

Temposonics®

磁致伸缩线性位移传感器

R-系列 RD4 分体式耐压外管 选型表

- 坚固可靠工业用位移传感器
- 线性测量，绝对值输出
- LED 指示灯诊断功能
- 非接触测量，没有磨损
- 超高的精度，线性精度达0.02%
- 重复精度达0.001%
- 直接位置速度输出：模拟 / SSI / CANbus / Profibus-DP /
EtherCAT / POWERLINK / Profinet / Ethernet/IP/TM
- 多位置测量：最多可达20个位置测量



RD4 型适合安装于油缸内，特别适用于两端都带 U-形吊环的油缸，或者受空间限制的油缸应用。传感器的组成部分包括一条带有螺纹或紧压密封安装法兰的耐压不锈钢管，它为感应元件提供保护。整支传感杆通过活塞孔装入活塞内。外部连接的电子头(达 IP 67 防护等级)将传感器信号处理部份和接口部分封装在内，与感应杆的连接可通过接合板侧面或底面的电缆进线。

参数	规格
输入	
测量数据	位置或速度 多位置测量，单一传感器最多可测 20 个位置 (CANbus, Profibus, EtherCAT,Ethernet/IP™,Powerlink, Profinet)
输出	测量范围 25 mm - 5000 mm
输出	
界面*	模拟，SSI, CANbus, DeviceNet, Profibus-DP, EtherCAT, Ethernet/IP™, Powerlink, Profinet
精度	
分辨率	取决于输出
非线性度	满量程的 <±0.02% (最小 ±50 µm) ¹
重复精度	满量程的 <±0.001% (最小 ±2.5 µm)
滞后	< 4 µm
误差	模拟：满量程的 0.01% / 数字：<± 10 µm
工作条件	
磁铁速度	任意
工作温度	- 40 至 +75 °C
湿度 / 露点	湿度 90%，不能结露
保护	电子头部分为IP67(要求专业地安装电子盒和连接头) 测量杆的连接线缆从侧面接入电子盒可以达到IP65， 测量杆的连接线缆从底部平板接入电子盒可以达到IP30
冲击指标	100 g (单一冲击) / IEC 标准 60068-2-27
振荡指标	10 g / 100 - 2000 Hz / IEC 标准 60068-2-6
EMC 测试**	放射 EN 61000-6-4，抗扰 EN 61000-6-2 EN 61000-4-2/3/4/6，等级 3/4，A 类，CE 认证 ²
结构，材料	
故障指示	电子头带LED指示灯
传感器头	铝
传感杆和法兰	不锈钢 1.4301 / AISI 304
外管压力	350 bar / 700 bar (峰值)
位置磁铁	环形磁铁
电气连接	
接头选型	接头或直出电缆(按输出而定)
输入电压	+24 Vdc (-15 / +20%)
极性保护	最大 -30 Vdc
超压保护	最大 36 Vdc
耗电量	一般 100 mA
波动	< 1 % S-S
纹波	≤ 0.28Vpp
耐电强度	500 V (电气地与机器地之间)

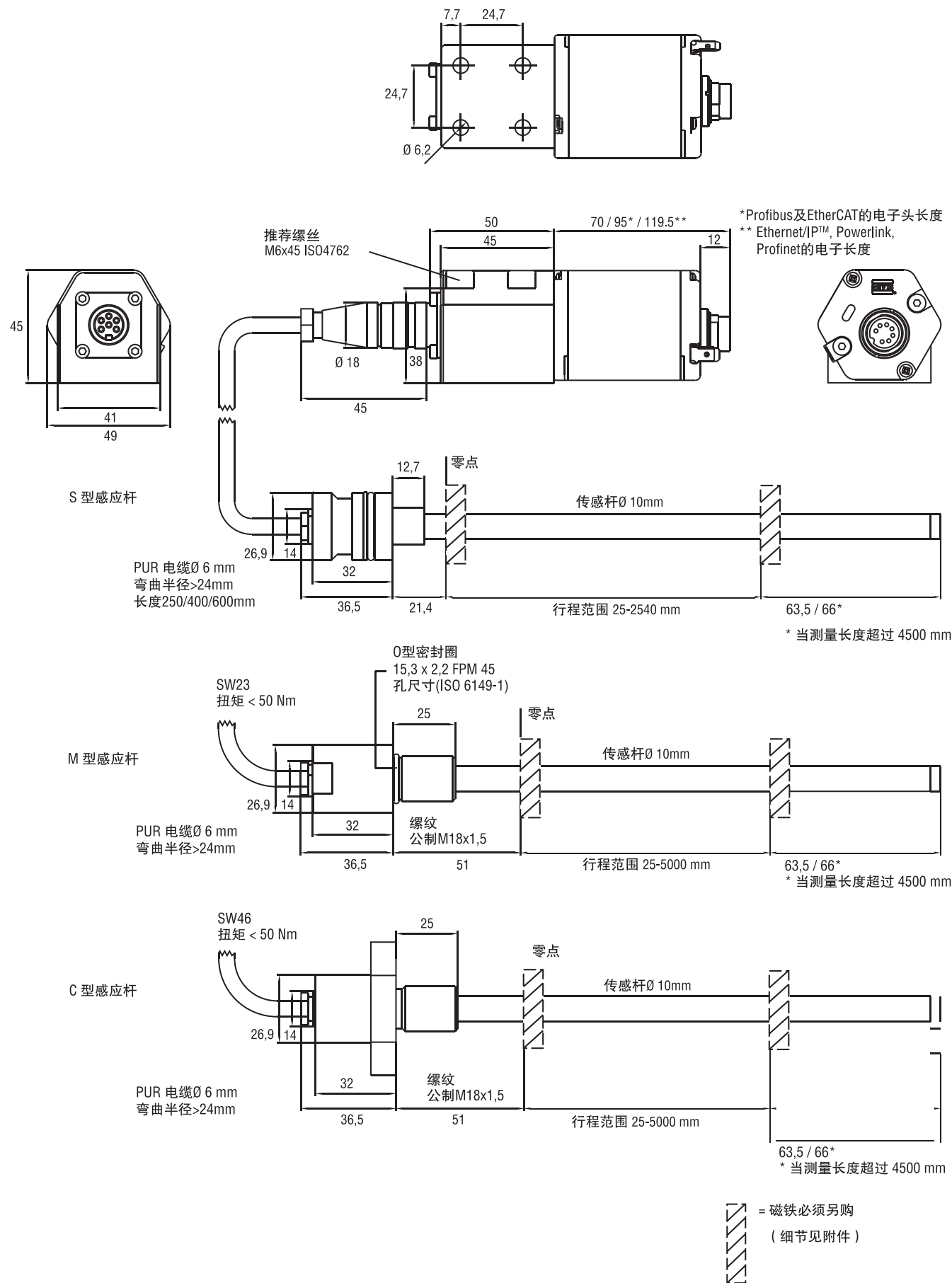


* 有关 R-系列的模拟 / SSI / CANbus / DeviceNet / Profibus / EtherCAT 等输出的技术规格和电气连接，请参考相关的传感器介绍页数。

¹ 对于S型感应杆，行程长度最初30毫米的非线性误差高一些。

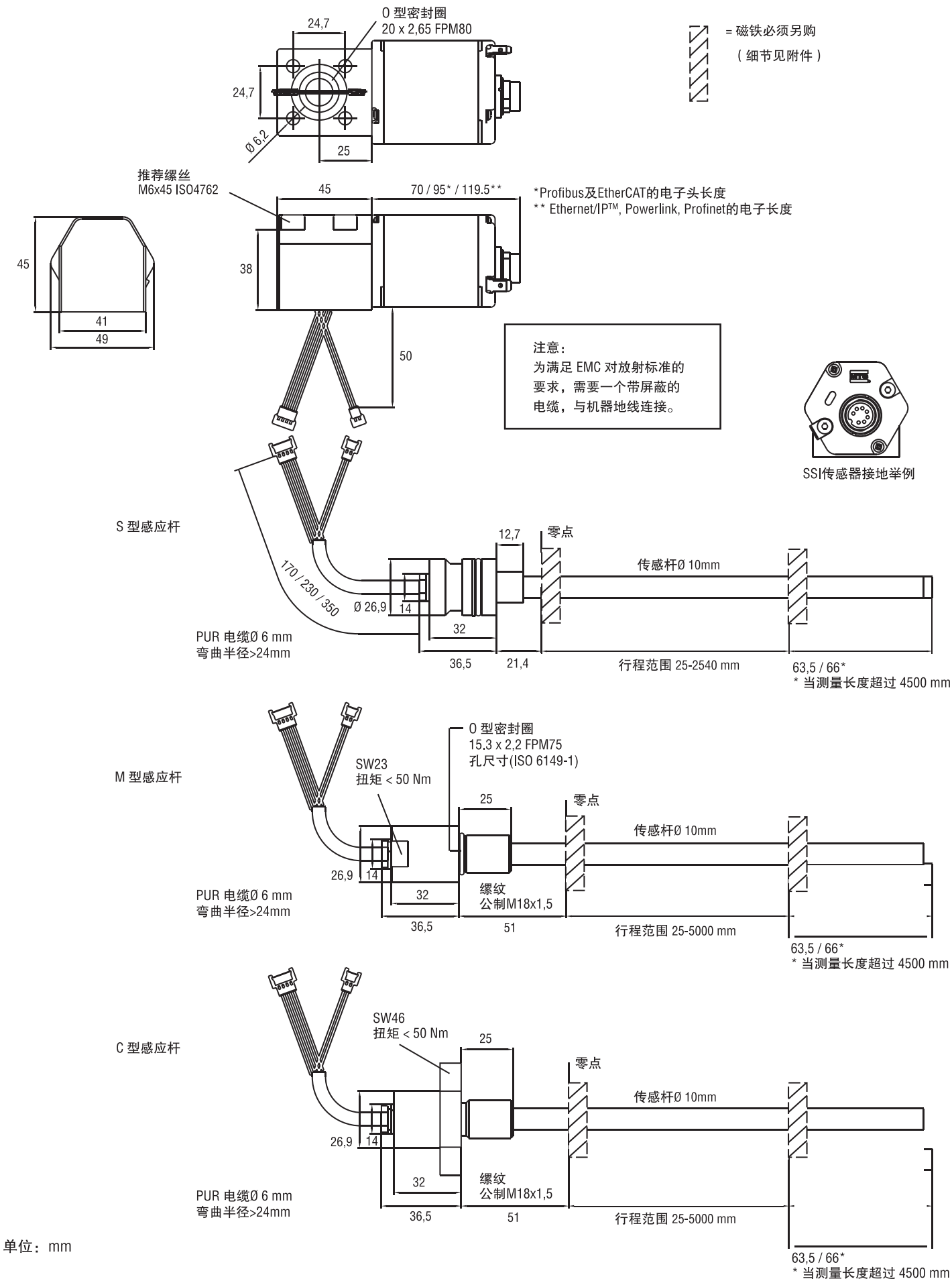
² 测量杆和连接电缆安装在金属外壳内

电缆从接合板的侧面进线与电子头作电气连接(传感器电子部份选项：S)



单位: mm

电缆从底部进线与电子头作电气连接（传感器电子部分选项：B）

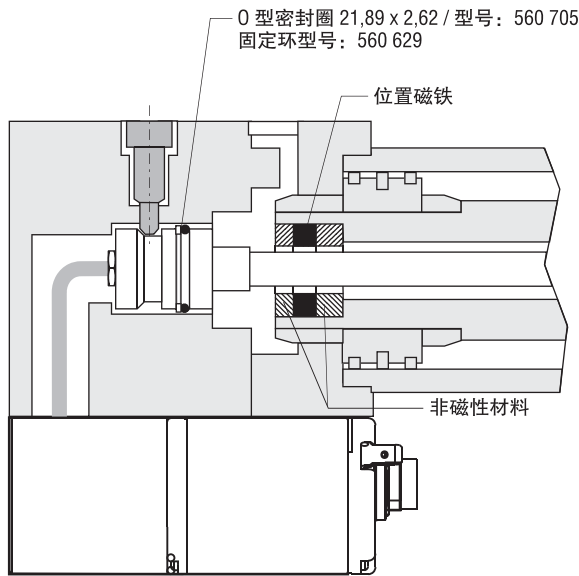


S 型感应杆带固定法兰作油缸安装

为适应在液压油缸里安装，我们建议使用带有测量杆和安装法兰以及B型电子头的传感器系列。并用O型圈以及固定圈密封。用带肩螺丝固定测量杆。

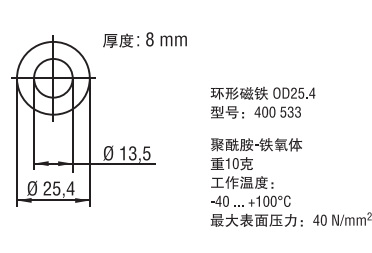
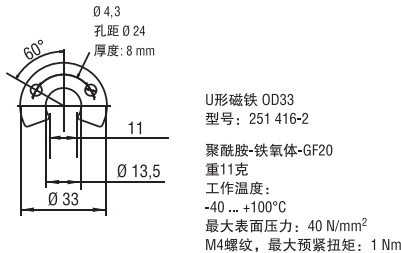
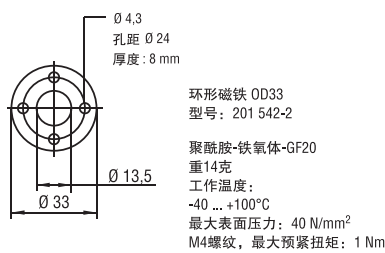
带有适配板的电子头单独固定在油缸外。这样安装的好处是连接部分处于封装的底部，传感器就可以完全被包住，并可以抵抗外来干扰。

S 型感应杆带固定法兰和底端线缆连接



油缸内孔 $\varnothing 13 \sim 17\text{mm}$ ，作为带扁平塑料接头电线出口。

标准位置磁铁(不附送，请另购)



单位: mm

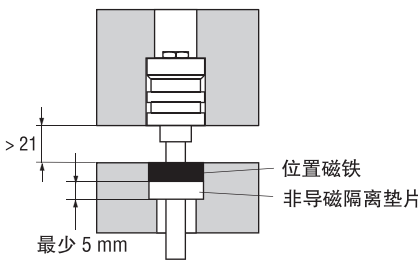
安装油缸时请注意：

- 位置磁铁不应摩擦测量杆
- 活塞杆的钻孔决定于液压和活塞的速度，最少孔径 13 mm，不要超过压力峰值。
- 测量杆外加保护以避免磨损。

安装环形磁铁

安装磁铁时，请用非导磁的固定材料(如螺丝、隔离垫片与支撑等。)

可导磁材料的安装尺寸



标准磁铁(不附送，见附录)

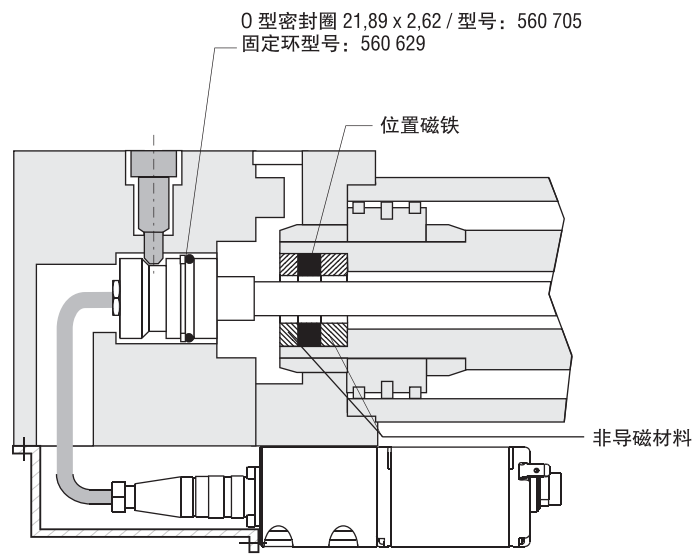
位置磁铁

环形磁铁 OD33 (型号: 201 542-2)
环形磁铁 OD25.4 (型号: 400 533)
U形磁铁 OD33 (型号: 251 416-2)

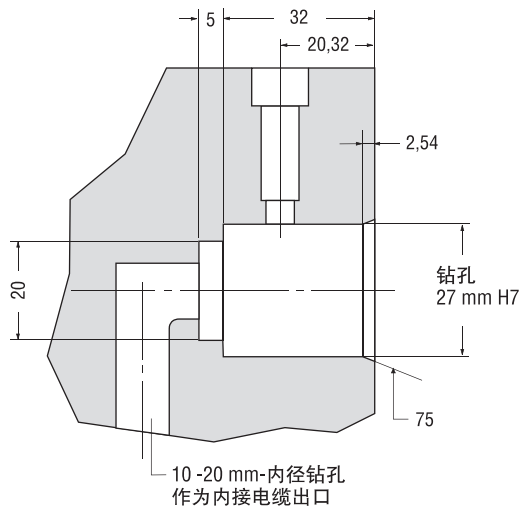
连接类型

插头或者电缆取决于输出

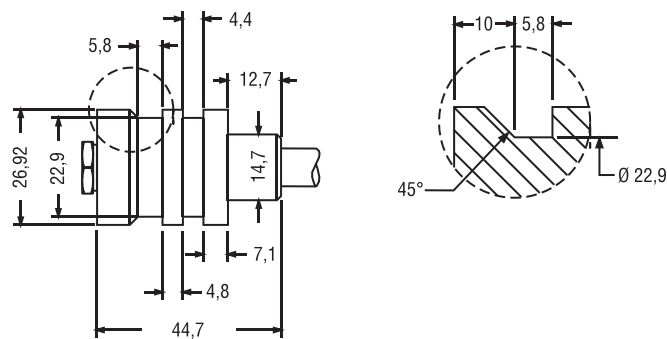
S 型感应杆带固定法兰和侧面线缆连接



油缸盖加工尺寸细节 -ISO 7379



法兰压配细节



注意：
为满足 EMC 对放射标准的要求，需要将电缆的屏蔽层与机器地线连接。

单位: mm

M 和 C 型感应杆带固定法兰作油缸安装

耐压外管

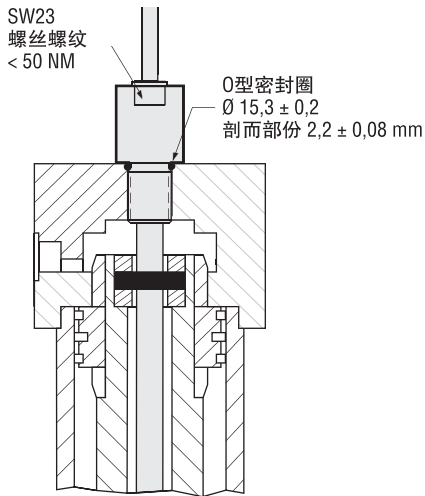
传感器的管子用 M18 x 1.5 的螺纹法兰固定，安装时应用非磁化材料。如果用可磁化材料请参照安装指引进行安装。

安装油缸时请注意：

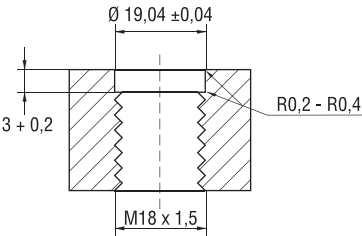
- 位置磁铁不应摩擦测量杆
- 活塞杆的钻孔决定于液压和活塞的速度，最少孔径 10 mm，不要超过压力峰值。
- 测量杆外加保护以避免磨损。

M 型固定法兰的安装图

在导角处用O型圈（15.3 x 2.2）来密封

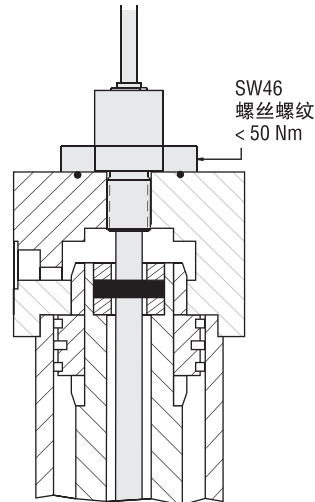


螺纹孔细节



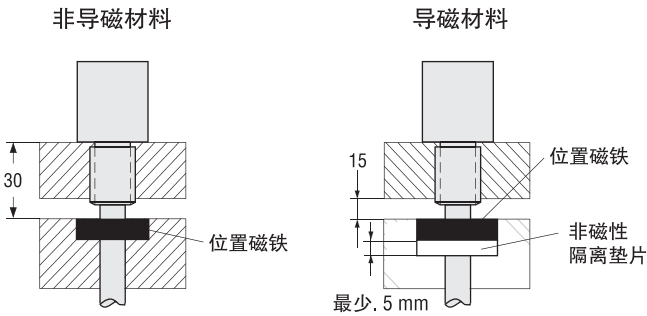
备选的螺丝孔尺寸 (ISO 6149-1)

C 型固定法兰的安装图



位置磁铁

安装磁铁时，请用非磁磁的固定材料（如螺丝，隔离垫片与支撑等）



液压密封

推荐：在油缸盖螺母或导角处，用O型密封（21.89 x 2.62）对法兰进行密封。

单位：mm

Tempsonics® RD4

R D 4 M

外管安装形式

- S - 连接法兰
- M - 螺纹法兰 M18×1.5，六角23
- C - 螺纹法兰 M18×1.5，六角46

与外管相连的电缆

- 电缆从旁边进入
- D1 - PUR电缆，长度250mm
 - D2 - PUR电缆，长度400mm
 - D3 - PUR电缆，长度600mm

- 电缆从底部进入
- R2 - 独立电缆带扁平塑料接头，长度65mm
 - R4 - 独立电缆带扁平塑料接头，长度170mm
 - R5 - 独立电缆带扁平塑料接头，长度230mm
 - R6 - 独立电缆带扁平塑料接头，长度350mm

传感器电子部分

- S - 电缆从侧面进入
- B - 电缆从底部进入

测量行程

- C. M 型螺纹法兰：0025.....5000mm
 - S 型连接法兰：0025.....2540mm
- 具体步长请参考右下图表

参数

(请参阅相关的 R-系列传感器选型表)

模拟 / SSI / CANbus / Profibus / EtherCAT / Ethernet/IP™ / Powerlink / Profinet

注意：不包含电源选项 “1”

磁铁和附件必须另购。

描述	型号
环形磁铁 OD33，标准	201 542-2
U形磁铁 OD33	251 416-2
环形磁铁 OD 25.4mm	400 533
环形磁铁 OD 17.4mm	401 032
插头和电缆见R系列技术参数	
配件	
O型密封圈15.3×2.2 FPM 75	401 133
O型密封圈 21.89×2.62 FPM 75	560 705
固定环	560 629
O型密封圈 20×2.65 FPM 80	561 435

RD4标准行程	
行程	订购步长
< 500 mm	5 mm
500 - 750 mm	10 mm
750 - 1000 mm	25 mm
1000 - 2500 mm	50 mm
> 2500 mm	100 mm