

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回転位置を直接、正確、絶対的に測定するためのホール効果の非接触センサーです。

2 安全上の注意

2.1 使用目的

ロータリーセンサは、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。コントローラーと一緒に回転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、危険な状態を引き起こす可能性があります。

2.2 インストールと起動

ロータリーセンサは、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。

ロータリーセン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。

ロータリーセンサのすぐ近くに強い磁場または電磁場があると、信号障害や危険な状態につながる可能性があります。

 センサは 15mT を超える静磁場にさらされてはなりません !!

2.3 接続を確認する

不適切な接続と過電圧は、ロータリーセン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。

2.4 システムの電源を入れる

システムは、特にロータリーセン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

ロータリーセンサの交換後は、手動モードで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 機能の確認

ロータリーセンサシステム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 故障の誤動作


ロータリーセンサシステム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。

重要：人身傷害

これらの製品を安全装置または緊急停止装置として、または製品の故障が人身傷害につながる可能性があるその他の用途で使用しないでください。

 これらの指示に従わないと、重傷を負う可能性があります。

1 General description

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

2 Safety instructions

2.1 Conventional application

The transducer is intended to be installed in a machine or system. Together with a controller it comprises a rotary 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 necessary safety measures to protect personnel and property 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!

 The Sensor must not be exposed to static magnetic fields > 15 mT !!

2.3 Check connections

Improper connections and overvoltage can damage the transducer. Please always check the connections carefully before turning on the system.

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 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.

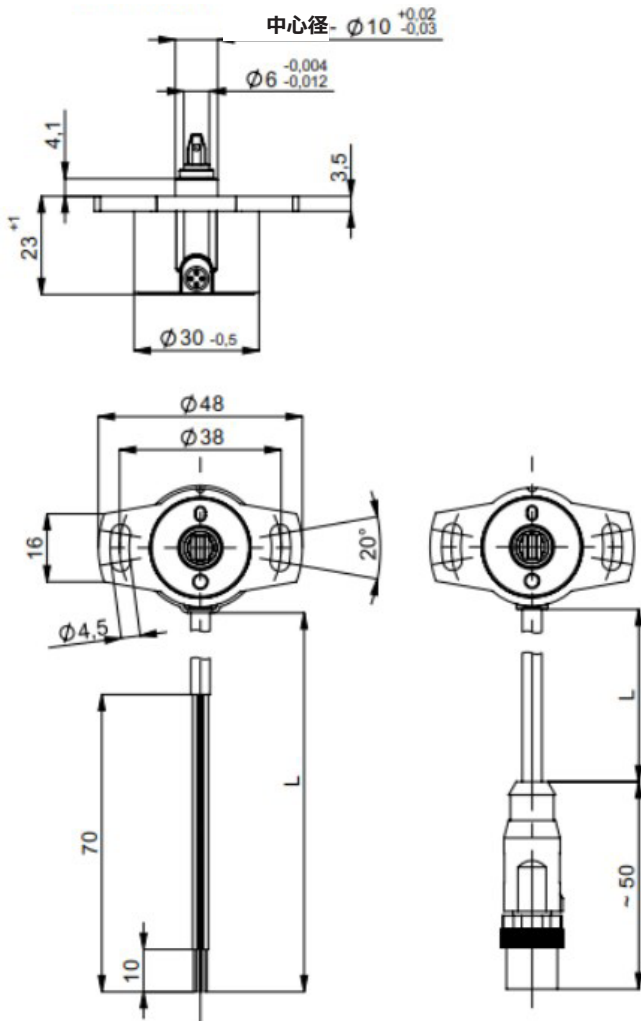
For more information see our Terms and Conditions.

IMPORTANT: PERSONAL INJURY

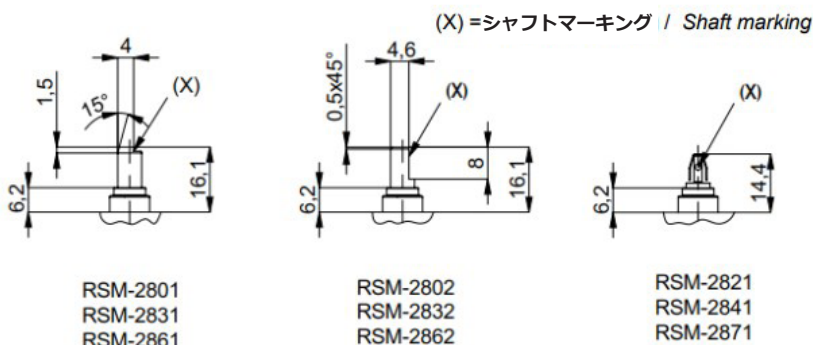
 DO NOT USE these products as safety or emergency stop devices or in any other application where failure of the product could result in personal injury.

Failure to comply with these instructions could result in serious injury !

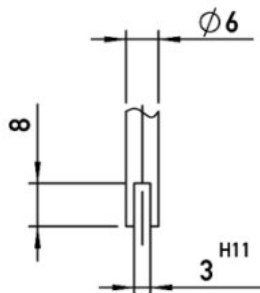
3. 取付 / Installation



シャフトの種類 / shaft styles



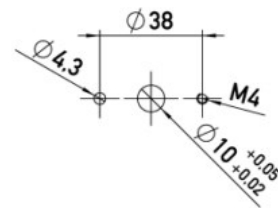
ドライブシャフトの推奨寸法 Recommended dimensions of driving shaft for RSC-2821/2841/2871



平行オフセット <math>< 0.05\text{mm}</math>
Parallel offset <math>< 0.05\text{ mm}</math>

取り付け穴加工の推奨寸法 2x $\phi 4.3$ oder 2x M4

recommended hole pattern
2x $\phi 4.3$ or 2x M4



4. 組立説明

M4 ネジを締めるときは、最大締め付けトルク（最大 300 Ncm）を守ってください。シールドを GND に接続してください。ケーブルの最小曲げ半径は 40mm です。ケーブルのどの方向にも引っ張らないようにしてください。ケーブルが動くアプリケーションの場合は、出口部のひずみを緩和するためにケーブルを固定する必要があります。（クランプなど）

5 電気的接続 / Electrical Connections

供給電圧 / Supply Voltage

RSM-28 _ _ -1 _ _ : 24 VDC (18...30 VDC)
RSM-28 _ _ -2 _ _ : 5 VDC (4.5...5.5 VDC)

出力電圧 / Output voltage

RSM-28 _ _ -11 _ _ : 0.1..10V
RSM-28 _ _ -12 _ _ : 4..20mA
RSM-28 _ _ -21 _ _ : 0.25..4.75V レシオメトリック / ratiometric
RSM-28 _ _ -22 _ _ : 0.5..4.5V レシオメトリック / ratiometric
RSM-28 _ _ -1 _ _ : 時計回り上昇 CW / rising CW
RSM-28 _ _ -2 _ _ : 反時計回り上昇 CCW / rising CCW
RSM-28 _ _ -3 _ _ : 時計回り上昇 CW / 反時計回り上昇 CCW / rising CW / CCW (2チャンネル / 2 channels)

消費電流 / current draw
typ. 30 mA (無負荷)

ケーブル / cable:

0.5 mm² リード線シールド付き / Shielded cable with lead wires 0.5mm², AWG20

4. Installation instructions

Respect maximum tightening torque (max. 300 Ncm) when fastening down the M4 screws. Connect the shield to GND. Minimum bending radius of the cable is 40mm. Avoid steady tension on the cable in any direction.

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

M12 コネクター / Connection M12

ピン番号 PIN #	1	2	3	4
シングル single	供給 / supply	出力 / output	グラウンド / GND	接続なし / NC
2チャンネル出力 redundant	供給 / supply	出力 1 / output 1	グラウンド / GND	出力 2 / output 2

コネクター付きケーブル / Connection cable outlet

色 color	緑 green	白 white	茶 brown	黄 yellow
シングル single	供給 / supply	出力 / output	グラウンド / GND	接続なし / NC
電源1系統・2チャンネル出力 Partly red.	供給 / supply	出力 1 / output 1	グラウンド / GND	出力 2 / output 2



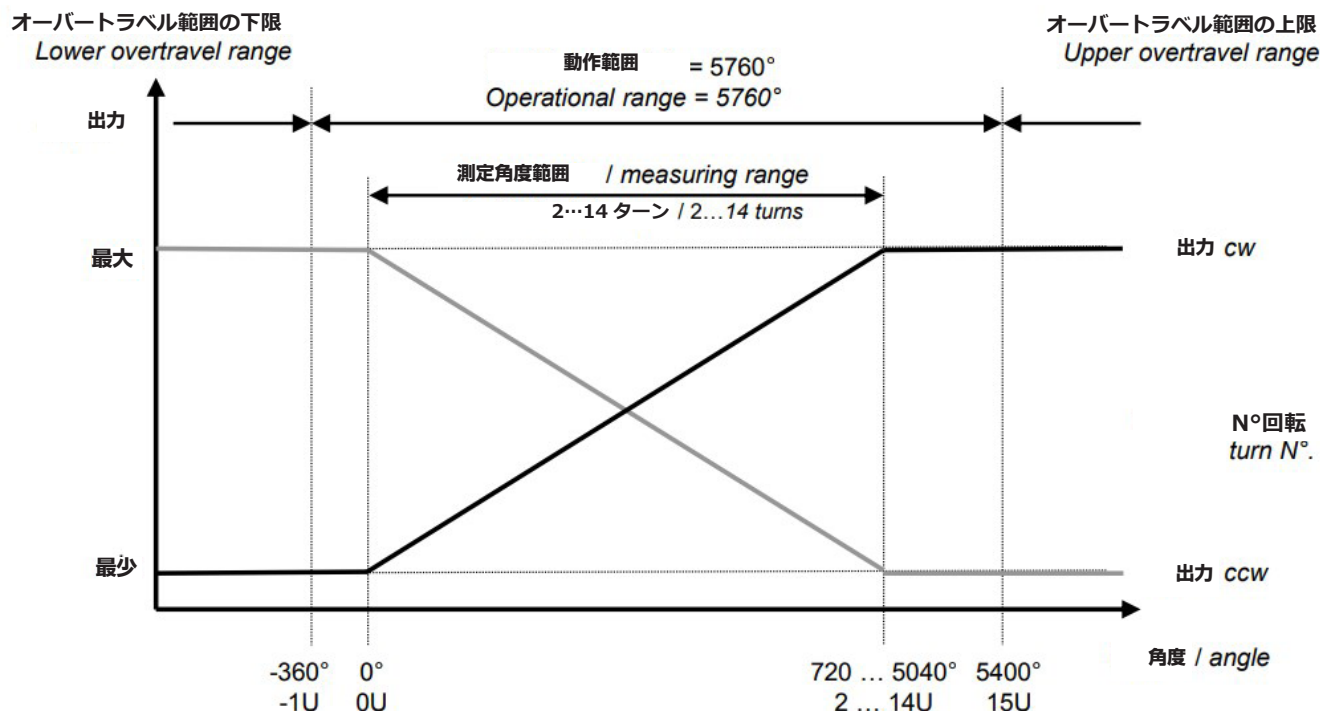
ケーブルが 30m を超えると、CE 承認が無効になります。
注意！ケーブルを延長するには十分なシールドが必要です。

Elongation of the cable beyond 30m will void the CE approval

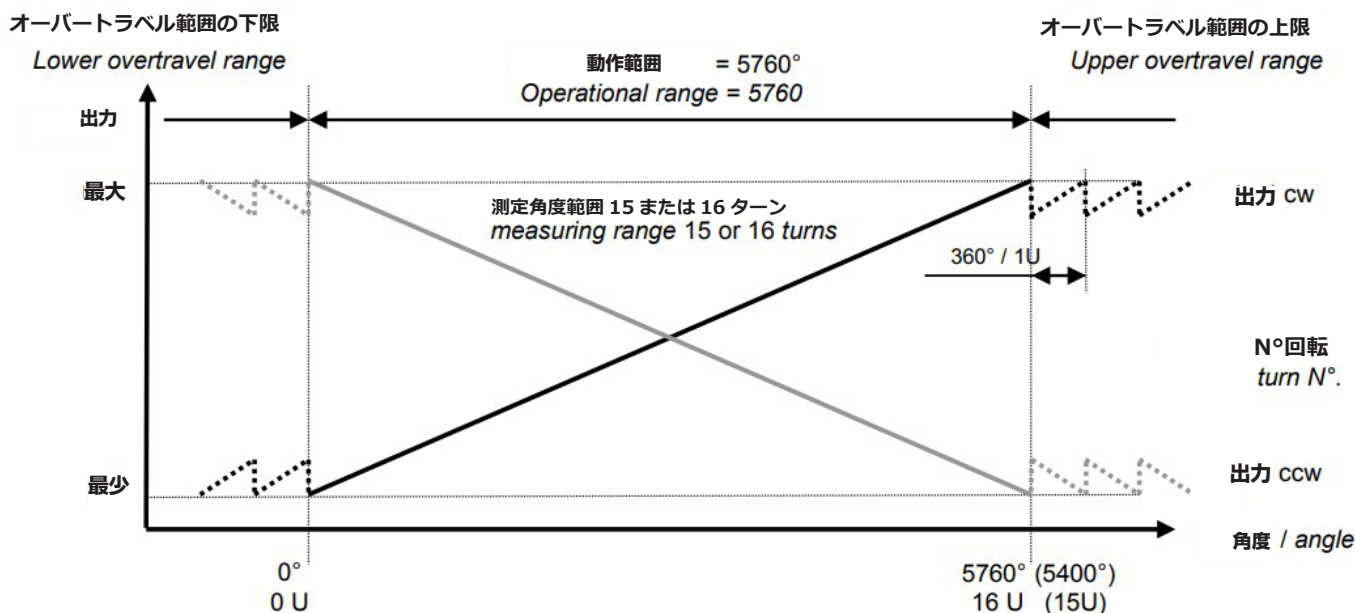


CAUTION ! Extension of cable demands a sufficient shielding.

6.1 測定角度範囲 2~14 ターンの出力信号 / Output signal with measuring range 2 ... 14 turns



6.2 測定角度範囲 15 または 16 ターンの出力信号 / Output signal with measuring range 15 or 16 turns



6.3 速度超過の場合の動作 / Behaviour when overturned

通常の操作中は、いかなる状況でも特性のシフトを回避するために、センサを 16 回転の動作範囲（上記を参照）を超えて回転させないでください。

センサが測定範囲を離れるとすぐに、出力信号は最小または最大になります。これは、両回転方向に、また、センサがオンになっていない場合に適用されます。

測定角度範囲に戻るには、出力値が最小値以上または最大値以下になるまでセンサのシャフトを対応する方向に戻す必要があります。

例：出力：0.1 ... 10 V、特性曲線の上昇 cw センサの出力値が永続的に 10 V の場合

→センサがオーバートラベル範囲の上限範囲にある

→反時計回りに 10 V 未満まで回転させる

6.3 Behaviour when overturned

In normal operation, the sensor should not be overturned exceeding his operational range of 16 turns (see above) to avoid a shifting of the output curve under any circumstance.

If the sensor is leaving its measuring range, the output goes to min or max. This applies to both directions of rotation and if the sensor is not powered.

To return back into the measuring range, the sensor shaft has to be turned back in the appropriate direction until the output value is > min or < max.

Example: Output 0.1 ... 10 V, rising characteristic cw

If sensor output shows permanently 10 V:

=> Sensor is turned over the upper overtravel range

=> Action: turn ccw until output value < 10V