

线性测量技术

增量型磁性测量系统
传感器探头, 磁带

Limes LI20 / B1

分辨率最小 10 μm



非接触式增量型磁性线性测量系统 Limes LI20 / B1 — 由传感器探头 LI20 和磁带 B1 组成——分辨率可达 10 微米, 传感器与带之间最大距离为 1 毫米。

具有极其坚固的铝合金外壳和不锈钢盖, 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。



温度范围



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。
选项: 特殊外壳, 具有最大抗冷凝性 (IP68 / IP69k, 抗循环湿度, 符合标准 EN 60068-3-38, 并且抗湿热, 符合标准 EN 60068-3-78)。
- 非接触式测量系统 - 无磨损。
- 遮盖胶带保护磁带。

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 指示灯发出警告信号。

订货代码
传感器探头 Limes LI20

8.LI20.X1X1.2XXX
系列 a b c d e f

- a** 型号
1 = 防护等级 IP67, 标准型
2 = 防护等级 IP68/IP69k 并且通过湿度测试
依据标准 EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
- b** 脉冲边缘间距
1 = 标准

- c** 输出电路 / 供电电压
1 = RS422 / 4.8 ... 26 V 直流
2 = 推挽 / 4.8 ... 30 V 直流
- d** 连接方式
1 = 电缆, 2 m [6.56'] PUR

- e** 参考信号
2 = 周期性指示
常备型号
8.LI20.1111.2005
8.LI20.1111.2020
8.LI20.1111.2050
- f** 码制 (分辨率)¹⁾
005 = 100 μm
020 = 25 μm
050 = 10 μm
8.LI20.1121.2005
8.LI20.1121.2020
8.LI20.1121.2050

订货代码
磁带 Limes B1

8.B1.10.010.XXXX
系列 a b

- a** 宽度
10 = 10 mm

- b** 长度
0010 = 1 m 0060 = 6 m
0020 = 2 m 0100 = 10 m
0040 = 4 m 0200 = 20 m
0050 = 5 m

- 按需可订
- 其它长度可达 70 m
常备型号
8.B1.10.010.0010

1) 采用四倍评估 (仅与磁带 B1 相连)

| | | |
|-------------------------------|------------------------|--------------------|
| 增量型磁性测量系统 传感器探头，磁带 | Limes LI20 / B1 | 分辨率最小 10 μm |
|-------------------------------|------------------------|--------------------|

| 附件 / 572 显示仪表 | | 订单号 |
|---------------|---------------------------|-----------------------|
| 位置显示，6 位 | 带四路快速开关输出和串行接口 | 6.572.0116.D05 |
| | 带四路快速开关输出和串行接口，以及可设定模拟量输出 | 6.572.0116.D95 |
| 位置显示，8 位 | 带四路快速开关输出和串行接口 | 6.572.0118.D05 |
| | 带四路快速开关输出和串行接口，以及可设定模拟量输出 | 6.572.0118.D95 |

有关更多附件信息，可在附件章节或我们的网站附件一栏 www.kuebler.com/accessories 中找到。
有关更多接插件信息，可在接线连接技术章节或我们的网站接线连接技术一栏：www.kuebler.com/connection_technology 中找到。

技术数据

| 机械性能 传感器探头 LI20 | |
|-----------------|---|
| 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 ² , 1 ms |
| 抗振能力 | 300 m/s ² , 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 ² [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.LI20.XXXX.X020 + 8.LI20.XXXX.X050) |

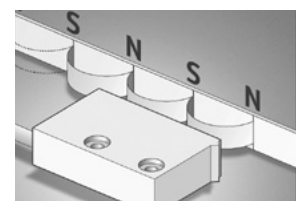
| 电气性能 传感器探头 LI20 | | |
|----------------------|--|-----------------|
| 输出电路 | 推挽式 | RS422 |
| 电源 | 4,8 ... 30 V 直流 | 4,8 ... 26 V 直流 |
| 允许负载 / 通道 | ±20 mA | 120 Ω |
| 最大电缆长度 | 最大 30 m [98.43'] | RS422 标准 |
| 功耗 (无负载) | 典型 25 mA, 最大 60 mA | |
| 短路保护输出 ¹⁾ | 有 | 有 ²⁾ |
| 最小脉冲边缘间距 | 1 μs (对应 4 μs / 周期, 见下文的信号数字) | |
| 输出信号 | A, \bar{A} , B, \bar{B} , 0, $\bar{0}$ | |
| 参考信号 | 周期性指数 ³⁾ | |
| 符合 CE 标准 | 电磁兼容指令 2014/30/EU 环保指令 2011/65/EU | |

| 磁带 Limes B1 | |
|-------------|---|
| 磁极间距 | 磁极与磁极间 2 mm |
| 尺寸 | 宽度 10 mm 厚度 1,97 mm 包括遮盖胶带 |
| 温度系数 | 16 x 10 ⁻⁶ /K |
| 工作温度 | -20°C ... +80°C [-4°F ... +176°F] ⁴⁾ |
| 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 |

| 准度 | |
|----------------------|--|
| 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 ±0.01 mm 温度 = 20°C 和间距传感器探头/磁带 0.4 mm 下的精度 |
| 重复精度 | ±1 个增量单位 |
| 分辨率和速度 ⁵⁾ | 100 μm (四倍), 最大 25 m/s 25 μm (四倍), 最大 4 m/s 10 μm (四倍), 最大 6,5 m/s |

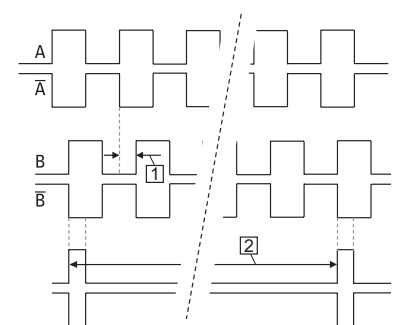
| 允许对准公差 (见轴“安装公差”) | |
|-------------------|----------------------------|
| 间距传感器探头 / 磁带 | 0,1 ... 1,0 mm (建议 0,4 mm) |
| 偏移 | 最大 ±1 mm |
| 倾斜 | 最大 3° |
| 转角 | 最大 3° |

功能原理



信号数字

- ① 脉冲边缘间距：
注意技术数据中的说明
- ② 周期指示信号
每 2 mm [0.08"]：
逻辑赋值 A, B 和
信号 0 可以改变



- 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, 可以短路到通道, 0 V 或 +V。
若 +V = 5 ... 30 V, 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 LI20 / B1

分辨率最小 10 μm

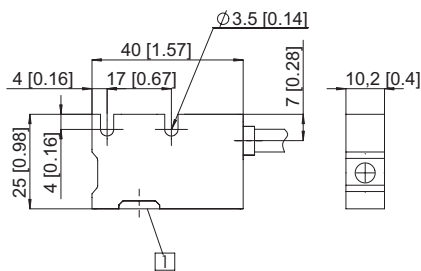
端子配置

| 输出电路 | 连接方式 | 电缆 | | | | | | | | | | |
|------|------|-------|-----|----|---|-----------|---|-----------|---|-----------|------------------|--|
| 1, 2 | 1 | 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 ¹⁾ | |

尺寸

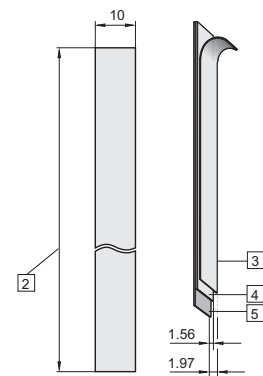
尺寸单位 mm [inch]

传感器探头 Limes LI20



1) 有效测量区域

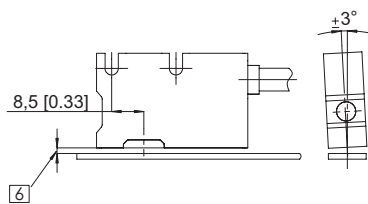
磁带 Limes B1



- 2) 长度 L, 最大 70 m
- 3) 遮盖胶带
- 4) 磁带
- 5) 载波频带

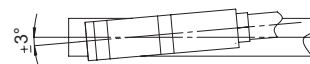
允许的安装公差

倾斜

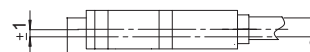


6) 传感器探头与磁环的间距:
0.1 ... 1.0 mm (建议 0.4 mm)

转角



偏移



1) 屏蔽层连接到连接器外壳上