Diese und weiterführende Informationen im Internet

tr-e.info/01

Produktbegleitblatt Drehgeber

_Grundlegende Sicherheitshinweise
_Verwendungszweck
_Transport/Lagerung
_Grundsätzliche Montagehinweise

Kontakt Deutschland

TR Electronic GmbH
Eglishalde 6
78647 Trossingen
Deutschland

Telefon: +49/7425 228-0
Fax: +49/7425 228-33

info@tr-electronic.de
www.tr-electronic.de

1. Allgemeines
1.1 Geltungsbereich

Dieses Produktbegleitblatt gilt ausschließlich für rotative Mess-System-Baureihen.

1.2 Mitgeltende Dokumente

_anlagenspezifische Betriebsanleitungen des Betreibers
_dieses Produktbegleitblatt
_Montageanleitung
_Steckerbelegung
_schnittstellenspezifisches Benutzerhandbuch
_Produkt-Datenblatt
_Artikelnummern bezogene Maßzeichnung
_optional: Ex-Benutzerhandbuch

1.3 EU-Konformitätserklärung

Die Mess-Systeme wurden unter Beachtung geltender europäischer bzw. internationaler Normen und Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt.
Eine entsprechende Konformitätserklärung kann bei der Firma TR Electronic GmbH angefordert werden.
Der Hersteller der Produkte, die TR Electronic GmbH in D-78647 Trossingen, besitzt ein zertifiziertes Unternehmensmanagementsystem gemäß ISO 9001.

2. Grundlegende Sicherheitshinweise
2.1 Symbol- und Hinweis-Definition

⚠WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

bezeichnet wichtige Informationen bzw. Merkmale und Anwendungstipps des verwendeten Produkts.

bedeutet, dass entsprechende ESD-Schutzmaßnahmen nach DIN EN 61340-5-1 Beiblatt 1 zu beachten sind.

2.2 Verpflichtung des Betreibers vor der Inbetriebnahme

Als elektronisches Gerät unterliegt das Mess-System den Vorschriften der EMV-Richtlinie.
Die Inbetriebnahme des Mess-Systems ist deshalb erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage/Maschine in die das Mess-System eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EU-EMV-Richtlinie, den harmonisierten Normen, Europanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

2.3 Allgemeine Gefahren bei der Verwendung des Produkts

Das Produkt, hier als **Mess-System** bezeichnet, ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. **Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Mess-Systems und anderer Sachwerte entstehen!**
Das Mess-System ist nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der **Mitgeltenden Dokumente** zu verwenden! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen!
Es bleibt das Restrisiko, dass Fehler in der mechanischen Kopplung des Mess-Systems an den Antriebsstrang nicht vom Mess-System erkannt werden können.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Mess-System wird zur Erfassung einer Winkelbewegung sowie der Aufbereitung der Messdaten für eine nachgeschaltete Steuerung bei industriellen Prozess- und Steuerungs-Abläufen verwendet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

_ das Beachten aller Hinweise aus den mitgeltenden Dokumenten,

_ das Beachten des Typenschildes und eventuell auf dem Mess-System angebrachter Verbots- bzw. Hinweisschilder,

_ das Beachten beigefügter Dokumente,

_ das Betreiben des Mess-Systems innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzwerten, siehe Produkt-Datenblatt.

2.5 Bestimmungswidrige Verwendung

⚠WARNUNG **ACHTUNG**

Gefahr von Tod, Körperverletzung und Sachschaden durch bestimmungswidrige Verwendung des Mess-Systems!

_ Falls nicht anders deklariert, stellt das Mess-System **kein Sicherheitsbauteil** nach EU Maschinenrichtlinie dar. In diesem Fall muss durch die nachgeschaltete Steuerung eine Plausibilitätsprüfung der Mess-System-Werte durchgeführt werden.

_ Das Mess-System ist vom Betreiber zwingend mit in das eigene Sicherheitskonzept einzubinden.

_ Insbesondere ist folgende Verwendung untersagt:
- In Umgebungen mit explosiver Atmosphäre gemäß ATEX-Richtlinie
- zu medizinischen Zwecken gemäß Medizinprodukte-Richtlinie
- keine Zugentlastung für Anschlüsse

_ Steighilfe

_ Widerlager für Spannketten, etc.

2.6 Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären

Für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären wird das Standard Mess-System je nach Anforderung in ein entsprechendes Explosionsschutzgehäuse eingebaut.

Die Produkte sind auf dem Typenschild mit einer zusätzlichen Ex-Kennzeichnung versehen.

Die „Bestimmungsgemäße Verwendung“ sowie alle Informationen für den gefahrlosen Einsatz des ATEX-konformen Mess-Systems in explosionsfähigen Atmosphären sind im Ex-Benutzerhandbuch enthalten, welches der Lieferung beigelegt wird.

Durch den Einbau in das Explosionsschutzgehäuse bzw. durch die Explosionsschutzanforderungen, ergeben sich Veränderungen an den ursprünglichen Eigenschaften des Mess-Systems.

Anhand der Vorgaben im Ex-Benutzerhandbuch ist zu überprüfen, ob die dort definierten Eigenschaften den applikationsspezifischen Anforderungen genügen.

Der gefahrlose Einsatz erfordert zusätzliche Maßnahmen bzw. Anforderungen. Diese sind vor der Erstinbetriebnahme zu erfassen und müssen entsprechend umgesetzt werden.

2.7 Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen

Mess-Systeme für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen sind auf dem Typenschild mit einer zusätzlichen Sicherheits-Kennzeichnung versehen.

SIL..., PL..., KAT...

Die „Bestimmungsgemäße Verwendung" sowie alle Informationen für den gefahrlosen Einsatz des Sicherheits-Mess-Systems in sicherheitsgerichteten Anwendungen sind im Handbuch enthalten.
Durch den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen ergeben sich zusätzliche Anforderungen bei der Montage des Mess-Systems (Fehlerausschluss).
Diese zusätzlichen Montageanforderungen sind Bestandteil des Sicherheitshandbuchs und müssen bei der Montage berücksichtigt werden. Generell sind für den Anbau die Auflagen und Abnahmebedingungen der Gesamtanlage zu berücksichtigen:

_ Die Bedienungsanleitung muss beachtet werden
_ Functional-Safety-Kenngrößen sind Bestandteil der Bedienungsanleitung
_ Kupplungsbruch wird nicht erkannt.

2.8 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Geschäftsbedingungen" der Firma TR Electronic GmbH. Diese stehen dem Betreiber spätestens mit der Auftragsbestätigung bzw. mit dem Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

_ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Mess-Systems.
_ Unsachgemäße Montage, Installation, Inbetriebnahme und Programmierung des Mess-Systems.
_ Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten am Mess-System durch unqualifiziertes Personal.
_ Betreiben des Mess-Systems bei technischen Defekten.
_ Eigenmächtig vorgenommene mechanische oder elektrische Veränderungen am Mess-System.
_ Eigenmächtig durchgeführte Reparaturen.
_ Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung und höhere Gewalt.

2.9 Organisatorische Maßnahmen

Die mitgeltenden Dokumente müssen ständig am Einsatzort des Mess-Systems griffbereit aufbewahrt werden.

Ergänzend zu den mitgeltenden Dokumenten sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und müssen vermittelt werden.

Die jeweils gültigen nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse müssen beachtet und vermittelt werden. Der Betreiber hat die Verpflichtung, auf betriebliche Besonderheiten und Anforderungen an das Personal hinzuweisen.

Das mit Tätigkeiten am Mess-System beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn dieses Produktbegleitblatt, insbesondere das Kapitel „Grundlegende Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden haben.

Das Typenschild, eventuell aufgeklebte Verbots- bzw. Hinweisschilder auf dem Mess-System müssen stets in lesbarem Zustand erhalten werden.

Keine mechanischen oder elektrischen Veränderungen am Mess-System, außer den in den mitgeltenden Dokumentationen ausdrücklich beschriebenen, vornehmen.



Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle bzw. Person vorgenommen werden.

2.10 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten

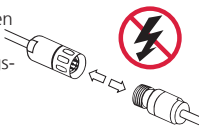
Alle Arbeiten am Mess-System dürfen nur von **qualifiziertem Personal** durchgeführt werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die durch Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung, durch Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können und von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen.

Klare Regelung der Verantwortlichkeiten für die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung festlegen. Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal!

2.11 Sicherheitstechnische Hinweise

⚠WARNUNG **ACHTUNG**

Zerstörung, Beschädigung bzw. Funktionsbeeinträchtigung des Mess-Systems und Gefahr von Körperverletzung!



_ Verdrahtungsarbeiten, Verbinden und Trennen von elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand durchführen.

_ Anschluss Potentialausgleich

_ Keine Schweißarbeiten vornehmen, wenn das Mess-System bereits verdrahtet bzw. eingeschaltet ist.

_ Sicherstellen, dass die Montageumgebung vor aggressiven Medien (Säuren etc.) geschützt ist.



_ SELV/PELV-Versorgung

_ Bei der Montage sind Schocks (z.B. Hammerschläge) auf die Welle zu vermeiden.

_ Das Öffnen des Mess-Systems ist untersagt.

_ Betrieb nur innerhalb der spez. Umgebungsbedingungen

_ Bei der Lagerung, sowie im Betrieb des Mess-Systems, sind nicht benutzte Anschluss-Stecker entweder mit einem Gegenstecker oder mit einer Schutzkappe zu versehen. Die IP-Schutzart ist den Anforderungen entsprechend auszuwählen.



_ **Das Mess-System enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen, die durch unsachgemäße Behandlung zerstört werden können.**

- Berührungen der Mess-System-Anschlusskontakte mit den Fingern sind zu vermeiden, bzw. sind die entsprechenden ESD-Schutzmaßnahmen anzuwenden.



_ **Entsorgung**
Elektronik-Schrott ist Sondermüll. Bei der Entsorgung sind hierzu die örtlich geltenden Vorschriften zu beachten.

3. Transport / Lagerung

Gerät nicht fallen lassen oder starken Schlägen aussetzen!

Nur Original-Verpackung verwenden!

_ Unsachgemäßes Verpackungsmaterial kann beim Transport Schäden am Gerät verursachen.

_ Lagertemperatur: siehe Produkt-Datenblatt, trocken lagern

_ nicht verwendete Anschlüsse abdecken

4. Wartung

Die Mess-Systeme sind grundsätzlich wartungsfrei.
In Abhängigkeit der angelegten Lagerlasten bzw. Arbeitspunkte verschleißen die Lager. Angaben zur Lagerlebensdauer sind in den Produkt-Datenblättern ersichtlich.

5. Grundsätzliche Montagehinweise

Die für die jeweilige Baureihe gültige Montageanleitung ist zu beachten.
Da die Einbausituation applikationsabhängig ist, haben die folgenden Hinweise keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

⚠WARNUNG Unsachgemäße Ausführung führt zum Verlust der Funktionalität.

5.1 Ausführung Vollwelle

_ Es ist eine für die Applikation geeignete Kupplung zu verwenden.

_ Die Hinweise und Einbauvorschriften des Kupplungsherstellers sind zu beachten.

_ Die Kupplung muss für die vorgegebene Drehzahl und dem möglichen Axialversatz geeignet sein.

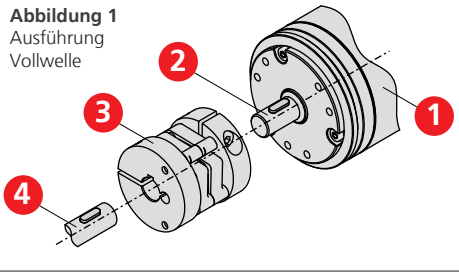
_ Die Kupplung und das Mess-System sollten axial nicht belastet werden.

_ Die Klemmschrauben müssen mit dem vom Kupplungshersteller definierten Drehmoment angezogen werden.

_ Die Schrauben der Kupplung müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.

_ Die Kupplung muss entsprechend ausgelegt werden.

Abbildung 1
Ausführung
Vollwelle



Komponenten Vollwelle

1) Mess-System
2) Vollwelle (optional mit Passfeder)
3) Kupplung (optional mit Nut)
4) Kundenwelle (optional mit Passfeder)

5.2 Ausführung Sacklochwelle / Hohlwelle

Die Montage des Mess-Systems ist grundsätzlich auf einer fettfreien Welle vorzunehmen.

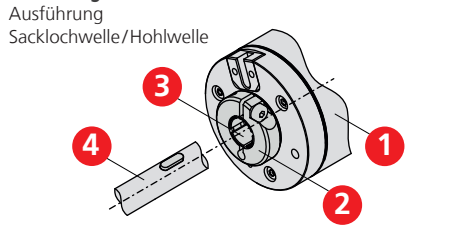
_ Die Klemmung des Mess-Systems sollte axial nicht belastet werden.

_ Drehmomentstütze vorsehen

_ Die Schraube des Klemmringes ist mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels mit 2 Nm anzuziehen.

_ Die Schraube des Klemmringes muss gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.

Abbildung 2
Ausführung
Sacklochwelle/Hohlwelle

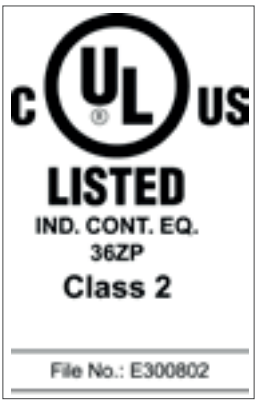


Komponenten Hohlwelle/Sacklochwelle:

1) Mess-System
2) Klemmring, optional mit Nut
3) Hohl-/Sacklochwelle (optional mit Nut)
4) Kundenwelle (optional mit Passfeder)

6. UL / CSA–Zulassung

Mess-Systeme mit dieser Zulassung sind auf dem Typenschild mit dem UL-Symbol gekennzeichnet:



Diese Mess-Systeme entsprechen den folgenden UL/cUL-Anforderungen:

_ US Standard UL508, Industrial Control Equipment

_ Canadian Standard CSA C22.2 No. 107.1-01, General Use Power Supplies

Die Inbetriebnahme dieser Mess-Systeme ist deshalb erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage/Maschine, in die das Mess-System eingebaut werden soll, folgenden Anforderungen genügt:

_ NFPA 79 Standard, „Electrical Standard for Industrial Machinery“

_ Klasse 2 Spannungsquelle, nach den Anforderungen des NEC

_ Versorgungsspannung (gerätespezifische Werte, siehe Typenschild) 24 V DC (4 … 30 V DC), ≤ 6 Watt oder 5 V DC (4,75 … 5,25 V DC), ≤ 6 Watt

_ Umgebungstemperatur ≤ 75°C, Typ 1

UL-konforme Leitungen
sind vom Hersteller verfügbar

7. Erklärung Typenschild

Der Betrieb des Mess-Systems ist nur mit lesbarem Typenschild erlaubt!
Folgende Informationen können dem Typenschild entnommen werden (die Anordnung, der Inhalt und die Beschriftung kann je nach Mess-System und Typenschildausführung abweichen):

_ **Geräteausführung**

_ **Artikelnummer**

_ **SN** (Seriennummer zur Identifikation eines spezifischen Mess-Systems eines Gerätetyps)

_ **CE / UKCA / UL / Atex (EX)** / … (Verweis auf Zertifizierungen/ Konformitäten)

_ **Steps / Revs** (Auflösung, werksseitige Einstellung)

_ **Interface** (Schnittstelleneigenschaften)

_ **+US** (Spannung: spezifizierte Versorgungsspannung)

_ **Power** (Leistungsaufnahme)

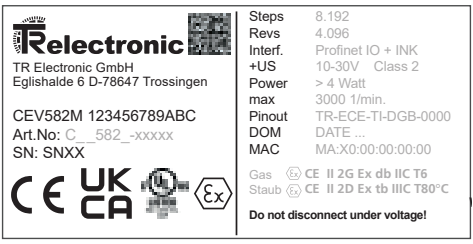
_ **max** (maximale Drehzahl)

_ **Pinout** (Dokumentennummer der Steckerbelegung)

_ **DOM** (Produktionsdatum: KW/Jahr)

_ **MAC** (Macadresse)

Beispiel Typenschild
Abbildung ähnlich, andere Anordnung und Beschriftung je nach Mess-System und Typenschildausführung.



8. Wichtige Information zur Parametriersoftware „TRWinProg“

Einige Messsysteme von TR werden mit der Parametriersoftware „TRWinProg“ parametriert. Genaue Informationen entnehmen Sie der Merkmals-beschreibung im Lieferschein.

Download unter

https://www.tr-electronic.de/f/zip/TR-E-SW-MUL-0008

Auf Anfrage auch als Datenträger 490-00416 über Ihren Vertriebspartner.

9. Cybersicherheit

Als Maßnahmen zur Cybersicherheit empfehlen wir beim Einbau, der Inbetriebnahme
sowie während des gesamten Betriebs des Geräts folgende organisatorische und
technische Vorkehrungen:

_ Der physische Zugang zum Gerät ist wirksam zu unterbinden bzw. ausschließlich autorisiertem und entsprechend geschultem Personal zu gestatten.

_ Der elektronische Zugriff auf das Gerät ist durch geeignete Sicherheitsmechanismen, wie beispielsweise Netzwerksegmentierung, den Einsatz von Firewalls oder die Nutzung eines VPN, strikt zu begrenzen.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.tr-electronic.de/psirt

ENGLISH

Find more detailed information in our web

tr-e.info/01

Accompanying product data sheet for rotary encoders

_Basic safety instructions
_Purpose
_Transport/Storage
_Basic assembly instructions

Contact Germany

TR Electronic GmbH
Eglishalde 6
78647 Trossingen
Germany

Phone: +49/7425 228-0
Fax: +49/7425 228-33

info@tr-electronic.de
www.tr-electronic.com

1. General information
1.1 Applicability

This accompanying product data sheet applies exclusively for rotary measuring system series.

1.2 Applicable documents

_Operator's system-specific operating instructions
_This accompanying product data sheet
_assembly instructions
_Plug assignment
_Interface-specific user manual
_Product data sheet
_Article number-related dimensional drawing
_optional: Ex-User Manual

1.3 EU Declaration of Conformity

The measuring systems have been developed, designed and manufactured taking account of the applicable European and international standards and directives.
A corresponding declaration of conformity can be requested from TR Electronic GmbH.
The manufacturer of the products, TR Electronic GmbH in D-78647 Trossingen, has a certified company management system in accordance with ISO 9001.

2. Basic safety instructions
2.1 Definition of symbols and notes

⚠ WARNING

means that death or serious injury can occur if the required precautions are not met.

NOTICE

means that damage to property can occur if the required precautions are not met.



indicates important information or features and application tips for the product used.



means that appropriate protective measures against ESD according to DIN EN 61340 5-1 Supplement 1 must be applied.

2.2 Operator's obligations before commissioning

As an electronic device, the measuring system is subject to the requirements of the EMC Directive.
It is therefore only permitted to start up the measuring system if it has been established that the system/machine into which the measuring system is to be fitted satisfies the provisions of the EU EMC Directive, the harmonized standards, European standards or the corresponding national standards.

2.3 General risks when using the product

The product, herein referred to as **the measuring system**, is manufactured according to state-of-the-art technology and accepted safety rules. **Nevertheless, improper use can pose a danger to life and limb of the user or third parties, or lead to impairment of the measuring system or other property!**
Only use the measuring system in perfect technical condition, paying attention to safety and dangers, and in compliance with the **applicable documents!** Faults which could threaten safety should be eliminated without delay!

2.4 Intended use

The measuring system is used to measure linear motion and to condition the measurement data for the subsequent control of industrial control processes.

Proper use also includes

_ observing all instructions in the applicable documents,

_ observing the nameplate and any prohibition or instruction symbols on the measuring system,

_ observing accompanying documents,

_ operating the measuring system within the limit values specified in the technical data, see product data sheet.

2.5 Improper use

⚠ WARNING **NOTICE**

Danger of death, physical injury and damage to property due to improper use of the measuring system!

_ Unless stated otherwise, the measuring system does **not constitute a safety component** in accordance with the EU Machinery Directive. In this case a plausibility checks of the measuring system values must be carried out by the downstream control.

_ It is mandatory for the operator to integrate the measuring system into his own safety concept.

_ The following use is prohibited in particular:
- in environments where there is an explosive atmosphere in accordance with the ATEX Directive
- for medical purposes in accordance with the Medical Devices Directive
- as a strain relief for connections

_ climbing aid

_ support for tensioning chains, etc.

2.6 Use in explosive atmospheres

For use in explosive atmospheres the standard measuring system is installed in a suitable explosion-proof enclosure, depending on the requirements.

The products are identified on the type plate with an additional Ex-marking.

The "Intended use" and all information on safe use of the ATEX-compliant measuring system in explosive atmospheres are contained in the Ex-user manual, which is enclosed with the delivery.

The standard measuring system installed in the explosion-proof enclosure can therefore be used in explosive atmospheres.

The original characteristics of the measuring system are changed by installation in the explosion-proof enclosure and the explosion protection requirements.

On the basis of the specifications in the Ex-user manual, it is necessary to check that the characteristics defined there satisfy the application-specific requirements.

Additional measures or requirements
are necessary for safe use. These must be determined before initial commissioning and implemented accordingly.

2.7 Use in safety-related applications

Measuring systems for use in safety-related applications are identified by an additional safety marking on the type plate:

SIL..., PL..., KAT...

The "Intended use" and all information for safe use of the safety measuring system in safety-related applications can be found in the manual.
Use in safety-related applications results in additional requirements when installing the measuring system (fault exclusion).
These additional installation requirements are an integral part of the safety manual and must be taken into account during installation. In general, the requirements and acceptance conditions for the complete system must be taken into account for mounting.

_ The operating instructions must be observed.

_ Functional safety parameters are an integral part of the operating instructions

_ Coupling breakage is not detected

2.8 Warranty and liability

The General Terms and Conditions ("Allgemeine Geschäftsbedingungen") of TR Electronic GmbH always apply. These are available to the operator with the Order Confirmation or when the contract is concluded at the latest. Warranty and liability claims in the case of personal injury or damage to property are excluded if they result from one or more of the following causes:

_ Improper use of the measuring system

_ Improper assembly, installation, start-up and programming of the measuring system.

_ Incorrectly undertaken work on the measuring system by unqualified personnel.

_ Operation of the measuring system with technical defects.

_ Mechanical or electrical modifications to the measuring systems undertaken autonomously.

_ Unauthorized repairs.

_ Third party interference and acts of God.

2.9 Organizational measures

The applicable documents must be kept ready to hand at all times at the place of use of the measuring system.

In addition to the applicable documents, generally valid and other binding regulations on accident prevention and environmental protection must be observed and communicated.

The respective applicable national, local and system specific provisions and requirements must be observed and communicated.

The operator is obliged to inform personnel of special operating features and requirements.

Prior to commencing work, personnel working with the measuring system must have read and understood this accompanying product data sheet, especially the chapter "Basic safety instructions".

The type plate and any prohibition or instruction symbols applied on the measuring system must always be maintained in a legible state.

Do not undertake any mechanical or electrical modifications to the measuring system, except for those expressly described in the applicable documentation.



Repairs may only be undertaken by the manufacturer or a center or person authorized by the manufacturer.

2.10 Personnel selection and qualification; basic obligations

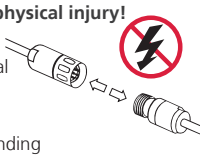
All work on the measuring system must only be carried out by **qualified personnel**. Qualified personnel are persons, who, through their training, experience and instruction, as well as their knowledge of the relevant standards, provisions, accident prevention regulations and operating conditions, have been authorized by the persons responsible for the system to carry out the required work and are able to recognize and avoid potential hazards.

Clearly assign responsibilities for assembly, installation, commissioning and operation. It is essential to provide supervision for trainee personnel!

2.11 Safety information

⚠ WARNING **NOTICE**

Destruction, damage or malfunction of the measuring system and risk of physical injury!



_ Only carry out wiring work or connect and disconnect electrical connections with the system de-energized.

_ Connection of equipotential bonding

_ Do not undertake any welding work if the measuring system is already wired or switched on.

_ Make sure that the installation environment is protected from aggressive media (acids etc.)



_ SELV/PELV supply

_ Avoid shocks (e.g. hammer blows) to the shaft during installation.

_ Opening the measuring system is forbidden.

_ Only operate the system within the specified ambient conditions.

_ During storage and operation of the measuring system, unused connection plugs must either be provided with a mating plug or a protective cap. The appropriate IP protection class must be selected to meet the relevant requirements.



_ **The measuring system contains electrostatically sensitive components and assemblies, which can be destroyed if incorrectly handled.**

- Touching the measuring system connection contacts with the fingers must be avoided, and the relevant ESD protective measures must be applied.



_ **Disposal**
Electronic waste is classified as hazardous waste. The local regulations must be observed for disposal.

3. Transport / Storage

Do not drop the device or subject it to heavy impacts!

Use only the original packaging.

_ Inappropriate packaging material may cause damage to the device in transit.

_ Storage temperature: see product data sheet, store in a dry place

_ Cover unused connections

4. Maintenance

The measuring systems are basically maintenance-free. The bearings wear out depending on the applied bearing loads or operating points. Information on the bearing life time can be found in the product data sheets.

5. Basic installation instructions

The installation instructions valid for the respective series must be observed.
As the installation situation is application-dependent, the following notes are not exhaustive.

⚠ WARNING Incorrect execution will result in loss of functionality.

5.1 Solid shaft version

_ A suitable coupling must be used for the application.

_ The coupling manufacturer's information and installation requirements must be observed.

_ The coupling must be suitable for the specified speed and the potential axial offset.

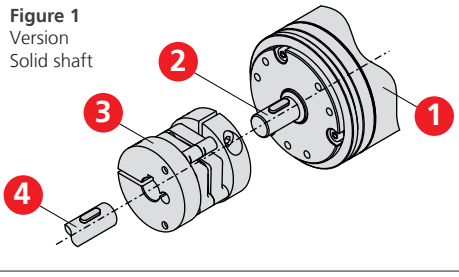
_ The coupling and the measuring system should not be axially loaded.

_ The clamping screws must be tightened with the torque defined by the coupling manufacturer.

_ The coupling screws must be secured against unintentional loosening.

_ The coupling must be designed accordingly.

Figure 1
Version
Solid shaft



Components Solid shaft

1) Measuring system
2) Solid shaft (optionally with parallel key)
3) Coupling, optionally with groove
4) customer shaft (optionally with parallel key)

5.2 Blind shaft / hollow shaft version

The measuring system must be installed on a grease-free shaft.

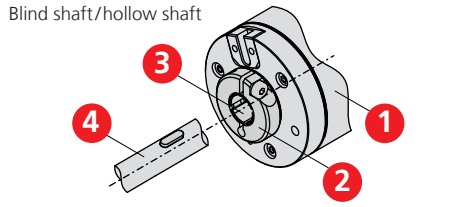
_ The clamping of the measuring system should not be axially loaded.

_ Provide torque support

_ The screw of the clamping ring must be tightened with 2 Nm using a torque wrench.

_ The screw of the clamping ring must be secured against unintentional loosening.

Figure 2
Version
Blind shaft/hollow shaft

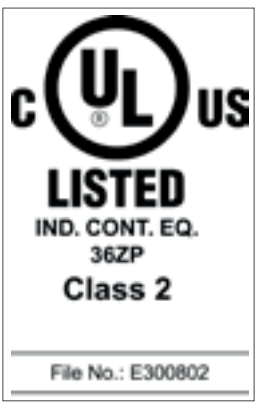


Components Blind shaft / hollow shaft:

1) Measuring system
2) clamping ring, optionally with groove
3) Blind-/hollow shaft (optionally with groove)
4) customer shaft (optionally with parallel key)

6. UL / CSA approval

Measuring systems with this approval are identified by the UL symbol on the type plate:



These measuring systems comply with the following UL/cUL requirements:

_ US Standard UL508, Industrial Control Equipment

_ Canadian Standard CSA C22.2 No. 107.1-01, General Use Power Supplies

It is therefore only permitted to start up these measuring systems if it has been established that the system/machine into which the measuring system is to be fitted satisfies the following requirements:

_ NFPA 79 Standard, "Electrical Standard for Industrial Machinery"

_ Class 2 voltage source, according to NEC requirements

_ Supply voltage (device-specific values, see type plate) 24 V DC (4 … 30 V DC), ≤ 6 watts or 5 V DC (4.75 … 5.25 V DC), ≤ 6 watts

_ Ambient temperature ≤ 75°C, type 1

UL-compliant cables are available from the manufacturer

7. Explanation of type plate

Operation of the measuring system is only permitted with a legible type plate!
The following information can be taken from the type plate (the arrangement, content and labeling may differ depending on the measuring system and type plate version):

_ **Device version**

_ **Article number**

_ **SN** (serial number for identification of a specific measuring system of a device type)

_ **CE / UKCA / UL / Atex (EX)** / … (reference to certifications / conformities)

_ **Steps / Revs** (resolution, factory setting)

_ **Interface** (interface properties)

_ **+US** (voltage: specified supply voltage)

_ **Power** (power consumption)

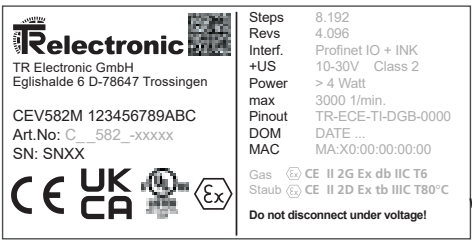
_ **max** (maximum speed)

_ **Pinout** (pin assignment no.)

_ **DOM** (production date: week / year)

_ **MAC** (Mac address)

Example type plate
Illustration similar, other arrangement and labelling depending on the measuring system and type plate design.



8. Important information on the "TRWinProg" Parameterization software

Some TR measuring systems are configured with the "TRWinProg" parameterization software. Detailed information can be found in the description of characteristics in the delivery note.

Download
https://www.tr-electronic.de/f/zip/TR-E-SW-MUL-0008

Software can be obtained on CD/DVD (490-00416) at your sales representative.

9. Cybersecurity

As cybersecurity measures, we recommend the following organizational and technical precautions during installation, commissioning, and throughout the entire operation of the device:

_ Physical access to the device must be effectively prevented or permitted only to authorized and appropriately trained personnel.

_ Electronic access to the device must be strictly limited through appropriate security mechanisms, such as network segmentation, the use of firewalls, or the use of a VPN.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.tr-electronic.com/psirt