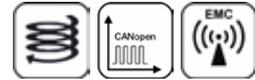


NOVOTURN
マルチターンセンサ
非接触式

MZ1-2200
CANopen、
CAN SAE J1939
モバイル用途



特長

- ・非接触式、磁気式
- ・高寿命
- ・ケース直径わずか22mm
- ・電氣的有効角度：15,840°（44回転）
- ・True-Power-Onシステム：電源喪失時も位置を保持
回転数も非通電時に取得可能
- ・簡単な取付
- ・保護等級：IP50およびIP65
- ・分解能：1回転あたり16ビット
- ・E1要件を上回る
- ・他のバリエーションは別紙データシート参照

用途

- ・機械工学
- ・モバイル作業機械
- ・駆動・操舵システム
- ・ワイヤ長測定器
- ・ゲートドライブ
- ・航空機の座席
- ・モータースポーツ

このマルチターンセンサはGMR効果（巨大磁気抵抗）を利用し、絶対位置を提供するもので、基準信号を必要とせず、回転数の取得にも電源やバッテリーを必要としません。非通電状態でも回転を検出し、電源喪失時にも位置情報を保持します。直径22mmのコンパクトな構造で、真のTrue-Power-On型角度センサです。

センサは磁氣的・非接触方式で動作し、非常に長寿命です。最大44回転までの角度位置を、1回転あたり16ビットの高解像度で検出可能です。

仕様	
材質	ハウジング材質：高品質・耐熱性PPS樹脂 中心ネジ部：CuZn21Si3P シャフト：ステンレス鋼（X8CrNiS18-9 1.4305）
取付方式	中央固定（M10×0.75、ナット付属）
最大締付トルク	200 Ncm
軸受	滑り軸受
接続方法	2×2×0.34mm ² ケーブル（AWG22）、TPEシールド付き / M12x1 Aコーディングコネクタ、ケーブル長0.15m
機械的仕様	
寸法	図面参照
回転可能域	無制限
許容軸荷重	1N（軸方向／円周方向）
トルク	標準で最大3Ncm 使用環境により初回起動時の操作トルク増加可能
重量（コネクタ除く）	約30g

型式仕様
CANopen

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。

・少量でも追加料金なし

インターフェース種別

6 : CANopen

インターフェースパラメータ

1 : 位置 ×1、速度 ×1

通信ボーレート

1: 1000 kBaud

2: 800 kBaud

3: 500 kBaud

4: 250 kBaud

5: 125 kBaud

7: 50 kBaud

電氣的接続

232 : 4ピンシールドケーブル（長さ1m）

511: コネクタ（M12x1、5極）付きシールドケーブル、長さ = 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 Z 1 - 2 2 1 1 - A 7 F - 6 1 1 - 2 3 2

シリーズ

機械的仕様

2201 : M10 x 0.75 プッシング、6mmシャフト、IP50

2211 : M10 x 0.75 プッシング、6mmシャフト、IP65

2221 : M10 x 0.75 プッシング、6mmシャフト、IP50、インデックスピン付き

2231 : M10 x 0.75 プッシング、6mmシャフト、IP65、インデックスピン付き

その他のシャフト仕様は要問い合わせ

パラメータ設定

A7F : Pre-Operationalモードで起動、イベントタイマー : 0ms、ノードID : 127

その他の設定（例：ノードIDなど）はご希望に応じて変更可能

同梱品

取付け用部品（歯付きワッシャー、ロックナット）

型式仕様
CAN SAE J1939

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。

・少量でも追加料金なし

インターフェース種別
J : CAN SAE J1939

インターフェースパラメータ
1 : 位置 ×1、速度 ×1

通信ボーレート
3: 500 kBaud
4: 250 kBaud

電氣的接続
232 : 4ピンシールドケーブル（長さ1m）
511: コネクタ（M12x1、5極）付きシールドケーブル、長さ = 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 **Z** **1** - **2 2 1 1** - **2 4 4** - **J 1 3** - **2 3 2**

インターフェース
244 : 44回転 = 15,840°

シリーズ

機械的仕様

2201 : **M10 x 0.75** プッシング、6mmシャフト、IP50

2211 : **M10 x 0.75** プッシング、6mmシャフト、IP65

2221 : M10 x 0.75 プッシング、6mmシャフト、IP50、インデックスピン付き

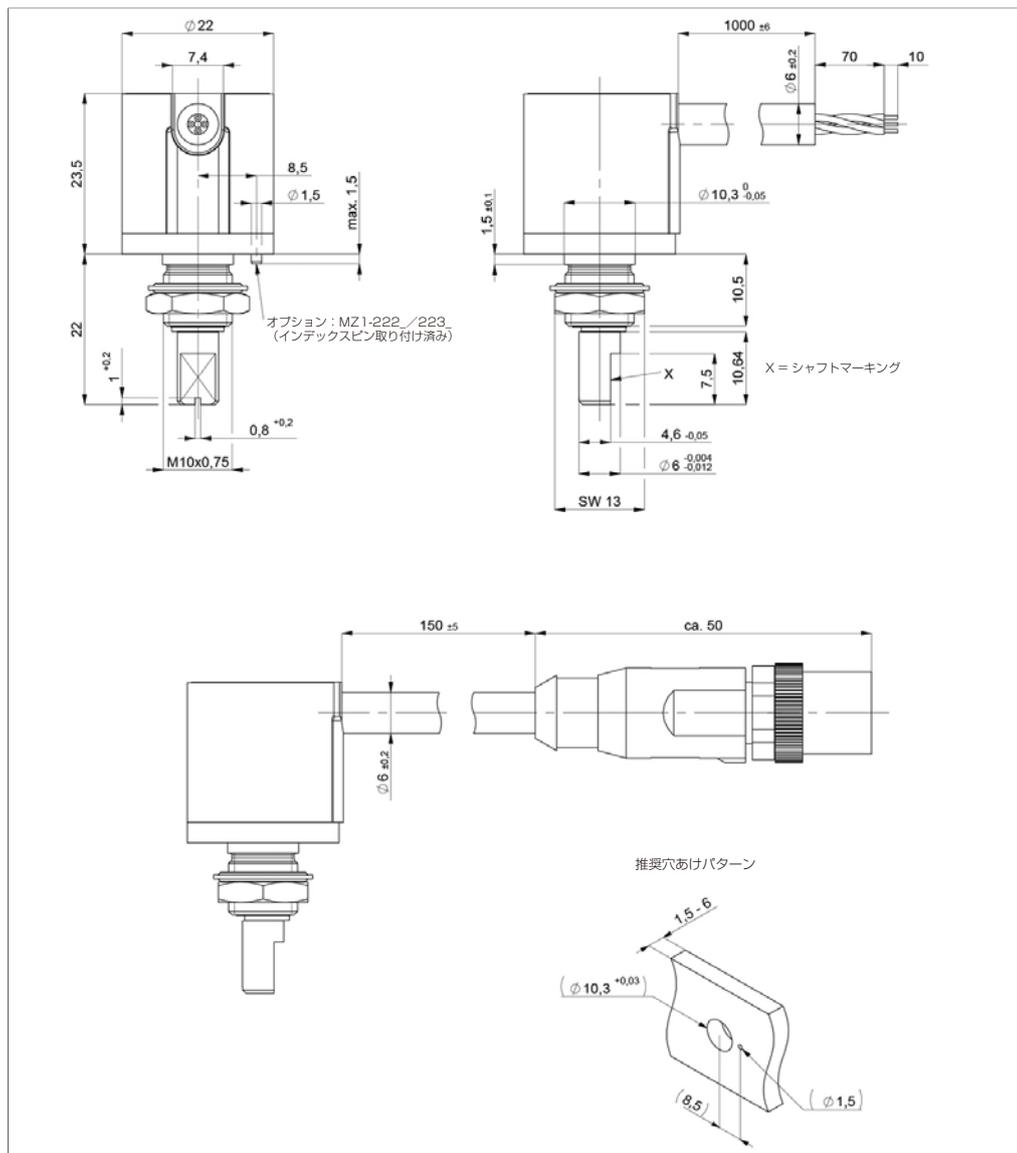
2231 : M10 x 0.75 プッシング、6mmシャフト、IP65、インデックスピン付き

その他のシャフト仕様は要問い合わせ

同梱品

取付け用部品（歯付きワッシャー、ロックナット）

図面



CADデータは以下を参照：
www.novotechnik.de/download/cad-daten/



シャフトのマーキングが電気接続部の方向を向いているとき、センサは整数回転位置にあります。

技術的仕様



型式	MZ1-22_--_--6_--_-- CANopen
測定内容	位置、速度、温度、電源電圧
測定範囲	最大 44回転 (15840°)
速度の測定範囲	0 ... 546 rpm
プロトコル	通信プロファイル: CiA DS-301 バージョン4.2.0、エンコーダ機器プロファイル: DS-406 バージョン4.1.0 (クラスC3)、LSS (レイヤ設定サービス) 機能: CiA DS-305 バージョン3.0.0に準拠
設定可能パラメータ	ゼロ点、動作方向、リセット、回転方向、ノード番号、ボーレート、分解能など
ステータス監視機能	温度、稼働時間、供給電圧、回転数に関する統計データ
立ち上がり時間	≤ 70 ms
診断機能	有効 (エラー時には位置信号が妥当な信号範囲外になる)
ノードID	1 ... 127 (初期値は127)
ボーレート	50 ... 1000 kBaud
更新レート	1 kHz
信号遅延/スリップ誤差	< 0.3 ms
分解能 (360° 基準)	16ビット
速度分解能	0.1° /秒
直線性	≤ ±1°
繰り返し精度	≤ ±0,1°
ヒステリシス	≤ ±0,5°
温度誤差	±0,36°
供給電圧 Ub	12/24 VDC (8~32 VDC)
無負荷時消費電流	≤ 60 mA
過電圧保護	45 VDC (連続)
逆接保護	あり (電源ラインおよび出力)
短絡保護	あり (全出力がGNDおよびUbに対して保護)
絶縁抵抗 (500VDC時)	≥ 10 MΩ
内部バス終端	なし (内部終端抵抗120Ωは要問い合わせ)
動作条件	
許容調整速度	500 rpm
振動 (IEC 60068-2-6)	20g、5~2000Hz、Amax = 0.75mm
衝撃 (IEC 60068-2-27準拠)	50 g、6 ms
保護等級 DIN EN 60529	IP50 / IP65 または IP67 (筐体側)
動作温度範囲	-40 ... +85° C -25 ... +85° C (M12コネクタ使用時)
直流磁場に対する耐性	< 15 mT
寿命	通常 1,000万回超の動作
機能安全	当社製品を安全関連システムで使用の際にはサポートが必要な場合は、お問い合わせください。
平均故障時間 (MTTF、IEC 60050準拠)	440年
トレーサビリティ	型式表示にシリアル番号を記載; センサーモジュールおよび関連センサー部品の製造ロット情報
適合性/認証	CE、UKCA認証については以下を参照: https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/konformitaetserklaerungen-eu/ WEEE (電気電子機器廃棄指令) については以下を参照: https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/entsorgung-weee/
EMC適合性	
ISO 13766-1 建設機械	
ISO 14982 農業および林業用機械	
妨害放射/妨害耐性 E1	E1に準拠
EN 61000-4-2 ESD (接触/空中放電)	4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3 電磁界 (RFI)	30 V/m
EN 61000-4-4 高速過渡現象 (バースト)	1 kV
EN 61000-4-6 伝導性高周波妨害 (HF電界)	10V (実効値)
EN 55016-2-3 無線妨害放射	産業・住宅エリア向け適合

重要:
動作中は、センサシャフトを0度未満または15,840度を超えて回転させないよう注意してください (取扱説明書を参照)。

技術的仕様
CAN SAE J1939

型式	MZ1-22_ _- _- _- J_ _- _- _- CAN SAE J1939
測定内容	位置、速度、温度、電源電圧
測定範囲	最大 44回転 (15840°)
速度の測定範囲	0 ~ 546 rpm
プロトコル	CAN SAE J1939
設定可能パラメータ	プリセット、回転方向、分解能、ポーレート、送信モード、送信周期、ソースアドレスなど
ステータス監視機能	稼働時間、温度、供給電圧
立ち上がり時間	≤ 70 ms
診断機能	有効 (エラー時には位置信号が妥当な信号範囲外に出力される)
ソースアドレス	128 ~ 247 (動的アドレス要求対応)
ポーレート	250, 500 kBaud
信号遅延/スリップ誤差	< 0.3 ms
分解能 (360° 基準)	16ビット
速度分解能	0.1° /秒
直線性	≤ ±1°
繰り返し精度	≤ ±0,1°
ヒステリシス	≤ ±0,5°
温度誤差	±0,36°
供給電圧 Ub	12/24 VDC (8~32 VDC)
無負荷時消費電流	≤ 60 mA
過電圧保護	45 VDC (連続)
逆接保護	あり (電源ラインおよび出力)
短絡保護	あり (全出力がGNDおよびUbに対して保護)
絶縁抵抗 (500VDC時)	≥ 10 MΩ
内部バス終端	なし (内部終端抵抗120Ωは要問い合わせ)
動作条件	
許容調整速度	500rpm
振動 (IEC 60068-2-6)	20g, 5~2000Hz, Amax = 0.75mm
衝撃 (IEC 60068-2-27準拠)	50 g, 6 ms
保護等級 DIN EN 60529	IP50 / IP65 または IP67 (筐体側)
動作温度範囲	-40 ... +85° C -25 ... +85° C (M12コネクタ使用時)
直流磁場に対する耐性	< 15 mT
寿命	通常 1,000万回超の動作
機能安全	当社製品を安全関連システムで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。
平均故障時間 (MTTF, IEC 60050準拠)	440年
トレーサビリティ	型式表示にシリアル番号を記載; センサーモジュールおよび関連センサー部品の製造ロット情報
適合性/認証	CE、UKCA認証については以下を参照: https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/konformitaetserklarungen-eu/ WEEE (電気電子機器廃棄指令) については以下を参照: https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/entsorgung-weee/
EMC適合性	
ISO 13766-1 建設機械	
ISO 14982 農業および林業用機械	
妨害放射/妨害耐性 E1	E1に準拠
EN 61000-4-2 ESD (接触/空中放電)	4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3 電磁界 (RFI)	30 V/m
EN 61000-4-4 高速過渡現象 (バースト)	1 kV
EN 61000-4-6 伝導性高周波妨害 (HF電界)	10V (実効値)
EN 55016-2-3 無線妨害放射	産業・住宅エリア向け適合

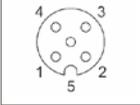
重要:
動作中は、センサシャフトを0度未満または15,840度を超過して回転させないよう注意してください (取扱説明書を参照)。

接続割り当て

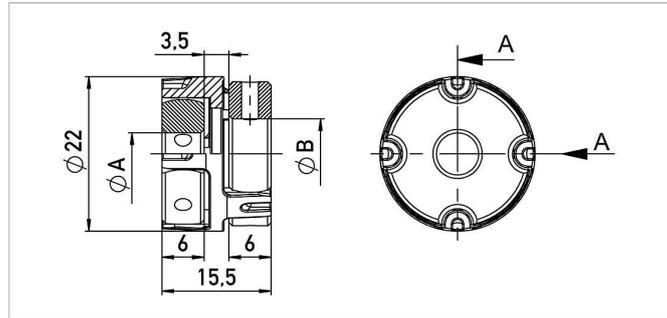
信号	ケーブル コード 2__	コネクタ コード 5__
電源 Ub	白	ピン2
GND	茶	ピン3
CAN_H	黄	ピン4
CAN_L	緑	ピン5
CAN_SHLD	シールド	ピン1

接続ケーブルのシールドは、産業用途（CE）では保護接地（PE）に、モバイル用途ではGNDに接続すること。

M12コネクタの配列
5ピン、Aコード



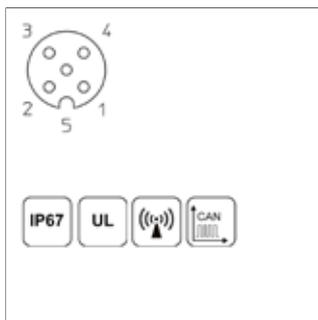
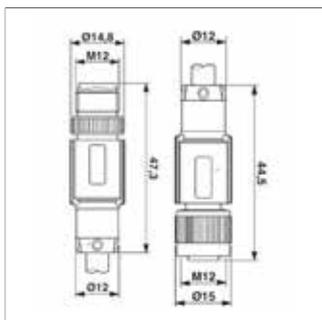
センサ取付



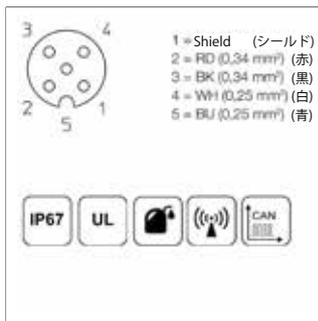
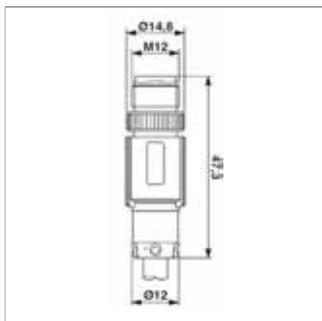
Z-106-G_
バックラッシュフリー、
ダブルカルダニックシャフトカップリング
接続相手はØ6 mm、Ø6.35 mm、またはØ10 mm。
内六角付きの2本の止めねじで取付。
材質 アルミニウム、PEEK
動作温度 -40 ... +160° C
伝達可能なトルク ≤ 1 Nm
軸ズレ許容範囲 半径方向 ≤ 0.1 mm、
角度方向 ≤ 0.45°

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

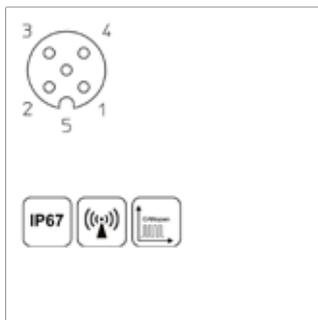
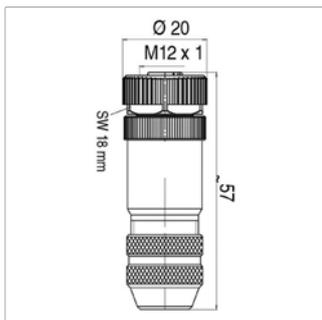
M12 コネクター



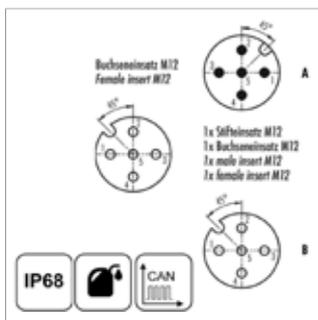
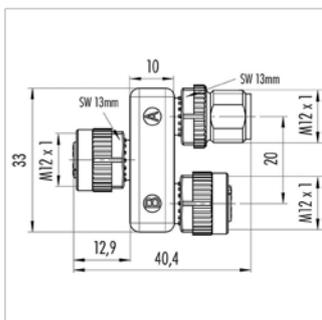
EEM-33-52
M12x1 メス/オスコネクタ, 5-pin,
ストレート, Aコード, 一体型
IP67, シールド有, CAN-Bus
プラグ材質 PUR
ケーブルシース PUR, Ø = 6.7 mm,
-25 ... +90° C (plug/socket)
-20 ... +80° C (cable)
リード線 PE, 2x0.25 mm²+2x0.34 mm²
P/N タイプ 長さ
400106373 EEM-33-52 5 m



EEM-33-49/50/51
M12x1 メスコネクタ, 5-pin,
ストレート, Aコード, 一体型
IP67, シールド有, オープンエンド
プラグ材質 TPU
ケーブルシース PUR, Ø = 6.7 mm,
-25 ... +90° C (socket)
-20 ... +80° C (cable)
リード線 PE, 2x0.25 mm²+2x0.34 mm²
P/N タイプ 長さ
400106368 EEM-33-49 2 m
400106371 EEM-33-50 5 m
400106372 EEM-33-51 10 m

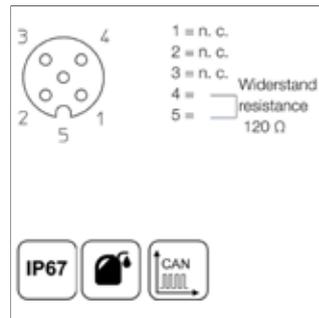
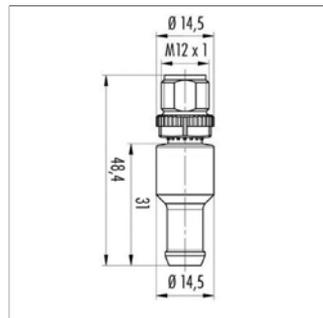


EEM-33-73
M12x1 メスコネクタ, 5-pin,
ストレート, Aコード, カップリングナット付
ねじ端子, IP67, シールド有,
CAN bus
プラグ材質 Metal, -40 ... +85° C
ワイヤゲージ用 6 ... 8 mm, max. 0.75 mm²
P/N タイプ
400005645 EEM-33-73



EEM-33-45
M12x1 分岐 / Tコネクタ, 5-pin,
Aコード, IP68, 1:1接続,
メス - オス - メス, CAN-Bus
プラグ材質 PUR, -25 ... +85° C
P/N タイプ
400056145 EEM-33-45

M12 コネクター



EEM-33-47	
M12x1 終端抵抗, 5-pin, Aコード,	
IP67, 抵抗 : 120 Ω , CAN-Bus	
プラグ材質	PUR, -25 ... +85° C
P/N	タイプ
400056147	EEM-33-47

IP67 IP67保護等級 (DIN EN 60529準拠)

IP68 IP68保護等級 (DIN EN 60529準拠)

非常に優れた電磁両立性 (EMC) またはシールドされたシステム

オイル、冷却剤、潤滑剤に対して非常に優れた耐性

C ケーブルキャリア (スレップチェーン) での使用に適合

UL UL認証取得済み

CAN-Bus

オプションコネクタ(各種共通)



© Jun 12, 2025



M12 コネクタ
 • カスタマイズされた長さ
 • 3、4、6、8極バージョン
 • 保護等級 IP68
 • 標準バージョン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リード線
 • 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リード線
 • 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

■ 各種お問合せ

(株)ビー・アンド・プラス

〒355-0311
 埼玉県比企郡小川町高谷2452-5
 TEL : 0493-71-5160
 FAX : 0493-81-4771

E-mail : NovotechnikJP@b-plus-kk.jp

D625601A j 2025.06.20