

长度测量组件
带编码器弹簧臂

Limes 组件 TB1

测量长度最长达 100 m¹⁾
针对特定应用的改编版



Limes 组件 TB 是一款灵活的用于测量位置和速度的长度测量组件。整个系统可以轻松安装，并能补偿应用时的不平整和安装公差。

这款长度测量组件有多个变体，可满足您特定的应用需求。而且，我们的 Sendix 编码器方案能为每种应用提供合适的接口。增量型和绝对型编码器皆可使用。

通用

- 测量范围大（测量长度最长达 100 m¹⁾）。
- 可用于直线和旋转运动。
- 增量或绝对测量。
- 全部为通常接口/现场总线。
- 针对特定应用的编码器弹簧臂的改编版（可调节挤压力）。
- 补偿应用公差。

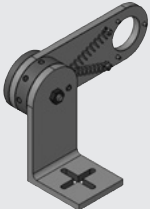
坚固且经济高效

- 安装简单。
- 钢筋加强的塑料绳带。
- 坚固的 Sendix 编码器。
- 温度范围广，-25°C ... +85°C。
- 横越速度快，达 5 m/s。

Limes 组件 TB1 的单个零件：

编码器弹簧臂

8.0010 . 7000 . 0010



编码器

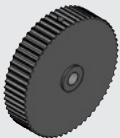
(见建议编码器列表)

可以使用所有带夹紧法兰（中心点方式 36 mm）且轴直径为 10 mm（轴 10 x 20 mm）的增量型或绝对型编码器。

导向轮

8.0000 . AX_aX_b1 . 0360_c

交货时间短的首选类型以**粗体加下划线**显示



a 材质
1 = 铝
2 = 塑料

b 宽度
1 = 10 mm [0.39"]
2 = 20 mm [0.79"]

c 倾斜周长
0360 = 360 mm

c 可按需提供其它节圆周长
0300 = 300 mm 0150 = 150 mm
0240 = 240 mm 0120 = 120 mm
0220 = 220 mm 0100 = 100 mm

齿形带

8.0000 . B1X_a1 . XXXX_b

交货时间短的首选类型以**粗体加下划线**显示



b 长度 [单位 dm]¹⁾，例：
0010 = 1 m [3.28']
0020 = 2 m [6.56']
....
1000 = 100 m [328']

按需可选：
长度 > 100 m

1) 电缆 (1 m, 2 m, ... 100 m)，可提供长度超过 100 m 的。

长度测量组件 带编码器弹簧臂	Limes 组件 TB1	测量长度最长达 100 m 针对特定应用的改编版
-------------------	--------------	-----------------------------

建议采用的编码器，增量型

编码器	接口	电源	连接方式	导向轮周长 [mm]	建议采用的编码器分辨率 (脉冲数)	毫米/脉冲	订单号
Sendix 5000	推挽式带反相信号	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	360	3600	0.1	8.5000.8354.3600
				300	3000	0.1	8.5000.8354.3000
				240	240	1.0	8.5000.8354.0240
				220	2500	0.088	8.5000.8354.2500
				150	1500	0.1	8.5000.8354.1500
				120	1200	0.1	8.5000.8354.1200
				100	1000	0.1	8.5000.8354.1000

建议采用的编码器，绝对型

编码器	接口	电源	连接方式	分辨率/协议	选项	订单号
Sendix M5861	模拟, 4 ... 20 mA	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	12 位 (4096)	可扩展, 带限位开关功能	8.M5861.3534.3312
	模拟, 0 ... 10 V	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	12 位 (4096)	可扩展, 带限位开关功能	8.M5861.3544.4312
	模拟, 0 ... 5 V	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	11 位 (2048)	可扩展, 带限位开关功能	8.M5861.3544.5312
Sendix M5863	SSI	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	4096 ppr / SSI 格雷码	-	8.M5863.3524.G222
Sendix M5868	CANopen	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	CANopen 编码器协议 DS406 V4.0	-	8.M5868.3524.2122

更多编码器，绝对型

编码器	接口	电源	连接方式	分辨率/协议	选项	订单号
Sendix F5863	SSI	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	4096ppr / SSI 格雷码	设置按钮+状态指示 LED 灯	8.F5863.1226.G223
Sendix 5863	SSI	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	4096ppr / SSI 格雷码	设置按钮+状态指示 LED 灯	8.5863.1226.G233
Sendix F5868	CANopen	10 ... 30 V 直流	1x 径向 M12 插头	CANopen 编码器协议 DS406 V3.2	设置按钮	8.F5868.122E.2123
Sendix 5868	CANopen	10 ... 30 V 直流	2x 径向 M12 插头	CANopen 编码器协议 DS406 V3.2	设置按钮	8.5868.1222.2123
Sendix 5868	PROFIBUS	10 ... 30 V 直流	3x 径向 M12 插头	Profibus-DP V0 编码器协议 class 2	设置按钮	8.5868.1232.3113
Sendix 5868	EtherCAT	10 ... 30 V 直流	3x 径向 M12 插头	EtherCAT 包含 CoE 3.2.10	-	8.5868.12B2.B212
Sendix 5868	PROFINET IO	10 ... 30 V 直流	3x 径向 M12 插头	PROFINET 编码器协议 版本 4.1	-	8.5868.12C2.C212
Sendix F5868	EtherNet/IP	10 ... 30 V 直流	3x 径向 M12 插头	EtherNet/IP	-	8.F5868.12AN.A222

长度测量组件 带编码器弹簧臂

Limes 组件 TB1

测量长度最长达 100 m 针对特定应用的改编版

技术数据

整个系统

温度范围	-25°C ... +80°C [-13°F ... +176°F]
最大横越速度	5 m/s
IP 防护等级	取决于所用的编码器 (参考编码器数据表)

编码器弹簧臂

材质	铝
弹簧力 = 最大挤压力 齿形带上最大	40 N
导向轮的最小挤压力 齿形带上最小	20 N (约 20 N = 1 槽/位置)

编码器

技术数据	取决于所用的编码器 (参考编码器数据表)
法兰类型	可以使用所有带有夹紧法兰 (中心点方式 36 mm) 且轴直径为 10 mm 的编码器

导向轮

材质	铝或塑料 (POM-C)
宽度	10 / 20 mm
倾斜周长	100 ... 360 mm
齿数	20 ... 72
齿型	HD60 – 5M
倾斜	5 mm

齿形带

材质	钢筋加强的 PU, 齿面含聚酰胺织物
黏合剂	改性丙烯酸酯
锯齿状类型	RTD 5M
锯齿力	37.8 N/cm 齿形带宽
弯曲半径	最小 30 mm
宽度	10 mm, 25 mm, 50 mm (其它宽度可按需提供)
高度	3.8 mm
长度公差	± 0.8 mm/m
宽度公差	± 0.5 mm
重量	宽度 10 mm 40 g/m 宽度 25 mm 100 g/m 宽度 50 mm 195 g/m

技术细节

皮带导向轮概述

齿数	倾斜 [mm]	直径 单位 mm [°]	倾斜尺寸 ¹⁾ 单位 mm [°] (倾斜 x 齿数) / π	倾斜周长 单位 mm (倾斜 x 齿数) 或 (倾斜尺寸 x π)	订单号 B = 导向轮宽度 x = 材料 (1 = 铝, 2 = 塑料)	
					B = 10 mm	B = 20 mm
72	5	113.45 [4.47]	114.59 [4.51]	360	8.000.Ax11.0360	8.000.Ax21.0360
60	5	94.35 [3.71]	95.49 [3.76]	300	8.000.Ax11.0300	8.000.Ax21.0300
48	5	75.25 [2.96]	76.39 [3.01]	240	8.000.Ax11.0240	8.000.Ax21.0240
44	5	68.89 [2.71]	70.03 [2.76]	220	8.000.Ax11.0220	8.000.Ax21.0220
30	5	46.61 [1.84]	47.75 [1.88]	150	8.000.Ax11.0150	8.000.Ax21.0150
24	5	37.06 [1.46]	38.19 [1.50]	120	8.000.Ax11.0120	8.000.Ax21.0120
20	5	30.69 [1.21]	31.83 [1.25]	100	8.000.Ax11.0100	8.000.Ax21.0100

带编码器 (增量型/绝对型) 的分辨率示例

增量型编码器 Sendix 5000		
倾斜周长 [mm]	360	360
脉冲/转 [ppr]	360	3600
脉冲/毫米	1	10
分辨率	1	0.1

绝对型编码器 Sendix 5863 (12 位 ST) 或 M5868 (12 位 ST, 可通过总线编程)		
倾斜周长 [mm]	360	
脉冲/转 [ppr]	4096	
脉冲/毫米	~ 11.5	
分辨率	~ 0.088	

1) 导向轮的倾斜尺寸始终大于导向轮的直径, 因为必须考虑齿形带的高度

长度测量组件 带编码器弹簧臂

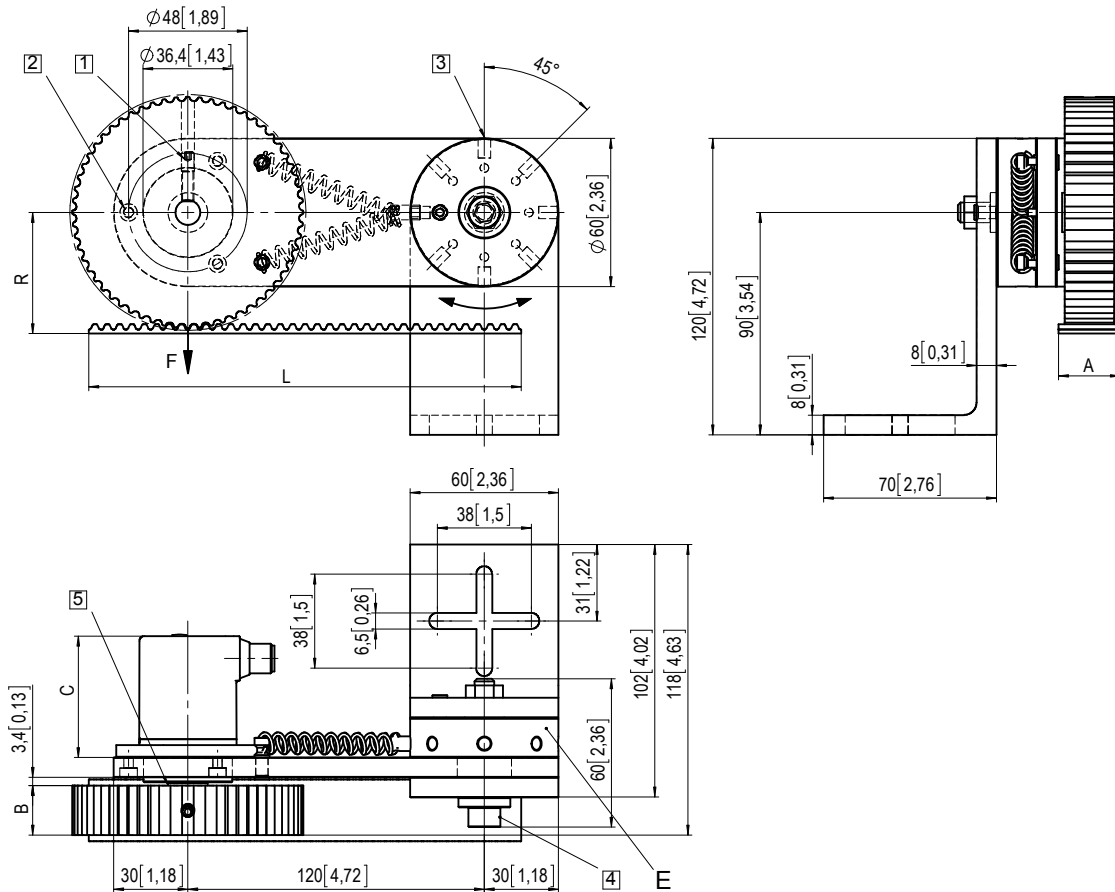
Limes 组件 TB1

测量长度最长达 100 m
针对特定应用的改编版

尺寸

尺寸单位 mm [inch]

编码器弹簧臂



- ① 固定螺丝 M5 DIN913 (SW2.5)
建议拧紧力矩 2.0 Nm
- ② 3 M3x8 DIN912 (SW2.5) 螺钉
建议拧紧力矩为 2.0 Nm (连接)
- ③ 用螺丝刀拧紧
尺寸 0 或 1
- ④ M8x60 DIN912 (SW6) 螺丝
- ⑤ 垫片圆盘

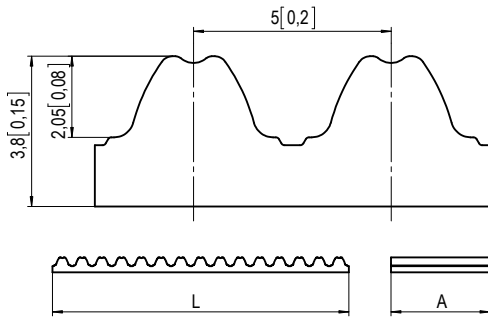
按照下列方式调整所需挤压力 **F** (导向轮/齿形带):

1. 拧松编码器弹簧臂上的螺丝 ④ (SW6)。
2. 调节编码器弹簧臂所需的角度。
3. 转动调节轮 **E** 以设置所需的挤压力 **F** (最大 2 档位 \approx 40 N)。
4. 拧紧编码器弹簧臂上的螺丝 ④ (SW6) (建议力矩为 20 Nm)。

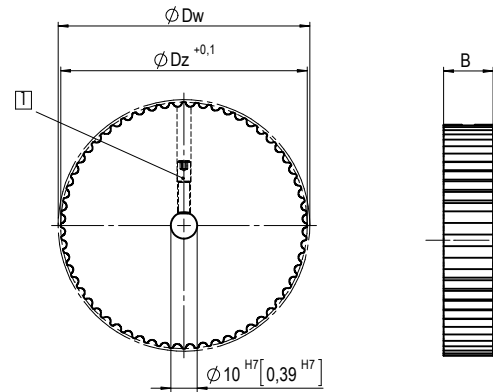
尺寸

尺寸单位 mm [inch]

齿形带



导向轮



① 固定螺丝 M5 (SW2.5)
建议拧紧力矩 2.0 Nm

宽度 齿形带 A	导向轮宽度 B	齿数	倾斜尺寸 ø 直径 Dw	锯齿 几何形状 ø Dz +0,1	到 齿形带的距离 R ±1
10 [0.39] 25 [0.98] 50 [1.97]	10 [0.39] 20 [0.79]	72	114.59 [4.51]	113.45 [4.47]	58.6 [2.31]
		60	95.49 [3.76]	94.35 [3.71]	49.0 [1.93]
		48	76.39 [3.01]	75.25 [2.96]	40.9 [1.61]
		44	70.03 [2.76]	68.89 [2.71]	36.3 [1.43]
		30	47.75 [1.88]	46.61 [1.84]	25.1 [0.99]
		24	38.19 [1.50]	37.06 [1.46]	20.4 [0.80]
		20	31.83 [1.25]	30.69 [1.21]	17.2 [0.68]

C = 见编码器数据表

L = 电缆 (1 m, 2 m, ... 100 m)
可提供长度超过 100 m 的