入 FWD 之后,电动缸的活塞杆往电动机反方向工作。输入 RVS 之后,电动缸的活塞杆往电动机方向工作。运行速度适合采用所选取的运行 No (M0 ~ M5) 定位运行速度。



[MOVE 信号输出]

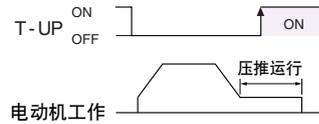
电动缸的运行状态输出时,运行中时会转为「ON」。

[AREA 信号输出]

电动缸的可动部分停留在设定范围内(上限值与下限值之间)时输出,在设定范围内时为「ON」。用示教器设定范围。无论是运行中或停止时,都可以输出。

[T-UP 信号输出]

告知呈压推状态的输出信号。  
在压推运行中的范围内呈压推状态时转为「ON」。

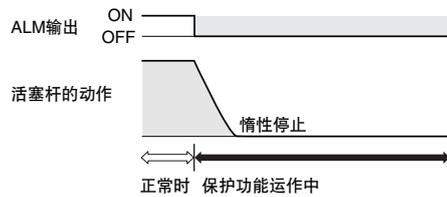


[END 信号输出]

告知电动缸的定位运行、或是原点返回运行已经结束。结束运行时,当活塞杆停止在低于指定位置 ±1.8° 的位置时输出。

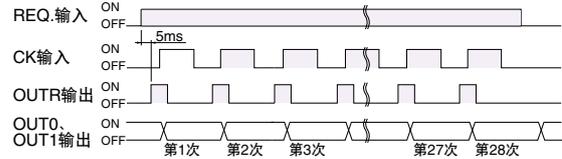
[ALM 信号输出]

告知控制器的保护功能已经开始运作。  
正常时,ALM 输出为「ON」,保护功能运作时为「OFF」。



[OUTR、OUT0、OUT1 信号输出]

输出控制器所辨识的现在位置的数据。以 OTR 信号表示完成数据的传送准备,以 OUT0、OUT1 信号将现在位置数据输出到上一级控制器。与 REQ 信号输入组合使用。



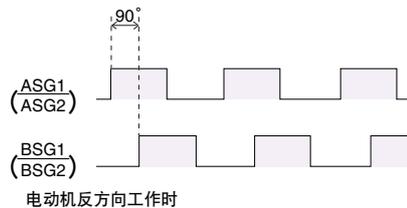
现在位置输出影像

[ASG1/BSG1、ASG2/BSG2 信号输出]

连接计数器等,即可在监控电动缸活塞杆的位置时使用。

- 请注意：
- 脉冲输出的精度为 ±0.01mm 以内。
  - 脉冲输出对电动缸活塞杆的实际移动延迟最长可达 1ms。请在确认停止位置时使用。
  - 可输出到各系列的最大运行速度。计数时请使用可计算最大速度 2 倍以上频率的频率计数器。
  - 最大速度 EZHC 系列：600mm/s (60kHz)、EZHP 系列：300mm/s (60kHz)
  - 使用输送线驱动输出时,请在输送线接收的输入之间连接终端电阻 150Ω。
  - 使用开路集电极输出时,请使用 2m 以下的电缆线。开路集电极输出时会随负载条件而变更输出波形,请确认组合机器的工作。

脉冲输出波形



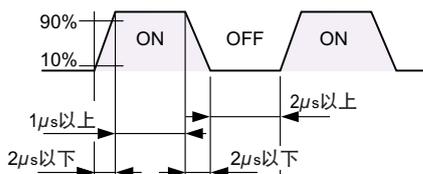
ASG1 (ASG2) 输出：输出对应电动缸运行的脉冲。  
BSG1 (BSG2) 输出：为判断活塞杆移动方向的输出,ASG1 的输出有 90° (电气角) 的相位差。可根据 ASG1 输出开始时的 BSG1 输出等级,判断活塞杆的移动方向。

### ◇驱动器模式

#### [FP、RP 信号的输入]

前进 · 后退用脉冲输入。请输入使用者控制器的脉冲列。

#### 脉冲波形

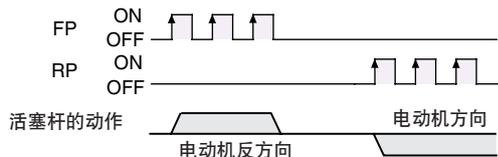


●如上图所示，请输入脉冲波形的脉冲信号。

#### 〈双脉冲输入方式〉

●输入脉冲 (FP) 之后，电动缸的活塞杆往电动机反方向工作。

●输入脉冲 (RP) 之后，电动缸的活塞杆往电动机方向工作。

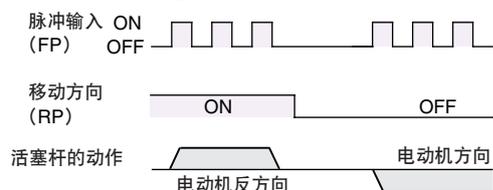


#### 〈单脉冲输入方式〉

使用脉冲 (FP) 与移动方向信号 (RP) 的方式。

●移动方向信号为「ON」时，电动缸的活塞杆往电动机反方向工作。

●移动方向信号为「OFF」时，电动缸的活塞杆往电动机方向工作。



#### [C.OFF 信号输入]

将 C.OFF 输入切换至「ON」时，会切断输向电动机的电流 (电动缸失去保持力)。

电动缸运行时，请将 C.OFF 输入切换至「OFF」。



#### [ACL 信号输入]

当控制器的保护功能开始运作时，「OFF」的 ALM 信号会恢复至正常时的「ON」状态。

#### [FREE 信号输入]

制动 / 解除电磁制动。

FREE 信号切换至「ON」时，即解除电磁制动。

(电动缸也失去保持力)

#### [PRESET 信号输入]

PRESET 信号切换至「ON」之后即预设现在位置。

可任意设定预设位置。可通过示教器切换 HOME 信号。

#### [REQ 信号输入]

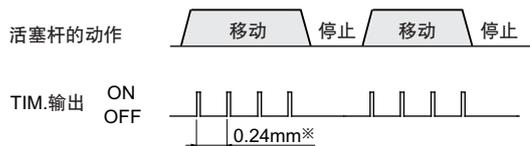
受理上一级控制器发出的现在位置输出要求。REQ 信号转为「ON」时，即可开始传送现在位置。

OUTR、OUT0、OUT1 组合并使用输出信号。

#### [TIM. 信号输出]

同步信号输出时转为「ON」。

活塞杆的位置每次移动 0.24mm※时即输出 1 次。



※EZHP4/EZHP6是0.12mm

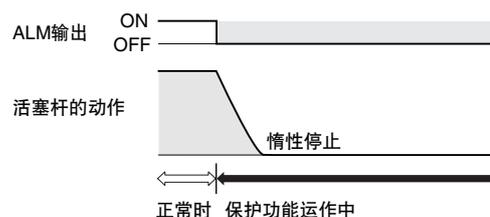
#### [END 信号输出]

告知电动缸的定位运行、或是原点返回运行已经结束。结束运行时，当活塞杆停止在低于指定位置  $\pm 1.8^\circ$  的位置时输出。

#### [ALM 信号输出]

告知控制器的保护功能已经开始运作。

正常时，ALM 输出为「ON」，保护功能运作时为「OFF」。

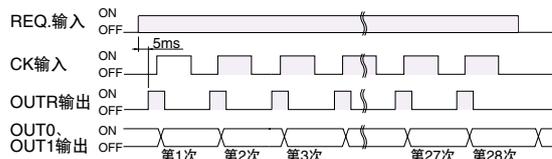


#### [OUTR、OUT0、OUT1 信号输出]

输出控制器所辨识的现在位置的数据。

以 OUTR 信号表示完成数据的传送准备，以 OUT0、OUT1 信号将现在位置数据输出到上一级控制器。

与 REQ 信号输入组合使用。



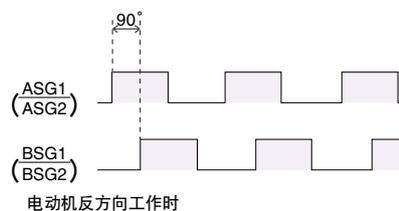
#### [ASG1/BSG1、ASG2/BSG2 信号输出]

连接计数器等，即可在监控电动缸活塞杆的位置时使用。

请注意：

- 脉冲输出的精度为  $\pm 0.01\text{mm}$  以内。
- 脉冲输出对电动缸活塞杆的实际移动最长可延迟达 1ms。请在确认停止位置时使用。
- 可输出到各系列的最大运行速度。计数时请使用可计算最大速度 2 倍以上频率的频率计数器。  
最大速度 EZHC 系列：600mm/s (60kHz)、EZHP 系列：300mm/s (60kHz)
- 使用输送线驱动输出时，在输送线接收的输入之间请连接终端电阻 150Ω。
- 使用开路集电极输出时，请使用 2m 以下的电缆线。开路集电极输出时会随负载条件而变更输出波形，请确认组合机器的工作。

#### 脉冲输出波形



ASG1 (ASG2) 输出：输出对应电动缸运行的脉冲。

BSG1 (BSG2) 输出：为判断活塞杆移动方向的输出，ASG1 的输出有  $90^\circ$  (电气角) 的相位差。可根据 ASG1 输出开始时的 BSG1 输出等级，判断活塞杆的移动方向。