



技术参数

型号	从50到4000mm
测量目标	位移
位移读取采样时间 (典型)	1 ms
冲击测试 DIN IEC68T2-27	100g - 11ms - 单击
振动 DIN IEC68T2-6	12g / 10...2000Hz
位移速度	≤10 m/s
最大加速度	≤ 100 m/s ² 位移
分辨率	2, 5, 10, 20, 40 μm
指针	滑动指针 浮磁分离指针
工作温度	-30...+75°C
储存温度	-40...+100°C
温度系数	20 ppm FS / °C
保护	IP67

电气参数

输出信号	同步串行 (SSI) 二进制/格雷码 递增/递减
数据长度	24 - 25 bit
额定电源电压	24 Vdc ±20%
最大电压波动	1Vpp
最大输入	100mA
输出负载	RS422/485 标准
电气隔离	500V (D.C. 电源/接地)
反向极性保护	是
过载保护	是
内置自动复位保险丝	是

主要特点

- 绝对式传感器
- 非接触式传感器，使用寿命更长
- 行程从50到4000mm
- 不锈钢快速接头
- 滑动或浮动磁指针
- 同步串行接口直接与控制器相连
- 分辨率从2到40mm
- 数据形式：二进制、格雷码、增加/递减

- 工作温度：-30---+75°C
- 抗振 (DIN IEC68T2/6 12g)
- IP67 保护等级
- EMI CE 兼容 (EN 50081-2 50082-1)
- EMI CE 兼容24Vdc ±20%

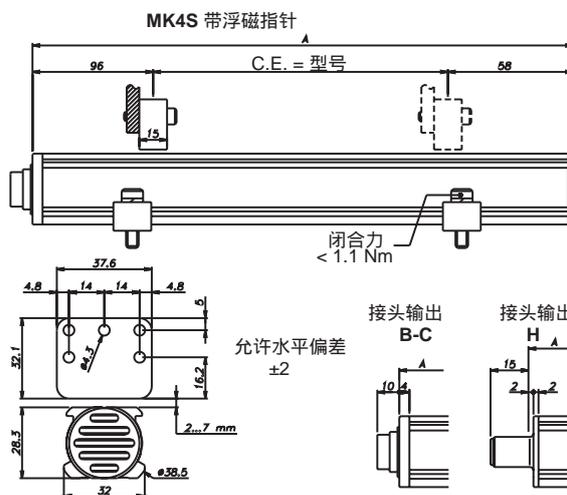
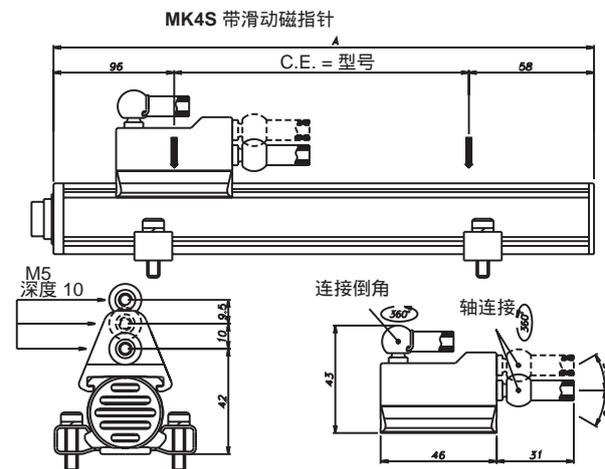
非接触式磁致伸缩直线位移传感器带RS422-SSI数字输出接口。由于指针没有电气接触，消除了所有的磨损，保证了其永久的使用寿命。

体积小，安装方便。

全保护使其可以工作在重度污染和粉尘大的恶劣环境。

有着优秀的线性、重复性，对机械振动和冲击的抵抗性。

机械尺寸



1) 对于行程>2500mm的应用，滑动或浮磁指针最大距离为4mm

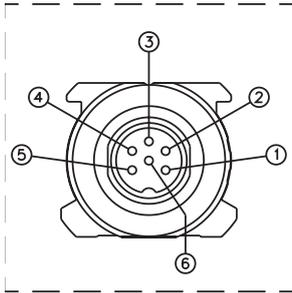
2) 对于多指针型，所有指针都必须工作在形同的距离和温度下

电气/机械参数

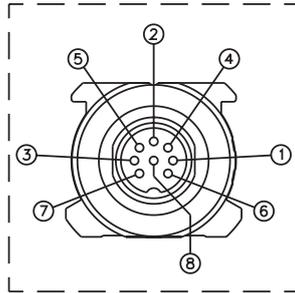
型号		50	75	100	130	150	175	200	225	250	300	350	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200	1250	1300	1400	1500					
																							1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000					
电气行程 (E.S.)	mm	型号																																			
独立线性	± %F.S.	典型0.02 (最大值0.04)																																			
最大尺寸(A)	mm	型号 + 154																																			
重复性	mm	< 0.01																																			
迟滞	mm	< 0.01																																			
采样时间	ms	0,5 (1 用于行程为300到1100) (1,5 用于行程为1100到2000) (2 用于行程 >2000) (3 用于行程 ≥ 3000)																																			

电气连接

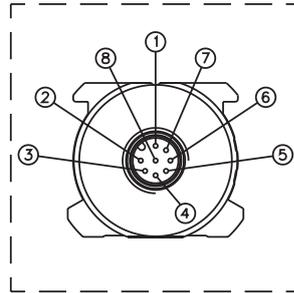
输出 MK4S B



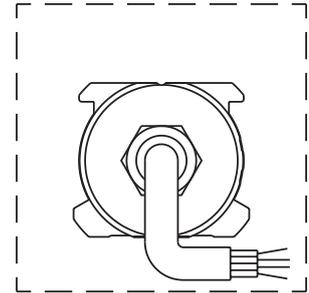
输出 MK4S C



输出 MK4S H



输出 MK4S F



功能	MK4S B	MK4S C	MK4S H	MK4S F
	6脚 M16	8脚 M16	8脚 M12	电缆输出
数据-	1	5	5	橙色
数据+	2	2	2	橙色/白色
时钟+	3	1	3	绿色/白色
时钟-	4	3	1	绿色
电源电压+	5	7	7	蓝色/白色
电源电压 GND	6	6	6	蓝色
不接	-	8	8	-
不接	-	4	4	-

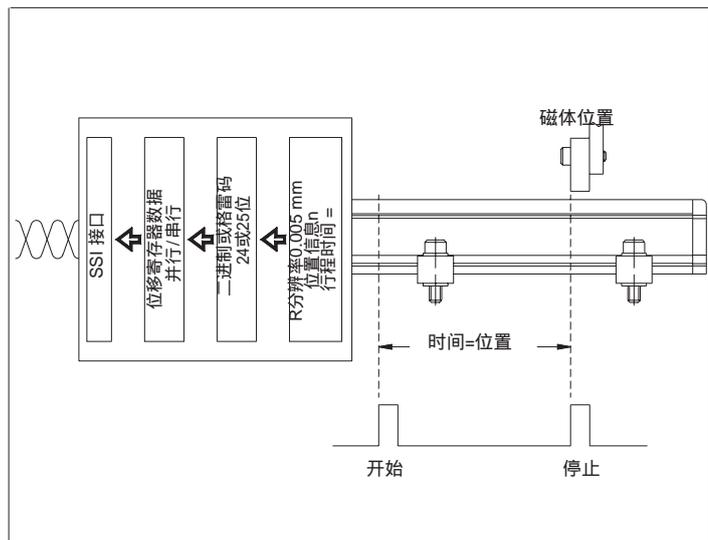
MK4S H
有8脚电缆选项
绿色
灰色
粉红色
黄色
棕色
蓝色
白色
红色

传感器安放箱只能通过电缆套子在控制系统边接地。

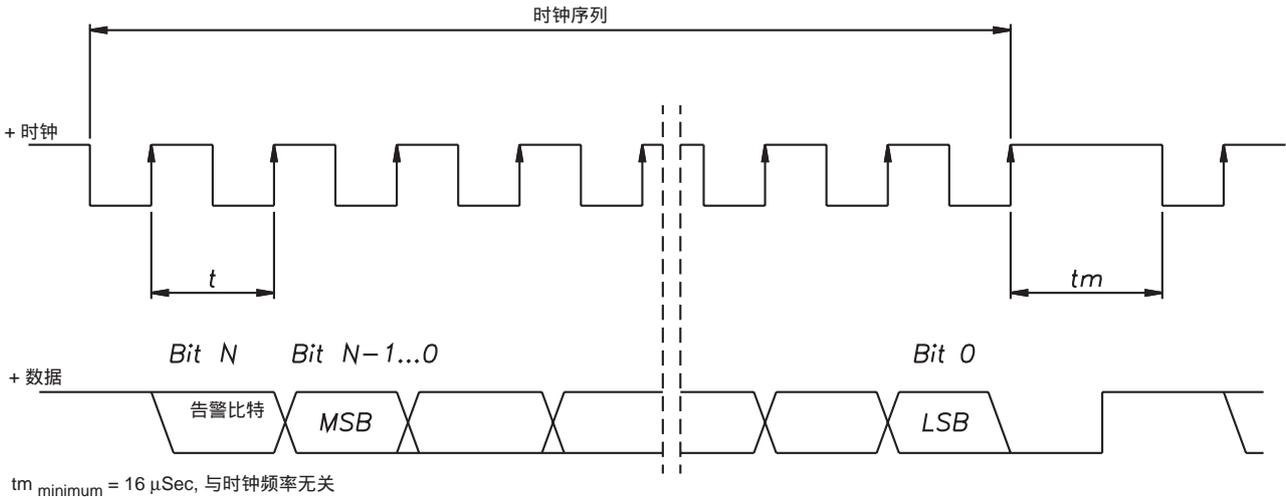
同步串行输出 MK4 SSI (描述)

图示为带同步串行接口 (SSI) 的MK4 S工作图。
 传感器上磁体的位置由磁致伸缩系统决定。
 以24-25位二进制或格雷码的形式提供位移信号，
 通过SSI接口传送到控制器。
 刷新频率可达每秒2000次测量（取决于长度）。
 另外，由于是绝对式输出，确保了磁体位置的信号在上电时马上可用。

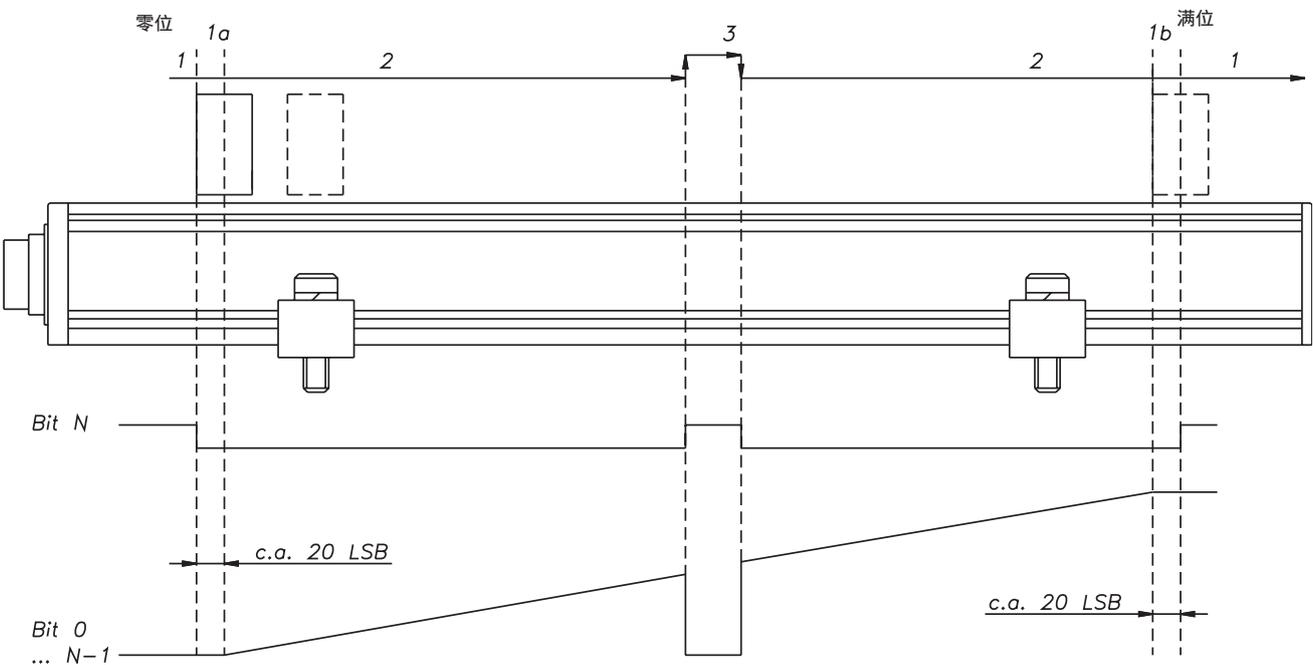
结构图



数据形式



错信号



磁体位置	Bit N	Bit N-1...0
1: 外部磁体范围	1	0
1a: 外部测量范围	0	0
1b: 外部测量范围	0	满位
2: 内部测量范围	0	Prop. to dist.
3: 无磁体	1	0

同步串行输出 MK4 SSI (输入/输出同步选项)

同步串行输出MK4 SSI (同步式)

传感器磁体的位置由磁致伸缩系统决定。

这种情况下，内部采样频率与来自控制器的SSI外部询问频率同步。

以24位格雷码提供位移信号，通过SSI接口传送到控制器。

由于是绝对输出，确保了磁体位置的信息能在上电时马上可用。

同步串行接口SSI通常被用于绝对位移传感器和控制器之间作为接口。

SSI使用脉冲序列来初始化传感器的输出。

位移信息被连续的更新并保存在位移寄存器备用。

为维持内部和外部采样频率同步，刷新频率可从最小的2kHz (适用于达750mm行程) 到最大125Hz。

用于短行程时，最小采样频率时间可被优化。

传感器从控制器接收脉冲序列时传输的数据，请参考刚结束的内部采样。

无指针或测量错误的情况，全部24位被设置为0。

传感器上磁体位置取决于磁致伸缩技术。

内部采样频率可根据行程在2kHz到500Hz之间进行变换。位移信号以24位二进制或格雷码输出并通过SSI接口传送到控制器。由于是绝对式输出，确保了磁体位置信息在上电时马上可用。通常，当数据可用时，数据会被传送到SSI位移寄存器，给控制器备用。所以，位移寄存器的刷新速度与内部采样频率是相同的。在过采样的情况下，传感器与外部SSI时钟频率同步。在每次外部询问时调整内部计时。所提供的数据用一级插值法算出，等于：

$$\text{Out} = M + V * T$$

M = 上次内部测量
 V = 磁体速度
 T = 距上次测量时间

向位移寄存器提供的数据考虑到控制器采样时间的任何波动（被认为是40 μ Sec）。较低的波动值可保证更好的插值结果（见图1）。为保持SSI时钟与位移寄存器的刷新率同步，采样频率可在最小5.5kHz到最大125Hz之间变化。推荐的典型频为4Khz。

图1

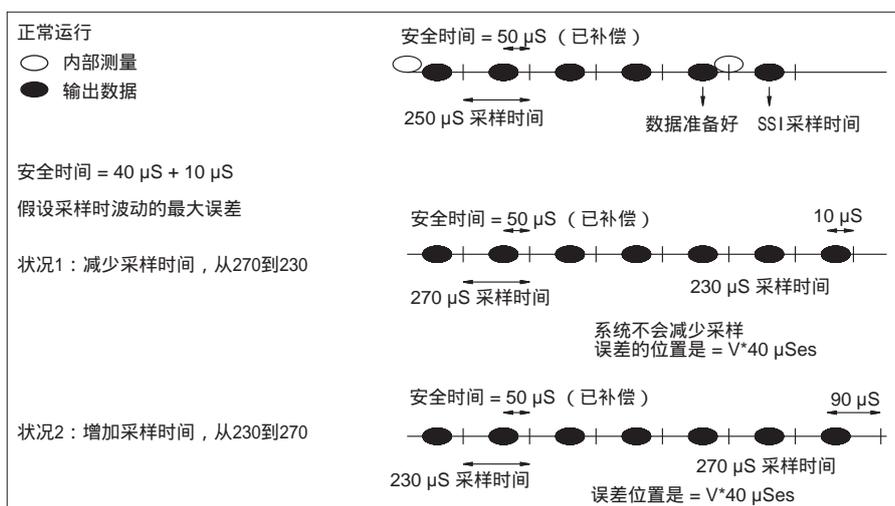
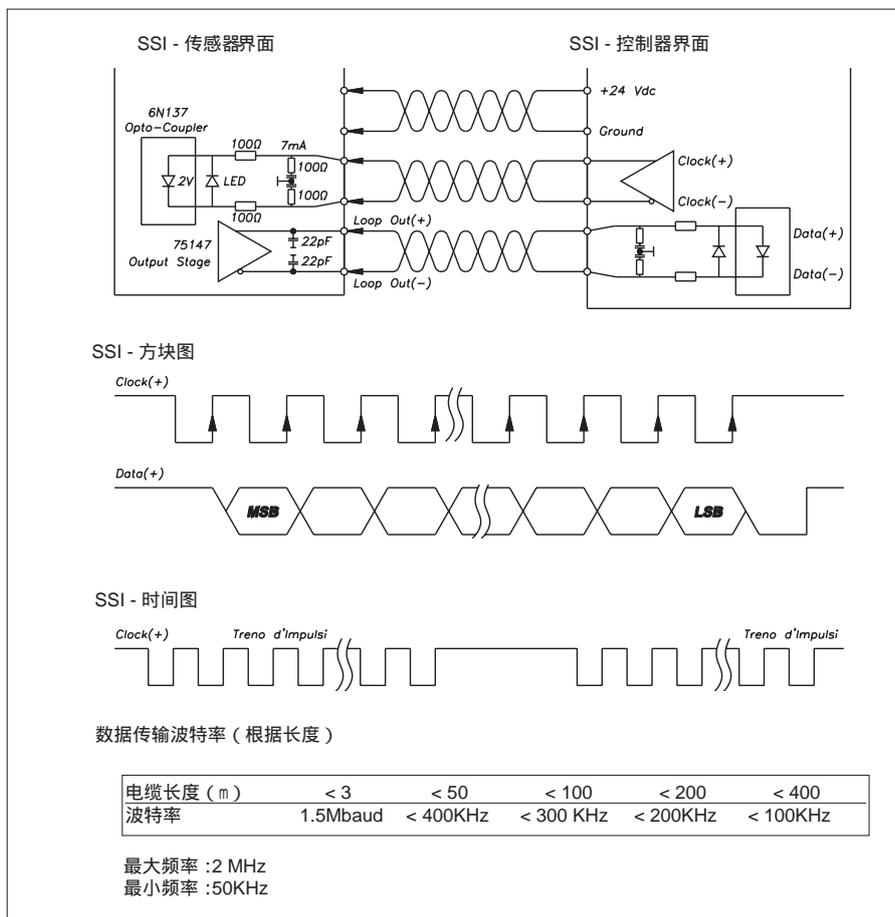


图2



订货代码

位移传感器 **M K 4 S B** [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

SSI 数字输出	S
接头	
DIN45322 6脚接头输出	B
可按用户要求供货	
DIN45326 8脚接头输出	C
M12 8脚接头输出	H
电缆输出PVC6脚 (1米)	F
型号	
输出	
二进制数据输出	B
格雷码数据输出	G
数据长度	
数据长度24位	3
数据长度25位	4
数据长度21+1位 (FM357)	5

0 0 0 0 X X [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] **0 X X**

系统分辨率	
0.002 mm	0
0.005 mm (标准)	1
0.010 mm	2
0.020 mm	3
0.040 mm	4
刻度方向	
递增 (标准)	1
递减	2
递增 (同步的) (*)	3
递减 (过采样刷新 输出4 KHz)	4

输出	
B, C, H 输出	00
F 输出电缆长度	
1米 (标准)	00
2米	02
3米	03
4米	04
5米	05
10米	10
15米	15

(*) = 见补充数据

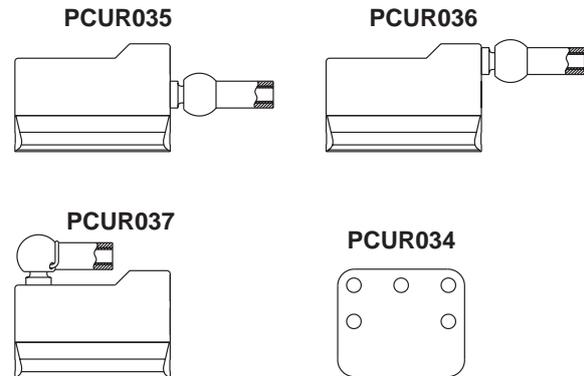
与标准机械和/或电气特性不同的型号可按用户要求定制。

例如: **MK4-S-B-0400-B-3, 0000-X-X-1-1-X-00-X-0-XX**
 传感器型号 MK4, SSI 输出, 接头B, 型号400
 二进制数据输出, 数据长度24位, 系统分辨率0.005mm, 刻度方向递增。

指针

P C U R [] [] [] [] **0 1**

指针	
滑动指针, 轴连接 (低) (标准)	035
滑动指针, 轴连接 (高)	036
滑动指针, 角连接	037
浮动指针	034
指针数量	



支架

P K I T [] [] [] [] **0 1**

附件支架	
不锈钢支架, 中心距离 42.5mm	090
不锈钢支架, 中心距离 50mm	091
支架数量	

支架代码	中心距离 (i)	螺纹(V)	尺寸(A)
PKIT090	42.5	M4	56
PKIT091	50	M5	63.5

接头选件

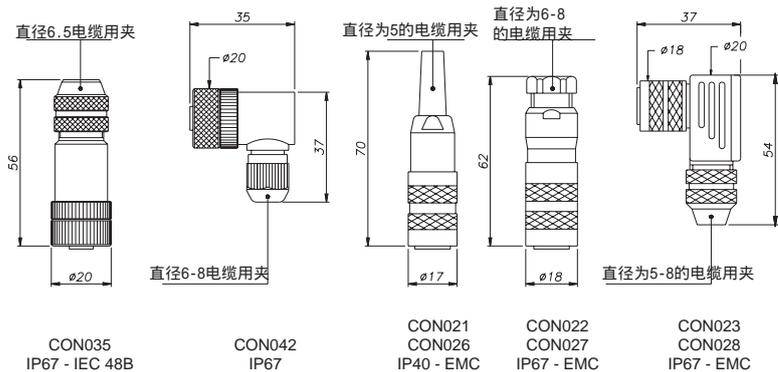
用于螺纹接头H, M12输出

代码：**CON035** 用于8脚输出 (MK4S H)
CON042 用于8脚输出 (MK4S H)

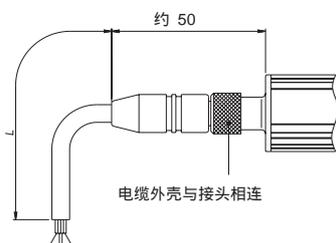
用于螺纹接头B-C, M16输出

代码：**CON021**用于6脚输出(MK4S B)
CON022用于6脚输出(MK4S B)
CON023用于6脚输出(MK4S B)
CON026用于8脚输出(MK4S C)
CON027用于8脚输出(MK4S C)
CON028用于8脚输出(MK4S C)

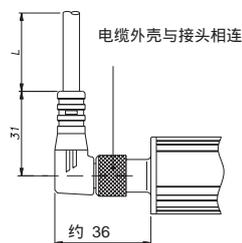
接头伸出长度 10 mm



电缆输出 H 选件



带直接头的预布线电缆



带90度接头的电缆预布线

8脚电缆代码		MK4S - H	
长度“L”		代码	
		直电缆	90度电缆
2	mt	CAV002	CAV005
5	mt	CAV003	CAV006
10	mt	CAV004	CAV007
15	mt	CAV009	CAV008

江门市利德电子有限公司

广东省江门市五邑碧桂园翠山聆水二街68号 邮编：(zip)529000

电话：+ 86 750 3289680 3289698 传真：+ 86 750 3289699

http://www.leadersensors.com E-mail: leader@leadersensors.com