

### 特長

- ・磁気方式による非接触多回転センサ
- ・長寿命
- ・測定範囲は 15840° (44 回転まで)
- ・True-Power-On システム: 電源 OFF 状態でも回転数をカウントします。  
特許取得の不揮発性技術により、ギアやバッテリーは不要です。
- ・シャフトはプッシュオンカップリングとφ 6 の 2 タイプ
- ・取り付けが容易
- ・保護構造 IP54 から IP67
- ・分解能 16bit
- ・デジタルインターフェースも対応可能 (別途お問い合わせください)

### アプリケーション

- ・機械工学
- ・モバイル機械
- ・ドライブラインまたはステアリングシステム
- ・ワイヤー動作式エンコーダの置き換え
- ・ゲートドライブ
- ・モータースポーツ

GMR 技術 ( 巨大磁気抵抗 ) を使用するマルチターンセンサは、絶対位置値を提供し、参照信号を必要とせず、回転を検出するための電源やバッファバッテリーも必要ありません。電源がなくても回転が検出され、停電時にもセンサーの位置情報を失うことがないため、直径がわずか 30 mm の MC1-2800 は、非常にコンパクトな真の True-Power-On 回転センサとなっています。

磁気方式による非接触の動作のため、非常に長い寿命を実現します。

1 回転あたり最大 16 ビットの高精度で、最大 44 回転までの角度位置を検出できます。

### 説明

材質	ハウジング: 高品質、耐熱性プラスチック PPS-GF シャフト: ステンレス鋼、X8CrNiS18-9 1.4305
取付	M4 ネジ 2 本およびワッシャー
取付時の締付トルク	140 ± 40 Ncm
ベアリング	焼結青銅 ブッシュ
電氣的接続	ケーブル: 4x 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20), TPE, シールド / コネクタ: M12x1, 4-ピン, A-コード, ケーブル 0.15m 付

### 機械的仕様

寸法	寸法図参照 (3 ページ)
機械的動作範囲	連続
許容シャフト荷重 (静的または動的)	20 N (軸方向 / 円周方向)
トルク	Typ. ≤ 3 Ncm 周囲温度や停止時間により、シャフトの初期動作に必要な力が増加する場合があります。
重量	約 50 g

## 型式仕様

### 型式仕様

太字は推奨品

- ・納期は 25 個まで、10 営業日以内（工場出荷）です。
- ・少量生産に最適な価格設定

### 電源電圧

2 : Ub= 5 VDC

### インターフェースパラメーター

- 1 : 5 ... 95 % レシオメトリック供給電圧 Ub(0.25...4.75VDC)
- 2 : 10...90% レシオメトリック供給電圧 Ub(0.5...4.5VDC)

### 出力特性

- 1: 時計回りに上昇 CW
  - 2: 反時計回りに上昇 CCW
- ご希望に応じて他の出力特性も対応可能

### 電気接続

- 202: 4 芯シールドケーブル L=1 m
  - 206: 4 芯シールドケーブル L=3 m
  - 210: 4 芯シールドケーブル L= 5 m
  - 501: コネクタ (M12x1、4 ピン) 付きシールドケーブル L = 0.15 m
- ご希望に応じて他のケーブル仕様およびコネクタ仕様も対応可能

**M C 1 - 2 8 3 2 - 0 1 0 - 2 1 1 - 2 0 2**

シリーズ

### ターン数による出力特性

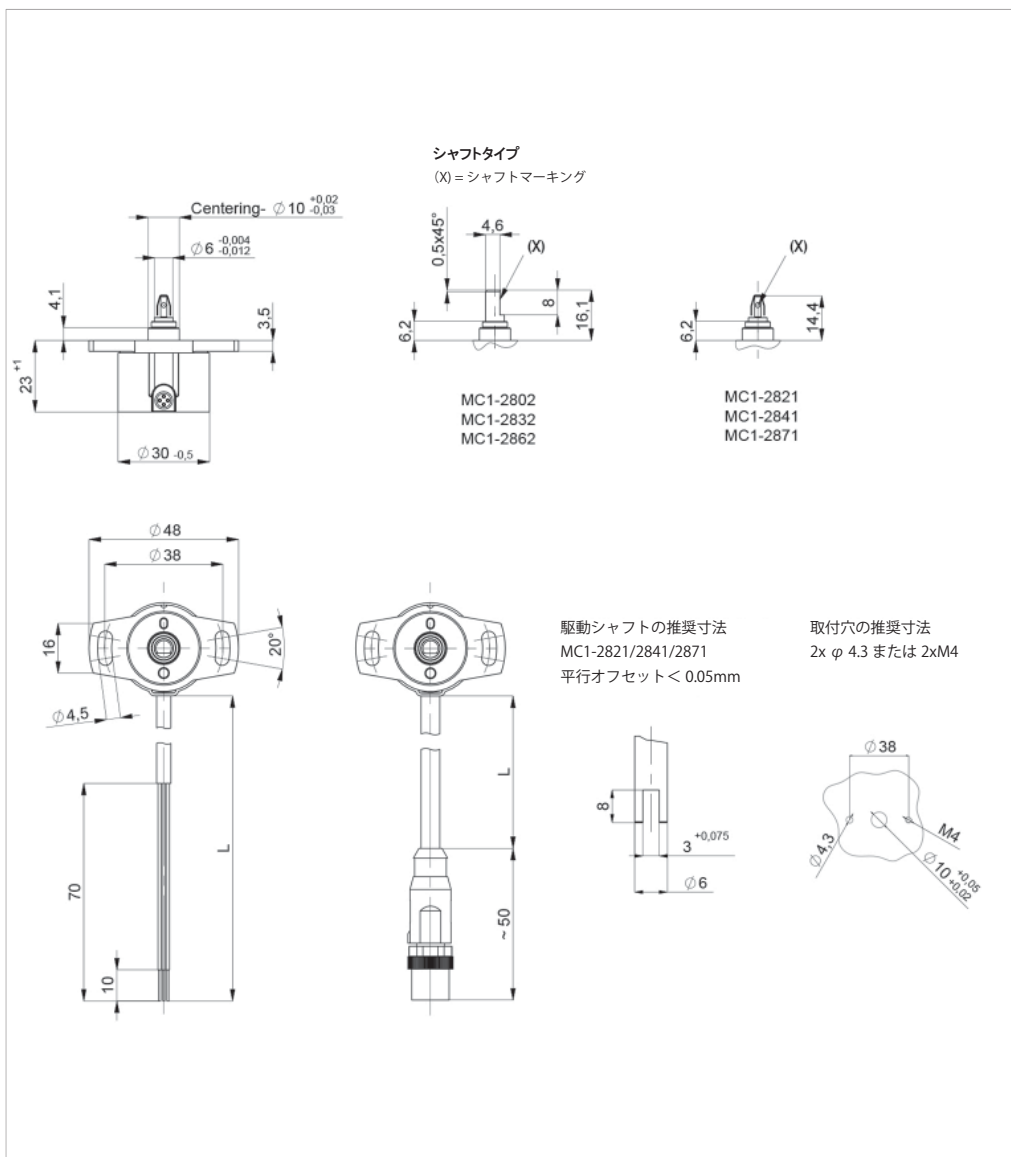
- 001 ... 044 : 1 ~ 44 回転
  - 1 回転増分、X 回転は X x 360° の測定角度に相当します。
  - 001, 003, 006, 010, 016, 025, 044 : 1, 3, 6, 10, 16, 25, 44 回転
- ご希望に応じて他の測定角度も対応可能

### 機械の種類

- 2802: 6mm 平面加工シャフト IP54
  - 2832: 6mm 平面加工シャフト IP65
  - 2862: 6mm 平面加工シャフト IP67
  - 2821: プッシュオンカップリング IP54
  - 2841: プッシュオンカップリング IP65
  - 2871: プッシュオンカップリング IP67
- ご希望に応じて他のシャフトも対応可能

図面

CAD データは下記より取得可能です。  
[www.novotechnik.de/en/download/cad-data/](http://www.novotechnik.de/en/download/cad-data/)



シャフトマーキングがケーブル出力部に向いたとき、  
センサの出力は電気的中間点になります。

技術的仕様

<b>型式</b>	<b>MC1- - -2 -</b> <b>レシオメトリック</b>
出力信号	レシオメトリック供給電圧 Ub 5 ... 95% (0.25 ... 4.75 V) 10 ... 90% (0.5 ... 4.5 V)
負荷	≥ 10 k Ω (断線検出にはプルダウンを推奨)
診断機能	有効 (エラーの場合、出力信号は妥当な信号範囲外になります)
更新レート	10 kHz
測定範囲	0 ... 360° から 0 ... 15840° まで 360° 毎 (1 から 44 回転)
絶対リニアリティ	1 回転: ≤ ± 0.4 %FS 2 回転: ≤ ± 0.26 %FS 3...6 回転: ≤ ± 0.22 %FS 7...9 回転: ≤ ± 0.16 %FS 10...13 回転: ≤ ± 0.15 %FS 14...27 回転: ≤ ± 0.14 %FS 28...44 回転: ≤ ± 0.13 %FS
分解能 (Ub による)	16 bits 測定範囲全体
繰り返し精度	≤ ± 0.5°
ヒステリシス	≤ ± 0.5°
温度ドリフト	± 0.25 %FS
供給電圧 Ub	5 VDC (4.5 ... 5.5 VDC)
消費電流 (無負荷時)	≤ 60 mA
過電圧保護	max. 28 VDC (10 min.)
逆接続保護	あり (供給ライン)
短絡保護	あり (出力 対 GND と 供給電圧)
絶縁抵抗 (500 VDC)	≥ 10 M Ω *) プッシュオンカップリング付きの MC1-2821/2841/2871 モデルの場合、駆動シャフトの推奨寸法が守られていない場合、または偏心して取り付けられている場合、またはブラグインサイクルを多数回繰り返した場合、値は機械的に変化する可能性があります (最大 2 倍)。
<b>使用環境</b>	
最大動作速度	800 rpm
振動 (IEC 60068-2-6)	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0.75 mm
衝撃 (IEC 60068-2-27)	50 g, 6 ms
保護クラス (DIN EN 60529)	IP54 / IP65 / IP67
使用温度範囲	-40 ... +85° C -25 ... +85° C (M12 コネクタ)
直流磁界の影響	< 15 mT
寿命	> 5000 万回 (機械的動作)
安全機能	安全関連システムで製品を使用する際にサポートが必要な場合は、お問い合わせください。
MTTF (IEC 60050)	538 年
トレーサビリティ	型式ラベルシリアル番号: センサアセンブリ、関連コンポーネントの生産バッチ
適合 / 認証	CE, UKCA <a href="https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/declarations-of-conformity-eu/uk">https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/declarations-of-conformity-eu/uk</a> WEEE <a href="https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/eu-directive-wEEE/">https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/eu-directive-wEEE/</a>
<b>EMC 適合性</b>	
EN 61000-4-2 ESD (contact/air discharge)	4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3 Electromagnetic fields (RFI)	10 V/m
EN 61000-4-4 Fast transients (burst)	1 kV
EN 61000-4-6 Cond. disturbances (HF fields)	10 V eff.
EN 55016-2-3 Radiated disturbances	工業用、住宅用

**重要:**

動作中、シャフトが 0° 未満または 5760° を超えて回転しないように注意してください。ユーザーマニュアルを参照してください。

FS = フルスケール: 電気測定範囲に応じた信号スパン

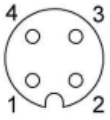
接続

信号	ケーブル コード 2 ____	コネクタ コード 5 ____
電源 +	GM (緑)	Pin 1
GND	BN (茶)	Pin 3
信号 出力	WH (白)	Pin 2
接続しない	YE (貴)	Pin 4

ケーブルのシールドは接地。

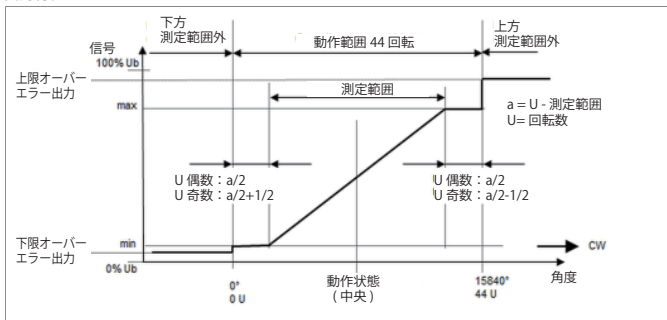
M12 コネクタ pin 配置

4 極、A-code

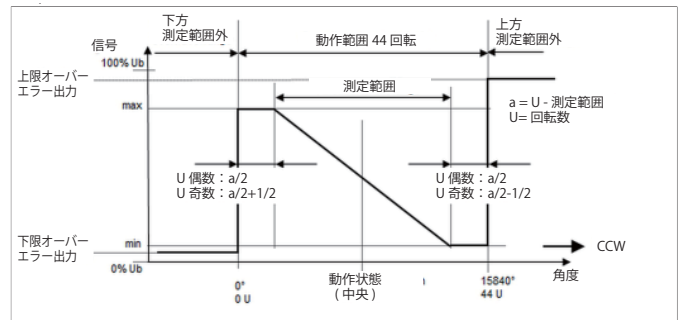


技術的仕様  
出力特性

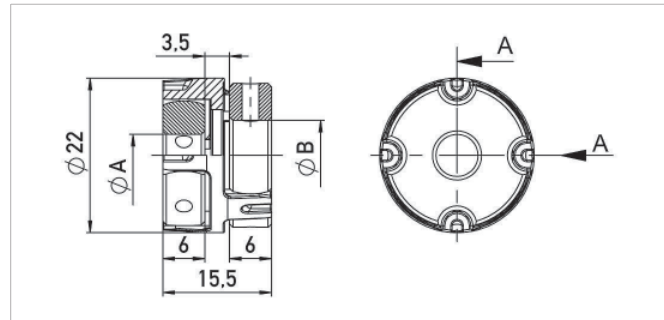
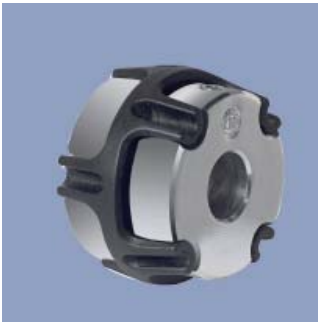
出力特性



出力特性



センサ取付



Z-106-G\_

バックラッシュフリー、ダブルカルダニックシャフト  
カプリング

Ø6 mm から Ø6 mm, Ø6.35 mm または Ø10 mm,  
内六角ネジ 2 つによる取付

材質 アルミニウム, PEEK

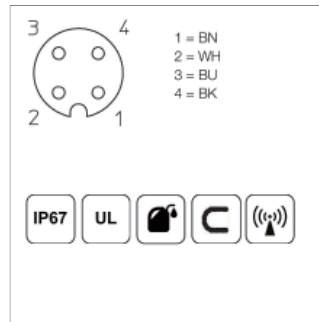
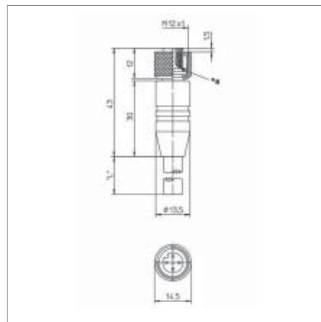
動作温度範囲 -40 ... +160° C

伝達トルク ≤ 1 Nm

変位 rad. ≤ 0.1 mm, angl. ≤ 0.45°

P/N	Type	ØA / ØB [mm]
400103910	Z-106-G-6	6 / 6
400103912	Z-106-G-6,35	6 / 6.35
400103913	Z-106-G-10	6 / 10

**接続コネクタ**  
**M12**



EEM-33-32/62/97  
M12x1 嵌合メスコネクタ, 4ピン, ストレート,  
A-コード, モールドケーブル付, シールド, IP67,  
オープンエンド  
プラグ PA  
ケーブルシース PUR, Ø = max. 6 mm,  
-25 ... +80° C (可動)  
-50 ... +80° C (固定)  
リード線 PP, 0.34 mm<sup>2</sup>

P/N	Type	Length
400005600	EEM-33-32	2 m
400005609	EEM-33-62	5 m
400005650	EEM-33-97	10 m

**IP67** 保護クラス ; IP67 DIN EN 60529

**IP68** 保護クラス ; IP68 DIN EN 60529

優れた電磁両立性 (EMC) と  
シールドシステム

オイル、クーラント、潤滑剤に  
対する非常に優れた耐性

ドラッグチェーン用途に好適

**UL** UL 認定品

CAN-Bus



## コネクタ仕様のオプション

ご要望により作成可能



M12 コネクタ  
 ・カスタマイズされた長さ  
 ・3、4、6、8 極  
 ・保護等級 IP68  
 ・標準仕様の注文コードは注文仕様を参照してください



Molex Mini Fit Jr.  
 ・カスタマイズされた長さとしールド線  
 ・3、4、6 極バージョン  
 ・ご要望に応じて



Tyco AMP スーパーシール  
 ・ピンおよびプッシングハウジング  
 ・カスタマイズされた長さ  
 ・3、4、6 極バージョン  
 ・保護クラス IP67  
 ・ご要望に応じて



Molex Mini Fit  
 ・カスタマイズされた長さとしールド線  
 ・3、4、6 極バージョン  
 ・ご要望に応じて



ドイツ DTM 04  
 ・ピンおよびプッシングハウジング  
 ・カスタマイズされた長さ  
 ・3、4、6 極バージョン  
 ・保護クラス IP67  
 ・ご要望に応じて



ITT Cannon Sure Seal コネクタ  
 ・カスタマイズされた長さ  
 ・3、4、6 極バージョン  
 ・保護クラス IP67  
 ・要望に応じて

Novotechnik  
Messwertaufnehmer OHG  
P.O.Box 4220  
73745 Ostfildern (Germany)  
Horbstrasse 12  
73760 Ostfildern (Germany)  
Phone +49 711 4489-0  
Fax +49 711 4489-118  
info@novotechnik.de  
www.novotechnik.de



© Feb 3, 2025

■ お問い合わせ  
株式会社ビー・アンド・プラス  
E-mail : NovotechnikJP@b-plus-kk.jp

データシートに記載されている仕様は、情報提供のみを目的としています。記載の数値は、理想的な動作および環境条件に基づいており、実際の使用状況によって大きく変わる可能性があります。他の機器類と組み合わせて使用する場合、その機器の挙動・パラメーターに関する制限につながる可能性がありますので、使用者はシステム全体の中で関連するパフォーマンスパラメータを確認する必要があります。製品の仕様は予告なく変更される場合があります。

(株) ビー・アンド・プラスは、ノボテック社の日本における代理店です。