

用于圆弧应用的RKL栅尺



使用雷尼绍柔性RKL栅尺可轻松测量旋转运动的圆弧。这些栅尺拥有较小的横截面积，因而具有柔韧的特性，可以卷绕在半径低至26 mm的圆柱体、轴或圆弧上。

RKL栅尺与雷尼绍QUANTiC™、VIONiC™、TONiC™、ATOM DX™、ATOM™和RESOLUTE™读数头兼容，可为多种应用提供圆弧解决方案。

RKL栅尺使用背面自带的的不干胶带安装到轴基体上，可实现快捷、简单、经济的安装过程。使用环氧胶或由环氧胶粘合的端压片将栅尺端部牢牢固定在轴基体上，无需钻孔。

- 横截面积小，因而极为适合圆弧应用
- 适用于低至26 mm的外部半径
- 与雷尼绍多种增量式和绝对式读数头兼容
- 可提供20 µm、30 µm和40 µm栅距版本
- 应用灵活，可按需裁剪
- IN-TRAC™光学参考零位
- 极强的抗溶剂腐蚀能力

RKL圆弧栅尺规格

	增量式			绝对式
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
兼容的读数头	VIONiC和TONiC	QUANTiC	ATOM和ATOM DX ¹	RESOLUTE
尺寸 (高 × 宽)	0.15 mm × 6 mm (含不干胶带)			
栅距	20 μm	40 μm	40 μm	30 μm
精度 (20 °C时) (基于中性轴)	±5 μm/m	±15 μm/m	±15 μm/m	±5 μm/m (包括斜率误差和线性误差)
线性精度 (20 °C时) (基于中性轴)	±2.5 μm/m	±3 μm/m	±3 μm/m	-
供货长度	20 mm至20 m (可根据要求提供20 m以上长度)		20 mm至10 m (可根据要求提供10 m以上长度)	20 mm至21 m
材料	经过硬化和淬火处理的不锈钢			
质量	4.6 g/m			
热膨胀系数 (20 °C时)	10.1 ±0.2 μm/m/°C			
温度	存储	-20 °C至+80 °C		
	工作 ²	0 °C至+70 °C		
	安装	+10 °C至+35 °C		
湿度	95%相对湿度 (非冷凝), 符合IEC 60068-2-78标准			
冲击	工作	500 m/s ² , 11 ms, ½正弦, 3轴		
振动	工作	55至2000 Hz时300 m/s ² (最大值), 3轴		
建议的端部固定方式	R ≥ 75 mm	由环氧胶安装的端压片 (A-9523-4015)		
	R ≥ 26 mm	核准使用的环氧胶粘剂 (A-9531-0342)		
最小圆弧半径 ³	30 mm	26 mm	26 mm	50 mm

参考零位⁴

RKLC20-S和RKLC40-S ⁵	IN-TRAC参考零位, 直接嵌入到增量码道中。 双向位置重复精度在整个指定速度范围内均可达到单位分辨率。 间距为50 mm, 第一个参考零位距栅尺端部50 mm。 对于长度 < 100 mm的栅尺, 参考零位在栅尺的中点。
RKLF40-S	用户可自由选择的自动调相光学参考零位。 双向位置重复精度在整个指定速度范围内均可达到单位分辨率。 间距为50 mm, 第一个参考零位距栅尺端部50 mm。 对于长度 < 100 mm的栅尺, 参考零位在栅尺的中点。
RKLA30-S	无参考零位

¹ 仅限40 μm栅距的ATOM和ATOM DX读数头型号。

² 为限制栅尺的最大张力, 当 $CTE_{\text{栅尺}} = \sim 10.1 \mu\text{m/m/}^\circ\text{C}$ 时, $(CTE_{\text{基体}} - CTE_{\text{栅尺}}) \times (T_{\text{使用极限}} - T_{\text{安装}}) \leq 550 \mu\text{m/m}$ 。




³ 关于更小的半径, 请联系当地的雷尼绍业务代表。

⁴ 只有经过校准的参考零位才被定相。

⁵ 如果需要特定的参考零位位置, 请联系当地的雷尼绍业务代表咨询最佳设定方法。

兼容的读数头

	增量式		
	VIONiC	TONiC	QUANTIc
			
读数头尺寸 (长 × 宽 × 高, 单位 mm)	35 × 13.5 × 10	35 × 13.5 × 10	35 × 13.5 × 10
接口	-	Ti、TD或DOP	-
栅尺类型	RKLC20-S	RKLC20-S	RKLC40-S
输出	直接从读数头实现5 μm至2.5 nm的数字输出分辨率。	模拟输出1 Vpp。从接口实现5 μm至1 nm的数字输出分辨率。	模拟输出1 Vpp。直接从读数头实现10 μm至50 nm的数字输出分辨率。
电子细分误差 (典型值)	< ±15 nm	< ±30 nm	< ±150 nm (圆弧半径 > 67.5 mm) < ±80 nm ¹ (圆弧半径 ≤ 67.5 mm)
最高速度	12 m/s	10 m/s	24 m/s ¹
诊断工具	ADTi-100和ADT View	TONiC诊断工具	ADTi-100和ADT View

	增量式		绝对式
	ATOM ²	ATOM DX ²	RESOLUTE
			
读数头尺寸 (长 × 宽 × 高, 单位 mm)	20.5 × 12.7 × 7.85 (FPC型: 20.5 × 12.7 × 6.8)	20.5 × 12.7 × 10.85 (顶部出线型: 20.5 × 12.7 × 7.85)	36 × 16.5 × 17.2
接口	Ri、Ti、ACi	-	仅限DRIVE-CLiQ
栅尺类型	RKLF40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
输出	模拟输出1 Vpp。从接口实现10 μm至2 nm的数字输出分辨率。	直接从读数头实现10 μm至5 nm的数字输出分辨率。	BiSS、Siemens DRIVE-CLiQ、FANUC、Mitsubishi、Panasonic、Yaskawa
电子细分误差 (典型值)	< ±120 nm	< ±120 nm	±40 nm
最高速度	20 m/s	20 m/s	100 m/s
诊断工具	ATOM诊断工具	ADTi-100和ADT View	ADTa-100和ADT View

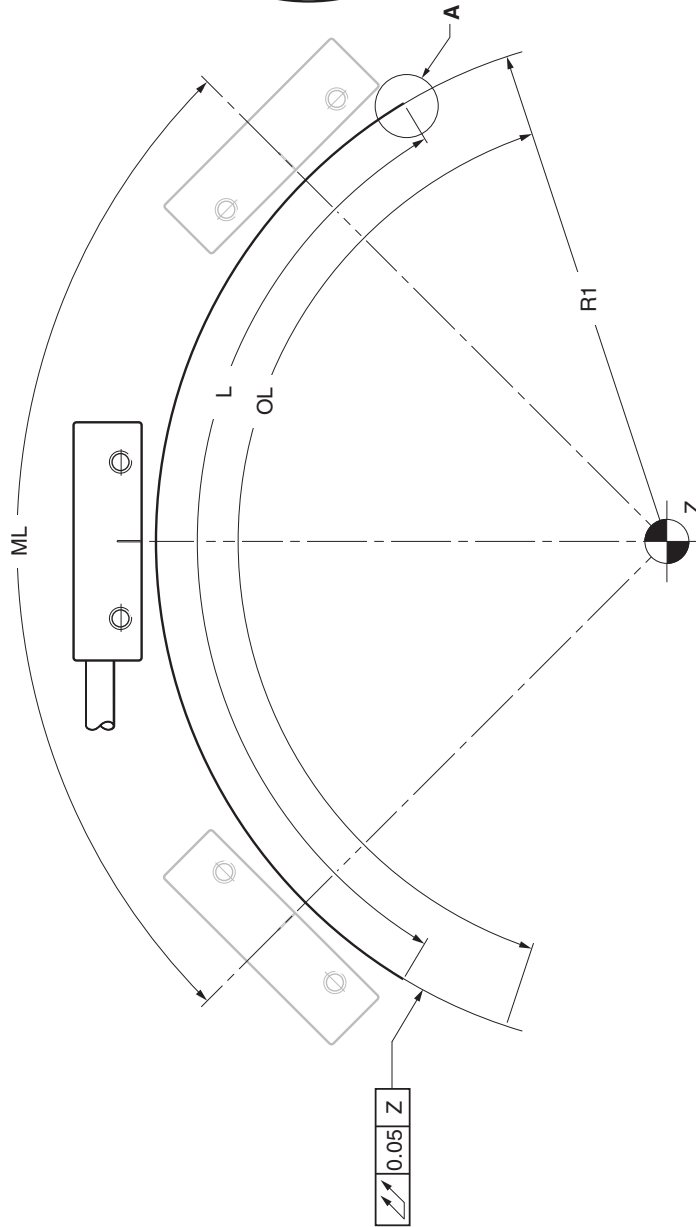
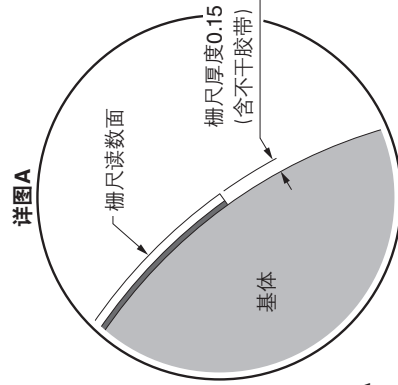
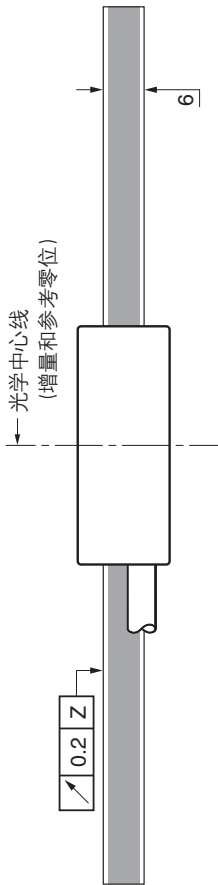
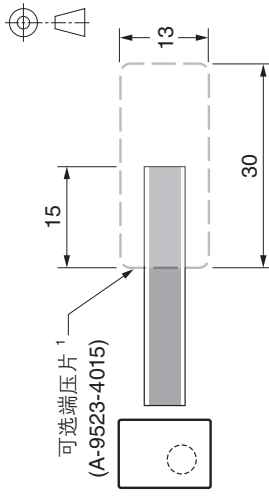
注: 如果针对UHV (超高真空) 或ETR (宽温度范围) 应用在圆弧上安装RKL栅尺, 请联系当地的雷尼绍业务代表获取更多信息。

¹ 仅限数字型号。

² 仅限40 μm栅距的ATOM和ATOM DX读数头型号。

RKLC圆弧栅尺安装图

尺寸和公差 (mm)



Z	= 旋转轴	
R1	= 基体半径	
R ^N	= 中性轴半径 (R1 + 100 μm)	
ML	= 测量长度	
L	= 栅尺长度 ²	L = ML + 40 ³
	带端压片	L = ML + 20
	不带端压片	L = ML + 20
OL	= 总长	OL = ML + 70 ³
	带端压片	OL = ML + 70 ³

注：该安装图适用于所有兼容的读数头。

注：基体的表面粗糙度必须优于3.2 μm。栅尺表面与轴导轨的平行度 (读数头间隙变化) 必须在0.05 mm范围内。

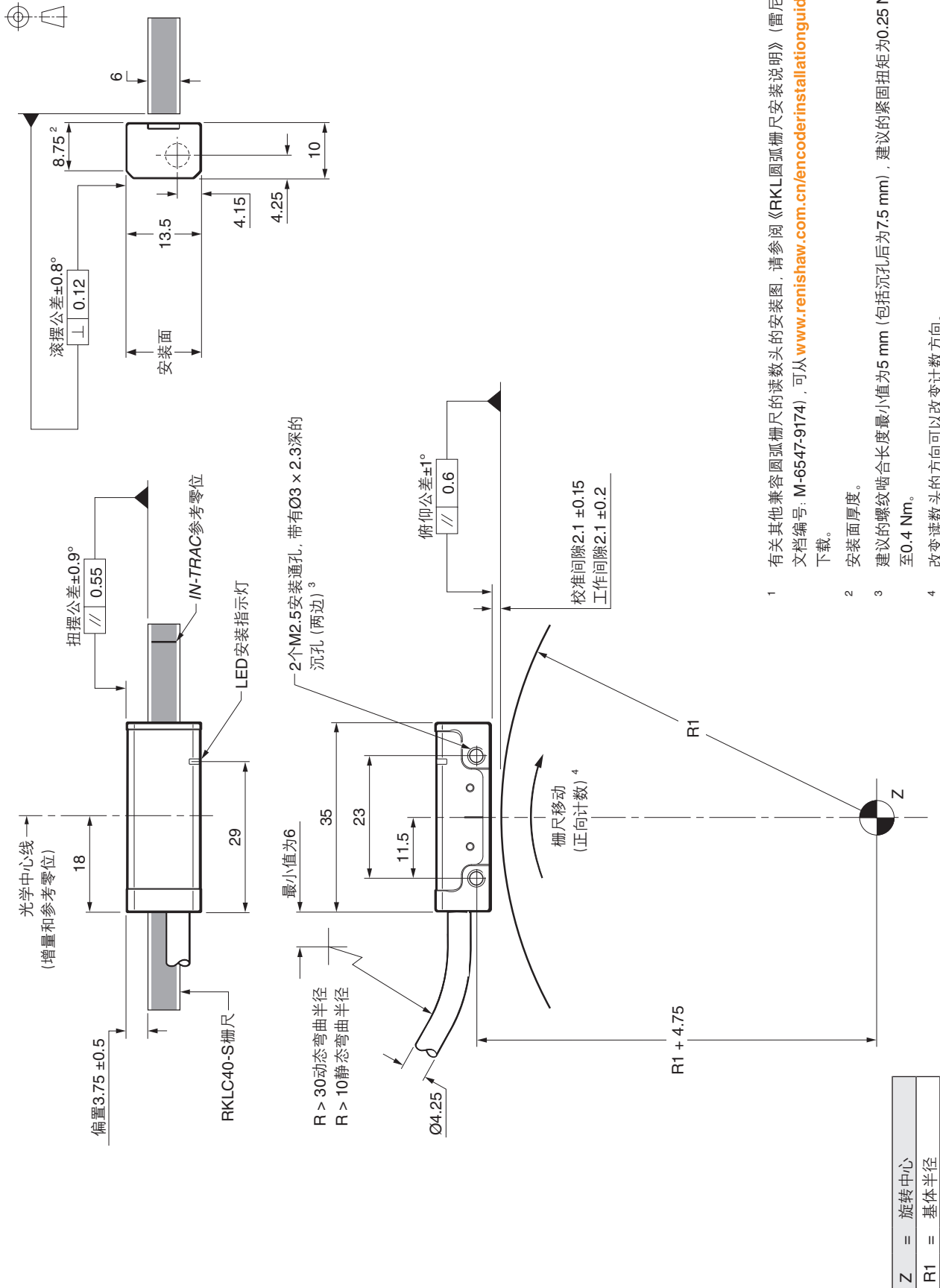
¹ 当不使用端压片时, 必须使用其他方法固定栅尺端部。详情请参阅《RKLC圆弧栅尺安装说明》(雷尼绍文档编号: M-6547-9174), 可从 www.renishaw.com.cn/encoderinstallationguides 下载。

² 当计算栅尺长度时, 第一个参考零位距栅尺端部50 mm。

³ 针对RESOLUTE系统: 为确保读数头不会与端压片发生碰撞, 则L = ML + 66, OL = ML + 96。

QUANTiC读数头安装图¹

尺寸和公差 (mm)



- 1 有关其他兼容圆弧栅尺的读数头的安装图, 请参阅《RKL圆弧栅尺安装说明》(雷尼绍文档编号: M-6547-9174), 可从 www.renishaw.com.cn/encoderinstallationguides 下载。
- 2 安装面厚度。
- 3 建议的螺纹啮合长度最小值为5 mm (包括沉孔后为7.5 mm), 建议的紧固扭矩为0.25 Nm 至0.4 Nm。
- 4 改变读数头的方向可以改变计数方向。

栅尺订货号

栅尺类型	订货号 (其中, xxxx表示以cm为单位的栅尺长度) ¹	可选长度	兼容的读数头
RKLC40-S	A-6665-xxxx	20 mm至20 m (可根据要求提供20 m以上长度)	QUANTiC
RKLC20-S	A-6663-xxxx	20 mm至20 m (可根据要求提供20 m以上长度)	VIONiC和TONiC
RKLF40-S	A-6769-xxxx	20 mm至20 m (可根据要求提供20 m以上长度)	ATOM和ATOM DX ²
RKLA30-S	A-6667-xxxx	20 mm至21 m	RESOLUTE

¹ 例如, 订货号A-6663-0110表示长度为110 cm的RKLC20-S。

² 仅限40 μm栅距的ATOM和ATOM DX读数头型号。

附件订货号

RKL栅尺附件

部件名称	订货号	产品图片
台式铡刀 (用于切割RKL栅尺)	A-9589-0071	
剪切刀 (用于切割RKL栅尺)	A-9589-0133	
RKLC-S侧面安装式栅尺安装工具 (与VIONiC、TONiC和QUANTiC侧面安装式光栅系统兼容)	A-6547-1912	
RKLC-S顶部安装式栅尺安装工具 (仅TONiC顶部安装式光栅系统需要)	A-6547-1915	
RKLF-S侧面安装式安装工具 (与ATOM和ATOM DX兼容)	A-6547-1943	
RKLF-S顶部安装式安装工具 (与ATOM和ATOM DX兼容)	A-6547-1939	
RKLF-S细长型侧面安装式安装工具 (与ATOM和ATOM DX兼容)	A-6547-1947	
RKLA-S栅尺安装工具 (与RESOLUTE兼容)	A-6547-1918	

端压片附件

部件名称	订货号	产品图片
RGC-F端压片组件 — 环氧胶安装 (RGC-F端压片将圆弧栅尺的端部固定在基体材料上)	A-9523-4015	
RGG-2双组分环氧胶 (建议使用RGG-2环氧胶安装端压片和栅尺端部)	A-9531-0342	

参考零位附件

部件名称	订货号	产品图片
用于取消选择参考零位的贴纸 (一包20张取消选择用贴纸 — 仅限RKLf ATOM/ATOM DX系统)	A-9402-0049	

www.renishaw.com.cn/contact

 #雷尼绍

 +86 21 6180 6416

 shanghai@renishaw.com

© 2019–2023 Renishaw plc. 版权所有。未经Renishaw事先书面同意，不得以任何手段复印或复制本文的全部或部分内容，或将本文转移至任何其他媒介或转成任何其他语言。

RENISHAW®和测头图案是Renishaw plc的注册商标。Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。

在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。RENISHAW保留更改本文和本文中规定的设备和/或软件以及规格说明的权利，而没有义务提供有关此等更改的通知。

Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。



扫描关注雷尼绍官方微信

文档编号：L-9517-9903-02-A

发布：2023.10