

## R-系列 RP 及 RH 型位移传感器

### 模拟输出 - 位置，速度，速度方向

#### 单磁铁或双磁铁



- 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
- 非线性度达 0.01%
- 重复精度达 0.001%
- 模拟输出，位置速度
- 双重磁铁位置测量
- 100% 可调零点和满量程



参数	规格
<b>输入</b>	
测量数据	位置，速度(绝对值)，或速度(含方向指示)供单磁铁或双磁铁
测量范围	RP 铝成型外壳：50 - 5080 mm RH 耐压外管：50 - 7620 mm
<b>输出</b>	
电压	0 ~ 10 Vdc，10 ~ 0 Vdc，-10 ~ +10 Vdc，+10 ~ -10 Vdc (控制器最低负载: > 5k ohms)
电流	4 ~ 20 mA 或 20 ~ 4 mA (最小 / 大负载: 0/500 Ohms)
<b>精度</b>	
<b>位置测量：</b>	
可调范围	磁铁之间距离最少为 76 mm
分辨率	16 位 D/A，0.0015% (最小 1 μm)
非线性度	< 满量程的 ± 0.01% (最小 ± 50 μm)
重复精度	< 满量程的 ± 0.001% (最小 ± 2.5 μm)
更新时间	0.5 ms (行程 <1200 mm) / 1.0 ms (行程 <2400 mm) / 2.0 ms (行程 <4800 mm) / 5.0 ms (行程 <7620 mm)
<b>速度测量：</b>	
双磁铁输出	磁铁之间距离最少为 76 mm
行程	0.025 ~ 10 m/s (1.0 ~ 400.0 in./s)
偏差	< 0.5%
分辨率	0.1 mm/s (400.0 in./s)
更新时间	参考位置测量参数
温度系数	< 30 ppm / °C

参数	规格(续)
<b>工作条件</b>	
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	RP 铝成型外壳：IP65 RH 耐压外管：IP67 (配对接头必须锁紧)或 IP68 (如选配直出电缆)
冲击指标	100 g (单一冲击) / IEC 标准 68-2-27
振荡指标	15 g / 100 - 2000 Hz / IEC 标准 68-2-6 (耐久性)
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
<b>结构，材料</b>	
故障指示	电子头尾盖带 LED 显示
<b>RP 铝成型外壳：</b>	
传感器头	铝
传感杆	铝
位置磁铁	滑块磁铁或浮动磁铁
<b>RH 耐压外管：</b>	
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
<b>安装</b>	
安装位置	任意方位
<b>RP 铝成型外壳</b>	可移动固定夹片(需以 M5 螺钉作固定)
<b>RH 耐压外管</b>	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
<b>电气连接</b>	
接头选型	6 针 D60 公接头或直出电缆
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
电器冲击量	500 V (DC 接地线与机械外壳地线之间)

一组或两组模拟输出

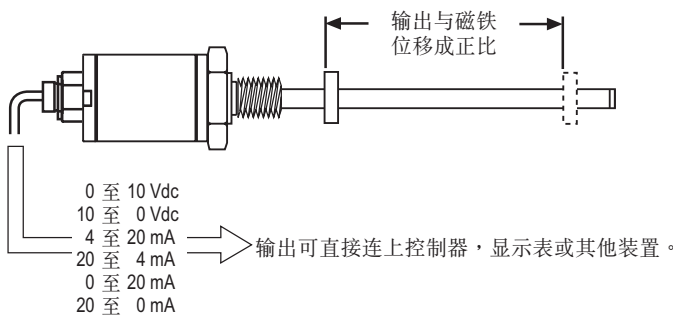
R-系列的模拟输出提供一组或两组绝对输出，它可以是两个位置或一个位置加一个速度，以直流电压或电流表示。由于传感器电路内置一个 16 位的 D/A 转换器，因此输出值十分精确和快速。同时因为位置与速度值都是在传感器内置的电子模块先作处理，所以可直接输出至控制器，从而省却了额外的放大器界面接口的成本和运算时间。通过使用 MTS 提供的手提编程器或计算机软件，用户可以为传感器作 100% 的零点和满量程调整，编程简单，请参考相关的编程资料。

(注意：所有 MTS 位移传感器出厂时已经调好零点和满量程，用户收货后无须重调。如果日后需要作出改动，必须通过编程工具如：手提编程器或计算机软件，这些工具必须另购。)

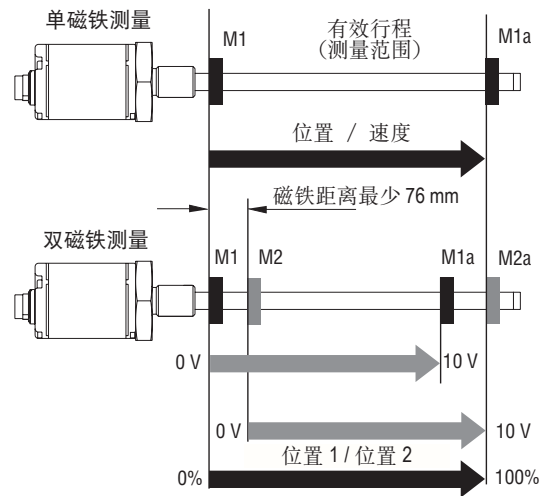
R-系列提供直流的电压或电流，正向或反向。速度输出范围从最低 0.1 m/s 至最快 10 m/s。(例：如选型时填 0.1 m/s 为速度范围时，0 V = 0.0 m/s，10 V = 0.1 m/s；如选 10 m/s 为速度范围时，则 0 V = 0.0 m/s，10 V = 10 m/s。)

(注意：电压或电流输出必须在订货时选定，出厂后不能在现场更改。至于在双输出方面，两个位置或一个位置加一个速度也同样需要在订货时确定，还有最大速度等出厂后都不能在现场更改，必须寄回 MTS 公司处理。)

模拟输出模式选择



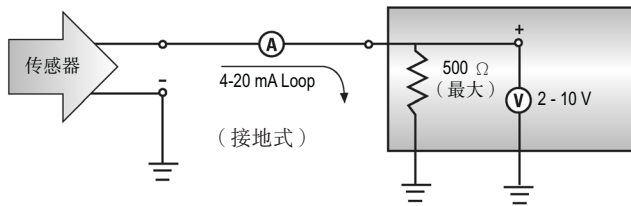
模拟输出作双输出测量说明图



例：M1 = 磁铁 1 的开始行程 (0 Vdc)  
 M1a = 磁铁 1 的最终行程  
 M2 = 磁铁 2 的开始行程  
 M2a = 磁铁 2 的最终行程 (10 Vdc)

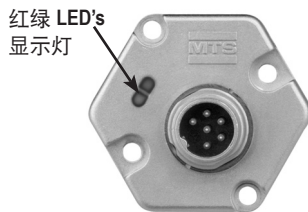
注意：当使用双磁铁时，磁铁之间的最少距离为 76 mm。

4 ~ 20 mA (接地) 输出连接方式



强化监视与诊断功能

- 传感器状况与诊断显示
- 内置的红 / 绿 LED 显示灯提供基本的视窗反馈，显示传感器的工作状态方便诊断用途。



绿灯	红灯	功能
亮	灭	正常工作
亮	闪	磁铁离开有效行程范围
亮	亮	测不到磁铁、数量不对
闪	亮	进入编程状态

传感器接头 D60 公接头



D6 公接头针号排列（面向传感器头）

针号	线色	功能 / 模拟输出
1	灰	第一组输出：位置 0 ~ 10，10 ~ 0，-10 ~ +10，+10 ~ -10V 4 ~ 20，20 ~ 4，0 ~ 20，20 ~ 0 mA
2	粉红	1 针回路
3	黄	第二组输出：位置或速度 0 ~ 10，10 ~ 0，-10 ~ +10，+10 ~ -10V 4 ~ 20，20 ~ 4，0 ~ 20，20 ~ 0 mA
4	绿	3 针回路
5	红或棕	+24 Vdc 供电 (-15 / +20%)
6	白	0 Vdc (供电回路)

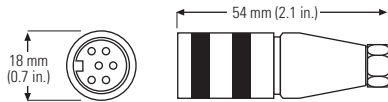
注意：

当选用单一组输出时，只需连接 1 和 2 号针，不用的 3 和 4 号针无须连接，除非需要进行编程时才接上。

配对 D6 母接头 (必须另购)

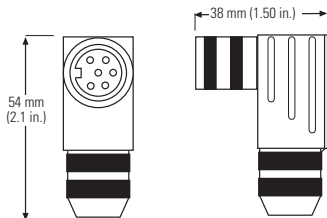
D6 水平出线接头

型号：560700 (STC 09131D)



D6 90° 转弯出线接头

型号：560778 (STC 09131-6)



备注：

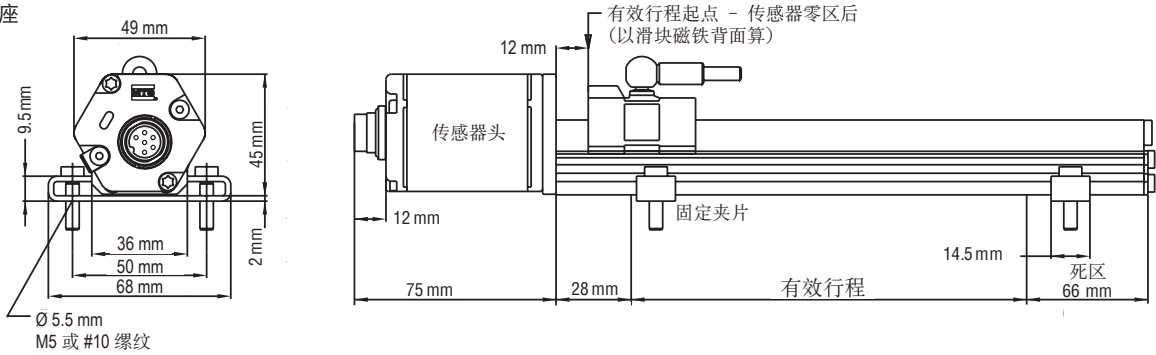
传感器电缆屏蔽线必须在控制箱适当地

## 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。

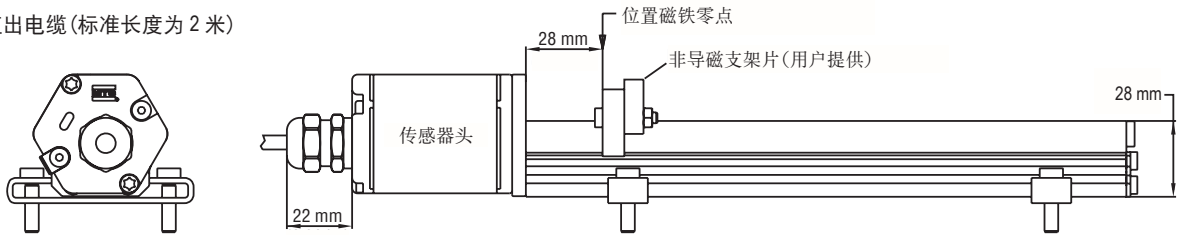
### 滑块式磁铁

#### D60 接头插座



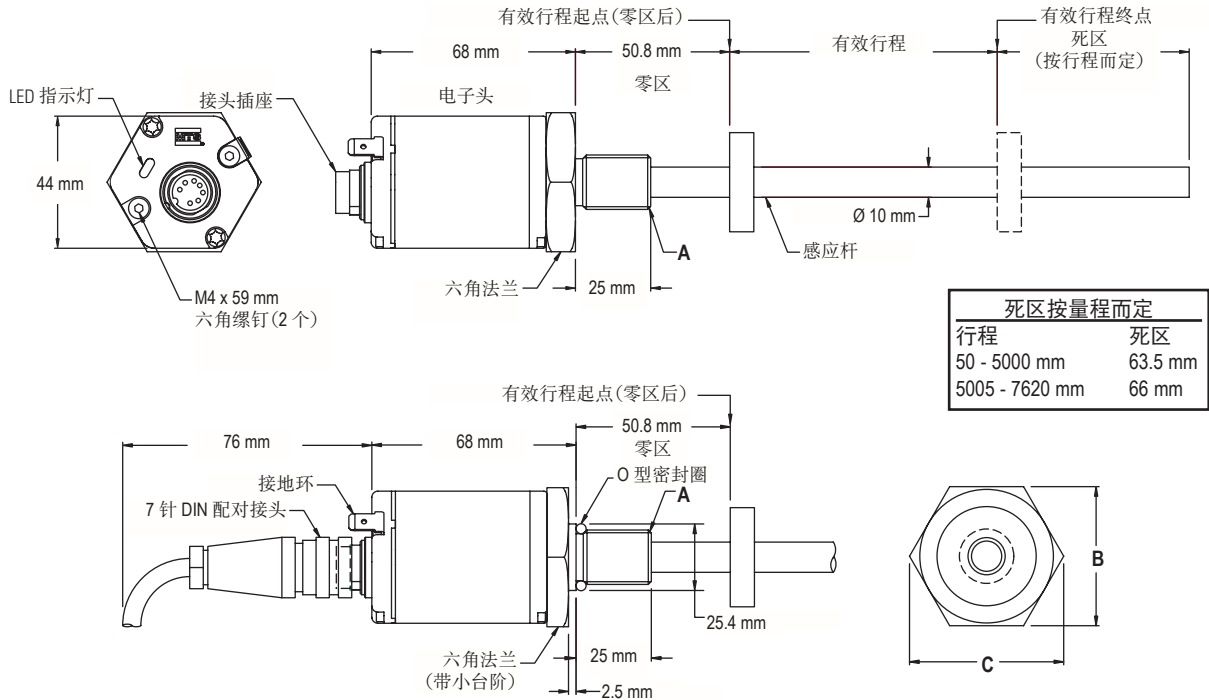
### 浮动磁铁

直出电缆 (标准长度为 2 米)

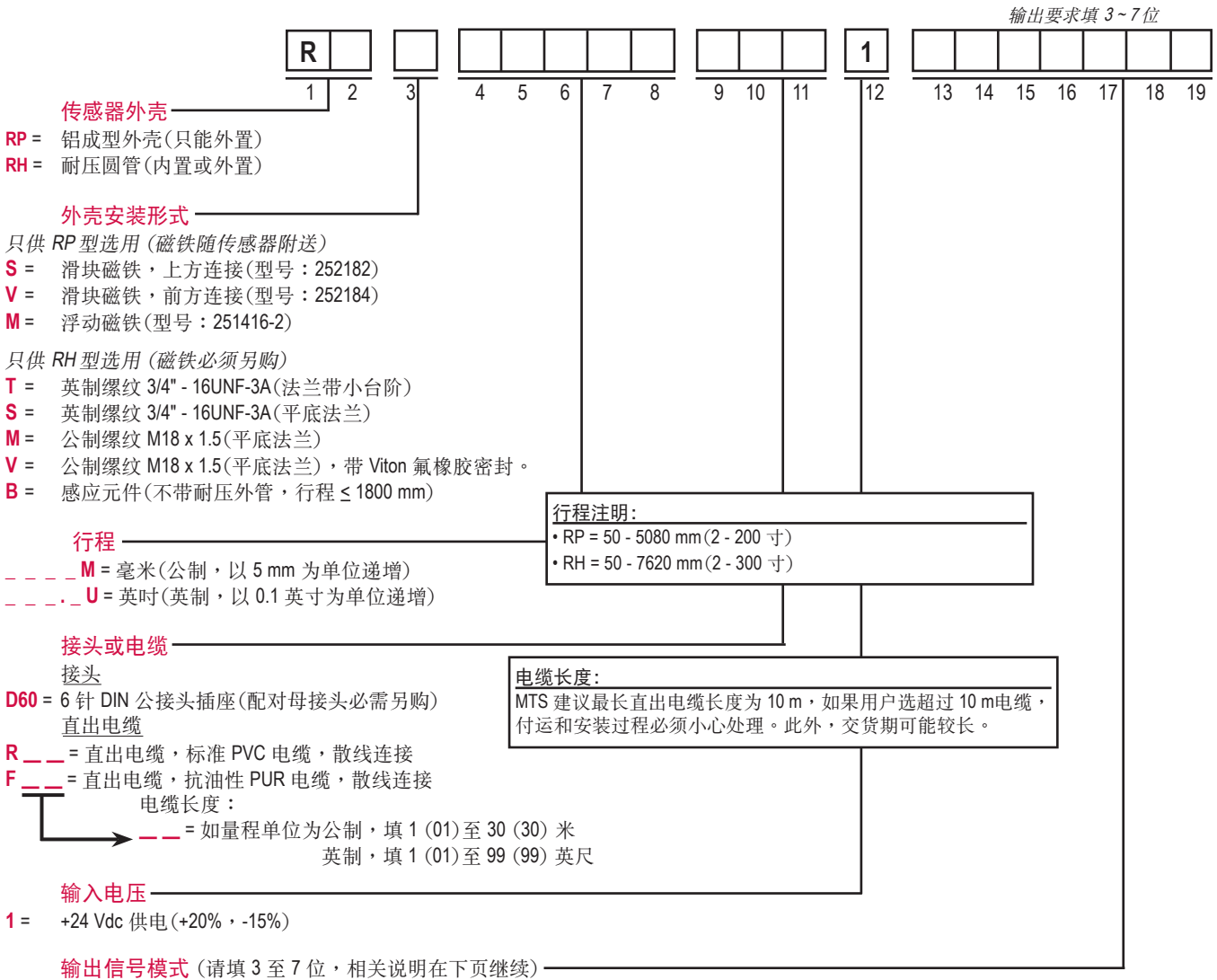


## RH 耐压外管尺寸与安装说明

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



**行程注明:**

- RP = 50 - 5080 mm (2 - 200 寸)
- RH = 50 - 7620 mm (2 - 300 寸)

**电缆长度:**

MTS 建议最长直出电缆长度为 10 m, 如果用户选超过 10 m 电缆, 付运和安装过程必须小心处理。此外, 交货期可能较长。

一组输出, 一个磁铁(请填 3 位)

输出 = 磁铁位置

V01 = 0 to +10 Vdc	A01 = 4 to 20 mA
V11 = +10 to 0 Vdc	A11 = 20 to 4 mA
V21 = -10 to +10 Vdc	A21 = 0 to 20 mA
V31 = +10 to -10 Vdc	A31 = 20 to 0 mA

两组输出\*, 两个磁铁(请填 3 位)

输出 1 = 1 号磁铁位置		输出 2 = 2 号磁铁位置	
V02 = 0 to +10 Vdc		0 to +10 Vdc	
V12 = +10 to 0 Vdc		+10 to 0 Vdc	
V22 = -10 to +10 Vdc		-10 to +10 Vdc	
V32 = +10 to -10 Vdc		+10 to -10 Vdc	
A02 = 4 to 20 mA		4 to 20 mA	
A12 = 20 to 4 mA		20 to 4 mA	
A22 = 0 to 20 mA		0 to 20 mA	
A32 = 20 to 0 mA		20 to 0 mA	

**\*注意**

标准的工厂设定对两个磁铁都是一致的。即两个磁铁的设定是 1 在零位, 而设定点 2 则在死区的起点。如果有需要, 这些设定点值可以通过使用编程工具在现场重调。为了保证传感器的两组输出没有冲突, 两个磁铁的最小距离必须在 76 mm 以上。

输出信号模式 (请填写 3 至 7 位, 相关说明在上页继续)

两组输出, 一个磁铁 (请填写 7 位, 速度输出要求必须清楚表示)

输出 1 = 磁铁位置	输出 2 = 速度范围		
V01 _____ = 0 to +10 Vdc	+10 (向电子头方向前进)	0 (休止状态)	+10 (测杆尾端前进) Vdc
V11 _____ = +10 to 0 Vdc	+10 (向电子头方向前进)	0 (休止状态)	+10 (测杆尾端前进) Vdc
A01 _____ = 4 to 20 mA	20 (向电子头方向前进)	4 (休止状态)	20 (测杆尾端前进) mA
A11 _____ = 20 to 4 mA	20 (向电子头方向前进)	4 (休止状态)	20 (测杆尾端前进) mA

输出 1 = 磁铁位置	输出 2 = 速度(带方向性)		
V41 _____ = 0 to +10 Vdc	0 (向电子头方向前进)	5 (休止状态)	+10 (测杆尾端前进) Vdc
V51 _____ = +10 to 0 Vdc	+10 (向电子头方向前进)	5 (休止状态)	0 (测杆尾端前进) Vdc
V61 _____ = 0 to +10 Vdc	-10 (向电子头方向前进)	0 (休止状态)	+10 (测杆尾端前进) Vdc
V71 _____ = +10 to 0 Vdc	+10 (向电子头方向前进)	0 (休止状态)	-10 (测杆尾端前进) Vdc
V81 _____ = -10 to +10 Vdc	-10 (向电子头方向前进)	0 (休止状态)	+10 (测杆尾端前进) Vdc
V91 _____ = +10 to -10 Vdc	+10 (向电子头方向前进)	0 (休止状态)	-10 (测杆尾端前进) Vdc
A41 _____ = 4 to 20 mA	4 (向电子头方向前进)	12 (休止状态)	20 (测杆尾端前进) mA
A51 _____ = 20 to 4 mA	20 (向电子头方向前进)	12 (休止状态)	4 (测杆尾端前进) mA

输出 1 = 磁铁位置(正向)	输出 2 = 磁铁位置(反向)
V03 = 0 to +10 Vdc (只填 3 位)	+10 to 0 Vdc

如果传感器型号带速度输出的话, 请填上最大速度值

英制行程, 以吋/秒表示:

\_\_\_\_\_ = 速度最大值

速度范围由 1.0 至 400.0 吋/秒 (0010 ... 4000)

例: 如最大速度值为 12.0 吋/秒, 而输出 =

[-10 (向电子头方向前进) ... 0 (休止状态) ... +10 (测杆尾端前进) Vok], 请填写: **V61 0 1 2 0** 或 **V81 0 1 2 0**

公制行程, 以米/秒(范围 1)或毫米/秒(范围 2)表示:

速度范围 #1, (0 \_\_\_\_\_)

0 \_\_\_\_\_ = 速度最大值

速度范围 1 供公制行程由 0.1 至 10.0 米/秒 (0001 ... 0100)

例: 如最大速度值为 5.5 米/秒及而输出 =

[+10 (向电子头方向前进) ... 0 (休止状态) ... +10 (测杆尾端前进) Vok], 请填写: **V01 0 0 5 5**

速度范围 #2, (1 \_\_\_\_\_)

1 \_\_\_\_\_ = 速度最大值

速度范围 2 供公制行程由 25 至 90 毫米/秒 (1025 ... 1090)

例: 如最大速度值为 50 毫米/秒及而输出 =

[4 (向电子头方向前进) ... 12 (休止状态) ... 20 (测杆尾端前进) mA], 请填写: **A41 1 0 5 0**

现场编程的要点:

- (1) 如果传感器订货时只带一组输出, 现场编程不能改为两组。
- (2) 如果传感器订货时输出为正电压值, 现场编程不能改为负电压值。
- (3) 如果传感器订货时输出带正和负电压值, 现场编程只能改为只带正值或只带负值。但这样做的话, 分辨率会相对减低。