

RKL パーシャルアークスケール



円周の円弧部分の測定は、レニショーの RKL エンコーダスケールで簡単に行えます。薄型で容易に曲げられるため、最小半径 26mm のシャフトなどに巻き付けることができます。

QUANTiC™、VIONiC™、TONiC™、ATOM DX™、ATOM™、RESOLUTE™ といった、レニショー製リードヘッドに対応しているため、さまざまな場面にパーシャルアーク測定を導入できます。

RKL スケールの機材への取付けは両面テープで行うため、低コストかつ短時間で簡単に取付けできます。また、スケール端はエポキシ接着のエンドクランプかエポキシ接着剤で機材に固定するため、穴をあける必要がありません。

- パーシャルアーク測定に最適な薄型
- 最小で外半径 26mm 対応
- レニショー製の各種インクリメンタルおよびアブソリュートリードヘッドに対応
- 20µm、30µm と 40µm の 3 種類のピッチをラインナップ
- 適宜カットして使用可能
- IN-TRAC™ オプティカルリファレンスマーク
- 溶剤に対する高い耐性

RKL パーシャルアークスケールの仕様

	インクリメンタル			アブソリュート
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
対応リードヘッド	VIONiC、TONiC	QUANTiC	ATOM、ATOM DX ¹	RESOLUTE
形状 (高さ×幅)	0.15mm×6mm (両面テープ込み)			
ピッチ	20μm	40μm	40μm	30μm
精度 (20°C時)(中立軸基準)	±5μm/m	±15μm/m	±15μm/m	±5μm/m (スロープエラー とリニアリティ を含む)
リニアリティ (20°C時)(中立軸基準)	±2.5μm/m	±3μm/m	±3μm/m	-
長さ	20mm～20m (20m 超も対応可)		20mm～10m (10m 超も対応可)	20mm～21m
材質	硬質ステンレススチール			
質量	4.6g/m			
熱膨張率 (20°C時)	10.1±0.2μm/m/°C			
温度	保管時	-20°C～+80°C		
	動作時 ²	0°C～+70°C		
	取付け時	+10°C～+35°C		
湿度	相対湿度 95% (結露なきこと) IEC 60068-2-78			
衝撃	動作時	500m/s ² 、11ms、½ sine、3 軸		
振動	動作時	最大 300m/s ² @55～2000Hz、3 軸		
端部の推奨固定方法	R≥75mm R≥26mm	接着式のエンドクランプ (A-9523-4015) 指定エポキシ接着剤 (劇物、A-9531-1587)		
最小円弧半径 ³	30mm	26mm	26mm	50mm

リファレンスマーク⁴

RKLC20-S、RKLC40-S ⁵	インクリメンタルトラックに直接刻んだ IN-TRAC リファレンスマーク。 仕様の速度範囲において、分解能単位までの繰り返し再現性。 配置間隔 50mm、最初のリファレンスマークはスケール端から 50mm。 スケール長<100mm の場合は、スケール中心にリファレンスマーク配置。
RKLF40-S	選択式の自動位相オプティカルリファレンスマーク。 仕様の速度範囲において、分解能単位までの繰り返し再現性。 配置間隔 50mm、最初のリファレンスマークはスケール端から 50mm。 スケール長<100mm の場合は、スケール中心にリファレンスマーク配置。
RKLA30-S	リファレンスマークなし。

¹ 40μm ピッチバージョンの ATOM および ATOM DX のみ。




² スケールの最大張力を制限するためには、 $(CTE_{\text{機材}} - CTE_{\text{スケール}}) \times (T_{\text{最大変位時}} - T_{\text{取付け時}})$ を $\leq 550\mu\text{m/m}$ としてください ($CTE_{\text{スケール}} = \text{約 } 10.1\mu\text{m/m/}^\circ\text{C}$)。


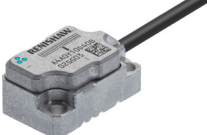

³ 記載よりも小さい半径については、レニショーまでお問い合わせください。

⁴ キャリブレーションした箇所のリファレンスマークのみ、再現性が維持されます。

⁵ リファレンスマークを特殊な位置に配置したい場合は、最寄りのレニショーオフィスまでお問い合わせください。

対応リードヘッド

	インクリメンタル		
	VIONiC	TONiC	QUANTiC
			
リードヘッドの寸法 (長さ×幅×高さ、単位 mm)	35×13.5×10	35×13.5×10	35×13.5×10
インターフェース	-	Ti, TD, DOP	-
スケールタイプ	RKLC20-S	RKLC20-S	RKLC40-S
出力	リードヘッドからデジタル信号 を出力、分解能: 5μm~2.5nm	アナログ 1Vpp。 インターフェースから デジタル信号を出力、分解能: 5μm~1nm	アナログ 1Vpp。 リードヘッドからデジタル信号 を出力、分解能: 10μm~50nm
周期誤差 (平均)	<±15nm	<±30nm	<±150nm (円弧半径 >67.5mm) <±80nm ¹ (円弧半径 ≤67.5mm)
最高速度	12m/s	10m/s	24m/s ¹
診断ツール	ADTi-100, ADT View	TONiC 診断ツール	ADTi-100, ADT View

	インクリメンタル		アブソリュート
	ATOM ²	ATOM DX ²	RESOLUTE
			
リードヘッドの寸法 (長さ×幅×高さ、単位 mm)	20.5×12.7×7.85 (FPC タイプ: 20.5×12.7×6.8)	20.5×12.7×10.85 (上面接続タイプ: 20.5×12.7×7.85)	36×16.5×17.2
インターフェース	Ri, Ti, ACi	-	DRIVE-CLiQ のみ
スケールタイプ	RKLF40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
出力	アナログ 1Vpp。 インターフェースから デジタル信号を出力、分解能: 10μm~2nm	リードヘッドからデジタル信号 を出力、分解能: 10μm~5nm	BiSS、 Siemens DRIVE-CLiQ、 FANUC、Mitsubishi、 Panasonic、Yaskawa
周期誤差 (平均)	<±120nm	<±120nm	±40nm
最高速度	20m/s	20m/s	100m/s
診断ツール	ATOM 診断ツール	ADTi-100, ADT View	ADTa-100, ADT View

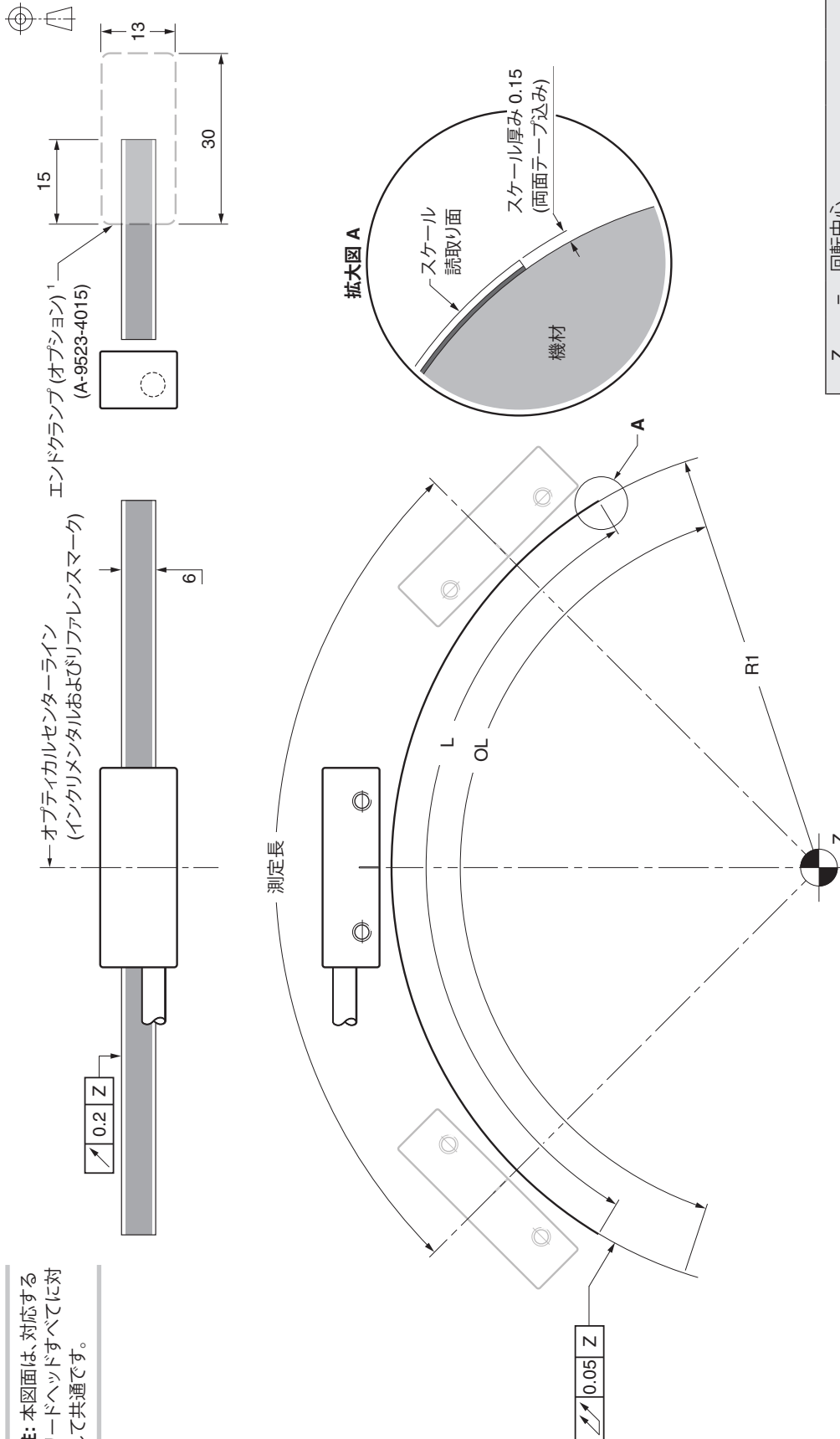
注: 超高真空環境や拡張温度範囲環境でのパーシャルアーク測定に RKL スケールを使用する場合は、最寄りのレニショーオフィスまでお問い合わせください。

¹ デジタルタイプのみ。

² 40μm ピッチバージョンの ATOM および ATOM DX のみ。

RKLC パーシャルアークスケールの取付け図

寸法と公差 (単位 mm)



注: 本図面は、対応するリードヘッドすべてに対して共通です。

注: 機材の表面粗さは 3.2µm 未満とする必要があります。

ガイドとスケール表面の平行度 (リードヘッドの取付け高さのばらつき) は、0.05mm 以内とする必要があります。

1 エンドクランプを使用しない場合は、スケール端部を接着剤で固定してください。詳細については、RKLC パーシャルアークインストレーションガイド (レニショーパーツ No. M-6547-9171) を参照してください。 www.renishaw.jp/encoder/installationguides からダウンロード可能です。

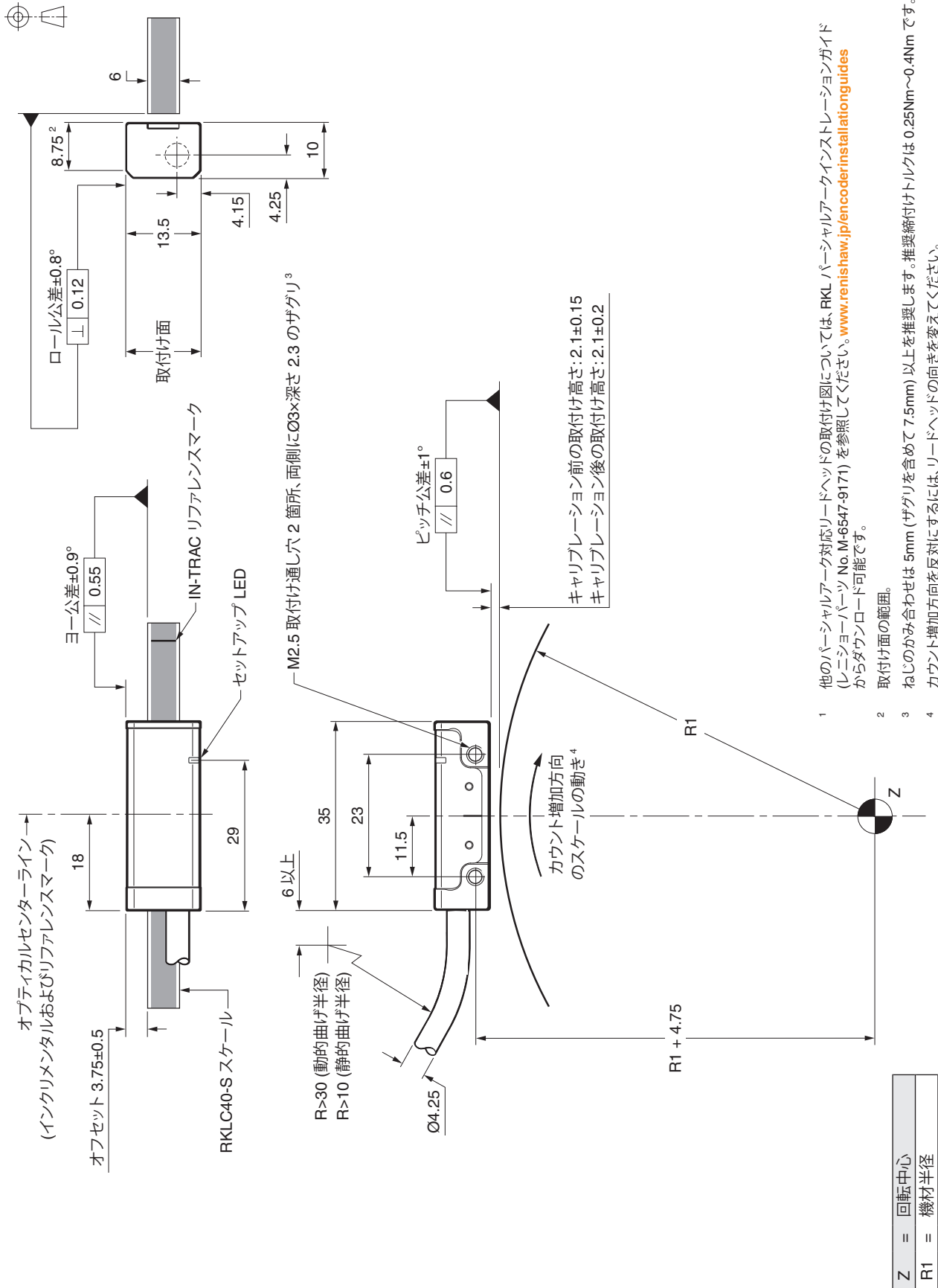
2 最初のリアレンスマークはスケール端から 50mm の位置にあります。スケール長を計算する際に考慮してください。

3 RESOLUTE の場合は、リードヘッドがエンドクランプにぶつからないようにしてください ($L = ML + 66$ および $OL = ML + 96$)

Z	=	回転中心	
R1	=	機材半径	
R ^N	=	中立軸半径 (R1 + 100µm)	
測定長	=	測定長	
L	=	スケール長 ²	
		エンドクランプあり	L = ML + 40 ³
		エンドクランプなし	L = ML + 20
OL	=	全長	
		エンドクランプあり	OL = ML + 70 ³

QUANTiC リードヘッドの取付け図¹

寸法と公差 (単位 mm)



- 1 他のパーシャルアーク対応リードヘッドの取付け図については、RKL パーシャルアークインストレーションガイド (レニショーパーツ No.M-6547-9171) を参照してください。www.renishaw.jp/lencoder/installationguides からダウンロード可能です。
- 2 取付け面の範囲。
- 3 ねじのかみ合わせは 5mm (ザグリを含めて 7.5mm) 以上を推奨します。推奨締め付けトルクは 0.25Nm~0.4Nm です。
- 4 カウント増加方向を反対にするには、リードヘッドの向きを変えてください。

スケールのパーツ No.

スケールタイプ	パーツ No. (xxxx は cm 単位の長さです) ¹	長さ	対応リードヘッド
RKLC40-S	A-6665-xxxx	20mm~20m (20m 超も対応可)	QUANTiC
RKLC20-S	A-6663-xxxx	20mm~20m (20m 超も対応可)	VIONiC、TONiC
RKLF40-S	A-6769-xxxx	20mm~20m (20m 超も対応可)	ATOM、ATOM DX ²
RKLA30-S	A-6667-xxxx	20mm~21m	RESOLUTE

¹ 例えば、A-6663-0110 は長さ 110cm の RKLC20-S になります。



² 40μm ピッチバージョンの ATOM および ATOM DX のみ。

アクセサリのパーツ No.

RKL スケールのアクセサリ

内容	パーツ No.	製品イメージ
裁断機 (RKL スケールの切断用)	A-9589-0071	
簡易裁断機 (RKL スケールの切断用)	A-9589-0133	
RKLC-S サイド取付け用 スケールアプリケータ (サイド取付けタイプの VIONiC、TONiC および QUANTIC 用)	A-6547-1912	
RKLC-S トップ取付け用 スケールアプリケータ (トップ取付けタイプの TONiC 専用)	A-6547-1915	
RKLF-S サイド取付け用アプリケータ (ATOM および ATOM DX 用)	A-6547-1943	
RKLF-S トップ取付け用アプリケータ (ATOM および ATOM DX 用)	A-6547-1939	
RKLF-S サイド取付け用スリムアプリケータ (ATOM および ATOM DX 用)	A-6547-1947	
RKLA-S スケールアプリケータ (RESOLUTE 用)	A-6547-1918	

エンドクランプ関連

内容	パーツ No.	製品イメージ
エンドクランプキット - エポキシ接着固定 (バーチャルアークスケールの 端部を機材に固定します)	A-9523-4015	
RGG-2 二液混合タイプエポキシ (劇物、エンドクランプおよびスケール端の 固定に推奨)	A-9531-1587	

リファレンスマーク関連

内容	パーツ No.	製品イメージ
リファレンスマーク無効化用シール (20 枚 1 組。RKLF (ATOM または ATOM DX 用) 専用)	A-9402-0049	

www.renishaw.jp/contact

 #renishaw

 03-5366-5315

 japan@renishaw.com

© 2019–2023 Renishaw plc. 無断転用禁止。レニショーの書面による許可を事前に受けずに、本文書の全部または一部をコピー、複製、その他のいかなるメディアへの変換、その他の言語への翻訳をすることを禁止します。
RENISHAW® およびプローブシンボルは、Renishaw plc の登録商標です。レニショー製品の名称および呼称ならびに「apply innovation」マークは、Renishaw plc およびその子会社の商標です。その他のブランド名、製品名または会社名は、各々の所有者の商標です。
本書作成にあたり細心の注意を払っておりますが、レニショーは、法律により認められる範囲で、いかなる保証、条件提示、表明、損害賠償も行いません。
レニショーは、本文書ならびに、本書記載の本装置、および/またはソフトウェアおよび仕様、事前通知の義務なく、変更を加える権利を有します。
Renishaw plc. イングランドおよびウェールズにおいて登録。会社登録番号: 1106260. 登録事務所: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK

パーツ No.: No.: L-9517-9900-02-A

発行: 2023 年 09 月