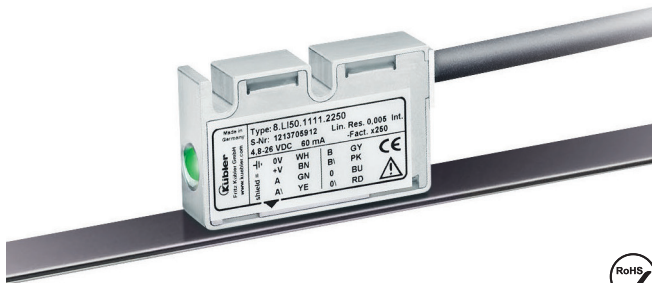


# 线性测量技术

增量型磁性测量系统 传感器探头，磁带	Limes LI50 / B2	分辨率最小 5 μm
-----------------------	-----------------	------------



非接触式增量型磁性线型测量系统 Limes LI50 / B2 由传感器探头 LI20 和磁带 B2 组成——分辨率可达5微米，传感器与磁带之间最大距离为 2 毫米。

具有极其坚固的铝合金外壳和不锈钢保护带，宽广的温度范围以及抗紫外线电缆，适于户外应用。IP68/IP69k 的防护等级，特殊封装技术和通过耐湿热循环测试的性能使本产品即使在室外使用时也具有最高的可靠性。



 <b>-20...+80°C</b> 温度范围	 <b>IP</b> 高防护等级	 抗冲击/振动性	 反极性保护
--------------------------------	------------------------	-------------	-----------

## 坚固

- 外壳坚固，防护等级达 IP67。  
选配：最大抗冷凝能力特殊外壳 (IP68 / IP69k，抗循环湿度性能依据 EN 60068-3-38 而定，抗湿热性能依据 EN 60068-3-78 而定)。
- 非接触式测量系统 - 无磨损。
- 外层钢带保护磁带。

## 易于安装

- 简易磁带胶合组装。
- 安装公差大。
- 仅需极小的安装空间。
- 如果磁场太弱，会通过 LED 状态指示灯发出警告信号。

## 订货代码 传感器探头 Limes LI50

<b>8.LI50</b>	.	<b>X1XX</b>	.	<b>2XXX</b>
系列		a b c d		e f

- |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>a</b> 型号<br/>1 = 防护等级 IP67，标准型<br/>2 = 防护等级 IP68/IP69k 并且通过湿度测试<br/>依据标准 EN 60068-3-38, EN 60068-3-78</p> <p><b>b</b> 脉冲边缘间距<br/>1 = 标准</p> | <p><b>c</b> 输出电路 / 供电电压<br/>1 = RS422 / 4.8 ... 26 V DC<br/>2 = 推挽 / 4.8 ... 30 V DC</p> <p><b>d</b> 连接方式<br/>1 = 电缆，2 m [6.56'] PUR<br/>A = 电缆，特殊长度 PUR *)</p> <p>*) 适用的特殊长度<sup>1)</sup> (连接类型 A):<br/>3, 5, 8, 10, 15, 20 m [9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21, 65.62']<br/>订货代码扩展 .XXXX = 长度单位分米<br/>例: 8.LI50.111A.2050.0030 (适用于3米的电缆长度)</p> | <p><b>e</b> 参考信号<br/>2 = 周期性指示</p> <p><b>f</b> 码制 (分辨率)<sup>2)</sup><br/>050 = 25 μm<br/>250 = 5 μm</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 订货代码 磁带 Limes B2

<b>8.B2</b>	.	<b>10</b>	.	<b>010</b>	.	<b>XXXX</b>
系列		a				b

- |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |            |            |            |             |            |             |            |  |                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--|-------------------------------|
| <p><b>a</b> 宽度<br/>10 = 10 mm</p> | <p><b>b</b> 长度</p> <table border="0"> <tr> <td>0010 = 1 m</td> <td>0060 = 6 m</td> </tr> <tr> <td>0020 = 2 m</td> <td>0100 = 10 m</td> </tr> <tr> <td>0040 = 4 m</td> <td>0200 = 20 m</td> </tr> <tr> <td>0050 = 5 m</td> <td></td> </tr> </table> | 0010 = 1 m | 0060 = 6 m | 0020 = 2 m | 0100 = 10 m | 0040 = 4 m | 0200 = 20 m | 0050 = 5 m |  | <p>按需可订<br/>- 其它长度可达 70 m</p> |
| 0010 = 1 m                        | 0060 = 6 m                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |            |             |            |             |            |  |                               |
| 0020 = 2 m                        | 0100 = 10 m                                                                                                                                                                                                                                        |            |            |            |             |            |             |            |  |                               |
| 0040 = 4 m                        | 0200 = 20 m                                                                                                                                                                                                                                        |            |            |            |             |            |             |            |  |                               |
| 0050 = 5 m                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |            |            |            |             |            |             |            |  |                               |

1) 只有在电源电压 >10 V 的情况下，电缆长度 >10 m 才可能。  
2) 采用四倍评估 (仅与磁带 B2 相连)

<b>增量型磁性测量系统 传感器探头, 磁带</b>		<b>Limes LI50 / B2</b>	<b>分辨率最小 5 μm</b>
<b>附件 / 572 显示仪表</b>		<b>订货号</b>	
<b>位置显示, 6 位</b>	带四路快速开关输出和串行接口	<b>6.572.0116.D05</b>	
	带四路快速开关输出和串行接口, 以及可设定模拟量输出	<b>6.572.0116.D95</b>	
<b>位置显示, 8 位</b>	带四路快速开关输出和串行接口	<b>6.572.0118.D05</b>	
	带四路快速开关输出和串行接口, 以及可设定模拟量输出	<b>6.572.0118.D95</b>	

更多的库伯勒附件可以在下列网页找到: [kuebler.com/accessories](http://kuebler.com/accessories)  
更多的库伯勒连接技术产品可以在下列网页找到: [kuebler.com/connection-technology](http://kuebler.com/connection-technology)

## 技术数据

机械性能 传感器探头 LI50	
工作温度	-20 °C ... +80 °C [-4 °F ... +176 °F]
储存温度	-20 °C ... +80 °C [-4 °F ... +176 °F]
抗冲击能力	5000 m/s <sup>2</sup> , 1 ms
抗振能力	300 m/s <sup>2</sup> , 10 ... 2000 Hz
防护等级	型号 1 IP67 据 EN 60529 型号 2 IP68 / IP69k 据 EN 60529, 及湿度测试据 EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
外壳	铝
电缆	2 m [6.56'] PUR 8 x 0.14 mm <sup>2</sup> [AWG25] 屏蔽, 可用于拖动电缆安装
状态指示 LED 灯	绿 脉冲指数 红 错误; 速度过快或磁场太弱 (8.LI50.XXXX.X050 + 8.LI50.XXXX.X250)

电气性能 传感器探头 LI50		
输出电路	推挽式	RS422
电源	4,8 ... 30 V DC	4,8 ... 26 V DC
允许负载 / 通道	±20 mA	120 Ω
最大电缆长度	最大 30 m [98.43']	RS422 标准
功耗 (无负载)	典型 25 mA, 最大 60 mA	
短路保护输出 <sup>1)</sup>	有	有 <sup>2)</sup>
最小脉冲边缘间距	1 μs (对应 4 μs / 周期, 见下文的信号格式)	
输出信号	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , 0, $\bar{0}$	
参考信号	周期性指数 <sup>3)</sup>	

磁带 Limes B2	
磁极间距	磁极与磁极间 5 mm
尺寸	宽度 10 mm 厚度 1,97 mm 包括保护钢带
温度系数	16 x 10 <sup>-6</sup> /K
工作温度	-20 °C ... +80 °C [-4 °F ... +176 °F] <sup>4)</sup>
安装	胶粘接合
测量	0,1 m (要获得最佳测量结果, 磁带应当比所需测量长度长大约 0.1 m)
弯曲半径	≥ 150 mm (安装时仅用胶带)
材料金属带	精密钢带 1.4310 依据标准 EN 10088-3

精度	
磁带	± (0,025 + 0,02 x L) mm - (长度单位 [m], 最大长度 = 70 m)
传感器探头	内插误差 ±0.025 mm 温度 = 20 °C 和传感器探头和磁带间距为 1 mm 下的精度
重复精度	±1 个增量单位
分辨率和速度 <sup>5)</sup>	25 μm (四倍), 最大 16,25 m/s 5 μm (四倍), 最大 3,25 m/s

允许对准公差 (见轴“安装公差”)	
传感器探头和磁带间距	0,1 ... 2,0 mm (建议 1,0 mm)
偏移	最大 ±1 mm
倾斜	最大 3°
转角	最大 3°

许可		
<b>CE 认证, 根据</b>	电磁兼容指令	2014/30/EU
	RoHS 指令	2011/65/EU
<b>UKCA 认证, 根据</b>	电磁兼容指令	S.I. 2016/1091
	RoHS 指令	S.I. 2012/3032

- 1) 如果采用的电源正确。
- 2) 只允许一条通道短路输出。  
若 +V = 5 V DC, 可以短路到通道, 0 V 或 +V。  
若 +V = 5 ... 30 V DC, 可以短路到通道或 0 V。
- 3) 每次极性变换时。该信号由传感器产生。
- 4) 通过螺栓、夹子或类似物品固定磁带 (磁极)。
- 5) 在所列的转速上, 最小脉冲边缘间距为 1 μs, 这对应 250 千赫。  
至于最大转速范围, 应提供一个计数输入频率不小于 250 kHz 的计数器。

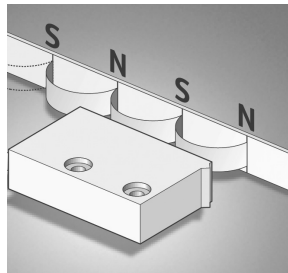
# 线性测量技术

## 增量型磁性测量系统 传感器探头，磁带

Limes LI50 / B2

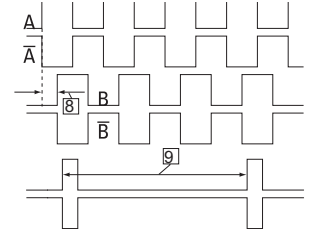
分辨率最小 5  $\mu\text{m}$

### 功能原理



### 信号格式

- ⑧ 脉冲边缘间距：  
注意技术数据中的说明
- ⑨ 周期指示信号每 5 mm [0.20"]：  
逻辑赋值 A, B 和 信号 0 可以改变



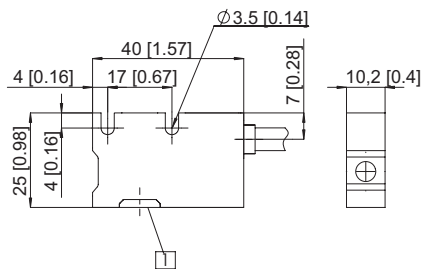
### 端子配置

输出电路	连接方式	电缆
1, 2	1, A	信号： 0 V    +V    A $\bar{A}$ B $\bar{B}$ 0 $\bar{0}$ $\perp$
		电缆颜色： 白    棕    绿    黄    灰    粉    蓝    红    屏蔽 <sup>1)</sup>

### 尺寸

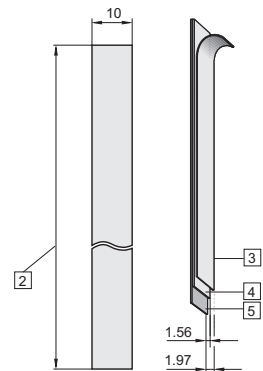
尺寸单位 mm [inch]

#### 传感器探头 Limes LI50



① 有效测量区域

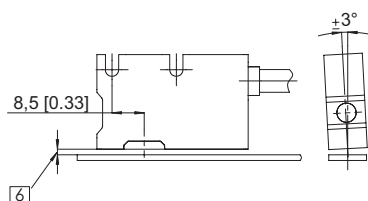
#### 磁带 Limes B2



- ② 长度 L, 最大 70 m
- ③ 保护钢带
- ④ 磁带
- ⑤ 磁带载体

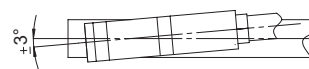
### 允许的安装公差

#### 倾斜

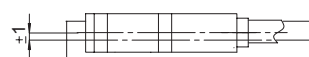


⑥ 传感器探头与磁带的间距：  
0.1 ... 2.0 mm (建议 1 mm)

#### 转角



#### 偏移



1) PH = 屏蔽层位于连接器外壳上。