01 | 2011

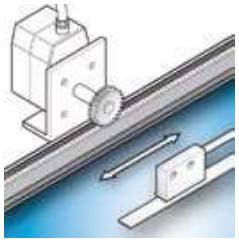
MagLine 磁性测量系统 | 位移与角度



MagLine **Micro** - **微量型**
MagLine **Basic** - **基本型**
MagLine **Macro** - **大型**
MagLine **Roto** - **磁环**

SIKO

非接触式的测量技术替代了过于敏感的机械系统



优点：

- 零损耗技术
- 对粉尘、各类削屑、潮湿、油污、化学制剂等不敏感
- 非常坚固，抗震、耐冲击
- 完全不存在由齿轮啮合间隙等产生的机械误差
- 极高的系统精度、良好的重复性
- 安装、操作极为方便
- 几乎不需要维护

从构想，到解决方案

MagLine 产品线主要用于替代传统的机械式测量系统，包括旋转编码器、齿条与齿轮机构等，它通过磁性测量原理形成一个非接触式的测量系统。

现在，MagLine 产品线分为 4 类，基本已经覆盖了所有工业生产及加工行业的测量需求。它们其中主要的区别在于系统精度、分辨率以及测量距离。如果您的测量过程对于精度、重复性，特别是坚固耐用方面有一定的要求，SIKO 磁性测量技术将是您的不二选择。

我们主要测量单位是位移、角度、转速等。

磁性测量原理

磁性线性测量技术的关键在于安装得非常牢固的磁栅尺（也就是刻度尺）。安装在运动工件上的磁性传感器通过非接触方式扫描磁栅尺。磁性传感器通过内部电路处理模块将测量值转换成模拟或数字信号。您可以将信号传送到转换模块、上位机控制系统（如 PLC），或直接在已经安装好的显示器上显示数值。

磁性测量所产生的实际数值变化是由电磁效应引起的。我们通过先进的技术将将磁栅尺进行特殊编码，分为增量式和绝对值式，并且使得磁栅尺拥有一系列不同等级的高分辨率。



2



3



1



4



5

MagLine 产品的成功案例
磁头与磁尺完美地应用于：
[1]监测轮胎平衡模块的轴向与水平位置 [2]太阳能板的精确定位 [3]板石切割 [4]高速线性电机

根据用户特别定制的磁性测量解决方案：[5]应用于圆锯上的电动纵向止动器。

增量式测量

对于增量式测量系统，我们将磁栅尺等距 SN 极磁化，磁极距决定了最大分辨率和系统精度。稍稍移动传感器，会产生一系列位移信号（数字方波计数信号或模拟正余弦信号），因此便可以记录下位移数据。

虽然使用增量式测量系统，但我们仍然需要至少一个绝对参考位置 - 参考点。这个点主要用于系统复位，并作为附加信息存储在磁栅尺上。另外，在增量式测量系统中，经常由于电源中断（如系统开关）而丢失实际位置值，则需要通过参考点来重新进行参考设定。

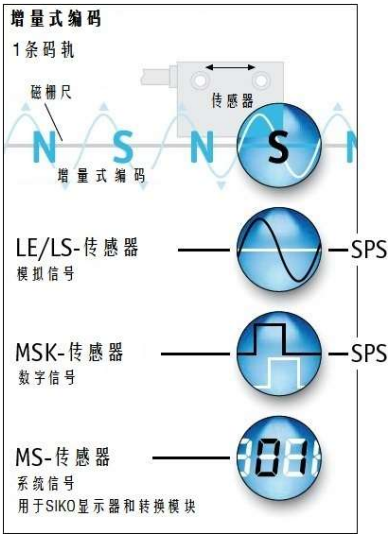
如果系统中没有缓冲电池，就必须设定参考点。带电池的系统称为准绝对值系统。

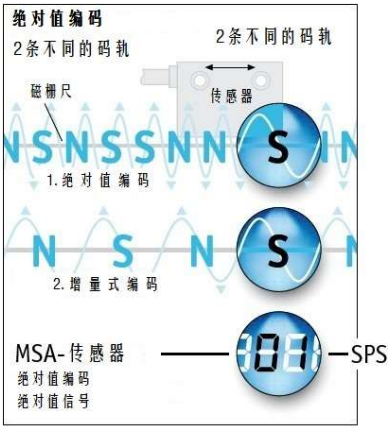
绝对值式测量

经过绝对值编码的磁栅尺不需要进行参考点设定。

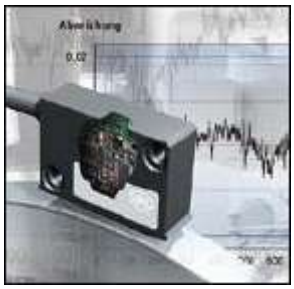
投入使用之前，只需要对系统进行一次校准。由于采用绝对值编码，所以系统不需要电池；接通电源后，便可直接得到当前的实际测量值。

即使在断电情况下测量位置发生改变，之前测量到的数值精度也不会发生任何改变，因为具体位置是储存在磁栅尺上的。同时也不需要设定参考点，比如由于维护需要将传感器取下，并远离磁栅尺时。





增量式和绝对值编码过程都有多种位置信号的反馈方式（见图）。



MagLine 产品的特别优势...

...在工业领域中，许多位移或角度测量需要极高的重复精度，并且测量过程常常伴随着恶劣的工况...

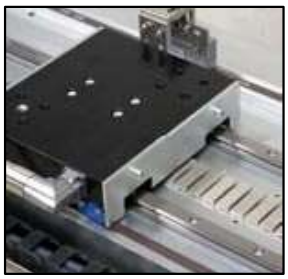
- 木工、金属及塑料加工
- 石材加工
- 医疗器械
- 直接传动系统
- 轴承技术
- 舞台布景技术
- 转速测量
- 门窗幕墙技术
- ……



MagLine Micro
精度等级 10µm，典型分辨率 1µm

概述

MagLine Micro
高分辨率反馈系统
专门为高精度及高速测量要求而设计
精度数量级为µm



即使在非常恶劣的工况下，Micro 系统仍会在最优化精度和可靠性的前提下进行数据测量。

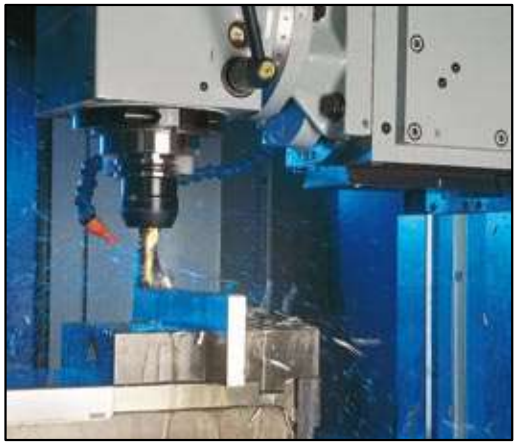
特点

- 测量长度达 90m
- 随意选择各项参数
- 位移、角度、转速及驱动技术为主要应用领域。

MagLine Micro 关键参数
分辨率 0.2…5µm
系统精度±10µm
重复精度±1µm
磁头与磁尺间距达 0.4 mm



- 磁头可配转换模块
- 增量式/绝对值

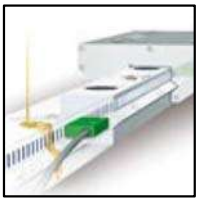


一些典型的产品组合

测量方式	磁栅尺	磁性传感器	输出方式/接口	上位机形式
增量式	MB100	LE100/1	模拟量	控制器*
		MSK1000	数字量	PLC，计数器*
		MS100/1	直接连接	MA100/1
绝对值	MBA111	MSA111C	SSI，模拟量	控制器*

*用户自定义上位机

MagLine Micro



应用实例



贴片线性电机，地板木材切割设备，管膜包装工艺

优点

- 分辨率极高
- 增量式/绝对值
- 性价比高
- 小尺寸设计

5.0 | MagLine 产品概述 1-3

5.1 | MagLine Micro 微量型

产品		
增量式	MB100	5
	MSK1000	7
	MSK1100	10
	LE100/1	13
	LS100	16
	MS100/1	19
	MA100/2	21
绝对值	MBA111	23
	MSA111	24
	AEA111/1	25

5.2 | MagLine Basic 基本型

5.3 | MagLine Macro 大型

5.4 | MagLine Roto 磁环

5.5 | 附件

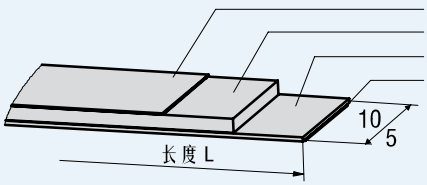
磁尺 MB100

增量值编码，磁极距 1 mm

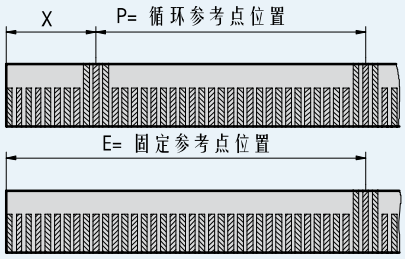
特点:

- 安装方便,用户可自行安装
- 单卷磁尺达 90 m
- 磁极距 1 mm
- 系统精度达10 µm





覆条	**A**	=	0.126	mm
磁条	**M**	=	1.0	mm
载条	**T**	=	0.3	mm
胶带	**K**	=	0.1	mm
最大厚度		=	1.526	mm



参考点(所有单位均为 mm)

P	0.02, 0.06, 0.1, 0.14, 0.18 0.22, 0.26, 0.34, 0.42, 0.5
E	0.02, 0.08, 0.14, 0.2, 0.26, 0.32, 0.38, 0.44, 0.5
X	0.02

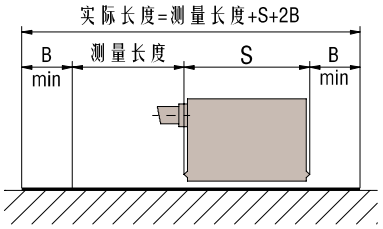
参数

名称	数据	备注
磁极距	1 mm	
测量长度	无限制	
磁尺宽度	10 mm 或 5 mm	
厚度	1.4 mm	无覆条
系统精度	10 µm 或 50 µm	
温度系数	(11±1) x 10^{-6} / K	弹簧钢
	(16±1) x 10^{-6} / K	不锈钢
工作温度	–20 ... +70 °C	
存储温度	–40 ... +70 °C	
空气湿度	100 % rF	防凝露
安装方式	胶带粘接	预装双面胶
覆带材料	不锈钢	

注意事项

请按以下方式计算您所需要的实际磁尺长度:
实际长度=测量长度+传感器长度 S+[2 x 前,后余量 B],
传感器长度请参照相关数据,
前,后余量 B = 10mm.

磁尺长度的确定



订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
磁尺宽度	10	A	mm	
	5		mm	
精度等级	0.01	B	0.01 mm	有效长度: max. 4000 mm
	0.05		0.05 mm	有效长度: max. 90000 mm
长度	...	C	0.1 ... 90 m,以 0.1 m 为单位	具体长度请参照图例
载条	St	D	钢	
	VA		不锈钢	磁尺宽度必须为 10 mm
载条	TM	E	有	
	TO		无	
覆条	AM	F	有	不锈钢
	AO		无	
参考点	0	G	无	
	E		固定	磁尺宽度必须为 10 mm
	P		循环	磁尺宽度必须为 10 mm
单个参考点位置	...	H	0.02, 0.06, 0.1, 0.14, 0.18, 0.22, 0.26, 0.34, 0.42, 0.5	E 型参考点对应参数
			其他要求	
循环参考点位置	...	H	0.02, 0.08, 0.14, 0.2, 0.26, 0.32, 0.38, 0.44, 0.5	P 型参考点对应参数
			其他要求	

您的订单

MB100 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]
A B C D E F G H

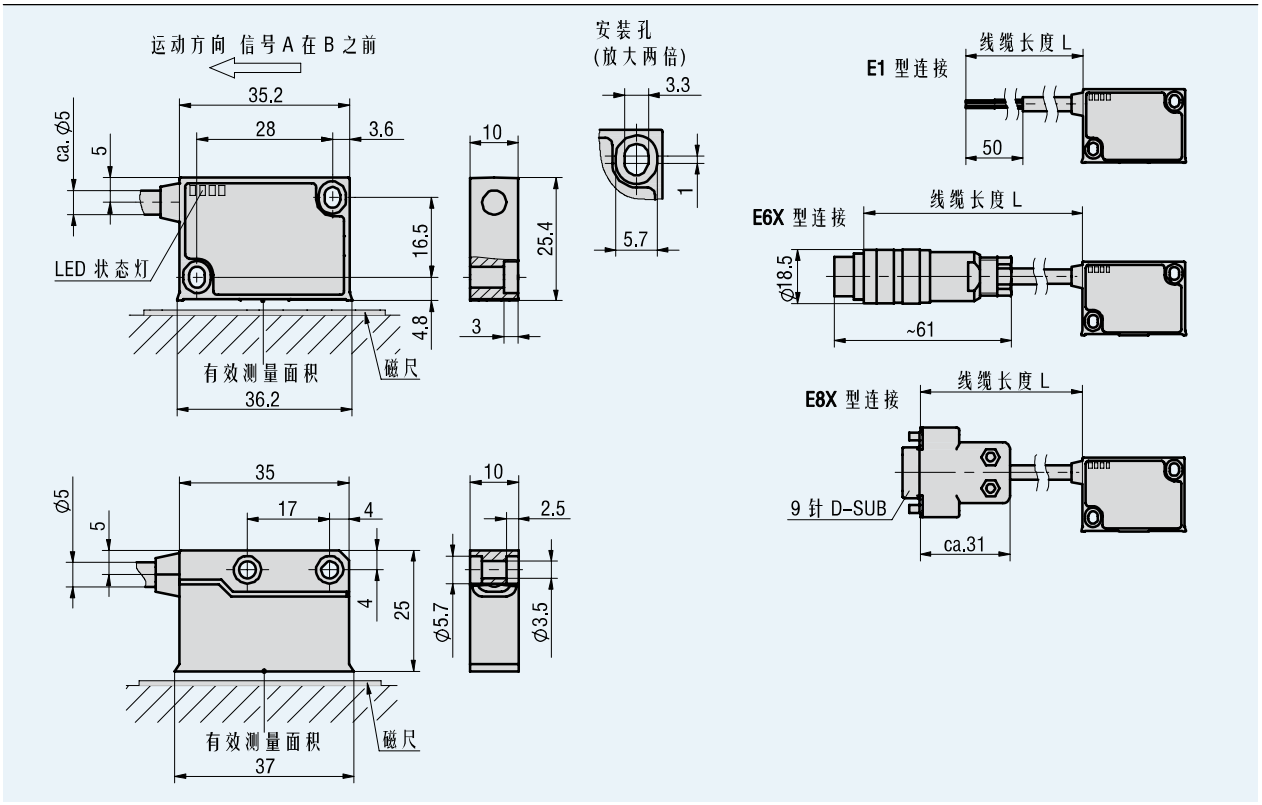
磁性传感器 MSK1000

增量值编码,数字化接口,分辨率 0.2 µm

特点:

- 最大分辨率 0.2 µm
- 重复精度 ±1 µm
- 与磁尺间距达 0.4 mm
- LED状态显示
- 坚固的金属外壳





参数

名称	数据	备注
磁尺匹配型号	MB100	
系统精度	±10 µm	磁尺 MB100 的精度等级为 10 µm
重复精度	max. ±1 µm	
与磁尺间隙	0.1 ... 0.4 mm	参考信号 O,I
	0.1 ... 0.2 mm	参考信号 RB
运动速度	取决于分辨率及脉冲间隔	参照表格
外壳材料	铝压铸件	铝制前盖,阳极防锈处理
线缆类型	PUR	可装保护链
工作温度	–10 ⋯ +70 °C	
存储温度	–30 ⋯ +80 °C	
空气温度	100 % rF	防凝露
防护等级	IP67	
抗震性能	10 g/50 Hz	
最大测量长度	无限制	单卷最大长度 90 m

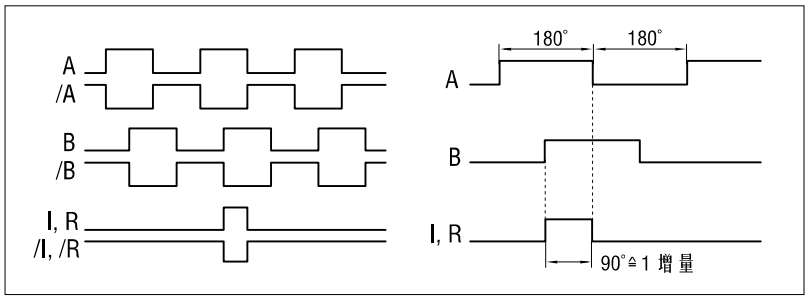
运动速度

		运动速度 Vmax (m/s)			
分辨率(μm)	**0.2**	0.64	0.32	0.16	0.08
	1	3.20	1.60	0.80	0.40
	2	6.40	3.20	1.60	0.80
	5	16.00	8.00	4.00	2.00
脉冲间隔时间(μs)		0.25	0.50	1.00	2.00
计数频率(kHz)		1000.00	500.00	250.00	125.00

电气参数

名称	数据	备注
工作电压	6.5 V DC ... 30 V DC	UB 端带极性保护
	4.75 V DC ... 6 V DC	UB 端无极性保护
电流能耗	< 25 mA	空载
连接方式	散装线	
	圆型插头	
	9 针 D-SUB	
输出电路	LD, RS422	
输出信号	A, /A, B, /B, I, /I, 或 R, /R	
参考信号脉冲宽度	1 或 4 个增量	
分辨率	0.2, 1, 2, 5 μm	
抗干扰等级	3	IEC-610006-2
实时请求	实时信号输出	
信号高电平	> 2.5V	
信号低电平	< 0.5V	

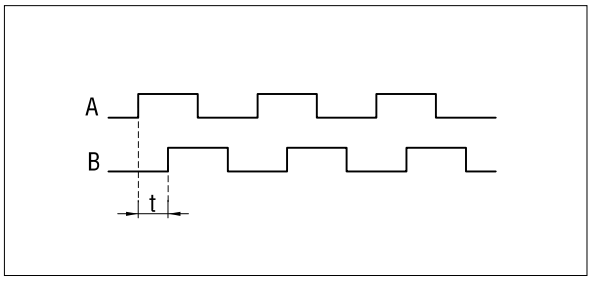
信号图例



A,B 信号的波形与指示信号I和参考信号R无关，并且它的波形是可以变化的.

4 倍增量(360°) 的参考或指示信号的长度只会在第5个计数后开始变化. 必须考虑到接通电源后会有一个相应的延迟.

脉冲间隔



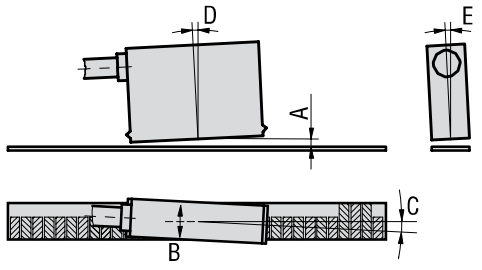
例: 脉冲间隔时间 t = 1 μs
(这表明,上位机的处理能力需达到 250kHz)
输入频率 = 1 / (1 μs x 4) = 250 kHz

安装提示

请注意,安装带有参考点的磁尺,传感器与磁尺必须互相对齐(见图).

参考点信号	O, I	RB
A,与磁尺间隙	max. 0.4 mm	max. 0.2 mm
B,横向偏移	max. ±2 mm	max. ±0.5 mm
C,纵向偏移	< ±3°	< ±3°
D,纵向倾斜	< ±1°	< ±1°
E,横向倾斜	< ±3°	< ±3°

传感器与磁尺间距



具体接口类型和引脚资料请查阅说明书.

订货注意事项:

传感器内部转换模块可以产生高速的计数脉冲,脉冲长度受到脉冲间隔时间的限制,必须要对接收信号的电子设备进行相应的调整,必要时,应事先选择脉冲间隔时间.

订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
工作电压	10	A	6.5 ... 30 V DC	
	11		4.75 ... 6 V DC	
连接类型	E1	B	散装线, 2m 线缆	
	E6X		圆型插头,不配插头,需另行购买	
	E8X		9 针 D-SUB,不配插头,需另行购买	
			线缆长度可定制	
线缆长度 L	...	C	1 ... 20 m, 以 1 m 为单位	
参考点信号	O	D	无	
	I		循环参考点	
	RB		固定参考点	
分辨率(µm)	...	E	0.2, 1, 2, 5	
脉冲间隔时间(µs)	...	F	0.25, 0.5, 1, 2	
			其他要求	

您的订单

MSK1000 - [A] - [B] - [C] - [D] - [E] - [F]

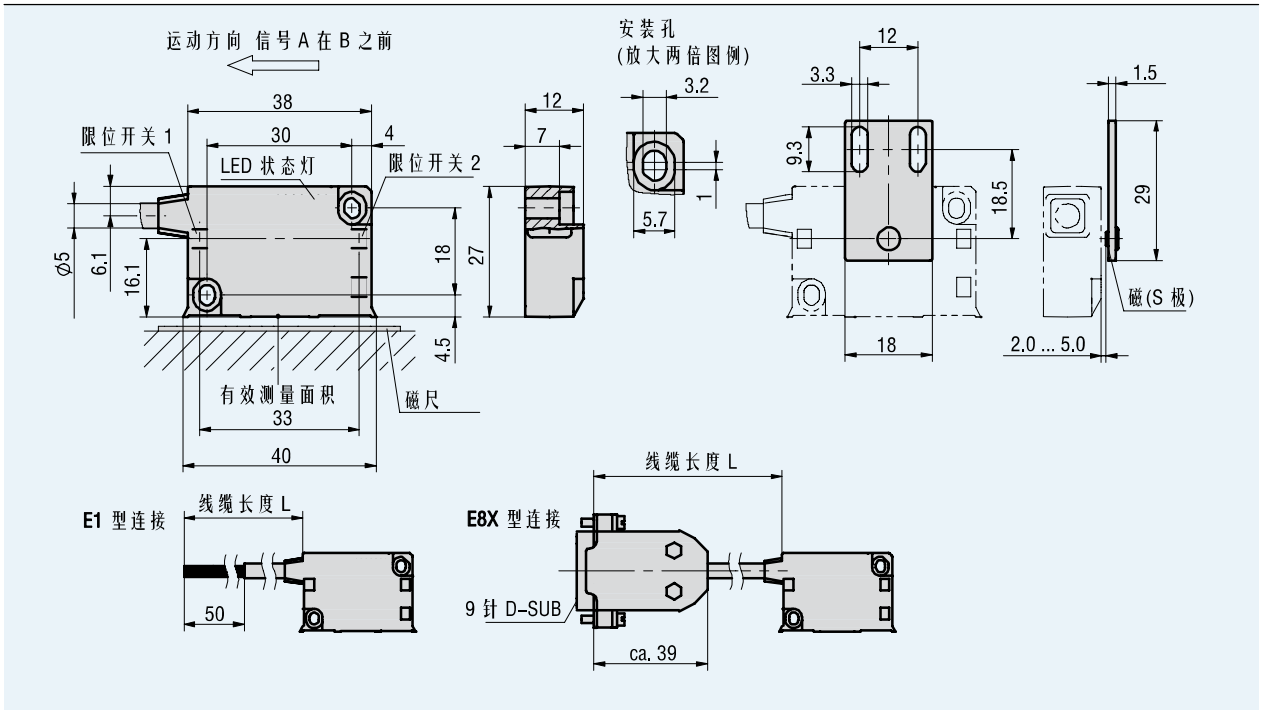
磁性传感器 MSK1100

增量值编码,数字化接口,分辨率 0.2 µm,带限位开关

特点:

- 最大分辨率 0.2 µm
- 重复精度 ±1 µm
- 与磁尺间距达 0.4 mm
- LED状态显示
- 坚固的金属外壳
- 横向扫描,并集成了限位开关





参数

名称	数据	备注
磁尺匹配型号	MB100	
系统精度	±10 µm	
重复精度	max. ±1 µm	
与磁尺间隙	0.1 ... 0.4 mm	参考信号 O,I
	0.1 ... 0.2 mm	参考信号 RB
运动速度	取决于分辨率及脉冲间隔时间	参照表格
外壳材料	铝压铸件	铝制前盖,阳极防腐防锈处理
线缆类型	PUR	可装保护链
工作温度	–10 ⋯ +70 °C	
存储温度	–30 ⋯ +80 °C	
空气温度	100 % rF	防凝露
防护等级	IP67	
抗震性能	10 g/50 Hz	
最大测量长度	无限制	单卷磁尺最长 90 m

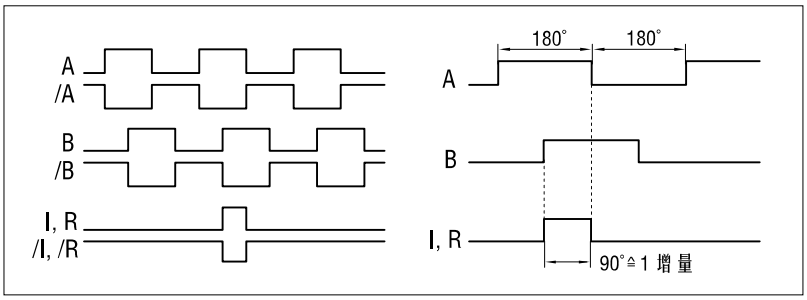
运动速度

		运动速度 Vmax (m/s)			
分辨率(μm)	**0.2**	0.64	0.32	0.16	0.08
	1	3.20	1.60	0.80	0.40
	2	6.40	3.20	1.60	0.80
	5	16.00	8.00	4.00	2.00
脉冲间隔时间(μs)		0.25	0.50	1.00	2.00
计数频率(kHz)		1000.00	500.00	250.00	125.00

电气参数

名称	数据	备注
工作电压	6.5 V DC ... 30 V DC	UB 端带极性保护
	4.75 V DC ... 6 V DC	UB 端无极性保护
电流能耗	< 25 mA	空载
连接方式	散装线	
	15 针 D-SUB	
输出电路	LD, RS422	
输出信号	A, /A, B, /B, I, /I, 或 R, /R	
参考信号脉冲宽度	1 或 4 个增量	
分辨率	0.2, 1, 2, 5 μm	
抗干扰等级	3	IEC-61000-6-2
实时请求	实时信号输出	
信号高电平	> 2.5V	
信号低电平	< 0.5V	

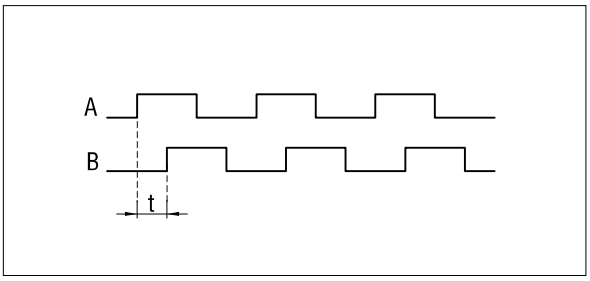
信号图例



⚠ A,B信号的波形与指示信号I和参考信号R无关，并且它的波形是可以变化的.

⚠ 4倍增量(360°)的参考或指示信号的长度只会在第5个计数后开始变化. 必须考虑到接通电源后会有一个相应的延迟.

脉冲间隔



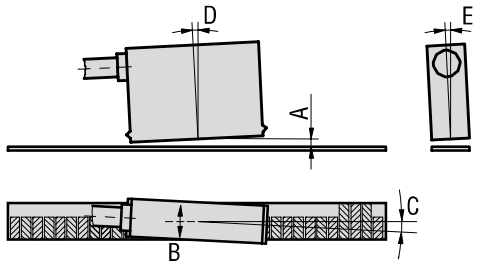
例: 脉冲间隔时间 t = 1 μs
(这表明,上位机的处理能力需达到 250kHz)
输入频率 = 1 / (1 μs x 4) = 250 kHz

安装提示

请注意,安装带有参考点的磁尺,传感器与磁尺必须互相对齐(见图).

参考点信号	O, I	RB
A,与磁尺间隙	max. 0.4 mm	max. 0.2 mm
B,横向偏移	max. ±2 mm	max. ±0.5 mm
C,纵向偏移	< ±3°	< ±3°
D,纵向倾斜	< ±1°	< ±1°
E,横向倾斜	< ±3°	< ±3°

传感器与磁尺间距



具体接口类型和引脚资料请查阅说明书.

订货注意事项:

传感器内部转换模块可以产生高速的计数脉冲,脉冲长度受到脉冲间隔时间的限制,必须要对接收信号的电子设备进行相应的调整,必要时,应事先选择脉冲间隔时间.

订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
工作电压	10	A	6.5 ... 30 V DC	
	11		4.75 ... 6 V DC	
连接类型	E1	B	散装线, 2m 线缆	
	E8X		15 针 D-SUB,不配插头,需另行购买	
			线缆长度可定制	
线缆长度 L	...	C	1 ... 20 m, 以 1 m 为单位	
参考点信号	0	D	无	
	I		循环参考点	
	RB		固定参考点	
分辨率(µm)	...	E	0.2, 1, 2, 5	
脉冲间隔时间(µs)	...	F	0.25, 0.5, 1, 2	

您的订单

MSK1100 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

A B C D E F

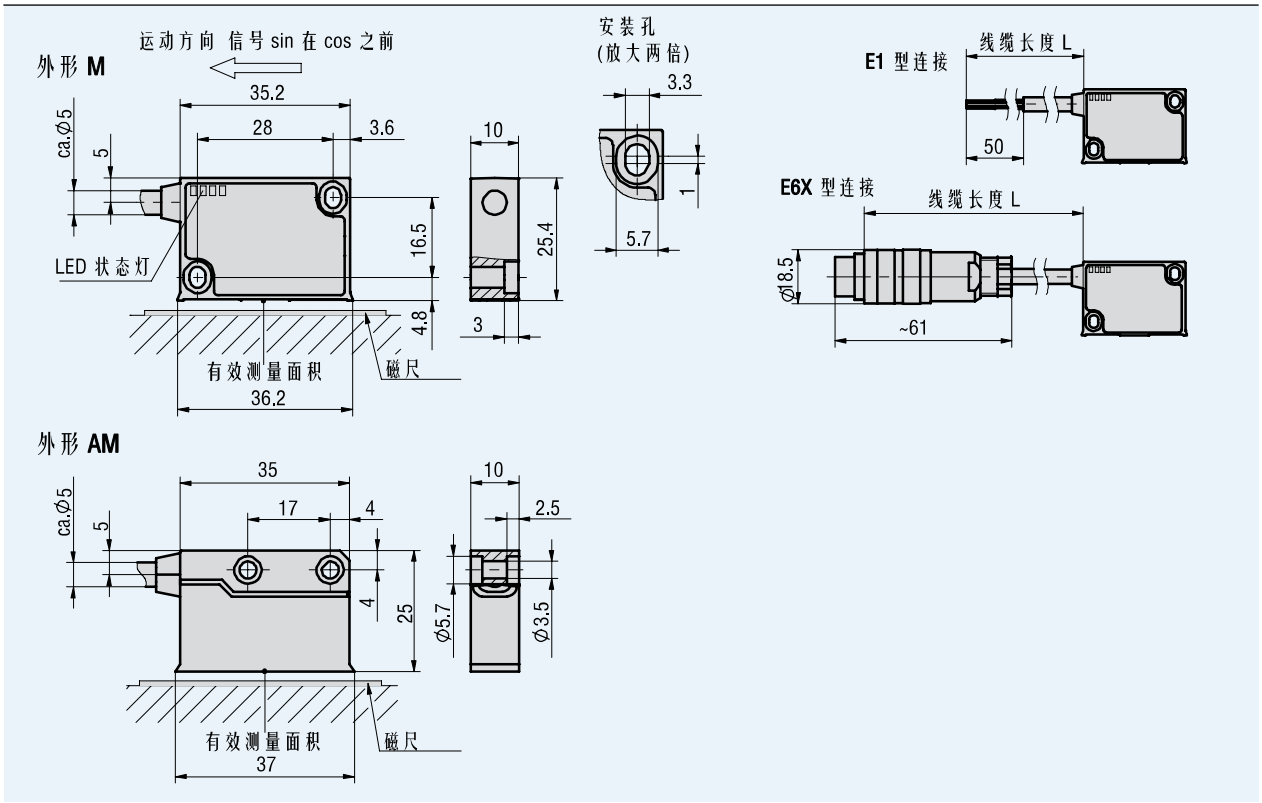
磁性传感器 LE100/1

增量值编码,模拟量接口 1 Vss

特点:

- 重复精度达 ±1 µm
- 输出电路 sin/cos 1 Vss
- 信号周期 1 mm
- LED状态显示
- 坚固的金属外壳





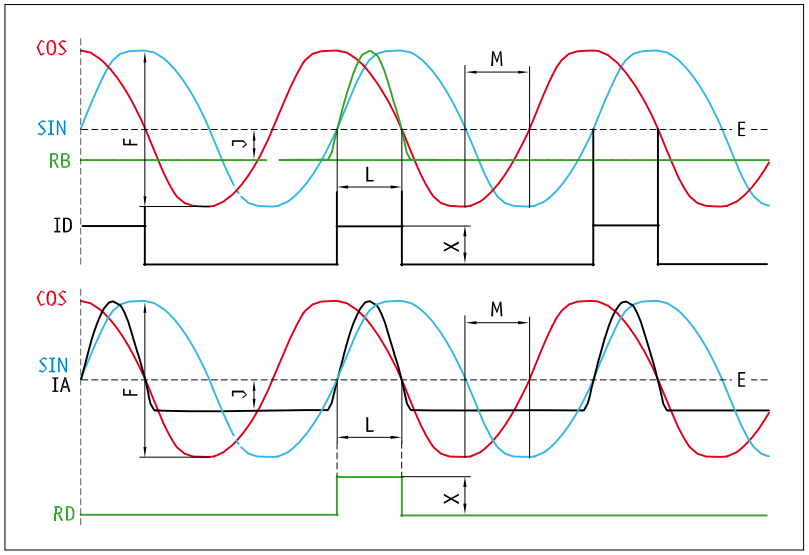
参数

名称	数据	备注
磁尺匹配型号	MB100	
系统精度	±10 µm	磁尺 MB100 的精度等级为 10 µm
重复精度	max. ±1 µm	
与磁尺间隙	0.1 ... 0.4 mm	参考信号为 O, IA, ID
	0.1 ... 0.2 mm	参考信号为 RB, RD
运动速度	max. 20 m/s	5 m/s, 参考信号为 RB
外壳材料	铝压铸件	
线缆类型	PUR	可装保护链
工作温度	–10 ⋯ +70 °C	
存储温度	–30 ⋯ +80 °C	
空气温度	100 % rF	防凝露
防护等级	IP67	
抗震性能	< 200 m/s2 (50 ... 2000 Hz)	
最大测量长度	无限制	单卷磁尺最长 90 m

电气参数

名称	数据	备注
工作电压	10.5 V DC ... 30 V DC	UB 端带极性保护
	5 V DC ±5%	UB 端无极性保护
电流能耗	< 25 mA	24 V
	< 50 mA	5 V
连接方式	散装线	
	圆型插头	
输出电路	1 Vss	
输出信号	sin, cos, /sin, /cos, I, /I, 或 R, /R	
参考信号脉冲宽度	参照信号波形图	
抗干扰等级	3	IEC 801
实时请求	实时信号输出	
信号幅值	1 Vss±10%	RA = 120Ω~1kΩ, 0~70 °C
输出阻抗	0Ω(负载电阻>75Ω), 防短路	
Sin/Cos 偏差	2.5 V ±100 mV	
	UB/2 ±100 mV	
Sin/Cos 相位	90°±1°; <±3° (20 kHz)	
参考信号相位	sin 45°, cos 135°	
信号周期	1000 µ m	

信号图



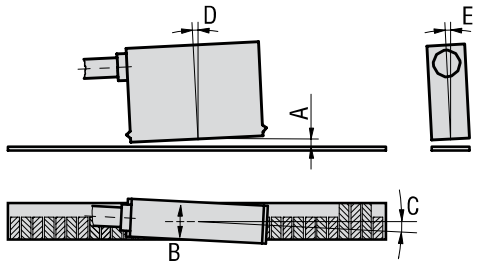
E: 参考电压 2.5 V
F: 1 Vss±10%
J: ≥0.2 V
L: 100° ±20°
M: 90° ±1.0°/<±3° (25kHz)
X: 1 Vss

安装提示

请注意,安装带有参考点的磁尺,传感器与磁尺必须互相对齐(见图).

参考点信号	O, I, ID	RB, RD
A,与磁尺间隙	max. 0.4 mm	max. 0.2 mm
B,横向偏移	max. ±2 mm	max. ±0.5 mm
C,纵向偏移	< ±3°	< ±3°
D,纵向倾斜	< ±1°	< ±1°
E,横向倾斜	< ±3°	< ±3°

传感器与磁尺间距



具体接口类型和引脚资料请查阅说明书.

订货注意事项:

传感器内部转换模块可以产生高速的计数脉冲,脉冲长度受到脉冲间隔时间的限制,必须要对接收信号的电子设备进行相应的调整,必要时,应事先选择脉冲间隔时间.

订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
工作电压	10	A	10.5 ... 30 V DC	
	5		5 V DC±5%	
外壳类型	M	B	带 LED 状态显示	
	AM		不带 LED 状态显示	
连接类型	E1	C		
	E6X			
			线缆长度可定制	
线缆长度 L	...	D	1 ... 20 m, 以 1 m 为单位	
参考点信号	O	E	无	
	IA		循环参考点(模拟量)	每 1mm 一个点
	ID		循环参考点(数字量)	每 1mm 一个点
	RB		固定参考点(模拟量)	
	RD		固定参考点(数字量)	

您的订单

LE100/1 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [S]

A B C D

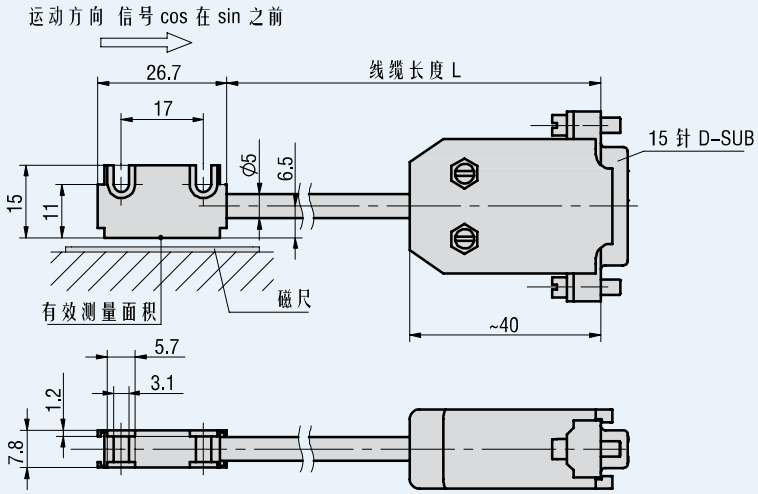
磁性传感器 LS100

增量值编码,小尺寸设计,模拟量接口 1 Vss

特点:

- 重复精度达 ±1 µm
- 输出电路 sin/cos 1 Vss
- 信号周期 1000 µm (模拟量)
- 实时信号输出





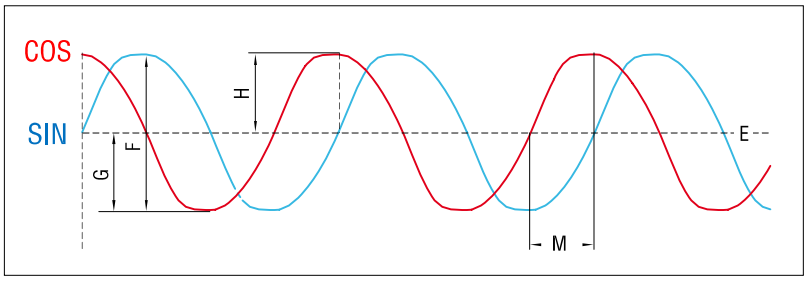
参数

名称	数据	备注
磁尺匹配型号	MB100	
系统精度	±10 µm	磁尺 MB100 的精度等级为 10 µm
重复精度	max. ±1 µm	单向
与磁尺间隙	0.1 ... 0.4 mm	
	参考信号 RB < 0.2 mm	
运动速度	max. 20 m/s	5 m/s, 参考信号为 RB
外壳材料	铝压铸件	
线缆类型	PUR	可装保护链
工作温度	–10 ⋯ +70 °C	
存储温度	–30 ⋯ +80 °C	
空气温度	100 % rF	防凝露
防护等级	IP67	
抗震性能	< 200 m/s² (50 ... 2000 Hz)	
最大测量长度	无限制	

电气参数

名称	数据	备注
工作电压	24 V DC ±20%	UB 端带极性保护
	5 V DC ±5%	UB 端无极性保护
电流能耗	大约 30 mA	空载
连接方式	15 针 D–SUB 插头	
输出电路	1 Vss	
输出信号	sin, cos, /sin, /cos	
抗干扰等级	3	IEC 801
实时请求	实时信号输出	
信号幅值	1 Vss±10%	RA = 120Ω~1kΩ, 0~20 °C
输出阻抗	负载电阻>75Ω	
Sin/Cos 偏差	2.5 V ±0.5%	
Sin/Cos 相位	90°±1°; <±3° (20 kHz)	
信号周期	1000 µ m	

信号图



E: 0 V ±5 mV (参考电压 2.5 V)
F: 1 Vss±10%
G,H 比值: 偏差 ±10 mV
M: 90° ±1.5°/<±3° (20kHz)

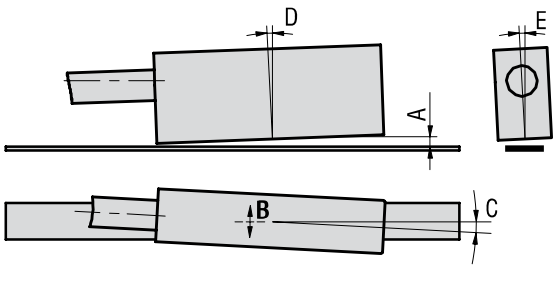
具体接口类型和引脚资料请查阅说明书.

安装提示

⚠传感器与接头之间的线缆不可以自行延长或缩短.

A,与磁尺间隙	max. 0.4 mm
B,横向偏移	max. ±2 mm
C,纵向偏移	< ±3°
D,纵向倾斜	< ±1°
E,横向倾斜	< ±3°

传感器与磁尺间距



订货注意事项:

传感器内部转换模块可以产生高速的计数脉冲,脉冲长度受到脉冲间隔时间的限制,必须要对接收信号的电子设备进行相应的调整,必要时,应事先选择脉冲间隔时间.

订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
工作电压	4	A	24 V DC ±20%	
	5		5 V DC ±5%	
线缆材质	PVC	B		
	PUR		防油污	
线缆长度 L	...	C	1 ... 20 m, 以 1 m 为单位 其他要求	

您的订单

LS100 - [ ] - [ ] - [ ]

A B C

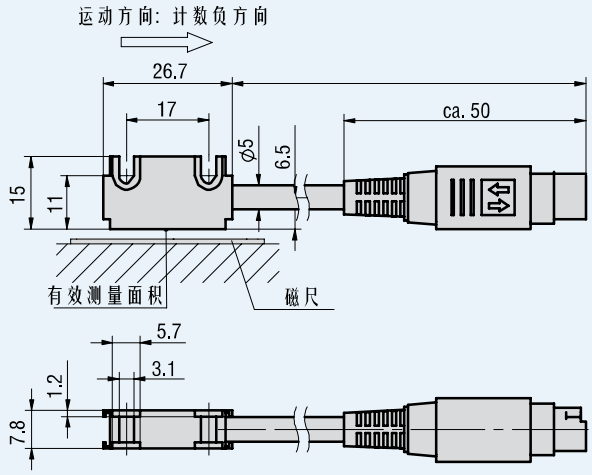
磁性传感器 MS100/1

增量值编码,小尺寸设计,与显示器 MA100/2 配合使用

特点:

- 与MA100/2配合使用,分辨率达 1μm,重复精度达 ±1μm
- 小尺寸设计,坚固耐用





参数

名称	数据	备注
磁尺匹配型号	MB100	
系统精度	±(0.01+0.01x L) mm, L in m	与 MA100/2 配合使用
重复精度	max. 1 μm	与 MA100/2 配合使用
与磁尺间隙	max. 0.4 mm	
运动速度	max. 5 m/s	
外壳材料	铝,蓝色	
线缆类型	PVC, PUR(防油污)	
工作温度	–20 ⋯ +70 °C	
存储温度	–20 ⋯ +85 °C	
空气温度	100 % rF	防凝露
防护等级	IP67	
抗震性能	10 g/50 Hz	

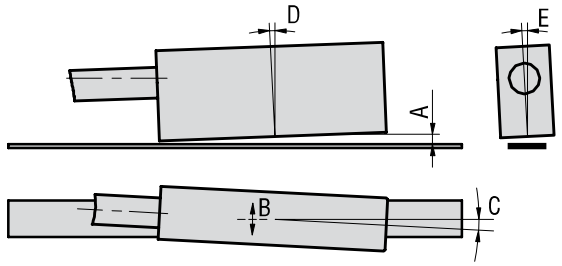
电气参数

名称	数据	备注
工作电压	由显示器提供	
电流能耗	由显示器提供	
连接方式	Mini-DIN	与 MA100/2 连接
实时请求	实时信号输出	

安装提示

A,与磁尺间隙	max. 0.4 mm
B,横向偏移	max. ±2 mm
C,纵向偏移	< ±3°
D,纵向倾斜	< ±1°
E,横向倾斜	< ±3°

传感器与磁尺间距



订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
线缆材质	PVC	A		
	PUR		防油污	
线缆长度 L	...	B	1 ... 20 m，以 1 m 为单位	

您的订单

MS100/1 - L - [ ] - [ ]

A B

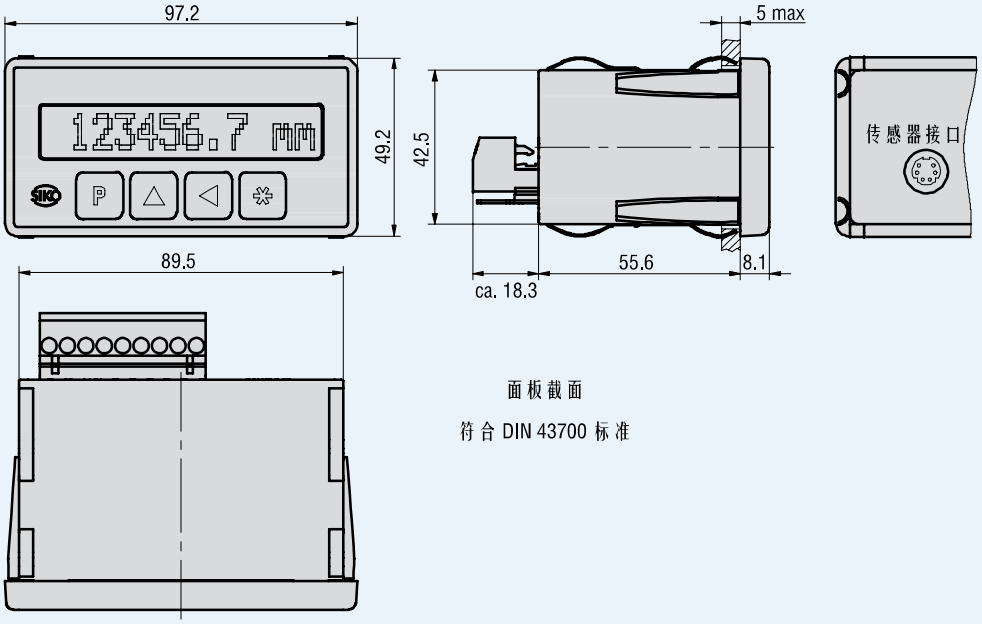
显示器 MA100/2

增量值编码,显示精度 1 µ m

特点:

- 显示精度达 1µm, 重复精度±1位, 最大 ±1µm
- 高对比度LCD显示,12位点阵屏
- 增量值测量,置零功能
- 参考/偏差信号直接输入,带参考输入
- 与MS100/1传感器配合使用
- 可选: 串连接口RS232/RS485





面板截面

符合 DIN 43700 标准

参数

名称	数据	备注
系统精度	±(0.01+0.01x L) mm, L 单位为 m	Tu = 20 °C, 配合磁尺 MB100 使用
重复精度	max. ±1 µ m	±1 位
传感器匹配型号	MS100/1	增量型
电源连接	9 针螺钉接头(EG 面板式)	IEC 接头(TG 台式)
传感器连接	Mini-DIN	
校准输入	9 针螺钉接头	
显示屏/显示范围	12 位 LCD 点阵屏	–9 999 999...+9 999 999 带符号和单位
外壳材料	黑色塑料	
防护等级	IP40, 整套设备	DIN 40050
	IP60, 面板安装部分	DIN 40050
工作温度	0 ... +50 °C	
存储温度	–20 ...+ 80 °C	
空气温度	95 % rF	不防凝露

电气参数

名称	数据	备注
工作电压	24 V DC ±20%	
	230 V AC ±10%	
	115 V AC ±10%	
电流能耗	70 mA	24 V,包括传感器
	20 mA	115 V,包括传感器
	10 mA	230 V,包括传感器
连接方式	无	
	RS232 标准	
	RS485 标准	
分辨率	0.001, 0.01, 0.1, 0, 10	单位 mm
	0.001, 0.01, 0.1, 1	单位 inch
抗干扰等级	3	IEC 801
开关信号输出	有/无	

具体接口类型和引脚参数请查阅说明书.

订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
工作电压	1	A	230 V AC ±10%	
	2		115 V AC ±10%	
	4		24 V DC ±20%	
接口协议	XX/XX	B	无	
	S1/00		RS232 标准	
	S3/00		RS485 标准	
开关信号输出	S0	C	无	
	SM		有	XX/XX 接口

您的订单

MA100/2 - EG - [ ] - RM - [ ] - [ ]

A B C

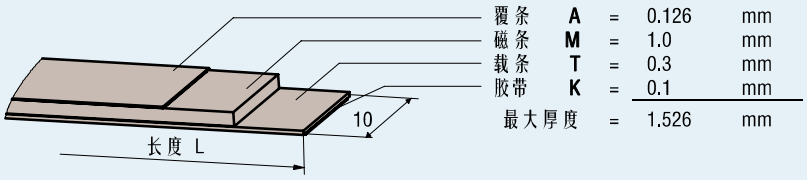
磁尺 MBA111

绝对值编码，测量长度 4000mm

特点:

- 绝对值编码，磁尺宽度10mm
- 安装方便，用户可自行安装





覆条	A	=	0.126	mm
磁条	M	=	1.0	mm
载条	T	=	0.3	mm
胶带	K	=	0.1	mm
最大厚度		=	1.526	mm

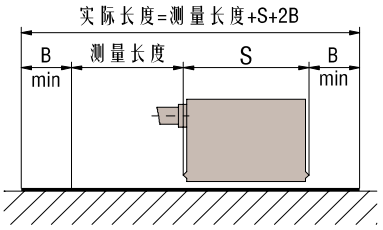
参数

名称	数据	备注
有效测量长度	max. 4000 mm	
磁尺宽度	10 mm	
厚度	1.4 mm	无覆条
温度系数	(11±1) x 10^{-6}/K	
工作温度	–10 ⋯ +60 °C	
存储温度	–30 ⋯ +80 °C	
空气温度	100 % rF	防凝露
安装方式	胶带粘接	预装双面胶
覆条材料	不锈钢	

注意事项

请按以下方式计算您所需要的实际磁尺长度:
实际长度=测量长度+传感器长度 S+[2 x 前,后余量 B],
传感器长度请参照相关数据,
前,后余量 B = 5mm.

磁尺长度的确定



订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
磁尺长度	...	A	0.2 ⋯ 4.09 m, 切割单位 0.01m	具体长度请看图例
载条	TM	B	有	
	T0		无	
覆条	AM	C	有	
	A0		无	

您的订单

MBA111 – [ ] – [ ] – [ ]
A B C

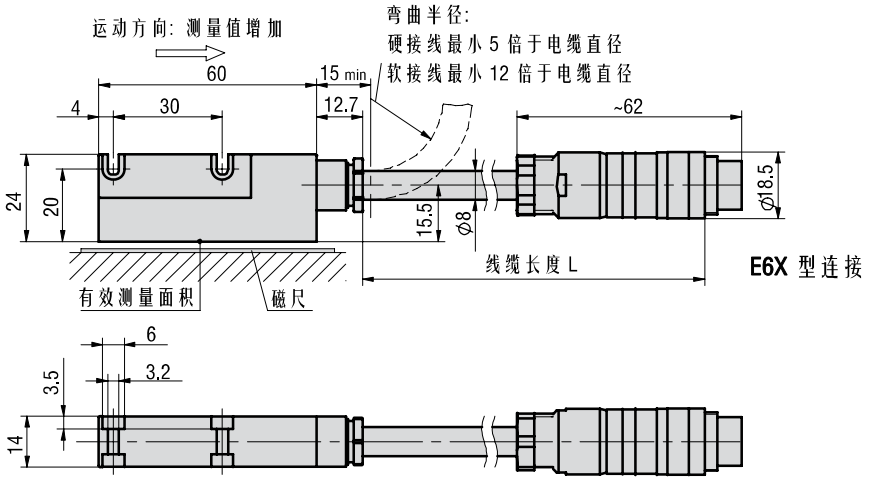
磁传感器 MSA111

绝对值编码，高分辨率的位置检测

特点:



- 与AEA111/1配合使用,分辨率高达1μm,重复精度高达±1μm
- 高速测量时,提供1Vss模拟量实时信号(Sin/Cos)



参数

名称	数据	备注
磁尺匹配型号	MBA111	
系统精度	±10 μm	
重复精度	max. ±1 μm	
磁极距	max. 0.1 mm	有覆条
	max. 0.2 mm	无覆条
运动速度	< 0.3 m/s (SSI)	低速测量
	< 10 m/s (sin/cos)	高速测量
外壳材料	铝	
传感器线缆	PUR	max. 20 m
工作温度	–10 ··· +60 °C	
存储温度	–30 ··· +80 °C	
空气温度	100 % rF	防凝露
防护等级	IP67	
抗震性能	10 g/50 Hz	
最大测量长度	max. 4000 mm	

电气参数

名称	数据	备注
工作电压	由 AEA111/1 提供	
电流能耗	参照 AEA111/1	
连接方式	圆型插头	
输出电路	参照 AEA111/1	
分辨率	参照 AEA111/1	
抗干扰等级	3	IEC–61000–6–2
实时请求	经 AEA111/1 进行实时信号处理	sin/cos 输出
信号幅值	1 Vss	

订货明细表

名称	订货代码	规格参数
线缆长度 L	··· A	1 ··· 20 m, 最小单位 1 m

您的订单

MSA111 - E6X - [ ] A

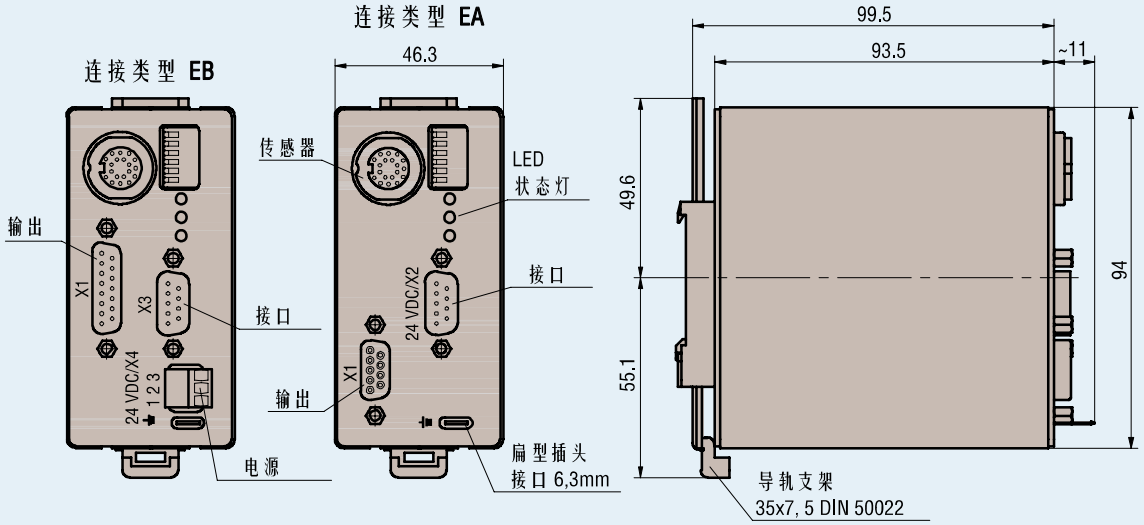
转换模块 AEA111/1

绝对式接口 SSI，增量式接口 1 Vss

特点:

- 最大分辨率1µm, 重复精度±1µm
- 插入式模块,方便标轨安装
- 通过DIP开关进行参数调节
- SSI, RS485标准接口
- 可通过IF-09x接口模块与总线系统连接





参数

名称	数据	备注
系统精度	±10µm	
重复精度	max. ±1µm	
运动速度	< 0.3 m/s (SSI)	与 MSA111 组合,低速测量
	< 10 m/s (sin/cos)	与 MSA111 组合,高速测量
外壳材料	铝	
电气连接	圆型插头连接传感器	19 针
	D-SUB 用于信号输出和电源	EA 连接类型
	螺钉插头用于供电	EB 连接类型,独立供电
防护等级	IP20	
空气湿度	不防	
抗震性能	10 g/50 Hz	
工作温度	0 ··· +60 °C	
存储温度	–30 ··· +80 °C	
抗震性能	10 g/50 Hz	
最大测量长度	max. 4000 mm	与 MSA111 配合使用

电气参数

名称	数据	备注
工作电压	24 V DC ±20%	
电流能耗	< 250 mA, 24V DC	
分辨率	max. 1 µ m	
接口	SSI	通电后,能以 100 ms 的速度传输数据
	RS485	
输出电路	1 Vss	
输出信号	sin, cos, SSI, 绝对值	
实时请求	输出 sin/cos 实时信号	
绝对值输出周期	< 2 ms	
抗干扰等级	3	无用发射符合 DIN EN 61000-6-4
		抗干扰性符合 DIN EN 61000-6-2

具体接口类型和引脚资料请查阅说明书.

订货明细表

名称	订货代码		规格参数	备注
连接类型	EA	A	集中供电	D-SUB/信号线
	EB		独立供电	3 针螺钉插头

您的订单

ASA111/1 - SSI - 1 Vss - S - [ ]
A