

RB-模拟量输出

RB-ANALOG OUTPUT



技术特点

- 永不磨损, 非接触式测量方式
- 坚固耐用, 全封闭设计
- 线性测量, 绝对位置输出
- 低功耗设计, 有效减小系统发热
- 密封等级高达IP67
- 直接位置输出: 模拟量、SSI

Tt 产品参数

• 输入

测量数据	位置磁环
有效行程	50mm~5500mm, 根据客户需要定制
测量个数	1个

• 输出

接 口	模拟量、SSI
分 辨 力	模拟量: 16位D/A或满量程的0.0015% (最小1 μ m) SSI: 0.5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 40 / 50 / 100 μ m
非线性度	<满量程的 \pm 0.01%, 最小 \pm 50 μ m
重复精度	<满量程的 \pm 0.001%, 最小 \pm 1 μ m
迟 滞	<10 μ m
更新时间	1KHz (量程 \leq 1m) 500Hz (1m<量程 \leq 2m) 250Hz (2m<量程 \leq 3m), 可定制
温度系数	<30ppm/ $^{\circ}$ C

• 工作条件

磁环速度	任意
防护等级	IP67
工作温度	-40 $^{\circ}$ C ~ +85 $^{\circ}$ C
湿度/露点	100%, 相对湿度
冲击指标	GB/T2423.5 100g(6ms)
振动指标	GB/T2423.10 20g/10~2000Hz
EMC测试	GB/T17626.2/3/4/6/8, 等级4/3/4/3/3, A类

• 电气连接

输入电压	+24Vdc \pm 20%
功 耗	<100mA (随量程大小而变化)
极性保护	最大-30Vdc
超压保护	最大36Vdc
绝缘电阻	>10M Ω
绝缘强度	500V

• 结构与材料

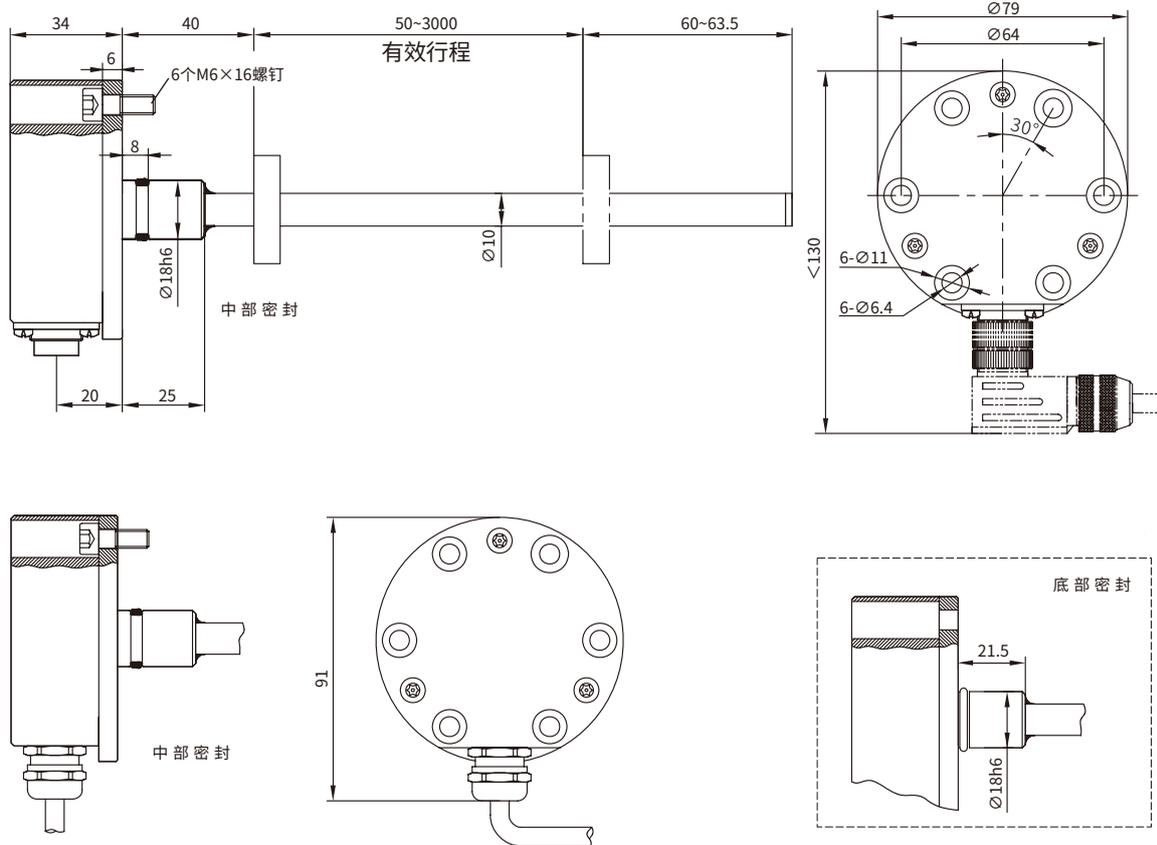
电 子 仓	304 不锈钢
测 杆	304 不锈钢
外管压力	35MPa(连续) / 70MPa(峰值) 或350bar(连续) / 700bar(峰值)
位置磁铁	标准磁环及各种环形磁铁
螺纹接口	6个 M6X16 螺钉
安装方向	任意方向
出线方式	直出电缆或航空插头

CC 安装使用说明

● 输出特性

RB系列传感器具有高强防护外壳及较高的工作温度,坚固耐用,可在恶劣的环境下为用户提供连续、可靠、实时的位移信号。传感器采用完全不锈钢外壳。适用于安装在液压缸内,测量活塞的行程,在能源,矿用行业中应用广泛。得益于扁平紧凑式设计,传感器非常适用于狭小空间油缸的安装。

● 安装尺寸

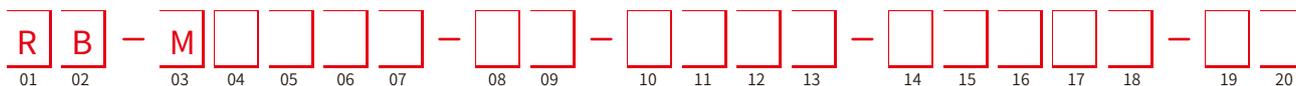


CC 常用附件

配件名称 / 型号	尺寸 / 规格
标准磁环 订货号:211501	

注:磁环套件及其他型号详见“磁环选型”

C c 选型指南



01 - 02	传感器外壳形式
R B	紧压密封型安装

03 - 07	量程
	四位, 不足四位前面补零, M表示公制, 单位mm

08 - 09	安装螺纹形式
S 1	底部密封
S 2	中部密封

10 - 13	连接形式
----------------	-------------

10 - 11	出线类型:直出线缆方式
D A	PVC 护套, 紫色, 4芯, -40°C~75°C, 末端散线

12 - 13	直出线缆方式:线缆长度, 01~99米
0 D R 1	PVC 护套, 长度 150mm, 末端 5 针公插头

10 - 13	航空插座形式
P D 6 0	一组 6 针公插头 (M16)
P D 6 2	两组 6 针公插头 (M16)
P D 5 0	一组 5 针公插头 (M12)
P D 5 2	一组5针公插头(M12), 一组5针母插头(M12)
P D 5 4	一组5针公插头(M12), 一组5针母插头(M12), 一组 4 针公插头 (M 8)

14 - 18	信号输出模式
14	接口
C	CAN 总线

15	协议类型		
1	CANopen	2	CANBasic

16	波特率		
1	1000kBit/s	1	800kBit/s
3	500kBit/s	4	250kBit/s
5	125kBit/s	6	100kBit/s
7	50kBit/s	8	20kBit/s

17	方向		
1	0.1mm	2	0.05mm
3	0.02mm	4	0.01mm
5	0.005mm	6	0.002mm
7	0.001mm		

18	磁环个数 (1~9 可选)
-----------	----------------------

19 - 20	首末端盲区, 可定制
S 0	50.8mm+63.5mm
B 0	30mm+60mm
S 1	28mm+66mm (RP 系列使用)
S 4	40mm+60mm

● 选型实例: 如: RB-M3600-S1-PH60-A01C-S4

表示: 所订产品为紧压密封型安装 RB 结构, 有效行程为 3600 mm, 底部密封 M18 × 1.5, 六芯航空插头, 4 - 20 mA 输出, 无磁环输出值为最小值, 单磁环, 首端盲区 40mm, 末端盲区 60mm。

RB-SSI输出

RB-SSI OUTPUT

技术特点

- 坚固耐用,全封闭设计
- 永不磨损,非接触测量方式
- 线性测量,绝对输出
- 高分辨力,最高可达 0.5 μ m
- 易于诊断,LED 灯实时状态监测
- 重复精度小于 0.001%F.S
- 数字技术,稳定可靠
- 实时感应,同步测量
- 直接 SSI 信号输出,可直接替换编码器

Tt 产品参数

• 输入

测量数据	位置磁环
有效行程	25~5500 mm, 根据客户需要定制
测量个数	1个

• 输出

接口	SSI同步串行接口
数据格式	二进制或格雷码
数据长度	24/25/26位
分辨率	0.5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 40 / 50 / 100 μm
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 $\pm 1\mu\text{m}$
传输速率	50KBD~1MBD 线长 <3 <50 <100 <200 <400 (m) 速率 1000 <400 <300 <200 <100 (KBD)
更新时间	行程: 300 750 1000 2000 5000 mm 频率: 3.7 3.0 2.3 1.2 0.5 kHz
工作模式	异步, 同步
温度系数	<15ppm/ $^{\circ}\text{C}$

• 工作条件

磁环速度	任意
防护等级	IP67RH不锈钢耐压外管
工作温度	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~ +85 $^{\circ}\text{C}$
湿度/露点	湿度90%, 不能结露
冲击指标	GB/T2423.5 100g(6ms)
振动指标	GB/T2423.10 20g/10~2000Hz
EMC测试	GB/T17626.2/3/4/6/8, 等级4/3/4/3/3, A类

• 电气连接

输入电压	+24Vdc $\pm 20\%$
功耗	<80mA (随量程大小而变化)
极性保护	最大-30Vdc
超压保护	最大36Vdc
绝缘电阻	>10M Ω
绝缘强度	500V

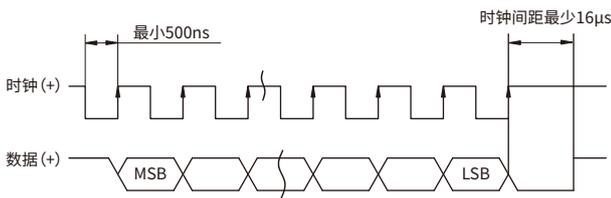
• 结构与材料

故障指示	电子仓尾盖带LED灯显示
电子仓	铝合金
测杆	304 不锈钢
外管压力	35MPa (连续) / 70MPa (峰值) 或350bar (连续) / 700bar (峰值)
位置磁铁	标准磁环及各种环形磁铁
螺纹接口	M18 \times 1.5、M20 \times 1.5、3/4"-16UNF-3A (可定制)
安装方向	任意方向
出线方式	直出电缆或航空插头

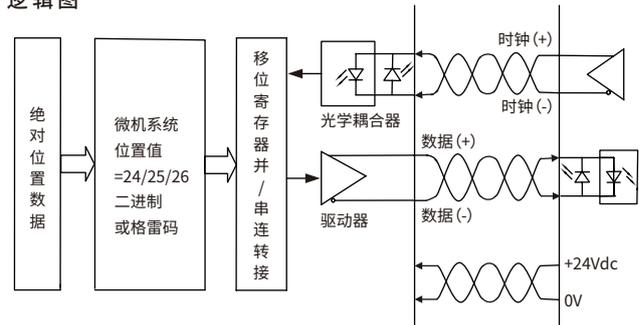
SS 输出特性

- SS I 输出型磁致伸缩位移传感器可提供同步串行信号输出, (Synchronized Serial Interface, 简称为SSI), 它能将游标磁环的实时位置, 转换为24位、25位或26位 (二进制或格雷码) 的串行数据格式, 在收到控制器提供的时钟信号后, 以串行通讯方式将该数据传至控制器。SSI输出的数据格式与绝对输出编码器完全相同, 能与PLC的功能模块 (如西门子的SM338或SM138) 直接连接, 可方便地用来取代绝对编码器。

时序图



逻辑图



LU LED 实时状态监视与诊断

- 内置于传感器头端盖的红绿 LED 指示灯, 提供传感器工作状况与诊断功能。

绿灯	亮	亮	亮	闪
红灯	灭	闪	亮	亮
功能	正常工作	磁铁离开有效行程范围	检测不到磁铁	编程状态



Bb 编程

- RB传感器可使用USB转换器进行现场编程。无须打开电子仓, USB端口供电, 标准电缆连接, 完全满足客户需要。通过PC端的配置软件可修改传感器如下参数: 设置传感器参数 (数据长度、数据格式、测量方向); 图形显示磁环位置值; 用户任意设定传感器零点和测量显示值; 通过错误代码在线诊断传感器。



USB转换器
(订货号TEC612812)



传感器编程窗口

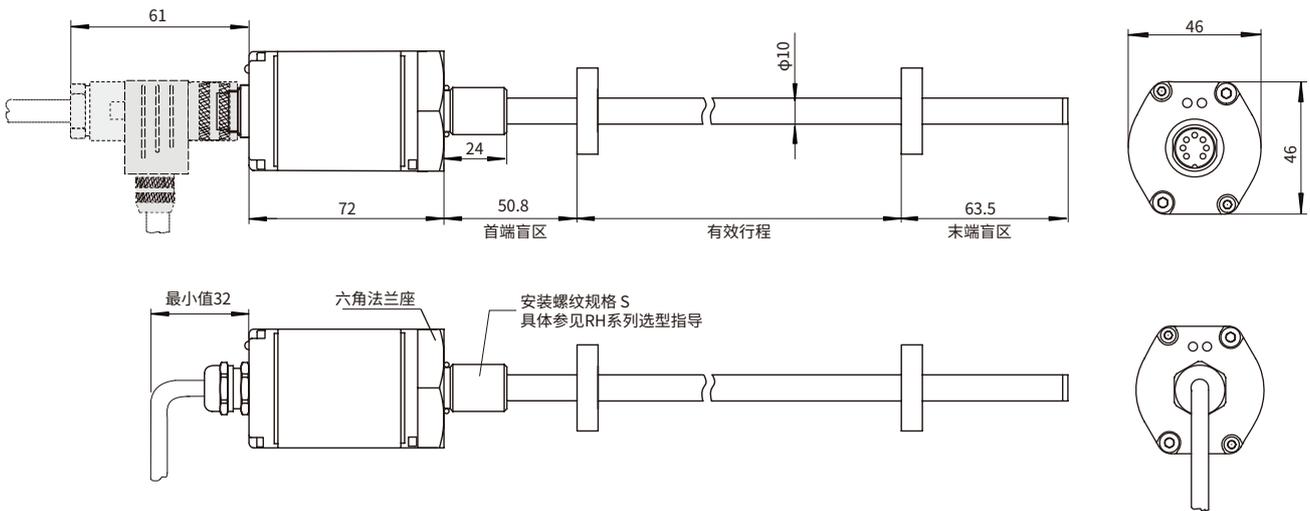
Cc 安装使用说明

SSI 输出型磁致伸缩直线位移传感器提供同步串行信号输出, 它能将游标磁环的实时位置转换为 24、25 或 26 位 (二进制或格雷码) 的数据形式, 在收到控制器提供的时钟信号后, 以串行通讯方式将该数据传至控制器。SSI 输出的数据格式与绝对输出编码器完全相同, 能与 PLC 的功能模块直接相连, 可方便地用来取代绝对编码器。

● RB 耐压圆管式传感器尺寸与安装指导

RB 系列耐压圆管外壳, 为液压系统内置安装设计, 耐压 35Mpa 连续, 灵活、简易的安装方式, 安装螺纹规格 M18×1.5 或 M20×1.5 或 3/4"-16UNF-3A。

注意: 图中所示的测量盲区表示传感器在该区域内的输出值为零或不可靠, 本产品的首、末端测量盲区缺省值分别为 50.8mm 和 63.5mm, 测量盲区的值可根据客户需要适当修改, 可在订货时特别指出。



● 接线方式

传感器为航空插头输出时, 接线方式参考下表的针脚定义, 传感器为直出电缆输出时, 接线方式参考下表的线色定义。



● 七针公接头针脚排列 (面向传感器头方向)

针脚	线色1*	线色2*	针脚 / 导线功能定义
1	白	灰	数据 (-)
2	黄	粉红	数据 (+)
3	蓝	黄	时钟 (+)
4	绿	绿	时钟 (-)
5	红	棕	+24Vdc 供电 (-20%~+20%)
6	黑	白	0 Vdc
7	-	-	不接

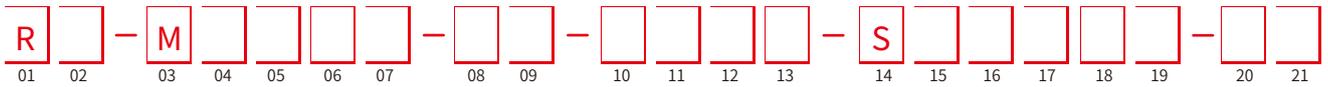
● 八针公接头针脚排列 (面向传感器头方向)

针脚	线色3*	针脚 / 导线功能定义
1	黄	时钟 (+)
2	灰	数据 (+)
3	粉红	时钟 (-)
4	-	保留
5	绿	数据 (-)
6	蓝	0 Vdc (供电回路)
7	棕	+24Vdc 供电 (-20%~+20%)
8	白	保留

注: * 线色 1: 线缆 PUR 护套, 橙色, -20~90°C

* 线色 2/3: 线缆 PVC 护套, 橙色, -20~105°C

C 选型指南



01 - 02	传感器外壳形式
R []	耐压圆管 (内置或外置)

03 - 07	量程
	四位, 不足四位前面补零, M表示公制, 单位mm

08 - 09	磁环类型 / 安装螺纹形式
S 1	M18×1.5, 测杆直径 10mm, 304 材质
S 2	M20×1.5, 测杆直径 10mm, 304 材质
S 3	3/4"-16UNF-3A, 测杆直径 10mm, 304 材质

10 - 13	连接形式
10 - 11	出线类型: 直出线缆方式
D H	PUR 护套, 橙色, -20~90°C, 末端散线, 线色 1
D U	PVC 护套, 橙色, -20~105°C, 末端散线, 线色 2
D B	PVC 护套, 橙色, -20~105°C, 末端散线, 线色 3
D I	PUR 护套, 橙色, -20~90°C, 末端 7 芯航插
D V	PVC 护套, 橙色, -20~105°C, 末端 7 芯航插
D C	PVC 护套, 橙色, -20~105°C, 末端 8 芯航插

12 - 13	直出线缆方式: 线缆长度, 01~99米
10 - 13	航空插座形式
P H 7 0	M16 公插头 (7 针)
P B 8 0	M16 公插头 (8 针)

注: 配套电缆见电缆配件选型指南

14 - 19	信号输出模式
15	数据长度

1	24位	2	25位	3	26位*
* 26位为奇偶校验位, 25位为状态位					

16	数据格式		
B	二进制	G	格雷码

17	分辨率		
1	0.1mm	1	0.05mm
3	0.02mm	4	0.01mm
5	0.005mm	6	0.002mm
7	0.001mm	8	0.04mm
9	0.0005mm		

18	方向		
0	正向	1	反向

19	模式		
1	异步	1	同步*
* 同步模式仅RPB/RHB支持			

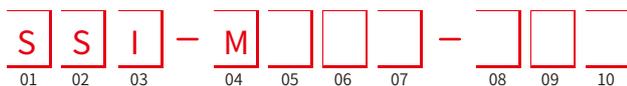
20 - 21	首末端盲区, 可定制
S 0	50.8mm+63.5mm
B 0	30mm+60mm
S 1	28mm+66mm (RP / RPB 系列使用)

● 说明: 传感器正向输出是指当磁环向远离电子仓方向移动时, 输出值增大, 反向运动时则减小。

● 选型实例: 如: RB-M0500-S1-PH70-S2B700-S0

表示: 所订产品型号为 RB 系列位移传感器, 量程为 500mm, 安装螺纹规格为 M18×1.5, 测杆直径 10mm, 304 材质, 7 针 M16 航空插头连接, 无电缆, SSI 输出 (数据位长度 25 位, 输出格式为二进制, 分辨率 0.001mm, 正向输出, 异步模式), 首端盲区 50.8mm, 末端盲区 63.5mm。

Cc 电缆配件选型指南



01 - 03		类型	
S	S	I	SSI 接口
04 - 07		线缆长度	
M	*	*	不足 3 位前面补零, M 表示公制, 单位 m
08 - 10		线缆类型、出线方式	
H	0	1	一端 7 针 (M16) 直插母接头, 一端散线
H	0	3	一端 7 针 (M16) 弯插母接头, 一端散线
U	0	1	一端 7 针 (M16) 直插母接头, 一端散线
U	0	2	一端 8 针 (M16) 直插母接头, 一端散线
U	0	3	一端 7 针 (M16) 弯插母接头, 一端散线
U	0	4	一端 8 针 (M16) 弯插母接头, 一端散线
注		H: 线缆类型, PUR 护套, 橙色, -20~90°C	
		U: 线缆类型, PVC 护套, 橙色, -20~105°C	

- 选型实例: 如: SSI-M005-H01
表示: SSI 接口线缆, 线长 5 米, PUR 护套, 橙色, -20~90°C, 线缆一端 7 针 (M16) 直插母接头, 一端散线。
- 选型实例: 如: SSI-M010-U04
表示: SSI 接口线缆, 线长 10 米, PVC 护套, 橙色, -20~105°C, 线缆一端 8 针 (M16) 弯插母接头, 一端散线。

Cc 常用附件

配件名称 / 型号	尺寸 / 规格	配件名称 / 型号	尺寸 / 规格	配件名称 / 型号	尺寸 / 规格
标准磁环 订货号: 211501		隔磁垫片		七针航插母头 订货号: 312703	
开口磁环 订货号: 211502		开口磁环垫片		七针 90° 航插母头 订货号: 312704	
滑块磁铁 订货号: 211503		方块磁铁 订货号: 211508			

RB-CAN总线输出

RB-CAN BUS OUTPUT

技术特点

- 坚固耐用,全封闭设计
- 永不磨损,非接触测量方式
- 线性测量,绝对输出
- 高分辨力,最高可达 1 μ m
- 易于诊断,LED 灯实时状态监测
- 重复精度达 0.001%F.S
- 数字技术,稳定可靠
- CANopen 信号输出
- 支持多磁环位置同时测量

Tt 产品参数

• 输入

测量数据	位置磁环
有效行程	25~5500 mm, 根据客户需要定制
测量个数	1~9个

• 输出

介 面	CAN总线系统协议, ISO DIS 11898
CANopen	CIA标准 DS-301V3.0 Encoder Profile DS-406V3.1
传输速度	最大1Mbit/s
分 辨 力	1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 μ m
非线性度	<满量程的 $\pm 0.01\%$, 最小 $\pm 50\mu$ m
重复精度	<满量程的 $\pm 0.001\%$, 最小 $\pm 1\mu$ m
更新时间	1KHz(量程 ≤ 1 m) 500Hz(1m<量程 ≤ 2 m) 250Hz(2m<量程 ≤ 3 m), 可定制
迟 滞	<10 μ m
温度系数	<15ppm/ $^{\circ}$ C

• 工作条件

磁环速度	任意
防护等级	IP67RH不锈钢耐压外管
工作温度	-40 $^{\circ}$ C ~ +85 $^{\circ}$ C
湿度/露点	湿度90%, 不能结露
冲击指标	GB/T2423.5 100g(6ms)
振动指标	GB/T2423.10 20g/10~2000Hz
EMC测试	GB/T17626.2/3/4/6/8, 等级4/3/4/3/3, A类

• 电气连接

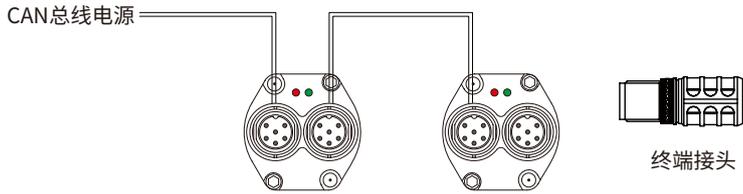
输入电压	+24Vdc $\pm 20\%$
功 耗	<80mA
极性保护	最大-30Vdc
超压保护	最大36Vdc
绝缘电阻	>10M Ω
绝缘强度	500V

• 结构与材料

故障指示	电子仓尾盖带LED灯显示
电 子 仓	铝合金
测 杆	304 不锈钢
外管压力	35MPa(连续) / 70MPa(峰值) 或350bar(连续) / 700bar(峰值)
位置磁铁	标准磁环及各种环形磁铁
螺纹接口	M18 \times 1.5、M20 \times 1.5、3/4"-16UNF-3A (可定制)
安装方向	任意方向
出线方式	直出电缆或航空插头

SS 输出特性

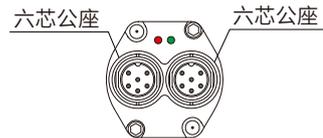
- 以六针接头方式连接(串联)



LU LED 实时状态监视与诊断

- CAN输出型磁致伸缩位移传感器作为一个从站点, 它可将游标磁环的位移信息和速度信息通过总线实时上传到控制器中。符合CAN (ISO 11898) 协议标准, 传输速率最高为1Mbit/s。集成的 LED 显示灯 (红或绿) 提供了传感器基本的状态反馈以及排错功能。

绿灯	亮	亮	亮	闪
红灯	灭	闪	亮	亮
功能	正常工作	磁铁离开有效行程范围	检测不到磁铁	编程状态

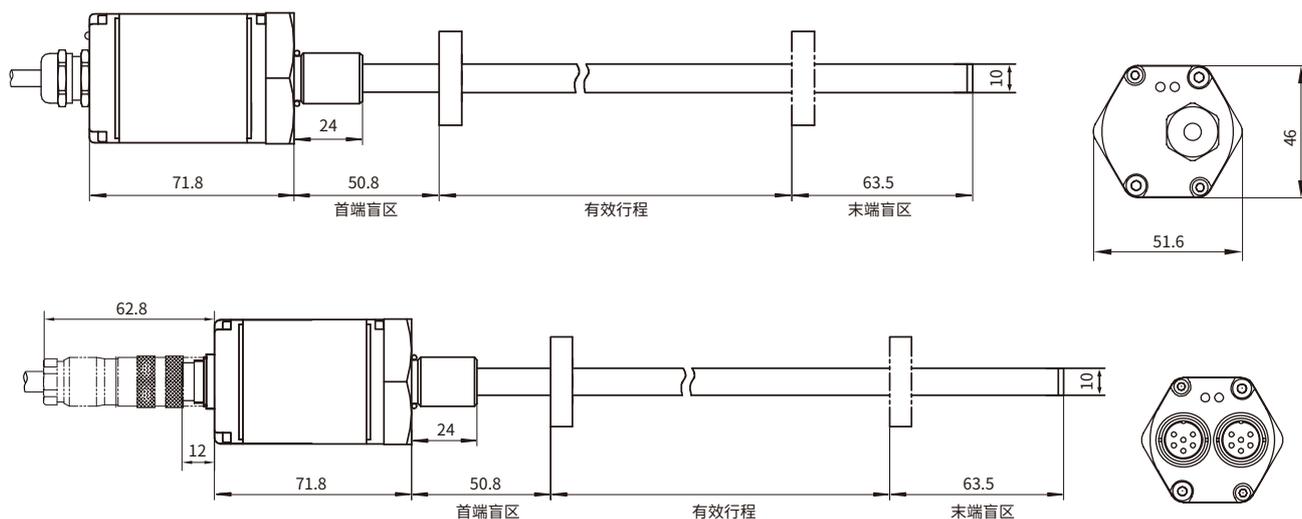


Cc 安装使用说明

● RB 耐压圆管式传感器尺寸与安装指导

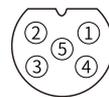
RB系列耐压圆管外壳,为液压系统内置安装设计,耐压35MPa连续,灵活、简易的安装方式,安装螺纹规格M18×1.5或M20×1.5或3/4"-16UNF-3A。

注意:图中所示的测量盲区表示传感器在该区域内的输出值为零或不可靠,本产品的首、末端测量盲区缺省值分别为50.8mm和63.5mm,测量盲区的值可根据客户需要适当修改,可在订货时特别指出。



● 接线方式

传感器为航空插头输出时,接线方式参考下表的针脚定义;传感器为直出电缆输出时,接线方式参考下表的线色定义



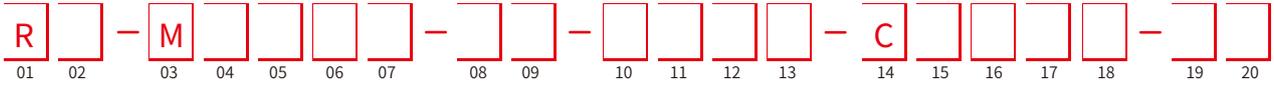
● 六针公接头针脚排列 (面向传感器头方向)

针脚	线色	针脚 / 导线功能定义
1	绿	CAN (-)
2	黄	CAN (+)
3	-	不接
4	-	不接
5	棕	+24Vdc供电 (-20%~+20%)
6	白	0 Vdc (供电回路)

● 五针公接头、母接头针脚排列 (面向传感器头方向)

针脚	线色	针脚 / 导线功能定义
1	-	不接
2	棕	+24 Vdc供电 (-20%~+20%)
3	白	0Vdc (供电回路)
4	黄	CAN (+)
5	绿	CAN (-)

Cc 选型指南



01 - 02	传感器外壳形式
R	耐压圆管 (内置或外置)

03 - 07	量程
	四位, 不足四位前面补零, M表示公制, 单位mm

08 - 09	磁环类型 / 安装螺纹形式
S 1	M18×1.5, 测杆直径 10mm, 304 材质
S 2	M20×1.5, 测杆直径 10mm, 304 材质
S 3	3/4"-16UNF-3A, 测杆直径 10mm, 304 材质

10 - 13	连接形式
----------------	-------------

10 - 11	出线类型: 直出线缆方式
D A	PVC 护套, 紫色, 4芯, -40°C~75°C, 末端散线

12 - 13	直出线缆方式: 线缆长度, 01~99米
0 D R 1	PVC 护套, 长度 150mm, 末端 5 针公插头

10 - 13	航空插座形式
P D 6 0	一组 6 针公插头 (M16)
P D 6 2	两组 6 针公插头 (M16)
P D 5 0	一组 5 针公插头 (M12)
P D 5 2	一组 5 针公插头 (M12), 一组 5 针母插头 (M12)
P D 5 4	一组 5 针公插头 (M12), 一组 5 针母插头 (M12), 一组 4 针公插头 (M8)

注: 配套电缆见CAN总线电缆配件选型

14 - 18	信号输出模式
14	接口
C	CAN 总线

15	协议类型		
1	CANopen	2	CANBasic

16	波特率		
1	1000kBit/s	1	800kBit/s
3	500kBit/s	4	250kBit/s
5	125kBit/s	6	100kBit/s
7	50kBit/s	8	20kBit/s

17	方向		
1	0.1mm	2	0.05mm
3	0.02mm	4	0.01mm
5	0.005mm	6	0.002mm
7	0.001mm		

18	磁环个数 (1~9 可选)
-----------	----------------------

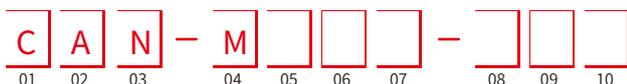
19 - 20	首末端盲区, 可定制
S 0	50.8mm+63.5mm
B 0	30mm+60mm
S 1	28mm+66mm (RP 系列使用)

● 说明: 传感器正向输出是指当磁环向远离电子仓方向移动时, 输出值增大, 反向运动时则减小。

● 选型实例: 如: RB-M0300-S1-PD60-C1171-S0

表示: 所订产品型号为 RB 结构位移传感器, 量程为 300mm, 安装螺纹规格为 M18×1.5 (公制), 测杆直径 10mm, 304 材质, 一组 6 芯公插头, 波特率 1000kBit/s, 分辨率 0.001mm, 单磁环, 首端盲区 50.8mm, 末端盲区 63.5mm。

Cc 电缆配件选型指南



01 - 03	类型
C A N	CAN 总线
04 - 07	线缆长度
M * * *	不足 3 位前面补零, M 表示公制, 单位 m
08 - 10	线缆类型、出线方式
08	线缆类型
C	PVC 护套, 紫色, 4 芯, -40~75°C
09 - 10	出线类型
0 1	一端 6 针 (M16) 直插母接头, 一端散线
0 2	一端 5 针 (M12) 直插母接头, 一端散线
0 3	一端 5 针 (M12) 直插公接头, 一端散线
0 4	一端 5 针 (M12) 弯插母接头, 一端散线
1 1	两端 6 针 (M16) 直插母接头
2 3	一端 5 针 (M12) 直插母接头; 一端 5 针 (M12) 直插公接头

● 选型实例: 如: CAN-M015-C01

表示: CAN 总线接口线缆, 线长 15 米, PVC 护套, 紫色, 4 芯, -40~75°C, 线缆一端 6 针 (M16) 直插母接头, 一端散线。

● 选型实例: 如: CAN-M020-C23

表示: CAN 总线接口线缆, 线长 20 米, PVC 护套, 紫色, 4 芯, -40~75°C, 线缆一端 5 针 (M12) 直插母接头, 一端 5 针 (M12) 直插公接头。

Cc 常用附件

配件名称 / 型号	尺寸 / 规格	配件名称 / 型号	尺寸 / 规格	配件名称 / 型号	尺寸 / 规格
标准磁环 订货号: 211501		隔磁垫片		六针航插母头 订货号: 312701	
开口磁环 订货号: 211502		开口磁环垫片		六针终端母接头 订货号: 312722	
滑块磁铁 订货号: 211503		方块磁铁 订货号: 211508			

注: 磁环套件及其他型号详见“磁环选型”。