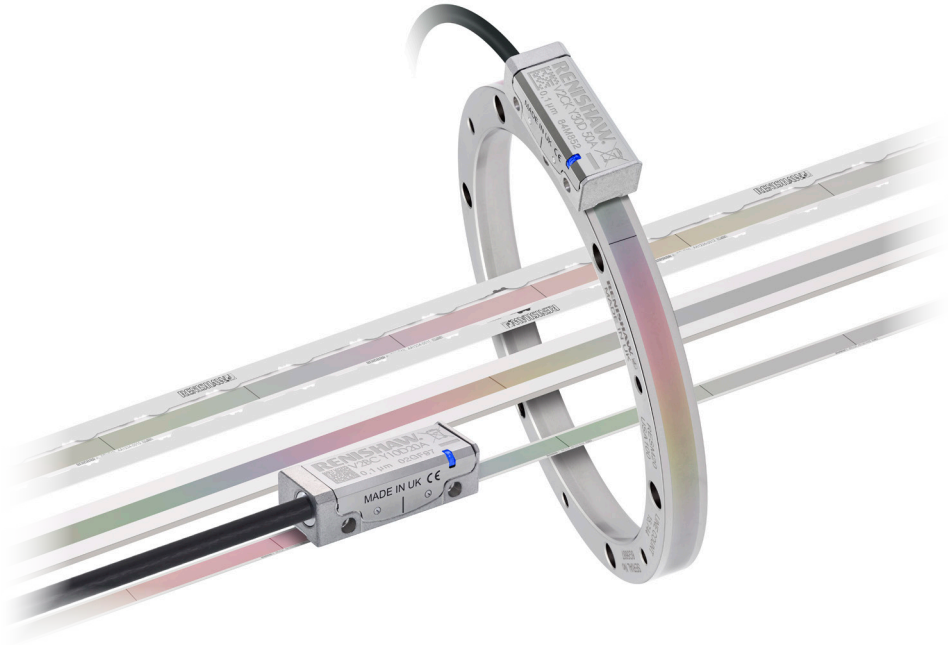
データシート
L-9517-9681-06-C

RENISHAW
apply innovation™

# VIONiC™ 光学式 インクリメンタルエンコーダシステム




**VIONiC は、レニショーがラインアップする光学式インクリメンタルエンコーダの中で最も高性能を誇るエンコーダシステムです。高精度、高精度、高信頼性が特徴です。**

**IN-TRAC™ 自動位相オプティカルリファレンスマークを実装した、各種リニアスケール、パーシャルアークスケールおよびロータリスケールと組み合わせて使用します。**

VIONiC リードヘッドには、市場で高い評価を獲得しているレニショーのオプティカルフィルタ機構と内挿分割機構を内蔵しているため、アダプタやインターフェースを別途用意する必要がありません。また、各機構によって、汚れに対する高い耐性を確保しており、周期誤差も極めて低く抑えられています。

VIONiC には自動キャリブレーションモードが実装されており、簡単に取り付けられます。さらに、各種高度診断ツールを使用することもできます。システムのセットアップや計画的なメンテナンスに便利です。

- **コンパクトなオールインワンデジタルエンコーダ**
- **動的信号処理で、平均<±15nm という超低周期誤差を実現**
- ***IN-TRAC*™ 自動位相オプティカルリファレンスマーク (基準設定) を実装した、各種リニアスケール、パーシャルアークスケールおよびロータリスケールに対応**
- **オートゲインコントロール (AGC)、オートバランスコントロール (ABC)、オートオフセットコントロール (AOC) で安定した信号強度を長期的に保証**
- **セットアップ LED 内蔵で取付けが簡単**
- **最高速度 12m/s (分解能 0.1µm で 3.63m/s)**
- **リードヘッドからデジタル信号を直接出力: 分解能 5µm～2.5nm**
- **デュアルリミット内蔵 (リニアのみ)**
- **フィルタリング機構で高い汚れ耐性を確保**
- **アクセサリの高度診断ツール ADTpro-100 または ADTi-100 でセットアップやシステム診断が簡単**

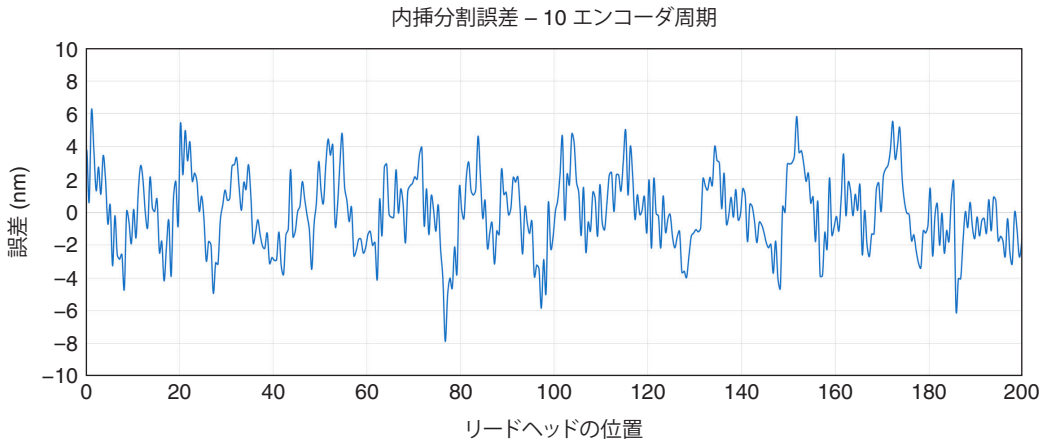
# システムの特長

- **優れたモーションコントロールの構築に貢献**

  VIONiC には、レニショー最新の内挿分割アルゴリズムと信号処理技術が実装されており、±15nm 以下の周期誤差を達成しています。周期誤差が低いと、スキャニング測定システムなど定速が求められる場面で重要な要素である速度リップルも低くなります。
  VIONiC では 8000 倍の内挿分割処理が可能で、最高分解能 2.5nm を達成しています。精度と繰り返し精度が最も重要な場合に最適なリードヘッドです。

| システムのタイプ | 周期誤差 |
|---|---|
| **リニア** | <±15nm [1] |
| **ロータリ >Ø135mm** | <±15nm [1] |
| **ロータリ ≤Ø135mm** | <±20nm |

**VIONiC リニアリードヘッドの典型的な周期誤差のグラフ**




- **高速性**

  最高クロック周波数 (50MHz) では、最小エッジ間隔 25.3ns でのデジタル出力が可能で、高分解能での高速処理が可能です。

- **高精度**

  VIONiC は、熱膨張係数±1µm/m の低熱伸縮リニアスケールや取付け精度±1arc 秒 のリングスケールなど、幅広いスケールに対応しています。

[1] <±10nm の周期誤差は、最適なセットアップを確立できた場合の値です。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

# 高度診断ツール (アクセサリ)

VIONiC には各種高度診断ツールを使用できます。システムのセットアップや計画的なメンテナンスに便利です。

**ADTpro-100** は、タッチスクリーンを搭載したスタンドアロンツールです。以下のような特徴を備えています。

- PC や周辺機器がなくてもエンコーダの情報をリアルタイムに表示できます。
- プラグ&プレイで簡単に使えて、システムのセットアップやキャリブレーション、診断に役立ちます。
- ADT View と接続すれば、エンコーダのデータを保存できます。また、ADTpro-100 の更新は ADT View を介して行います。

**ADTi-100** は ADT View と使用する高度診断ツールです。

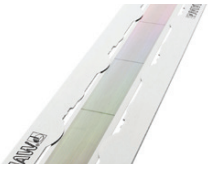
- 取付けや診断が難しい場合に役に立つ、エンコーダのさまざまなデータをリアルタイムで取得できます。
- システムのセットアップ、キャリブレーション、軸のフルストロークの信号強度最適化に役立ちます。
- 各位置での信号強度などのデータを保存できます。

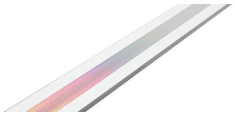
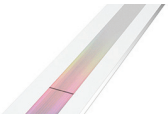
ADTpro-100 および ADTi-100 は、システムの最適化や診断に便利なツールで、特にリードヘッドのセットアップ LED を視認できない場合などに有効です。スタンドアロンでもインライン (リードヘッドとコントローラの間に接続) でも使用できます。

高度診断ツールの詳細については、ADTpro-100 高度診断ツールデータシート (レニショーパーツ No. L-9518-0078)、ADTi-100 高度診断ツールデータシート (レニショーパーツ No. L-9517-9710) または ADT View ユーザーガイド (レニショーパーツ No. M-6195-9416) を参照してください。

# 対応スケール

## リニアスケール

| | RTLC20-S | RTLC20/*FASTRACK*™ | RKLC20-S [1] |
|---|---|---|---|
| | 両面テープ付きステンレススチールテープスケール | ステンレススチールテープスケールと両面テープ付きガイド | 両面テープ付きステンレススチールテープスケール |
| | |  | |
| **形状 (高さ×幅)** | 0.4mm×8mm<br>(両面テープ込み) | RTLC20 スケール:<br>0.2mm×8mm<br>*FASTRACK* ガイド:<br>0.4mm×18mm<br>(両面テープ込み) | 0.15mm×6mm<br>(両面テープ込み) |
| **精度<br>(スロープエラーとリニアリティを含む)** | ±5µm/m | ±5µm/m | ±5µm/m |
| **リニアリティ<br>(2 点間補正で得られる精度)** | ±2.5µm/m | ±2.5µm/m | ±2.5µm/m |
| **最大長** | 10m [2]<br>(10m 超も対応可) | 10m<br>(10m 超も対応可) | 20m<br>(20m 超も対応可) |
| **熱膨張率 (20°C時)** | 10.1±0.2µm/m/°C | 10.1±0.2µm/m/°C | 機材の熱膨張率と同じ<br>(スケール端をエポキシ接着のエンドクランプで固定時) |

| | RSLM20 | RELM20 |
|---|---|---|
| | 両面テープ/クリップクランプ固定ステンレススチールスケール | 両面テープ/クリップクランプ固定低膨張 ZeroMet スケール |
| |  |  |
| **形状 (高さ×幅)** | 1.5mm×14.9mm | 1.6mm×14.9mm |
| **精度<br>(スロープエラーとリニアリティを含む)** | ±4µm<br>(5m 全域での精度) | ±1µm<br>(1m までの精度) |
| **最大長** | 5m | 1.5 |
| **熱膨張率 (20°C時)** | 10.1±0.2µm/m/°C | 0.75±0.35µm/m/°C |

スケールの詳細については、関連するスケールのデータシートを参照してください。データシートは **www.renishaw.com/vionicdownloads** からダウンロードできます。

[1] パーシャルアーク測定に最適。詳細については、RKL パーシャルアークスケールデータシート (レニショーパーツ No. L-9517-9900) を参照してください。

[2] RTLC20-S で 2m を超える場合は、RTLC20-S ではなく RTLC20/*FASTRACK* の使用を推奨します。

## ロータリスケール

| | RESM20 | REXM20 |
|---|---|---|
| | ステンレススチールリング | 超高精度<br>ステンレススチールリング |
| | | |
| **平均取付け精度**[1] | ±1.9arc 秒<br>(直径 550mm の RESM20) | ±1arc 秒[2]<br>(直径 417mm の REXM20) |
| **リング直径** | 52mm～550mm | 52mm～417mm |
| **熱膨張率 (20°C時)** | 15.5±0.5µm/m/°C | 15.5±0.5µm/m/°C |

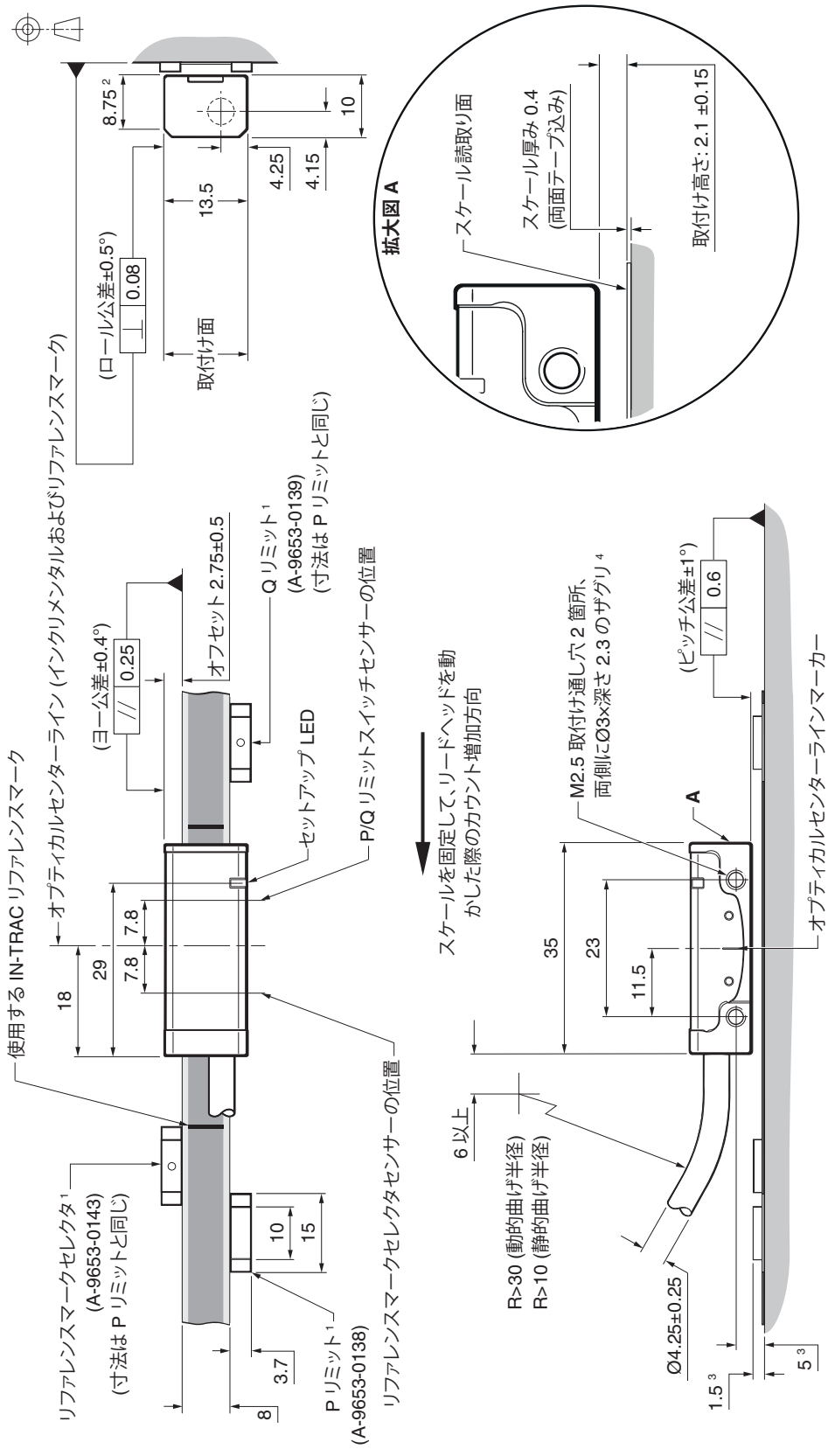
スケールの詳細については、関連するスケールのデータシートを参照してください。データシートは **www.renishaw.com/vionicdownloads** からダウンロードできます。

[1] 「平均的」取付けとは、目盛り誤差と取付け誤差、そして各誤差同士のある程度の相殺が組み合わさった結果です。

[2] VIONiC リードヘッド 2 個と DSi インターフェース使用時。

# VIONiC システムの取付け図

寸法と公差 (単位 mm)



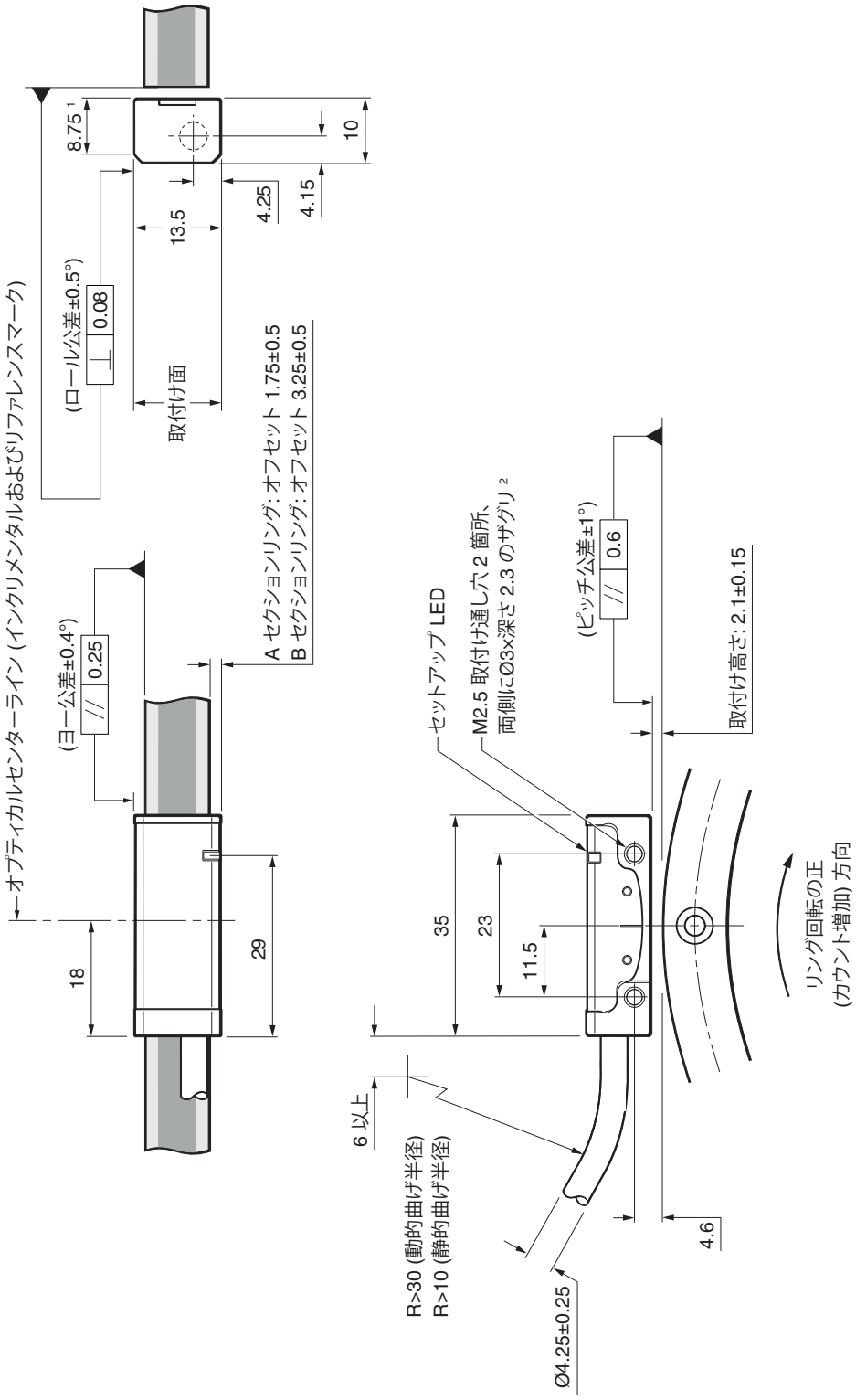

注:

- VIONiC リードヘッドと RTLC20-S スケールの組合せです。他のスケールの場合の取付け図については、関連する VIONiC エンコーダシステムのインストレーションガイドまたはスケールのデータシートを参照してください。
- リードヘッド近辺で外部磁界が 6mT を超えると、リミットセンサーおよびリファレンスマークセンサーが誤作動する可能性があります。

1 ボルト固定式のリファレンスマークセレクタとリミットもご用意しております。詳細については、関連する VIONiC エンコーダシステムのインストレーションガイドを参照してください。
2 取付け面の範囲。
3 機材表面からの寸法。
4 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。推奨締付けトルクは 0.25Nm~0.4Nm です。

# VIONiC システムの取付け図

寸法と公差 (単位 mm)




注:

- VIONiC リードヘッドと RESM20 リングの組合せです。他のスケールの場合の取付け図については、関連する VIONiC エンコーダシステムのインストレーションガイドまたはスケールのデータシートを参照してください。
- リードヘッド近辺で外部磁界が 6mT を超えると、リミットセンサーおよびリファレンスマークセンサーが誤作動する可能性があります。

1 取付け面の範囲。

2 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。推奨締付けトルクは 0.25Nm~0.4Nm です。

# 一般仕様

| | | |
|---|---|---|
| **電源** | 5V -5%/+10% | ケーブル長 ≤3m: 平均 200mA (終端時)<br>ケーブル長 >3m: 平均 250mA (終端時)<br>IEC 60950-1 の SELV 要件に準拠した DC5V から電源を供給してください。 |
| | リップル | 最大 200mVpp@最大周波数 500kHz |
| **温度** | 保管時 | –20°C～+70°C |
| | 動作時 | 0°C～+70°C |
| **湿度** | | 相対湿度 95% (結露なきこと) IEC 60068-2-78 |
| **防水防塵性能** | | IP40 |
| **加速度 (システム)** | 動作時 | 400m/s²、3 軸 |
| **衝撃 (システム)** | 動作時 | 500m/s²、11ms、½ sine、3 軸 |
| **振動** | 動作時 | サイン波最大 100m/s²@55Hz～2,000Hz、3 軸 |
| **質量** | リードヘッド | 8.6g |
| | ケーブル | 26g/m |
| **EMC 準拠** | | IEC 61326-1 |
| **リードヘッドケーブル** | | シングルシールド式、外径 4.25±0.25mm<br>屈曲寿命: 曲げ半径 30mm で>20×10⁶ サイクル<br>UL 準拠コンポーネント |
| | 最大ケーブル長 [1] | 10m |
| **対応コネクタ** | | **コード: コネクタタイプ**<br>A - D サブ 9 ピン<br>D - D サブ 15 ピン (標準ピン配列)<br>H - D サブ 15 ピン (代替のピン配列)<br>X - 円形 12 ピンコネクタ<br>J - JST 14 ピンコネクタ |
| **平均周期誤差** | リニア | <±15nm |
| | ロータリ >Ø135mm | <±15nm |
| | ロータリ ≤Ø135mm | <±20nm |

[1] 延長ケーブルもご利用いただけます。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

# 速度

| クロック出力周波数 (MHz) | 最高速度 (m/s) | | | | | | 最小エッジ間隔[1] (ns) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D (5µm) | X (1µm) | Z (0.5µm) | W (0.2µm) | Y (0.1µm) | H (50nm) | |
| **50** | 12 | 12 | 12 | 7.25 | 3.63 | 1.81 | 25.3 |
| **40** | 12 | 12 | 12 | 5.80 | 2.90 | 1.45 | 31.8 |
| **25** | 12 | 12 | 9.06 | 3.63 | 1.81 | 0.906 | 51.2 |
| **20** | 12 | 12 | 8.06 | 3.22 | 1.61 | 0.806 | 57.7 |
| **12** | 12 | 10.36 | 5.18 | 2.07 | 1.04 | 0.518 | 90.2 |
| **10** | 12 | 8.53 | 4.27 | 1.71 | 0.850 | 0.427 | 110 |
| **08** | 12 | 6.91 | 3.45 | 1.38 | 0.690 | 0.345 | 136 |
| **06** | 12 | 5.37 | 2.69 | 1.07 | 0.540 | 0.269 | 175 |
| **04** | 12 | 3.63 | 1.81 | 0.730 | 0.360 | 0.181 | 259 |
| **01** | 4.53 | 0.910 | 0.450 | 0.180 | 0.090 | 0.045 | 1038 |

| クロック出力周波数 (MHz) | 最高速度 (m/s) | | | | | | 最小エッジ間隔[1] (ns) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M (40nm) | P (25nm) | I (20nm) | O (10nm) | Q (5nm) | R (2.5nm) | |
| **50** | 1.45 | 0.906 | 0.725 | 0.363 | 0.181 | 0.091 | 25.3 |
| **40** | 1.16 | 0.725 | 0.580 | 0.290 | 0.145 | 0.073 | 31.8 |
| **25** | 0.725 | 0.453 | 0.363 | 0.181 | 0.091 | 0.045 | 51.2 |
| **20** | 0.645 | 0.403 | 0.322 | 0.161 | 0.081 | 0.040 | 57.7 |
| **12** | 0.414 | 0.259 | 0.207 | 0.104 | 0.052 | 0.026 | 90.2 |
| **10** | 0.341 | 0.213 | 0.171 | 0.085 | 0.043 | 0.021 | 110 |
| **08** | 0.276 | 0.173 | 0.138 | 0.069 | 0.035 | 0.017 | 136 |
| **06** | 0.215 | 0.134 | 0.107 | 0.054 | 0.027 | 0.013 | 175 |
| **04** | 0.145 | 0.091 | 0.073 | 0.036 | 0.018 | 0.009 | 259 |
| **01** | 0.036 | 0.023 | 0.018 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | 1038 |

## 角度測定速度

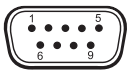
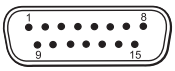
角度測定時の速度はリング直径によって決まります。rev/min には、以下の数式から換算してください。

$$\text{角度計測速度 (rev/min)} = \frac{V \times 1000 \times 60}{\pi D}$$

記号の意味: V = 直線時の最高速度 (m/s)、D = RESM20 または REXM20 リングの外径 (mm)

[1] 1m のケーブルのリードヘッドの場合。

# 出力信号

| 機能 | 信号 | | 色 | D サブ 9 ピン (A) | D サブ 15 ピン (D) | D サブ 15 ピン (代替のピン配列) (H) | 円形 12 ピンコネクタ [1] (X) | JST 14 ピン [2] (J) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  |  | | | |
| 電源 | 5V | | 茶 | 5 | 7、8 | 4、12 | G | 10 |
| | 0V | | 白 | 1 | 2、9 | 2、10 | H | 1 |
| インクリメンタル | A | + | 赤 | 2 | 14 | 1 | M | 7 |
| | | – | 青 | 6 | 6 | 9 | L | 2 |
| | B | + | 黄 | 4 | 13 | 3 | J | 11 |
| | | – | 緑 | 8 | 5 | 11 | K | 9 |
| リファレンスマーク | Z | + | 紫 | 3 | 12 | 14 | D | 8 |
| | | – | グレー | 7 | 4 | 7 | E | 12 |
| リミット | P | | ピンク | - | 11 | 8 | A | 14 |
| | Q | | 黒 | - | 10 | 6 | B | 13 |
| アラーム | E | – | オレンジ | - | 3 | 13 | F | 3 |
| リモート CAL [3] | CAL | | 透明 | 9 | 1 | 5 | C | 4 |
| シールド | - | | 網 | ケース | ケース | ケース | ケース | フェルール |

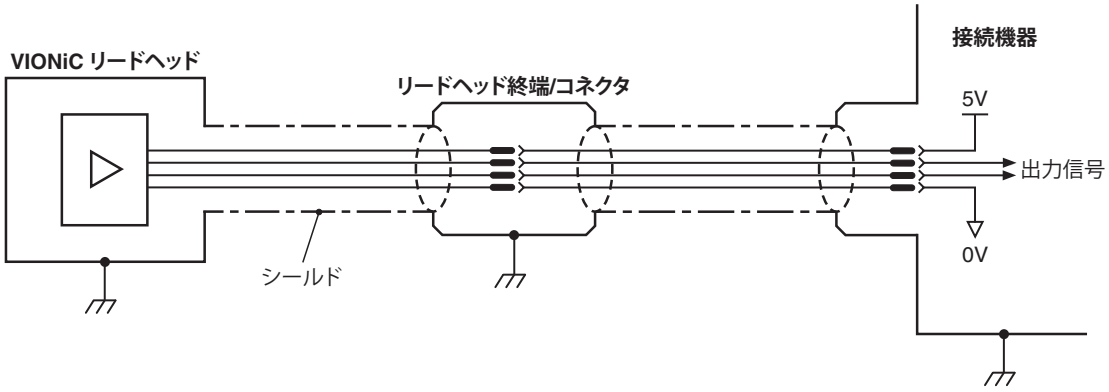
1 円形 12 ピン Binder コネクタ (メス): A-6195-0105。

2 5 個 1 パック。JST 14 ピン SH コネクタ (メス): A-9417-0025 (底面取付け用)、A-9417-0026 (サイド取付け用)

3 高度診断ツール使用時は、リモート CAL を接続する必要があります。

# 電気結線

## アースとシールド



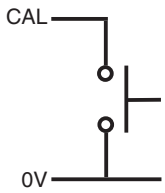

**重要:** シールドを機械のアース (フィールドグラウンド、FG) に接続する必要があります。JST コネクタの場合は、フェルールを機械のアースに接続する必要があります。

**リードヘッドケーブルの最大長:** 10m [1]

**延長ケーブルの最大長:** ケーブルタイプ、リードヘッドのケーブル長、クロック速度に依存。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

**注:** リードヘッドと高度診断ツール間の最大ケーブル長は 10m です。

## リモート CAL 操作

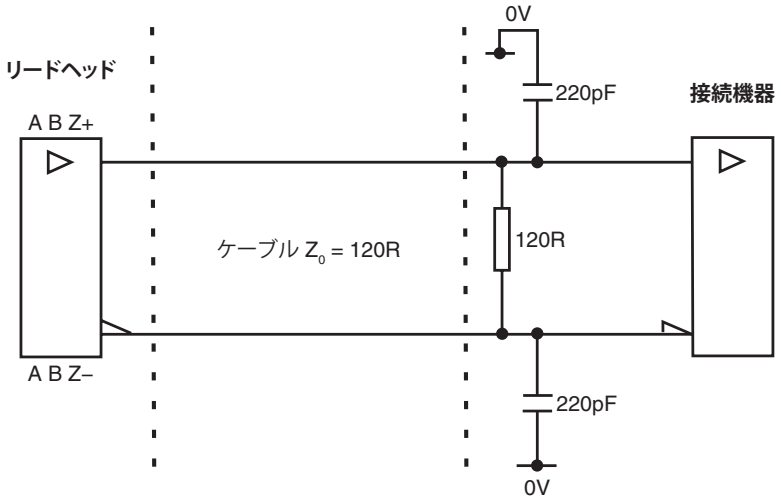



CAL/AGC のリモート操作は、CAL 信号で可能です。

[1] >3m のケーブルは D サブ 15 ピンコネクタまたは D サブ 9 ピンコネクタになります。コネクタにはアクティブ PCB が搭載されています。取り外さないでください。

# 推奨信号終端処理

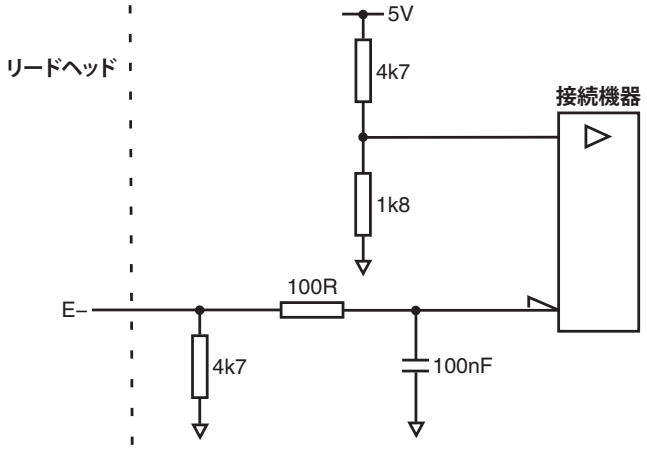
## デジタル出力




標準 RS422A ラインレシーバ回路。
ノイズ耐性向上のためのコンデンサを推奨。

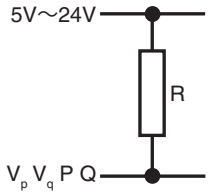
## シングルエンドアラーム信号の終端

(ケーブル終端処理 A では使用できません)




## リミット出力

(ケーブル終端処理 A では使用できません)




**注:** 抵抗 R を使用して、最大電流が 20mA を超えないようにしてください。
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。

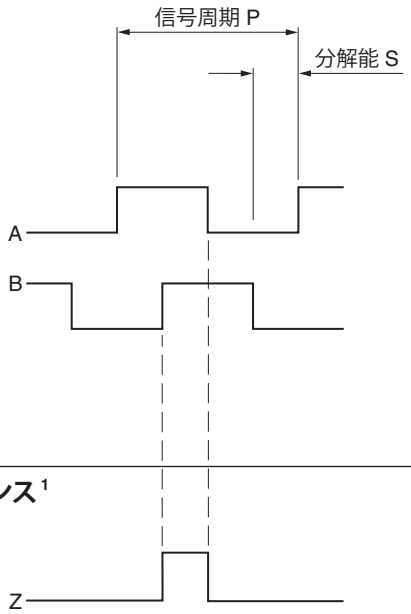
# 出力仕様

## デジタル出力信号

形状 - RS422A に準拠した矩形波差動ラインドライバ (P および Q リミットを除く)

### インクリメンタル [1]

2 チャンネル A と B (90°の位相差)




| 分解能のコード | P (µm) | S (µm) |
|---|---|---|
| D | 20 | 5 |
| X | 4 | 1 |
| Z | 2 | 0.5 |
| W | 0.8 | 0.2 |
| Y | 0.4 | 0.1 |
| H | 0.2 | 0.05 |
| M | 0.16 | 0.04 |
| P | 0.1 | 0.025 |
| I | 0.08 | 0.02 |
| O | 0.04 | 0.01 |
| Q | 0.02 | 0.005 |
| R | 0.01 | 0.0025 |

### リファレンス [1]

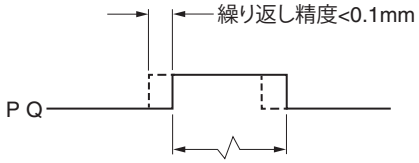
**注:** 信号周期の長さで原点信号を出力するワイドリファレンスマークのオプションも使用できます。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

同期パルス Z、長さは分解能と同じ。双方向に繰り返し精度を確保 [2]

### リミット

オープンコレクタ、非同期パルス (ケーブル終端処理 A では使用できません)

**アクティブハイ**

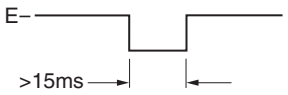



リミットアクチュエータの長さに近似

### アラーム

**ラインドライバ** (非同期パルス)

(ケーブル終端処理 A では使用できません)




アラームが出力されるタイミング:

- 信号振幅 <20%または >135%の場合
- リードヘッドの速度が速すぎて操作の信頼性を確保できない場合

**またはトライステートアラーム**

アラーム状態になると、差動出力信号が、15ms 以上強制的に開回路となります。

[1] わかりやすくするため、逆信号は表示していません。

[2] 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、再現性が双方向に維持されます。

# リニア用リードヘッドのパーツ No.

**V2 B C X 30 D 50 A**

**シリーズ**

V2 = 20µm VIONiC

**リードヘッドタイプ**

B = リニア

**対応スケール**

B = RSLM20、RELM20

C = RTLC20、RTLC20-S、RKLC20-S

**分解能**

| | |
|---|---|
| D = 5µm | M = 40nm |
| X = 1µm | P = 25nm |
| Z = 0.5µm | I = 20nm |
| W = 0.2µm | O = 10nm |
| Y = 0.1µm | Q = 5nm |
| H = 50nm | R = 2.5nm |

**ケーブル長** [1]

| | |
|---|---|
| 05 = 0.5m | 30 = 3m |
| 10 = 1m | 50 = 5m (ケーブル終端処理 A または D とのみ組合せ可) [2] |
| 15 = 1.5m | 99 = 10m (ケーブル終端処理 A または D とのみ組合せ可) [2] |

**ケーブル終端処理**

A = D サブ 9 ピン (リファレンスマークオプション/アラーム形式 E または F とのみ組合せ可)

D = D サブ 15 ピン (標準ピン配列)

H = D サブ 15 ピン (代替のピン配列) (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

X = 円形 12 ピンコネクタ (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

J = JST 14 ピンコネクタ (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

**クロック出力周波数** [3]

| | |
|---|---|
| 50 = 50MHz | 10 = 10MHz |
| 40 = 40MHz | 08 = 8MHz |
| 25 = 25MHz | 06 = 6MHz |
| 20 = 20MHz | 04 = 4MHz |
| 12 = 12MHz | 01 = 1MHz |

**リファレンスマークオプション** [4]**/アラーム形式**

A = 選択したリファレンスマークで出力/ラインドライバアラーム (ケーブル終端処理 A とは組合せ不可)

B = すべてのリファレンスマークで出力/ラインドライバアラーム (ケーブル終端処理 A とは組合せ不可)

E = 選択したリファレンスマークで出力/トライステートアラーム

F = すべてのリファレンスマークで出力/トライステートアラーム

有効なシステム構成 (リードヘッドとスケールの組合せ) は、**www.renishaw.com/epc** にて確認可能です。

1 延長ケーブルもご利用いただけます。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

2 ケーブルの終端処理は取り外さないでください。

3 上記以外のクロック周波数も可能です。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

4 A または E の「選択したリファレンスマークで出力」の場合、リファレンスマークセレクタで選択した箇所をリードヘッドが通過した際にリファレンスパルス (原点信号) が出力されます。スケールに複数の *IN-TRAC* リファレンスマークがある場合に、特定のリファレンスマークを選んで原点信号を出力させることができます。

B または F の「すべてのリファレンスマークで出力」の場合、どの *IN-TRAC* リファレンスマークをリードヘッドが通過してもリファレンスパルス (原点信号) が出力されます。セレクタは不要です。*IN-TRAC* リファレンスマークが 1 箇所のみのスケールに推奨します。

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、再現性が双方向に維持されます。

# ロータリ用リードヘッドのパーツ No.

**V2 B J X 30 D 50 B**

**シリーズ**

V2 = 20µm VIONiC

**リードヘッドタイプ**

B = ロータリ>Ø135mm (対応スケール J とのみ組合せ可)

C = ロータリ≤Ø135mm (対応スケール K または L とのみ組合せ可)

**対応スケール**

J = RESM20/REXM20 >Ø135mm (リードヘッドタイプ B とのみ組合せ可)

K = RESM20/REXM20 Ø60mm～Ø135mm (リードヘッドタイプ C とのみ組合せ可)

L = RESM20/REXM20 <Ø60mm (リードヘッドタイプ C とのみ組合せ可)

**分解能**

D = 5µm
X = 1µm
Z = 0.5µm
W = 0.2µm
Y = 0.1µm
H = 50nm
M = 40nm
P = 25nm
I = 20nm
O = 10nm
Q = 5nm
R = 2.5nm

**ケーブル長** [1]

05 = 0.5m
10 = 1m
15 = 1.5m
30 = 3m
50 = 5m (ケーブル終端処理 A または D とのみ組合せ可) [2]
99 = 10m (ケーブル終端処理 A または D とのみ組合せ可) [2]

**ケーブル終端処理**

A = D サブ 9 ピン (リファレンスマークオプション/アラーム形式 F とのみ組合せ可)

D = D サブ 15 ピン (標準ピン配列)

H = D サブ 15 ピン (代替のピン配列) (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

X = 円形 12 ピンコネクタ (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

J = JST 14 ピンコネクタ (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

**クロック出力周波数** [3]

50 = 50MHz
40 = 40MHz
25 = 25MHz
20 = 20MHz
12 = 12MHz
10 = 10MHz
08 = 8MHz
06 = 6MHz
04 = 4MHz
01 = 1MHz

**リファレンスマークオプション/アラーム形式**

B = すべてのリファレンスマークで出力/ラインドライバアラーム (ケーブル終端処理 A とは組合せ不可)

F = すべてのリファレンスマークで出力/トライステートアラーム

有効なシステム構成 (リードヘッドとスケールの組合せ) は、**www.renishaw.com/epc** にて確認可能です。

1 延長ケーブルもご利用いただけます。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

2 ケーブルの終端処理は取り外さないでください。

3 上記以外のクロック周波数も可能です。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

# パーシャルアーク用リードヘッドのパーツ No.

**V2 B R X 30 D 50 B**

**シリーズ**

V2 = 20µm VIONiC

**リードヘッドタイプ**

B = パーシャルアーク半径>67.5mm (対応スケール R とのみ組合せ可)

C = パーシャルアーク半径≤67.5mm (対応スケール S とのみ組合せ可)

**対応スケール**

R = RKLC20-S パーシャルアーク、半径>67.5mm (リードヘッドタイプ B とのみ組合せ可)

S = RKLC20-S パーシャルアーク、半径≤67.5mm (リードヘッドタイプ C とのみ組合せ可)

**分解能**

D = 5µm
X = 1µm
Z = 0.5µm
W = 0.2µm
Y = 0.1µm
H = 50nm
M = 40nm
P = 25nm
I = 20nm
O = 10nm
Q = 5nm
R = 2.5nm

**ケーブル長** [1]

05 = 0.5m
10 = 1m
15 = 1.5m
30 = 3m
50 = 5m (ケーブル終端処理 A または D とのみ組合せ可) [2]
99 = 10m (ケーブル終端処理 A または D とのみ組合せ可) [2]

**ケーブル終端処理**

A = D サブ 9 ピン (リファレンスマークオプション/アラーム形式 F とのみ組合せ可)

D = D サブ 15 ピン (標準ピン配列)

H = D サブ 15 ピン (代替のピン配列) (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

X = 円形 12 ピンコネクタ (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

J = JST 14 ピンコネクタ (ケーブル長 0.5m、1m、1.5m または 3m とのみ組合せ可)

**クロック出力周波数** [3]

50 = 50MHz
40 = 40MHz
25 = 25MHz
20 = 20MHz
12 = 12MHz
10 = 10MHz
08 = 8MHz
06 = 6MHz
04 = 4MHz
01 = 1MHz

**リファレンスマークオプション** [4]**/アラーム形式**

B = すべてのリファレンスマークで出力/ラインドライバアラーム (ケーブル終端処理 A とは組合せ不可)

F = すべてのリファレンスマークで出力/トライステートアラーム

パーシャルアークの詳細については、RKL パーシャルアークスケールデータシート (レニショーパーツ No. L-9517-9900) を参照してください。

有効なシステム構成 (リードヘッドとスケールの組合せ) は、**www.renishaw.com/epc** にて確認可能です。

1 延長ケーブルもご利用いただけます。詳細については、レニショーオフィスまでお問い合わせください。

2 ケーブルの終端処理は取り外さないでください。

3 上記以外のクロック周波数も可能です。詳細については、レニショーオフィス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、再現性が双方向に維持されます。

# アダプタケーブル

アダプタケーブルは、終端処理の関係で、リードヘッドを高度診断ツールに接続できない場合に使用します。

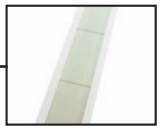
各キットには以下の 2 本のケーブルが含まれます。

- リードヘッドと高度診断ツール接続用のケーブル
- 高度診断ツールとコントローラ接続用のケーブル (インライン用)

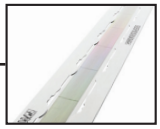
| ケーブル終端処理 | ピン配列 | パーツ No. |
|---|---|---|
| **A** | D サブ 9 ピン | A-6195-0102 |
| **D** | D サブ 15 ピン<br>(標準ピン配列) | 直接接続 |
| **H** | D サブ 15 ピン<br>(代替のピン配列) | A-6195-0103 |
| **J** | JST 14 ピン | A-6195-2073 |
| **X** | 円形 12 ピン | A-6195-0104 |

RENISHAW
apply innovation™

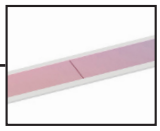
# VIONiC 対応製品:



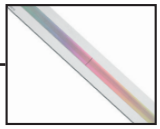
両面テープ付き RTLC20-S
テープスケール



RTLC20 テープスケール/*FASTRACK*



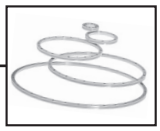
両面テープ付き RKLC20-S
テープスケール



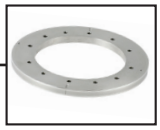
RELM20 両面テープ/クリップクランプ
固定 ZeroMet スケール

RSLM20 両面テープ/クリップクランプ
固定ステンレススチールスケール

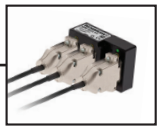
両面テープ付き RKLC20-S
テープスケール (パーシャルアーク)



RESM20 ステンレススチールリング



REXM20 高精度
ステンレススチールリング



デュアルリードヘッドロータリシステム
用 DSi

高度診断ツール
(アクセサリ)

ADTpro-100

ADTi-100

高度診断ツールおよびスケールの詳細については、関連するデータシートおよびインストレーションガイドを参照してください。
データシートおよびインストレーションガイドは **www.renishaw.com/vionicdownloads** からダウンロードできます。

**www.renishaw.com/contact** **#renishaw**

03-5366-5315 japan@renishaw.com

© 2015–2025 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に、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.: L-9517-9681-06-C
発行: 2025 年 06 月