

RGH40 RESR40 角度位置決め用エンコーダシステム



目次

製品コンプライアンス	1
保管と取扱い	2
RGH40 リードヘッドの取り付け図	3
RESR40 の取り付け図(A セクション)	4
RESR40 の取り付け図(B セクション)	5
RGH40 のリファレンスマークオプション	6
固定方法の選択	7
テーパー固定方法	7
締まり嵌め方法	8
リードヘッドの固定と位置合わせ	9
リファレンスマークのセットアップ	9
出力信号	10
速度	11
電気結線	12
出力仕様	13
一般仕様	14
リングの技術仕様	14

製品コンプライアンス



Renishaw plc は RGH40 が基準および規格に準拠していることを宣言します。EC 規格適合宣言書のコピーが必要な際はご連絡ください。

FCC 準拠

本製品は、FCC 規格の 15 章に準拠しています。本製品の運用にあたっては下記の条件の対象となります。
(1) 本製品が、他の製品に対し有害な干渉を引き起こさない事、そして (2) 本製品が、意図しない操作から引き起こされた場合も含み、いかなる干渉を受信しても受容できる事。

本製品に対し、Renishaw plc や代理店が認可していない変更・改造を行うと、製品保証対象外となることがありますのでご注意ください。

本製品は FCC 規格の 15 章に定義されたクラス A デジタル製品準拠のテストに合格、認定されています。これらの規格は、工業目的の使用環境下における深刻な干渉に対し、十分な保護対策が取られていることを規定したものです。この機器は電波を生成、使用、放出することがあり、ユーザーガイドに従った取り付け、使用を行わない場合、無線通信に深刻な干渉を引き起こすことがあります。本製品を有害な干渉を引き起こしやすい住宅地などで使用する場合は、各利用者の責任において対策を行う必要があります。

注:本装置は、周辺装置にシールドケーブルを使用した状態でテストされています。規格に準拠するためには、装置にシールドケーブルを使用する必要があります。

RoHS 準拠

EC 指令 2011/65/EU (RoHS) 準拠

特許

レニショーのエンコーダシステムおよび同様の製品の特長は、次の特許および特許により保護される適応ならびに応用の対象になります。

US6481115	IL138995	EP1094302	CN1293983	GB2397040
JP4813018	US7723639	JP5442174	DE10297440	CN1314511
JP4423196	EP1469969	JP5002559	US7367128	US8987633
US8466943	EP1552248			

詳細情報

RGH40 エンコーダシリーズに関する詳細については、RGH40 システムのデータシート (L-9517-9111) を参照してください。これらの資料を御希望される場合、弊社ウェブサイト www.renishaw.jp/documents からダウンロードしていただくか、レニショー (株) に御連絡ください。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。本文書に掲載された内容は、Renishaw plc の特許権の使用許可を意味するものではありません。

お断り

レニショーでは、本書作成にあたり細心の注意を払っておりますが、誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。

製品のパッケージには、以下の材質のものが含まれており、リサイクルが可能です。

パッケージのコンポーネント	材質	ISO 11469	リサイクリングガイダンス
外箱	ボール紙	該当なし	リサイクル可
	ポリプロピレン	PP	リサイクル可
緩衝材	低密度ポリエチレンフォーム	LDPE	リサイクル可
	ボール紙	該当なし	リサイクル可
袋	高密度ポリエチレン袋	HDPE	リサイクル可
	金属化ポリエチレン	PE	リサイクル可

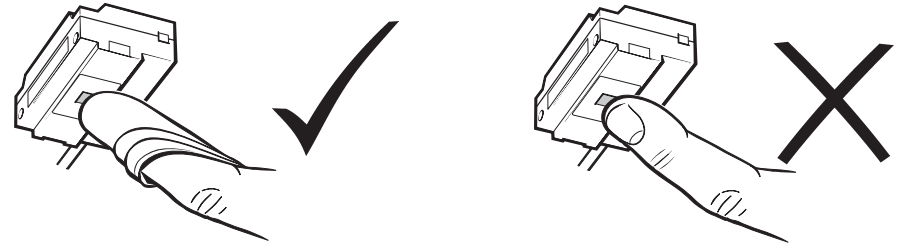
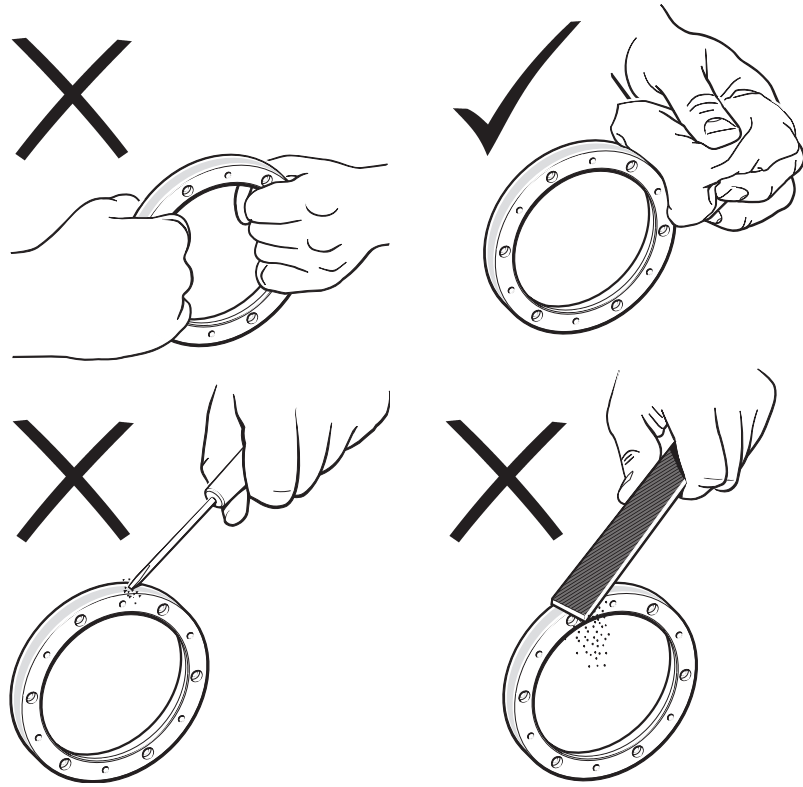


レニショーの製品や付随文書にこのシンボルが使用されている場合は、一般の家庭ごみと一緒に製品を廃棄してはならないことを示します。本製品を廃棄用電気・電子製品 (WEEE) の指定回収場所に持ち込み、再利用またはリサイクルができるようにすることは、エンドユーザーの責任に委ねられます。本製品を正しく廃棄することにより、貴重な資源を有効活用し、環境に対する悪影響を防止することができます。詳細については、お近くの廃棄処分サービスまたはレニショーの販売店にお問い合わせください。

保管と取扱い

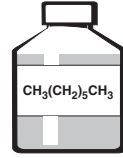
RESR は非接触式光学エンコーダで、埃、指紋、汚れていなく色の淡い油などの汚れに対して高い耐久性を備えます。

しかしながら、工作機械アプリケーションなどの過酷な環境下ではクーラントまたはオイルの浸入を防ぐ為の保護を施してください。

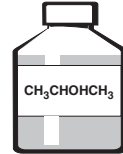


リングとリードヘッド

N-ヘプタン

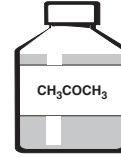


プロパン-2-オール(IPA)



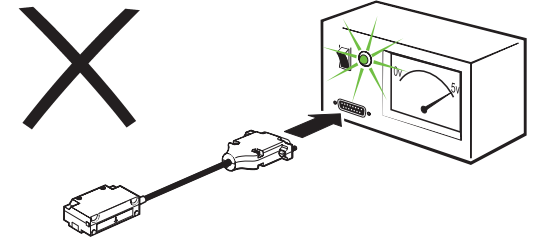
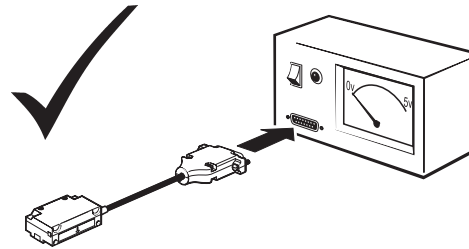
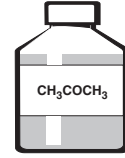
リングのみ

アセトン



リードヘッドのみ

アセトン



保管時

+70°C
-20°C

動作時

+55°C
0°C

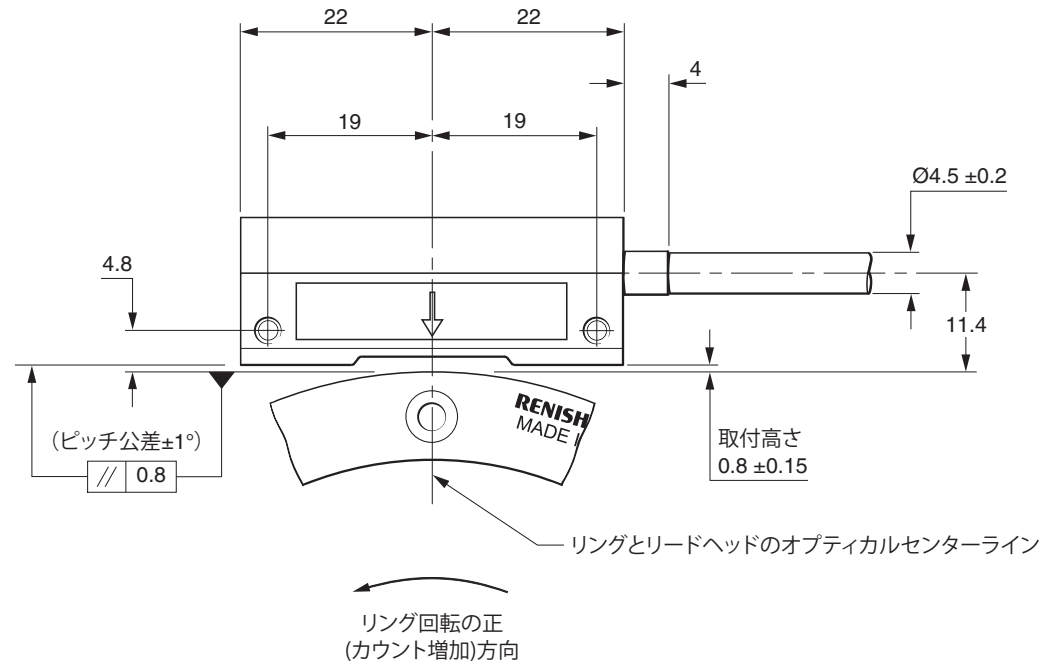
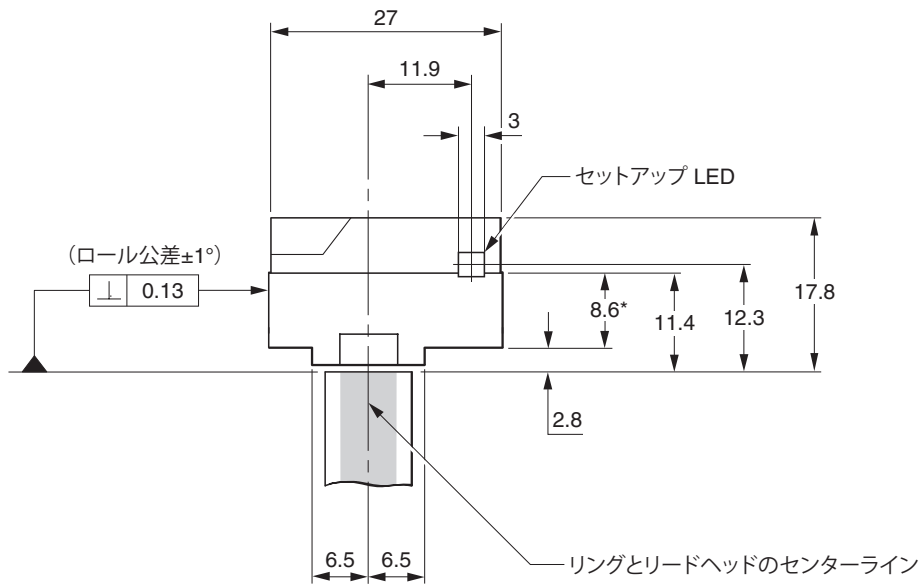
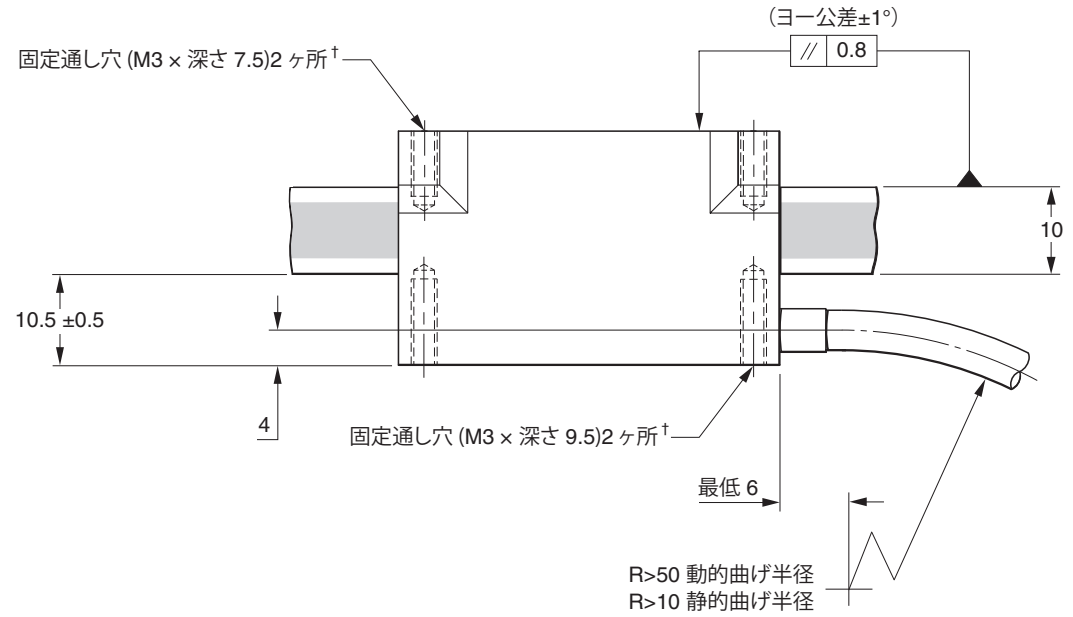
湿度

相対湿度 95%
(結露なきこと)
EN 60068-2-78



RGH40 リードヘッドの取り付け図 (セクションリングの取り付け時)

寸法と公差 (単位 mm)

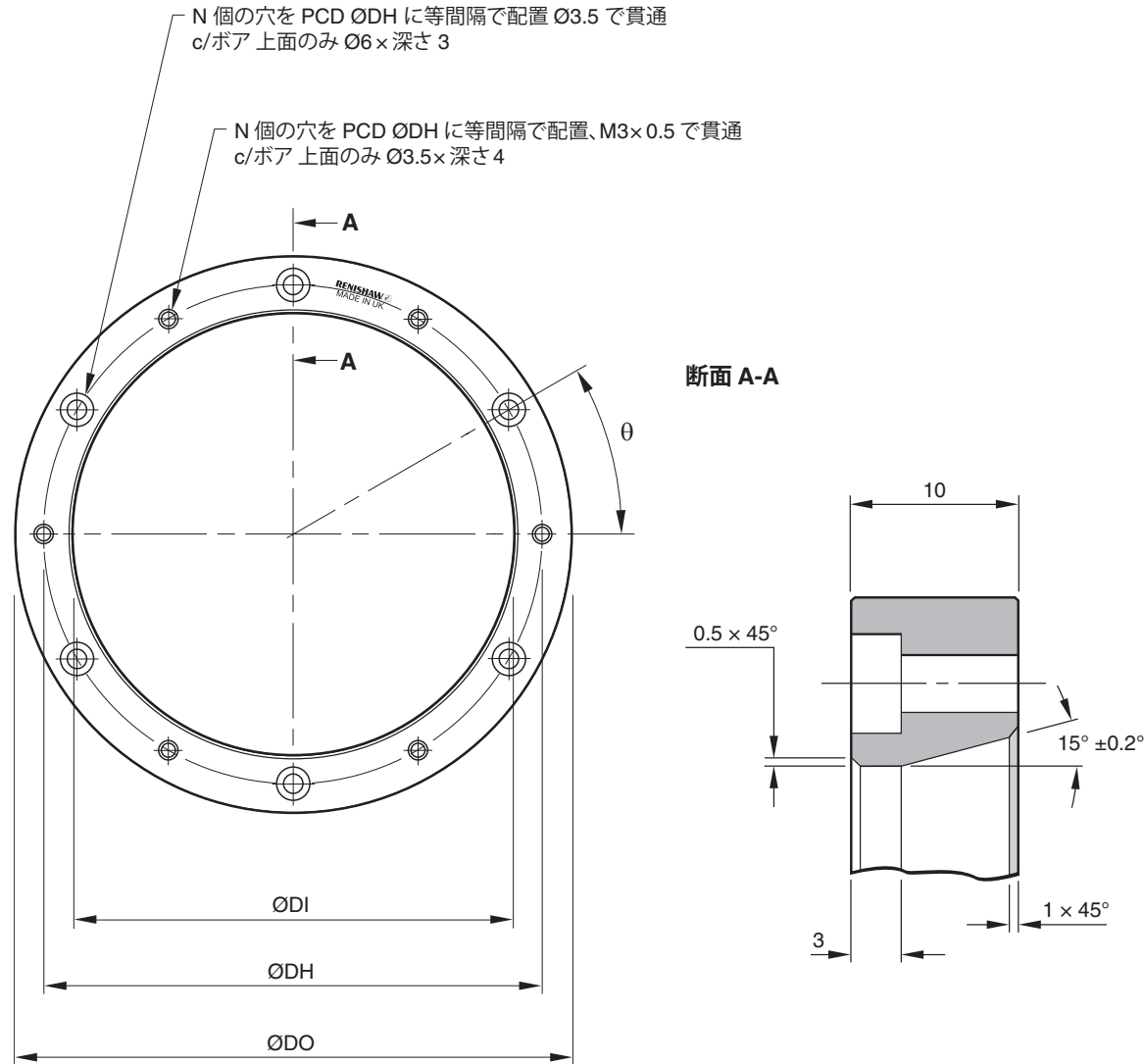


*取り付け面

[†]推奨最小捻じ込み長さは 5mm です。推奨締め付けトルクは 0.5 ~ 0.7Nm です。

RESR40 リングの取り付け図 (A セクション)

寸法と公差 (単位 mm)



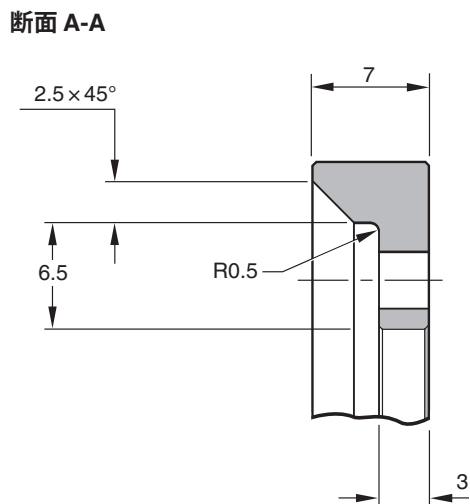
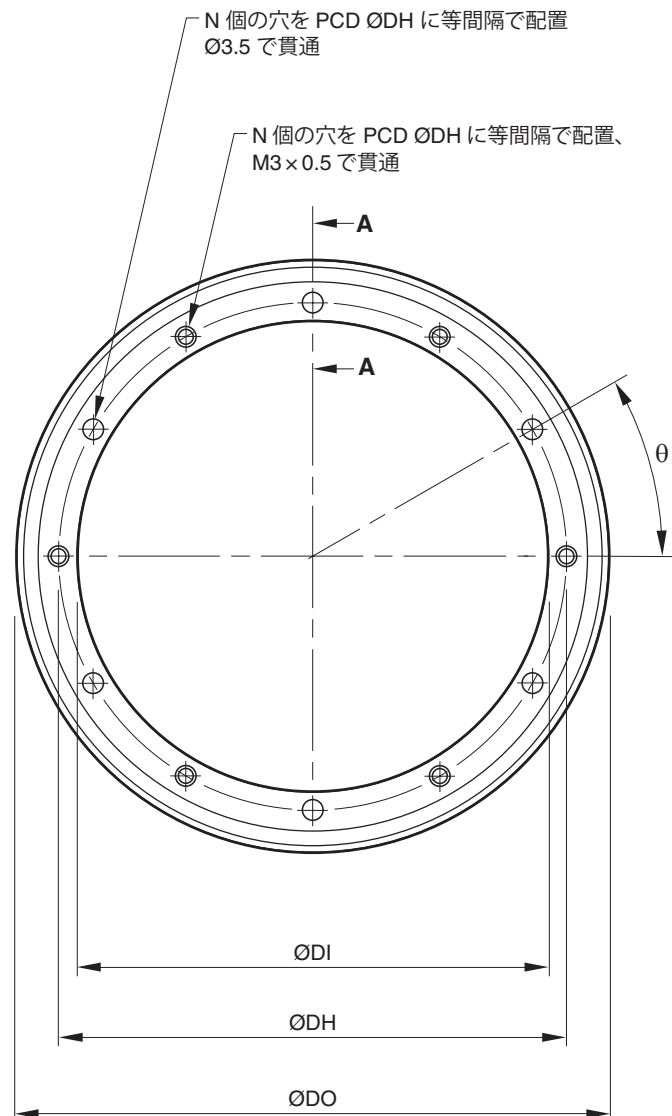
注:θ は1つのネジ穴とそれに隣接するクリアランスホールの角度です。
2つのクリアランスホールの角度は 2θ となります。

公称外径 (mm)	ラインカウント	DO (mm)	DI (mm)	固定通し穴		
	ピッチ 40µm			DH(mm)	N	θ
52	4 096	52.20 52.10	30.04 30.00	40	6	30°
57	4 500	57.35 57.25	37.04 37.00	47	6	30°
75	5 920	75.40 75.30	55.04 55.00	65	6	30°
100	7 872	100.30 100.20	80.04 80.00	90	6	30°
103	8 100	103.20 103.00	80.04 80.00	90	6	30°
104	8 192	104.40 104.20	80.04 80.00	90	6	30°
115	9 000	114.70 114.50	95.04 95.00	105	6	30°
150	11 800	150.40 150.20	130.04 130.00	140	9	20°
200	15 744	200.40 200.20	180.04 180.00	190	12	15°
206	16 200	206.50 206.10	186.05 186.00	196	12	15°
209	16 384	208.80 208.40	186.05 186.00	196	12	15°
229	18 000	229.40 229.00	209.05 209.00	219	12	15°
255	20 000	254.80 254.40	235.06 235.00	245	12	15°
300	23 600	300.40 300.20	280.06 280.00	290	16	11.25°
350	27 520	350.40 350.20	330.06 330.00	340	16	11.25°
413	32 400	412.70 412.30	392.08 392.00	402	18	10°
417	32 768	417.40 417.00	380.10 380.00	390	18	10°
489*	38 400	489.12 488.72	451.10 450.90	462	20	18°*
550	43 200	550.20 549.80	510.10 510.00	520	20	9°

*489mm リングには固定通し穴がありません。

RESR40 リングの取り付け図 (B セクション)

寸法と公差 (単位 mm)



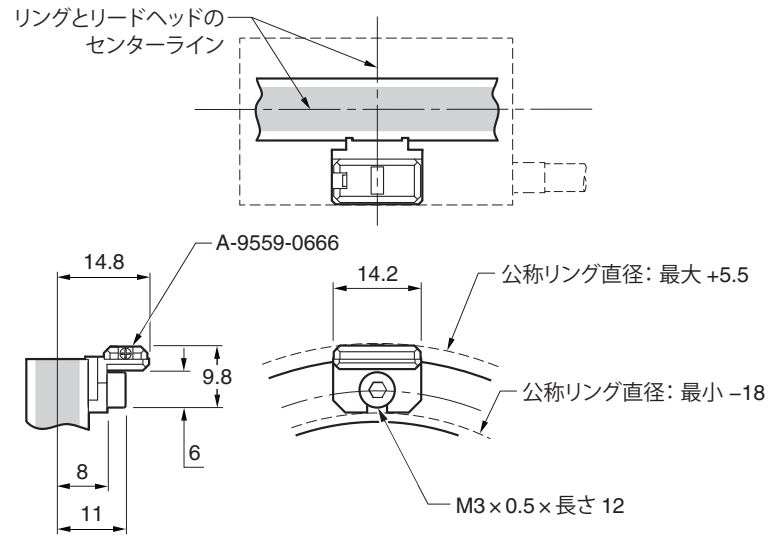
公称外径 (mm)	ラインカウント ピッチ 40µm	DO (mm)	DI (mm)	固定通し穴		
				DH(mm)	N	θ
52	4 096	52.20 52.10	32.04 32.00	38	6	30°
75	5 920	75.40 75.30	55.04 55.00	61	6	30°
100	7 872	100.30 100.20	80.04 80.00	86	6	30°
115	9 000	114.70 114.50	95.04 95.00	101	6	30°
150	11 800	150.40 150.20	130.04 130.00	136	9	20°
200	15 744	200.40 200.20	180.04 180.00	186	12	15°

注:θ は 1 つのネジ穴とそれに隣接するクリアランスホールの角度です。
2 つのクリアランスホールの角度は 2θ です。

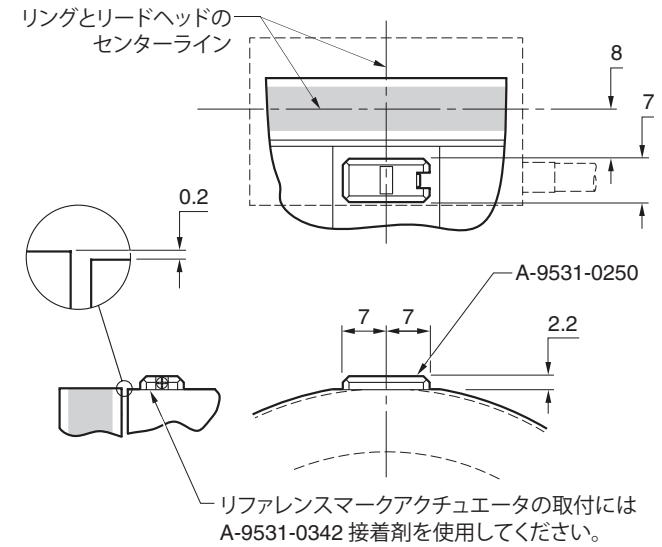
RGH40 のリファレンスマークオプション

寸法と公差 (単位 mm)

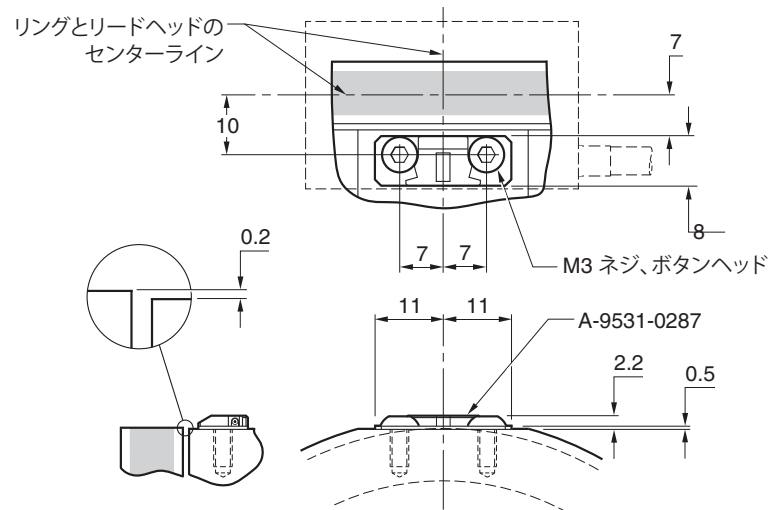
1. A-9559-0666 を使用する場合



2. A-9531-0250 を使用する場合



3. A-9531-0287 を使用する場合

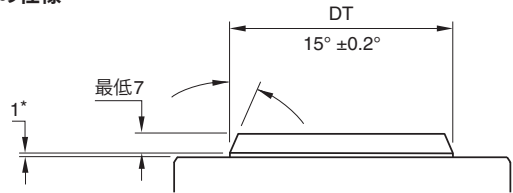


固定方法の選択

	テーパ固定	締めり嵌め
A セクション		
B セクション	該当なし	
注	<p>すべての取付に推奨される固定方法 最も簡単な調整が可能 高精度を実現可能 偏心補正が可能 熱サイクル、衝撃、振動に対する機械的に優れた安定性を実現 機材製造費を削減</p>	<p>別の取付方法 取り付け軸の偏心補正なし。</p>

テーパ固定方法 ステップ1

マウンティングシャフトの仕様



*417mm、489mmと550mmのリングにのみ、2mm にしてください。

テーパの推奨真円度

直径 (mm)	真円度 (mm TIR)
≤ 115	0.025
150 ~ 255	0.050
≥ 300	0.075

推奨表面仕上げ ≤ Ra1.2

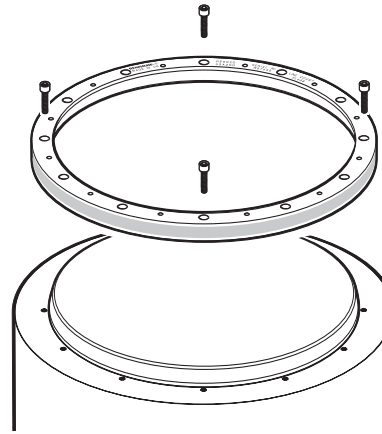
注: 取り付け面は切削仕上げではなく、旋盤仕上げとすることを推奨します。

テーパの推奨直径 (DT)

DO (mm)	DT (mm)	DO (mm)	DT (mm)	DO (mm)	DT (mm)
52	33.85 33.65	150	133.85 133.65	350	333.85 333.65
57	40.85 40.65	200	183.85 183.65	413	395.85 395.65
75	58.85 58.65	206	189.85 189.65	417	383.85 383.65
100	83.85 83.65	209	189.85 189.65	489	454.85 454.65
103	83.85 83.65	229	212.85 212.65	550	513.85 513.65
104	83.85 83.65	255	238.85 238.65		
115	98.85 98.65	300	283.85 283.65		

DO = 外径

テーパ固定方法 ステップ2



▶ 保管と取扱いセクションの推奨事項に従い、シャフトのテーパ部分と RESR 内側のテーパ部分をクリーニングします。

▶ 最初のネジを挿入します。

6、9、18 穴の RESR リングには、3 本の M3 ネジを等間隔で配置します。

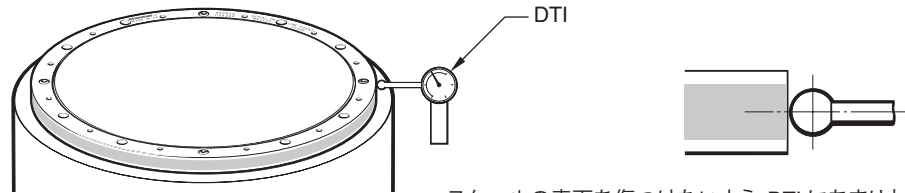
12、16、20 穴の RESR リングには、4 本の M3 ネジを等間隔で配置します。

注: ネジに潤滑剤を塗らないでください。推奨ネジタイプ M3×0.5:ISO4762/DIN 912 グレード最低 10.9/ANSI B18.3.1M。

▶ RESR がシャフトに軽く固定されるまでネジを挿入してから、目と感触でリングをおおよその位置に合わせます。

▶ ネジを軽く締めます。ダイヤルテストインジケータ (DTI) を使用して、ネジ位置の芯ズレを確認します。

注: ネジ位置間の芯ズレは無視してください。

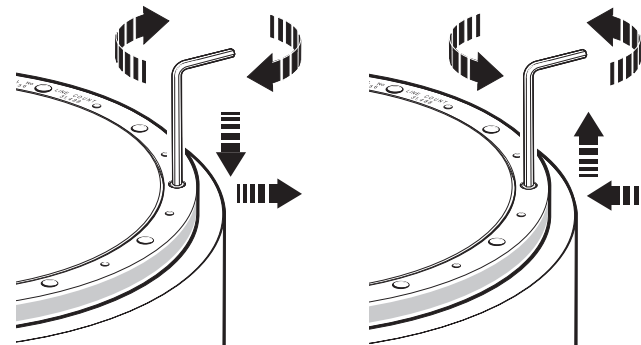


スケールの表面を傷つけないよう、DTI にあまり力を加えないようにしてください。傷を回避するための更なる予防策として、ルビー球のスタイラスを備えた DTI の使用をお勧めします。

▶ 芯ズレを低減するためにネジを調節してください。調節する際、芯ズレが一番少ないネジ位置を確認し、インジケータの最高変位と最低変位の平均になるまでネジを締めます。

▶ この手順を繰り返し、各ネジ位置の DTI の値が約 ±5μm になるようにしてください。

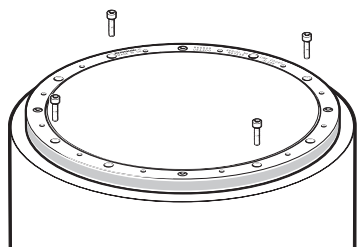
注: ネジを締めるのに、他のネジを緩めながら行うことが必要な場合があります。



注: この段階では、ネジを軽く締める程度にして (0.5Nm 未満)、以後の工程で最終調節するようにしてください。

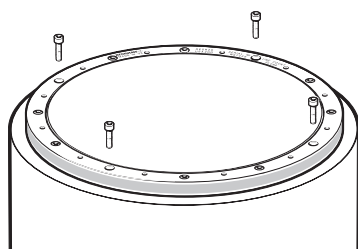
固定方法の選択 (続き)

テーパ固定方法 ステップ 3



- ▶ 次のネジを挿入します。
6、9、12 穴の RESR リングには、残りのすべての M3 ネジを差し込みます。
16 穴の RESR リングには、3 本の M3 ネジを等間隔で差し込みます。
18 穴の RESR リングには、6 本の M3 ネジを等間隔で差し込みます。
20 穴の RESR リングには、8 本 (2 本ずつ 4 組) の M3 ネジを既存のネジの間に差し込みます。
- ▶ ステップ 2 で説明したように、各ネジ位置の芯ズレが $\pm 5\mu\text{m}$ になるように、これまでに挿入したネジをすべて調整してください。
- ▶ ここでも、ネジを軽く締める程度にしてください (0.5Nm 未満)。
注: 芯ズレを許容範囲に収めるのに必要なトルクは、ステップ 2 よりステップ 3 の方が多少高めですが、特に問題はありません。

テーパ固定方法 ステップ 4



- ▶ 残りの穴にネジを差し込みます。

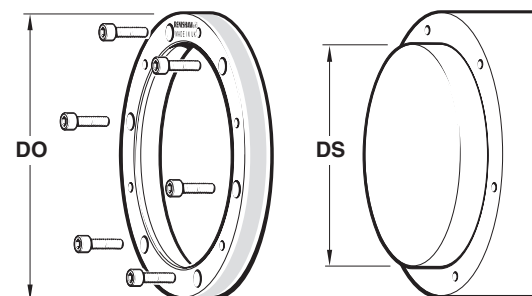
テーパ固定方法 ステップ 5

直径 (mm)	推奨トルク範囲 (Nm)
≤ 115	1.5 ~ 2.1
150 ~ 255	0.8 ~ 1.1
300 ~ 413	0.5 ~ 0.7
≥ 417	1.2 ~ 1.7

- ▶ RESR リングを回転させ、全ネジ位置における半径変位を確認します。
- ▶ 表に指定された最大トルクを超えないように注意しながら、芯ズレが最も少ない位置のネジを締めて、芯ズレの平均値になるようにします。
- ▶ 再度 RESR リングを回転させ、全ネジ位置における芯ズレを再確認し、芯ズレが最も少ない位置のネジを締めて、芯ズレの平均値になるようにします。
- ▶ この手順を繰り返し、すべてのネジ位置の芯ズレが $\pm 3\mu\text{m}$ 内に収まり、すべてのネジトルクが指定範囲になるようにします。
- ▶ ネジを締めすぎると、わずかながら精度に影響がおよびます。詳細については最寄りの代理店までお問い合わせください。

締まり嵌め方法

マウンティングシャフトの仕様



注: 417mm、489mm、550mm のリングは、テーパ固定のみが可能です。

DO = 外径

DS = 干渉固定の為の推奨シャフト直径

*52mm の B セクションリング = $\begin{matrix} 32.033 \\ 32.017 \end{matrix}$

DO (mm)	DS (mm)
52*	30.033 30.017
57	37.033 37.017
75	55.039 55.020
100	80.045 80.023
103	80.045 80.023
104	80.045 80.023
115	95.045 95.023
150	130.052 130.027
200	180.052 180.027
206	186.060 186.031
209	186.060 186.031
229	209.060 209.031
255	235.060 235.031
300	280.066 280.034
350	330.073 330.037
413	392.073 392.037

リードヘッドの固定と位置合わせ

マウンティングブラケット

ブラケットは、取り付け面が平らで、取り付け公差に合わせるためにリードヘッドの取り付け高さの調整ができ、さらに動作中のリードヘッドのゆがみや振動を防ぐよう十分な固さをもつものとする必要があります。

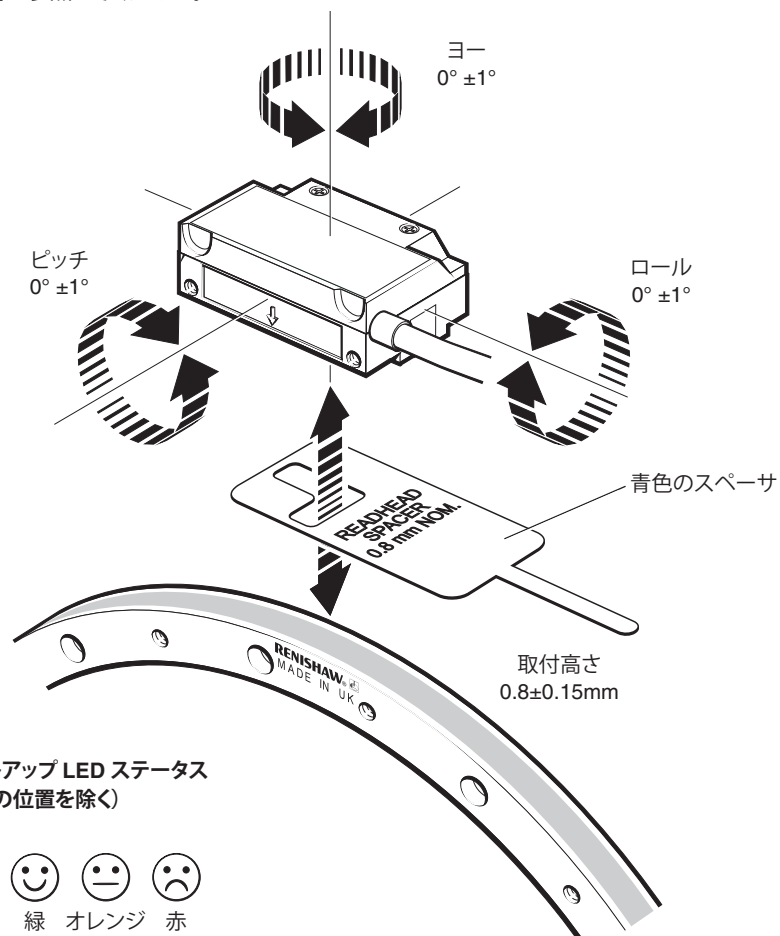
リードヘッドのセットアップ

スケール、リードヘッドの光学ウィンドウおよび取り付け面を清潔かつ、妨げるものがない状態に保ってください。正しい取り付け高さにセットするには、青のリードヘッドスペーサのL字穴をリードヘッドの光学中心の下に合わせ、セットアップ手順でLEDが通常通りに作動できるようにします。

リードヘッドを調整し、信号強度ができるだけ強くなるように、一回転にわたってリードヘッドのセットアップLEDが緑に点灯するようにします。

注:リードヘッドの固定ネジを $0.5\text{Nm} \sim 0.7\text{Nm}$ に締めてください。

LEDが見えないときは、RGH40 リードヘッドの外部セットアップ信号 X を目安にセットアップできます。詳細は、「出力仕様」を参照してください。



リードヘッドのセットアップ LED ステータス
(リファレンスマークの位置を除く)



リファレンスマークのセットアップ

単一方向繰り返し精度を確保するには、スケールの通常の基準設定方向に向かってリファレンスマークの位相調整を行う必要があります。

リファレンスパルスは両方向で出力されますが、繰り返し精度は位相調整の方向のみで確保されます。

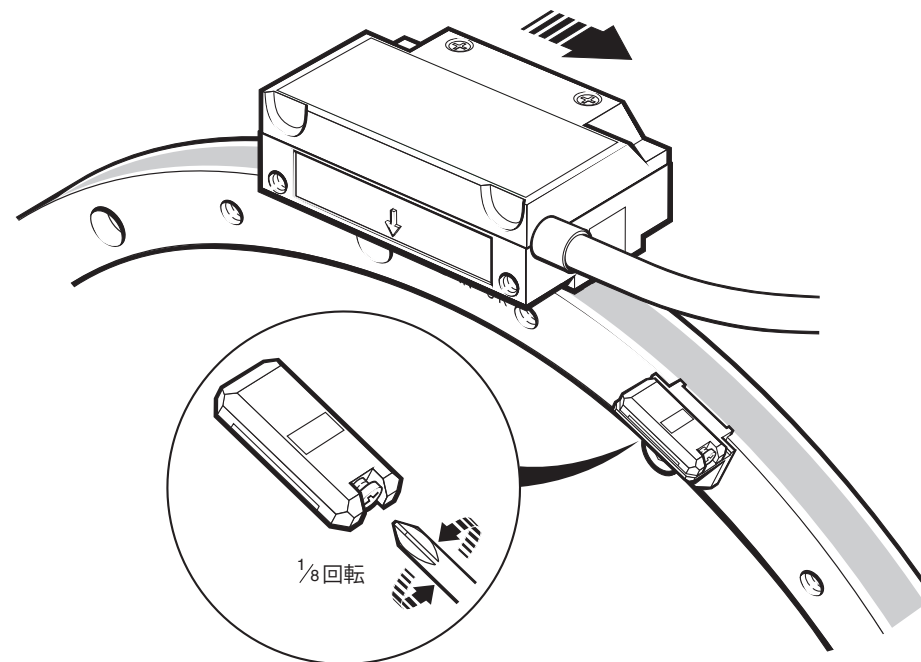
移動軸のフルストロークにわたって緑のLEDが点灯するように、リードヘッドを正しくセットアップしていることを確認してください。リファレンスマークアクチュエータは、取り付け図に示された通りに取り付けてください。

注:電源投入後のシーケンスの一部として正しい位置でリファレンス位置復帰作業が実行され、正しいリファレンス位置が記録されるようにすることを推奨します。

注:リファレンスマークの出力はインクリメンタルチャンネルと同期しており、分解能パルス幅の単位を提供します。詳細については、「出力仕様」を参照してください。

位相調整

リードヘッドを基準設定に使用する方向に向かってリファレンスマークを越えて移動させます。セットアップLEDが0.25秒間赤く点滅すると、リファレンスマークの位相調整が正しく行われたことになります。オレンジ色で点滅する場合、もしくは点灯しない場合、リファレンスマークの調整ネジを $\frac{1}{8}$ 回転反時計方向に回し、赤く点滅するまでこの手順を繰り返します。



リファレンスマークが横切るときにのみリードヘッドのセットアップLEDが点滅



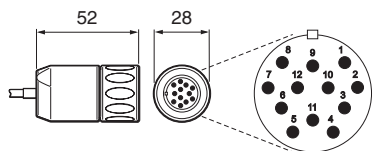
出力信号

RGH40A 1Vpp アナログ

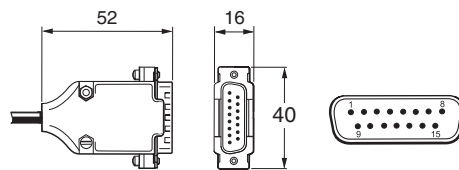
機能	信号	色	D サブ 15 ピン プラグ (L)	円形 12 ピン (V)	円形 12 ピン カップリング (W)	16 ピンイン ラインコネクタ (X)
電源	5V	茶色	4	2	2	A
		茶色(リンク)	5	12	12	M
	0V	白	12	10	10	B
		白(リンク)	13	11	11	N
インクリメンタル 信号	V ₁	+	9	5	5	F
		-	1	6	6	R
	V ₂	+	10	8	8	D
		-	2	1	1	G
リファレンス マーク	V ₀	+	3	3	3	K
		-	11	4	4	O
リミットスイッチ	V _q	ピンク	8	N/C	N/C	H
	V _p	透明	7	N/C	N/C	E
BID DIR 接続*	BID	黒	6	9 [†]	9 ^{††}	I
	DIR	オレンジ	14	7 [†]	7 ^{††}	P
シールド	内部	緑 / 黄色	15	11(リンク)	11(リンク)	L
	外部	-	ケース	ケース	ケース	ケース

[†]オプション 17 でのみ接続 ^{††}オプション 18 でのみ接続

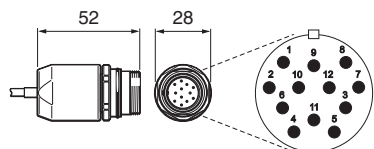
円形 12 ピンコネクタ (終端コード V)



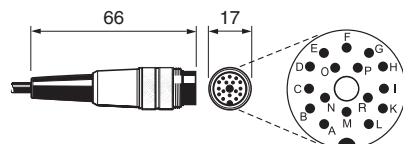
D サブ 15 ピンコネクタ (終端コード L)



円形 12 ピンカップリング (終端コード W)



インラインコネクタ (終端コード X)



*リファレンスマークの単一方向動作

RGH40 のリファレンスマーク出力は、一方向でのみ繰り返し精度を有します。

一部のコントローラは、前進と後退方向でリファレンスマークの位置が異なると、エラーを出力します。

しかし、BID/DIR ピンにより、一方向におけるリファレンスパルスの出力を無視するようにリードヘッドを設定できます(「リファレンスマークのセットアップ」セクションを参照)。

BID/DIR 接続

BID/DIR 接続 両方向動作(通常)	接続対象:	リファレンスマーク出力方向
BID	+5V または 未接続	前進および後退
DIR	未接続	

BID/DIR 接続 単一方向動作	接続対象:	リファレンスマーク出力方向
BID	0V	
DIR	+5V または 未接続	前進のみ
DIR	0V	後退のみ

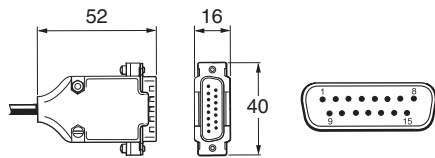
出力信号 (続き)

RGH40T、D、G、X、N、W、Y、H RS422A デジタル

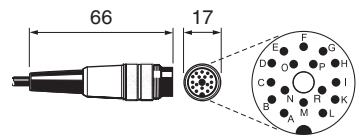
機能	信号	色	D サブ 15 ピンプラグ (D)	16 ピンインラインコネクタ (X)
電源	5V	茶色	7	A
		茶色(リンク)	8	M
	0V	白	2	B
		白(リンク)	9	N
インクリメンタル信号	A	+	14	G
		-	6	D
	B	+	13	R
		-	5	F
リファレンスマーク	Z	+	12	K
		-	4	O
リミットスイッチ	Q	ピンク	10	H
	P	黒	11	I
アラーム*	E-	オレンジ	3	P
外部セットアップ	X	透明	1	E
シールド	内部	緑 / 黄色	15	L
	外部	-	ケース	ケース

*アラームチャンネル E- (オプション 05) またはラインドライバリステートオプション 06)

D サブ 15 ピンコネクタ (終端コード D)



インラインコネクタ (終端コード X)



速度

デジタルリードヘッド

非クロック出力のリードヘッド

ヘッドタイプ	最高速度(m/s)	カウンタ入力周波数の最低推奨値 (MHz)
T (10μm)	10	$\left(\frac{\text{エンコーダの速度 (m/s) 分}}{\text{解能 (μm)}} \right) \times 4 \text{ 安全係数}$
D (5μm)		
G (2μm)		
X (1μm)		

クロック出力のリードヘッド

RGH40N、W、Y、H リードヘッドは、様々なクロック出力のものを用意しています。客先でカウンタ入力周波数の最低推奨値を守っていることを確認してください。

オプション	最高速度(m/s)				カウンタ入力周波数の最低推奨値 (MHz)
	ヘッドタイプ				
	N (0.4μm)	W (0.2μm)	Y (0.1μm)	H (50nm)	
61	3	2.5	1.3	0.6	20
62	2.6	1.3	0.7	0.3	10
63	1.3	0.7	0.35	0.15	5

アナログリードヘッド

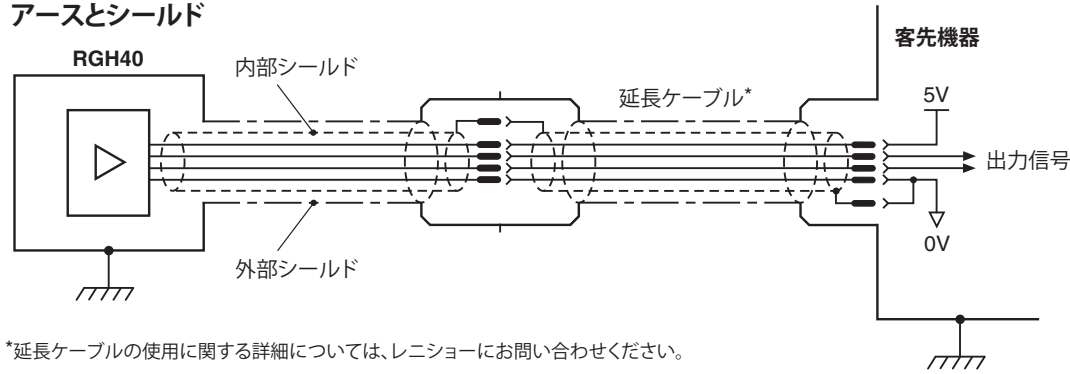
RGH40A - 8m/s (-3dB)

角度計測の速度はリング直径によります。rev/min に変換するには次の数式を利用してください。

$$\text{角速度 (rev/min)} = \frac{V \times 1000 \times 60}{\pi D} \quad \text{記号の意味: } V = \text{最大直線速度 (m/s)}, \\ D = \text{RESR の外径 (mm)}$$

電気結線

アースとシールド

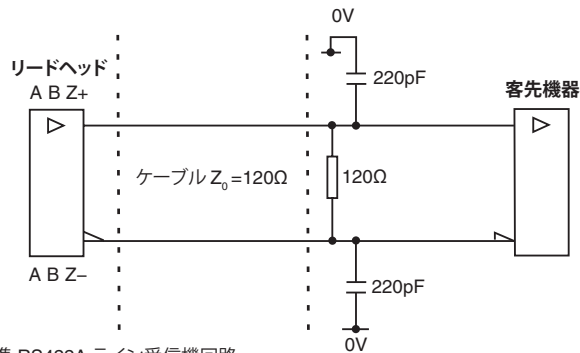


*延長ケーブルの使用に関する詳細については、レニショーにお問い合わせください。

重要: 外部シールドを機械のアース(フィールドグラウンド)に接続してください。内部シールドは、客先機器の 0V にのみ接続してください。内部シールドと外部シールドは絶縁するようにしてください。内部シールドと外部シールドを接続すると、0V とアースがショートし、電気ノイズの問題が発生します。

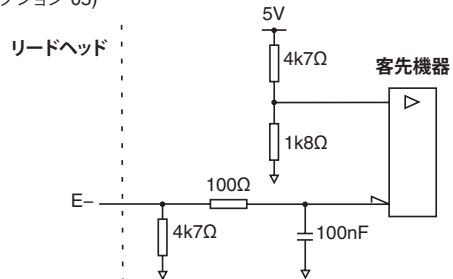
推奨信号終端処理

デジタル出力 - RGH40T、D、G、X、N、W、Y、H

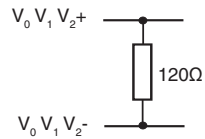


標準 RS422A ライン受信機回路
ノイズ耐性向上のためのコンデンサを推奨。

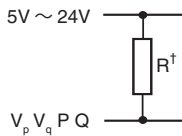
シングルエンドアラーム信号の終端 (オプション 05)



アナログ出力 - RGH40A



リミット出力



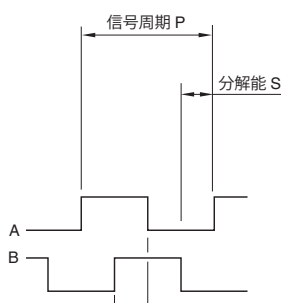
$^\dagger R$ を選択して、最大電流が 20mA を超えないようにします。
または、適切なリレーまたは光アイソレータを使用してください。

出力仕様

デジタル出力信号 - RGH40T、D、G、X、N、W、Y、H

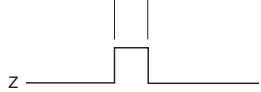
形状 - 矩形波ディファレンシャルラインドライバを EIA RS422A に出力 (リミットスイッチ P、Q、アラーム E-、および外部セットアップ信号 X を除く)

インクリメンタル[†] 2 チャンネル A と B (90°の位相差)



機種	P (μm)	S (μm)
RGH40T	40	10
RGH40D	20	5
RGH40G	8	2
RGH40X	4	1
RGH40N	1.6	0.4
RGH40W	0.8	0.2
RGH40Y	0.4	0.1
RGH40H	0.2	0.05

リファレンス[†]



同期パルス Z。長さは分解能 S。位置 (単一方向) 繰り返し精度は、位相調整時の温度から ±10°C の範囲で、速度が 250mm/s 未満の場合に維持されます。

RGH40N、W、Y、H のみでは、起動時に Z パルスがいずれかの矩形波状態 (00、01、11、10) と再同期します。

アラーム

RGH40T、D、G、X

信号レベル 15% 未満でアラームを出力

オプション	アラームタイプ
05	シングルエンドラインドライバ出力
06	トライステート出力

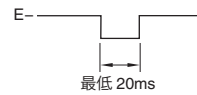
RGH40N、W、Y、H

オプション 61、62、63

信号レベル 150% 超もしくはオーバースピードの場合にシングルエンドラインドライバアラームを出力

信号レベル 15% 未満でトライステートアラームを出力

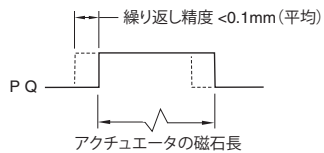
ラインドライバアラーム出力



トライステートアラーム出力

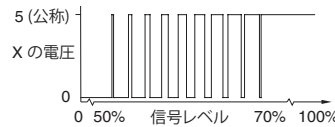
アラーム状態になると、ディファレンシャル (差動) の出力信号が、20ms 以上にわたって強制的に開回路となります。

リミット オープンコレクター出力、非同期パルス



[†]わかりやすくするため、逆信号は表示していません。

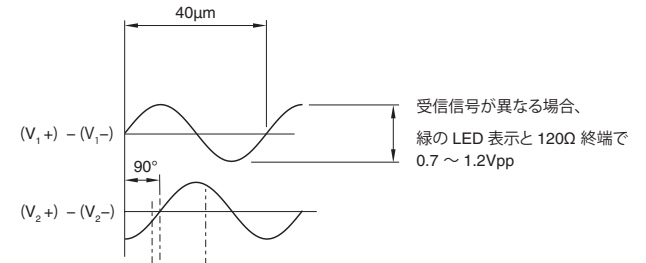
セットアップ



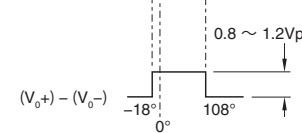
信号レベル 50% ~ 70% では、X はデューティサイクルです。5V での時間は、信号レベルとともに増加します。信号レベル 70% 以上では、X は公称 5V となります。

アナログ出力信号 - RGH40A

インクリメンタル 2 チャンネル差分正弦波 V_1 と V_2 (90°の位相差)

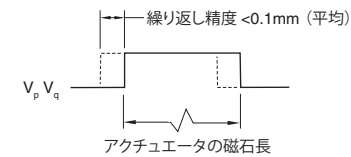


リファレンス



ディファレンシャルパルス V_0 -18° ~ 108°。長さ 126° (電気)。位置 (単一方向) 繰り返し再現性は、位相調整時の温度から ±10°C の範囲で、速度が 250mm/s 未満の場合に維持されます。

リミット オープンコレクター出力、非同期パルス



一般仕様

電源	5V ±5%	RGH40A、T、D、G、X <120mA RGH40N、W、Y、H <150mA 注: 電流消費値はリードヘッドが終端されていない状況のものです。 デジタル出力では、120Ωで終端を行った場合、1チャンネル(A+、A- など)あたり 35mA の電流が追加で消費されます。 アナログ出力では、120Ωで終端を行った場合、1チャンネルあたり 20mA の電流が余分に消費されます。 IEC BS EN 60950-1 の SELV 要件に準拠した 5V DC から電源を供給してください。 リップル 周波数最高 500kHz で 200mVpp。
温度	保管時 動作時	-20°C~+70°C 0°C~+55°C
湿度		相対湿度 95% (結露なきこと) EN 60068-2-78
防水・防塵性能		IP50
加速度	動作時	500m/s ² 、3 軸
衝撃	非動作時	1000m/s ² 、6ms、½ sine、3 軸
振動	動作時	55Hz ~ 2000Hz で最大 100m/s ² 、3 軸
質量	リードヘッド ケーブル	50g 38g/m
ケーブル		12 芯、ダブルシールド式、外径 4.5 ±0.2mm。 屈曲寿命: 曲げ半径 50mm で >20 × 10 ⁶ サイクル。

RGH40 シリーズのリードヘッドは、当該 EMC (電磁波妨害適合性) 標準にあわせて設計されていますが、EMC に準拠するには、正しく統合を行う必要があります。特に、遮蔽とアースに関する手順について必ず注意してください。

リングの技術仕様

材質	303/304 ステンレススチール
熱膨張率 (@20°C)	15.5 ±0.5μm/m/°C
スケール周期	40μm
使用可能な直径	52mm、57mm、75mm、100mm、103mm、104mm、115mm、150mm、200mm、206mm、209mm、229mm、255mm、300mm、350mm、413mm、417mm、489mm、550mm
温度	リードヘッドによります

レニショー株式会社

東京オフィス

〒160-0004

東京都新宿区四谷4-29-8

レニショービル

T 03-5366-5316

名古屋オフィス

〒461-0005

愛知県名古屋市東区東桜1-4-3

大信ビル

T 052-961-9511

E japan@renishaw.com

www.renishaw.jp

RENISHAW 
apply innovation™

世界各国でのレニショーネットワークについては弊社のWebサイトをご覧ください。

www.renishaw.jp/contact

RENISHAW および Renishaw ロゴに使用されているプローブシンボルは、英国およびその他の国における Renishaw plc の登録商標です。

apply innovation と、その他のレニショー製品および技術の名称や呼称は、Renishaw plc またはレニショー子会社の登録商標です。

© 2005-2018 Renishaw plc All rights reserved 発行日: 2018 年11月



M - 9550 - 9004 - 01