

NOVOTURN
マルチターンセンサ
非接触式

MB1-3600
CANopen
モバイル用途



- 特長
- 非接触式、磁気式
 - 長寿命
 - 測定範囲 15,840°（44回転）
 - True-Power-On システム：電源が切れていても回転数を保持可能。
特許取得済みの不揮発性技術で、ギアやバッテリーは不要。
 - 中実シャフトまたは中空シャフト
 - 分解能：1回転あたり16ビット
 - 保護等級：IP67、IP69K
 - 欧州E1要件を上回る性能
 - その他の構成については別紙のデータシートを参照

- 用途
- 機械工学分野
 - 移動式機械
 - ドライブラインまたはステアリングシステム
 - ワイヤ駆動式エンコーダ
 - ゲート駆動装置
 - モータースポーツ

非接触式ロータリーセンサで、非常に堅牢な設計を採用し、直径36mmのコンパクトなフルメタルハウジングに二重ベアリングシステムを搭載。磁気式True-Power-Onマルチターンは、44回転の測定にGMR技術（ジャイアント・マグネット・レジスタンス：巨大磁気抵抗）を使用。IP69K保護等級のヘビーデューティ仕様は、高いベアリング負荷を含む過酷な環境での使用に適合。半中空シャフト仕様は、ステータカップリングを一体化しており、高価な別体シャフトカップリングを不要にしています。

仕様			
タイプ	Ø6 mm シャフト MB1-3601-_-_-_-_-_-_-_-_-_-_-	Ø10 mm シャフト（ヘビーデューティ） MB1-3624-_-_-_-_-_-_-_-_-_-_-	Ø6 mm 中空シャフト MB1-3607-_-_-_-_-_-_-_-_-_-_-
材質	フランジ：アルミニウム AlSiMgBi、陽極酸化処理 カバー：銅、亜鉛メッキ、ST 12 1.0330 シャフト：ステンレス鋼 X10CrNiS18-9 1.4305		フランジ：アルミニウム AlSiMgBi、陽極酸化処理 カバー：銅、亜鉛メッキ、ST 12 1.0330 シャフト：ステンレス鋼 X10CrNiS18-9 1.4305 カップリング：ステンレス鋼 X10CrNiS18-8 1.4310
取付方法	3個のマウントクランプ Z1-15（納品時に付属）または正面ねじ4×M3による取付		ステータカップリング
ベアリング	玉軸受		
電気接続	コネクタ M12×1、Aコード		
機械的データ			
タイプ	Ø6 mm シャフト MB1-3601-_-_-_-_-_-_-_-_-_-_-	Ø10 mm シャフト（ヘビーデューティ） MB1-3624-_-_-_-_-_-_-_-_-_-_-	Ø6 mm 中空シャフト MB1-3607-_-_-_-_-_-_-_-_-_-_-
寸法	寸法図を参照		
機械的回転範囲	連続		
重量（コネクタ除く）	約100 g		
トルク*	0.3 Ncm	3 Ncm	0.5 Ncm
許容シャフト荷重 （静的・動的）	40 N（軸方向）／50 N（円周方向）	100 N（軸方向／円周方向）	40 N（軸方向）／50 N（円周方向）
*) 周囲温度や停止時間によっては、シャフトの初動時に必要な力が増加する場合があります。			

型式仕様

型式仕様

太字は推奨品

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

FM5 : コネクタ M12×1、5ピン

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 B 1 - 3 6 0 1 - A 7 F - 6 1 4 - F M 5

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

機械的仕様

3601 : シンクロフランジ、シャフト Ø6 mm × 12.5 mm

3624 : シンクロフランジ、ヘビーデューティ仕様、シャフト Ø10 mm × 20 mm

3607 : ラウンドフランジ、中空シャフト Ø6 mm

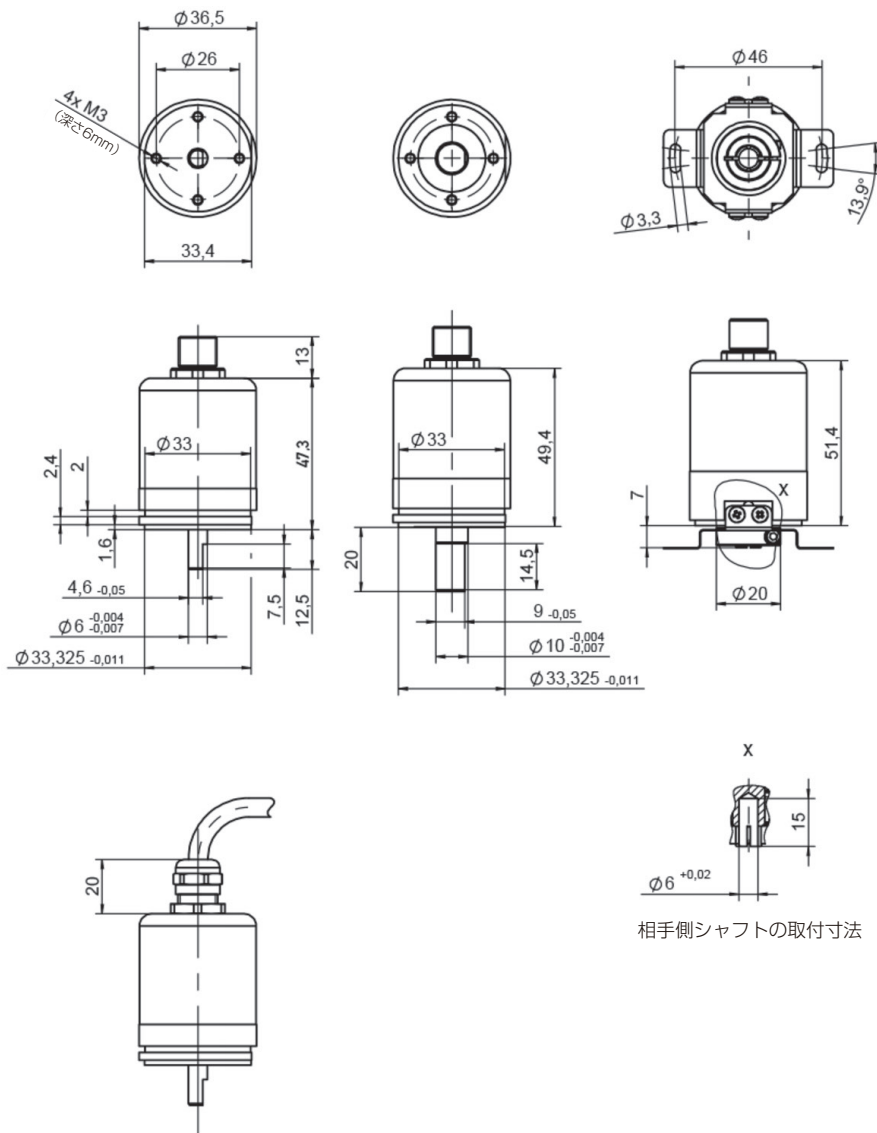
その他のフランジおよびシャフト形状は要望に応じて対応可能

シリーズ

同梱品
固定クランプ Z1-15 × 3個

図面

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



相手側シャフトの取付寸法



シャフトのマーキングがハウジングフランジの平坦部の方向を向いているとき、センサ出力は整数回転位置にあります。

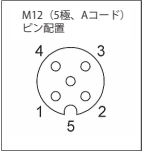
技術的仕様



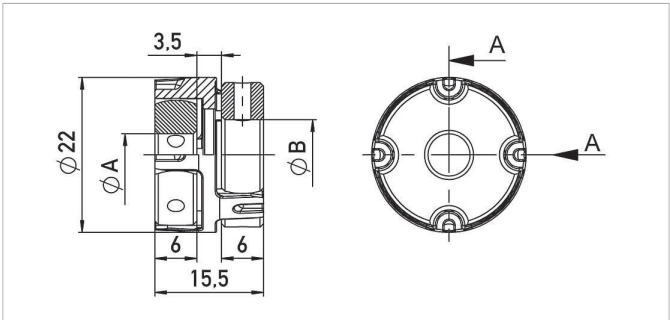
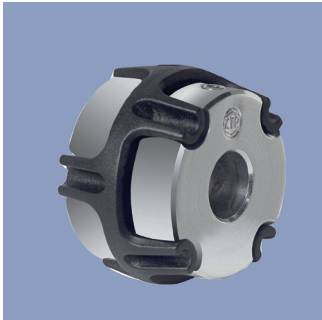
タイプ	MB1-36_ _ _ _ _6_ _ _ _ _ CANopen		
測定項目	位置、速度、温度、供給電圧		
測定範囲	44回転=15,840°		
測定速度範囲	0 ... 546 rpm		
チャンネル数	1		
プロトコル	CANopenプロトコル (CiA DS-301 V4.2.0 準拠)、デバイスプロファイル DS-406 V4.1.0、エンコーダクラス C3、LSSサービス (CiA DS-305 V3.0.0 準拠)		
プログラム可能パラメータ	例：カム、動作範囲、プリセット、回転方向、ノードID、ボーレート、分解能		
状態監視機能	温度、稼働時間、供給電圧、動作性能に関する統計データ		
診断機能	有効 (エラー発生時、位置信号が妥当な信号範囲外の場合)		
ノードID	1 ... 127 (デフォルト127)		
ボーレート	50 ... 1000 kBaud		
更新レート	1 kHz		
信号伝搬遅延	< 0.3 ms		
位置分解能 (360° 全域)	16 bits		
分解能速度	0.1° /s		
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°		
動作電源電圧 U _b	12/24 VDC (8 ... 32 VDC)		
無負荷時消費電流	≤ 60 mA		
過電圧保護	45 VDC (永久)		
逆接続保護	あり (電源ラインおよび出力)		
短絡保護	あり (全出力対 GND および電源電圧)		
絶縁抵抗 (500 VDC)	≥ 10 MΩ		
バス終端 (内部)	なし (内部負荷抵抗 120 Ω は要望により対応)		
環境データ			
タイプ	Ø6 mm シャフト MB1-3601- _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Ø10 mm シャフト (ヘビーデューティ) MB1-3624- _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Ø6 mm 中空シャフト MB1-3607- _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
最大動作速度	12,000 rpm	6,000 rpm	12,000 rpm
振動 IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, A _{max} = 0.75 mm		
衝撃 IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms		
保護等級 ISO 20653	IP65 (シャフト側) IP67 (筐体／電子部品含む)	IP67 (シャフト側) IP69K (筐体／電子部品含む)	IP65 (シャフト側) IP67 (筐体／電子部品含む)
動作温度	-30 ... +85° C		
直流磁場への非感度	< 15 mT		
ベアリング寿命	標準値 > 1億回動作		
機能安全	安全関連システムでの製品使用に関して支援が必要な場合はお問い合わせください		
MTTF (IEC 60050)	441 年		
トレーサビリティ	型式ラベル上のシリアル番号：センサー組立品および関連センサー部品の製造ロット		
適合性／認証	CE, UKCA : https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/declarations-of-conformity-eu/uk WEEE : https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/eu-directive-wEEE/		
EMC適合性			
ISO 13766-1 建設機械			
ISO 14982 農業／林業機械			
放射／耐性 E1	E1準拠		
EN 61000-4-2 静電気放電 (接触／気中放電)	4 kV, 8 kV		
EN 61000-4-3 電磁界 (RFI)	30 V/m		
EN 61000-4-4 高速過渡パルス (バースト)	1 kV		
EN 61000-4-6 導電性妨害 (高周波)	10 V 実効値		
EN 55016-2-3 放射妨害	工業および住宅地域		

重要：
動作中は、センサーシャフトを0° 未満または5760° を超えて回転させないよう注意してください。詳細は取扱説明書を参照してください。

接続割り当て	
信号	ピン配置
電源	Pin 2
GND	Pin 3
CAN_H	Pin 4
CAN_L	Pin 5
CAN_SHLD	Pin 1
ケーブルシールドは、産業用途／CE規格対応の場合は保護接地（アース）に、モバイル用途の場合はGNDに接続してください。	



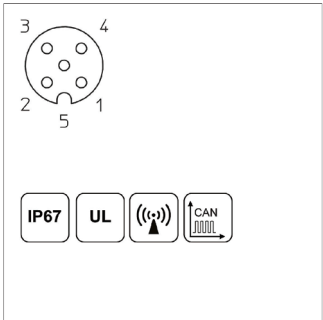
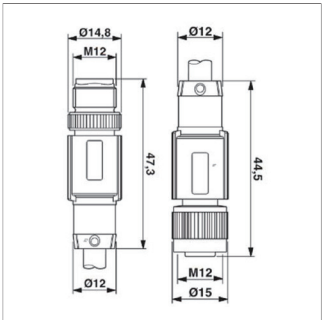
センサ取付



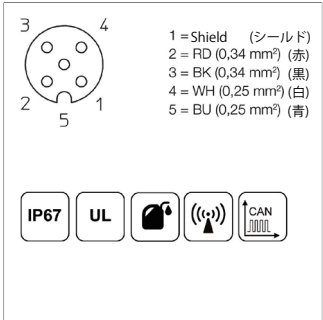
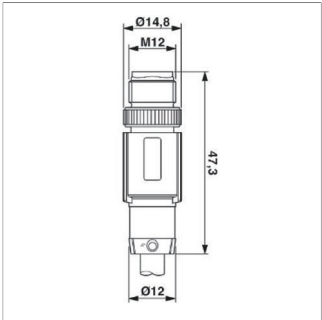
Z-106-G-__
バックラッシュフリー、
ダブルカルダニックシャフトカップリング
接続相手はØ6 mm、Ø6.35 mm、またはØ10 mm。
内六角付きの2本の止めねじで取付。
材質 アルミニウム、PEEK
動作温度 -40 ... +160° C
伝達可能なトルク ≤ 1 Nm
軸ズレ許容範囲 半径方向 ≤ 0.1 mm、
 角度方向 ≤ 0.45°

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

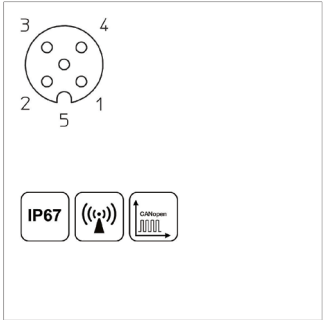
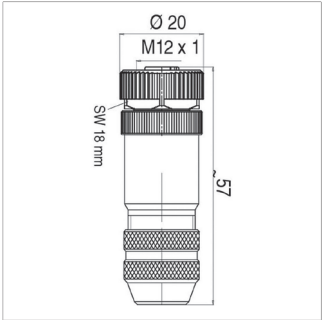
M12 コネクター



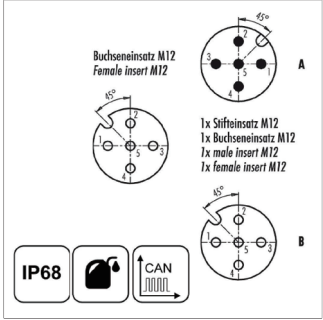
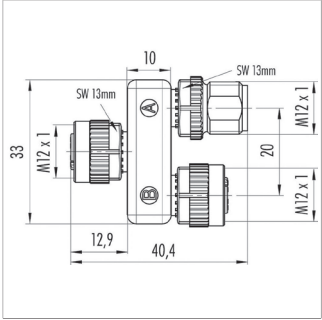
EEM-33-52		
M12x1 メス/オスコネクタ, 5-pin, ストレート, Aコード, 一体型		
IP67, シールド有, CAN-Bus		
プラグ材質	PUR	
ケーブルシース	PUR, Ø = 6.7 mm, -25 ... +90° C (plug/socket) -20 ... +80° C (cable)	
リード線	PE, 2x0.25 mm ² +2x0.34 mm ²	
P/N	タイプ	長さ
400106373	EEM-33-52	5 m



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 mm ² +2x0.34 mm ²	
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

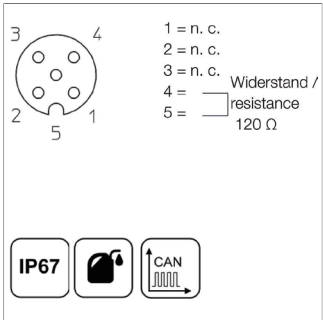
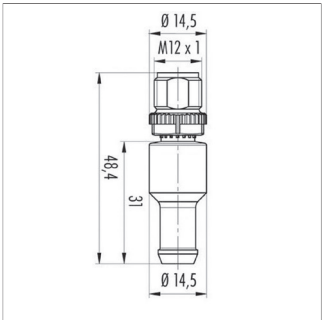


EEM-33-73		
M12x1 メスコネクタ, 5-pin, ストレート, Aコード, カップリングナット付		
ねじ端子, IP67, シールド可, CAN bus		
プラグ材質	Metal, -40 ... +85° C	
ワイヤゲージ用	6 ... 8 mm, max. 0.75 mm ²	
P/N	タイプ	
400005645	EEM-33-73	



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

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

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



© Apr 28, 2025

本データシートに記載された仕様は情報提供のみを目的としています。記載の仕様値は理想的な動作条件および環境条件に基づいたものであり、実際の用途によって大きく変動する可能性があります。
記載された性能範囲の上限または下限に近い条件で製品を使用すると、他の性能パラメータに制限が生じる場合があります。そのため、最終的な用途において必要な性能パラメータはユーザーが確認する必要があります。
なお、当社は予告なく製品仕様を変更する権利を有します。

■ 各種お問合せ

㈩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

D625801A j 2025.08.18

㈩ビー・アンド・プラスはノボテック社の日本における正規代理店です。