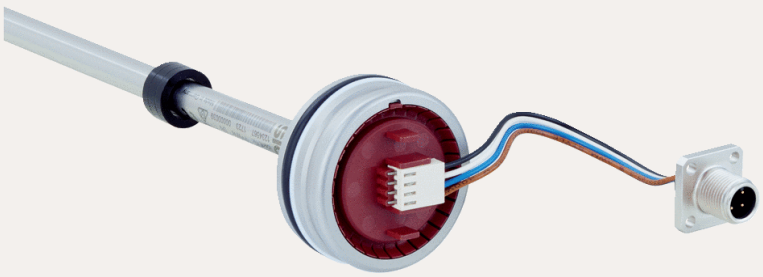
SICK.COM

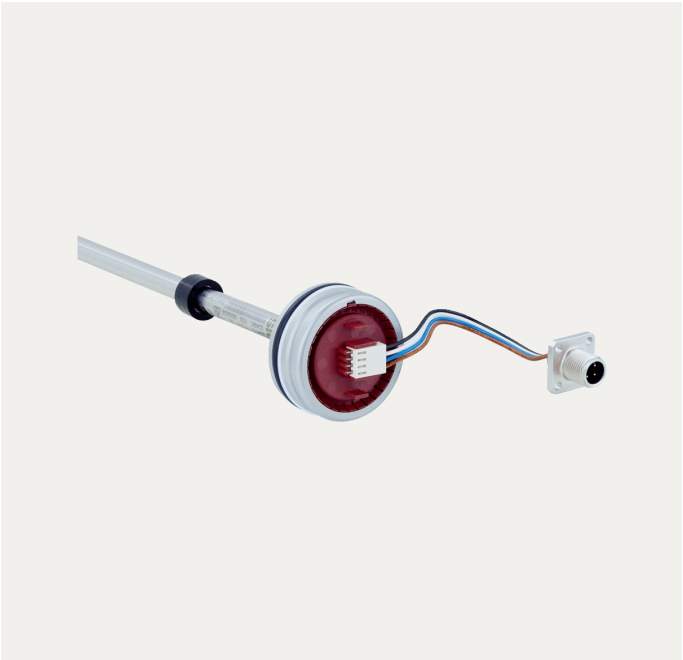


データシート

# MAX48N-12C7FCE0250

MAX
磁歪式リニアエンコーダ

SICK Sensor Intelligence



図は実際と異なる場合があります

# 磁歪式リニアエンコーダ

# MAX48N-12C7FCE0250

## 注文情報

| タイプ | 製品番号 |
|---|---|
| MAX48N-12C7FCE0250 | 1221167 |

その他の機器仕様およびアクセサリは以下をご覧ください: www.sick.com/MAX

## 技術仕様詳細

### 特徴

| | |
|---|---|
| 納入範囲 | アクセサリは納入範囲に含まれていません、別途ご注文ください。 |

### 安全性評価基準

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ (平均修復時間) | 69 年 (EN ISO 13849-1) [1] |

[1] 本製品は標準製品であり、機械指令に従った安全装置ではありません。デバイスの定格負荷をもとに算出、エレクトロニクスの平均周囲温度60 °C、使用頻度8,760 h/a。
各2電子コンポーネントの機能停止は、危険な機能停止と見なされます。.

### 性能

| | |
|---|---|
| 形状 | |
| 筐体 | Ø 48 mm (48f7- IN シリンダー取り付け Ø48H8) |
| 仕様 | コンパクト、配線は半径方向 |
| 圧力管 | Ø10×1.5 mm |
| パイプキャップ | フラット |
| 測定範囲 | |
| Position (F.S.) | 0 mm ... 250 mm [1] |
| 速度 | 0 … 1,000 mm/s |
| ゼロゾーン | 30 mm |

[1] F.S. = Full Scale (測定範囲終了値).

[2] F.S.、動作温度の作動油.

[3] 油温が40 °C上昇した場合.

[4] Oリングにおける最大許容（流体）温度、および位置検出用磁石の信号品質が温度に依存することによる。.

[5] 供給電圧による恒久的な電気動作によって生成される自己発熱を考慮に入れています。.

| | |
|---|---|
| 減衰ゾーン | 30 mm |
| **正確性** | |
| 分解能 | ± 0.1 mm |
| リニアリティ | 最小 ± 0.25 mm |
| | 最大 ± 1,00 mm (± 0,04% × F.S.) [2] |
| 許容差（ゼロゾーン） | ≤ ± 1 mm |
| 減衰ゾーン許容誤差 (F.S.) | ≤ ± 1 mm |
| 温度ドリフト | 最小 ± 0.25 mm [3] |
| | 最大 ± 0.005% × F.S. × ΔT [3] |
| **インタフェース** | |
| ボーレート | 250 kbit/s |
| Node ID | 7F |
| **接続タイプ** | オスコネクタ, M12 タイプS (20x20 mm), 5ピン, Aコード |
| **接続長さ** | 100 mm |
| **動作条件** | |
| 周囲温度 (流体) | –30 °C ... +95 °C [4] |
| 動作温度 (エレクトロニクス) | –40 °C ... +105 °C [5] |
| 最大相対湿度（r.H.） | 90 % (結露なし) |
| 動作圧力 $P_N$ | 400 bar |
| 供給電圧$V_S$ | 24 V DC (+8 V DC ... +32 V DC) |
| 起動時間 | < 250 ms |
| 突入電流 | 5.0 A / 50 µs |
| 測定速度 (内部) | 2 ms |
| 伝送速度 (サイクルタイム) | 0 ... 65,535 ms, 工場出荷時設定 0 ms、設定可能 (1 ... 65,535 ms) |

[1] F.S. = Full Scale (測定範囲終了値).

[2] F.S.、動作温度の作動油.

[3] 油温が40 °C上昇した場合.

[4] Oリングにおける最大許容（流体）温度、および位置検出用磁石の信号品質が温度に依存することによる。.

[5] 供給電圧による恒久的な電気動作によって生成される自己発熱を考慮に入れています。.

## インタフェース

| | |
|---|---|
| **通信インタフェース** | |
| バスプロトコル | CANopen CiA DS-301 |
| 機器プロファイル | CANopen CiA DS-406 |
| ボーレート | 250 kbit/s |
| Node ID | 7F |
| **SAE J1939** | |
| ボーレート | 250 kbit/s |

## 電気

| | |
|---|---|
| **接続タイプ** | |
| 接続タイプ | オスコネクタ, M12 タイプS (20x20 mm), 5ピン, Aコード |
| **電気的動作** | |
| 供給電圧$V_S$ | 24 V DC (+8 V DC ... +32 V DC) |
| 残留リップル | < 1% S-S |
| 消費電力 | ≤ 1.25 W |
| 消費電流 | ≤ 50 mA |
| 突入電流 | 5.0 A / 50 µs |
| バス終端 (外部) | 120 Ω |
| **電気負荷 ISO 16750-2: 2012** | |
| 過電圧保護 | ≤ 36 V 全極（60 秒） |
| | ≤ 48 V GND端子（60 秒） |
| 逆接保護 | ≤ 36 V (全極) |
| 短絡保護 | $V_S$ - GND 筐体にて |
| 絶縁耐力 | 500 V DC, 筐体への0 V DC印加 (60秒) |
| 絶縁抵抗 | $R_{iso}$ ≥ 10 MΩ |

# 磁歪式リニアエンコーダ - MAX48N-12C7FCE0250

## メカニック

| | |
|---|---|
| **寸法** | |
| 筐体 | Ø 48 mm (48f7- IN シリンダー取り付け Ø48H8) |
| 圧力管 | Ø10×1.5 mm |
| パイプキャップ | フラット |
| Oリング | Ø40.87 × 3.53 mm |
| サポートリング | Ø48.0 × 42.6 × 1.4 mm |
| **接続タイプ** | |
| 接続タイプ | オスコネクタ, M12 タイプS (20x20 mm), 5ピン, Aコード |
| M12プラグ／フランジ | タイプS、DM 20×20 mm - 穴位置 14 mm (EN 61076-2-101) |
| 撚線、直径 | Ø 1.4 mm |
| **接続長さ** | |
| プラグ、M12 | 100 mm |
| **材料** | |
| 筐体 | ステンレススチール 1.4305 (AISI 303) |
| 圧力管 | ステンレススチール 1.4404、AISI 316L |
| M12オスコネクタ | ポリアミド強化、接点は黄銅、ニッケルめっき/金めっき |
| M12フランジ | ニッケルメッキ真鍮、Oリング付き (NBR) |
| Oリング | NBR 70 |
| サポートリング | PTFE |
| 撚線 | PVC |

## 環境データ

| | |
|---|---|
| **EMC** | EU指令 2014/30 |
| 一般的基準 | EN 61000-6-3: 2007 / EN 61000-6-2: 2016 |
| 農業機械および林業機械 | EN ISO 14982: 2009 |
| 建設機械 | EN 13309: 2010 |
| | ISO 13766-1:2018 |
| 過渡パルス | ISO 7637-2: 2004 [1] |
| | ISO 7637-2: 2011 [2] |
| | ISO 16750-2012 [3] |
| ESD (空中放電および接触放電) | ISO 61000-4-2: 2009 |
| | ISO 10605: 2008 |
| **振動** | |
| サイン | 20 g（正弦波）／55 ... 2,000 Hz / 3軸×24時間 (IEC 60068-2-6 Fc: 2008) |
| ノイズ重畳正弦波 | 20 g (r.m.s.) / 10 ... 2,000 Hz / 3軸 × 48時間 (IEC 60068-2-64 Fh: 2008) |
| 広帯域ノイズ | 20 g (r.m.s.) / 10 ... 2,000 Hz / 3軸 × 48時間 (IEC 60068-2-64 Fh: 2008) [4] |
| **衝撃** | |
| 落下試験 | 高さ1 m（IEC 60068-2-31 Ec:2008） |
| 単一衝撃 | 3×100 g / 11 ms 半正弦波、3軸 (IEC 60068-2-27 Ea: 2010) |
| 連続衝撃 | 1000回×50 g / 11 ms 半正弦波、3軸 (IEC 60068-2-29 Eb: 1993) |
| **圧力負荷** | |
| 動作圧力 $P_N$ | 400 bar |
| 過負荷圧力 $P_{max} = P_N \times 1.2$ | 480 bar |

[1] EN ISO 14982 / EN 13309に基づく過渡運動量評価.

[2] 信号線の過渡運動量（ISO 13766-1に基づいて評価）.

[3] 始動プロファイル、クランキング、ロードダンプ運動量はISO 13766-1に基づいて評価.

[4] 共振点を除く.

[5] シリンダベースの試験圧力と筐体接触面 (リング面) に注意してください。取扱説明書8021472を参照してください。.

[6] 取り付けられていないOリングを乾燥した状態で保管した場合 (オイルが付着していないこと)。.

[7] R. H. 55%.

[8] Oリングにおける最大許容（流体）温度、および位置検出用磁石の信号品質が温度に依存することによる。.

[9] 供給電圧による恒久的な電気動作によって生成される自己発熱を考慮に入れています。.

[10] 未接続状態.

[11] 適切なM12対向コネクタを接続した状態。.

| | |
|---|---|
| 試験圧力 $P_{stat}$ = $P_N$ x 1.5 | 600 bar [5] |
| 気候的負荷: ISO 16750-4: 2010 | |
| 保管 | –20 °C +65 °C [6] [7] |
| 周囲温度 (流体) | –30 °C ... +95 °C [8] |
| 動作温度 (エレクトロニクス) | –40 °C ... +105 °C [9] |
| 最大相対湿度（r.H.） | 90 % (結露なし) |
| 温度サイクル | 100サイクル： –30 °C ～ +95 °C<br>IEC 60068-2-14 Na: 2009 |
| 温度変化 | TK ≤ ± 0.01%*F.S./°C IEC 60068-2-14 Nb: 2009 |
| 温度ショック | IEC 60068-2-14 Nc: 2009 |
| 環境条件: ISO 16750-4: 2010 | |
| Salznebel | 240 h、35 °C (IEC 60068-2-52 Kb: 2018) |
| 湿度 | 90 % (結露なし) |
| 保護等級 | |
| 筐体 | IP67 (EN 60529: 2014) [10] |
| M12オスコネクタ | IP69K (ISO 20653: 2013) [11] |

[1] EN ISO 14982 / EN 13309に基づく過渡運動量評価.

[2] 信号線の過渡運動量（ISO 13766-1に基づいて評価）.

[3] 始動プロファイル、クランキング、ロードダンプ運動量はISO 13766-1に基づいて評価.

[4] 共振点を除く.

[5] シリンダベースの試験圧力と筐体接触面 (リング面) に注意してください。取扱説明書8021472を参照してください。.

[6] 取り付けられていないOリングを乾燥した状態で保管した場合 (オイルが付着していないこと)。.

[7] R. H. 55%.

[8] Oリングにおける最大許容（流体）温度、および位置検出用磁石の信号品質が温度に依存することによる。.

[9] 供給電圧による恒久的な電気動作によって生成される自己発熱を考慮に入れています。.

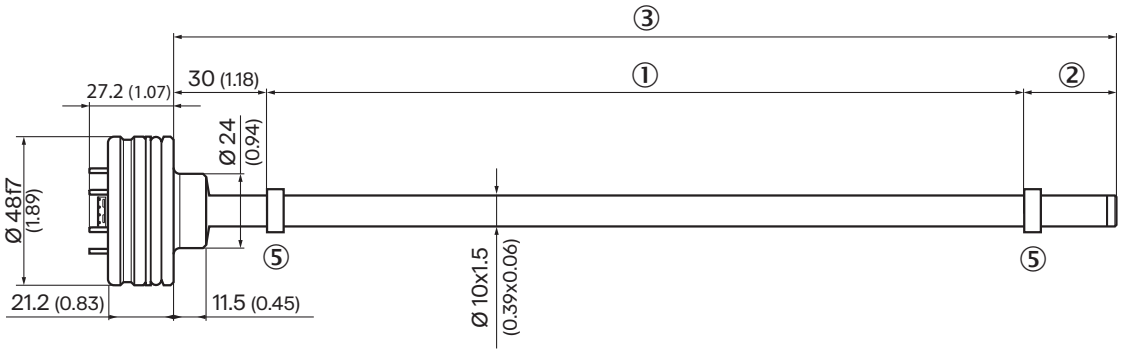
[10] 未接続状態.

[11] 適切なM12対向コネクタを接続した状態。.

## 証明書

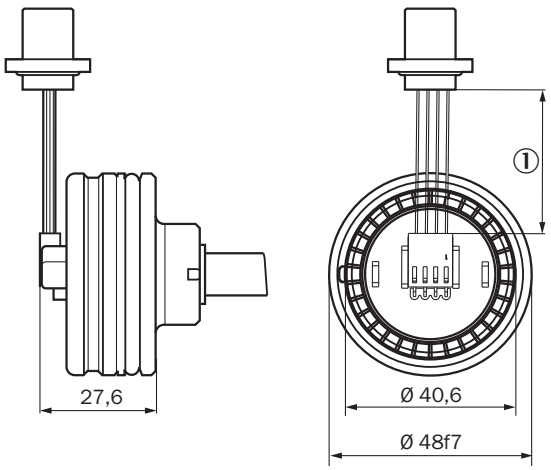
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

寸法図面 MAX48




寸法 [mm]
① 測定範囲 F.S.
② 減衰ゾーン
③ 取付長さ
④ 電気的接続
⑤ 位置マグネット

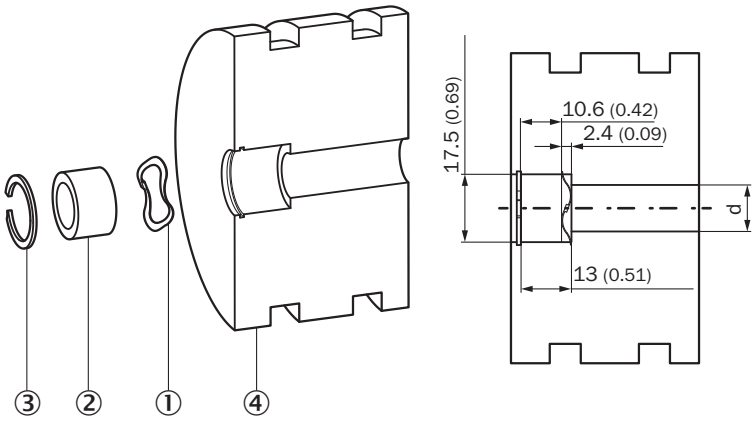
寸法図面 M12オスコネクタ




寸法 [mm]
① 撚線長さ (タイプコードに準じる)

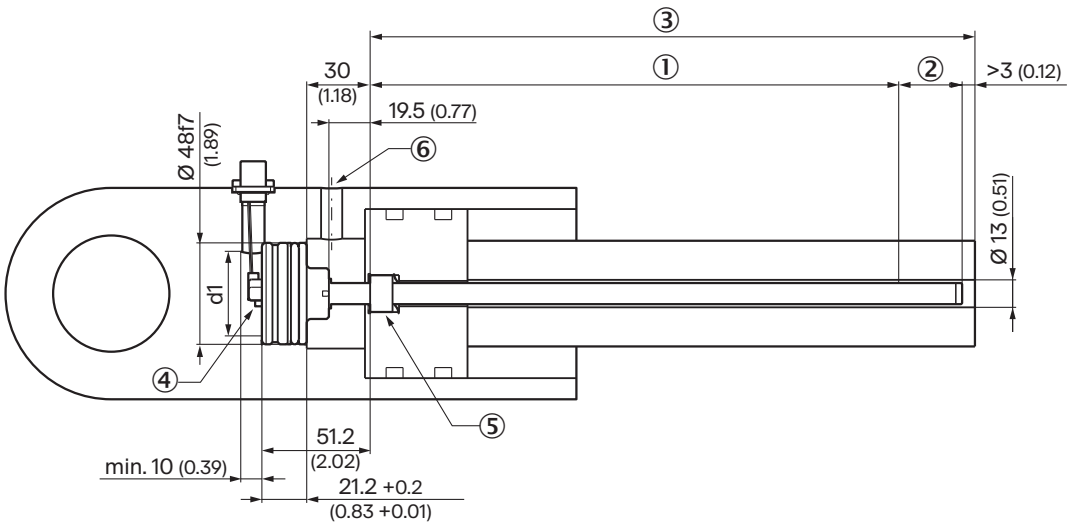

2026-08-10 10:21:25 · 記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください

位置マグネットの設置



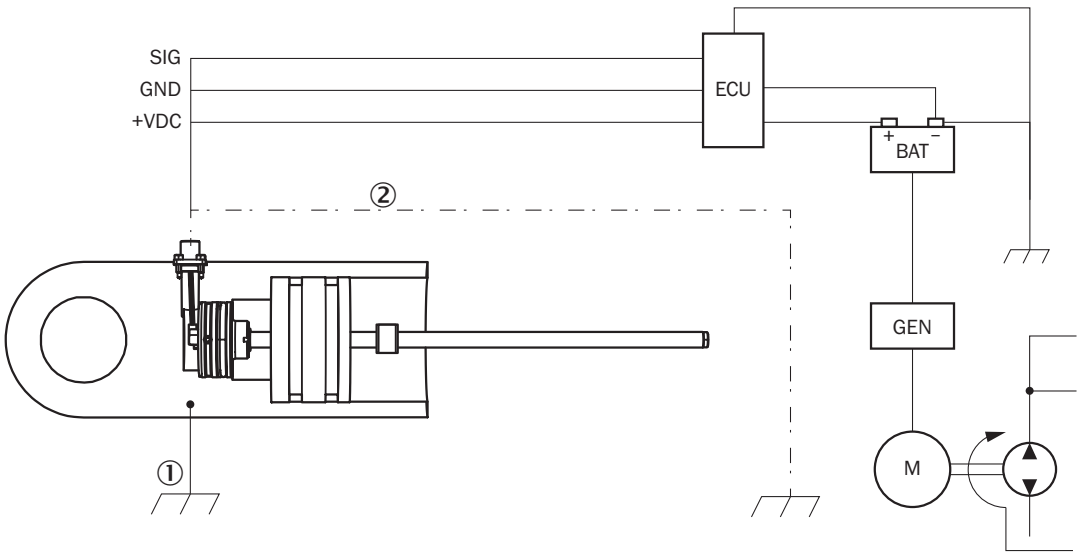

寸法 [mm]
① 波形ばね
② 位置マグネット
③ サークリップ
④ ピストン

取付ガイドライン シリンダ設置スペース




取扱説明書に記載されている情報にご注意ください (d: 32 ≤ d1 ≤ 40)。
① 測定範囲 F.S.
② 減衰ゾーン
③ アナピストンロッド内径 (1) + (2) + 2.5 + 3
④ 電気的接続
⑤ 位置マグネット
⑥ 油圧接続

配線図




配線図
① シャーシ GND
② ケーブルシールド (オプション)

追加情報、適切なアクセサリ、アプリケーション事例、CAD寸法モデル、取扱説明書、ソフトウェアなどのダウンロードについては、以下をご覧ください www.sick.com/1221167

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# SICKの概要

SICKは、インテリジェントなセンサソリューションおよび産業用オートメーション向けの統合ソリューションを提供する、世界をリードするテクノロジー企業です。当社の技術はグローバルな標準を規定し、物流から生産にいたるまで、お客様の産業プロセスをより効率的、安全、かつ持続可能なものにします。

SICKは、センサ技術、業界の専門知識、そして認証されたコンサルティングサービスを組み合わせて提供しています。拡張性とカスタマイズ性に優れた自動化ソリューションを実現するための理想的な基盤を提供し、バリューチェーン全体にわたって付加価値を創出します。お客様との緊密なパートナーシップは、単なる約束にとどまりません。私たちは共に生産性を向上させ、品質を高め、健康と安全を守り、持続可能な未来を築いていきます。これらすべてが、共感と信頼をもって行動に移されます。

SICKは、1946年以来、情熱とパイオニア精神をもって革新的な技術を開発してきました。約40か国に広がるグローバルネットワークにより、SICKは世界中で事業を展開し、いつでもお客さまの身近にいます。本社は、ドイツのフライブルク近郊のヴァルトキルヒにあります。当社は、地域およびグローバルなニーズを深く理解し、それを基にカスタマイズされたソリューションを提供することで、お客様にメリットをもたらしています。

SICK
Sensor Intelligence