TP1 CANopen ユーザーズマニュアル / TP1 CANopen User Manual

novotechnik
Siedle Gruppe

1	**概要**	**2**
2	**安全上のご注意**	**2**
2.1	使用目的	2
2.2	インストールと起動	2
2.3	接続を確認する	2
2.4	システムの電源を入れる	2
2.5	測定値を確認する	2
2.6	機能を確認する	2
2.7	故障誤動作	2
3	**電気的データ**	**3**
4	**インストール手順**	**3**
5	**配線**	**3**
6	**取付とインストール**	**4**
6.1	トランスデューサ	4
6.2	ポジションマーカー	5
6.2.1	Z-TP1-P06	5
6.2.2	Z-TP1-P07	5
6.2.3	Z-TP1-P08	5
7	**電気接続**	**6**
7.1	M16x0.75 (コード 105)	6
7.2	M12x1 (コード 106)	7
8	**CANopen インターフェース**	**7**
9	**必要なアクセサリ**	**8**
10	**オプションのアクセサリ**	**8**
11	**注文コード**	**8**

1	**General description**	**2**
2	**Safety instructions**	**2**
2.1	Intended conditions of use	2
2.2	Installation & startup	2
2.3	Check connections	2
2.4	Turning on the system	2
2.5	Check measured values	2
2.6	Check functionality	2
2.7	Failure malfunction	2
3	**Electrical data**	**3**
4	**Instructions for installation**	**3**
5	**Wiring**	**3**
6	**Mounting and installation**	**4**
6.1	Transducer	4
6.2	Position marker	5
6.2.1	Z-TP1-P06	5
6.2.2	Z-TP1-P07	5
6.2.3	Z-TP1-P08	5
7	**Electrical connection**	**6**
7.1	M16x0.75 (Code 105)	6
7.2	M12x1 (Code 106)	7
8	**CANopen interface**	**7**
9	**Required accessories**	**8**
10	**Optional accessories**	**8**
11	**Ordering code**	**8**

1 概要

TP1 シリーズは、制御、調整に用いられる高精度アブソリュートタイプの磁歪変位トランスデューサです。

2 安全上のご注意

当社の製品は、航空または航空宇宙用途では定期的に承認されておらず、原子力または軍事、特に ABC 関連の用途での使用は許可されていません。詳細については、利用規約をご覧ください。

2.1 使用目的

トランスデューサは、機械またはシステムに設置することを目的としています。コントローラー（PLC 等）と一緒に位置測定システムを構成し、この目的にのみ使用できます。改造、不適切な使用、またはインストール手順の不遵守は、保証の喪失につながり、責任請求を無効にします。

2.2 インストールと起動

トランスデューサは、関連するすべての安全規制を考慮して、資格のある担当者が設置する必要があります。
トランスデューサの欠陥または故障の場合に人員と財産を保護するために必要なすべての安全対策は、起動前に実行する必要があります。

2.3 接続を確認する

不適切な接続と過電圧は、トランスデューサを損傷する可能性があります。システムの電源を入れる前に、必ず接続を注意深く確認してください。

供給電圧 GND と信号 GND の電位差は避けてください。
供給電圧 GND と信号 GND の間の電位が異なると、トランスデューサが破壊される可能性があります。

2.4 システムの電源を入れる

システムは、特にトランスデューサのパラメータがまだ設定されていない制御システムの一部である場合、最初の電源投入時に制御されていない動作を実行する場合があります。
したがって、これが人員や財産に危険が及ばないようにしてください。

2.5 測定値を確認する

トランスデューサの交換後は、手動モードでポジションマーカーの開始位置と終了位置の出力値を確認することをお勧めします。
（トランスデューサは変更または製造公差の対象となります）

2.6 機能を確認する

トランスデューサとそれに関連するすべてのコンポーネントの機能を定期的にチェックしてください。

2.7 故障誤動作

トランスデューサが適切に動作しない場合は、使用を停止し、不正使用から保護してください。

1 General description

The TP1 series is a magnetostricitve transducer for direct, accurate measurement of travel in display- or feedback applications.

2 Safety instructions

Our products are regularly not approved for aeronautic or aerospace applications and are not allowed to be used in nuclear or military, in particular ABC-relevant applications.
For more information see our Terms and Conditions.

2.1 Intended use

The transducer is intended to be installed in a machine or system.
Together with a controller (e.g. PLC) it comprises a position measuring system and may only be used for this purpose.
Unauthorized modifications, improper usage or nonobservance of the instructions for installation will result in the loss of warranty and liability claims.

2.2 Installation & startup

The transducer must be installed by qualified personnel in consideration of all relevant safety regulations.
All necessary safety measures to protect personnel and property in case of a transducer defect or failure must be taken before startup.

2.3 Check connections

Improper connections and overvoltage can damage the transducer.
Check the connections always carefully before turning-on system.

Potential differences between supply voltage GND and signal GND must be avoided.
With different potentials between supply voltage GND and signal GND the transducer can be destroyed!

2.4 Turning on the system

The system may execute uncontrolled movements during first turning-on mainly when the transducer is part of a control system whose parameters have not yet been set. Therefore make sure that hereof no dangers for personnel and property can result.

2.5 Check measured values

After replacement of a transducer, it is advisable to verify the output values for start- and end position of the position marker in manual mode.
(Transducers are subject to modification or manufacturing tolerances)

2.6 Check functionality

The functionality of the transducer system and all its associated components should be regularly checked and recorded.

2.7 Failure malfunction

If the transducer system doesn ‘t operate properly, it should be taken out of service and protected against unauthorized use.

3 電気的データ / Electrical data

供給電圧 /Supply voltage: 24 VDC (データシートも参照 /see also data sheet)

消費電流 /Current consumption: ≤ 100mA 一般的 /typical

4 インストール手順

固定クリップを組み立てるときは、最大トルク 200Ncm を遵守する必要があります。

取り付けブラケットは等間隔で配置することをお勧めします。

ポジションマーカー（アクセサリ）は、セクション **6.2** に従ってプロファイル面から離れた場所に取り付けます。

ポジションマーカーとネジによる固定（M4）は、非磁性材料（ステンレス鋼、真ちゅう、アルミニウムなど）で作成する必要があります。

位置トランスデューサの精度を確保するには、ポジションマーカーをプロファイル面と平行にガイドする必要があります。

トランスデューサのすぐ近くに強い電界または磁界があると、信号に障害が発生する可能性があります。

接続ケーブルの設置の際は、十分にスペースを設けてください。最小曲げ半径を遵守し、鋭いエッジを避ける必要があります。

複数のポジションマーカーを備えたバージョンの場合、

ポジションマーカー間の距離は少なくとも 100mm でなければなりません。

5 配線

電気接続を行うときは、次の点に注意する必要があります。

システム（電源 GND）と制御キャビネット（信号 GND）は同じ電位である必要があります。

電磁両立性（EMC）を保証するために、以下の指示を遵守する必要があります:

- 位置トランスデューサと制御装置は、シールドケーブルで接続する必要があります。
- シールド：個々の銅線の編組、85%の被覆率。
- 制御側では、ケーブルシールドを接地する必要があります。
  つまり、保護導体に接続する必要があります。

ケーブル接続は 30m 以上を超えて延長はすることはできません。

4 Instruction for installation

The maximum torque of 200 Ncm is to be considered by assembling of the mounting clamps.

It is recommended to place the mounting clamps in constant distances.

The position marker (accessory) is installed at a distance to the profile surface according to item **6.2**.

For the mounting of the position marker and the fixing via screws (M4) non-magnetic material (e.g. stainless steel, brass, aluminum) should be used preferably.

In order to ensure the accuracy of the transducer, the floating position marker must be guided parallel to the profile surface.

Strong electrical or magnetic fields in the immediate vicinity of the transducer may lead to faulty signals!

For the area of the cable please take care that enough space is available, the minimum bending radius has been observed and sharp edges have be avoided!

For the versions with **several position markers** the distance between the position markers must be min. 100 mm!

5 Wiring

Note the following when making electrical connection:

System (supply voltage GND) and control cabinet (signal GND) must be at the same potential.

To ensure the electromagnetic compatibility (EMC), the following instructions must be strictly followed:

- Transducer and controller must be connected by using a shielded cable.
- Shielding: Copper filament braided, 85% coverage.
- On the controller side the cable shield must be grounded, i.e. be connected with the protective earth conductor.

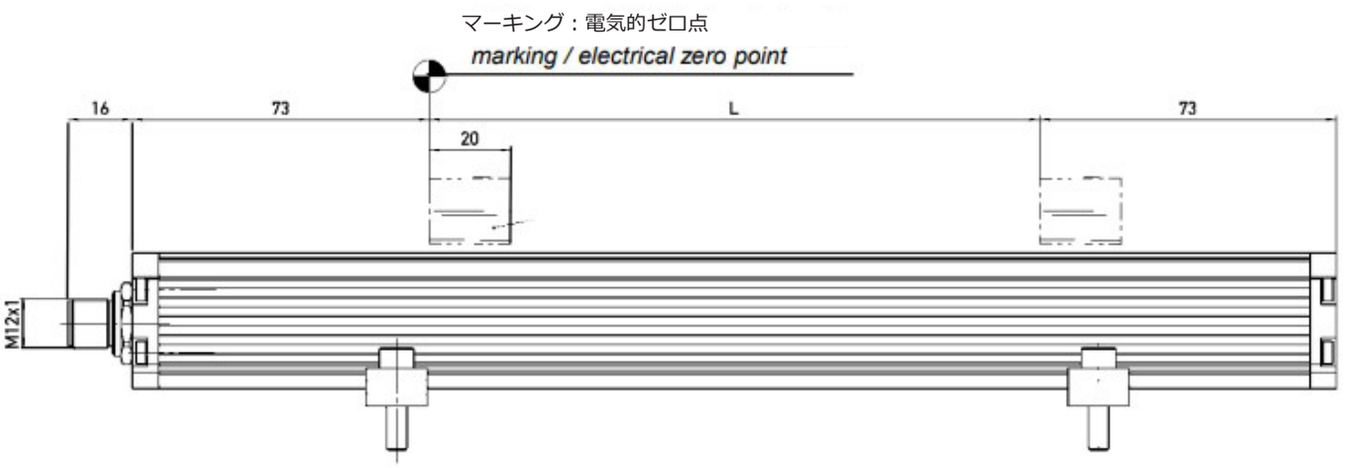
Cable connection may not extended over 30m!

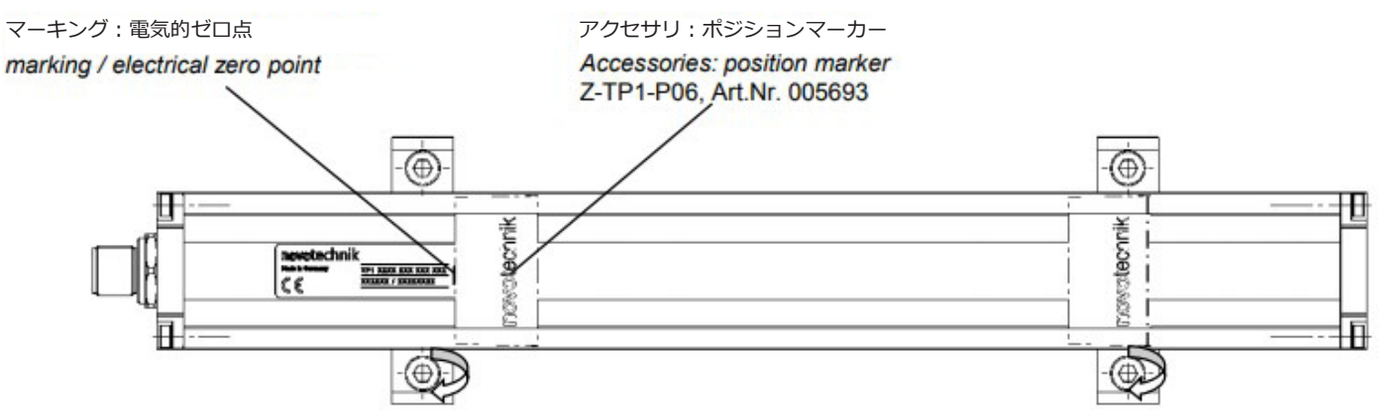
6 インストール / Installation

6.1 トランスデューサ / Transducer

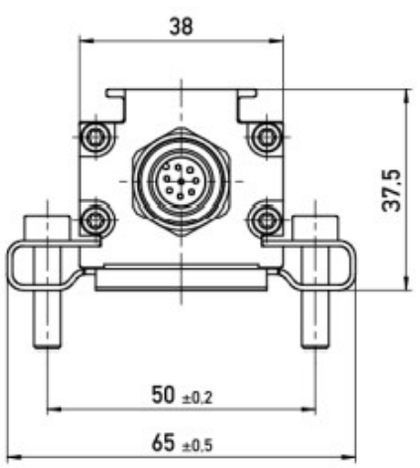
納品に含まれるもの：スチール製取り付けクランプ Z-46 を含むヘッドキャップネジ M5x20。
Included in delivery: steel mounting clamps Z-46 incl. head cap screws M5x20

注文コードの例 / ***Example ordering code:*** **TP1-_ _ _ _ -101-_ _ _ -_ _ _**



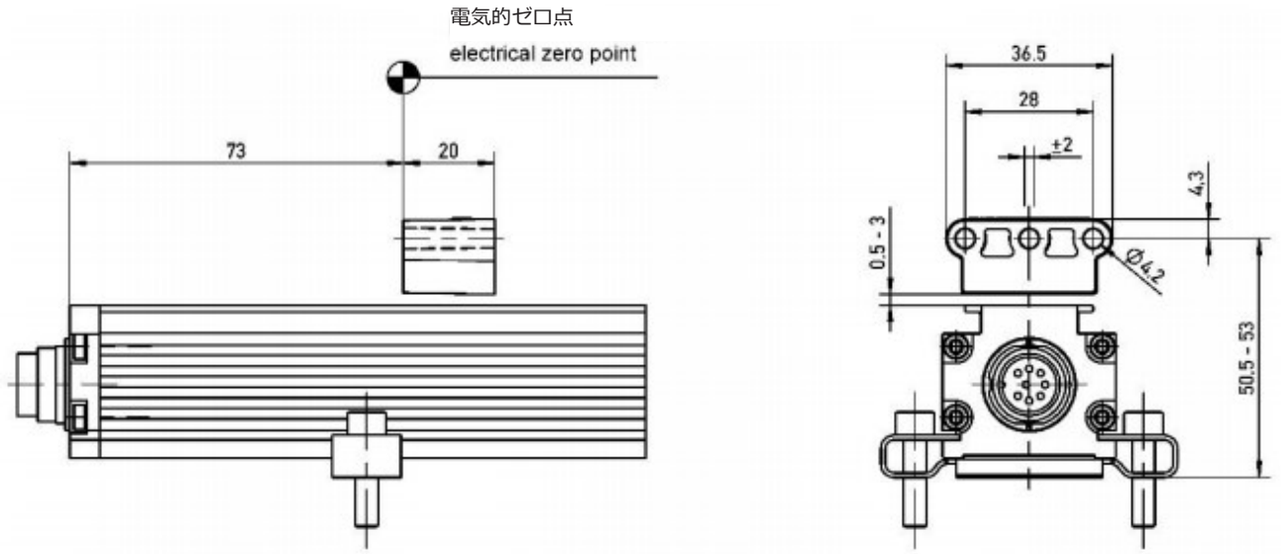


最大締付トルク 200Ncm /
tighten to max. 200 Ncm (=283 ozf in)

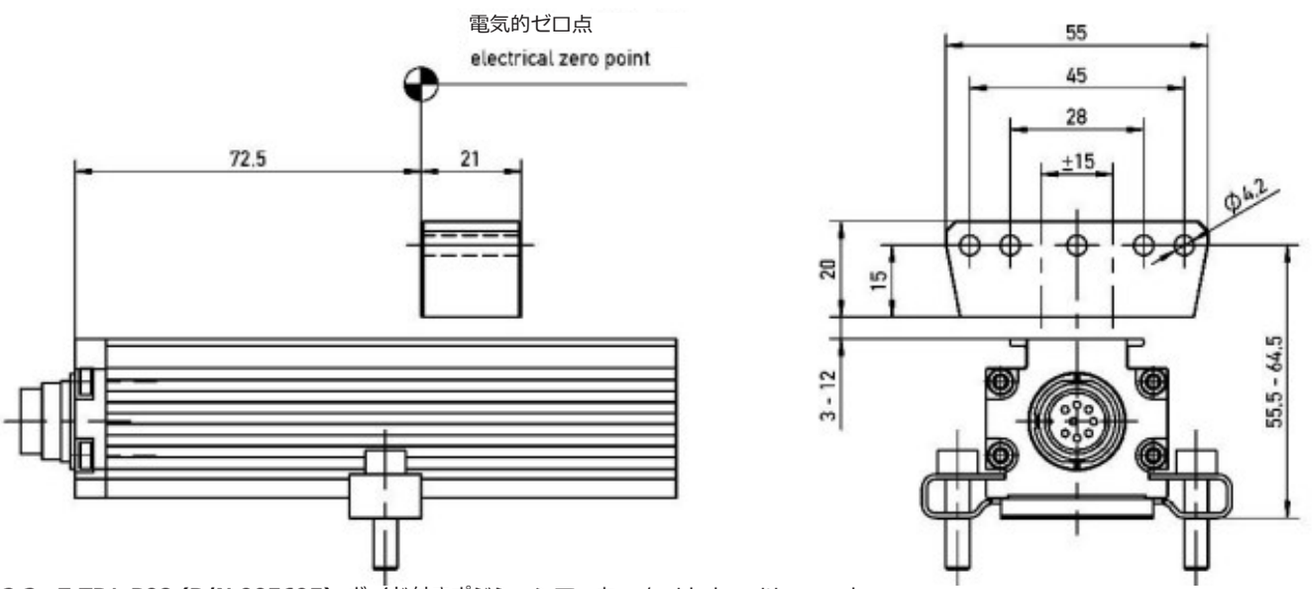


6.2 ポジションマーカー / Position markers

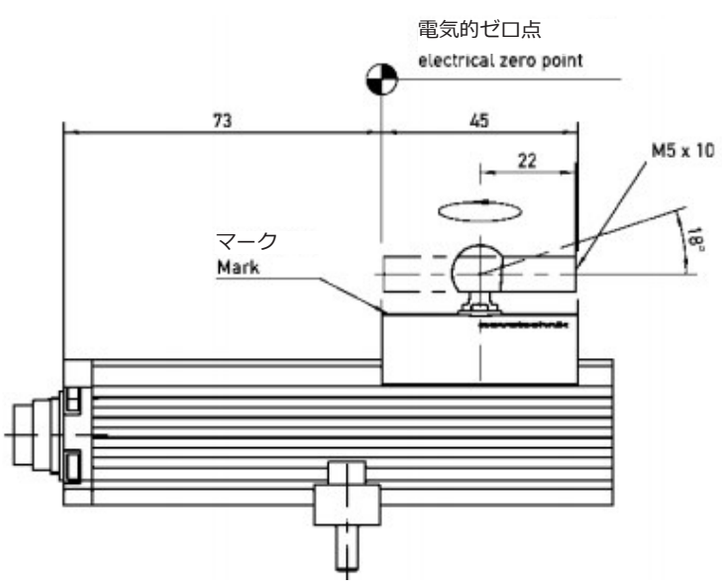
6.2.1 Z-TP1-P06 (P/N 005693); フローティングポジションマーカー /floating position marker



6.2.2 Z-TP1-P07 (P/N 005694); フローティングポジションマーカー /floating position marker

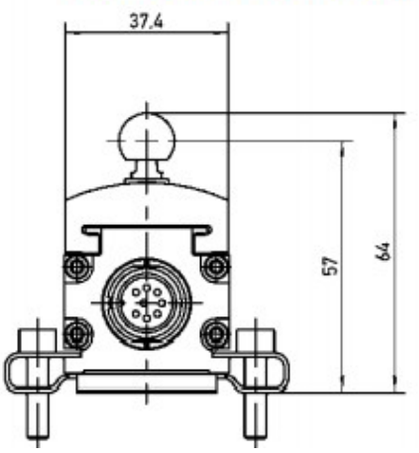


6.2.3 Z-TP1-P08 (P/N 005695); ガイド付きポジションマーカー /guided position marker



ポジションマーカーを回転させると、
軸ずれが 26.6mm になります。

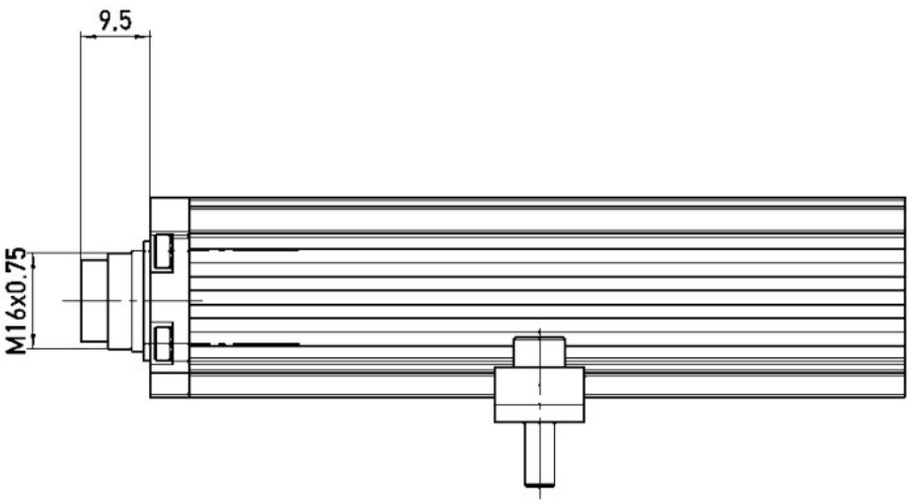
Rotation of the position marker results in an offset of 26,6 mm.



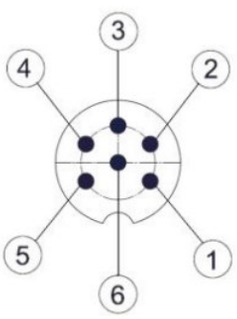
7 電気接続 / Electrical connection

7.1 M16 × 0.75 6 ピンフランジコネクタ / *6 pin flange connector*

注文コードの例 / *Example ordering code:* TP1- _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **-105**



ピン構成 ***/ Pin configuration***
(フランジコネクタの正面図 ***/ front view to the flange connector***)

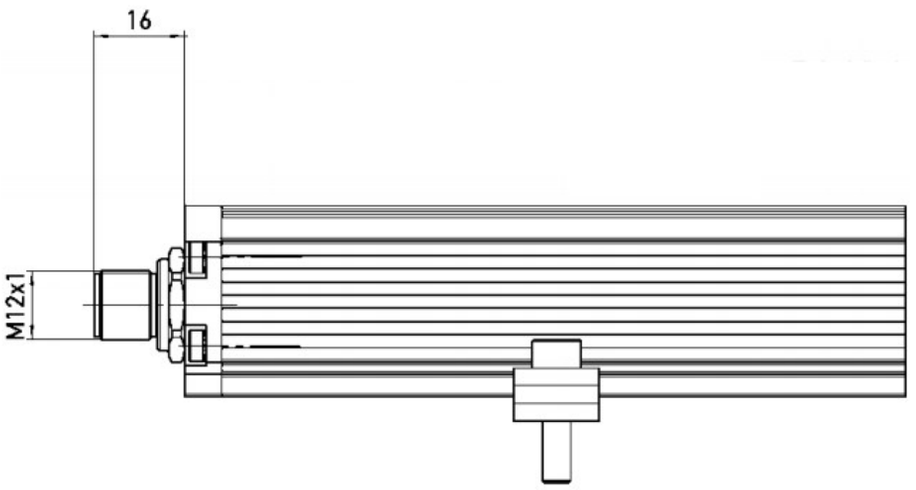


信号 / Signal	ピン割り当て / Pin assignment M16 コネクタ / M16 connector コード -105-
供給電圧 Ub / Supply Ub	ピン 5 / pin 5
GND	ピン 6 / pin 6
CAN high	ピン 2 / pin 2
Can low	ピン 1 / pin 1
シールド / shield	ピン 3 / pin 3
接続なし / do not connect	ピン 4 / pin 4

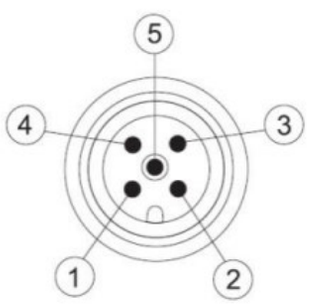
7 電気接続 / Electrical connection

7.2. M12 × 1 5 ピンフランジコネクタ / 5 pin flange connector

注文コードの例 / *Example ordering code:* TP1 - _ _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **-106**



ピン構成 / ***Pin configuration***
(フランジコネクタの正面図 / ***front view to the flange connector***)



信号 / Signal	ピン割り当て / Pin assignment M12 コネクタ / M12 connector コード -106-
供給電圧 Ub / Supply Ub	ピン 2 / pin 2
GND	ピン 3 / pin 3
CAN high	ピン 4 / pin 4
Can low	ピン 5 / pin 5
シールド / shield	ピン 1 / pin 1

8 CANopen インターフェース / CANopen interface

CANopen インターフェースと電子データシート（EDS）の説明は、Novotechnik ホームページの [ダウンロード / 使用方法] からダウンロードできます。

The description of CANopen interface and the electronic data sheet (EDS) can be downloaded from Novotechnik web site, see Downloads/Operating manuals.

novotechnik
Siedle Gruppe

9 必要なアクセサリ
• ポジションマーカー　Z-TP1-P06, P/N 005693
• ポジションマーカー　Z-TP1-P07, P/N 005694
• ガイド付きポジションマーカー　Z-TP1-P08, P/N 005695

10 オプションアクセサリ / Optional accessories

• 作動ロッド Z-TP1-S01-_ _ _ _、
ガイド付きポジションマーカー Z-TP1-P08 の場合、
標準の公称長さは 0075 ～ 2000mm です。

•Z-46 × 2 標準スチール取り付けクランプ、
M5x20 × 4 シリンダーネジ、 P / N 056029 付属

•M16x0.75（IEC 130-9）: 6 ピン 嵌合メスコネクタ、ストレート
EEM 33-82、P / N 005639

• M16x0.75（IEC 130-9）: 6 ピン嵌合メスコネクタ、アングル
EEM 33-94、P / N 005648

• M12x1、5 ピン嵌合メスコネクタ、ストレート
ワイヤーゲージ 6 ... 8 mm、最大 0.75mm²
EEM 33-73、P / N 005645

• M12x1、5 ピン嵌合メスコネクタ、アングル
ワイヤーゲージ 6 ... 8 mm、最大 0.75mm²
EEM 33-75、P / N 005646

•M12x1、5 ピン ケーブルセットメスコネクタ、ストレート、CAN-Bus
成形 PUR ケーブル、IP67、オープンエンド：
長さ 2m、EEM 33-41、P / N 056141
長さ 5m、EEM 33-42、P / N 056142
長さ 10m、EEM 33-43、P / N 056143

• M12x1、5 ピン　ケーブルセットオス / メスコネクタ、ストレート、
CAN-Bus　成形 PUR ケーブル付き、IP68：
長さ 5m、EEM 33-44、P / N 056144

• スプリッター / T コネクタ　M12、5 ピン　オスコネクタ× 1、
M12、メスコネクタ× 2 付属：
EEM 33-45、P / N 056145

• M12x1、5 極、オスコネクタ、CAN-Bus、終端抵抗、120 Ω：
EEM 33-47、P / N 056147

9 Required Accessories
• Position marker Z-TP1-P06, P/N 005693
• Position marker Z-TP1-P07, P/N 005694
• Guided position marker Z-TP1-P08, P/N 005695

10 Optional accessories

• Actuating rod Z-TP1-S01- _ _ _ _ _,
for guided position marker Z-TP1-P08,
standard nominal length from 0075 - 2000mm.

• 2x Standard steel mounting clamps Z-46
incl. 4x cylinder screws M5x20, P/N 056029

• Mating female connector, straight M16x0.75 (IEC 130-9):6-pin,
EEM 33-82, P/N 005639

• Mating female connector, angled M16x0.75 (IEC 130-9):6-pin,
EEM 33-94, P/N 005648

• Mating female connector, straight, M12x1, 5-pin,
for wire gauge 6...8 mm, max. 0.75 mm²,
EEM 33-73, P/N 005645

• Mating female connector, angled M12x1; 5-pin,
for wire gauge 6...8 mm, max. 0.75 mm²,
EEM 33-75, P/N 005646

• Cable set - female connector M12x1, 5-pin, CAN-Bus
straight, with molded PUR-cable, IP67, open-ended:
2m length, EEM 33-41, P/N 056141
5m length, EEM 33-42, P/N 056142
10m length, EEM 33-43, P/N 056143

• Cable set – male/female connector M12x1, 5-pin, CANBus, straight,
with molded PUR-cable, IP68:5m length,
EEM 33-44, P/N 056144

• Splitter/T-Connector, 1:1 connection, M12x1, 5-pin, with
one M12 male and two M12 female connectors:
EEM 33-45, P/N 056145

• Terminating resistor, M12x1, 5 poles, male connector, CAN-Bus, 120 Ω:
EEM 33-47, P/N 056147

型式仕様
推奨品は太字で記載されています

機械的仕様
101：プロファイル形状

電気的インターフェース
6：CANopen インターフェース

出力信号 CANopen インターフェース 6_ _
1: 1 × pos. 分解能 5 µm と 1 × vel. 分解能 0.5mm/s (1 PG fix)
3: 1 × pos. 分解能 1 µm と 1 × vel. 分解能 0.1mm/s (1 PG fix)
5: 2 × pos. 分解能 5 µm と 2 × vel. 分解能 0.5mm/s (2 PG fix)
6: 2 × pos. 分解能 1 µm と 2 × vel. 分解能 0.1mm/s (2 PG fix)

CANopen インターフェース 6_ _
1: ボーレート 1000kBaud、デフォルトノード ID127
2: ボーレート 800kBaud、デフォルトノード ID127
3: ボーレート 500kBaud、デフォルトノード ID127
4: ボーレート 250kBaud、デフォルトノード ID127
5: ボーレート 125kBaud、デフォルトノード ID127
7: ボーレート 50kBaud、デフォルトノード ID127
8: ボーレート 20kBaud、デフォルトノード ID127
9: ボーレート 10kBaud、デフォルトノード ID127

電気的接続
105：1 × IEC130-9　6 ピン丸コネクタ
106：1 × M12　5 ピン丸コネクタ

TP1-0800-101-613-106

シリーズ

電気的測定長
標準測定長 0050... 4250 mm
0050 ... 0500 mm 25 mm 毎、0500 ... 1000 mm 50 mm 毎
1000 ... 2000 mm 100 mm 毎、2000 ... 4250 mm 250 mm 毎
ご要望により他の長さに対応可能です。

■各種お問合せ
㈱ビー・アンド・プラス
〒 355-0311
埼玉県比企郡小川町高谷 2452-5
E-mail：NovotechnikJP@b-plus-kk.jp

㈱ビー・アンド・プラスは novotechnik 社の正規日本代理店です。

T621305Aj 2021.03.25