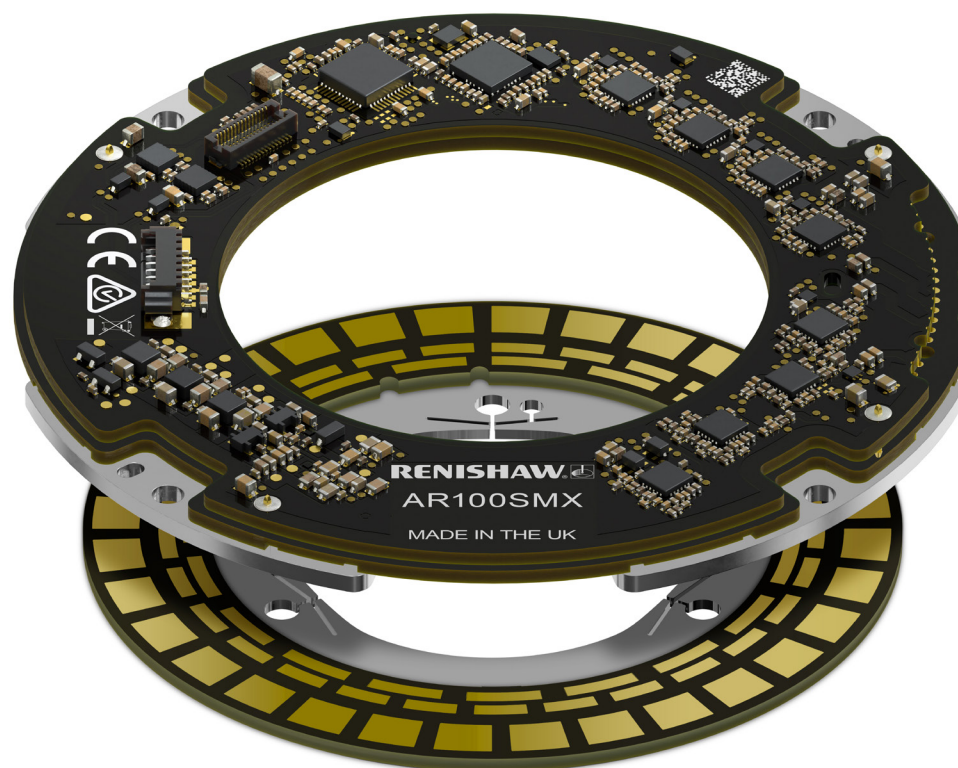


ASTRiA™ 電磁誘導式アブソリュートエンコーダシステム



本ページは意図的に空白にしています。

内容

1.	法的告知.....	5
1.1	販売条件および保証.....	5
1.2	規格適合宣言.....	5
1.3	規格準拠.....	5
1.4	使用目的.....	6
1.5	包装.....	6
1.6	REACH 規則.....	7
1.7	電気・電子機器廃棄物の廃棄.....	7
1.8	ソフトウェア通知.....	8
2.	ASTRiA エンコーダシステムの概要.....	10
2.1	作動テスト.....	10
2.2	メンテナンス.....	11
2.3	修理.....	11
2.4	使用上の注意.....	11
2.5	関連情報.....	11
3.	パーツリスト.....	12
3.1	構成品.....	12
3.2	非付属品、必要工具.....	12
3.3	ケーブルの種類.....	13
4.	保管と取扱い.....	14
5.	取付け図.....	16
5.1	寸法.....	16
5.2	システムとしての寸法.....	17
5.3	ねじとアライメントピンの位置.....	18

5.4	ロータの詳細寸法	19
5.5	ステータの詳細寸法	19
6.	取付け面の図面	20
6.1	ロータ側のマウンティングブラケットの推奨寸法	20
6.2	ステータ側のマウンティングブラケットの推奨寸法	21
7.	取付け方法	22
7.1	取付けの原理	22
7.2	取付け精度の最適化	22
7.3	ロータのアライメントの仕組み	23
7.4	ロータの取付け	23
7.5	ステータのアライメントの仕組み	24
7.6	ステータの取付け	24
7.7	ケーブルの接続とストレインリリーフ	26
7.7.1	ケーブルコネクタの挿入	26
7.7.2	ケーブルコネクタの取外し	27
7.7.3	ストレインリリーフ	28
7.8	LED の点灯/点滅パターン	29
8.	電気接続	30
8.1	電気接続の準備	30
8.2	ASTRiA のアースとシールド	30
9.	コネクタのピン配列	31
9.1	BiSS C シリアルインターフェース	31
9.1.1	コネクタ	31
9.1.2	出力信号	31

1. 法的告知

1.1 販売条件および保証

お客様とレニショーが個別の書面により合意し署名した場合を除き、本機器および/またはソフトウェアの販売には、かかる機器および/またはソフトウェアに付随する、レニショーの標準販売条件が適用されます。標準販売条件は、最寄りのレニショーオフィスからも入手いただけます。

レニショーは、装置およびソフトウェアが関連するレニショー文書の規定に厳密に即して取付けおよび使用されている場合に限り、限定された期間（標準販売条件に規定）レニショーの装置およびソフトウェアに保証を提供します。お客様の保証の詳細については、標準販売条件をご覧ください。

第三者から購入した装置および/またはソフトウェアは、該当の装置および/またはソフトウェアに付属する別の販売条件の対象です。詳細については、購入元までお問い合わせください。

1.2 規格適合宣言

Renishaw plc は、ASTRiA™ エンコーダシステムが以下の規定の必須要件およびその他の関連する条項に準拠していることを宣言します。



- 該当する EU 指令

規格適合宣言の全文については以下をご覧ください。www.renishaw.com/productcompliance

1.3 規格準拠

連邦規則集 (CFR) FCC 15 章 – 無線機器

47 CFR セクション 15.19

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、以下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こと、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こと。

47 CFR セクション 15.21

本製品に対し、Renishaw plc や代理店が認可していない変更または改造を行うと、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。

47 CFR セクション 15.105

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、合格および認定されています。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付けまたは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。

47 CFR セクション 15.27

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。

サプライヤの規格適合宣言

47 CFR § 2.1077 規格準拠に関する情報

一意識別子: ASTRiA

責任組織 - アメリカ合衆国での問合せ先

Renishaw Inc.
1001 Wesemann Drive
West Dundee
Illinois
IL 60118
United States
電話番号: +1 847 286 9953
E メール: usa@renishaw.com

ICES-003 – 情報技術機器 (デジタル装置含む)

本 ISM 機器は ICES-003 (A) (カナダ) に準拠しています。

Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-003(A).

1.4 使用目的

ASTRiA エンコーダシステムは、位置を測定し、測定したその位置情報をモーションコントロール用のドライバやコントローラに出力するシステムです。レニショーが発行する資料ならびに標準販売条件およびその他の関連する法令に準拠して、取付け、操作およびメンテナンスを行う必要があります。

1.5 包装

製品の包装には、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。

包装部材	材質	ISO 11469	リサイクルの可否
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	HDPE	リサイクル可
	金属化ポリエチレン	PE	リサイクル可

1.6 REACH 規則

高懸念物質 (Substances of Very High Concern、SVHC) を含む製品に関する規則 (EC) No. 1907/2006 (「REACH」) の第 33(1) 項で要求される情報については、www.renishaw.com/REACH を参照してください。

1.7 電気・電子機器廃棄物の廃棄



レニショー製品および/または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当該製品を廃棄してはならないことを示します。本製品を電気・電子機器廃棄物 (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できます。詳細については、最寄りの廃棄処分サービスまたはレニショーまでお問い合わせください。

1.8 ソフトウェア通知

ASTRiA には、組み込みソフトウェアが含まれています。このソフトウェアには、以下の通知が適用されます。

Copyright and Trade Marks

Copyright © 2025 Renishaw plc. 無断転用禁止。

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。

EULA

本ソフトウェアは、www.renishaw.com/legal/softwareterms に記載されているソフトウェアライセンス契約の条件に準拠しています。

アメリカ合衆国政府通知

NOTICE TO UNITED STATES GOVERNMENT CONTRACT AND PRIME CONTRACT CUSTOMERS

This software is commercial computer software that has been developed by Renishaw exclusively at private expense. Notwithstanding any other lease or licence agreement that may pertain to, or accompany the delivery of, this computer software, the rights of the United States Government and/or its prime contractors regarding its use, reproduction and disclosure are as set forth in the terms of the contract or subcontract between Renishaw and the United States Government, civilian federal agency or prime contractor respectively. Please consult the applicable contract or subcontract and the software licence incorporated therein, if applicable, to determine your exact rights regarding use, reproduction and/or disclosure.

サードパーティーのライセンス

本ソフトウェアには、以下のライセンス条件に基づく第三者製ソフトウェアも含まれています。

NXP Semiconductors:

Copyright(C) NXP Semiconductors, 2013. All rights reserved.

Software that is described herein is for illustrative purposes only which provides customers with programming information regarding the LPC products.

This software is supplied "AS IS" without any warranties of any kind, and NXP Semiconductors and its licensor disclaim any and all warranties, express or implied, including all implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and non-infringement of intellectual property rights.

- NXP Semiconductors assumes no responsibility or liability for the use of the software, conveys no license or rights under any patent, copyright, mask work right, or any other intellectual property rights in or to any products.
- NXP Semiconductors reserves the right to make changes in the software without notification.
- NXP Semiconductors also makes no representation or warranty that such application will be suitable for the specified use without further testing or modification.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation is hereby granted, under NXP Semiconductors' and its licensor's relevant copyrights in the software, without fee, provided that it is used in conjunction with NXP Semiconductors microcontrollers. This copyright, permission, and disclaimer notice must appear in all copies of this code.

ARM Limited:

Copyright (c) 2009 - 2013 ARM LIMITED. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

2. ASTRiA エンコーダシステムの概要

ASTRiA™ は、高精度、簡単取付け、低消費電力に加え、「設置したら忘れてしまえる」ほどの高い堅牢性を兼ね備えた、電磁誘導式の真のアブソリュートエンコーダです。

極めて過酷な環境での使用を想定して設計されており、ステータとロータの間に多少の異物があっても安定して動作する、マルチトラックの電磁誘導式を採用しています。汚れ、オイル、水分などの異物があっても問題ありません。

電磁誘導式の原理にレニショーの先進的な信号処理技術を組み合わせることで、高精度と 23bit という高分解能 (直径 100mm バージョン) を実現しています。

ロータには自動芯出し用の設計が、ステータにはスチール製の取付けポイントが組み込まれています。加えて、取付け公差が広く、信号強度を示す LED も実装されているため、短時間での取付けが可能です。

位置情報は 360°全周から取得されるため、偏心誤差が最小限に抑えられ、±40arc 秒 (±0.194mrad) の高精度を達成し、周期誤差やジッタも低く抑えられます。

2.1 作動テスト

ASTRiA エンコーダシステムを設置して初めて動作させる前や、システムの修理 (システム部品の交換) の後には、下記のチェックを必ず行ってください。

エラービットチェック	軸のモータの電源を OFF にした状態で、エンコーダの電源を ON し、コントローラ受信のエラービットがクリアされていることを確認します。 エンコーダの電源が ON の状態のまま、軸からステータを取り外します。コントローラ受信のエラービットがアクティブになっていることを確認します。
スケールコードチェック	ステータを取り付け、LED が緑点灯または緑点滅するようアライメントします。その後、23 ページ (ロータ) および 25 ページ (ステータ) に記載の規定トルクに従って、ねじを締めます。システムの電源を OFF → ON し、LED の点滅をクリアします。軸をフルストロークで動かし、コントローラ側でエラーがないことを確認します。
位置カウント方向	エラービットをクリアし、想定した方向で位置がカウントされることを確認します。
分解能チェック	軸を一定角度回転し、回転した角度に相当する位置カウントが、軸メーカーのリスク評価により規定された許容範囲の誤差内で変化することを確認します。
接地導通チェック	軸の電源を OFF にした状態で、ASTRiA のステータの取付けポイントとコントローラの筐体接地の間の抵抗値が 1Ω未満であることを確認します。 ケーブルのエンコーダ側にあるアース線と、コントローラの筐体接地との間の抵抗値が 1Ω未満であることを確認します。詳細については、30 ページを参照してください。
LED ステータスチェック	ASTRiA の電源を ON し、LED が緑点灯することを確認します。LED が緑点灯しない場合、29 に記載の推奨手順を実施してください。

2.2 メンテナンス

メンテナンスの頻度は、システムメーカーによるリスク評価に準じて、システムメーカーが決定します。
ASTRiA エンコーダシステム内には、ユーザーが自身で修理できるパーツはありません。

下記にあげるメンテナンスを推奨します。

- ロータとステータのねじに適切に締め付けられているかを確認する。
- ケーブルおよびコネクタが摩耗していないか、および破損していないか確認します。
- ケーブルコネクタがしっかりと接続されているか、および接続先が適切か確認します。

2.3 修理

- ASTRiA エンコーダシステムの修理は、パーツの交換以外では行えません。
- 交換対象のパーツと同じパーツ No. のパーツを使用してください。
- 修理したエンコーダは、セクション 2.1「作動テスト」に従って取付けおよび作動させてください。
- 不具合が発生した場合は、詳細解析のためにレニショーまで該当コンポーネントをご返却ください。
- 破損したパーツを使用すると、保証が無効になります。

2.4 使用上の注意:

- 本書および ASTRiA™ データシート (レニショーパーツ No. L-9518-0090) に記載の制限内で、ASTRiA エンコーダシステムを動作させること。
- 本書に記載のとおり本システムを取り付けること。
- 本書に記載のとおり本システムをメンテナンスすること。
- **絶対に** ASTRiA エンコーダを改造しないこと。

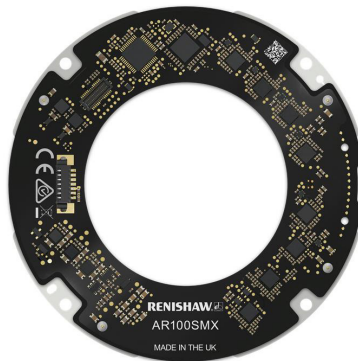
2.5 関連情報

ASTRiA エンコーダシリーズに関する詳細については、ASTRiA™ エンコーダデータシート (レニショーパーツ No. L-9518-0087) を参照してください。この資料については、当社 Web サイト www.renishaw.com/astria-downloads からダウンロードしていただくか、当社までお問い合わせください。

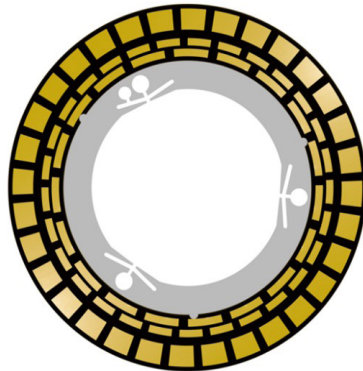
3. パーツリスト

3.1 構成品

ASTRiA ステータ



ASTRiA ロータ



3.2 非付属品、必要工具

品目	内容
トルクスパナ	ロータとステータのねじを適切なトルクで締めるために使用します。
2mm 六角レンチ	ロータのねじ (M3×6mm 低頭ねじ (DIN 7984)) を締めるために使用します。
2.5mm 六角レンチ	ステータのねじ (M3×8mm ねじ (DIN 912)) を締めるために使用します。
M3×6mm 低頭ねじ (DIN 7984)×3 本材質 = A4-80	ロータを軸に固定するために使用します。
M3×8mm ねじ (DIN 912)×4 本材質 = A2-70	ステータを軸に固定するために使用します。
ø2 (m6)×8mm ダウエルピン (DIN 7)×3 本	1 本は、ロータのアライメントに使用します。 2 本は、ステータのアライメントに使用します。
Loctite 243	ロータおよびステータのねじのゆるみ留めに使用します。
Loctite 638	ロータおよびステータのダウエルピンの固定に使用します。

3.3 ケーブルの種類

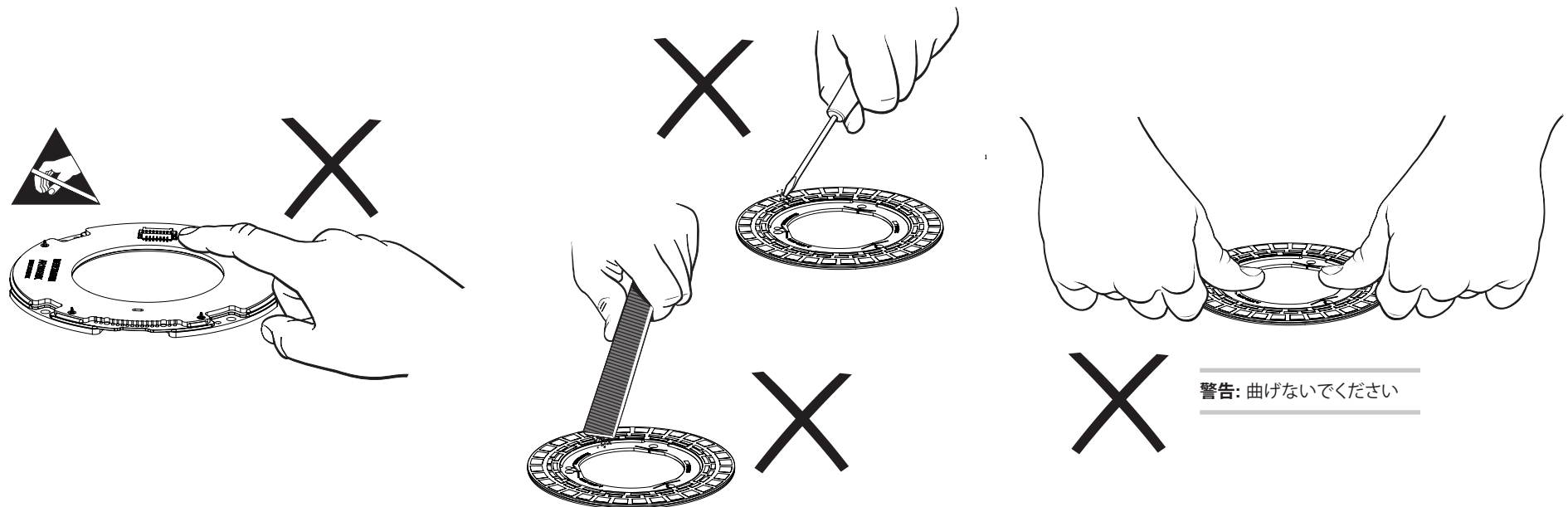
注: ケーブルは別売り品です。

ASTRiA エンコーダのケーブルに関する詳細については、データシート「ASTRiA アブソリュートエンコーダ用ケーブル」(レニショーパーツ No. L-9518-0094) を参照してください。この資料については、当社 Web サイト www.renishaw.com/astria-downloads からダウンロードしていただくか、当社までお問い合わせください。

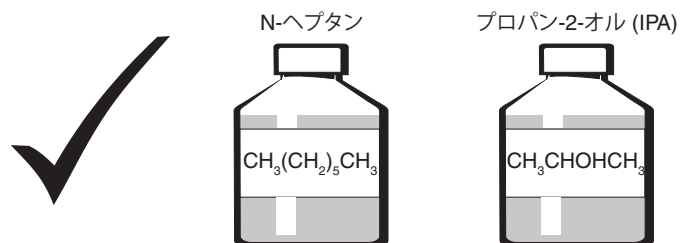
	品目	内容
	エンコーダケーブルタイプ A	7 芯、AWG28、黒被覆シングルシールド式、外径 4.7mm

4. 保管と取扱い

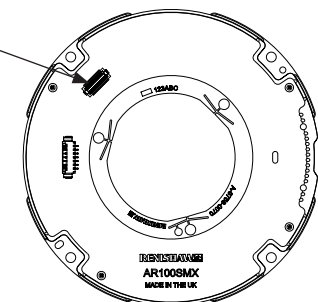
注意: 静電気の影響を受けやすい機器を取り扱う際の注意事項を遵守してください。



ステータとロータのクリーニング

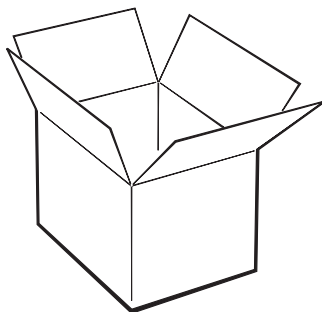


この黒いソケットには、絶対に何も接続しないでください。レニショーでの生産/品質管理専用です。

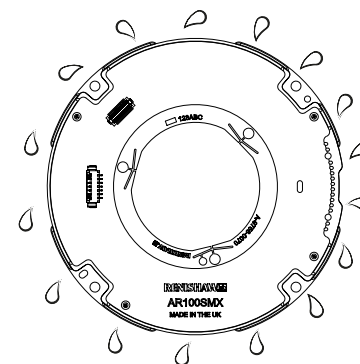
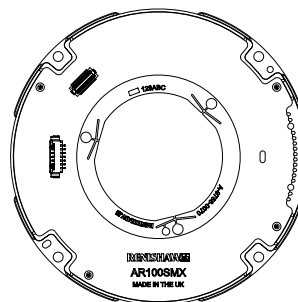




保管時温度
-40°C ~ +85°C



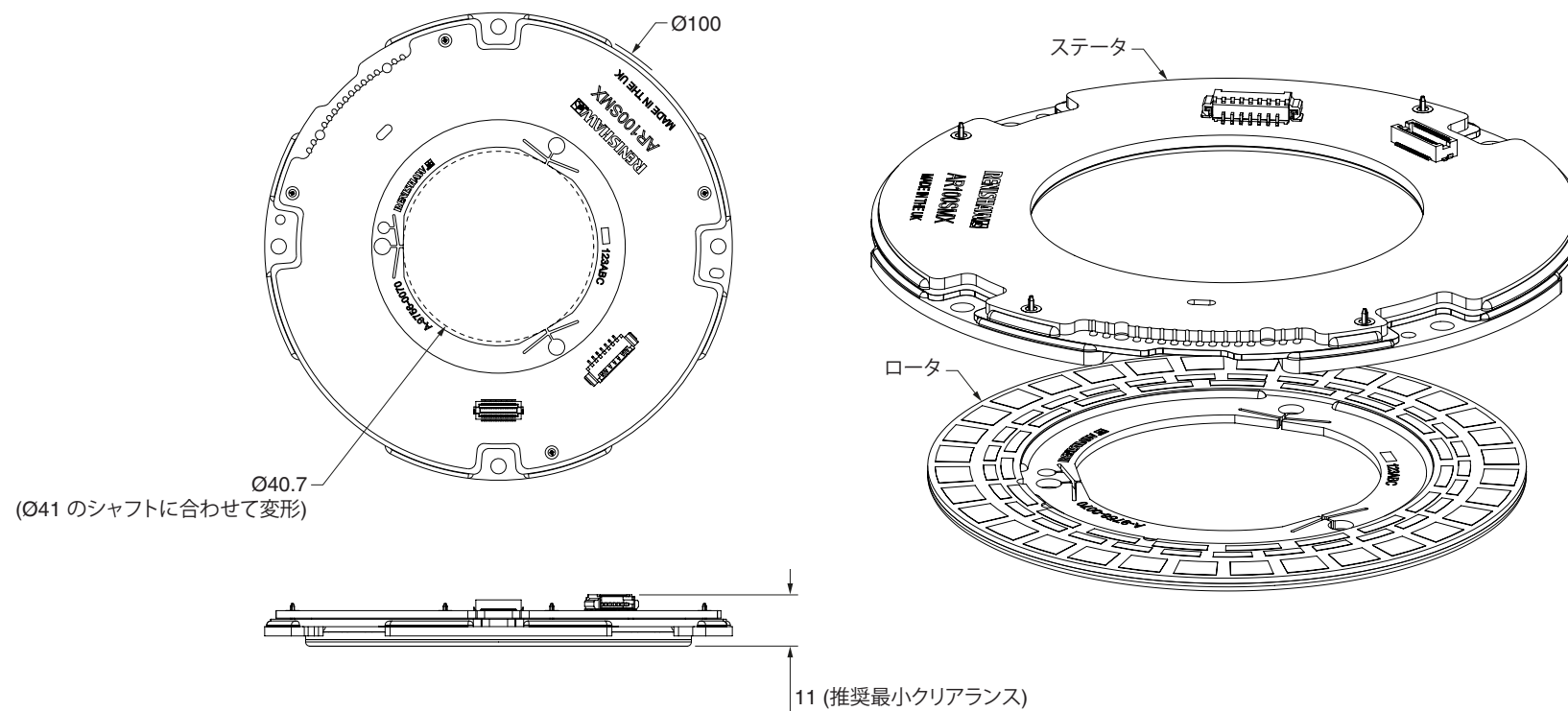
動作時温度
-40°C ~ +85°C



5. 取付け図

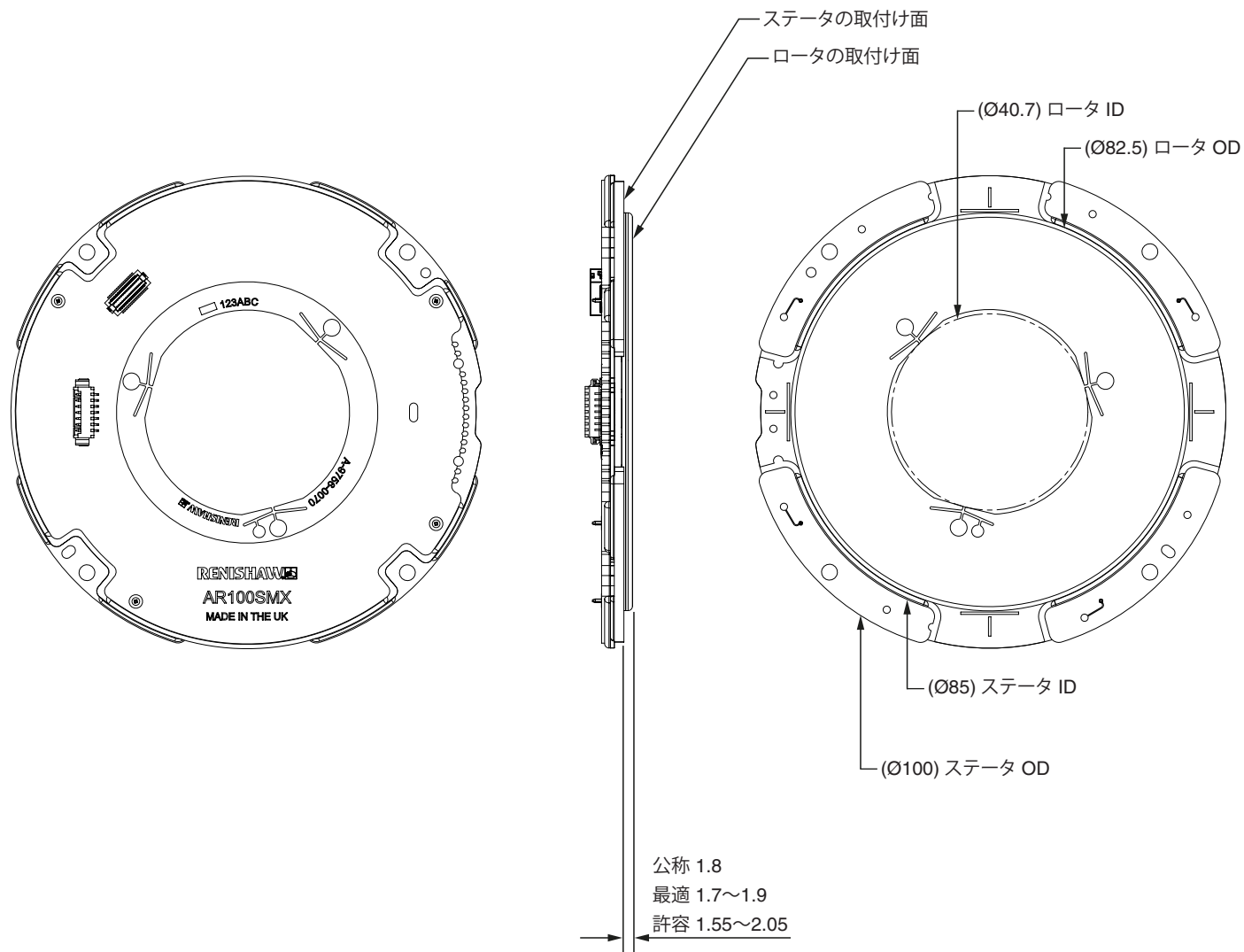
5.1 寸法

単位: mm



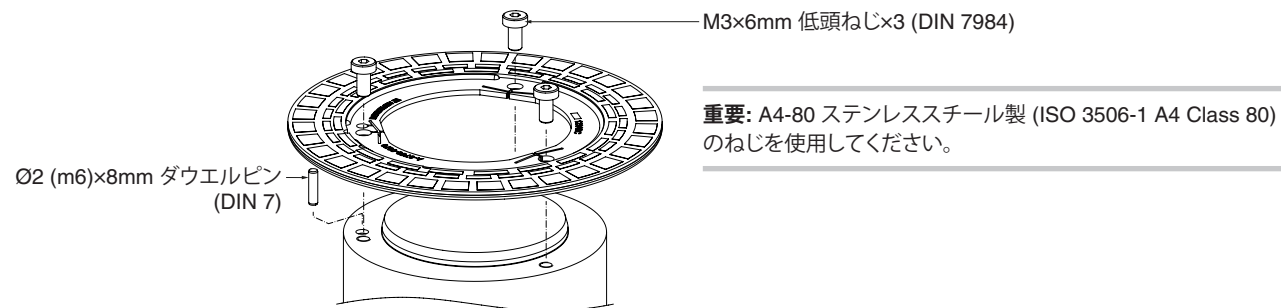
5.2 システムとしての寸法

単位: mm

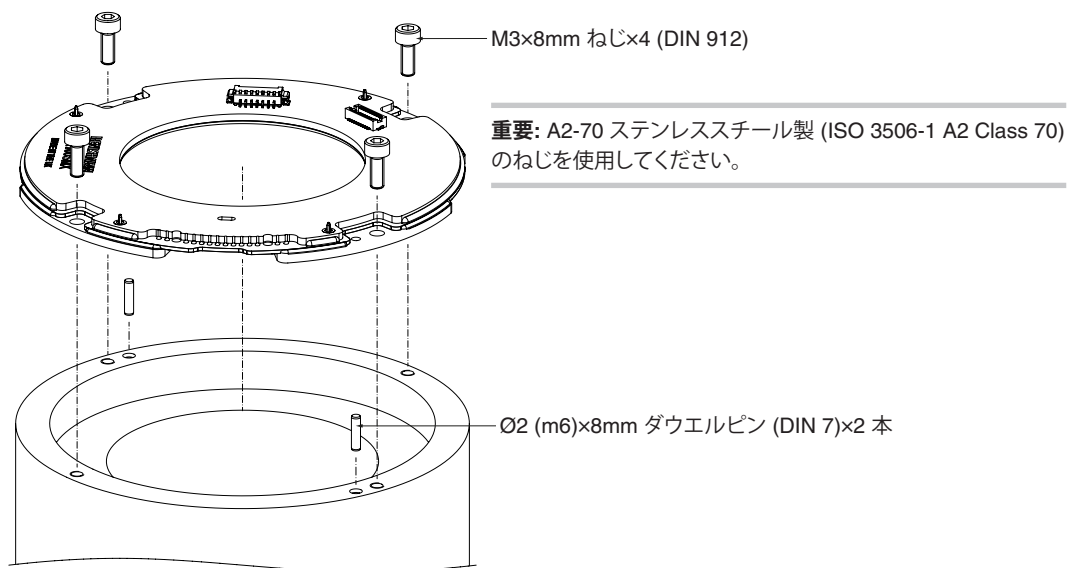


5.3 ねじとアライメントピンの位置

ロータの組付け



ステータの組付け

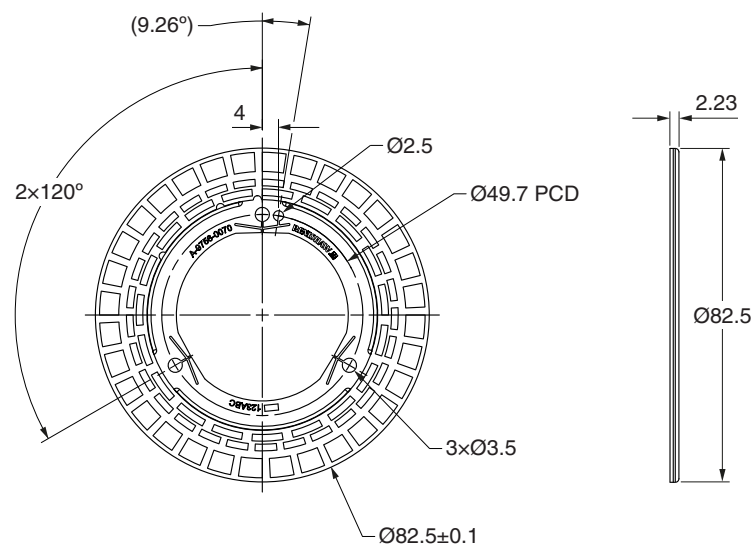


注:

- ダウエルピンは、Loctite®638 で穴に固定します。取付けねじは、Loctite® 243 で固定します。
- ロータおよびステータのいずれにも、座金は使用しないでください

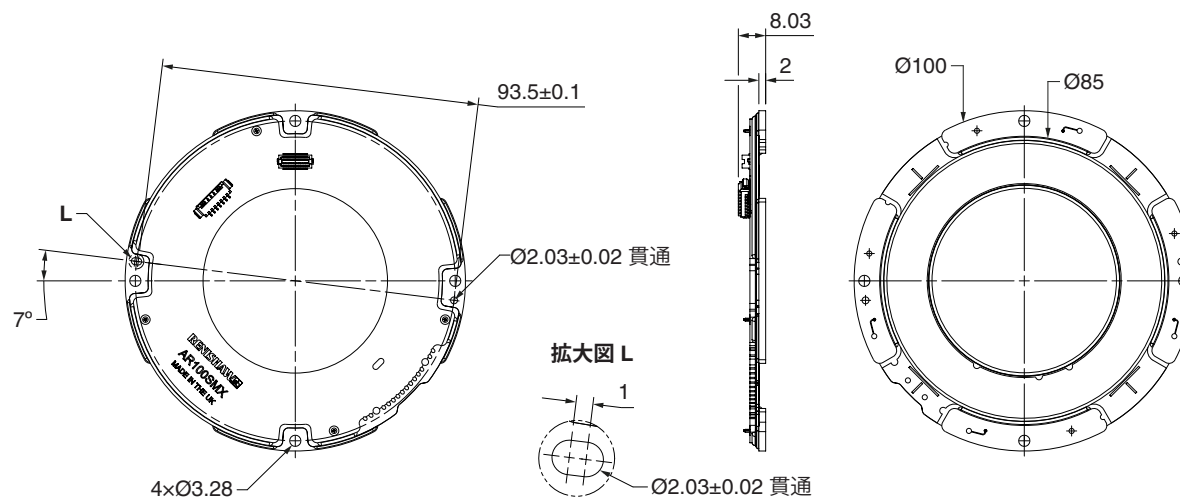
5.4 ロータの詳細寸法

寸法と公差 (単位 mm)



5.5 ステータの詳細寸法

寸法と公差 (単位 mm)



6.1 ロータ側のマウンティングブラケットの推奨寸法

(9.26°)

2x120°

4

J

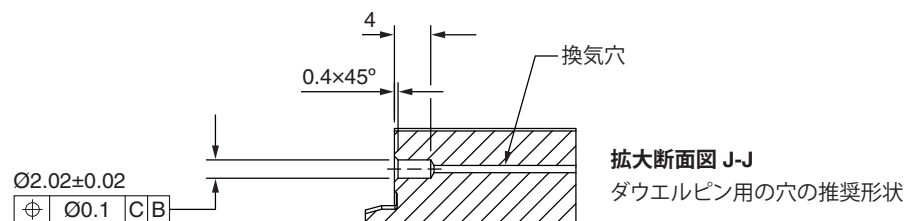
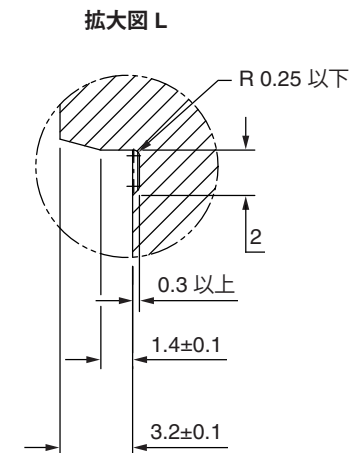
J

3xM3x0.5 ∇ 6 以上の全ねじ

Ø0.2 C B

Ø49.7 PCD

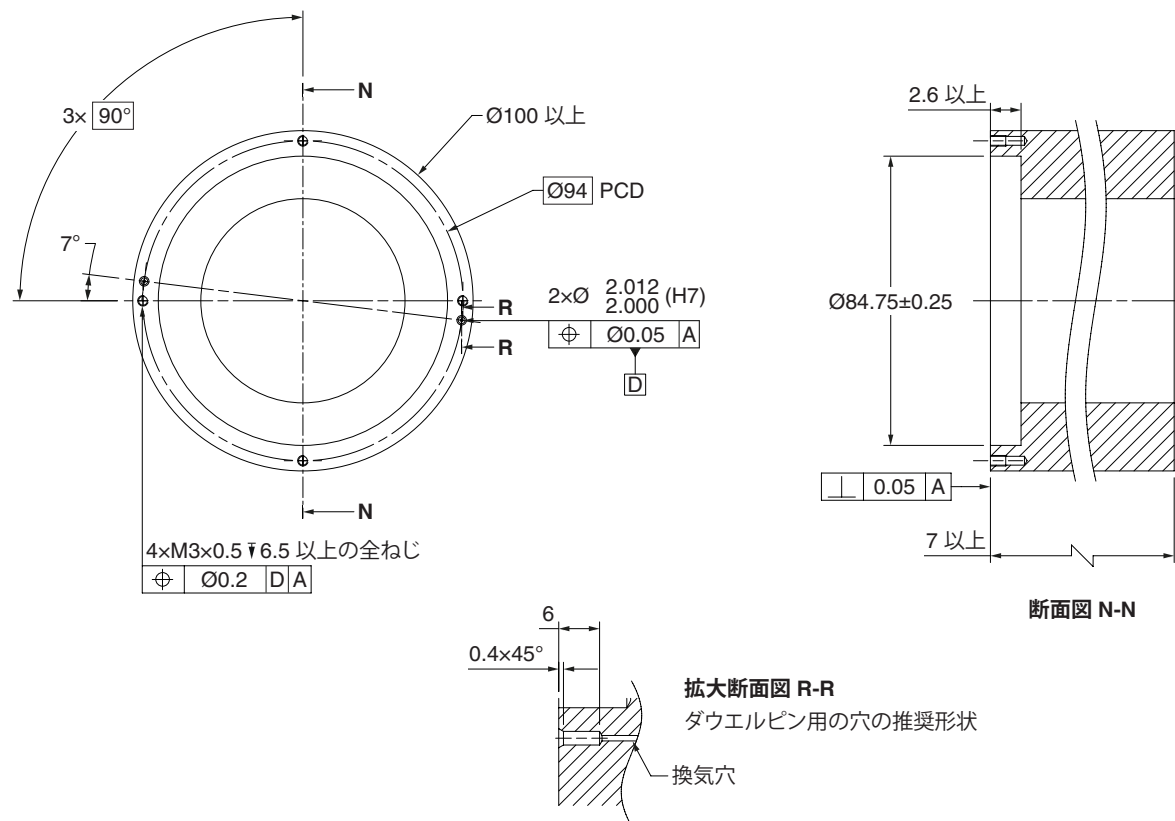
K



- ロータをシャフトに適切に取り付けるには、15°の面取りをしておく必要があります。
- 円弧部を意図した通りに機能させるために、ロータ側のマウンティングブラケットを硬度 40 HRC 以上の材料で製造することを推奨します。

6.2 ステータ側のマウンティングブラケットの推奨寸法

寸法と公差 (単位 mm)



注: お客様にて、ステータの取付けポイントを介してアース接続をしてください。

7. 取付け方法

7.1 取付けの原理

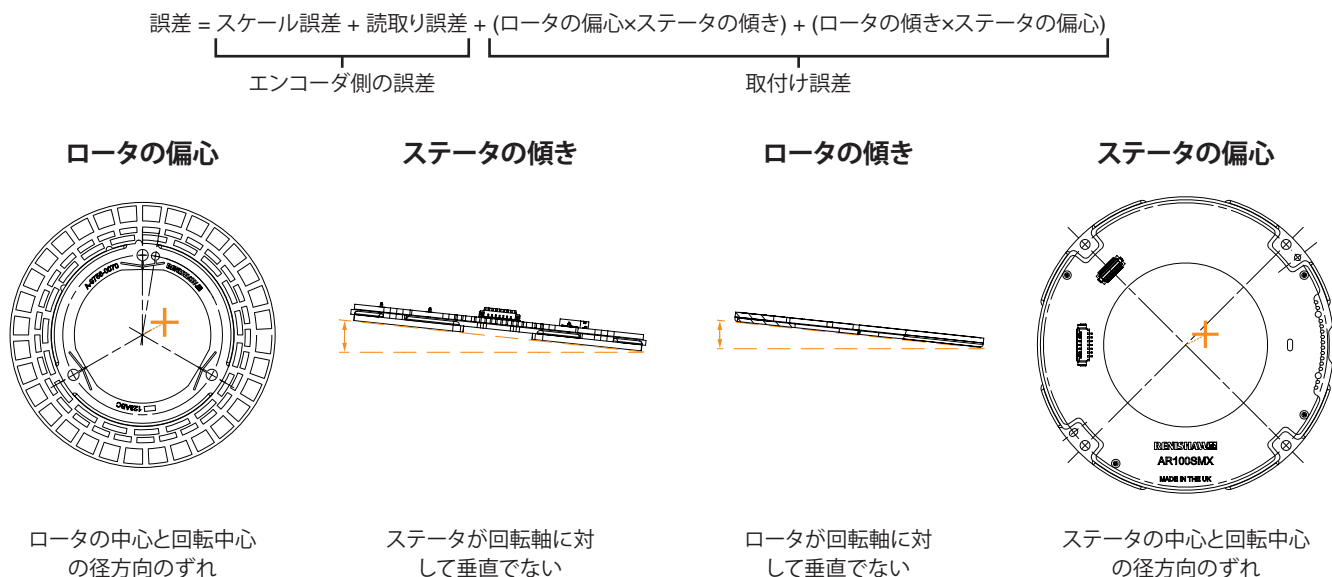
ASTRiA は、取付けとアライメント調整の容易さが特徴のエンコーダです。PCB の素材の厚みなどの変動要素を補正するために、工場でキャリブレーションし、**ペアにした状態**で出荷します。

そのため、アライメントはロータとステータの間隔ではなく、取付け面によって決まります。取付け面が必要なアライメントの公差を満たしていれば、追加の調整やキャリブレーションを行う必要がありません。簡単、確実な取付けで、最適なパフォーマンスを引き出すことができます。また、微調整や特殊工具も不要なため、現場で簡単に交換することもできます。

アライメントの方向	公称値	最適な性能を発揮できる公差:	良好な性能を発揮できる公差:
軸方向	1.8mm	±0.1mm	±0.25mm
径方向	0mm	±0.1mm	±0.2mm

7.2 取付け精度の最適化

360°全周読取り可能な電磁誘導式ロータリエンコーダの取付け精度は、以下のように決まります。



7.3 ロータのアライメントの仕組み

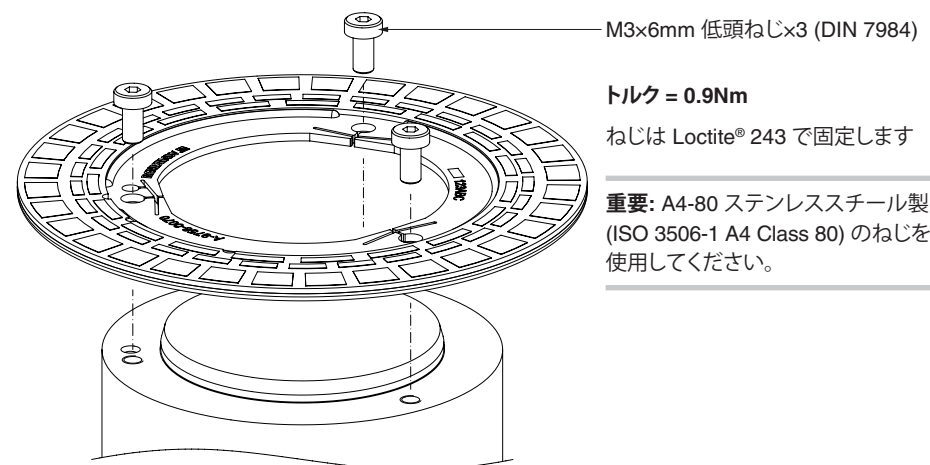
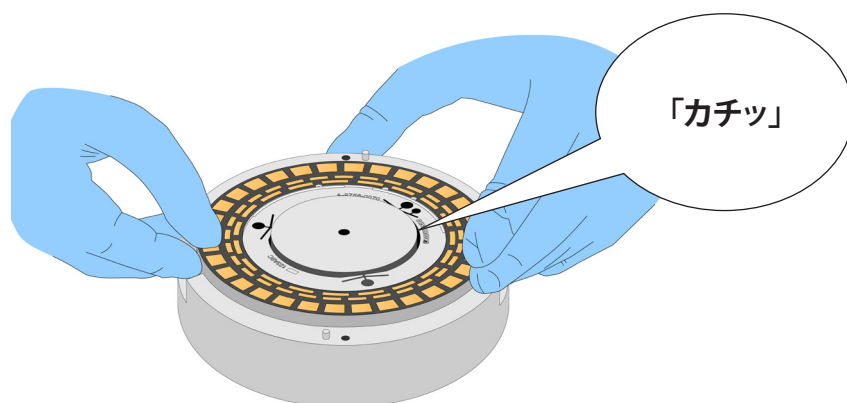
レニショーでの製造工程では、ロータのスチール製バックプレートを自己アライメント用の円弧部を使って取り付けます。スケールトラック付きの PCB をロータのバックプレート上に配置し、その後、高精度なアライメントステージを使用してロータのスケールトラックを回転中心に合わせます。回転中心を合わせた後、PCB をスチール製バックプレートにしっかりと接着します。この手法には、以下の 2 点のメリットが期待できます。

- 自己アライメント用の円弧部を使ってロータを取り付けると、スケールのトラックが回転中心とアライメントされるため、偏心が最小限に抑えられます。
- ロータのスチール製バックプレートにより、PCB とスケールのトラックがシャフト側の取付け面に対して平行に固定されるようになるため、傾きが最小限に抑えられます。

また、ロータの原点の向きを間違えないためのポカヨケ機構として、ロータのスチール製バックプレートにはダウエルホールが設けられています。

7.4 ロータの取付け

1. シャフトとハブをイソプロピルアルコールできれいにします。
2. ロータのねじ穴と基準用のダウエルピンの穴を、ハブ側のねじ穴と基準用のダウエルピンの穴に目視でそろえます。
3. ロータがハブに対してフラットになるまで、できるだけ均等にディスクをシャフトに押しつけます。
4. M3×6mm 低頭ねじ (DIN 7984) (3 本) を **0.9Nm** まで締めます。

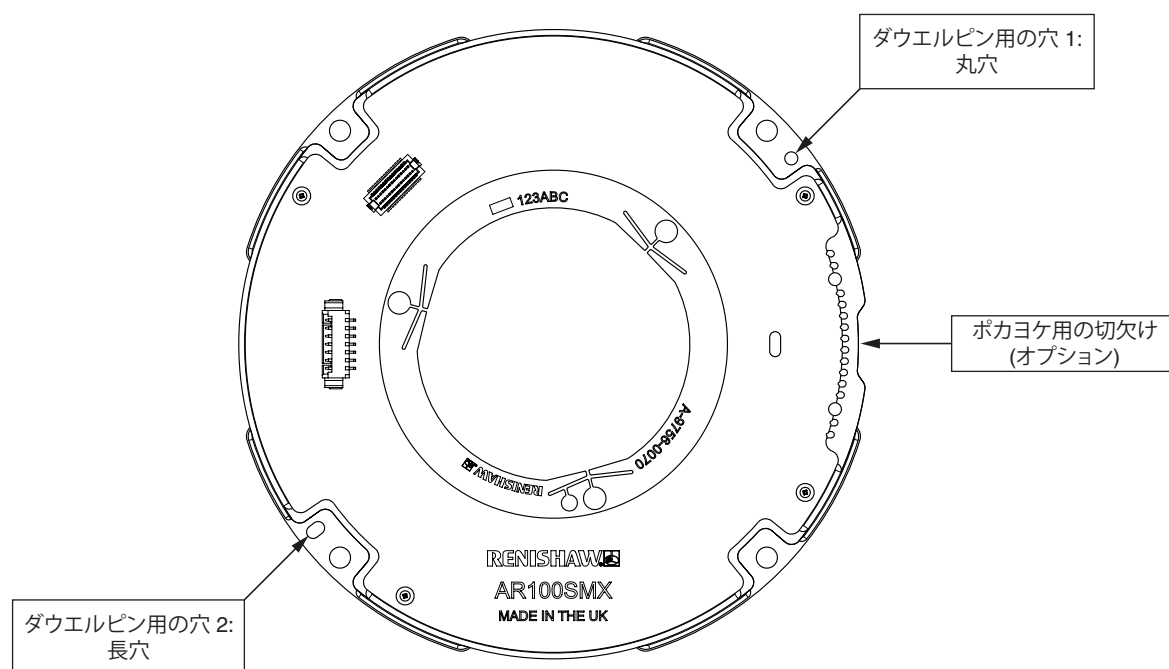


7.5 ステータのアライメントの仕組み

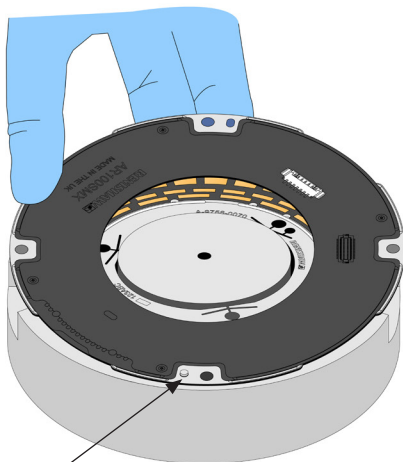
ステータには 4 箇所の取付けポイントがあります。2 箇所には、アライメントを補助するためのダウエルピン用の穴が設けられています。ステータのコイルは、製造時に取付けポイントに対して正確にアライメントしてあるため、ダウエルピン用の穴を活用することで、適切なアライメントを確保することができます。

ステータの原点の向きを間違えないためのボカヨケ機構としては、PCB の片面に切欠けが設けられています。

7.6 ステータの取付け

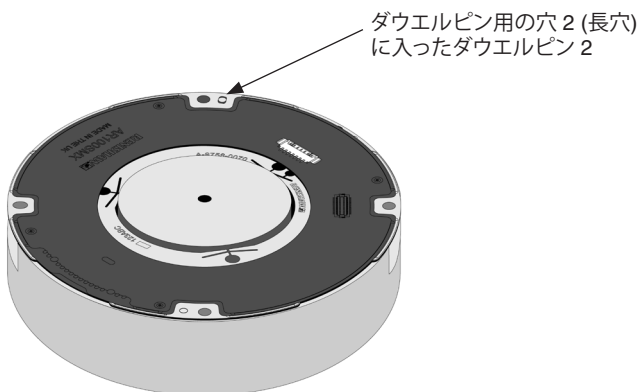


1. ステータ側と軸側の取付け面を、イソプロピルアルコールできれいにします。
2. ステータを軽く傾け、ダウエルピン用の穴 1 (丸穴) に取付け面のダウエルピン 1 を入れます。



ダウエルピン用の穴 1 (丸穴)
に入ったダウエルピン 1

3. ステータを降ろし、ダウエルピン用の穴 2 (長穴) に取付け面のダウエルピン 2 を入れます。

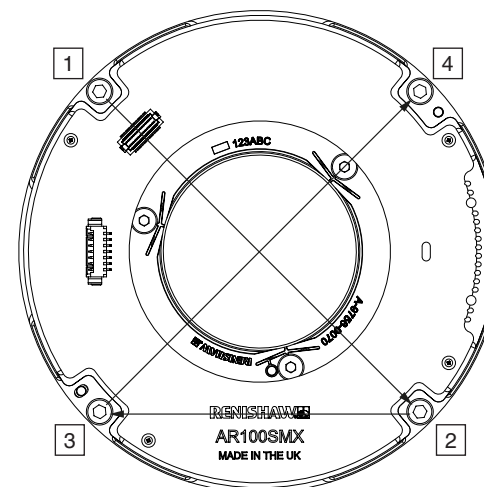


ダウエルピン用の穴 2 (長穴)
に入ったダウエルピン 2

4. **Loctite® 243** を塗布下 4 本のねじすべてを挿入し、ねじが金属の取付けポイントに接触し、ステータ側のマウンティングブラケットに押しつけられるまで、手締めします。

重要: A2-70 ステンレススチール製 (ISO 3506-1 A2 Class 70) のねじを使用してください。

5. 下図のように、ねじを対角の順に **1.1Nm** まで締めます。

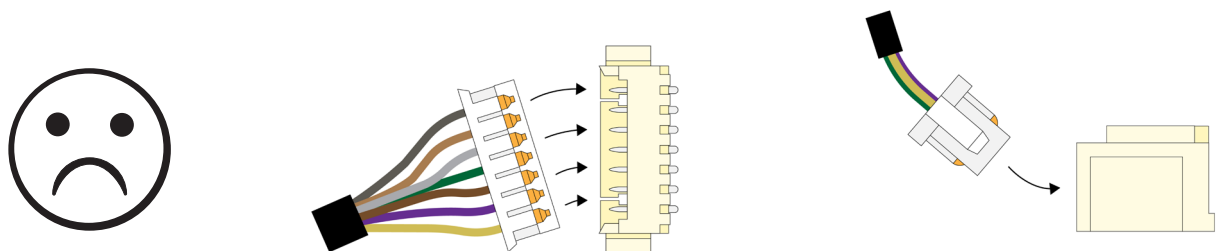
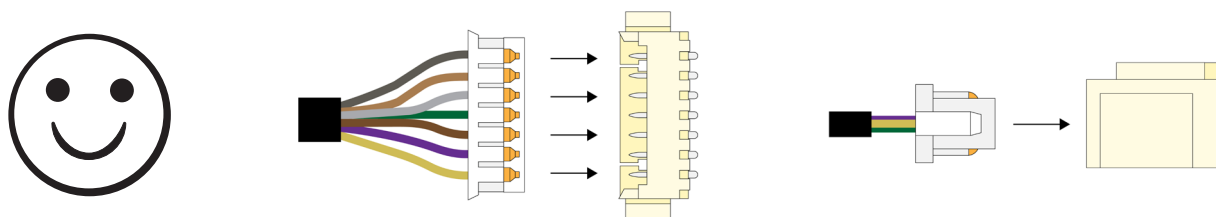


7.7 ケーブルの接続とストレインリリーフ

注: コネクタは 25 回の着脱に耐える設計となっています。

7.7.1 ケーブルコネクタの挿入

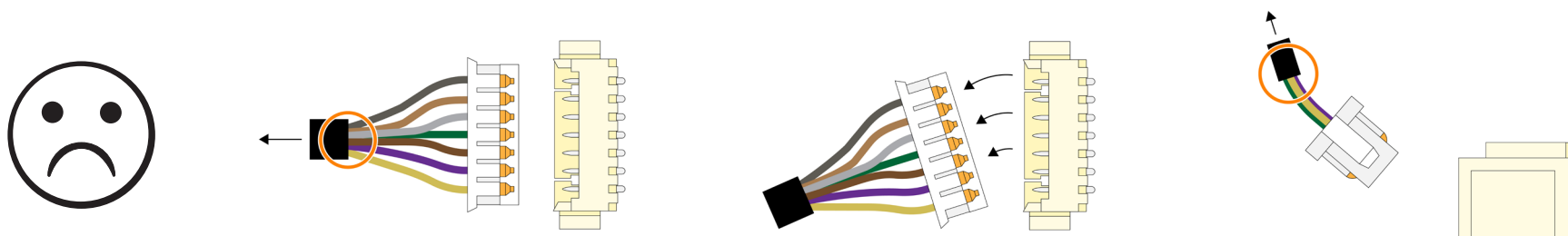
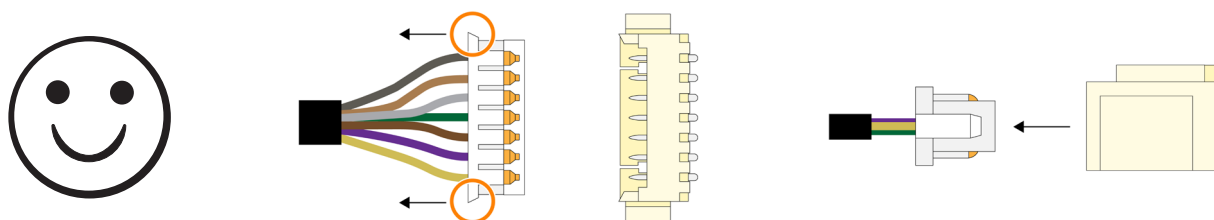
ケーブルコネクタは、下図に示す向きで PCB コネクタにしっかりと差し込みます。差し込む際はコネクタをまっすぐに保持し、エンコーダ上のコンポーネントを損傷しないよう注意してください。



7.7.2 ケーブルコネクタの取外し

ケーブルコネクタの縁を持って、PCB コネクタから抜き取ります。

まっすぐ抜き取るようにしてください。絶対に、ケーブルを持ってひっぱらないでください。



7.7.3 ストレインリリーフ

ケーブルには、以下を満たせるよう、両エンド (エンコーダ側とコントローラ側) に適切なストレインリリーフを取り付ける必要があります。

- ケーブルの重量が完全に支持されるようにし、また、コネクタに負荷がかからないようにします。
- ストレインリリーフを使うことで、振動や衝撃によってケーブルに慣性が生じて、コネクタに負荷がかからないようにします。
- ケーブルに力がかかっても、規定の曲げ半径を超えてケーブルが曲がらないようにします。
- 切断や破断といった損傷をケーブルに与えないストレインリリーフを使用します。
- 想定される温度変化範囲や衝撃/振動での使用に適したストレインリリーフを使用します。
- 該当する場合は、燃焼性規格などの関連規格や規制に準拠したストレインリリーフを使用します。

7.8 LED の点灯/点滅パターン

セットアップ LED から、エンコーダの信号強度をひと目で確認できます。エンコーダが適切に動作するかどうかを判断できます。

セットアップ LED を動作させるには、エンコーダに電源を供給する必要があります。機械コントローラに適切なケーブルを接続してください。
エンコーダの電源要件については、30 ページのセクション 8 を参照してください。

LED の状態	内容	対処方法
 緑	信号強度: 良好	調整不要
 オレンジ	信号強度: 使用可能な最低レベル	取付け面が寸法公差を満たしているか確認します
 赤	信号強度: 不良	エンコーダのアライメントが不適切です。調整してください。取付け面がセクション 7.1 に記載の仕様を満たしていない場合は、調整してください。
 赤点滅	アラームが発生していて、クリアする必要があります。 信号強度が不良です。	
 緑点滅	アラームが発生していて、クリアする必要があります。 信号強度は良好です。	アラームの原因を調べ、その後エンコーダの電源を OFF/ON して LED の点滅をクリアします。エンコーダのアライメントが一時的に外れていたり、最高速度を超過したりしていた可能性があります。一時的なアライメントのずれの原因としては、アライメントの調整、ねじのゆるみ、ベアリングの不具合が考えられます。 LED がオレンジ点滅の場合は、調整して信号強度を改善することが推奨されます。
 オレンジ点滅	アラームが発生していて、クリアする必要があります。 信号強度が許容範囲内です。	

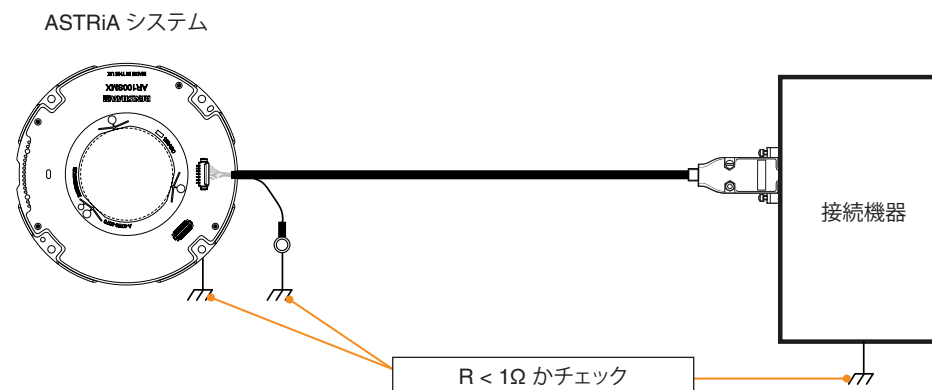
8. 電気接続

8.1 電気接続の準備

エンコーダを適切に動作させるには、適切な電源に接続する必要があります。

- エンコーダケーブルでの入力電圧: DC5V $\pm$ 10%
- 動作電流: 100mA (最大)

右図のように、システムはアース接続する必要があります。



8.2 ASTRiA のアースとシールド

重要:

- ASTRiA のステータの取付け面は、適切なアース接続を確保できるものである必要があります。取付け面が非導電性の素材でできている場合は、エンコーダの金属の取付けポイントで適切なアース接続を行ってください。
- シールドは、コントローラ側で軸のアース (筐体接地) に接続する必要があります。
- ケーブルには、エンコーダ側にアース線がついています。このアース線は、エンコーダ近くでアース (筐体接地) に接続する必要があります。
- コネクタを改造または交換した場合、必ず 0V の芯線 (白と緑) 両方を 0V に接続してください。また、電路全体で、0V とアース間を互いに適切に絶縁するようにしてください。

ASTRiA のケーブルは、M3 ねじに適した丸型端子で終端されたアース線が取り付けられています。このアース線を、確実にアース (筐体接地) に接続するようにしてください。接続箇所としては、近くのエンコーダ取付けねじ、またはアース線接続用に準備した M3 のねじ穴が適しています。



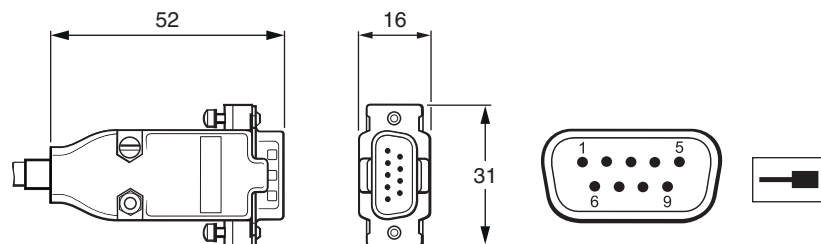
9. コネクタのピン配列

9.1 BiSS C シリアルインターフェース

9.1.1 コネクタ

単位: mm

D サブ 9 ピンコネクタ (オス)



9.1.2 出力信号

機能	信号	フライングリードの色 (F)	ピン配列
			D サブ 9 ピン (A)
電源	5V	茶	4、5
	0V	白/緑	8、9
シリアルインターフェース	MA+	紫	2
	MA-	黄	3
	SLO+	グレー	6
	SLO-	ピンク	7
シールド	シールド	シールド	ケース

注: ケーブルのエンコーダ側で、シールドをアース線に接続します。アース線は、M3 ねじ用の丸型端子で終端されており、この端子をアース (筐体接地) に接続する必要があります。

www.renishaw.com/contact

 #renishaw

 **03-5366-5315**

 **japan@renishaw.com**

© 2025–2026 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0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。BiSS®は、iC-Haus GmbH の登録商標です。Loctite® は Henkel 社の登録商標です。
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。
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

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に、事前通知の義務なく、変更を加える権利を有します。

パーツ No.: M-9756-9355-01-B
発行: 2026 年 04 月