

## 1 概要

このデバイスは、タッチレス磁気センシング技術を使用して、制御、調整、および測定アプリケーションで直線方向の位置を直接、正確かつ絶対的に測定するためのトランスデューサです。

## 2 安全上の注意

### 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、資格のある担当者のみが設置する必要があります。インストール手順に従わない場合、保証または責任の請求は無効になります。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。

 トランスデューサのすぐ近くにある強い磁場または電磁界は、誤った信号につながる可能性があります。

### 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。指定された供給電圧は、提供された接続にのみ印加されます。接続の割り当てに従わないと、デバイスが破壊され、保証が失われます。

### 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 出力値を確認する

トランスデューサを交換または修理した後、手動モードでポジションマーカ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。

### 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。

### 2.8 アプリケーションの制限

当社の製品は、航空または航空宇宙用途では承認されておらず、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。

### 2.9 詳細情報

この製品のプロパティとインストールに関する詳細および利用可能なアクセサリについては、関連する製品データを参照してください。

## 1 General description

This device is a transducer for direct, precise and absolute measurement of a linear position in control, regulation and measuring applications using touchless magnetic sensing technology.

## 2 Safety instructions

### 2.1 Intended conditions of use

The TFD transducer is intended to be installed in a machine or system. Together with a controller it comprises a linear position measuring system and may only be used for this purpose. In case of unauthorized modifications, non-permitted usage or non-observance of installation instructions, the warranty and liability claims will be lost.

### 2.2 Installation and startup

The transducer must be installed only by qualified personnel in consideration of all relevant safety regulations. Non-observance of the installation instructions will void any warranty or liability claims. All personal protection measures in case of a transducer defect or failure must be taken before startup.

 Strong magnetic or electromagnetic fields in close proximity of the transducer may lead to faulty readings!

### 2.3 Check connections

Improper connections and overvoltage can damage the transducer. Please always check the connections carefully before turning on the system. The specified supply voltage is to be applied only at the terminals provided. Non-observance of the pin configuration will result in destruction of the device and loss of warranty.

### 2.4 Turning on the system

Please note that the system may execute uncontrolled movements when first turned on or when the transducer is part of a closed-loop system whose parameters have not yet been set. Therefore make sure that no hazards can result from these situations.

### 2.5 Check output values

After replacing or repairing a transducer, it is advisable to verify its output values for start and end position of its position marker in manual mode.

### 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.

### 2.8. Limitations for application

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.

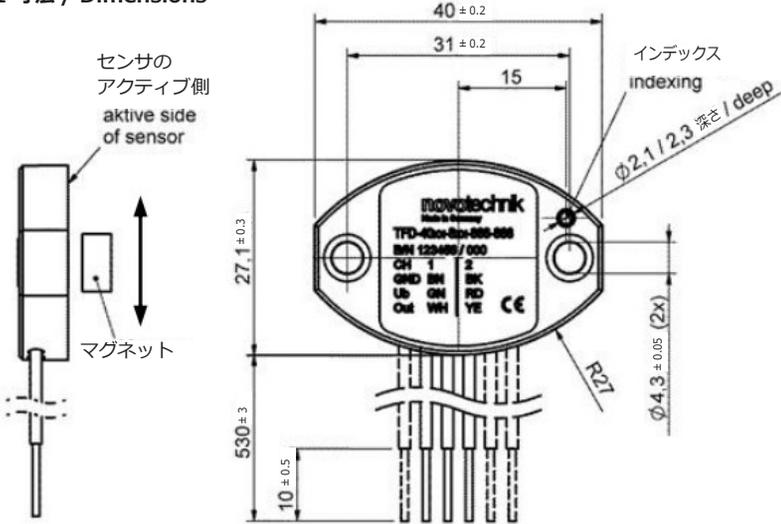
### 2.9 Further Information

Further details about properties and installation of this product and available accessories, refer to the relevant product data sheet at [www.novotechnik.de](http://www.novotechnik.de) Download.



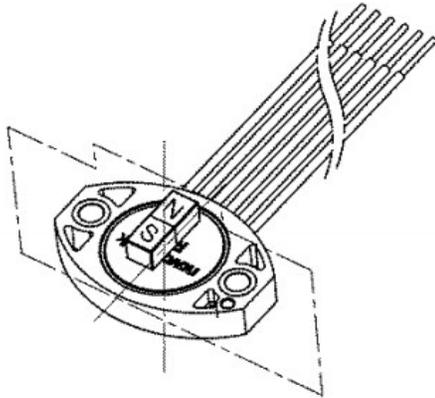
## 3. インストール / Installation

### 3.1 寸法 / Dimensions



最適な位置合わせには、インデックス穴を使用してください。  
For best alignment use indexing hole !

### 3.3 配置 / Alignment



#### ポジションマーカの位置合わせ

マグネットのN極（カラーマーキング）は、接続ケーブル側の方向を示している必要があります。マグネットがセンサの中央に配置されている場合、センサは電気的中心位置の近くにあり、出力特性：電気接続から離れると、信号チャンネル1が上昇し、信号チャンネル2がすべて降下します。

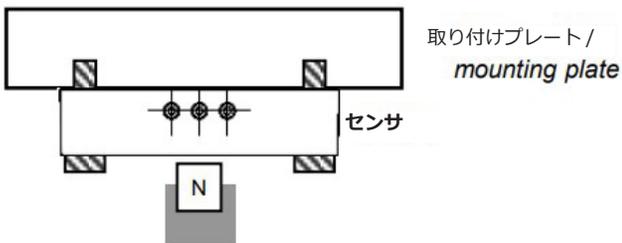
#### Magnet alignment

The north pole of the magnet (color marking) must show in direction of the electrical connection. If the magnet is located centrally to the sensor, the sensor is near the electrical center position. Output Characteristics: signal channel 1 rising, signal channel 2 falling when moving away from electrical connection.

### 3.4 取り付け例センサ - マグネット / Mounting examples Sensor - Magnet

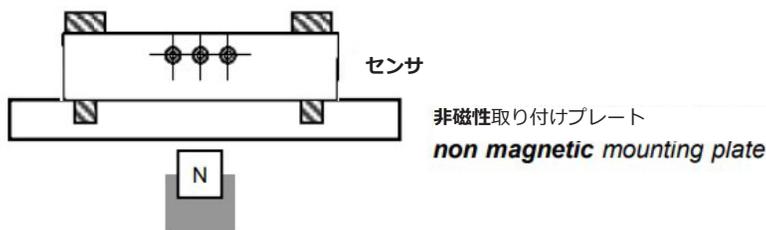
例 A : 非アクティブ側の取り付けプレート

**Example A: mounting plate at inactive side**



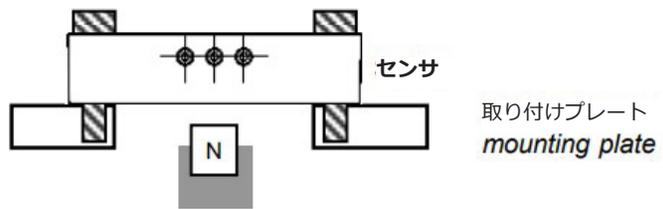
例 B : 分離されたメディア

**Example B: media isolated mounting**



例 C : プレートを介したマーカの位置づけ

**Example C: magnet through plate**



ポジションマーカの動作範囲を超えないようにしてください！  
The working range of the magnet must not be exceeded !

### 3.5 インストール手順

付属のネジのみを使用してください。最大 締め付けトルク : 2.5 ± 0.5Nm.

リード線を任意の方向に引っ張らないようにしてください。

アプリケーションでリード線が移動する場合は、ケーブル出口付近でリード線を固定するなど、適切に処理してください（固定クランプなどを使用）。

### 3.2 マグネット / Magnets

Novotechnik が承認したマグネットのみを使用できます！

詳細および取り付け手順については、ポジションマーカのマニュアルを参照してください。外部磁界や強磁性体の影響を少なくするために、許容動作範囲内の公称作動距離からの偏差をできるだけ小さくする必要があります。

**Only Novotechnik approved magnets may be used !**

For more information and installation instructions see manual of position markers.

To reduce influences from external magnetic fields and ferromagnetic materials, the deviation from the nominal working distance should be as small as possible, refer to allowed working range.

### 3.5 Installation Instructions

Only the delivered screws are to be used. Max. tightening torque: 2,5 ± 0.5 Nm Avoid steady tension on the lead wires in any direction.

If the lead wires is moving in the application, appropriate action is to be taken to fix the lead wires after the outlet of the sensor (use of fixation clamp or similar).

## 4 電気データ / Electrical data

供給電圧 / Supply voltage 5 VDC ( 4.5...5.5 VDC)

消費電流 / current consumption typ. チャンネルあたり 15 mA/typ. per channel

ケーブル / lead wires : AWG 20 / 0.5mm<sup>2</sup>

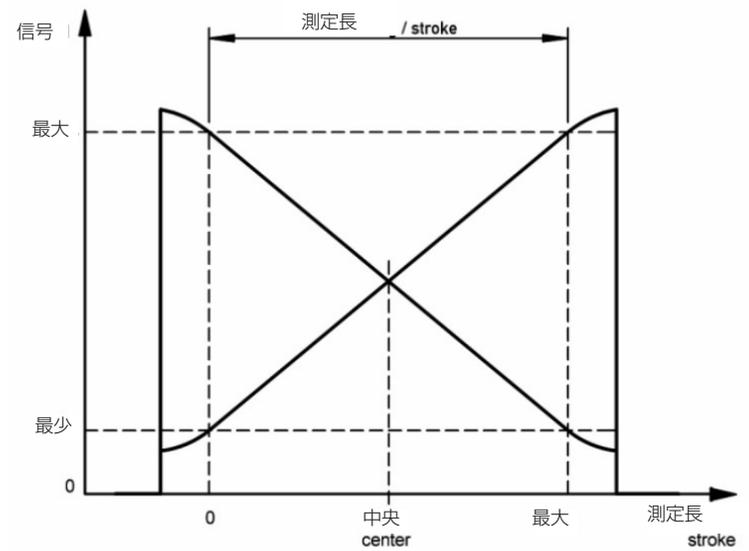
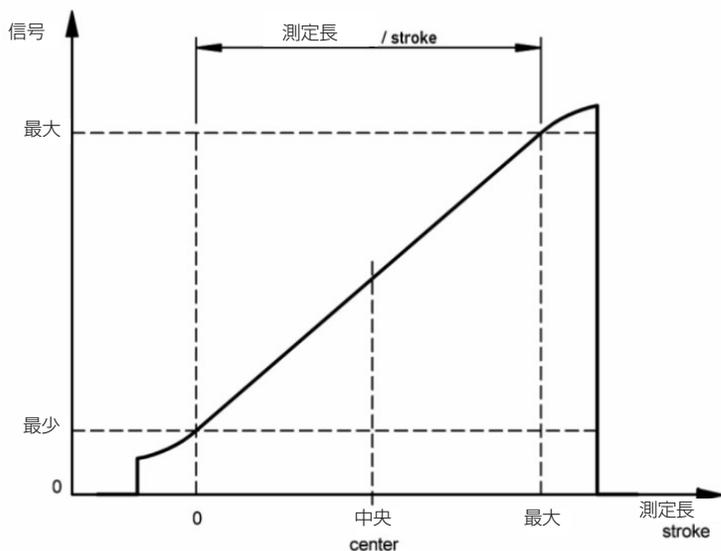
### 4.1 電機的接続 / Electrical Connections

Farbe	コード 6__ シングル code 6__ single	コード 7__ 電源 1 系統・2 チャンネル出力 code 7__ partly redundant	コード 8__ 電源 2 系統・2 チャンネル出力 code 8__ fully redundant
GN 緑 / green	供給 supply	供給 supply	供給 1 supply 1
BN 茶 / brown	GND	GND	GND 1
WH 白 / white	出力 output	出力 1 output 1	出力 1 output 1
RD 赤 / red	-	-	出力 2 supply 2
BK 黒 / black	-	-	GND 2
YE 黄 / yellow	-	出力 2 output 2	出力 2 output 2

### 4.2 出力信号 / Output signal

シングル / single

2 チャンネル出力 / redundant



## 5. 注文コード / Ordering Code

TFD- - - - -

機械的構成  
Mechanical configuration

チャンネル数 + 電気測定範囲 [mm]  
Number of channels + Electrical measuring range [mm]

6\_\_ シングル出力  
7\_\_ 電源 1 系統・2 チャンネル出力  
8\_\_ 電源 2 系統・2 チャンネル出力

電氣的インターフェース  
Electrical interface  
2\_\_ レシオメトリック出力

電気接続  
Electrical connection  
4\_\_ リード線

■ 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  
E-mail : NovotechnikJP@b-plus-kk.jp  
T621403Aj 2021.04.27