

17系列磁悬浮位移传感器是专为液压缸而设计。耐压外管与六角法兰为100%不锈钢，可以直接安装进液压缸里。电子部份与耐压外管为模块组装设计，即两者可完全分离。在特殊情况下，只需拨出电子部份进行校准，而耐压外管无需与液压缸分离。此设计减少重置液压缸时间，大大提高生产效率。

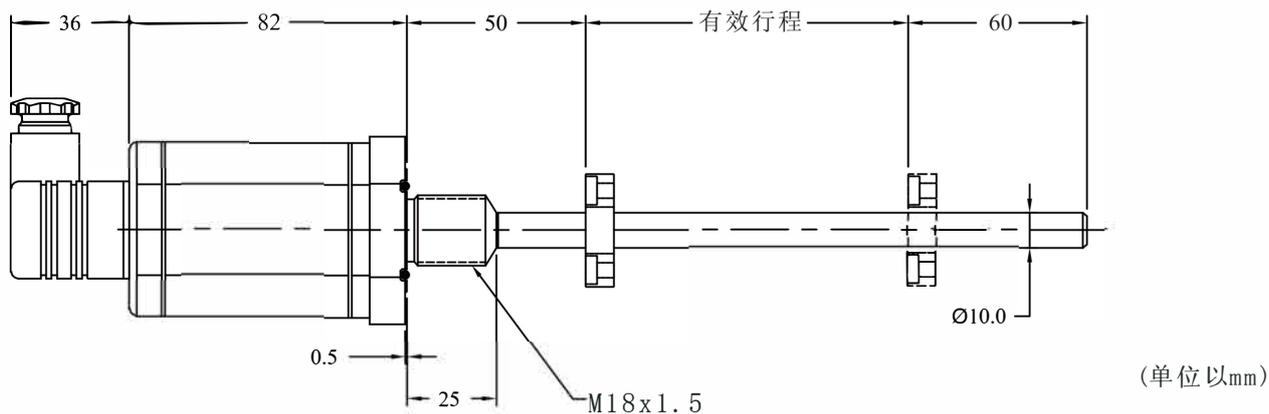
电子部份为IP67等级(需要配合正确的接头)，使电子模块受到最佳的抗震，防尘和防潮保护。输出连接为业界常用的油制插头(DIN43650)，既方便又容易接线。除了适合液压系统外，也同样适合机械外置安装。在无需定期维护情况下，提供绝对和准确的重复输出。



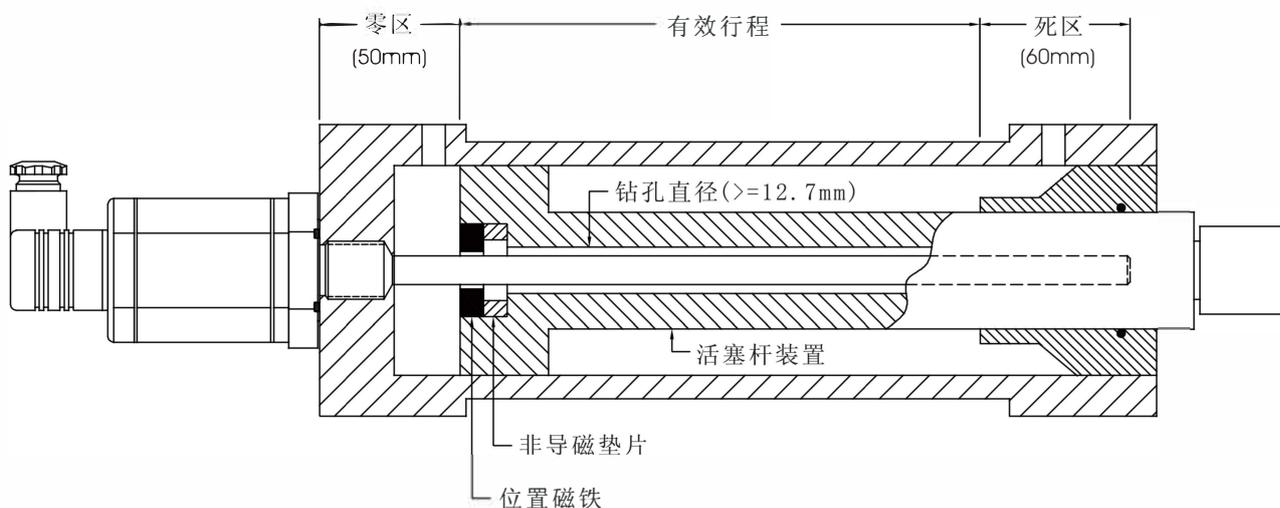
### 标准规格

订货编号	170	171	172	174	175	173
输出	0-10V 10-0V	0-20mA	20-0mA	4-20mA	20-4mA	(开始/停止)
测量数据	直线位移					
分辨率	无限 (取决于控制器A/D与电源纹波)					0.01/0.005mm
供应电源	+24Vdc (20.4 - 28.8Vdc)					
输入保护	极性保护至-30Vdc, 过压保护至36Vdc					
用电量	50-140mA (按量程而定)					
绝缘强度	500Vdc (DC地端对机器接地端)					
重复精度	满量程的 < ±0.005%					
非线性度	满量程的 < ±0.02% (最大 ±90μm)					
更新时间	0.5ms 1200mm以内 / 1.0ms 2500mm以内 2.0ms 4800mm以内 / 5.0ms 7600mm以内					
工作温度	-40至75°C, 湿度90%, 不能结露					
防护级数	IP65 / IP67 (当正确连接上插头时)					
振荡指标	15g / 10-2000Hz / IEC标准68-2-6					
冲击指标	100g (单一冲击) / IEC标准68-2-27 (耐久性)					
EMC测试	放射 EN61000-6-3, 抗扰 EN61000-6-2 EN61000-4-2/3/4/6					
抗压强度	安装在液汽缸内时为350bar/600bar(峰值)					
固定方式	螺纹为 M18 X 1.5					
外壳材料	铝, 经阳极化处理/外保护管为, 法兰盘为不锈钢精密铸造					

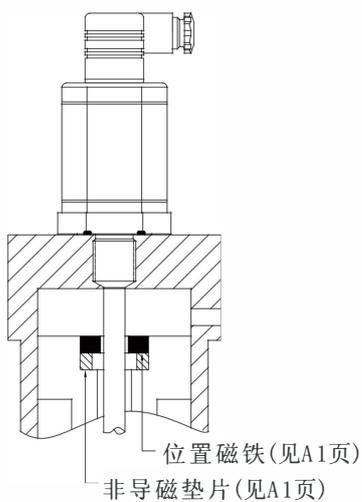
## 外壳尺寸



## 液压缸安装图例引

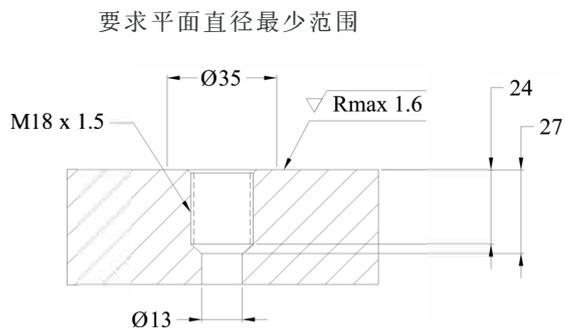


## 磁铁安装指引



注意：  
所有固定磁铁的螺钉必须是非导磁材料  
如液压缸为导磁材料，须安装非导磁垫片

## 油缸盖加工细节



注意：  
钻孔与螺纹必须与35mm的平面范围垂直，而且与活塞杆同心

订货编号

1 7 X X X X X X X X

输出

- 0 = 0 - 10 V 及 10 - 0 V d c
- 1 = 0 - 20 m A
- 2 = 20 - 0 m A
- 3 = 开始/停止
- 4 = 4 - 20 m A
- 5 = 20 - 4 m A

接头选形 (电压/电流)

- 0 = 4 脚接头插座 (IP65)
- 3 = 4 脚接头插座 (IP67)
- 4 = 5 脚 M12插座 (不包5针母插头)
- 8 = 直出高效电缆 (请从A4页选择电缆长度)
- 9 = D60 航空插座 (IP67)

接头选形 (开始/停止)

- 0 = 4 脚接头插座 (IP65 需配合模块使用)
- 6 = 8 脚 M12插座 (不包M12母插头)
- 9 = D60 航空插座 (IP67)

法兰螺纹

- 2 = M18 x 1.5

滑块种类 (见A1页)

- 1 = 外径33mm 环形磁石
- 2 = 外径25mm 环形磁石
- 3 = 磁浮球
- 4 = 外径60mm 环形磁石
- 5 = 外径32mm 环形磁石
- 6 = 高距离浮磁

有效行程 (mm)

- 0 0 7 5, 0 1 0 0, 0 1 2 5, 0 1 5 0, 0 1 7 5, 0 2 0 0, 0 2 2 5
- 0 2 5 0, 0 2 7 5, 0 3 0 0, 0 3 2 5, 0 3 5 0, 0 3 7 5, 0 4 0 0
- 0 4 2 5, 0 4 5 0 (以后每25mm递增)



耐压外管无需与液压缸分离

模块组装设计

有别于传统的Y型密封，平面密封设计，大大减少客户加工时带来的不便。

不同种类的环磁铁可供选择

标准环磁

平面密封设计



模块组装设计

耐压外管无需与液压缸分离，只需拔出电子部份进行校准。此设计减少重置液压缸时间，大大提高生产效率。

## 传感器连接



	电压	电流	开始/停止
1	0-10V输出	电流输出	停止 (-)
2	1 针回路	电流回路	停止 (+)
3	10-0V输出	不接	开始 (+)
4	3 针回路	不接	开始 (-)
5	+24V 电源	+24V 电源	+24V 电源
6	0Vdc	0Vdc	0Vdc

D60 插座 (望向传感器头插座方向)

电线颜色	电压	电流
黑	0-10V输出	电流输出
白	1 针回路	电流回路
黄	10-0V输出	不接
绿	3 针回路	不接
红	+24V 电源	+24V 电源
蓝	0Vdc	0Vdc

直出高效电缆 (请从A4页选择电缆长度)



	电压	电流
1	+24V 电源	+24V 电源
2	0-10V输出	电流输出
3	0V dc	0V dc
4	10-0V输出	不接
5	输出回路	电流回路

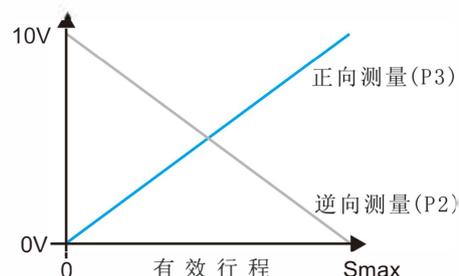
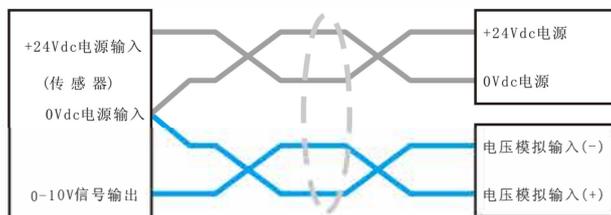
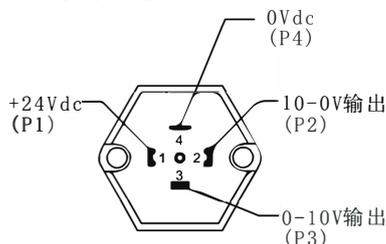
5针M12 插座 (望向传感器头插座方向)



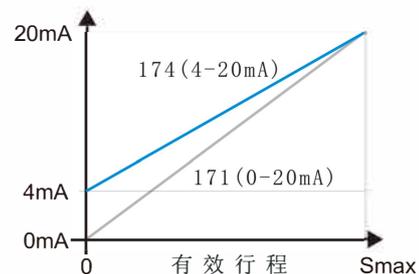
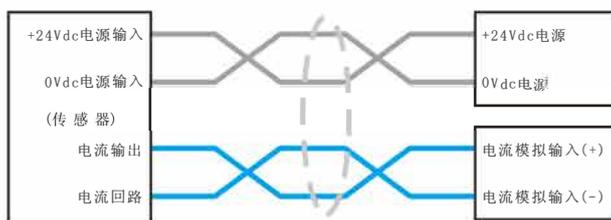
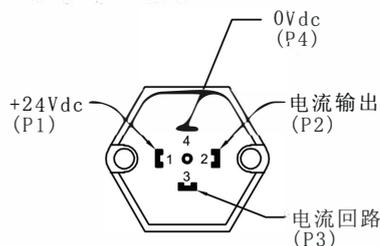
	开始/停止
1	开始 (+)
2	开始 (-)
3	停止 (+)
4	停止 (-)
5	不接
6	不接
7	+24V 电源
8	0V dc

8针M12 插座 (望向传感器头插座方向)

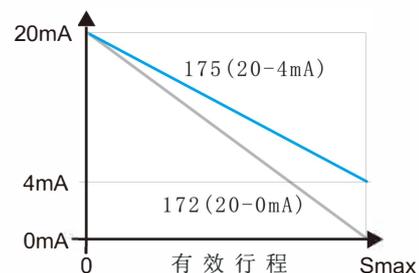
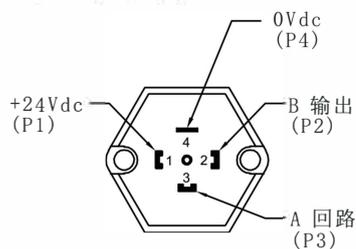
### 模拟电压输出



### 模拟电流输出



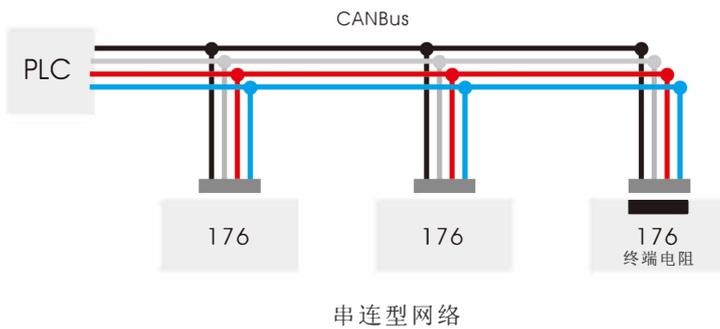
### 开始/停止输出



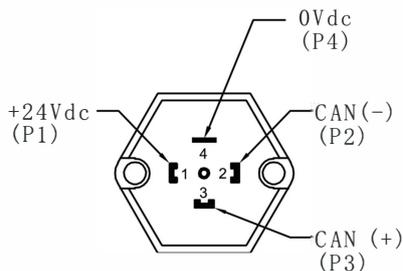
## 标准规格

订货编号	176
输出	CANbus 数字输出
测量数据	直线位移
数据格式	CANopen: CIA 标准 DS-301 V3.0
	CANbasic: CAN 2.0A
传输速度	速率: 1000 800 500 250 125 kbit/s
	线长: <25 <50 <100 <250 <500 m
分辨率	CANopen
- 位置	10 $\mu$ m 20 $\mu$ m
- 速度	1mm/s
重复精度	满量程的 < $\pm 0.005\%$ (最小 $\pm 10\mu$ m)
非线性度	满量程的 < $\pm 0.02\%$ (最小 $\pm 60\mu$ m)
更新时间	0.5ms 1200mm以内 / 1.0ms 2500mm以内
供应电源	+24Vdc (20.4 - 28.8Vdc)
输入保护	极性保护至-30Vdc, 过压保护至36Vdc
用电量	100mA (按量程而定)
绝缘强度	500Vdc (DC 地端对机器接地端)
接头选型	IP65/IP67 (4 脚接头插座)
工作温度	-40至75 $^{\circ}$ C, 湿度90%, 不能结露
防护级数	IP67 (当正确连接上插头时)
振荡指标	15g/10-2000Hz / IEC标准68-2-6
冲击指标	100g (单一冲击) / IEC标准68-2-27 (耐久性)
EMC 测试	放射 EN61000-6-3, 抗扰 EN61000-6-2, EN 61000-4-2/3/4/6

## 网络连接结构



## 传感器连接



## 订货编号

1 7 6 X X X X X X X X X X X X X

### 输出

6 = CANopen

### 接头选形

0 = 4 脚接头插座(IP65)

3 = 4 脚接头插座(IP67)

### 法兰螺纹

2 = M18 x 1.5

### 滑块种类 (见A 1页)

1 = 外径33mm 环形磁石

2 = 外径25mm 环形磁石

4 = 外径60mm 环形磁石

5 = 外径32mm 环形磁石

6 = 高距离浮磁

### 协议

304 = CANopen

### 传输速度

1 = 1000 kBit/s

2 = 500 kBit/s

3 = 250 kBit/s

4 = 125 kBit/s

### 分辨率

4 = 10 μm

5 = 20 μm

### 有效行程 (mm)

0 0 7 5, 0 1 0 0, 0 1 2 5, 0 1 5 0, 0 1 7 5, 0 2 0 0, 0 2 2 5

0 2 5 0, 0 2 7 5, 0 3 0 0, 0 3 2 5, 0 3 5 0, 0 3 7 5, 0 4 0 0

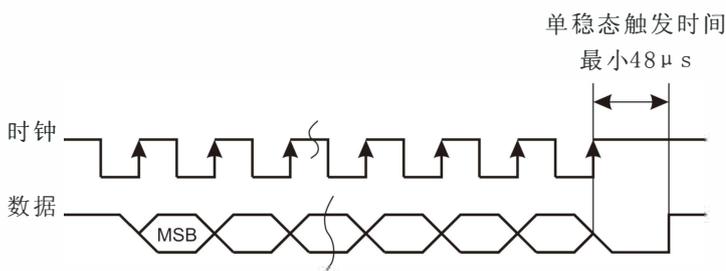
0 4 2 5, 0 4 5 0 (以后每25mm递增)

advance fieldbus technology ...

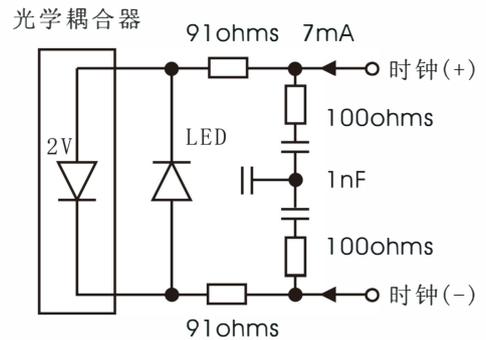
## 标准规格

订货编号	177
输出	SSI 同步串连输出
测量数据	直线位移
数据格式	二进制或者格雷码
数据长度	8 - 32位
数据速度	线长 : < 3      < 50      < 100      < 200      < 400      m
	速率 : 1000 < 400      < 300      < 200      < 100      k B d
更新时间	行程 : 300      750      1000      2000 mm
	频率 : 3.7      3.0      2.3      1.2 kHz
分辨率	位置: 20/50/100 $\mu$ m
重复精度	满量程的 < $\pm 0.005\%$ (最小 $\pm 20\mu$ m)
非线性度	满量程的 < $\pm 0.02\%$ (最小 $\pm 60\mu$ m)
更新时间	0.5 ms 1200 mm以内 / 1.0 ms 2500 mm以内
供应电源	+24Vdc (20.4 - 28.8Vdc)
输入保护	极性保护至-30Vdc, 过压保护至36Vdc
用电量	100mA (按量程而定)
绝缘强度	500Vdc (DC 地端对机器接地端)
接头选型	8针M12公接头
工作温度	-40至75 $^{\circ}$ C, 湿度90%, 不能结露
防护级数	IP67 (当正确连接上插头时)
振荡指标	15g/10-2000Hz / IEC标准68-2-6
冲击指标	100g (单一冲击) / IEC标准68-2-27 (耐久性)
EMC 测试	放射 EN68000-6-3, 抗扰 EN61000-6-2, EN61000-4-2/3/4/6

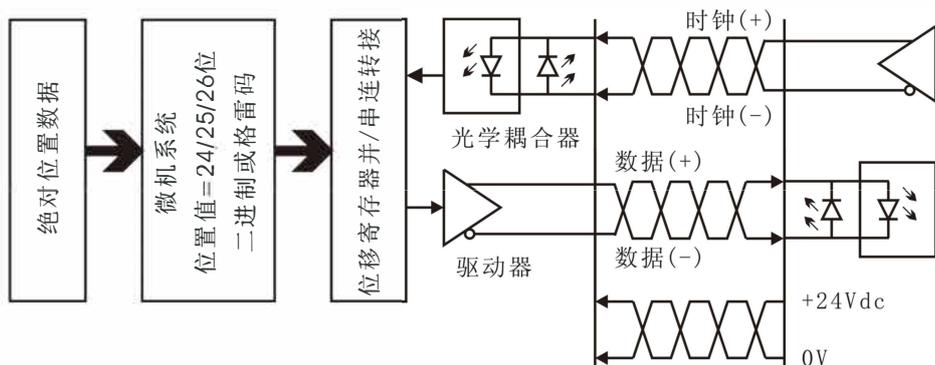
## 时序图



## 传感器输入



## 逻辑图



订货编号

1 7 7 X X X X X X X X X X X X X X

输出

7 = SSI

接头选形

6 = 8脚 M12插座 (不包M12母插头)

法兰螺纹

2 = M18 x 1.5

滑块种类 (见A1页)

1 = 外径33mm 环形磁石

2 = 外径25mm 环形磁石

4 = 外径60mm 环形磁石

5 = 外径32mm 环形磁石

6 = 高距离浮磁

数据长度

1 = 25位    2 = 24位

代码类型

B = 二进制    G = 格雷码

分辨率

3 = 50μm    4 = 100μm    5 = 20μm

功能

1 = 标准

比例方向

00 = 正向    01 = 反向

注释: 传感器正向是指磁环远离电子仓时, 数据变大。反向是指磁环靠近电子仓时, 数据变。

有效行程 (mm)

0075, 0100, 0125, 0150, 0175, 0200, 0225  
0250, 0275, 0300, 0325, 0350, 0375, 0400  
0425, 0450 (以后每25mm递增)

传感器连接



1	时钟 (+)
2	时钟 (-)
3	数据 (+)
4	数据 (-)
5	不接
6	不接
7	+24V电源
8	0 Vdc

(望向传感器头插座方向)  
电缆屏蔽焊接插头外壳上, 必须在控制器方接地

17E系列防爆型磁悬浮位移传感器是严格按照国家防爆电气产品质量监督检验中心GB3836.1-2010《爆炸性环境用 第1部分：设备通用要求》、GB3836.4-2010《爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的的设备》的要求研制、设计、制造。还获得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的防爆合格证。

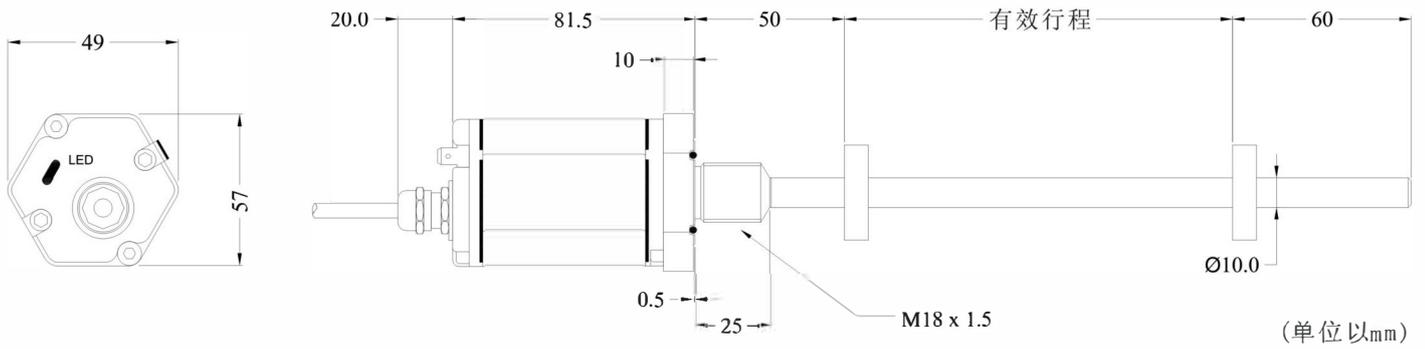
在产品的性能上是采用非接触式磁悬浮测量技术。此技术能提供高精度、高可靠性、稳定性高、直接和绝对值的位移输出。非接触式设计不但方便安装，而且能消除所有工作磨损而带来的误差，无须重新标定，无须定期维护。电子部份为IP67等级，使电子模块受到最佳的抗震、防尘和防潮保护。



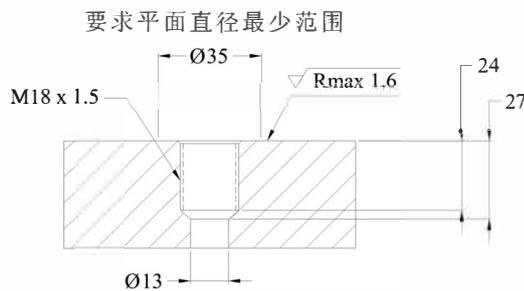
## 标准规格

订货编号	17EX
输出	电压/电流输出
测量数据	直线位移
分辨率	无限 (取决于控制器A/D与电源纹波)
重复精度	满量程的 <math>\pm 0.005\%</math>
非线性度	满量程的 <math>\pm 0.02\%</math> (最大 $\pm 90\mu\text{m}</math>)$
更新时间	0.5ms 1200mm以内 / 1.0ms 2500mm以内
供应电源	+12Vdc
输入保护	极性保护至-30Vdc, 过压保护至36Vdc
用电量	100mA (按量程而定)
绝缘强度	500Vdc (DC 地端对机器接地端)
接头选型	直出电缆
工作温度	-40至75°C, 湿度90%, 不能结露
防护级数	IP67 (直出电缆)
振荡指标	15g/10-2000Hz / IEC标准68-2-6
冲击指标	100g (单一冲击) / IEC标准68-2-27 (耐久性)
EMC 测试	放射 EN68000-6-3, 抗扰 EN61000-6-2, EN61000-4-2/3/4/6
防护级数	IP67
防爆等级	GB3836.1-2010《爆炸性环境 第1部分：设备通用要求》 GB3836.4-2010《爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的的设备》 防爆标志: Ex ia IIB T4 Ga 防爆合格证编号: CNEx16.3892X

## 外壳尺寸



## 油缸盖加工细节



注意：  
 钻孔与螺纹必须与35mm的平面范围垂直，而且与活塞杆同心

## 模拟电压/电流输出

电线颜色	电压	电流
黑	电压输出	电流输出
白	电压回路	电流回路
黄	不接	不接
绿	不接	不接
红	+12V 电源	+12V 电源
蓝	0Vdc	0Vdc

## 订货编号

1 7 E X X X X X X X X X X X X

### 输出

0 = 0 - 10 V  
 1 = 10 - 0 V  
 4 = 4 - 20 mA (最大负载: 0/250 Ohms)  
 5 = 20 - 4 mA

### 连接类型

R02 = 2m PVC电缆, 选配: R01-R10 (1-10m)  
 H02 = 2m PUR电缆, 选配: H01-H10 (1-10m)

### 法兰螺纹

2 = M18 x 1.5

### 滑块种类 (见A 1页)

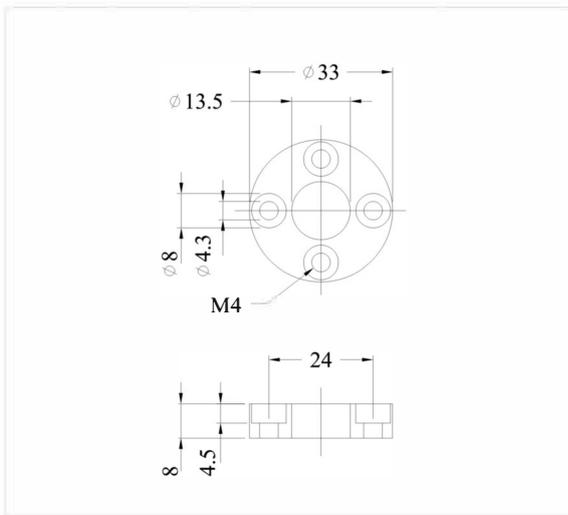
1 = 外径33mm 环形磁石    4 = 外径60mm 环形磁石  
 2 = 外径25mm 环形磁石    5 = 外径32mm 环形磁石

### 有效行程 (mm)

0075, 0100, 0125, 0150, 0175, 0200, 0225  
 0250, 0275, 0300, 0325, 0350, 0375, 0400  
 0425, 0450 (以后每25mm递增)

名称  
订货编号

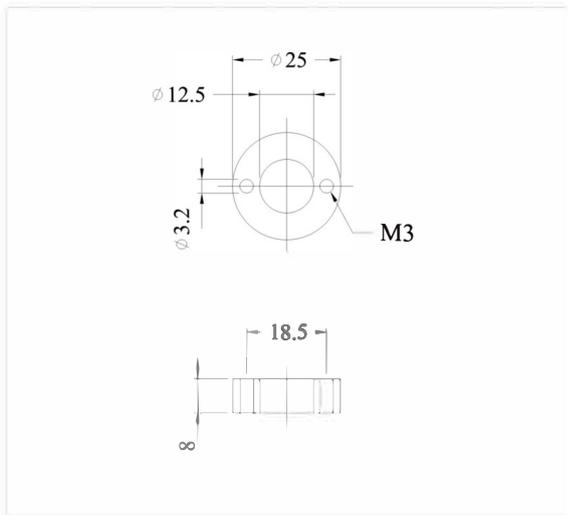
外径33mm 环形磁石  
1700951001



材料  
重量

塑料  
约8 g

外径25mm 环形磁石  
1700951003



塑料  
约8 g

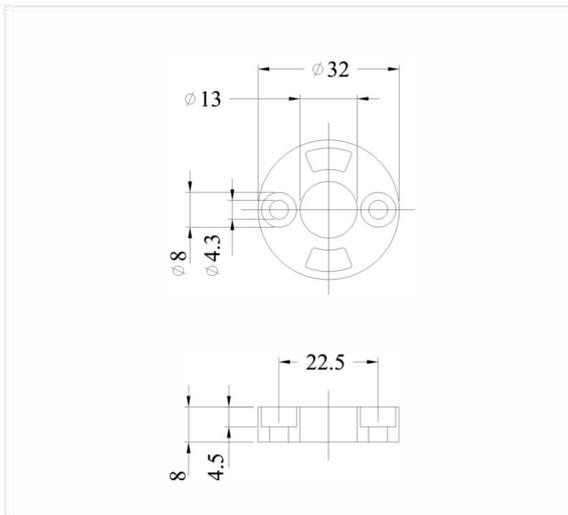
名称  
订货编号  
材料

外径33mm 非导磁垫片  
1700951002  
塑料

外径25mm 非导磁垫片  
1700951004  
塑料

名称  
订货编号

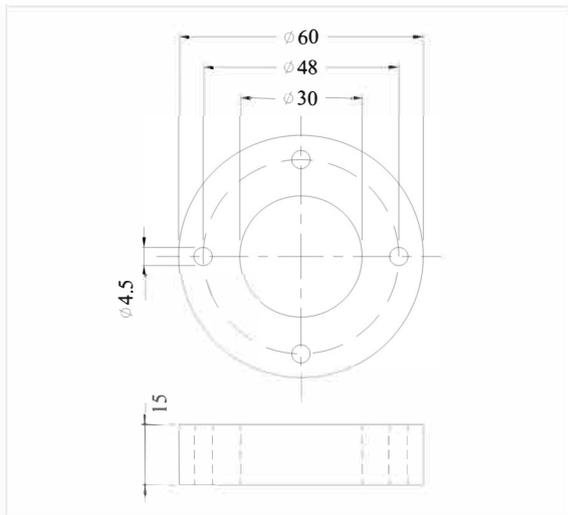
外径32mm 环形磁石  
1700951020



材料  
重量

塑料  
约8 g

外径60mm 环形磁石  
1700951030



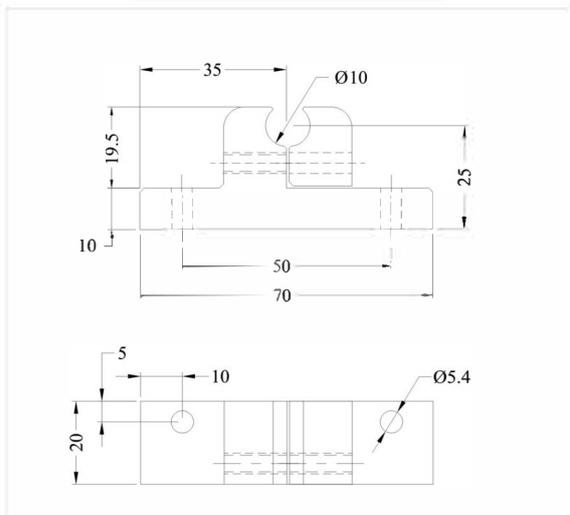
塑料  
约30 g

名称  
订货编号  
材料

外径32mm 非导磁垫片  
1700951021  
塑料

名称
应用系列
订货编号

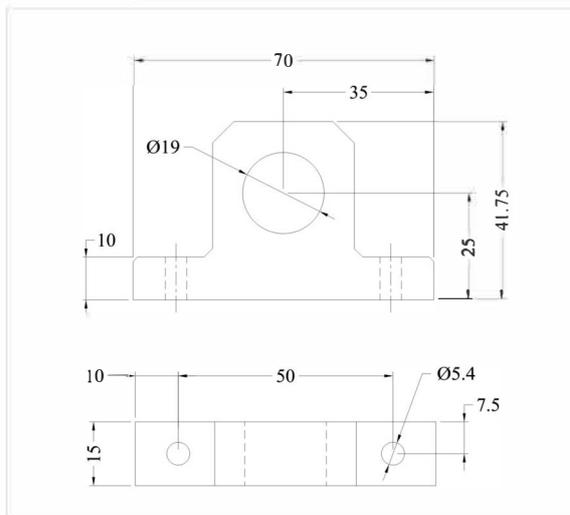
10mm 耐压管外用固定座
17/19系列
1900951002



材料
重量

铝
约30g

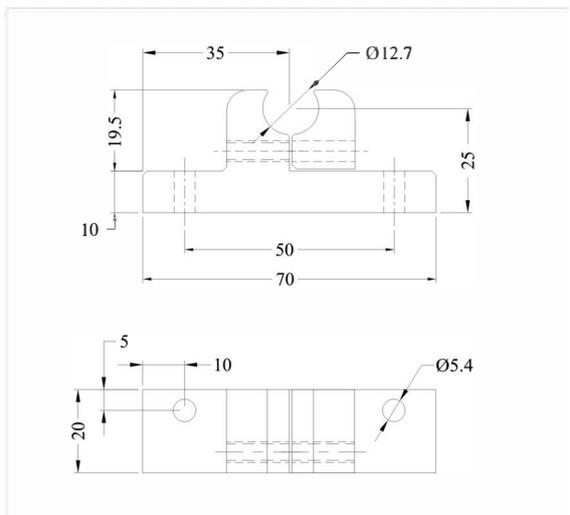
耐压管外用固定头座
17/19系列
1900951003



铝
约45g

名称
应用系列
订货编号

12.7mm 耐压管外用固定座
19F系列
1900951005



材料
重量

铝
约30g



10mm 耐压管外用固定座



60mm 环磁

33mm 环磁

25mm 环磁

## M12 接头 撰型

EtherCAT	总线输入			总线输出			24V 电源输入		
	接头型号	4针 M12 D型 水平公接头	4针 M12 D型 水平公接头	4针 M12 D型 水平公接头	4针 M8 水平母接头				
197 系列	订货编号	1800 951 041	1800 951 041	1800 951 041	1800 951 040				
Profibus	总线输入			总线输出			24V 电源输入		
	接头型号	5针 M12 A型 水平母接头	5针 M12 A型 水平公接头	5针 M12 A型 水平公接头	4针 M8 水平母接头				
195 系列D53插座	订货编号	1800 951 017	1800 951 033	1800 951 040	1800 951 040				
SSI/Start Stop	输出和电源输入								
	接头型号	8针 M12 水平母接头	8针 M12 水平母接头	8针 M12 水平母接头	8针 M12 水平母接头				
17/18 系列	订货编号	1800 951 026	1800 951 026	1800 951 026	1800 951 026				
模拟输出	输出和电源输入								
	接头型号	5针 M12 A型 水平母接头							
17/18 系列	订货编号	1800 951 017	1800 951 017	1800 951 017	1800 951 017				

M8 水平公接头  
长度: 43mm

M12 水平公接头  
长度: 48mm

M12 水平母接头  
长度: 54mm

\*安装电缆直径6-8mm

## D60 / D70 航空接头 撰型

名称	90° 转弯出线航空接头	
	D60	D70
型号		
订货编号	1800 951 011	1800 951 013
材料	金属	
名称	水平出线航空接头	
	D60	D70
型号		
订货编号	1800 951 010	1800 951 012
材料	金属	



90° 转弯出线航空接头  
长度: 55mm



水平出线航空接头  
长度: 55mm

## 总线终端电阻

CANBus	型号	CANbus D62 终端电阻
	订货编号	1800 951 044
194 系列		
Profibus	型号	Profibus D53 终端电阻
	订货编号	1800 951 043
195 系列D53插座		
Profibus	型号	Profibus D62 终端电阻
	订货编号	1800 951 028
195 系列D62插座		



M62 终端电阻  
长度: 45mm



M53 终端电阻  
长度: 47mm

## 6 芯电缆订货编号

1 8 0 0 9 5 1 X X X

### 电缆规格

1 = PVC屏蔽双绞线 3 x 2 x 0.2mm<sup>2</sup>

2 = 硅橡胶电缆屏蔽 6 x 0.12mm<sup>2</sup>

温度:-60到+200C, 耐磨, 耐油

### 电缆长度

请输入所需长度,

例如: 01 =1米(价格不包括接头)

如果购买接头和电缆, 厂方可代为安装

电线颜色	D60针号	D70针号	4脚接头电压	4脚接头电流
黑	1	1	P 3	P 2
白	2	2	P 4	P 3
黄	3	3	P 2	不接
绿	4	4	P 4	不接
红	5	5	P 1	P 1
蓝	6	6	P 4	P 4
		7(不接)		

电线颜色	5针M12电压	5针M12电流	8针M12数码
黑	2	2	4
白	5	5	3
黄	4	不接	1
绿	5	不接	2
红	1	1	7
蓝	3	3	8

## 液位传感器配件



名称	磁浮球
订货编号	1700 951 005
材料	304不锈钢
内径 (ID)	15mm
外径/高度	52x52mm
最大比重	0.7
最大压力	40bar



名称	杆环
订货编号	1700 951 013
材料	304不锈钢
内径 (ID)	10mm
外径/高度	20x13mm

## 编程工具



订货编号	1700 951 018
名称	19 模拟编程器

电子尺的起始点和终点可以通过编程器在现场设置。



订货编号	1700 951 032
名称	Profibus 模拟器

Profibus 模拟器可用于检查传感器的功能和改变从机地址。磁块位置也可以被读出和作数据诊断。