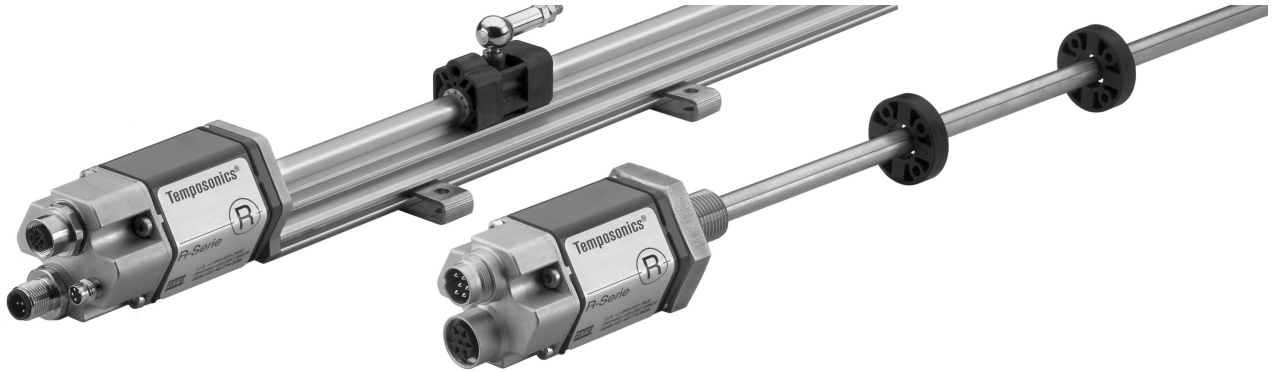


R-系列 RP 及 RH 型位移传感器 Profibus-DP 总线输出



- 坚固可靠工业用位移传感器
- 直线测量，绝对值输出
- LED 指示灯诊断功能
- 无接触测量，没有磨损
- 超高的精度，分辨率最高为 5 μm
- 非线性度达 0.01%
- 重复精度达 0.001%
- Profibus-DP 输出，位置速度
- 多磁铁位置测量 - 每个传感器可测量多达 15 磁铁位置



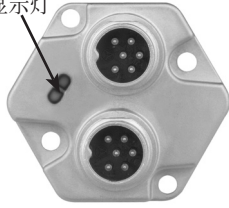
参数	规格
输入	
测量数据	位置，速度 / 选项：多磁铁位置测量 (最多 15 个位置磁铁或 / 5 个位置 + 速度)
测量范围	RP 铝成型外壳：50 - 5080 mm RH 耐压外管：50 - 7620 mm
输出	
界面	Profibus-DP 系统，ISO 74498
数据格式	Profibus-DP (EN- 50 170)
数据传输速率	最大 12 Mbit/s
精度	
分辨率	位置：5 μm / 用户可以利用 GSD 文档自由更改 速度：如位置分辨率为 5 μm ，行程 < 500 mm， 速度分辨率为 0.63 mm/s，行程 < 2000 mm， 速度分辨率为 0.43 mm/s，行程 < 7500 mm， 速度分辨率为 0.21 mm/s。
非线性度	满量程的 $< \pm 0.01\%$ (最小 $\pm 50 \mu\text{m}$)
重复精度	满量程的 $< \pm 0.001\%$ (最小 $\pm 2.5 \mu\text{m}$)
更新时间 (单磁铁)	0.5 mS (行程 < 500 mm) / 1.0 mS (行程 < 2000 mm) / 2.0 mS (行程 < 4500 mm) / 3.1 mS (行程 < 7600 mm)
- 多磁铁	每增加一个位置磁铁，更新时间加长 0.05 mS， 如需测量速度，更新时间加长 0.03 mS。
温度系数	$< 15 \text{ ppm} / ^\circ\text{C}$
滞后	$< 4 \mu\text{m}$
工作条件	
磁铁速度	任何
工作温度	- 40 至 +75 $^\circ\text{C}$
湿度 / 露点	湿度 90%，不能凝结
保护	RP 铝成型外壳：IP65 (配对接头必须锁紧) RH 耐压外管：IP67 (配对接头必须锁紧)

参数	规格 (续)
工作条件	
冲击指标	100 g (单一冲击) / IEC 标准 68-2-27 (耐久性)
振荡指标	15 g / 100 - 2000 Hz / IEC 标准 68-2-6
EMC 测试	放射 EN 50081-1，抗扰 EN 50082-2， EN 61000-4-2/3/4/6，等级 3/4，A 类，CE 认证
结构，材料	
故障指示	电子头尾盖带 LED 显示
RP 铝成型外壳：	
传感器头	铝
传感杆	铝
位置磁铁	滑块磁铁或浮动磁铁
RH 耐压外管：	
传感器头	铝
传感杆和法兰	304 L 不锈钢
外管压力	350 bar / 690 bar (峰值)
位置磁铁	环形磁铁，浮动磁铁或浮球
安装	
安装位置	任意方位
RP 铝成型外壳	
可移动固定夹片 (需以 M5 螺钉作固定)	
RH 耐压外管	
带螺纹法兰公制 M18 x 1.5 或 英制 3/4" - 6 UNF-3A	
一般锁力	45 N-m
电气连接	
接头选型	
D63 选项：	
双接头插座，1 个 6 针公头加 1 个 6 针母头 (配对接头必须另购)	
D53 选项：	
三接头插座，1 个 4 针公头 (M8) 加 1 个 5 针公头和 1 个 5 针母头 (M12) (配对接头必须另购)	
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 90 mA
波动	$< 1\% \text{ S-S}$
电器冲击量：	500 V (DC 接地线与机械外壳地线之间)

传感器状态和诊断显示

集成的 LED 显示灯(绿或红) 提供了传感器基本的状态反馈以及排错功能。

红绿 LED 显示灯



绿	红	功能
亮	灭	正常工作
亮	亮	测不到磁铁 (掉失、损坏或数量不对)
闪	灭	等待主机参数
闪	亮	进入编程状态

传感器带 Profibus 接口的电子头尾板盖

Profibus -DP 接口

R-系列 RP 和 RH 型线性传感器满足 Profibus-DP (EN 50170)协议。传感器将绝对的位置数据以 RS-485 标准串行同步的形式传输给控制器，其最大速率为 12 Mbps。Profibus-DP 的接口包括 Siemens 总线控制器 SPC3。

另外 Profibus-DP 还提供强大的诊断和设置功能，这些功能是以 GSD 电子仪器数据表的形式加载在总线上的。

传感器输出和参数

根据 DP-Slave 第 2 级的要求，Profibus-DP 传感器具有以下特点：

- 传感器输出
 - 绝对位置测量
 - 速度测量
 - 传感器状态
 - 错误检测(如磁铁状态)
- 可选参数
 - 各个磁铁的偏移
 - 测量方向：正向/反向
 - 不同数据格式

Profibus 操作模式

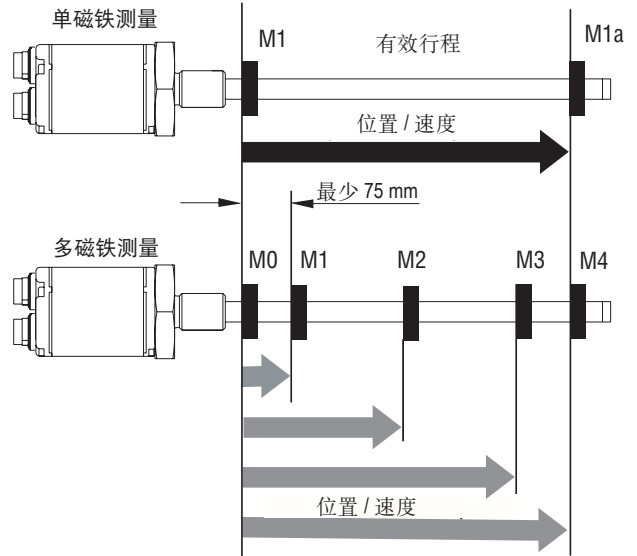
Profibus 提供同时测量多个磁铁位置的功能。可以输出下列模式：

标准测量：

- 位置测量(单磁铁)

多磁铁位置测量：

- 多达 15 个磁铁的同步位置测量
- 多达 5 个磁铁的位置和速度测量



数据交换

在多磁铁测量模式下，传感器将会送出 1 字节状态数据和每个磁铁有 3 字节位置数据。状态数据包含两种状态，有磁铁(16 进制 0)和无磁铁(16 进制 8)。根据传感器的参数，传感器数据可以以不同格式传输(如 Intel® 或 Motorola®)。

Profibus 地址设置附件

Profibus 地址设置器是用来制定传感器的节点号。这个动作通常是用 Profibus 的 SetSlaveAddress 命令来完成。如果主控制系统不提供这样的功能，Profibus 地址设置将会不通过服务而直接设置。用这个附件时，需要提供外接24Vdc 电源。

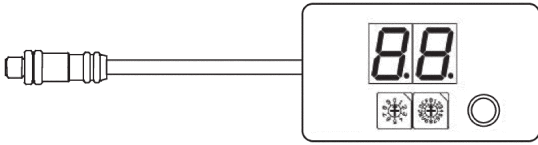
Profibus 地址设置器的安装

用户可以用以下方法来安装设置手持地址设置器：

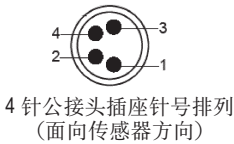
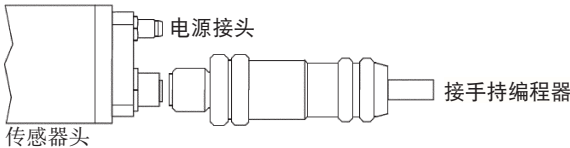
1. 断开总线连接和电源
2. 将手持设置器与传感器连接
3. 连接传感器电源，节点的地址将会显示出来
4. 选择一个新的节点地址，按下按钮来保存
5. 断开设置器与传感器的连接
6. 地址设置值限定在 03 到 7D (3 到 125)的 16 进制数字。厂定值为 7D (125)

Profibus 地址设置器的安装(续)

D53 手持编程器(型号: 252173-D53)

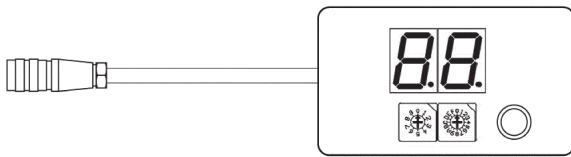


D53 连接方式

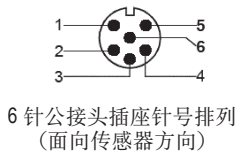
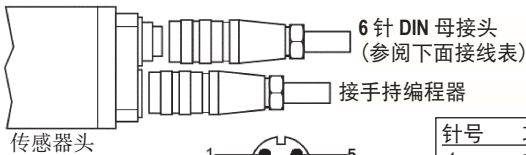


针号	功能
1	+24 Vdc (+20% / -15%)
2	不接
3	DC Ground
4	不接

D63 手持编程器(型号: 252173-D63)



D63 双接头连接方式

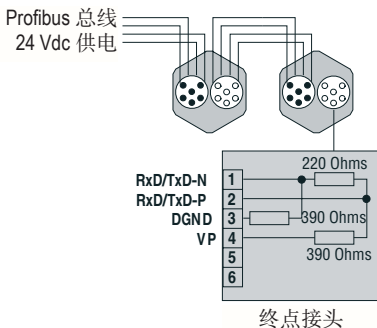


针号	功能
1	不接
2	不接
3	不接
4	不接
5	+24 Vdc
6	0 V

总线连接

以 D63 接头方式连接(串连)

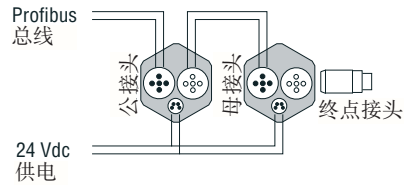
一条带屏蔽的混合式电缆同时作为总线连接与供电。这个做法为传感器串连连网(手牵手式)提供方便快捷的连接。



总线连接(续)

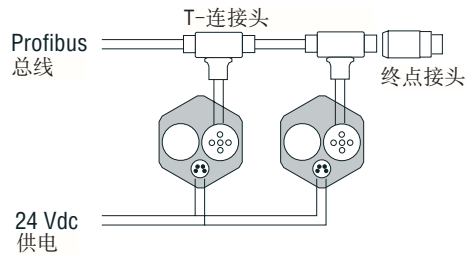
以 D53 接头方式连接(串连)

供电电缆与总线连线是分开的。



以 D53 接头方式连接(并连)

一个标准的 T 连接头加上电缆作总线连接, 供电电缆是分开的。当线上任何一个传感器断开的时候, 其他线上的传感器还是保持工作。



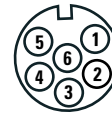
D63 配对接头及接线表

D63 接头的针号排列与电线颜色

(建议选用带屏蔽的总线和混合式电缆的供电线)



D63 公接头针号排列
(面向传感器头)

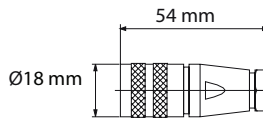


D63 母接头针号排列
(面向传感器头)

针号	线色	功能
1	绿	RxD/TxD-N (总线)
2	红	RxD/TxD-P (总线)
3	-	DGnd (只适用于终点接线)*
4	-	VP (只适用于终点接线)*
5	黑	+24 Vdc 供电 (-15 / +20%)
6	蓝	0 Vdc
-	黄 / 绿	电缆屏蔽线接机械地

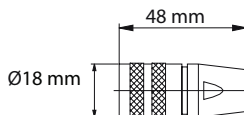
*只适用于传感器母接头的信号连接

D63 配对接头(必须另购)



1) 6 针 DIN 母接头
型号: 370423
(STC0 9131 D06 PG9)

2) 6 针 DIN 公接头
型号: 370427
(STC0 9131 H06 PG9)



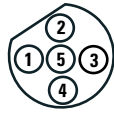
6 针 终点接头
型号: 252347
(STA0 9131 H06)

D53 配对头及接线表 (所有配对接头须另购)

D53 双 5 针接头插座 (作 Profibus 通用)



D53 公接头针号排列
(面向传感器头)



D53 母接头针号排列
(面向传感器头)

针号	线色	功能
1	-	VP+5N (只适用于终点接线)*
2	绿	RxD/TxD-N (总线)
3	-	DGnd (只适用于终点接线)*
4	红	RxD / TxD-P (总线)
5	屏蔽线	电缆屏蔽线接机械地

*只适用于传感器母接头的信号连接

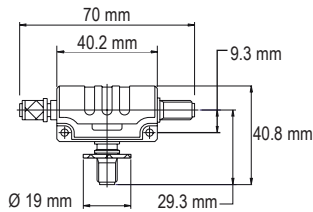
D53 4 针接头插座 (供电用)



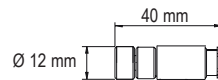
4 针公接头分号排列
(面向传感器头)

针号	线色	功能
1	棕	+24V Vdc (-15 / +20%)
2	白	不接
3	蓝	0 V
4	黑	不接

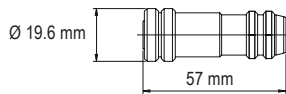
D53 配对接头



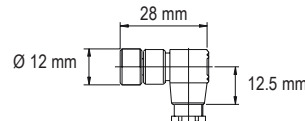
Profibus 5 针 T-接头 (M12)
型号: 560887



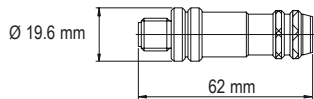
4 针母接头 (M8)
直出电缆, 供电用
型号: 370504



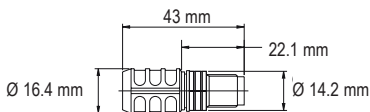
Profibus 5 针母接头 (M12)
型号: 560885



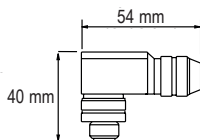
4 针母接头 (M8)
90° 出线, 供电用
型号: 560886



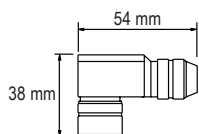
Profibus 5 针公接头 (M12)
型号: 560884



Profibus 5 针
终点接头 (M12)
型号: 560888



5 针公接头 (M12)
90° 转弯
型号: 370515

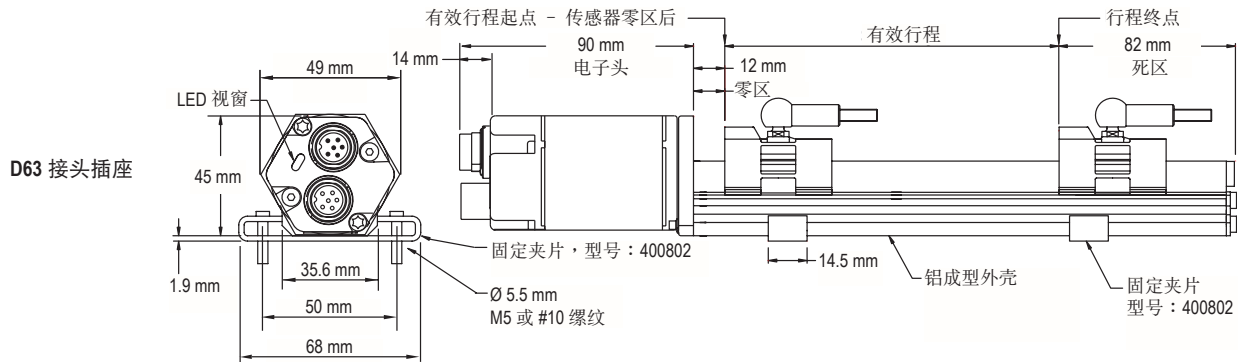


5 针母接头 (M12)
90° 转弯
型号: 370514

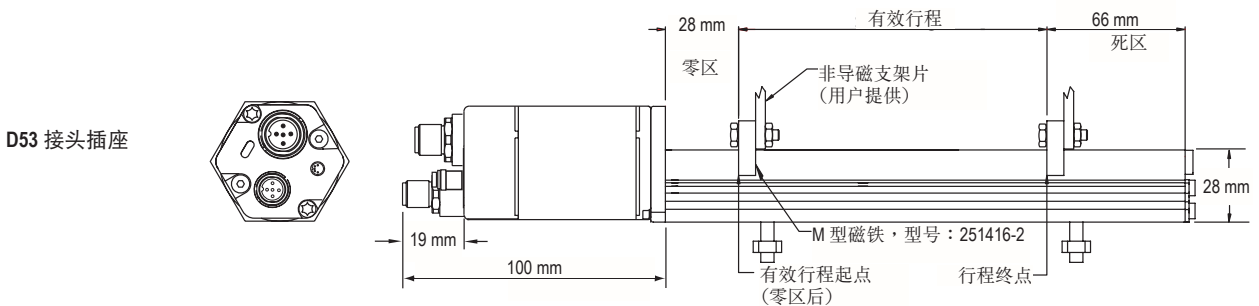
RP 铝成型外壳尺寸与安装说明

RP 型外壳的模组结构提供灵活和简易的安装方式，适合一般机械使用，同时可以外置油缸作位置测量。

滑块式磁铁

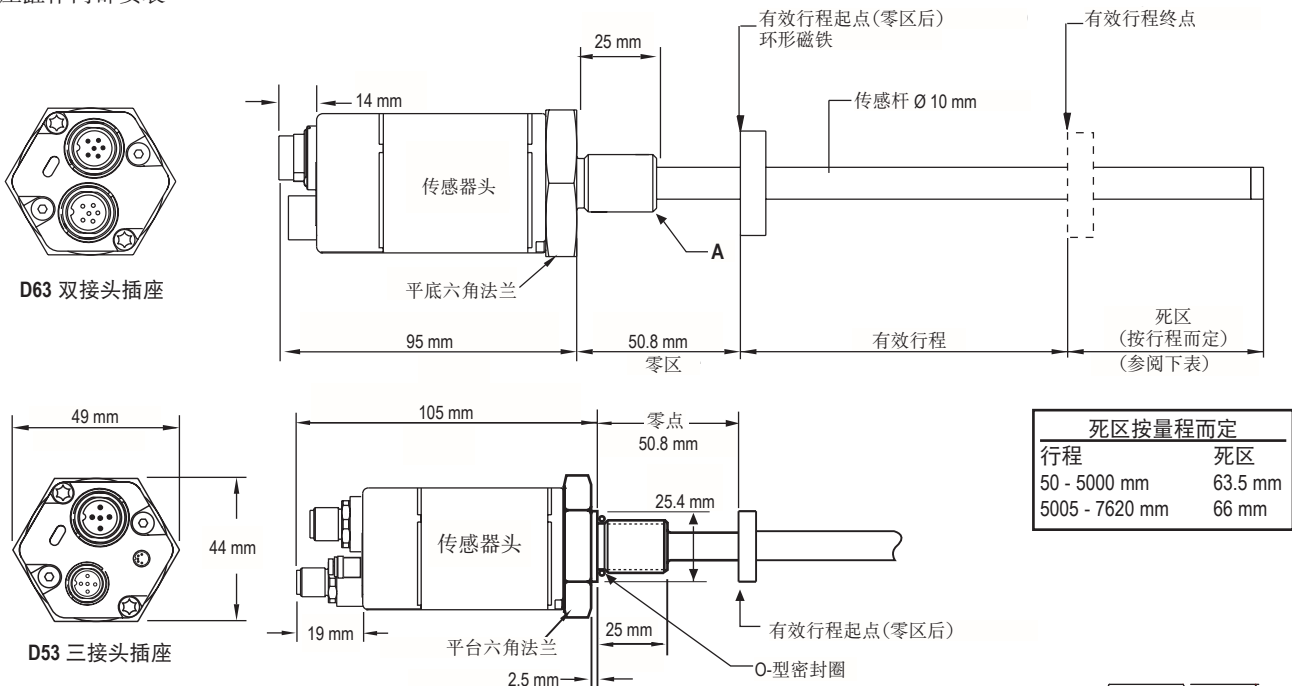


浮动磁铁

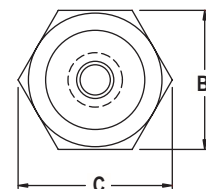


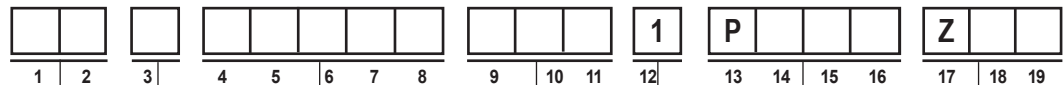
RH 耐压外管尺寸与安装说明

RH 型外壳的模组结构提供灵活和简易的安装方式。它是专门为液压系统使用设计的 (350 bar 连续, 690 bar 峰值), 特别适合液压缸作内部安装。



安装法兰类别	内容	A 螺纹尺寸	B 六角尺寸	C 六角尺寸
S	英制螺纹, 平台六角法兰	3/4"-16 UNF-3A	44.5 mm	51 mm
T	英制螺纹, 带小台阶的六角法兰	3/4"-16 UNF-3A	44.5 mm	51 mm
M	公制螺纹, 平台六角法兰	M18 x 1.5	46 mm	53 mm





传感器类型

- RP** = 铝成型外壳(只能外置)
- RH** = 耐压圆管(内置或外置)

外壳安装形式

只供 RP 型选用 (磁铁随传感器附送)

- S** = 滑块磁铁, 上方连接(型号: 252182)
- V** = 滑块磁铁, 前方连接(型号: 252184)
- M** = 浮动磁铁(型号: 251416-2)

只供 RH 型选用(磁铁必须另订)

- T** = 英制螺纹 3/4" - 16UNF-3A(法兰带小台阶)
- S** = 英制螺纹 3/4" - 16UNF-3A(平底法兰)
- M** = 公制螺纹 M18 x 1.5(标准法兰)
- B** = 只带敏感元件(只适用于 RH)

行程

- **M** = 毫米(公制, 以 5 mm 为单位递增)
- **U** = 英寸(英制, 以 0.1 英寸为单位递增)

接头或电缆

- D63** = 双接头插座, 1 个 6 针公头加 1 个 6 针母头(配对接头必需另购)
- D53** = 三接头插座, 1 个 4 针公头加 1 个 5 针公头和 1 个 5 针母头(配对接头必需另购)

输入电压

- 1** = +24 Vdc 供电

输出信号模式

- P___** = Profibus 协议(标准分辨率为 0.005 mm)
- 101** = 多磁铁(多磁铁位置测量)最多 15 个位置
- 102** = 单磁铁(标准)
- 103** = 位置, 速度(最多 5 个位置 / 速度)

磁铁数量用于磁铁选型

(只供多磁铁位置测量, 如选单磁铁即 "P102", 可以不填最后 3 位。)

- Z__** = 如输出信号模式为 P101, 需填写位置磁铁数量(数量由 02 至 15); 如输出信号模式为 P103, 需填写位置磁铁数量(数量由 02 至 05), 用户必须另订额外数量的位置磁铁以进行多重位置测量。