

Gesamtbedienungsanleitung

Für

CEV582M*4096/4096 DQ 36ZB10FL

Material Nr.

CEV582M-00150

Generiert am

03.08.2025

Enthält Originalbedienungsanleitung



Abb. ähnlich

Dokumentationsabschnitte

Montageanleitung de/en Baureihe 362/582/802/1102 Montage	TR-ECE-BA-DGB-0175v03.pdf
Betriebsanleitung de/en Baureihe 582/802/1102 DRIVE CLiQ	TR-ECE-BA-DGB-0145-01.pdf
Konformitätserklärung de/en EU-Konformitätserklärung ECE (EMV+RoHS)	TR-ECE-KE-DGB-0374-06.pdf
Konformitätserklärung de/en UKCA, Konformitätserkl. ECE (EMV+RoHS)	TR-ECE-KE-GB-0375-06.pdf
Technische Daten	

Änderungen vorbehalten.

Drehgeber

Baureihe:

-362

-582

-802

-1102



TR Electronic GmbH

D-78647 Trossingen

Eglishalde 6

Tel.: (0049) 07425/228-0

Fax: (0049) 07425/228-33

E-mail: info@tr-electronic.de

www.tr-electronic.de

Urheberrechtsschutz

Dieses Handbuch, einschließlich den darin enthaltenen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Drittanwendungen dieses Handbuchs, welche von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweichen, sind verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Änderungsvorbehalt

Jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Dokumenteninformation

Ausgabe-/Rev.-Datum:	12/18/2024
Dokument-/Rev.-Nr.:	TR-ECE-BA-DGB-0175 v03
Dateiname:	TR-ECE-BA-DGB-0175v03.docx
Verfasser:	STB

Schreibweisen

Kursive oder **fette** Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.

Courier-Schrift zeigt Text an, der auf dem Display bzw. Bildschirm sichtbar ist und Menüauswahlen von Software.

" < > " weist auf Tasten der Tastatur Ihres Computers hin (wie etwa <RETURN>).

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Änderungs-Index	4
1 Allgemeines.....	5
1.1 Geltungsbereich / Typenschlüssel.....	5
1.2 Mitgeltende Dokumente	5
1.3 EU-Konformitätserklärung.....	6
1.4 Verwendete Abkürzungen und Begriffe	6
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1 Symbol- und Hinweis-Definition.....	7
2.2 Verpflichtung des Betreibers vor der Inbetriebnahme	7
2.2.1 UL / CSA – Zulassung	8
2.3 Allgemeine Gefahren bei der Verwendung des Produkts.....	9
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.5 Bestimmungswidrige Verwendung	9
2.6 Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären	10
2.7 Gewährleistung und Haftung.....	10
2.8 Organisatorische Maßnahmen	11
2.9 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten.....	11
2.10 Sicherheitstechnische Hinweise	12
3 Transport / Lagerung	13
4 Montagehinweise / Schema.....	14
4.1 Vollwelle	14
4.1.1 Montage der Kupplung (Allgemein).....	14
4.1.2 Flansch-Montage.....	15
4.1.3 Klemmflansch-Montage	15
4.1.4 Servoklammern	16
4.1.5 Spannpratzen	17
4.2 Sacklochwelle / Hohlwelle	18
4.2.1 Montage des Klemmrings (Allgemein).....	18
4.2.1.1 Anforderungen an die Kundenwelle	18
4.2.1.2 Klemmring Varianten	20
4.2.2 Pass-Stift / Nuteinsatz	21
4.2.3 Seitlicher Pass-Stift.....	21
4.2.4 Federblech als Drehmomentstütze.....	22
4.2.5 Gelenkstange als Drehmomentstütze.....	24
4.3 Integriertes Kupplungsstück.....	25
4.4 Gehäuse-Option: Heavy Duty 115.....	27
4.4.1 Montage	27
4.4.2 Anschluss.....	28
4.5 Potenzialausgleich – Anschluss	30
5 Zubehör	30

Änderungs-Index

Änderung	Datum	Index
Erstausgabe	07.07.2023	00
Gültigkeit für Mess-Systeme in ATEX-Schutzgehäuse	24.10.2023	01
Baureihe 362 ergänzt	10.10.2024	02
„Gehäuse-Option: Heavy Duty 115“ und „Potenzialausgleich – Anschluss“ ergänzt	18.12.2024	03

1 Allgemeines

Die vorliegende Montageanleitung beinhaltet folgende Themen:

- Allgemeine Funktionsbeschreibung
- Grundlegende Sicherheitshinweise mit Angabe des Verwendungszwecks
- Montagehinweise

Da die Dokumentation modular aufgebaut ist, stellt diese Montageanleitung eine Ergänzung zu anderen Dokumentationen wie z.B. Produktdatenblätter, Maßzeichnungen, Prospekte und schnittstellenspezifische Benutzerhandbücher etc. dar.

1.1 Geltungsbereich / Typenschlüssel

Diese Montageanleitung gilt ausschließlich für folgende Mess-System-Baureihen:

- 362
- 582
- 802
- 1102

Die Produkte sind durch aufgeklebte Typenschilder gekennzeichnet und sind Bestandteil einer Anlage.

1.2 Mitgelte Dokumente

- anlagenspezifische Betriebsanleitungen des Betreibers
- diese Montageanleitung
- Steckerbelegung
- schnittstellenspezifisches Benutzerhandbuch
- das bei der Lieferung bereitgestellte Produktbegleitblatt
- Produktdatenblatt (www.tr-electronic.de/produktselektor)
- optional: -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 Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.

1.4 Verwendete Abkürzungen und Begriffe

EG	<i>E</i> uropäische G emeinschaft
EU	<i>E</i> uropäische U nion
EMV	<i>E</i> lektro- M agnetische- V erträglichkeit
ESD	Elektrostatische Entladung (E lectro S tatic D ischarge)
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
NEC	N ational <i>E</i> lectrical C ode
VDE	V erband <i>d</i> er E lektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Symbol- und Hinweis-Definition



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



bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



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, Europeanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

2.2.1 UL / CSA – Zulassung

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



Die 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
24 V DC (11...27 V DC), ≤ 3 Watt
oder 5 V DC (4,75...5,25 V DC), ≤ 3 Watt
- Umgebungstemperatur $\leq 70^{\circ}\text{C}$, Typ 1



UL-konforme Anschlusskabel sind vom Hersteller verfügbar

- PROFIBUS, Artikel-Nr.: 64 200 086
- SSI, Inkremental, Artikel-Nr.: 64 200 014

bzw. müssen gleichwertige eingesetzt werden.

2.3 Allgemeine Gefahren bei der Verwendung des Produkts

Das Produkt, nachfolgend 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!**

Mess-System nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der **Mitgeltenden Dokumente** verwenden! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Mess-System wird zur Erfassung von 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 Produktdatenblatt.

2.5 Bestimmungswidrige Verwendung

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

⚠️ WARNUNG

ACHTUNG

- Da das Mess-System **kein Sicherheitsbauteil** gemäß der EG-Maschinenrichtlinie darstellt, 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:
 - Standard Mess-System:
In Umgebungen mit explosiver Atmosphäre gemäß ATEX-Richtlinie
 - zu medizinischen Zwecken gemäß Medizinprodukte-Richtlinie

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 -Kennzeichnung gekennzeichnet.

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

Das in das Explosionsschutzgehäuse eingebaute Standard Mess-System kann somit für sicherheitsgerichtete Anwendungen in explosionsfähigen Atmosphären eingesetzt werden.

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

Anhand der Vorgaben im -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 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.

2.8 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, das Personal auf betriebliche Besonderheiten und Anforderungen hinzuweisen.
- Das mit Tätigkeiten am Mess-System beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Montageanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden haben.
- Das Typenschild sowie 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.

2.9 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten

- Alle Arbeiten am Mess-System dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

- Zur Definition von „Qualifiziertem Personal“ sind zusätzlich die Normen VDE 0105-100 und IEC 364 einzusehen (Bezugsquellen z.B. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).
- Klare Regelung der Verantwortlichkeiten für die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung festlegen. Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal!

2.10 Sicherheitstechnische Hinweise

⚠️ WARNUNG

ACHTUNG

- **Zerstörung, Beschädigung bzw. Funktionsbeeinträchtigung des Mess-Systems und Gefahr von Körperverletzung!**
 - Verdrahtungsarbeiten, Öffnen und Schließen von elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand durchführen.
 - Keine Schweißarbeiten vornehmen, wenn das Mess-System bereits verdrahtet bzw. eingeschaltet ist.
-

ACHTUNG

- Sicherstellen, dass die Montageumgebung vor aggressiven Medien (Säuren etc.) geschützt ist.
 - Bei der Montage sind Schocks (z.B. Hammerschläge) auf die Welle zu vermeiden.
 - Das Öffnen des Mess-Systems ist untersagt.
-



- **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**
Muss nach der Lebensdauer des Gerätes eine Entsorgung vorgenommen werden, sind die jeweils geltenden landesspezifischen Vorschriften zu beachten.
-

3 Transport / Lagerung

Transport – Hinweise

Gerät nicht fallen lassen oder starken Schlägen aussetzen!

Nur Original-Verpackung verwenden!

Unsachgemäßes Verpackungsmaterial kann beim Transport Schäden am Gerät verursachen.

Lagerung

Lagertemperatur: siehe Produktdatenblatt
Trocken lagern

4 Montagehinweise / Schema

Die kundenseitige Anbindung des Mess-Systems ist von der Wellenausführung und der Flanschart abhängig. Sie besteht aus der Wellenmontage, welche die Kundenwelle mit der Mess-System-Welle verbindet, und der Flanschmontage, die das Mitdrehen des Mess-System-Gehäuses verhindert.



Die nachfolgenden Prinzip-Darstellungen von Montagearten sind allgemeingültig für die Mess-System-Baureihen 582, 802 und 1102 und können deshalb vom tatsächlichen Aussehen des Mess-Systems abweichen.

4.1 Vollwelle

Da die Einbausituation applikationsabhängig ist, haben die folgenden Hinweise keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

4.1.1 Montage der Kupplung (Allgemein)

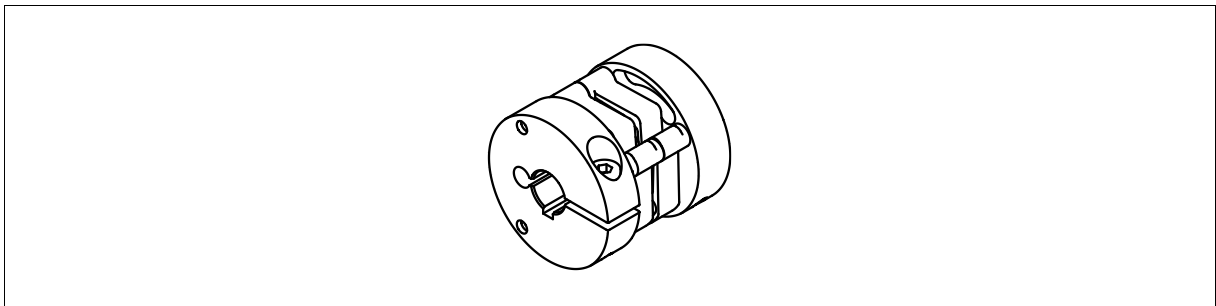


Abbildung 1: Kupplung CPS 34-000-XXX

- Es ist eine für die Applikation geeignete Kupplung mit formschlüssiger Verbindung zu verwenden.
- Die Hinweise und Einbauvorschriften des Kupplungsherstellers sind zu beachten.
- Insbesondere ist zu beachten, dass
 - die Kupplung für die vorgegebene Drehzahl und dem möglichen Axialversatz geeignet ist,
 - der Einbau auf einer fettfreien Welle erfolgt,
 - die Kupplung und das Mess-System axial nicht belastet werden,
 - die Klemmschrauben mit dem vom Kupplungshersteller definierten Drehmoment angezogen werden,
 - die Schrauben der Kupplung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
- Axiales Verrutschen des Mess-Systems auf der Antriebswelle ist durch die Fixierung der Kupplung zu verhindern.
- Radiales Verrutschen (Schlupf) des Mess-Systems auf der Antriebswelle ist mittels Formschluss durch den Einsatz einer Passfeder- / Nut-Kombination zu verhindern, hierfür ist eine Kupplung mit Nut zu verwenden.

4.1.2 Flansch-Montage

- Das Mess-System wird maschinenseitig mittels drei Schrauben an den Flansch (Zentrierbund) montiert.
- Die Flanschplatte zur Montage an der Maschine sollte einen passenden Zentrierbund besitzen.
- Die Schrauben müssen mit einem Anzugsmoment von 2,2 Nm angezogen und mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
 - Hierbei ist darauf zu achten, dass die Gewindelänge ausreicht und die Schrauben komplett eingeschraubt werden können.
- Die Montagevorschriften für die Kupplungsmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.1.1 „Montage der Kupplung (Allgemein)“.

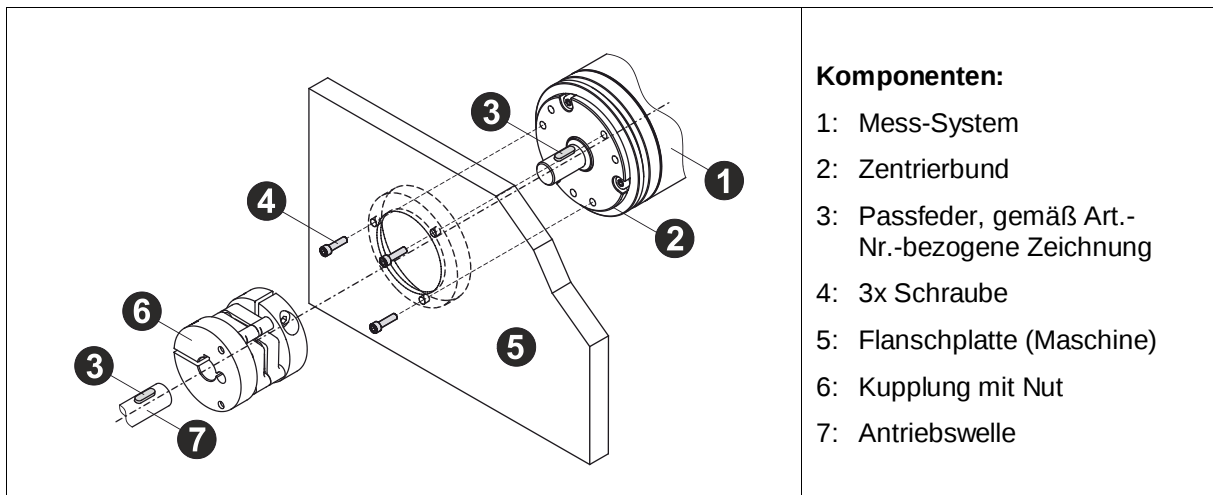


Abbildung 2: Flansch-Montage, Prinzip-Darstellung

4.1.3 Klemmflansch-Montage

- Das Mess-System wird maschinenseitig mittels einer Klemmverbindung mit geschlitzter oder geteilter Nabe am Zentrierbund befestigt.
- Die Klemmplatte zur Montage an der Maschine sollte einen passenden Zentrierbund besitzen.
- Die Schraube muss mit einem definierten Anzugsmoment angezogen werden um die benötigte Fugenpressung zu erhalten welche garantiert das der Geber nicht durchrutscht. Die Schraube muss mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
- Die Montagevorschriften für die Kupplungsmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.1.1 „Montage der Kupplung (Allgemein)“

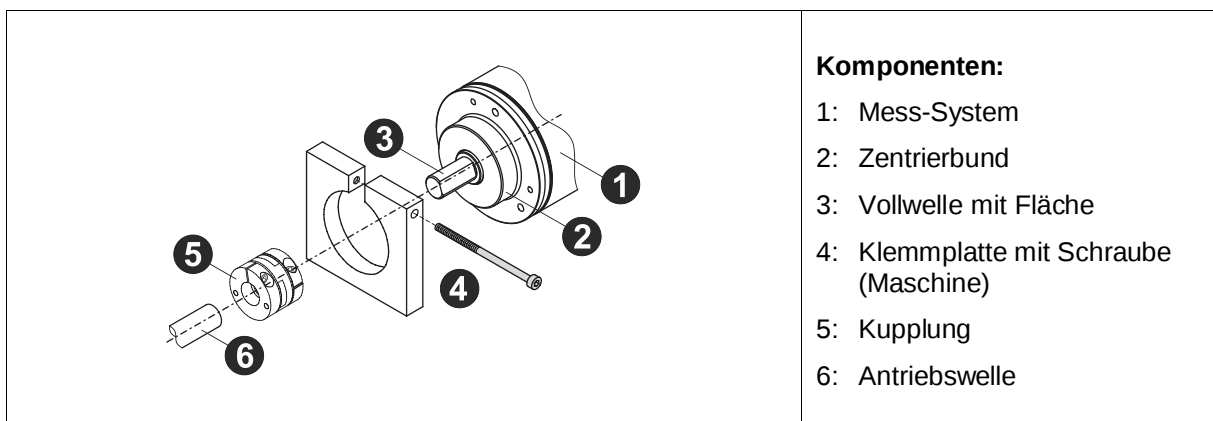


Abbildung 3: Klemmflansch-Montage, Prinzip-Darstellung

4.1.4 Servoklammern

- Abmaße, sowie individuelle Montagemöglichkeiten, sind der kundenspezifischen Zeichnung zu entnehmen.
- Zur Montage werden 3 Servoklammern verwendet, die um 120° versetzt um das Mess-System verteilt werden und mit jeweils einer M4-Schraube auf der Flanschplatte befestigt werden.
- Die Flanschplatte zur Montage an der Maschine sollte einen passenden Zentrierbund besitzen.
- Zur Befestigung der Servoklammern auf der Flanschplatte sollten M4-Stahlschrauben (empfohlen: beschichtete Stahlschrauben, z.B. verzinkt) mit einer Festigkeitsklasse von min. 6.8 (empfohlen: 8.8) verwendet werden.
 - Je nach Umgebungsbedingungen sind Edelstahlschrauben mit einer Festigkeitsklasse von min. 70 zu verwenden.
- Die M4-Schrauben müssen mit einem Anzugsmoment von 2,2 Nm angezogen und mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
 - Hierbei ist darauf zu achten, dass die Gewindelänge ausreicht und die Schrauben komplett eingeschraubt werden können.
- Die Einschraubtiefe in die Flanschplatte muss in Stahl min. 4 mm und in Aluminium min. 6 mm betragen.
- Die zu verspannenden Flächen sollten möglichst frei von Schmiermitteln oder anderen Verschmutzungen sein.
- Die Servoklammern müssen nach Typ zum Außendurchmesser des Flanschrings passen und gemäß der Orientierung „oben“ montiert werden.
 - Wenn die Feder in die Flanschnut greift, sollten korrekt orientierte Servoklammern plan auf der Flanschplatte aufliegen.
- Die Montagevorschriften für die Kupplungsmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.1.1 „Montage der Kupplung (Allgemein)“.

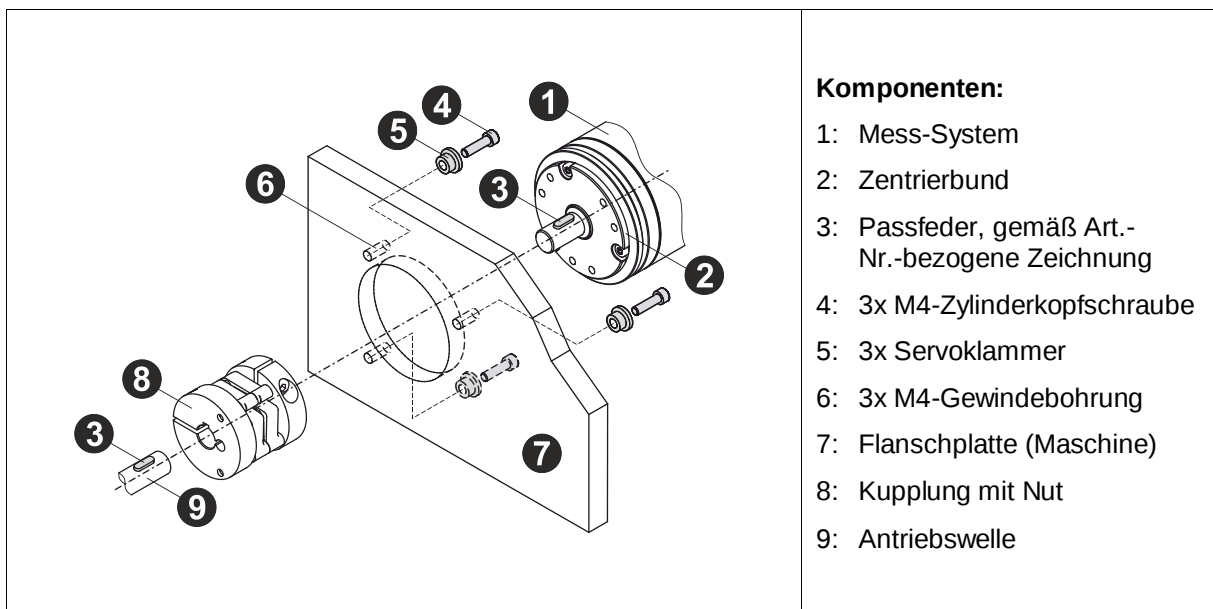


Abbildung 4: Montage mit Servoklammern, Prinzip-Darstellung

4.1.5 Spannpratzen

- Abmaße, sowie individuelle Montagemöglichkeiten, sind der kundenspezifischen Zeichnung zu entnehmen.
- Zur Montage werde 2 Spannpratzen verwendet, die möglichst um 180° versetzt montiert und mit jeweils zwei M4-Schrauben auf der Flanschplatte befestigt werden.
- Zur Befestigung der Spannpratzen auf der Flanschplatte sollten M4-Stahlschrauben (empfohlen: beschichtete Stahlschrauben, z.B. verzinkt) mit einer Festigkeitsklasse von min. 6.8 (empfohlen: 8.8) verwendet werden.
 - Je nach Umgebungsbedingungen sind Edelstahlschrauben mit einer Festigkeitsklasse von min. 70 zu verwenden.
- Die M4-Schrauben müssen mit einem Anzugsmoment von 2,2 Nm angezogen und mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
 - Hierbei ist darauf zu achten, dass die Gewindelänge ausreicht und die Schrauben komplett eingeschraubt werden können.
- Die Einschraubtiefe in die Flanschplatte muss in Stahl min. 4 mm und in Aluminium min. 6 mm betragen.
- Die zu verspannenden Flächen sollten möglichst frei von Schmiermitteln oder anderen Verschmutzungen sein.
- Die Spannpratzen müssen nach Typ zum Außendurchmesser des Flanschrings passen und gemäß der Orientierung „oben“ montiert sein.
 - Korrekt orientierte Spannpratzen liegen plan auf der Flanschplatte auf, wenn die Feder in die Flanschnut greift
- Die Vorgaben zur Montage der Spannpratzen in Bezug auf den Teilkreis der Gewindebohrungen müssen eingehalten werden, damit die Feder der Spannpratze in die Flanschnut eingreifen kann.
- Die Montagevorschriften für die Kupplungsmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.1.1 „Montage der Kupplung (Allgemein)“.

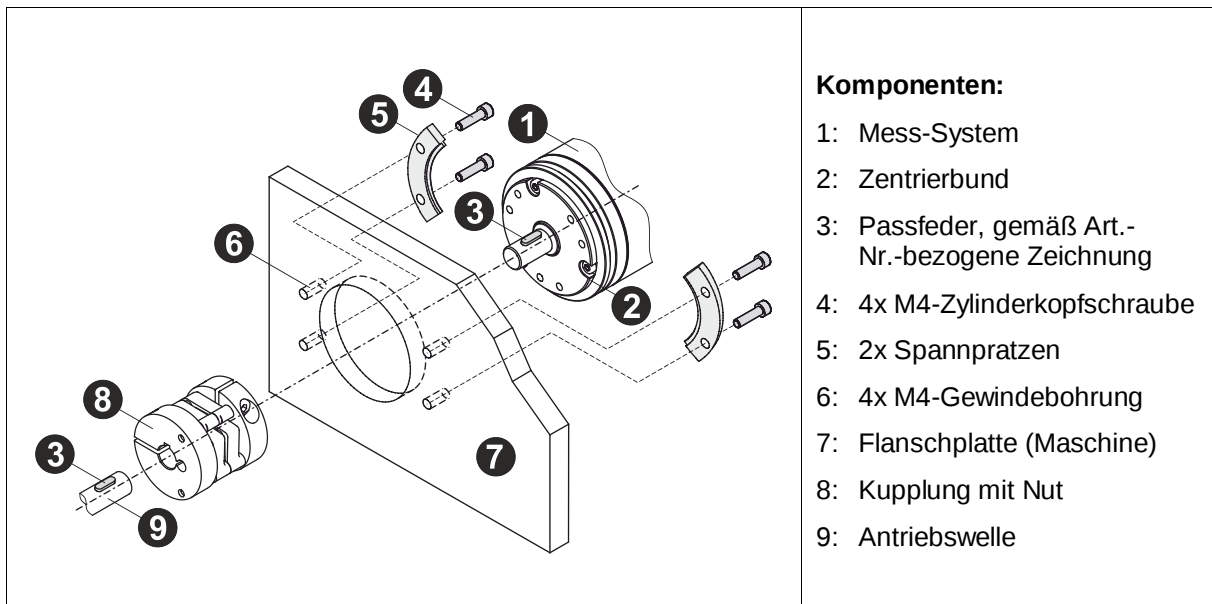


Abbildung 5: Montage mit Spannpratzen, Prinzip-Darstellung

4.2 Sacklochwelle / Hohlwelle

Da die Einbausituation applikationsabhängig ist, haben die folgenden Hinweise keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

4.2.1 Montage des Klemmrings (Allgemein)

- Abmaße, sowie individuelle Montagemöglichkeiten, sind der kundenspezifischen Zeichnung zu entnehmen. Für weitere Informationen sind die betreffenden Normen zu beachten.
- Die Montage des Mess-Systems ist auf einer fettfreien Welle vorzunehmen.
- Axiales Verrutschen des Mess-Systems auf der Antriebswelle ist durch die Fixierung des Klemmrings zu verhindern.
 - Gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen notwendig, um das axiale Verrutschen des Mess-Systems zu verhindern.
- Radiales Verrutschen (Schlupf) des Mess-Systems auf der Antriebswelle ist gegebenenfalls zusätzlich mittels Formschluss durch den Einsatz einer Passfeder- / Nut-Kombination zu verhindern.
- Die Klemmung des Mess-Systems darf nicht axial belastet sein.
- Die Schraube des Klemmrings ist mit ausreichend Drehmoment anzuziehen und mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern.

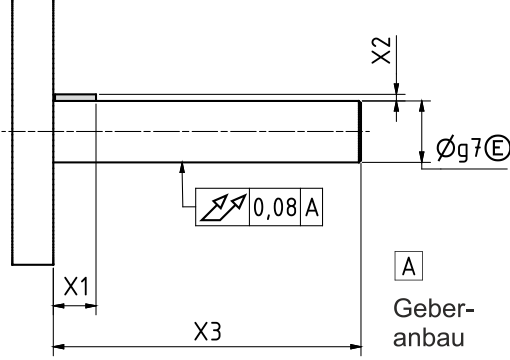
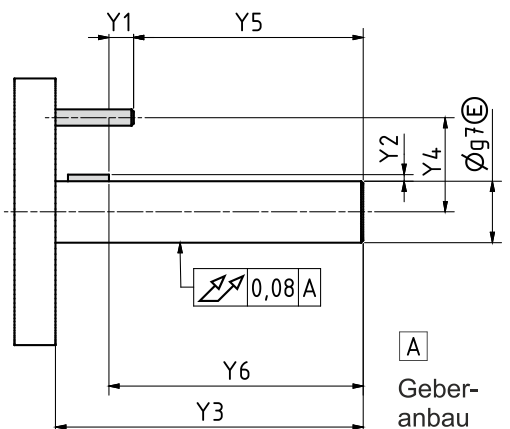
4.2.1.1 Anforderungen an die Kundenwelle

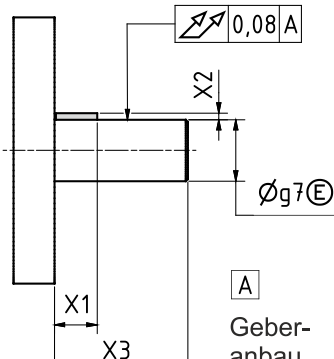
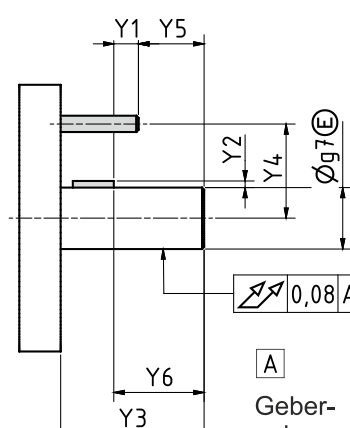
Klemmring flanschseitig											
Baugruppe	Typ	Anbindung Kundenseitig DMS [in mm]				Anbindung Kundenseitig FRSN [in mm]					
		X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
C_H582	mit Passfedernut	10,4	nach Norm	min.77	/	6-0,2	nach Norm	min.77	23	/	/
C_H582	ohne Passfedernut	/	/	min.77	/	/	/	min.77	23	max.56	/
C_S582	mit Passfedernut	10,4	nach Norm	min.15 max.30	/	6-0,2	nach Norm	min.15 max.30	23	/	22-1
C_S582	ohne Passfedernut	/	/	min.15 max.30	/	/	/	min.15 max.30	23	max.16	/

Klemmring haubenseitig											
Baugruppe	Typ	Anbindung Kundenseitig DMS [in mm]				Anbindung Kundenseitig FRSN [in mm]					
		X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
C_H582	mit Passfedernut	10,4	nach Norm	min.80	/	6-0,2	nach Norm	min.77	23	/	/
C_H582	ohne Passfedernut	/	/	min.80	/	/	/	min.77	23	max.56	/

Baugruppe	
C__362	siehe Kundenzeichnung
C__802	
C__1102	

Siehe nachfolgend die Legende und die zugehörigen Zeichnungen für die Baugruppen 582.

C_H582 (Hohlwelle)	
mit Drehmomentstütze (DMS)	mit Flanschring Stift/Nut (FRSN)
	

C_S582 (Sacklochwelle)	
mit Drehmomentstütze (DMS)	mit Flanschring Stift/Nut (FRSN)
	

Legende:

- X1** = Abstand Kundenseite zu Ende Passfeder
X2 = Höhe der Passfeder
X3 = Länge der Kundenwelle
X4 = Abstand Kundenwelle zu DMS-Befestigung
Y1 = Abstand Ende Passfeder zu Ende Stift
Y2 = Höhe der Passfeder
Y3 = Länge der Kundenwelle
Y4 = Abstand Mitte Stift zu Mitte Kundenwelle
Y5 = Abstand Ende Stift zu Ende Kundenwelle
Y6 = Abstand Ende Passfeder zu Ende Kundenwelle

4.2.1.2 Klemmring Varianten

Klemmring Flanschseitig:

Der Klemmring sitzt bei dieser Befestigungsart zwischen dem Mess-System und dem Anbaugerät, d.h. auf der Seite des Flansches.

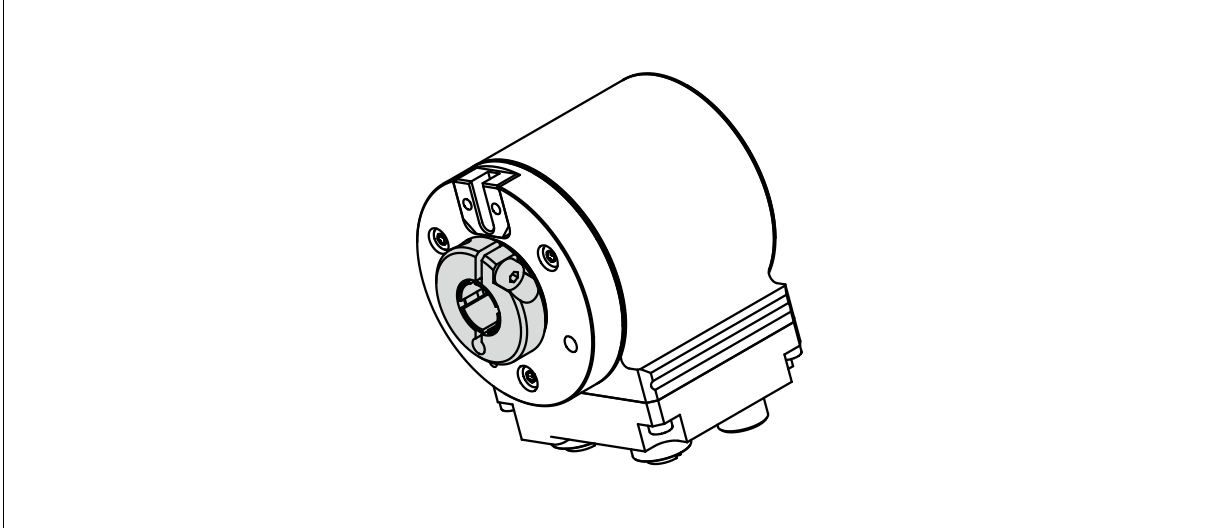


Abbildung 6: Beispiel für Klemmring frontseitig

Klemmring Haubenseitig:

Der Klemmring befindet sich bei dieser Befestigungsart hinter dem Mess-System und liegt somit gegenüber des Anbaugerätes.

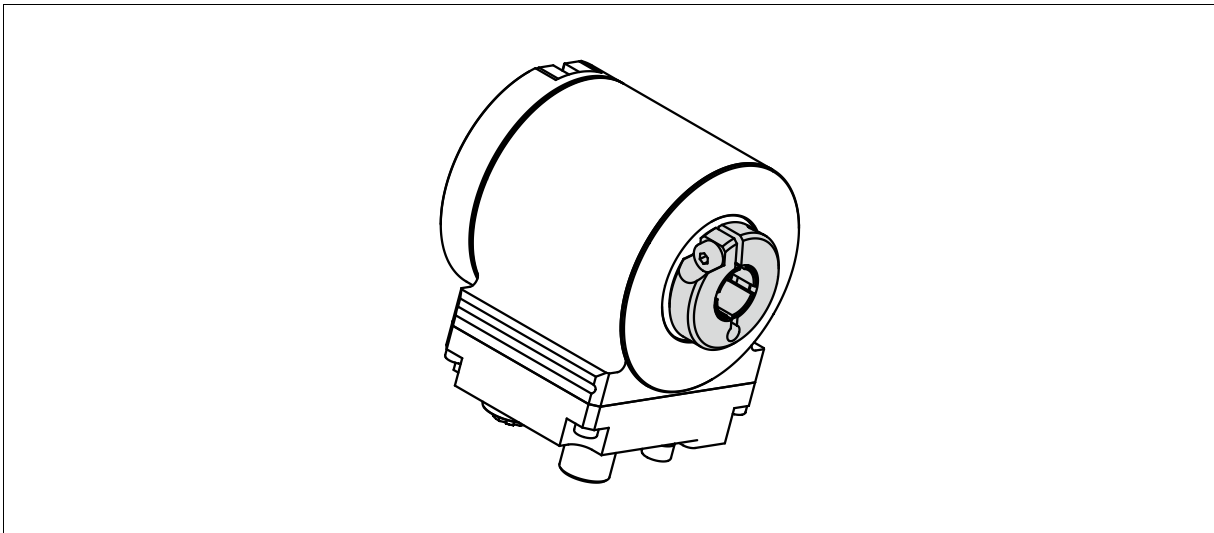


Abbildung 7: Beispiel für Klemmring hinten

4.2.2 Pass-Stift / Nuteinsatz

- Das Mitdrehen des Mess-System-Gehäuses wird über einen kundenseitigen Pass-Stift an der Maschine und ein Nuteinsatz am Mess-System verhindert. Siehe Abbildung 8.
- Die Vorgaben zum Pass-Stift sind Kap.: 4.2.1.1 "Anforderungen an die Kundenwelle" zu entnehmen.
- Die Montagevorschriften für die Klemmringmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.2.1 „Montage des Klemmrings (Allgemein)“.

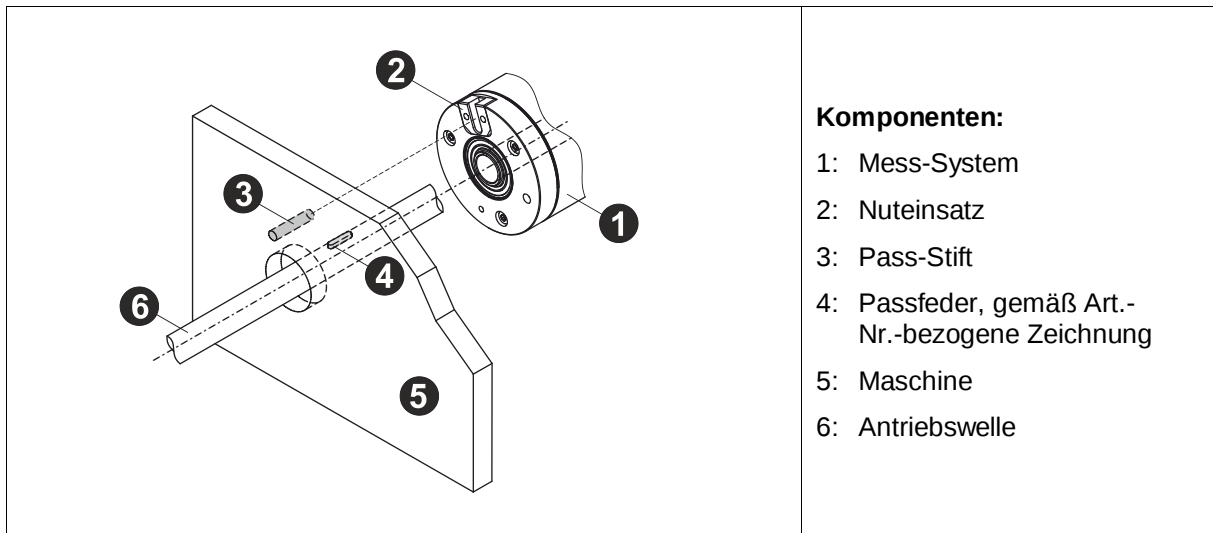


Abbildung 8: Montage mit Pass-Stift und Nuteinsatz, Prinzip-Darstellung

4.2.3 Seitlicher Pass-Stift

- Das Mitdrehen des Mess-System-Gehäuses wird über einen Pass-Stift, seitlich am Mess-System, und einer kundenseitigen Nut in der Maschine verhindert. Siehe Abbildung 9.
- Die Vorgaben sind der kundenspezifischen Maßzeichnung zu entnehmen.
- Die Montagevorschriften für die Klemmringmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.2.1 „Montage des Klemmrings (Allgemein)“.

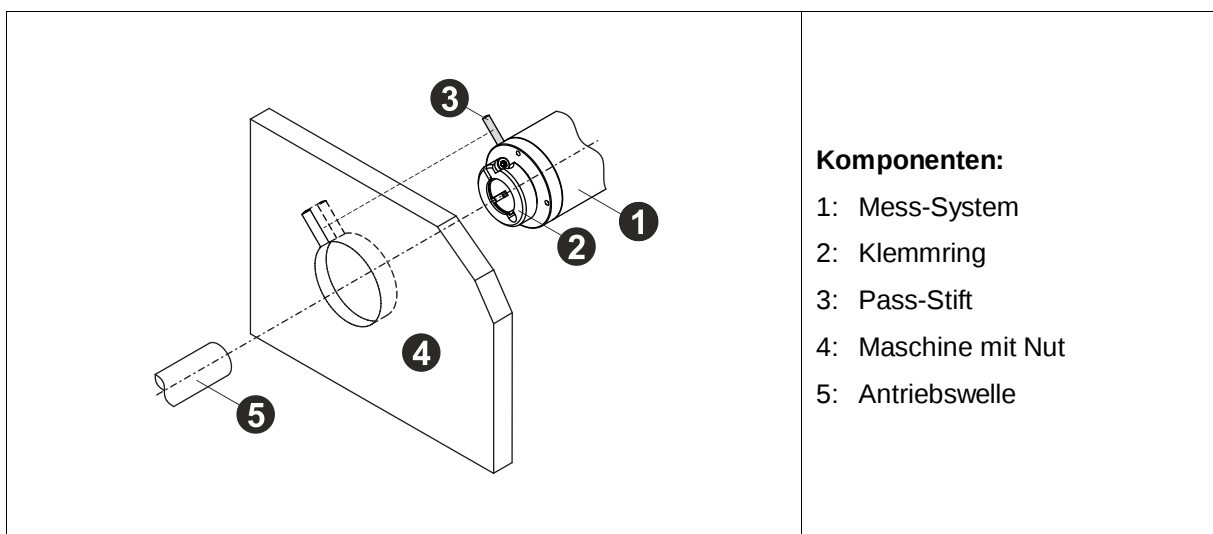


Abbildung 9: Montage mit seitlichem Pass-Stift und kundenseitiger Nut, Prinzip-Darstellung

4.2.4 Federblech als Drehmomentstütze

- Die im artikelnummernspezifischen Datenblatt angegebenen Umgebungsbedingungen, die Wellenbelastung sowie die axial und radial zulässigen Wellen-Bewegungstoleranzen müssen eingehalten werden.
- Spannungsfreie Montage im Ruhezustand.
- Mess-System auf die Antriebswelle schieben.
- Jeder Flügel der Drehmomentstütze ist mit mindestens einer M3-Zylinderskopfschraube in Kombination mit passender Unterlegscheibe an der Maschine zu befestigen.
 - Das Federblech darf nicht verzogen bzw. vorgespannt werden.
 - Schraubverbindungen müssen mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
 - Es gilt das Nennanzugsmoment in Abhängigkeit des Gewindes und der Festigkeitsklasse nach VDI 2230 wählen.
- Klemmring mittels der Klemmringschraube mit 2 Nm Anzugsmoment an der Antriebswelle befestigen. Drehmomentstütze darf nicht verzogen bzw. vorgespannt werden.
- Das Federblech ist korrosionsbeständig in industrieller Atmosphäre. Besondere Umgebungsbedingungen / Medien müssen mit TR-Electronic abgeklärt werden.
- Unsachgemäß montierte oder beschädigte Drehmomentstützen dürfen nicht verwendet werden.
- Die Montagevorschriften für die Klemmringmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.2.1 „Montage des Klemmrings (Allgemein)“.

Drehmomentstütze mit einem Flügel:

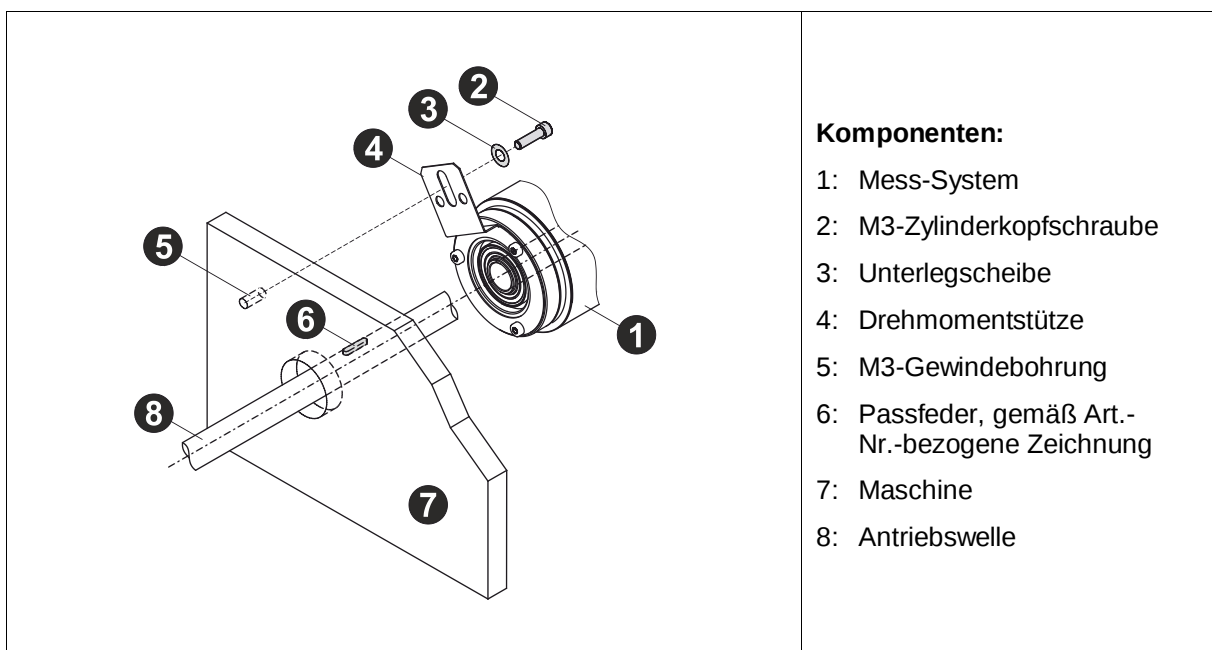


Abbildung 10: Montage mit Drehmomentstütze (Federblech mit einem Flügel), Prinzip-Darstellung

Drehmomentstütze mit zwei Flügeln:

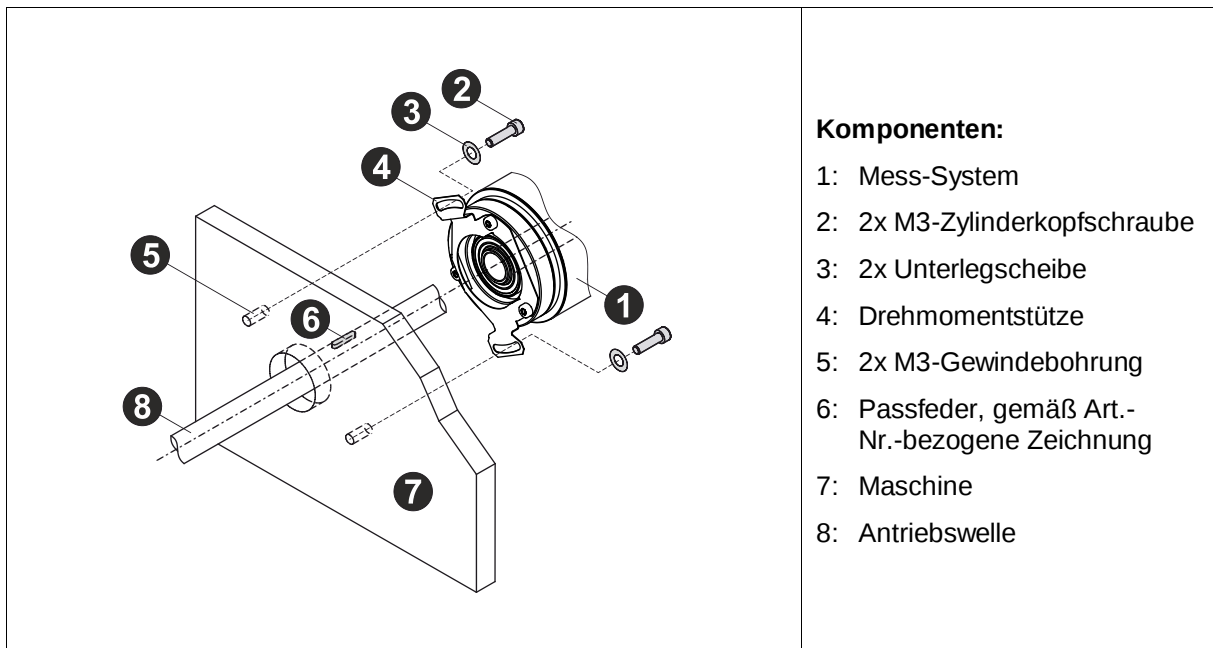


Abbildung 11: Montage mit Drehmomentstütze (Federblech mit zwei Flügeln), Prinzip-Darstellung

4.2.5 Gelenkstange als Drehmomentstütze

- Abmaße, sowie individuelle Montagemöglichkeiten, sind in der kundenspezifischen Zeichnung ersichtlich. Die Spezifikationen der Gelenkstange, wie z.B. der zulässige Kippwinkel des Gelenkkopfs, sind den individuellen technischen Daten des Herstellers zu entnehmen.
- Für die Montage wird ein Gelenkkopfstab mit zwei Gelenkköpfen sowie zwei M5-Zylinderschrauben benötigt.
- Zur Befestigung am Mess-System kann die Gelenkstange an eine der beiden M5 Gewindebohrungen im Flansch geschraubt werden. Um das Mess-System optimal zu stützen, muss die Gelenkstange im 90°-Winkel zur Verbindungslinie von Gewindebohrung zum Wellenmittelpunkt montiert werden, siehe Abbildung 13.
- Die M5-Schrauben müssen mit einem Anzugsmoment von 2,2 Nm angezogen und mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
 - Hierbei ist darauf zu achten, dass die Gewindelänge ausreicht und die Schrauben komplett eingeschraubt werden können.
- Die Einschraubtiefe in die Flanschplatte muss in Stahl min. 4 mm und in Aluminium min. 6 mm betragen. Die Einschraubtiefe in den Mess-System-Flansch beträgt min. 6 mm.
- Die Montageflächen sollten möglichst frei von Schmiermitteln oder anderen Verschmutzungen sein.
- Die Montagevorschriften für die Klemmringmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.2.1 „Montage des Klemmrings (Allgemein)“.

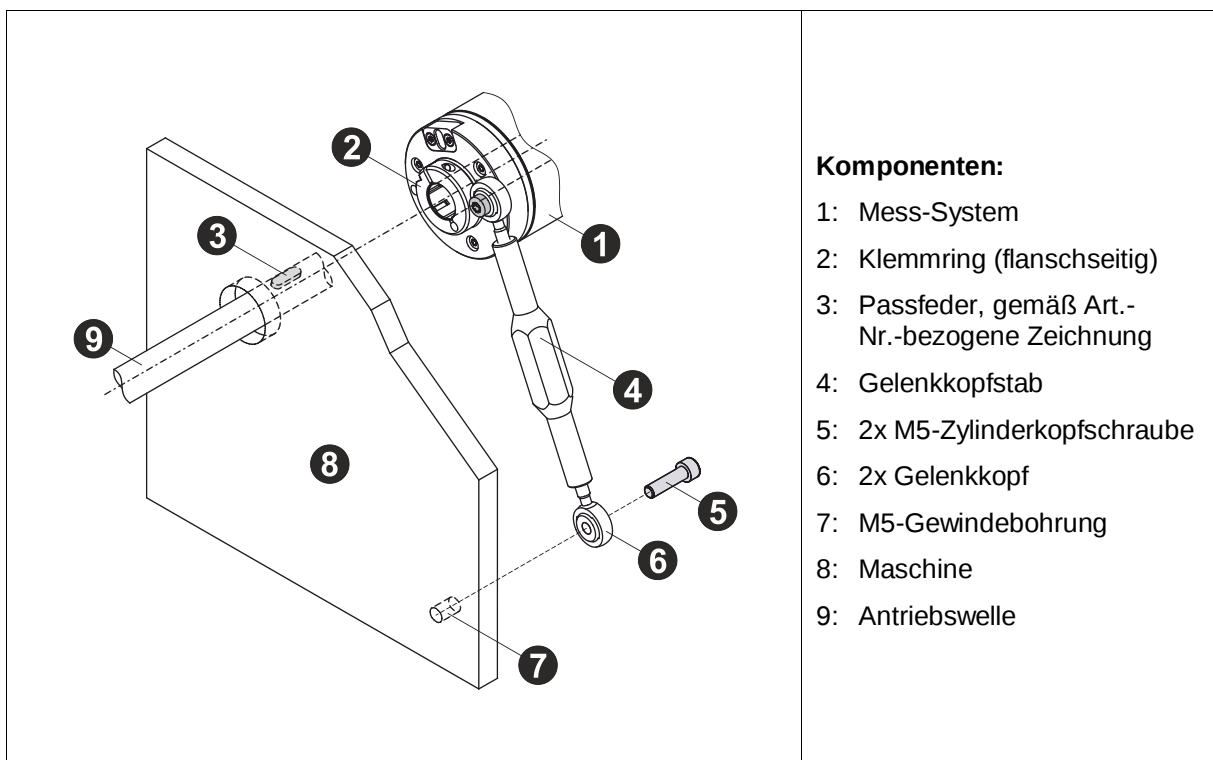


Abbildung 12: Montage mit Gelenkstange, Prinzip-Darstellung

Montagevarianten:

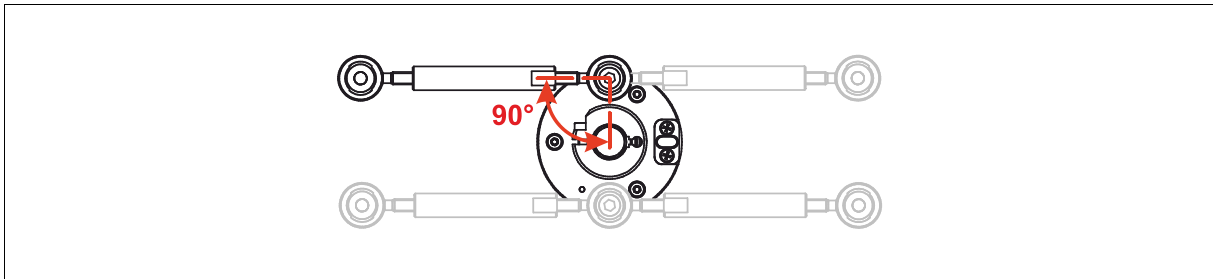


Abbildung 13: Gelenkkopfstab – Montagevarianten

4.3 Integriertes Kupplungsstück

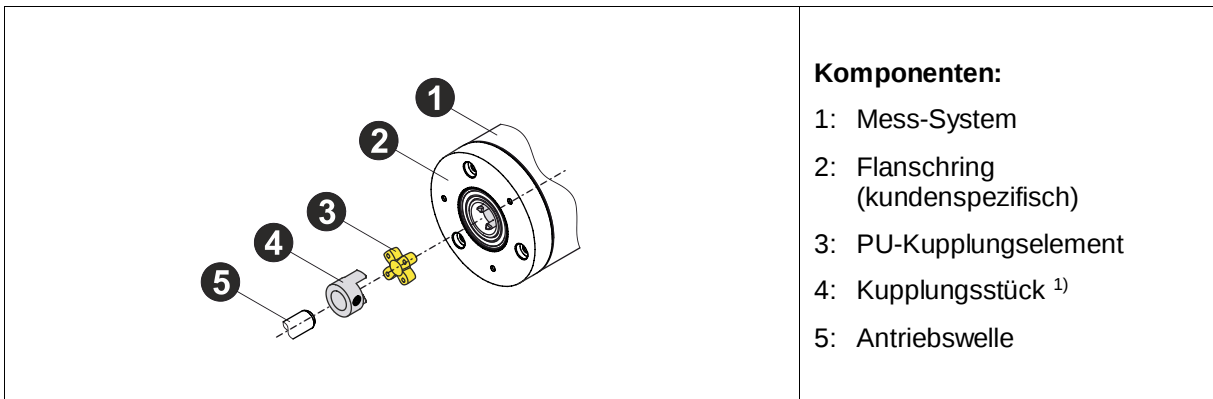


Abbildung 14: Montage mit integriertem Kupplungsstück, Prinzip-Darstellung

¹⁾ kein Lieferumfang

Mess-Systeme mit integrierter Kupplung sind eigenständige Geräte und können nicht durch Umbau eines Standardgerätes mit Welle hergestellt werden.



Vorteile gegenüber den Standardbauformen:

- Kurzer Anbau, da Kupplungslänge entfällt (Kupplung in Mess-System-Welle integriert)
- Einfache und schnelle Montage / Demontage
- Radiale und axiale Toleranz zur Kundenwelle
- Weniger Montageteile notwendig

Montage-Beispiel:

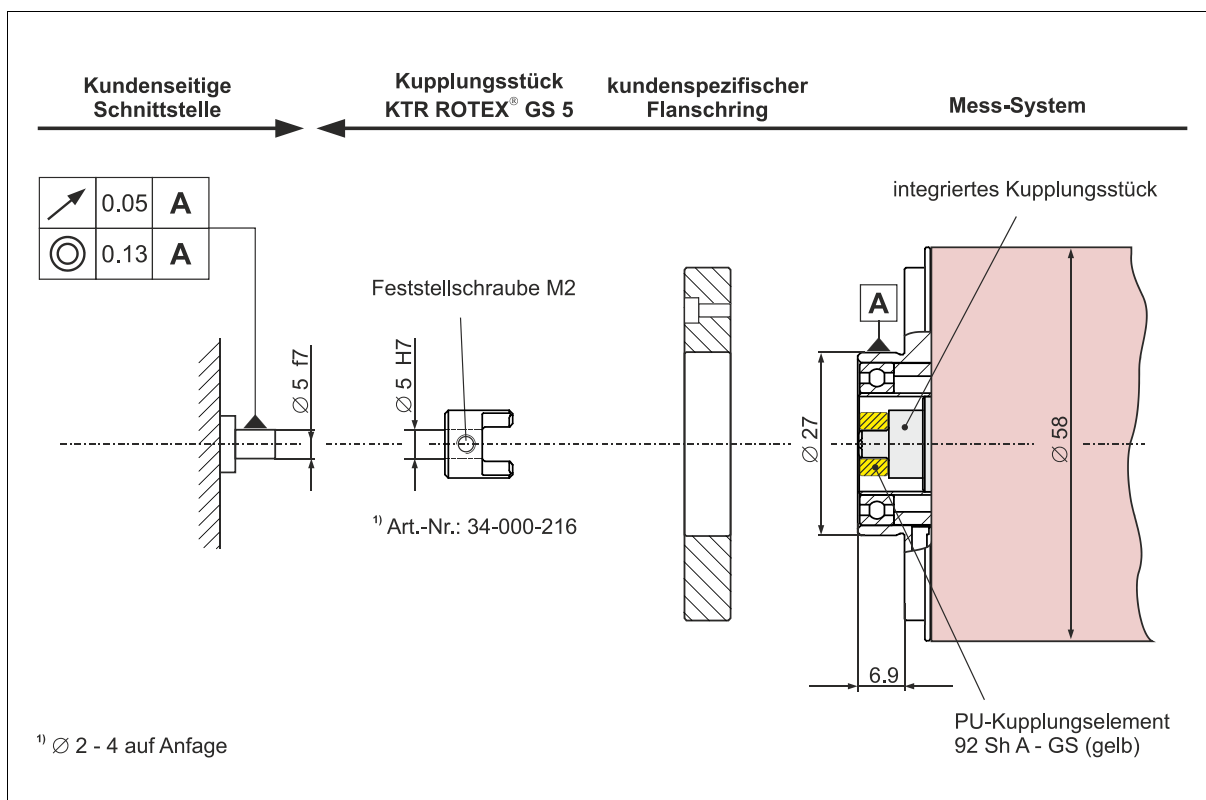


Abbildung 15: Montage-Beispiel mit integriertem Kupplungsstück

Verbinden der Kupplungsstücke:

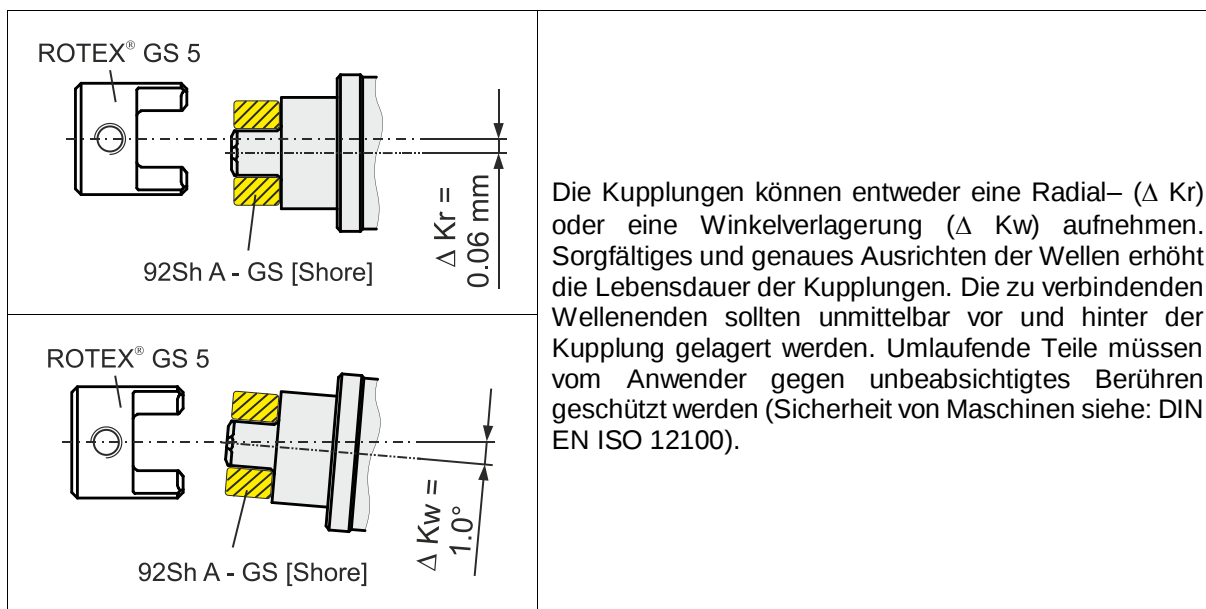


Abbildung 16: Verbinden der Kupplungsstücke

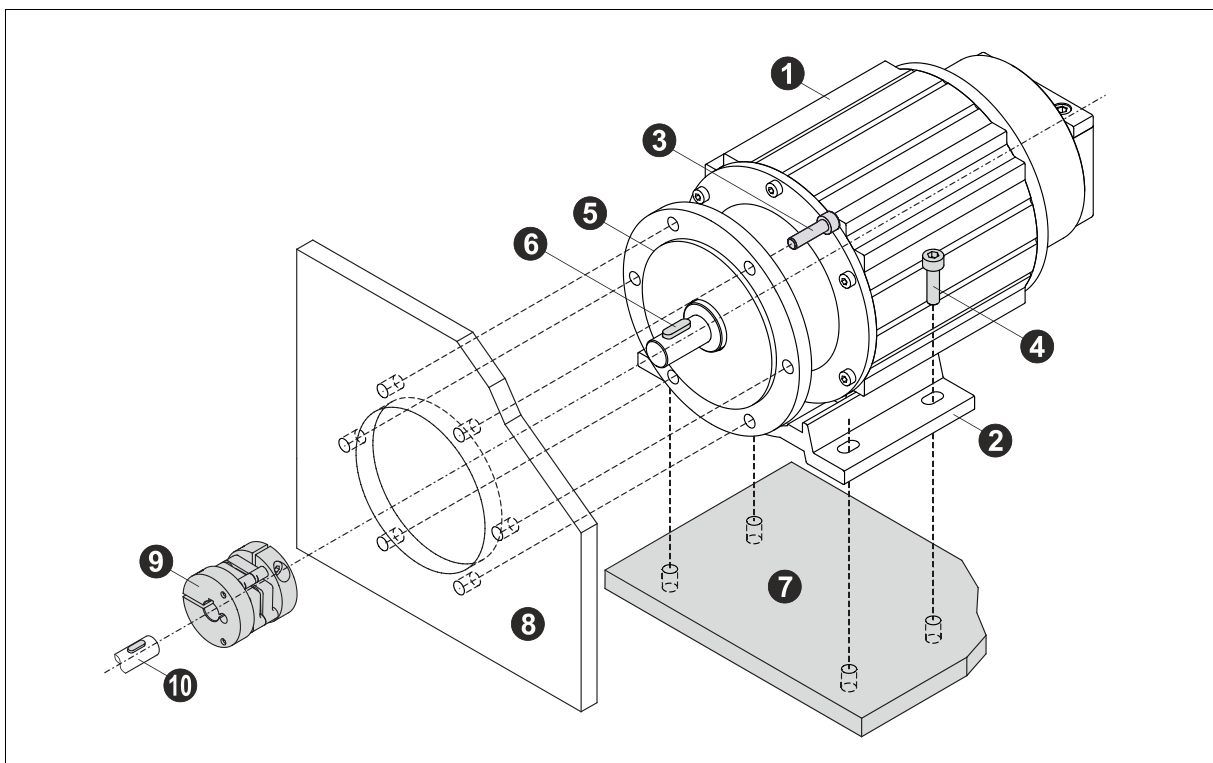
4.4 Gehäuse-Option: Heavy Duty 115

4.4.1 Montage

- Das in ein Heavy Duty 115-Gehäuse eingebaute Mess-System wird maschinenseitig mittels sechs Schrauben durch den Geräteflansch montiert.
- Der Zentrierbund mit der Passung j6 übernimmt die Zentrierung zur Welle. Die kundenseitige Flanschplatte sollte einen passenden Zentrierbund besitzen.
- Der Montage-Fuß trägt lediglich das Eigengewicht des Mess-Systems und muss spannungsfrei mit vier Schrauben auf der Montagefläche verschraubt werden.
- Alle Schrauben müssen mit dem entsprechenden Anzugsmoment angezogen und mit mittelfester Schraubensicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
 - Hierbei ist darauf zu achten, dass die Gewindelänge ausreicht und die Schrauben komplett eingeschraubt werden können.
- Die Montagevorschriften für die Kupplungsmontage müssen beachtet werden, siehe Kap.: 4.1.1 „Montage der Kupplung (Allgemein)“.



- Abmaße sind aus der kundenspezifischen Zeichnung zu entnehmen.
- Toleranzangaben des Kupplungsherstellers sind zu berücksichtigen.



Komponenten:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1: Mess-System | 6: Passfeder |
| 2: Montage-Fuß | 7: Montagefläche * |
| 3: 6x M6 Zylinderschrauben * | 8: Flanschplatte (Maschine) * |
| 4: 4x M6 Zylinderschrauben * | 9: Kupplung mit Nut * |
| 5: Geräteflansch mit Zentrierbund | 10: Antriebswelle * |

Abbildung 17: Montagebeispiel, Heavy Duty 115-Gehäuse

* kundenseitig

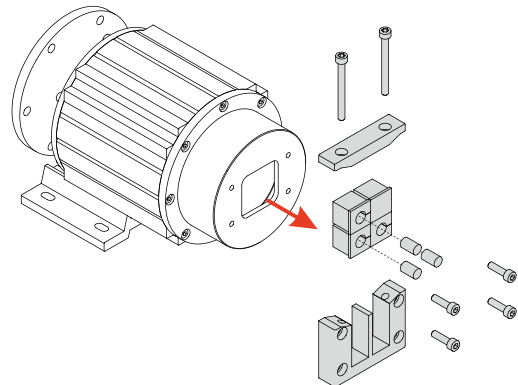
4.4.2 Anschluss

Für Mess-Systeme, die in ein optionales Heavy Duty 115-Gehäuse eingebaut sind, müssen beim Anschluss folgende Schritte beachtet werden:

Schritt 1:

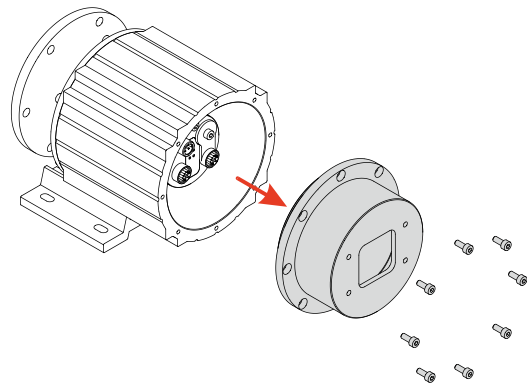
Die 4x Zylinderkopfschrauben mit einem 4 mm Sechskantschlüssel aus der Kabeldurchführung entfernen. Die Kabeldurchführung von der Abdeckhaube entfernen und zerlegen.

Die Dichtstopfen in den Kabeltüllen müssen entsprechend der Anzahl und Position der verwendeten Leitungen entfernt werden.



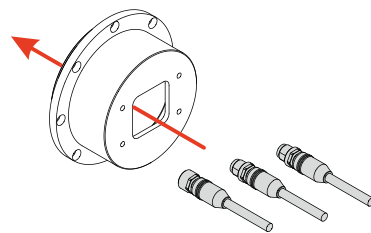
Schritt 2:

Die 8x Zylinderkopfschrauben mit einem 3 mm Sechskantschlüssel aus der Abdeckhaube entfernen. Abdeckhaube vom Gehäuserohr abziehen.



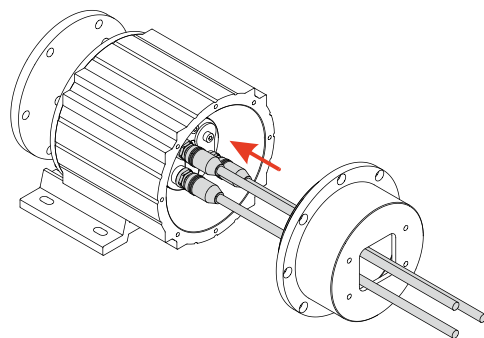
Schritt 3:

Signal- und Versorgungsleitungen nacheinander durch die Öffnung der Abdeckhaube führen.



Schritt 4:

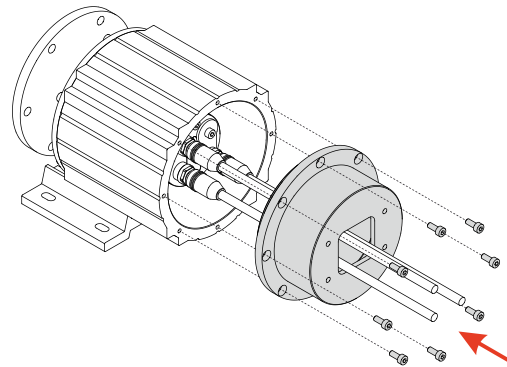
Signal- und Versorgungsleitungen an das Mess-System anschließen und festschrauben.



Schritt 5:

Die Abdeckhaube mit den 8x Zylinderkopfschrauben M4x10 wieder auf das Gehäuserohr schrauben.

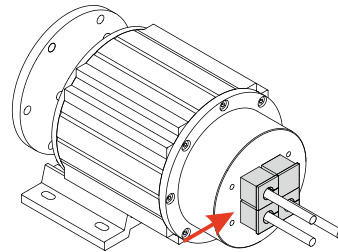
Die Ausrichtung der Abdeckhaube ist zu beachten!



Schritt 6:

Die Kabeltüllen bündig mit der Abdeckhaube um die Leitungen legen.

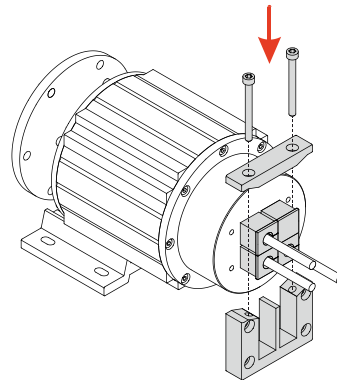
Um die Dichtigkeit zu gewährleisten, ist die individuelle Einbaurichtung der Kabeltüllen zueinander und des Steckerbild des eingebauten Mess-Systems zu beachten. Die Größen der Kabeltüllen sind entsprechend dem Leitungsdurchmesser zu wählen.



Schritt 7:

Den Rahmen der Kabeldurchführung auf die Kabeltüllen schieben und auf Anschlag zur Abdeckhaube ziehen. Die Kabeldurchführung mit den 2x Zylinderkopfschrauben fest zusammenschrauben.

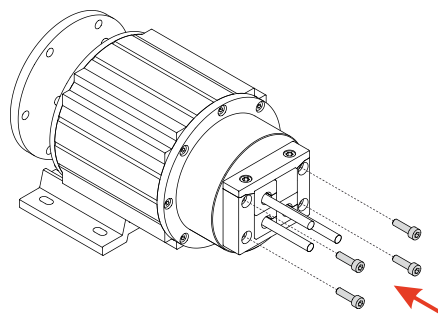
Um die Dichtigkeit zu gewährleisten, muss der Rahmen und das Joch (Abdeckung) der Kabeldurchführung mit der gummierten Dichtungsseite in Richtung Abdeckhaube positioniert werden.



Schritt 8:

Die Kabeldurchführung mit den 4x Zylinderkopfschrauben M5x18 an die Abdeckhaube schrauben.

Es muss darauf geachtet werden, dass durch die Montage der Dichtungseinheit, nicht zu viel Druck auf die Leitungen und somit auf das Mess-System ausgeübt wird!



4.5 Potenzialausgleich – Anschluss

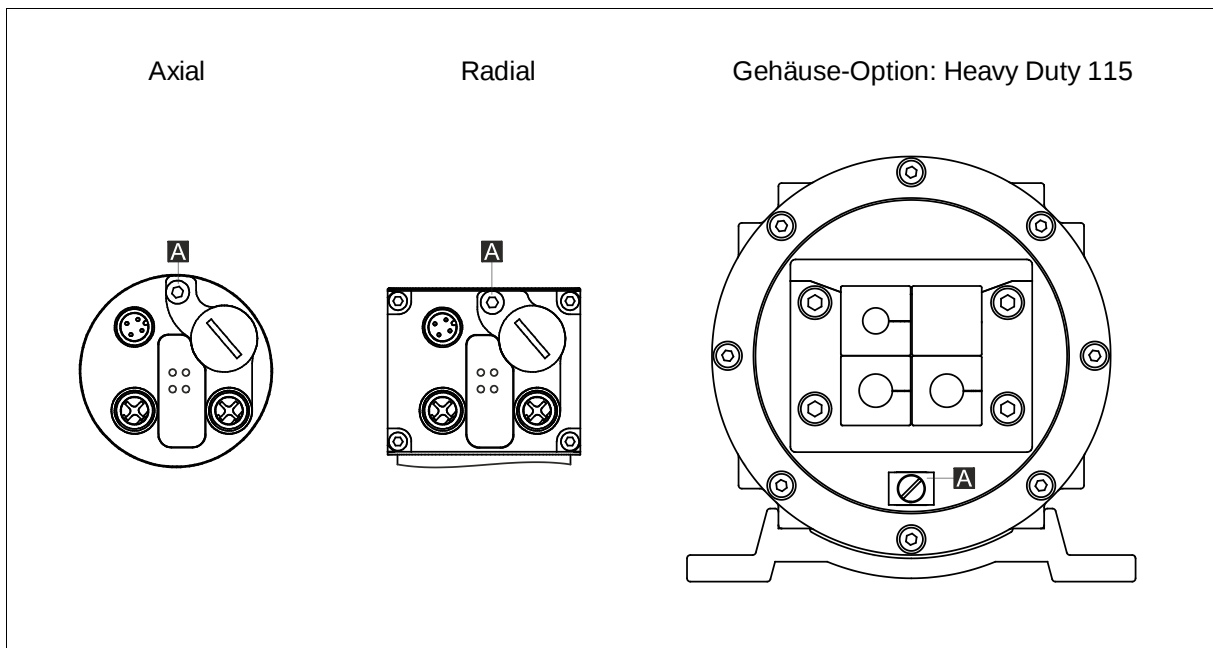


Abbildung 18: Erdungspunkt

A: M4-Gewinde oder Schraubklemme für Potenzialausgleich

5 Zubehör

www.tr-electronic.de/produkte/drehgeber/zubehoer.html

Rotary Encoder

Series:

-362

-582

-802

-1102



Assembly Instructions

TR Electronic GmbH

D-78647 Trossingen

Eglishalde 6

Tel.: (0049) 07425/228-0

Fax: (0049) 07425/228-33

email: info@tr-electronic.de

www.tr-electronic.com

Copyright protection

This Manual, including the illustrations contained therein, is subject to copyright protection. Use of this Manual by third parties in contravention of copyright regulations is not permitted. Reproduction, translation as well as electronic and photographic archiving and modification require the written content of the manufacturer. Violations shall be subject to claims for damages.

Subject to modifications

The right to make any changes in the interest of technical progress is reserved.

Document information

Release date / Rev. date:	12/18/2024
Document / Rev. no.:	TR-ECE-BA-DGB-0175 v03
File name:	TR-ECE-BA-DGB-0175v03.docx
Author:	STB

Font styles

Italic or **bold** font styles are used for the title of a document or are used for highlighting.

`Courier` font displays text, which is visible on the display or screen and software menu selections.

" < > " indicates keys on your computer keyboard (such as <RETURN>).

Contents

Contents	33
Revision index	34
1 General information	35
1.1 Applicability / Type designation code.....	35
1.2 Other applicable documents.....	35
1.3 EU Declaration of conformity.....	36
1.4 Abbreviations and definitions	36
2 Basic safety instructions	37
2.1 Definition of symbols and instructions	37
2.2 Obligation of the operator before start-up	37
2.2.1 UL / CSA approval.....	38
2.3 General risks when using the product	39
2.4 Intended use.....	39
2.5 Non-intended use	39
2.6 Usage in explosive atmospheres.....	40
2.7 Warranty and liability.....	40
2.8 Organizational measures	41
2.9 Personnel qualification; obligations	41
2.10 Safety information's	42
3 Transportation / Storage.....	43
4 Instructions for mounting / schematic	44
4.1 Solid shaft.....	44
4.1.1 Mounting of the coupling (general)	44
4.1.2 Flange mounting.....	45
4.1.3 Clamping flange mounting	45
4.1.4 Servo clamps.....	46
4.1.5 Clamping jaws	47
4.2 Blind hole shaft / Hollow shaft	48
4.2.1 Mounting of the clamping ring (general)	48
4.2.1.1 Requirements for the customer shaft	48
4.2.1.2 Clamping ring versions	50
4.2.2 Dowel pin / groove insert	51
4.2.3 Lateral locating dowel pin	51
4.2.4 Spring metal sheet as torque holder.....	52
4.2.5 Joint rod as torque holder	54
4.3 Integrated coupling	55
4.4 Enclosure Option: Heavy duty 115	57
4.4.1 Mounting	57
4.4.2 Connection	58
4.5 Potential equalization – connection	60
5 Accessories.....	60

Revision index

Revision	Date	Index
First release	07/07/2023	00
Validity for measuring systems in ATEX protective enclosure	10/24/2023	01
Series 362 added	10/10/2024	02
“Enclosure Option: Heavy duty 115” and “Potential equalization – connection” added	12/18/2024	03

1 General information

This Assembly Instruction includes the following topics:

- General functional description
- Basic safety instructions with declaration of the intended use
- Instructions for mounting

As the documentation is arranged in a modular structure, this Assembly Instruction is supplementary to other documentation, such as product datasheets, dimensional drawings, leaflets and interface-specific User Manuals etc.

1.1 Applicability / Type designation code

These Assembly Instructions apply exclusively to the following measuring system series:

- 362
- 582
- 802
- 1102

The products are labeled with affixed nameplates and are components of a system.

1.2 Other applicable documents

- the operator's operating instructions specific to the system
- these Assembly Instructions
- Pin assignment
- interface-specific User Manual
- the product accompanying sheet provided at the time of delivery
- Product data sheet (www.tr-electronic.com/product-selector)
- optional:  User Manual

1.3 EU Declaration of conformity

The measuring systems have been developed, designed and manufactured under observation of the applicable international and European standards and directives.

A corresponding declaration of conformity can be requested from TR Electronic GmbH.

The manufacturer of the product, TR Electronic GmbH in D-78647 Trossingen, operates a certified quality assurance system in accordance with ISO 9001.

1.4 Abbreviations and definitions

EC	<i>E</i> uropean <i>C</i> ommunity
EU	<i>E</i> uropean <i>U</i> nion
EMC	<i>E</i> lectro <i>M</i> agnetic <i>C</i> ompatibility
ESD	<i>E</i> lectro <i>S</i> tatic <i>D</i> ischarge
IEC	<i>I</i> nternational <i>E</i> lectrotechnical <i>C</i> ommission
NEC	<i>N</i> ational <i>E</i> lectrical <i>C</i> ode
VDE	Association for Electrical, Electronic & Information Technologies

2 Basic safety instructions

2.1 Definition of symbols and instructions



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



means that minor injuries 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 ESD-protective measures are to be considered according to DIN EN 61340-5-1 supplementary sheet 1.

2.2 Obligation of the operator before start-up

As an electronic device the measuring system is subject to the regulations 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.

2.2.1 UL / CSA approval

Measuring systems with this approval are signed with the UL Symbol on the name plate:



The measuring systems comply to 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 power source, according to the requirements of the NEC
Supply voltage
24 V DC (11...27 V DC), ≤ 3 watt
or 5 V DC (4.75...5.25 V DC), ≤ 3 watt
- Environmental temperature $\leq 70^{\circ}\text{C}$, type 1



UL compliant connection cables are available from the manufacturer

- PROFIBUS, Order-No.: 64 200 086
- SSI, Incremental, Order-No.: 64 200 014

or equivalent.

2.3 General risks when using the product

The product, hereinafter referred to as **"the measuring system"**, is manufactured according to state-of-the-art technology and accepted safety rules. **Nevertheless, non-intended 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 a technically faultless state, and only for its intended use, taking safety and hazard aspects into consideration, and observing the **Other applicable documents!** Faults which could threaten safety should be eliminated without delay!

2.4 Intended use

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

Intended use also includes:

- observing all instructions in the other applicable documents,
- observing the nameplate and any prohibition or instruction symbols on the measuring system,
- observing the enclosed documents,
- operating the measuring system within the limit values specified in the technical data, see Product Data Sheet

2.5 Non-intended use

Danger of death, physical injury and damage to property in case of non-intended use of the measuring system!

WARNING

NOTICE

- As the measuring system **does not constitute a safety component** according to the EC machinery directive, a plausibility check of the measuring system values must be performed through the subsequent control system.
 - It is mandatory for the operator to integrate the measuring system into his own safety concept.
 - The following area of use is especially forbidden:
 - standard measuring-system: in environments with an explosive atmosphere according to the ATEX Directive
 - for medical purposes in accordance with the Medical Devices Directive
-

2.6 Usage in explosive atmospheres

The standard measuring system must be installed in an appropriate explosion protection enclosure as required when used in explosive atmospheres.

The products are labeled with an additional  marking on the nameplate.

The “intended use” as well as any information on the safe usage of the ATEX-compliant measuring system in explosive atmospheres are contained in the  User Manual.

Standard measuring systems that are installed in the explosion protection enclosure and are intended for use with safety instrumented applications can therefore be used in explosive atmospheres.

When the measuring system is installed in the explosion protection enclosure, which means that it meets explosion protection requirements, the properties of the measuring system will no longer be as they were originally.

Following the specifications in the  User Manual, please check whether the properties defined in that manual meet the application-specific requirements.

Fail-safe usage requires additional measures and requirements. Such measures and requirements must be determined prior to initial commissioning and must be taken and met accordingly.

2.7 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 claim in the case of personal injury or damage to property are excluded if they result from one or more of the following causes:

- Non-intended 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.
- Repairs carried out autonomously.
- Third party interference and Acts of God.

2.8 Organizational measures

- The other applicable documents must always be kept accessible at the place of use of the measuring system.
- In addition to the other applicable documents, generally applicable legal and other binding accident prevention and environmental protection regulations are to be observed and must be mediated.
- The respective applicable national, local and system-specific provisions and requirements must be observed and mediated.
- The operator is obliged to inform personnel on special operating features and requirements.
- The personnel instructed to work with the measuring system must have read and understood the Assembly Instruction, especially the chapter “Basic safety instructions” prior to commencing work.
- The nameplate as well as 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 on the measuring system, apart from those explicitly described in the other applicable documents.
- Repairs may only be undertaken by the manufacturer or a facility or person authorized by the manufacturer.

2.9 Personnel qualification; obligations

- All work on the measuring system must only be carried out by qualified personnel.
- Qualified personnel include 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.
- The definition of “Qualified Personnel” also includes an understanding of the standards VDE 0105-100 and IEC 364 (source: e.g. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).
- Define clear rules of responsibilities for the assembly, installation, start-up and operation. The obligation exists to provide supervision for trainee personnel!

2.10 Safety information's

WARNING

NOTICE

- ***Destruction, damage or malfunctions of the measuring system and risk of physical injury!***
 - De-energize the system before carrying out wiring work or opening and closing electrical connections.
 - Do not carry out welding if the measuring system has already been wired up or is switched on.
-

NOTICE

- Ensure that the area around the assembly site is protected from corrosive media (acid, etc.).
 - Avoid any shocks (e.g. hammer-blow) on the shaft while mounting.
 - Do not open the measuring system.
-



- ***The measuring system contains electrostatically endangered circuit elements and units which can be destroyed by an improper use.***
 - Contacts of the measuring system connection contacts with the fingers are to be avoided, or the appropriate ESD protective measures are to be applied.
-



- **Disposal**

If disposal has to be undertaken after the life span of the device, the respective applicable country-specific regulations are to be observed.
-

3 Transportation / Storage

Notes on transportation

Do not drop the device or expose it to strong strokes!

Only use the original packaging!

The wrong packaging material can cause damage to the device during transportation.

Storage

Storage temperature: see product data sheet

Store in a dry place

4 Instructions for mounting / schematic

The customer connection of the measuring system depends on the shaft design and the flange type. It consists of the shaft mounting, which connects the customer shaft with the measuring system shaft, and the flange mounting, which prevents the measuring system housing from rotating.



The following principle illustrations of mounting types are generally valid for the measuring system series 582, 802 and 1102 and may therefore differ from the actual appearance of the measuring system.

4.1 Solid shaft

The following instructions are not exhaustive as the assembly situation may be different for each application.

4.1.1 Mounting of the coupling (general)

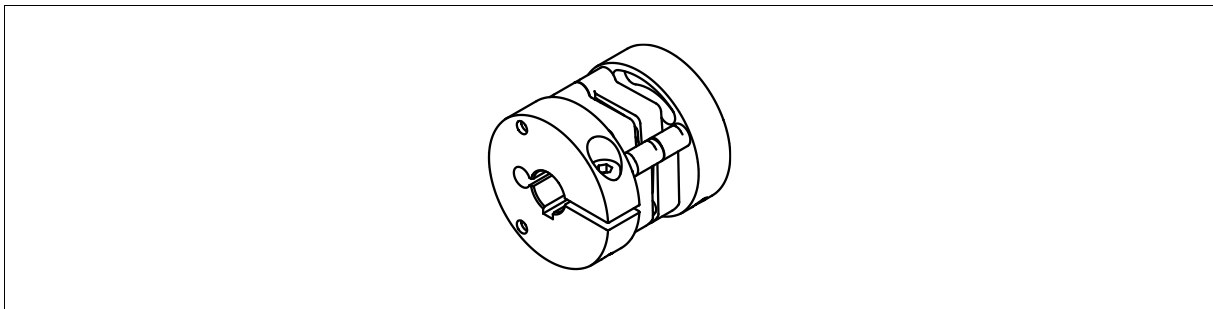


Figure 1: Coupling CPS 34-000-XXX

- A coupling with a positive connection suitable for the application must be used.
- The notes and installation instructions of the coupling manufacturer must be observed.
- In particular, it must be ensured that
 - the coupling is suitable for the specified speed and the possible axial misalignment,
 - the mounting is carried out on a grease-free shaft,
 - the coupling and the measuring system are not subjected to axial loads,
 - the clamping screws are tightened to the torque defined by the coupling manufacturer,
 - the coupling screws are secured against unintentional loosening.
- Axial slippage of the measuring system on the drive shaft must be prevented by fixing the coupling.
- Radial slippage (slip) of the measuring system on the drive shaft must be prevented by means of positive locking by using a feather key / keyway combination; a coupling with keyway must be used for this purpose.

4.1.2 Flange mounting

- The measuring system is mounted to the flange (centering collar) on the machine side using three screws.
- The flange plate for mounting on the machine should have a suitable centering collar.
- The screws must be tightened to a torque of 2.2 Nm and secured against unintentional loosening with medium-strength thread locker.
 - Make sure that the thread length is sufficient and that the screws can be screwed in completely.
- The assembly instructions for coupling assembly must be observed, see chapter: 4.1.1 "Mounting of the coupling (general)".

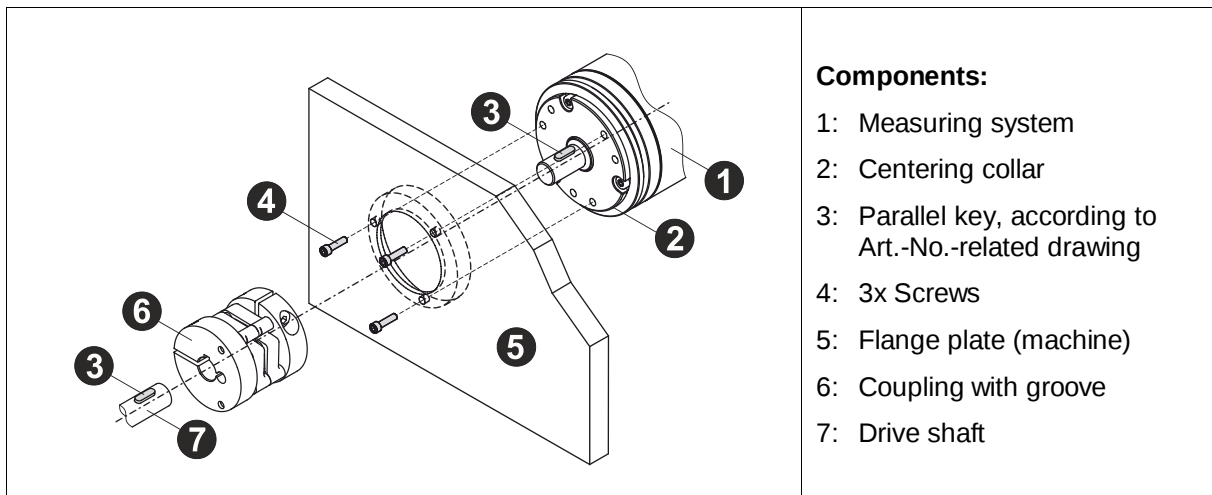


Figure 2: Flange mounting, principle illustration

4.1.3 Clamping flange mounting

- The measuring system is fastened to the centering collar on the machine side by means of a clamping connection with a slotted or divided hub.
- The clamping plate for mounting on the machine should have a suitable centering collar.
- The screw must be tightened with a defined tightening torque to obtain the required joint pressure which guarantees that the measuring system does not slip. The screw must be secured against unintentional loosening with medium-strength thread locker.
- The assembly instructions for the coupling assembly must be observed, see chapter: 4.1.1 "Mounting of the coupling (general)".

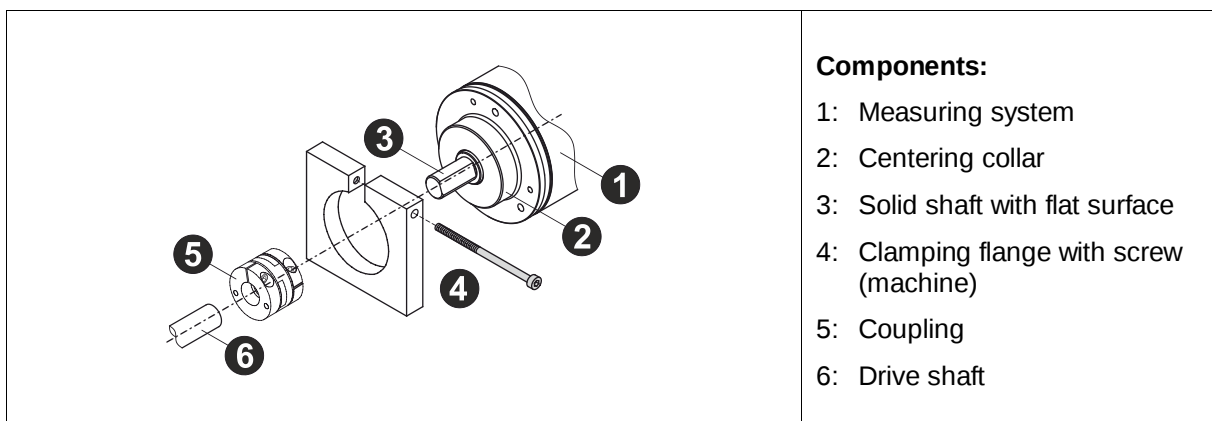


Figure 3: Clamping flange mounting, principle illustration

4.1.4 Servo clamps

- Dimensions, as well as individual mounting options, can be found in the customer-specific drawing.
- For mounting, 3 servo clamps are used, which are distributed around the measuring system offset by 120° and are each fastened to the flange plate with an M4 screw.
- The flange plate for mounting on the machine should have a suitable centering collar.
- To fasten the servo clamps to the flange plate, M4 steel screws (recommended: coated steel screws, e.g. galvanized) with a strength class of min. 6.8 (recommended: 8.8) should be used.
 - Depending on the ambient conditions, stainless steel screws with a strength class of min. 70 should be used.
- The M4 screws must be tightened to a torque of 2.2 Nm and secured against unintentional loosening with medium-strength thread locker.
 - Make sure that the thread length is sufficient and that the screws can be screwed in completely.
- The screw-in depth in the flange plate must be at least 4 mm in steel and at least 6 mm in aluminum.
- The surfaces to be clamped should be as free as possible from lubricants or other contamination.
- The servo clamps must match the outer diameter of the flange ring by type and be mounted according to the "top" orientation.
 - When the spring engages the flange groove, properly oriented servo clamps should rest flat on the flange plate.
- The assembly instructions for the coupling assembly must be observed, see chapter: 4.1.1 "Mounting of the coupling (general)".

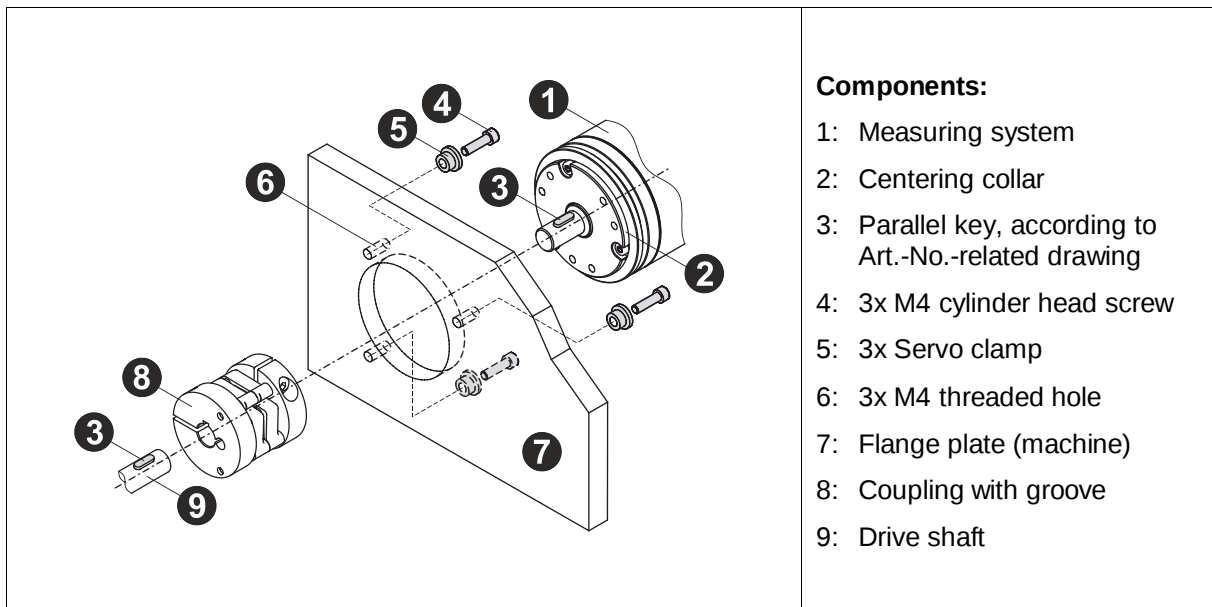


Figure 4: Mounting with servo clamps, principle illustration

4.1.5 Clamping jaws

- Dimensions, as well as individual mounting options, can be found in the customer-specific drawing.
- For mounting, 2 clamping jaws are used, which are mounted offset by 180° if possible and fastened to the flange plate with two M4 screws each.
- To fasten the clamping jaws to the flange plate, M4 steel screws (recommended: coated steel screws, e.g. galvanized) with a strength class of min. 6.8 (recommended: 8.8) should be used.
 - Depending on the ambient conditions, stainless steel screws with a strength class of min. 70 should be used.
- The M4 screws must be tightened to a torque of 2.2 Nm and secured against unintentional loosening with medium-strength thread locker.
 - Make sure that the thread length is sufficient and that the screws can be screwed in completely.
- The screw-in depth in the flange plate must be at least 4 mm in steel and at least 6 mm in aluminum.
- The surfaces to be clamped should be as free as possible from lubricants or other contamination.
- Clamping claws must match the outside diameter of the flange ring by type and be mounted according to the "top" orientation.
 - When the spring engages the flange groove, properly oriented servo clamps should rest flat on the flange plate.
- The specifications for mounting the clamping jaws in relation to the pitch circle of the threaded holes must be observed so that the spring of the clamping jaws can engage in the flange groove.
- The assembly instructions for the coupling assembly must be observed, see chapter: 4.1.1 "Mounting of the coupling (general)".

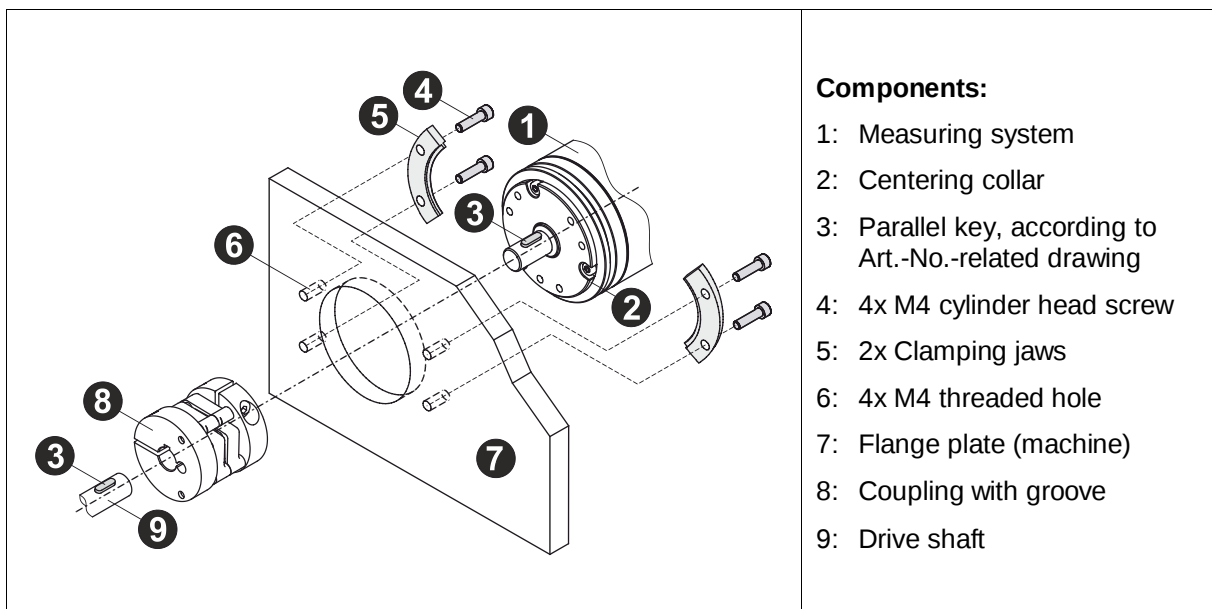


Figure 5: Mounting with clamping jaws, principle illustration

4.2 Blind hole shaft / Hollow shaft

The following instructions are not exhaustive as the assembly situation may be different for each application.

4.2.1 Mounting of the clamping ring (general)

- Dimensions and individual mounting options can be found in the customer-specific drawing. For further information, please refer to the relevant standards and directives.
- The measuring system must be mounted on a grease-free shaft.
- Axial slippage of the measuring system on the drive shaft must be prevented by fixing the clamping ring.
 - If necessary, further measures are required to prevent axial slippage of the measuring system.
- Radial slippage (slip) of the measuring system on the drive shaft may also have to be prevented by means of positive locking using a key / keyway combination.
- The clamping of the measuring system must not be axially loaded.
- The screw of the clamping ring must be tightened with sufficient torque and secured against unintentional loosening with medium-strength thread locker.

4.2.1.1 Requirements for the customer shaft

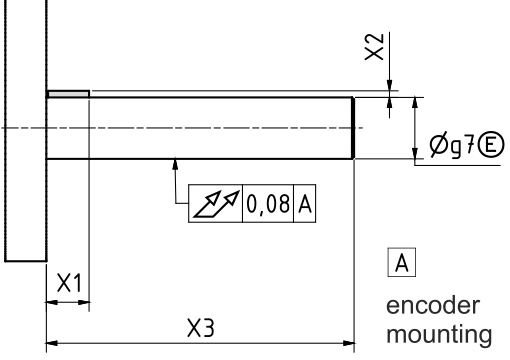
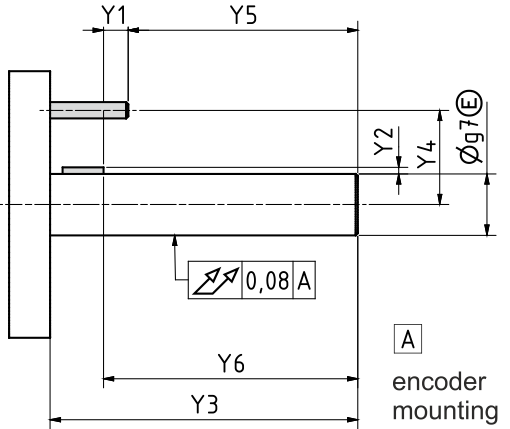
Clamping ring on flange side											
Series	Type	Connection on the customer side TH [in mm]				Connection on the customer side FRPG [in mm]					
		X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
C_H582	with keyway	10,4	acc. to standard	min.77	/	6-0,2	acc. to standard	min.77	23	/	/
C_H582	without keyway	/	/	min.77	/	/	/	min.77	23	max.56	/
C_S582	with keyway	10,4	acc. to standard	min.15 max.30	/	6-0,2	acc. to standard	min.15 max.30	23	/	22-1
C_S582	without keyway	/	/	min.15 max.30	/	/	/	min.15 max.30	23	max.16	/

Clamping ring on hood side											
Series	Type	Connection on the customer side TH [in mm]				Connection on the customer side FRPG [in mm]					
		X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
C_H582	with keyway	10,4	acc. to standard	min.80	/	6-0,2	acc. to standard	min.77	23	/	/
C_H582	without keyway	/	/	min.80	/	/	/	min.77	23	max.56	/

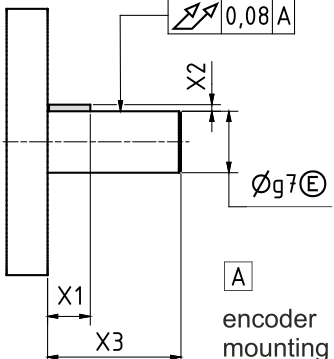
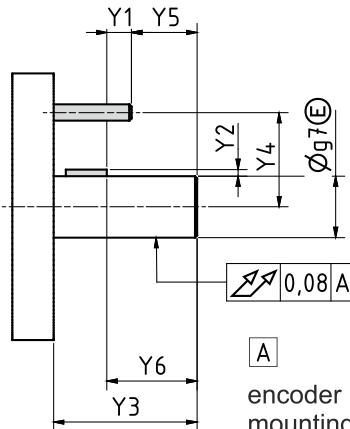
Series	
C__362	see customer drawing
C__802	
C__1102	

See below the legend and the corresponding drawings for the series 582.

C_H582 (hollow shaft)

with torque holder (TH)	with flange ring pin/groove (FRPG)
	

C_S582 (blind hole shaft)

with torque holder (TH)	with flange ring pin/groove (FRPG)
	

Legend:

- X1** = Distance from customer side to end of feather key
- X2** = Height of the feather key
- X3** = Length of the customer shaft
- X4** = Distance from customer shaft to strain gauge fastening
- Y1** = Distance from end of feather key to end of pin
- Y2** = Height of the feather key
- Y3** = Length of the customer shaft
- Y4** = Distance from center of pin to center of customer shaft
- Y5** = Distance from end of pin to end of customer shaft
- Y6** = Distance from end of feather key to end of customer shaft

4.2.1.2 Clamping ring versions

Clamping ring on the flange side:

With this type of mounting, the clamping ring is located between the measuring system and the attachment, i.e. on the side of the flange.

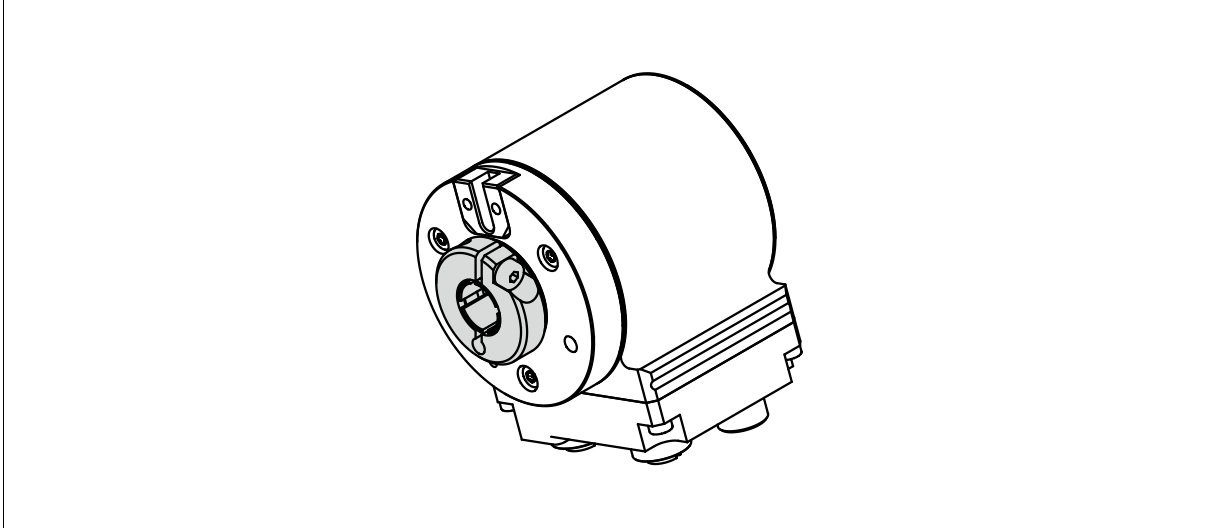


Figure 6: Example for clamping ring on the front

Clamping ring on the hood side:

With this type of mounting, the clamping ring is located behind the measuring system and is therefore opposite the attachment.

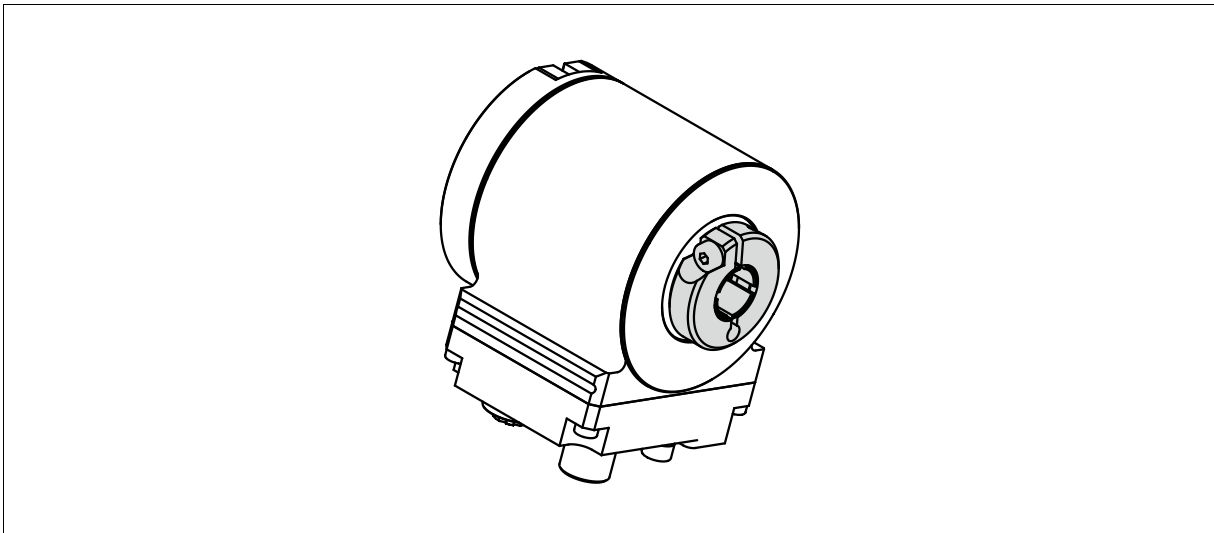


Figure 7: Example for clamping ring on the back

4.2.2 Dowel pin / groove insert

- Rotation of the measuring system housing is prevented by a locating pin on the machine and a grooved insert on the measuring system. See Figure 8.
- The specifications for the dowel pin can be found in chapter: 4.2.1.1 "Requirements for the customer shaft".
- The assembly instructions for the clamping ring assembly must be observed, see chapter: 4.2.1 "Mounting of the clamping ring (general)".

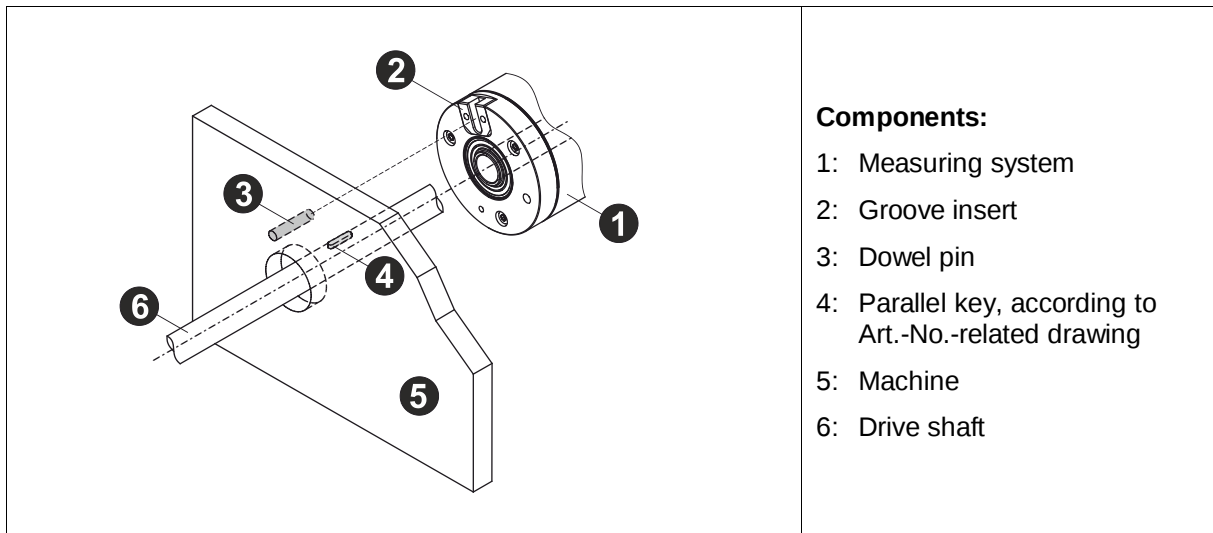


Figure 8: Mounting with dowel pin / groove insert, principle illustration

4.2.3 Lateral locating dowel pin

- The rotation of the measuring system housing is prevented by a locating pin on the side of the measuring system and a groove in the machine on the customer side. See Figure 9.
- The specifications can be found in the customer-specific dimensional drawing.
- The assembly instructions for the clamping ring assembly must be observed, see chapter: 4.2.1 "Mounting of the clamping ring (general)".

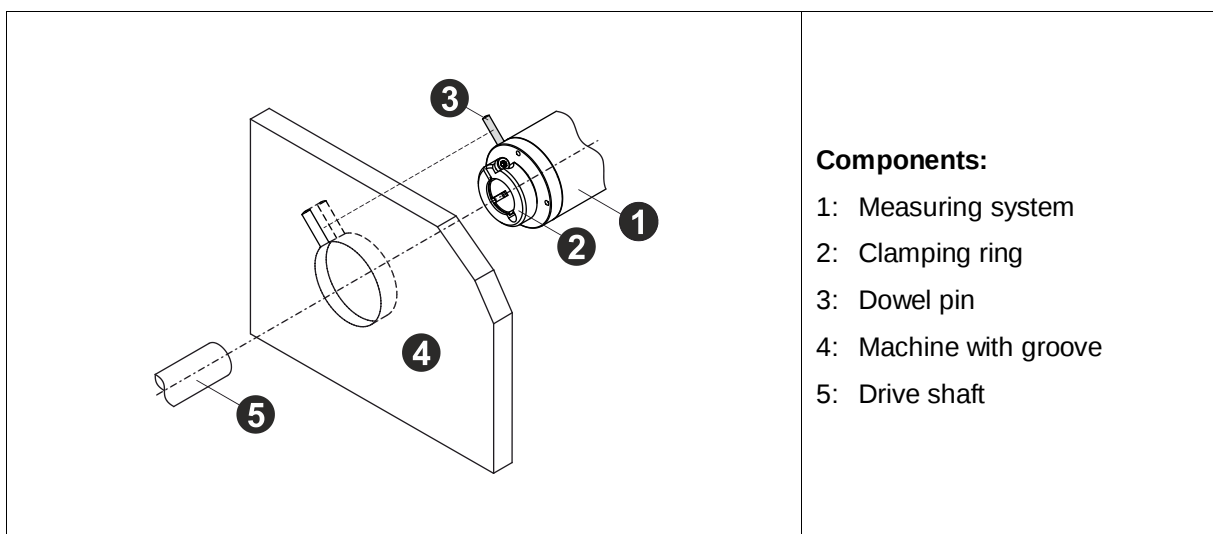


Figure 9: Mounting with lateral dowel pin and customer-side groove, principle illustration

4.2.4 Spring metal sheet as torque holder

- The ambient conditions, the shaft load and the axially and radially permissible shaft movement tolerances specified in the article number-specific data sheet must be observed.
- Stress-free mounting in idle state.
- Slide the measuring system onto the drive shaft.
- Each wing of the torque holder must be fastened to the machine with at least one M3 cylinder head screw in combination with a suitable washer.
 - The spring metal sheet must not be warped or prestressed.
 - Screw connections must be secured against unintentional loosening with medium-strength thread locker.
 - Select the nominal tightening torque depending on the thread and the strength class according to VDI 2230.
- Fasten the clamping ring to the drive shaft using the clamping ring screw with a tightening torque of 2 Nm. The torque holder must not be warped or prestressed.
- The Spring metal sheet is corrosion-resistant in industrial atmosphere. Special ambient conditions / media must be clarified with TR-Electronic.
- Improperly mounted or damaged torque supports must not be used.
- The assembly instructions for the assembly of the clamping ring must be observed, see chapter: 4.2.1 "Mounting of the clamping ring (general)".

Torque holder with one wing:

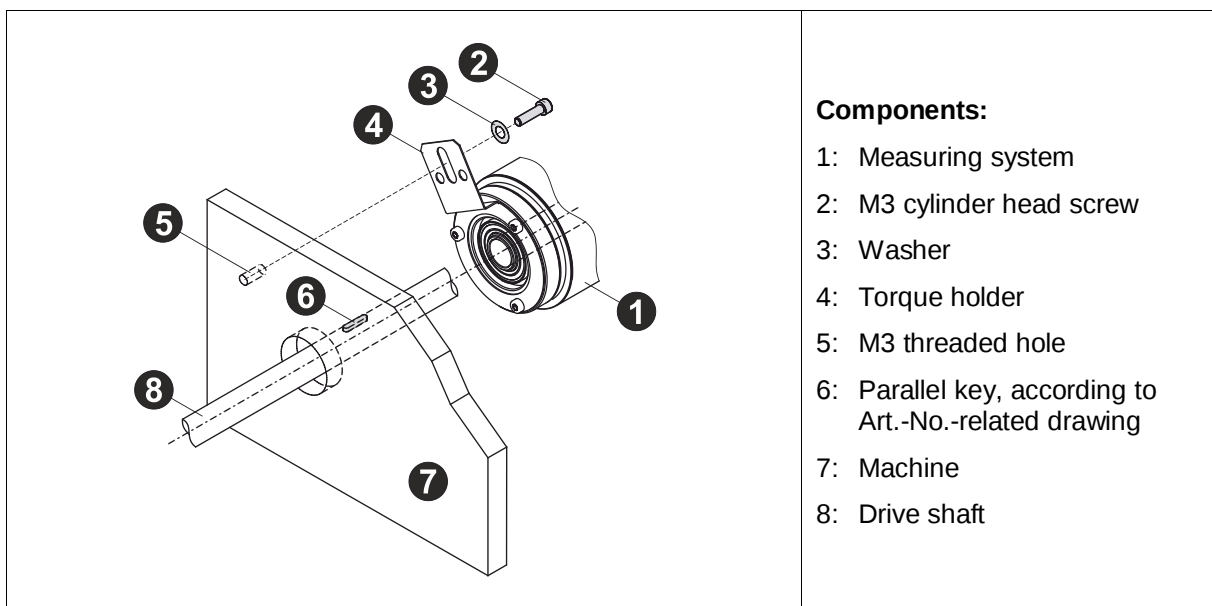


Figure 10: Mounting with torque holder (Spring metal sheet with one wing), principle illustration

Torque holder with two wings:

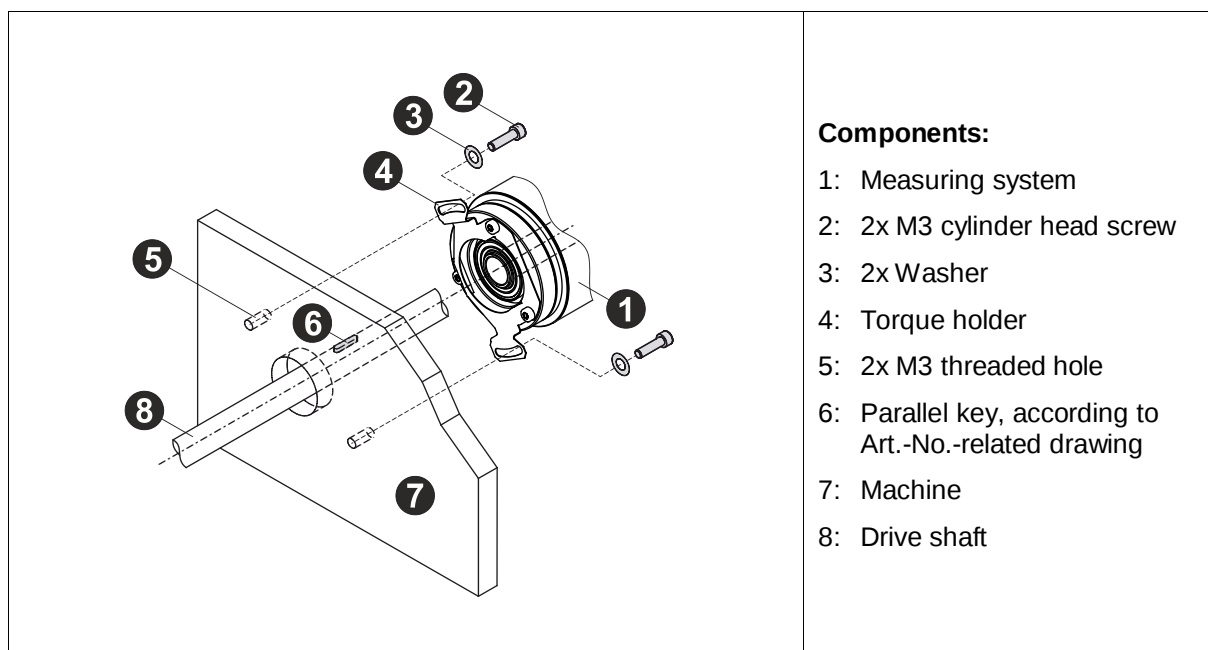


Figure 11: Mounting with torque holder (Spring metal sheet with two wings), principle illustration

4.2.5 Joint rod as torque holder

- Please refer to the customer-specific drawing for any variations in size and individual assembly options. Please refer to the manufacturer's individual technical data for joint head rod specifications, such as the permissible tilt angle of the joint head.
- A joint rod with two joint heads and two M5 cylinder head screws are required for assembly.
- For mounting on the measuring system, the joint rod can be screwed to one of the two M5 threaded holes in the flange. For optimum support of the measuring system, the joint rod must be mounted at a 90° angle to the line connecting of the threaded hole to the center of the shaft, see Figure 13.
- The M5 screws must be tightened with a tightening torque of 2.2 Nm and secured against unintentional loosening with a medium-strength screw locking device.
 - Ensure the thread is sufficiently long for the screws to be completely screwed in.
- The minimum thread reach into the flange plate is 4 mm in steel and 6 mm in aluminum. The minimum thread reach into the measuring system flange is 6 mm.
- The mounting surfaces should be free of any lubricants or dirt.
- The assembly instructions for the assembly of the clamping ring must be observed, see chapter: 4.2.1 "Mounting of the clamping ring (general)".

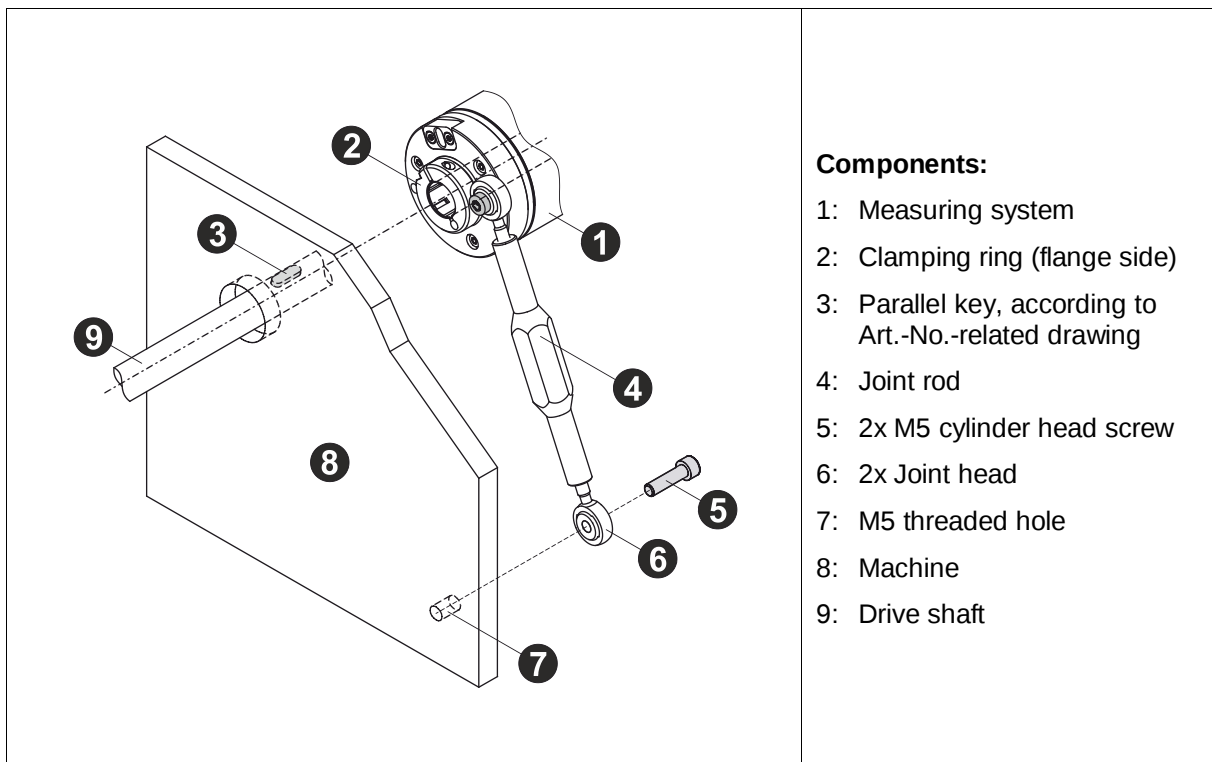


Figure 12: Mounting with torque holder (joint rod), principle illustration

Mounting variants:

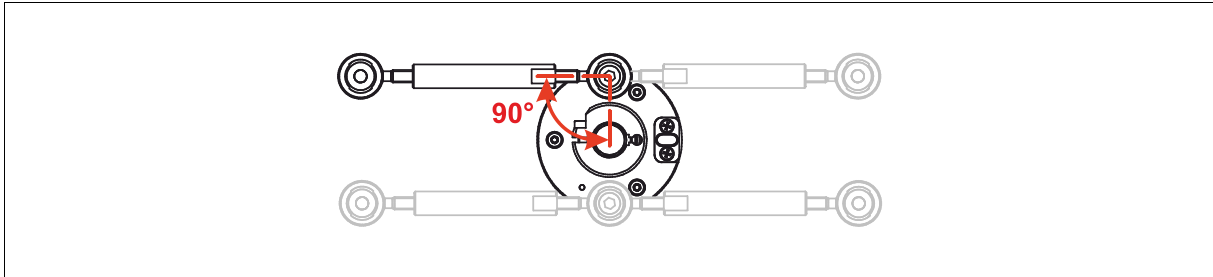


Figure 13: Joint rod mounting variants

4.3 Integrated coupling

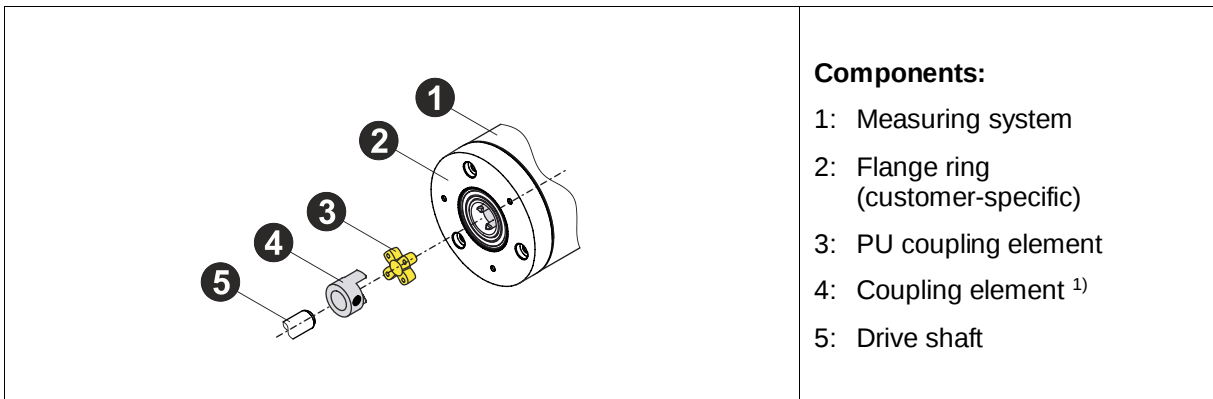


Figure 14: Mounting with integrated coupling, principle illustration

¹⁾ no scope of delivery

Measuring systems with integrated coupling are independent devices and cannot be manufactured by converting a standard device with shaft.



Advantages over the standard versions:

- Short mounting, since coupling length is omitted (coupling integrated in measuring system shaft)
- Simple and fast assembly / disassembly
- Radial and axial tolerance to customer shaft
- Fewer mounting parts required

Mounting example:

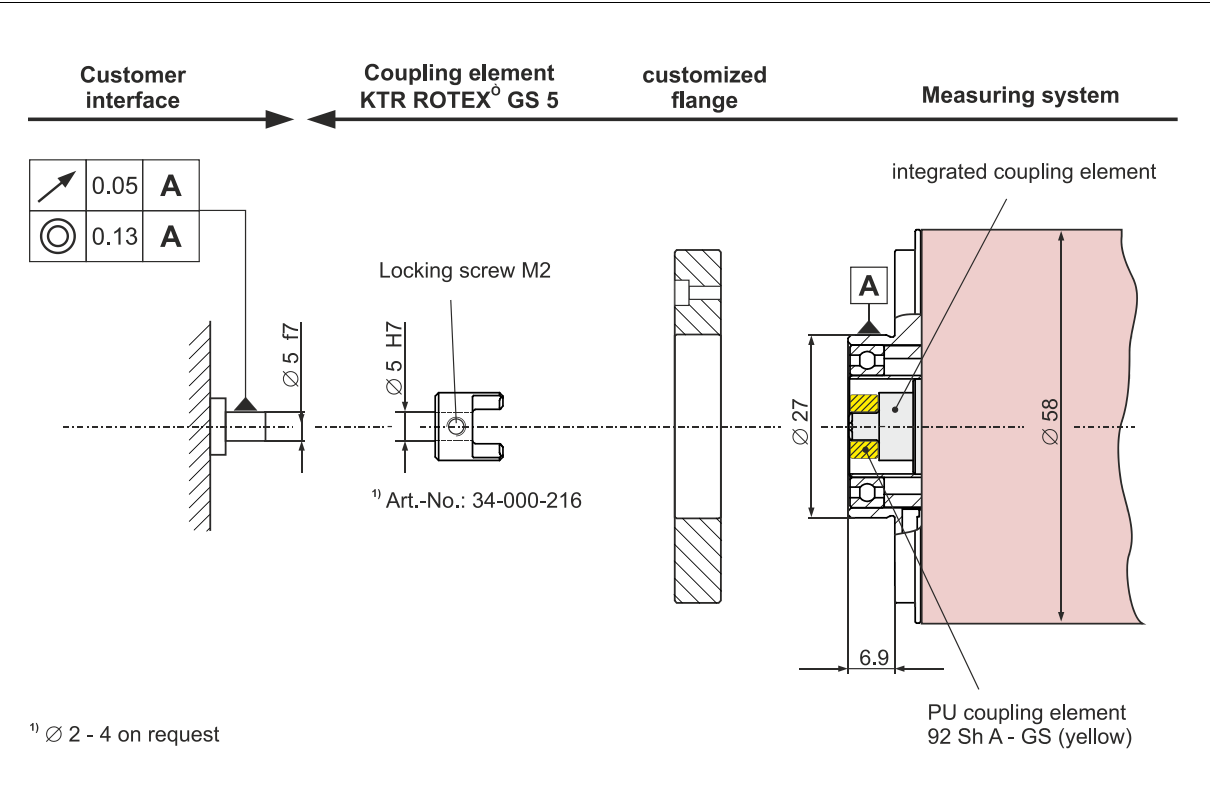


Figure 15: Mounting example with integrated coupling

Connecting the coupling pieces:

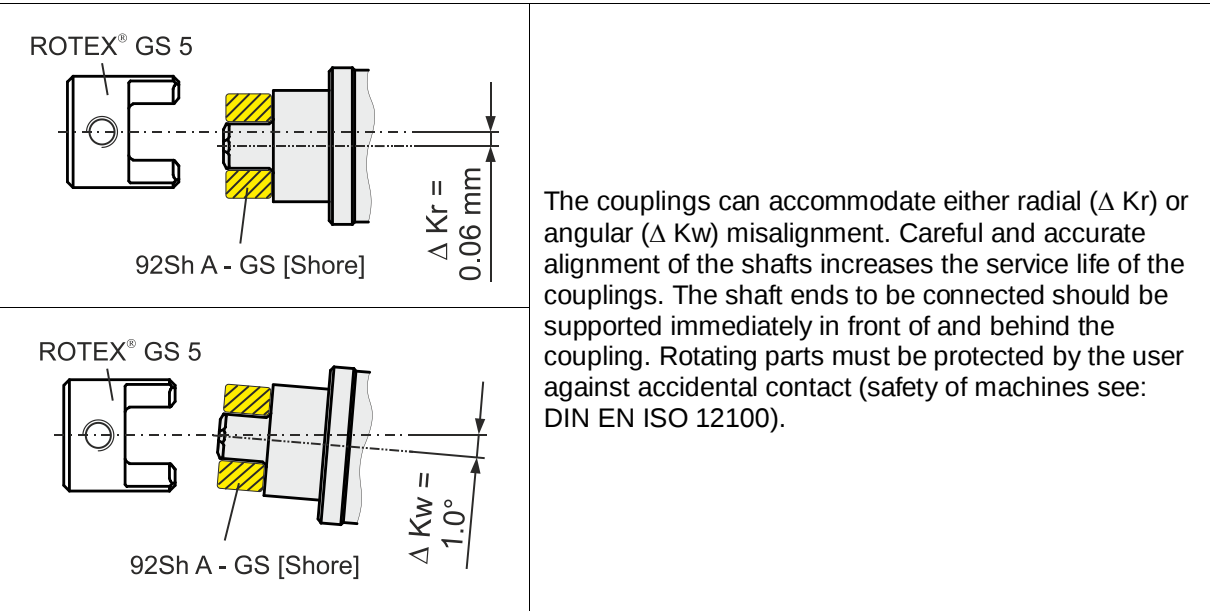


Figure 16: Connecting the coupling pieces

4.4 Enclosure Option: Heavy duty 115

4.4.1 Mounting

- The measuring system installed in a heavy duty 115 enclosure is mounted on the machine side using six screws through the device flange.
- The centering collar with the fit j6 centers the shaft. The customer's flange plate should have a suitable centering collar.
- The mounting base only carries the weight of the measuring system and must be screwed to the mounting surface with four screws without tension.
- All screws must be tightened to the appropriate torque and secured against unintentional loosening with medium-strength thread locker.
 - Make sure that the thread length is sufficient and that the screws can be screwed in completely.
- The assembly instructions for coupling assembly must be observed, see chapter: 4.1.1 "Mounting of the coupling (general)".



- Dimensions are to be taken from the customer-specific drawing.
- Tolerance specifications of the coupling manufacturer must be considered.

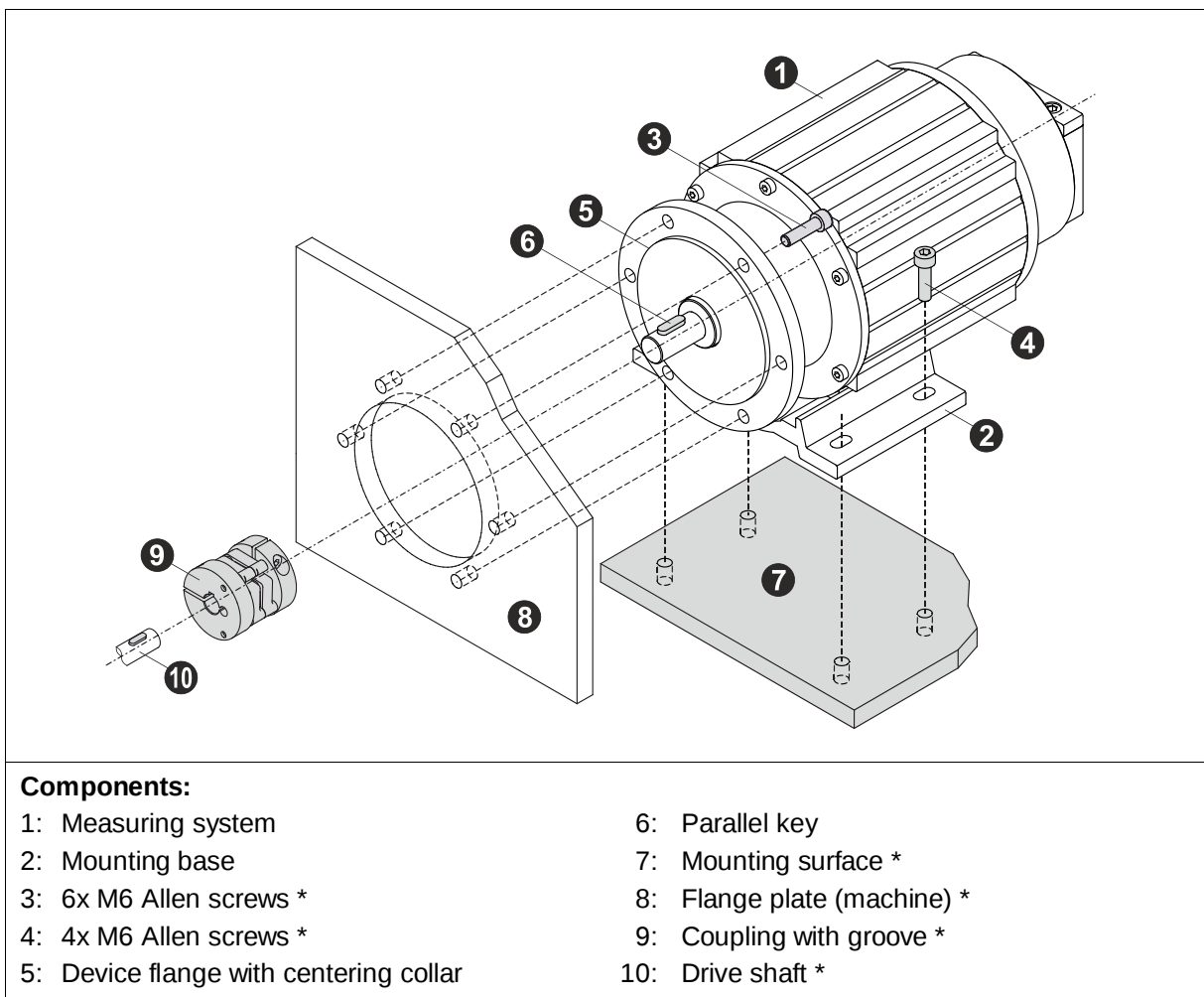


Figure 17: Mounting example, heavy duty 115 enclosure

* Customer side

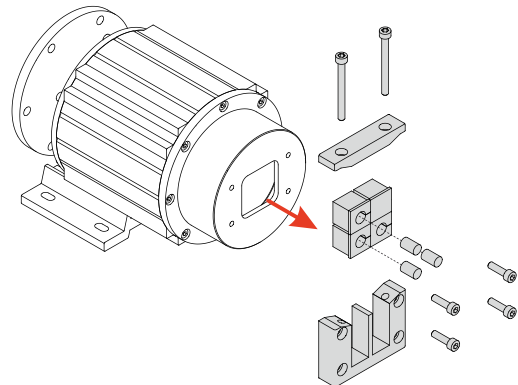
4.4.2 Connection

For measuring systems, that are installed in an optional heavy duty 115 enclosure, the following steps must be observed when connecting:

Step 1:

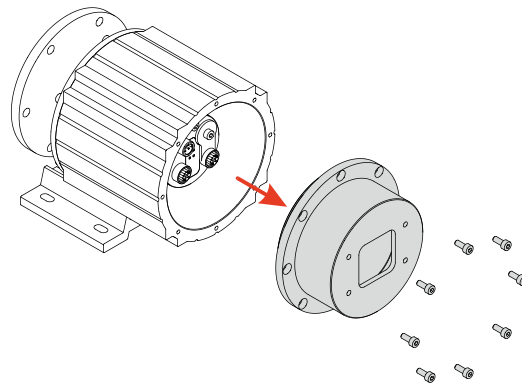
Remove the 4x cylinder head screws from the cable entry module using a 4 mm Allen key. Remove the cable entry module from the cover hood and disassemble it.

The sealing plugs in the grommets must be removed according to the number and position of the cables used.



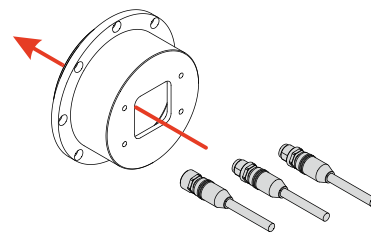
Step 2:

Remove the 8x cylinder head screws from the cover using a 3 mm Allen key. Pull the cover hood off the enclosure tube.



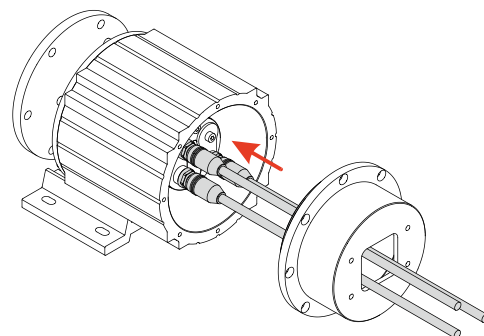
Step 3:

Feed the signal and supply lines one after the other through the opening in the cover hood.



Step 4:

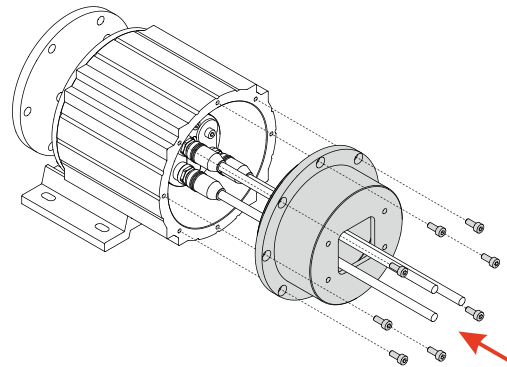
Connect the signal and supply lines to the measuring system and screw them tight.



Step 5:

Screw the cover hood back onto the housing tube using the 8x M4x10 cylinder head screws.

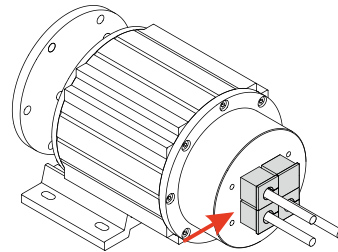
Note the alignment of the cover hood!



Step 6:

Place the grommets around the cables so that they are flush with the cover hood.

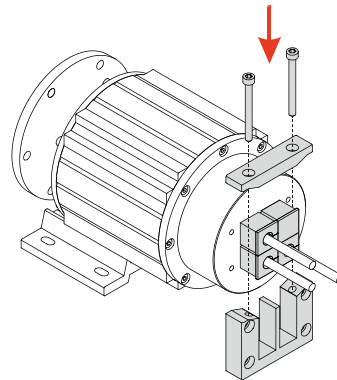
To ensure that the seal is tight, the individual installation direction of the grommets in relation to one another and the plug pattern of the installed measuring system must be observed. The sizes of the grommets must be selected according to the cable diameter.



Step 7:

Slide the frame of the cable entry module onto the grommets and pull it up to the stop of the cover. Screw the cable entry module tightly together with the 2x cylinder head screws.

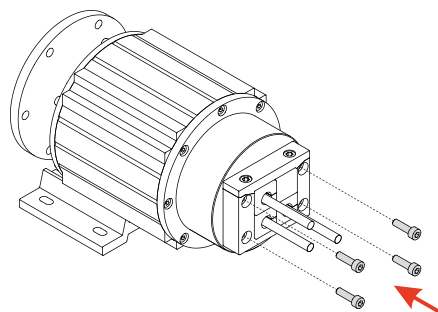
To ensure a tight seal, the frame and the yoke (cover) of the cable entry module must be positioned with the rubberized sealing side facing the cover hood.



Step 8:

Screw the cable entry module to the cover hood using the 4x M5x18 cylinder head screws.

Care must be taken to ensure that the installation of the cable entry module does not exert too much pressure on the cables and thus on the measuring system!



4.5 Potential equalization – connection

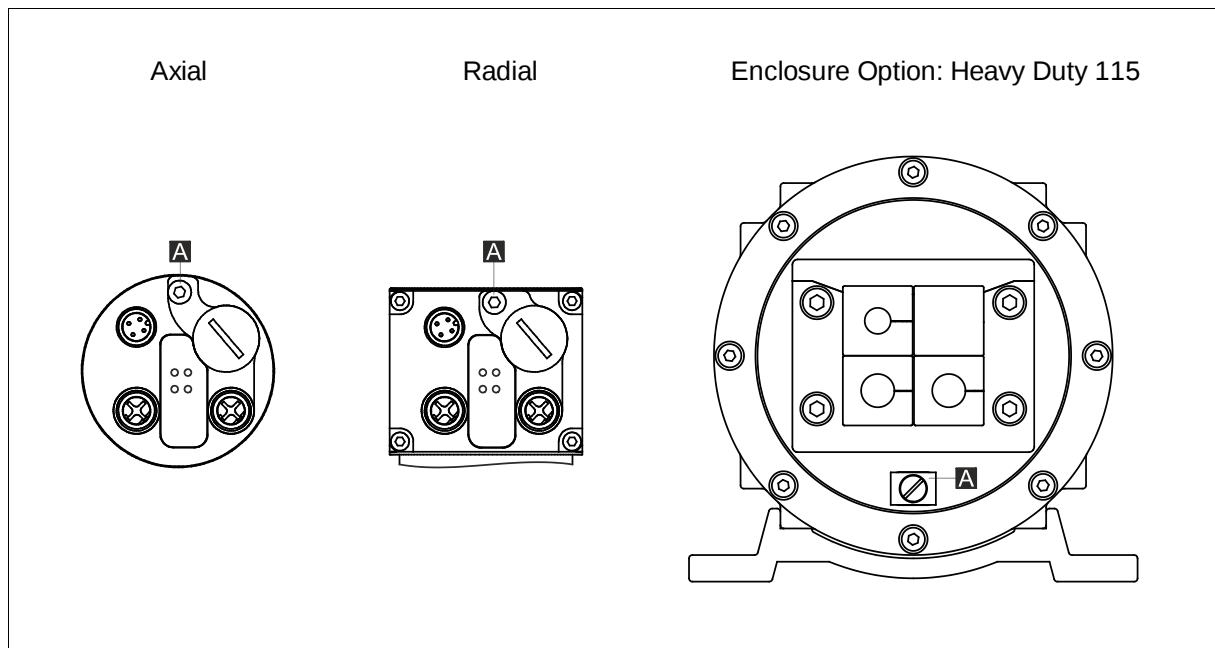


Figure 18: Grounding point

A: M4 thread or screw clamp for equipotential bonding

5 Accessories

www.tr-electronic.com/products/rotary-encoders/accessories.html

Drehgeber

Baureihe:

- 582

- 802

- 1102

Zusätzliche Sicherheitshinweise
Installation
Inbetriebnahme
Fehlerursachen und Abhilfen

TR-Electronic GmbH

D-78647 Trossingen

Eglishalde 6

Tel.: (0049) 07425/228-0

Fax: (0049) 07425/228-33

E-mail: info@tr-electronic.de

www.tr-electronic.de

Urheberrechtsschutz

Dieses Handbuch, einschließlich den darin enthaltenen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Drittenanwendungen dieses Handbuchs, welche von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweichen, sind verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Änderungsvorbehalt

Jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Dokumenteninformation

Ausgabe-/Rev.-Datum:	01/27/2022
Dokument-/Rev.-Nr.:	TR-ECE-BA-DGB-0145 v01
Dateiname:	TR-ECE-BA-DGB-0145-01.docx
Verfasser:	STB

Schreibweisen

Kursive oder **fette** Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.

Courier-Schrift zeigt Text an, der auf dem Display bzw. Bildschirm sichtbar ist und Menüauswahlen von Software.

" < > " weist auf Tasten der Tastatur Ihres Computers hin (wie etwa <RETURN>).

Marken

DRIVE-CLiQ ist eine geschützte Marke der SIEMENS AG

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Änderungs-Index	4
1 Allgemeines	5
1.1 Geltungsbereich.....	5
2 Zusätzliche Sicherheitshinweise	6
2.1 Symbol- und Hinweis-Definition.....	6
2.2 Organisatorische Maßnahmen	6
3 DRIVE-CLiQ Informationen.....	7
4 Informationen / Dokumente zu den einzelnen Nutzungsphasen	8
5 Installation.....	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Mess-System - Leitung.....	9
5.3 Anschluss.....	10
6 Inbetriebnahme	11
6.1 LED-Statusanzeige „RDY“	12
6.2 Parameter – Zugriff / Gesamtübersicht	12
6.3 Für die Inbetriebnahme relevante Parameter / Register	14
6.3.1 Mess-System	14
6.3.1.1 P0410 Drehrichtungsumkehr	14
6.3.1.2 R0482/R0483 Mess-System – Lageistwerte XIST1/XIST2	15
6.3.2 Steuerung.....	15
7 Fehlerursachen und Abhilfen.....	16
7.1 Optische Anzeigen.....	16
7.2 Störungen und Warnungen.....	17
7.3 Sonstige Störungen	18
8 Austauschen des Mess-Systems (Antriebsmotor)	19

Änderungs-Index

Änderung	Datum	Index
Erstausgabe	06.12.2018	00
Kapitel „Sonstige Störungen“ keine paarig verdrehten Adern für Versorgung	27.01.2022	01

1 Allgemeines

Das vorliegende schnittstellenspezifische Benutzerhandbuch beinhaltet folgende Themen:

- Ergänzende Sicherheitshinweise zu den bereits in der Montageanleitung definierten grundlegenden Sicherheitshinweisen
- Installation
- Inbetriebnahme
- Fehlerursachen und Abhilfen

Da die Dokumentation modular aufgebaut ist, stellt dieses Benutzerhandbuch eine Ergänzung zu anderen Dokumentationen wie z.B. Produktdatenblätter, Maßzeichnungen, Prospekte und der Montageanleitung etc. dar.

Das Benutzerhandbuch kann kundenspezifisch im Lieferumfang enthalten sein, oder kann auch separat angefordert werden.

1.1 Geltungsbereich

Dieses Benutzerhandbuch gilt ausschließlich für folgende Mess-System-Baureihen mit **DRIVE-CLiQ** Schnittstelle:

- 582
- 802
- 1102

Die Produkte sind durch aufgeklebte Typenschilder gekennzeichnet und sind Bestandteil einer Anlage.

Es gelten somit zusammen folgende Dokumentationen:

- siehe Kapitel „Mitgeltende Dokumente“ in der Montageanleitung
 - Baureihe 582: www.tr-electronic.de/f/TR-ECE-BA-DGB-0035
 - Baureihe 802: www.tr-electronic.de/f/TR-ECE-BA-DGB-0075
 - Baureihe 1102: www.tr-electronic.de/f/TR-ECE-BA-DGB-0081
- Produktdatenblätter
 - Baureihe 582: www.tr-electronic.de/s/S019656
 - Baureihe 802: www.tr-electronic.de/s/S019657
 - Baureihe 1102: www.tr-electronic.de/s/S019658
- optional: -Benutzerhandbuch

2 Zusätzliche Sicherheitshinweise

2.1 Symbol- und Hinweis-Definition



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



bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



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



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

2.2 Organisatorische Maßnahmen

- Dieses Benutzerhandbuch muss ständig am Einsatzort des Mess-Systems griffbereit aufbewahrt werden.
- Das mit Tätigkeiten am Mess-System beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn
 - die Montageanleitung, insbesondere das Kapitel „**Grundlegende Sicherheitshinweise**“,
 - und dieses Benutzerhandbuch, insbesondere das Kapitel „**Zusätzliche Sicherheitshinweise**“,gelesen und verstanden haben.

Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. bei der Parametrierung des Mess-Systems, tätig werdendes Personal.

3 DRIVE-CLiQ Informationen

Die von der SIEMENS AG entwickelte Systemschnittstelle DRIVE-CLiQ ist ein Kernelement des Antriebssystems SINAMICS S120 und auch weiterer Antriebe der SINAMICS-Familie.

SINAMICS S120 ist innerhalb der Antriebsfamilie SINAMICS das Antriebssystem der SIEMENS AG für Motion Control Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau.

Über DRIVE-CLiQ werden dabei alle die zur Lösung einer Anwendung erforderlichen Systemkomponenten zu einem Antriebsverband miteinander verbunden. Über die offene Geberschnittstelle DRIVE-CLiQ ist es somit möglich, auch das TR-Mess-System in einfacher Weise in das Antriebssystem SINAMICS zu integrieren.

DRIVE-CLiQ setzt auf industriell bewährter Ethernet-Technik auf und bietet Echtzeit-Übertragungsraten von 100 Mbit/s.

Durch das im Mess-System integrierte elektronische Typenschild wird gewährleistet, dass das Mess-System durch die Steuerung automatisch in Betrieb (Autokonfiguration) genommen werden kann und benötigt deshalb keine separate Konfigurationsdatei.

Das Mess-System ist mit folgenden festen Auflösungen verfügbar:

- **Singleturn Mess-System**
Schritte pro Umdrehung: 4096 bis 262144 in 2er Potenzen (12 bis 18 Bits)
- **Multiturn Mess-System**
Schritte pro Umdrehung: 4096 bis 262144 in 2er Potenzen (12 bis 18 Bits)
Anzahl der Umdrehungen: 4096 (12 Bits)

Für die Erst-Inbetriebnahme wird das von der Firma SIEMENS bereitgestellte so genannte „Inbetriebnahme-Tool STARTER“ empfohlen.

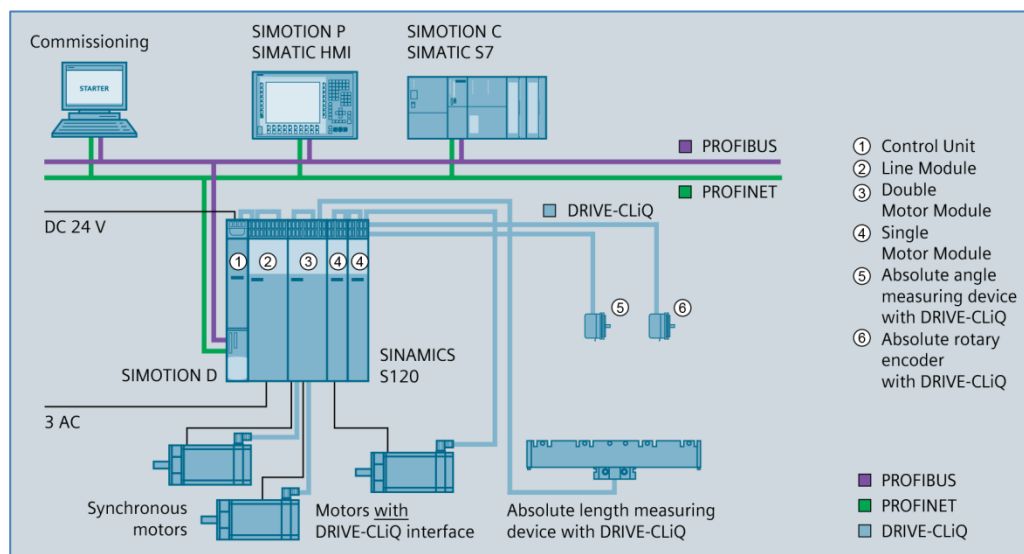


Abbildung 1: Konfigurationsschema SINAMICS S120 [Quelle: SIEMENS AG]

Weitere Informationen

Motion Control System SIMOTION:

www.siemens.com/simotion

Antriebsfamilie SINAMICS:

www.siemens.com/sinamics

Motion Control Systeme:

www.siemens.com/motioncontrol

4 Informationen / Dokumente zu den einzelnen Nutzungsphasen

Das Mess-System wird ausschließlich durch SIEMENS-eigene Komponenten (Software, Hardware, Programm-Tools, Steuerungen, Kabel etc.) in Betrieb genommen, bzw. betrieben. Aus diesem Grund ist es unabdingbar, in den einzelnen Nutzungsphasen des Mess-Systems, die von SIEMENS bereitgestellten Informationen bzw. Dokumente zu nutzen.

Für das komplexe Antriebssystem **SINAMICS S120** zeigt nachfolgende Tabelle beispielhaft eine Übersicht der wichtigsten Dokumente und Tools:

Nutzungsphase	Dokument/Tool
Planen/Projektieren	• Projektierungs-Tool SIZER • Projektierungshandbücher Motoren
Aufbauen/Montage	• SINAMICS S120 Gerätehandbuch Control Units und ergänzende Systemkomponenten • SINAMICS S120 Gerätehandbücher für die einzelnen Leistungsteile • SINAMICS S120 Gerätehandbuch AC Drive • SINAMICS S120 Gerätehandbuch Combi • SINAMICS S120M Gerätehandbuch Dezentrale Antriebstechnik • SINAMICS HLA Systemhandbuch Hydraulic Drive
Inbetriebsetzen	• Inbetriebnahme-Tool STARTER • SINAMICS S120 Getting Started mit STARTER • SINAMICS S120 Inbetriebnahmehandbuch mit STARTER • SINAMICS S120 Funktionshandbuch Antriebsfunktionen • SINAMICS S120/S150 Listenhandbuch • SINAMICS HLA Systemhandbuch Hydraulic Drive
Nutzen/Betreiben	• SINAMICS S120 Inbetriebnahmehandbuch mit STARTER • SINAMICS S120/S150 Listenhandbuch • SINAMICS HLA Systemhandbuch Hydraulic Drive
Instandhalten/Service	• SINAMICS S120 Inbetriebnahmehandbuch mit STARTER • SINAMICS S120/S150 Listenhandbuch
Literaturverzeichnis	• SINAMICS S120/S150 Listenhandbuch

Weiterführende Informationen

- Dokumentation bestellen/Druckschriftenübersicht
- Weiterführende Links für den Download von Dokumenten
- Dokumentation online nutzen

www.siemens.com/motioncontrol/docu

5 Installation

5.1 Allgemeines

Leitungen in Maschinen und Schaltschränken unterliegen hohen Anforderungen wie z.B. Biegebeständigkeit in Schleppketten, hochdynamische Bewegungen von Motoren, Beständigkeit gegen Schneidöle und EMV-Eigenschaften. Daher sind nur solche Leitungen zu verwenden, die für diese Einsatzfälle freigegeben sind, z.B. die von der Firma SIEMENS angebotenen „MOTION-CONNECT“-Leitungen.

Weitere Hinweise zur Planung, Aufbau und Installation sind dem *SIEMENS Projektierungshandbuch „EMV-Aufbaurichtlinie / Grundlegende Systemanforderungen“*, 6FC5297-0AD30-0AP3 zu entnehmen.

Regeln zum Verdrahten mit DRIVE-CLiQ können z.B. dem *SIEMENS Inbetriebnahmehandbuch „SINAMICS S120“*, 6SL3097-4AF00-0AP1 entnommen werden.

Siehe hierzu auch Kapitel 4 auf Seite 8.

5.2 Mess-System - Leitung

Die Mess-System – Leitung gehört mit zu den empfindlichsten Teilen einer Anlagenverdrahtung. Hier ist bei gestörten Signalen, z. B. bei Werkzeugmaschinen, mit Oberflächenfehlern oder sporadischen Fehlern der Maschine zu rechnen. Bei doppelt geschirmten Mess-System - Leitungen ist der äußere Schirm beidseitig, der innere Schirm einseitig nur am Antriebsverband aufzulegen.

Bei Mess-Systemen mit Steckverbindern ist der Schirm üblicherweise über den Stecker angeschlossen. Bei besonders hohen Anforderungen, z. B. Umfeld mit sehr hohen EMV-Pegeln, ist eine weitere Auflage dicht am Stecker empfehlenswert.

Die Schirmkontaktierung der DRIVE-CLiQ-Mess-System - Leitung erfolgt über den Anschluss-Stecker.

Zusätzlich zu den DRIVE-CLiQ-Signalen besitzt die Leitung zwei Adern und Kontakte für die 24V Versorgung des Mess-Systems. Die Stromversorgung und die Signalübertragung erfolgt somit über ein Kabel.

Hierfür werden von der Firma SIEMENS bereits vorkonfektionierte DRIVE-CLiQ-Signalleitungen „MOTION-CONNECT“ mit DC-24-V-Adern angeboten.

Zum Beispiel das Kabel (Bestell-Nr.: 6FX.002-2DC30-1DA0) als Basisleitung zwischen dem DRIVE-CLiQ-Mess-System und dem SINAMICS S120 Motor Modules und Power Modules:

Motorseitig mit RJ45-Stecker (Schutzart IP20) und Mess-System – seitig mit 8-poliger M12-Buchse (Schutzart IP67), 30 m Leitungslänge.

Die maximale Leitungslänge mit beidseitigen RJ45-Steckern (IP20/IP67) beträgt 100 m, was auch der maximalen Summenleitungslänge für DRIVE-CLiQ entspricht. Befindet sich auf einer Seite ein genormter 8-poliger M12-Stecker (IP67), beträgt die maximale Leitungslänge nur noch 30 m!

Weitere Kabel-Varianten sind direkt von SIEMENS zu beziehen:
<https://w3.siemens.com/mcms/mc-systems/de/automatisierung/motion-connect/Seiten/verbindungstechnik-motion-connect.aspx>.



Die Verwendung handelsüblicher Ethernet-Leitungen ist nur innerhalb des Steuerungsaufbaus möglich. Die Verbindung zum Mess-System sind mit dem speziellen MOTION-CONNECT-Kabel mit aufgelegter Versorgungsspannung auszuführen.

5.3 Anschluss

Die Steckerbelegung entspricht den Vorgaben von SIEMENS und ist abhängig von der Geräteausführung, deshalb ist bei jedem Mess-System auf dem Typenschild als Steckerbelegungsnummer vermerkt. Bei der Auslieferung des Mess-Systems wird jeweils eine gerätespezifische Steckerbelegung in gedruckter Form beigelegt.

Download:

www.tr-electronic.de/service/downloads/steckerbelegungen.html

6 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme des Mess-Systems ist es erforderlich, dass die Inbetriebnahme des Antriebssystems SINAMICS bereits erfolgt ist. Die Inbetriebnahmevorbereitungen und die eigentliche Inbetriebnahme für das Antriebssystem SINAMICS werden z.B. im *SIEMENS Inbetriebnahmehandbuch „SINAMICS S120“*, 6SL3097-4AF00-0AP1 beschrieben.

Um das Mess-System in Betrieb nehmen zu können, wird ein PC oder PG mit dem SIEMENS Inbetriebnahme-Tool **STARTER** benötigt. Wird die Verbindung vom PC/PG über die Ethernet-Schnittstelle hergestellt, wird ein INTEL Ethernet-Adapter gefordert, das Verbindungskabel muss dabei gekreuzt sein.

Systemvoraussetzungen, Installationsablauf und Online-Betrieb, sowie Informationen zum Thema „Auswahl und Konfiguration von Gebern“, können ebenfalls dem *SIEMENS Inbetriebnahmehandbuch „SINAMICS S120“* entnommen werden.

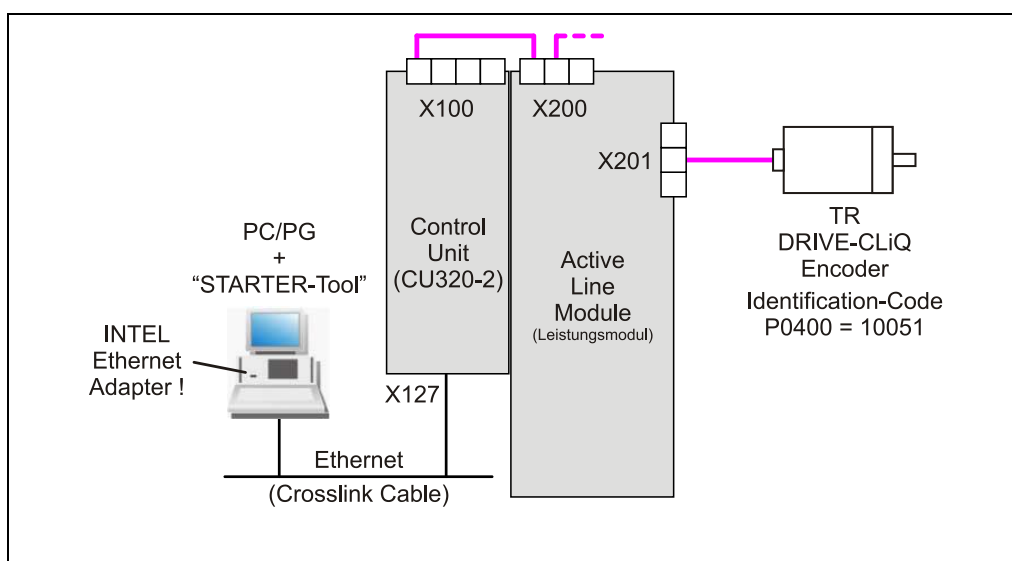


Abbildung 2: Beispielhafter Komponentenaufbau – Mess-System - Inbetriebnahme

Nach dem ein Mess-System in das Projekt mit aufgenommen oder ersetzt wurde, muss zum Abgleich des Mess-Systems mit dem Servomotor eine „Pol-Lage-Identifikation“ und die „Automatische Reglereinstellung“ durchgeführt werden.

Die sogenannte „Pol-Lage-Identifikation“ Parameter P0431 (Ermittlung des Kommutierungswinkeloffsets) ermittelt die elektrische Pol-Lage bei Synchronmotoren, die für die feldorientierte Regelung benötigt wird. Die „Pol-Lage-Identifikation“ wird über den Parameter „P1990 Geberjustage Kommutierungswinkeloffset ermitteln“ gesteuert. Um den Vorgang zu starten, muss der Parameter P1990 von „0“ auf „1“ gesetzt werden. Die Rücksetzung erfolgt automatisch mit dem Abschluss der „Automatischen Reglereinstellung“. Der ermittelte Kommutierungswinkeloffset muss anschließend gespeichert werden und wird dabei in Parameter P0431 eingetragen.

Nähere Informationen zur „Pol-Lage-Identifikation“ werden z.B. im *SIEMENS Funktionshandbuch „SINAMICS S120“*, 6SL3097-4AB00-0AP2 gegeben.

Die „Automatischen Reglereinstellung“ muss über die entsprechende Schaltfläche im „Inbetriebnahme-Tool STARTER“ ausgeführt werden.



Vor Ausführung der Pol-Lage-Identifikation und der „Automatischen Reglereinstellung“, müssen die Warnhinweise im SIEMENS Funktionshandbuch beachten werden.

6.1 LED-Statusanzeige „RDY“

Das Mess-System verfügt optional über eine Bi-Color-LED „RDY = Ready“ mit den Farben grün und rot bzw. orange, wenn grün und rot gleichzeitig leuchten.

Anlauf-Verhalten, wenn das Mess-System an die Steuerung angeschlossen ist:

- Initialisierungsphase -> LED = rot für ca. 5 s
- Verbindungsaufbau -> LED = orange für ca. 20 s
- Normaler Betriebszustand, Mess-System OK -> LED = grün

Danach hängt die Anzeige vom Betriebszustand des Mess-Systems ab.

Farbe	Status	Beschreibung
-	AUS	Spannungsversorgung fehlt oder wurde unterschritten
grün	AN statisch	Normalbetrieb, Mess-System im Datenaustausch
orange	AN statisch	DRIVE-CLiQ Kommunikation wird hergestellt
rot	AN statisch	mindestens ein Mess-System - Fehler aufgetreten
grün / orange oder rot / orange	2 Hz	Mess-System wird über die Funktion „Sensor Module Erkennung über LED“, Parameter P0144 = 1, angesprochen

Entsprechende Maßnahmen im Fehlerfall siehe Kapitel „Optische Anzeigen“, Seite 16.

6.2 Parameter – Zugriff / Gesamtübersicht

Der Zugriff auf Parameter erfolgt generell über die entsprechenden Expertenlisten im Inbetriebnahme-Tool **STARTER**. Die einzelnen Parameter sind dabei mit einer Zugriffsstufe belegt, mit der die Sichtbarkeit und die Änderungsmöglichkeiten gesteuert werden.

Es gibt folgende Zugriffsstufen:

1. Standard
2. Erweitert
3. Experte
4. Service
Parameter mit dieser Zugriffsstufe sind durch ein Passwort geschützt.
5. Makro (Der Parameter kann nur über Makro geändert werden)

Die Zugriffsstufe, Datentyp etc., sowie eine komplette Beschreibung aller Parameter, wird z.B. im *SIEMENS Listenhandbuch SINAMICS S120/S150, 6SL3097-4AP00-0AP0* gegeben. Die Mess-System – eigenen Parameter sind im Parameterbereich P0400 bis P0499 zu finden.

Übersicht aller SINAMICS Parameter-Bereiche

Bereich		Beschreibung
von	bis	
0000	0099	Bedienen und Anzeigen
0100	0199	Inbetriebnahme
0200	0299	Leistungsteil
0300	0399	Motor
0400	0499	Geber
0500	0599	Technologie und Einheiten
0600	0699	Thermische Motorüberwachung und Motormodell, Max-Strom
0700	0799	Befehlsquellen und Klemmen der Control Unit, Messbuchsen
0800	0839	CDS-, DDS-Datensätze (z. B. Umschalten, Kopieren)
0840	0879	Ablaufsteuerung (z. B. Quelle für EIN/AUS1)
0880	0899	Steuer- und Zustandswörter
0900	0999	PROFIBUS/PROFIdrive
1000	1199	Sollwertkanal
1200	1299	Funktionen (z. B. Motorhaltebremse)
1300	1399	U/f-Steuerung
1400	1799	Regelung
1800	1899	Steuersatz
1900	1999	Leistungsteil- und Motoridentifizierung
2000	2099	Kommunikation (PROFIBUS)
2100	2199	Störungen und Warnungen, Überwachungen
2200	2399	Technologieregler
2900	2930	Festwerte (z. B. Prozent, Drehmoment)
3400	3699	Einspeiseregulierung (Active Line Module)
3800	3899	Reibkennlinie
3900	3999	Verwaltungsparameter
4000	4199	Terminal Board, Terminal Module (z. B. TB30, TM31)
4200	4399	Terminal Module (z. B. TM15, TM17)
6000	6999	SINAMICS GM/SM/GL
7000	7499	Parallelschaltung von Leistungsteilen
7800	7899	EEPROM Schreib-Lese-Parameter
8500	8599	Daten- und Makroverwaltung
8600	8799	CAN-Bus
8800	8899	Communication Board
9300	9399	Safety Integrated
9400	9499	Parameterkonsistenz und -speicherung
9500	9899	Safety Integrated
9900	9949	Topologie
9950	9999	Diagnose intern
10000	10099	Safety Integrated
11000	11299	Freier Technologieregler 1, 2, 3
20000	20999	Freie Funktionsblöcke (FBLOCKS)
21000	25999	Drive Control Chart (DCC)
50000	53999	SINAMICS DC MASTER (Gleichstromregelung)
61000	61001	PROFINET

6.3 Für die Inbetriebnahme relevante Parameter / Register

6.3.1 Mess-System

Parameter	Titel gemäß Listenhandbuch	Default
P0408	Rotatorischer Geber Strichzahl / Rot Geb Strichzahl (Grobauflösung)	8 bei 12 Bits 16 bei 13 Bits 32 bei 14 Bits 64 bei 15 Bits 128 bei 16 Bits 256 bei 17 Bits 512 bei 18 Bits
P0410	Geber Invertierung Istwert	0
P0418	Feinauflösung Gx_XIST1 (in Bits)	11 Bits*
P0419	Feinauflösung Absolutwert Gx_XIST2 (in Bits)	11 Bits*
P0421	Absolutwertgeber rotatorisch Multiturn-Auflösung	Multiturn 12 Singleturn 1
P0423	Absolutwertgeber rotatorisch Singleturn-Auflösung	12...18 Bits
P0431	Kommutierungswinkeloffset (siehe Kap. 6)	-
R0465	Geber 1 Identnummer/Seriennummer	-
P0480	CI: Signalquelle für Gebersteuerwort Gn_STW Bit 2^{13} = 0: keine Ausgabe in R0483 (Gn_XIST2) Bit 2^{13} = 1: Ausgabe des Geberlageistwertes in R0483 (Gn_XIST2)	-
R0481	CO: Geberzustandswort Gn_ZSW Bit 2^{13} = 0: keine Ausgabe in R0483 (Gn_XIST2) Bit 2^{13} = 1: Ausgabe des Geberlageistwertes in R0483 (Gn_XIST2)	-
R0482	CO: Geberlageistwert Gn_XIST1	-
R0483	CO: Geberlageistwert Gn_XIST2	-



* Um die volle Singleturn-Auflösung nutzen zu können, muss Parameter P418 und P419 in der Inbetriebnahmephase grundsätzlich von den von SIEMENS vorgegebenen 11 Bits auf 9 Bits umgestellt werden.

6.3.1.1 P0410 Drehrichtungsumkehr

Wert	Beschreibung	Default
0x00	Mess-System – Position im Uhrzeigersinn steigend (Blick auf Welle, Anflanschung)	X
0x03	Mess-System – Position im Uhrzeigersinn fallend (Blick auf Welle, Anflanschung)	

6.3.1.2 R0482/R0483 Mess-System – Lageistwerte XIST1/XIST2

Über die Mess-System - Schnittstelle Gn_XIST1/Gn_XIST2 im Istwert-Telegramm des DRIVE-CLiQ wird der Lageistwert zum Master übertragen und in den DRIVE-CLiQ Registern R482 bzw. R483 gespeichert.

Gn_XIST1, R482 Geberlageistwert setzt sich zusammen aus:

- einem Absolutteil der Singleturn Position
Dies sind die Feinbits der Singleturnposition. Untere Bits der Singleturnposition (allgemein) Singleturnpositions-Bits [10..0] / TR Singleturnpositions-Bits [8..0])
- einem Inkrementellen Teil der Singleturn Position
Dies sind die Grobits der Singleturnposition. Obere Bits der Singleturnposition (TR-Mess-System) Singleturnpositions-Bits [11..9] für 12 Bits Singleturn
...
Singleturnpositions-Bits [17..9] für 18 Bits Singleturn
- Bei Multiturngebern einem Inkrementellen Teil der Multiturnposition

Die Inkrementellen Singleturn- und Multiturn-Positionen werden automatisch in der DRIVE-CLiQ Schnittstelle berechnet und ausgegeben.

Gn_XIST2, R483 Geberlageistwert Absolut:

Der Geberlageistwert Absolut Gn_XIST2 beinhaltet die gesamte Absolute Position des Drehgebers. Um diesen Wert im Register R483 angezeigt zu bekommen, muss zuvor im Parameter P480 das Gebersteuerwort Gn_STW entsprechend gesetzt werden.
z.B. Zustandswort 1 über Register R2089 anwählen und im Register R2089 Bit[13] auf „1“ setzen. Ist dies erfolgt so steht im Register R481 Geberzustandswort Gn_ZSW eine 2000H, und über Register R483 kann die Absolutposition des Drehgeber ausgelesen werden.

Die Lageistwerte werden dabei nach dem Geberformat P979 gemäß PROFIdrive-Antriebsprofil übertragen. Siehe Spezifikation der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. *PROFIdrive Profile*, Bestell-Nr.: 3.172 und *SIEMENS Funktionshandbuch* -> „Steuer- und Zustandswörter für Geber“.

6.3.2 Steuerung

Parameter	Titel gemäß Listenhandbuch
P0010	Antrieb Inbetriebnahme Parameterfilter / Antr IBN Par_filt
R0061	CO: Drehzahlwert ungeglättet / n_ist ungeglättet
P0187	Geber 1 Geberdatensatz Nummer / Geb 1 EDS Nummer
P0188	Geber 2 Geberdatensatz Nummer / Geb 2 EDS Nummer
P0189	Geber 3 Geberdatensatz Nummer / Geb 3 EDS Nummer
R0979	PROFIdrive Geberformat / PD Geberformat
P1990	Geberjustage Kommutierungswinkeloffset ermitteln / Geb_just Wink erm
R2089	CO: Binektor-Konnektor-Wandler Zustandswort senden / Bin/Kon ZSW senden
P2502	LR Geberzuordnung / Geberzuordnung
P2506	LR Längeneinheit LU pro Lastumdrehung / LU pro Lastumdr
P2507	LR Absolutwertgeberjustage Status / Abs_geb_just Sta
R2524	CO: LR LU/Umdrehung / LU/Umdrehung
R2526	CO/BO: LR Zustandswort / ZSW

7 Fehlerursachen und Abhilfen

7.1 Optische Anzeigen

Anzeigezustände und Blinkfrequenz, siehe Kapitel „LED-Statusanzeige „RDY“ „ auf Seite 12.

Farbe	Status	Ursache	Abhilfe
-	AUS	Spannungsversorgung fehlt oder wurde unterschritten	- Spannungsversorgung, Verdrahtung prüfen - Liegt die Spannungsversorgung im zulässigen Bereich?
		Anschluss-Stecker nicht richtig verdrahtet bzw. festgeschraubt	- Verdrahtung und Steckersitz überprüfen
		Hardwarefehler, Mess-System defekt	- Mess-System tauschen
orange	AN statisch > 20 s	Keine Verbindung zum DRIVE-CLiQ-Master	- Verbindung bzw. Kommunikation zum DRIVE-CLiQ-Master überprüfen - Entsprechen Kabelbeschaffenheit und max. Leitungslänge den Installationsvorgaben? - Hinweise in Kapitel „Installation“ auf Seite 9 beachten
rot	AN statisch	mindestens ein Mess-System - Fehler aufgetreten	- Versorgungsspannung ausschalten, danach wieder einschalten. - Störung im Inbetriebnahme-Tool STARTER quittieren - Führen diese Maßnahmen nicht zum Erfolg, muss das Mess-System ausgetauscht werden.
grün	AN statisch	Normalbetrieb, Mess-System im Datenaustausch	-

7.2 Störungen und Warnungen

Störungs- bzw. Warnmeldungen können über das Inbetriebnahme-Tool **STARTER** im Online-Betrieb eingesehen werden.

Beim Auftreten einer Motorgeber-Störung wird eine entsprechende Störreaktion (konfigurierbar über P0491) eingeleitet und die Störung in den Störpuffer eingetragen. Nach Beseitigung der Ursache der Störung muss die Störung quittiert werden um in den Normalbetrieb zurück zu kehren.

Beim Auftreten einer Warnung wird die Warnung in den Warnpuffer eingetragen. Warnungen sind selbstquittierend. Wenn die Ursache nicht mehr vorhanden ist, setzen sie sich eigenständig zurück.

Übersicht der Mess-System - bezogenen Nummernbereiche für Störungen und Warnungen:

Bereich		Beschreibung
von	bis	
31000	31999	DRIVE-CLiQ-Komponente Geber 1
32000	32999	DRIVE-CLiQ-Komponente Geber 2
33000	33999	DRIVE-CLiQ-Komponente Geber 3

Informationsquellen - Themenbereiche

- *SIEMENS Listenhandbuch SINAMICS S120/S150*
 - Störungen und Warnungen
 - Störreaktionen
 - Quittierung von Störungen
 - Störpuffer
 - Liste der Störungen und Warnungen mit detaillierten Angaben
 - Fehler-Nr., Fehlerort, Name
 - Meldungswert
 - Antriebsobjekt
 - Reaktion
 - Quittierung
 - Ursache
 - Abhilfe
- *SIEMENS Inbetriebnahmehandbuch SINAMICS S120*
 - Diagnose
 - Diagnose über LEDs
 - Diagnose über STARTER
 - Diagnosepuffer
 - Diagnose nicht in Betrieb genommener Achsen
 - Meldungen – Störungen und Warnungen
 - Fehlerbehandlung bei Gebern

7.3 Sonstige Störungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Mess-System Positionssprünge	Starke Vibrationen	Vibrationen, Schläge und Stöße z.B. an Pressen, werden mit so genannten „Schockmodulen“ gedämpft. Wenn der Fehler trotz dieser Maßnahmen wiederholt auftritt, muss das Mess-System getauscht werden.
	Elektrische Störungen, EMV	Gegen elektrische Störungen helfen eventuell isolierende Flansche und Kupplungen aus Kunststoff, sowie Kabel mit paarweise verdrehten Adern für Datenleitungen. Die Schirmung und die Leitungsführung müssen nach den Aufbaurichtlinien für das jeweilige Feldbus-System ausgeführt sein, siehe Kapitel „Installation“ auf Seite 9.
	Übermäßige axiale und radiale Belastung der Welle oder einen Defekt der Abtastung.	Kupplungen vermeiden mechanische Belastungen der Welle. Wenn der Fehler trotz dieser Maßnahme weiterhin auftritt, muss das Mess-System getauscht werden.

8 Austauschen des Mess-Systems (Antriebsmotor)

Beim Austausch des Mess-Systems sind folgende Punkte zu beachten:

- Das neu eingesetzte Mess-System sollte die gleiche Artikel-Nummer aufweisen wie das zu ersetzende Mess-System, bzw. sind Abweichungen mit der Firma TR-Electronic abzuklären.
- Nach dem der Anschluss des Mess-Systems vorgenommen worden ist und eine Verbindung zum DRIVE-CLiQ-Master besteht, muss vor dem eigentlichen Betrieb der Parameter P1990 „Geberjustage Kommutierungswinkeloffset ermitteln“ ausgeführt werden, siehe Kapitel „Inbetriebnahme“ auf Seite 11.
- Bei der Wiederinbetriebnahme des ausgetauschten Mess-Systems sollte die richtige Funktion zuerst durch einen abgesicherten Testlauf sichergestellt werden.



Wird der Antriebsmotor getauscht, muss ebenso vor dem eigentlichen Betrieb der Parameter P1990 „Geberjustage Kommutierungswinkeloffset ermitteln“ ausgeführt werden.

SIEMENS System-Interface

DRIVE-CLiQ

Rotary Encoder

Series:

- 582

- 802

- 1102

Additional safety instructions

Installation

Commissioning

Cause of faults and remedies

User Manual

TR-Electronic GmbH

D-78647 Trossingen

Eglishalde 6

Tel.: (0049) 07425/228-0

Fax: (0049) 07425/228-33

email: info@tr-electronic.de

www.tr-electronic.de

Copyright protection

This Manual, including the illustrations contained therein, is subject to copyright protection. Use of this Manual by third parties in contravention of copyright regulations is not permitted. Reproduction, translation as well as electronic and photographic archiving and modification require the written content of the manufacturer. Violations shall be subject to claims for damages.

Subject to modifications

The right to make any changes in the interest of technical progress is reserved.

Document information

Release date / Rev. date:	01/27/2022
Document / Rev. no.:	TR-ECE-BA-DGB-0145 v01
File name:	TR-ECE-BA-DGB-0145-01.docx
Author:	STB

Font styles

Italic or **bold** font styles are used for the title of a document or are used for highlighting.

`Courier` font displays text, which is visible on the display or screen and software menu selections.

" < > " indicates keys on your computer keyboard (such as <RETURN>).

Brand names

DRIVE-CLiQ is a registered trademark of SIEMENS AG

Contents

Contents	23
Revision index	24
1 General information	25
1.1 Applicability	25
2 Additional safety instructions	26
2.1 Definition of symbols and instructions	26
2.2 Organizational measures	26
3 DRIVE-CLiQ information	27
4 Information / usage phases and their documents	28
5 Installation	29
5.1 General	29
5.2 Measuring system - cable	29
5.3 Connection	30
6 Commissioning	31
6.1 LED status display "RDY"	32
6.2 Parameter – access / total view	32
6.3 For the commissioning relevant parameter / register	34
6.3.1 Measuring system	34
6.3.1.1 P0410 Code sequence switching	34
6.3.1.2 R482/R483 Measuring system – actual values XIST1/XIST2	35
6.3.2 Control	35
7 Error Causes and Remedies	36
7.1 Optical displays	36
7.2 Faults and alarms	37
7.3 Miscellaneous faults	38
8 Replacing the measuring system (drive motor)	39

Revision index

Revision	Date	Index
First release	12/06/2018	00
Chapter "Miscellaneous faults" no twisted pair wires for supply	01/27/2022	01

1 General information

This interface-specific User Manual includes the following topics:

- Safety instructions in addition to the basic safety instructions defined in the Assembly Instructions
- Installation
- Commissioning
- Cause of faults and remedies

As the documentation is arranged in a modular structure, this User Manual is supplementary to other documentation, such as product datasheets, dimensional drawings, leaflets and the assembly instructions etc.

The User Manual may be included in the customer's specific delivery package or it may be requested separately.

1.1 Applicability

This User Manual applies exclusively to the following measuring system models with **DRIVE-CLiQ** interface:

- 582
- 802
- 1102

The products are labelled with affixed nameplates and are components of a system.

The following documentation therefore also applies:

- see chapter "Other applicable documents" in the Assembly Instructions
 - Series 582: www.tr-electronic.com/f/TR-ECE-BA-DGB-0035
 - Series 802: www.tr-electronic.com/f/TR-ECE-BA-DGB-0075
 - Series 1102: www.tr-electronic.com/f/TR-ECE-BA-DGB-0081
- Product data sheets
 - Series 582: www.tr-electronic.com/s/S019659
 - Series 802: www.tr-electronic.com/s/S019660
 - Series 1102: www.tr-electronic.com/s/S019661
- optional: -User Manual

2 Additional safety instructions

2.1 Definition of symbols and instructions



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



means that minor injuries 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.

2.2 Organizational measures

- This User Manual must always be kept accessible at the site of operation of the measurement system.
- Prior to commencing work, personnel working with the measurement system must have read and understood
 - the assembly instructions, in particular the chapter **“Basic safety instructions”**,
 - and this User Manual, in particular the chapter **“Additional safety instructions”**.

This particularly applies for personnel who are only deployed occasionally, e.g. at the parameterization of the measurement system.

4 Information / usage phases and their documents

The measuring system is taken into operation and operated exclusively by SIEMENS components (software, hardware, program tools, controls, cable etc.). For this reason it is indispensable to use the information or documents provided by SIEMENS in the individual use phases of the measuring system.

For the complex drive system SINAMICS S120 the following table shows exemplarily an overview of the most important documents and tools:

Usage phase	Document / Tool
Planning/configuration	• SIZER Engineering Tool • Configuration Manuals, Motors
Installation/assembly	• SINAMICS S120 Equipment Manual for Control Units and Additional System Components • SINAMICS S120 Equipment Manual for the individual Power Units • SINAMICS S120 Equipment Manual for AC Drives • SINAMICS S120 Equipment Manual Combi • SINAMICS S120M Equipment Manual Distributed Drive Technology • SINAMICS HLA System Manual Hydraulic Drive
Commissioning	• STARTER Commissioning Tool • SINAMICS S120 Getting Started with STARTER • SINAMICS S120 Commissioning Manual with STARTER • SINAMICS S120 Function Manual • SINAMICS S120/S150 List Manual • SINAMICS HLA System Manual Hydraulic Drive
Usage/operation	• SINAMICS S120 Commissioning Manual with STARTER • SINAMICS S120/S150 List Manual • SINAMICS HLA System Manual Hydraulic Drive
Maintenance/servicing	• SINAMICS S120 Commissioning Manual with STARTER • SINAMICS S120/S150 List Manual
References	• SINAMICS S120/S150 List Manual

Further information

- Ordering documentation/overview of documentation
- Additional links to download documents
- Using documentation online

www.siemens.com/motioncontrol/docu

5 Installation

5.1 General

Cables in machines and control cabinets are subject to high requirements, such as bending strength in ground cables, highly dynamic movements of motors, resistance to cutting oils and EMC properties. For this reason, only those cables that have been released for these applications, e.g. "MOTION-CONNECT" cables provided by SIEMENS, must be used.

Further information on planning, assembly and installation see *SIEMENS Configuration Manual "EMC installation guidelines / basic system requirements"*, 6FC5297-0AD30-0BP3.

Rules for wiring with DRIVE-CLiQ see *SIEMENS Commissioning Manual „SINAMICS S120“*, 6SL3097-4AF00-0BP4 for example.

Also see chapter 4 on page 28.

5.2 Measuring system - cable

The encoder cable is one of the most sensitive parts of a system wiring. In this case, faulty signals, for example in machine tools, can cause surface flaws or sporadic errors of the machine. For double-shielded encoder cables, whereas the outer shield must be connected at both ends, the inner shield is connected at only one side to the drive group.

In case of measuring systems with plug-in connector the shield is usually connected at the connector. When particularly high requirements apply, such as an environment with very high EMC levels, another connection close to the connector is recommended.

The shield contacting of the DRIVE-CLiQ encoder cable is made at the connector.

In addition to the DRIVE-CLiQ signals the line has two wires and contacts for the 24V measuring system supply voltage. Therefore the power supply and the signal transmission will be managed about one cable.

For this pre-assembled DRIVE-CLiQ signal lines "MOTION-CONNECT" with DC-24-V wires are offered by SIEMENS.

For example the cable (Order-No.: 6FX.002-2DC30-1DA0) as baseline between the DRIVE-CLiQ measuring system and SINAMICS S120 drive modules and power modules:

On the side of the motor with RJ45 plug (protection class IP20), and on the side of the measuring system with 8-pole M12-female connector (protection class IP67), 30 m line length.

The maximum line length with double-sided RJ45 plugs (IP20/IP67) amounts to 100 m, which corresponds also to the maximum total cable length for Drive-CLiQ.

If a standardized 8-pole M12-connector (IP67) is on one side, the maximum cable length is only 30 m!

Further cable variants can be obtained directly from SIEMENS:
<https://w3.siemens.com/mcms/mc-systems/en/automation-systems/motion-connect/Pages/motion-connect-connection-systems.aspx>.



The use of commercially available Ethernet cables is only possible within the control structure. The connection to the measuring system must be made with the special MOTION-CONNECT cable with applied supply voltage.

5.3 Connection

The pin assignment complies with the specifications of SIEMENS and depends on the device type, therefore the pin assignment number is noted at each measuring system on the nameplate. At the delivery of the measuring system one device specific pin assignment in printed form is enclosed.

Download:

www.tr-electronic.com/service/downloads/pin-assignments.html

6 Commissioning

For the commissioning of the measuring system it is necessary that the commissioning of the drive system SINAMICS has already been carried out. The commissioning preparations and actual commissioning for the drive system SINAMICS are described e.g. in the *SIEMENS Commissioning Manual "SINAMICS S120"*, 6SL3097-4AF00-0BP4.

In order to be able to take the measuring system into operation, a PC or a PG with the SIEMENS commissioning tool **STARTER** is needed. If the connection is performed by the PC/PG about the Ethernet interface, an INTEL Ethernet-adapter is required, the connection cable must be crossed.

System requirements, installation process and online operation, as well as information about the topic "Selection and configuration of encoders", also can be taken from the *SIEMENS Commissioning Manual "SINAMICS S120"*.

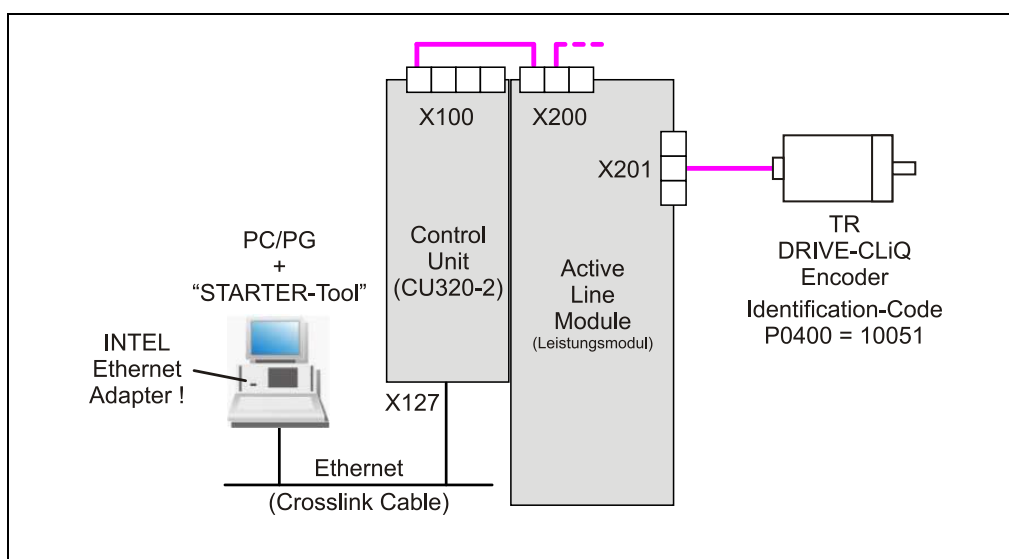


Figure 2: Component wiring – measuring system - commissioning (example)

After a measuring system has been included in the project or replaced, a "pole position identification" and the "automatic controller setting" must be carried out to match the measuring system with the servo motor.

The so called "pole position identification" parameter P0431 (determining the angular commutation offset) determines the electrical pole position for synchronous motors that is required for the field-oriented control. The "pole position identification" is controlled via the parameter "P1990 Encoder adjustment, determine commutation angle offset". To start the procedure, the parameter P1990 must be set from "0" to "1". The resetting is performed automatically after performing the "automatic controller setting". Afterwards, the determined commutation angle offset must be stored and then the value is entered in parameter P0431 automatically.

Further information on pole position identification see *SIEMENS Function Manual, "SINAMICS S120"*, 6SL3097-4AB00-0BP3.

The "automatic controller setting" must be executed via the corresponding button in the "STARTER commissioning tool".



Before executing the "pole position identification" and the "automatic controller setting", consider the warning references in the SIEMENS Function Manual.

6.1 LED status display “RDY”

Optionally, the measuring system has a Bi-Color-LED “RDY = Ready” with the colors green and red respectively orange, if green and red flashes at the same time.

Start-up phase, if the measuring system is connected to the control:

- Initialization phase -> LED = red for approx. 5 s
- Connection establishment -> LED = orange for approx. 20 s
- Normal operating state, measuring system OK -> LED = green

The display then depends on the operating state of the measuring system.

Color	Status	Description
-	OFF	Voltage supply absent or too low
green	ON statically	Normal mode, measuring system in data exchange
orange	ON statically	DRIVE-CLiQ communication will be established
red	ON statically	At least one measuring system - error is occurred
green / orange or red / orange	2 Hz	Measuring system is addressed via the function “P0144 Sensor Module detection via LED”, parameter P0144 = 1

Corresponding measures in case of an error see chapter “Error Causes and Remedies”, page 36.

6.2 Parameter – access / total view

Generally, the access to parameters is performed via the corresponding *Expert Lists* in the *STARTER* commissioning tool. The individual parameters have an access level which is required to be able to display and change the respective parameter.

Following access levels are available:

1. Standard
2. Extended
3. Expert
4. Service
Parameters with this access level are password protected.
5. Macro (the parameter can only be changed via macro)

The access level, data type etc., as well as a complete description of all parameters, see for example in the *SIEMENS List Manual SINAMICS S120/S150, 6SL3097-4AP00-0BP0*. The parameters of the measuring system can be found in the parameter range P0400 to P0499.

Overview of all SINAMICS parameter ranges

Range		Description
from	to	
0000	0099	Operation and visualization
0100	0199	Commissioning
0200	0299	Power unit
0300	0399	Motor
0400	0499	Encoder
0500	0599	Technology and units
0600	0699	Thermal motor monitoring and motor model, maximum current
0700	0799	Command sources and terminals on the Control Unit, measuring sockets
0800	0839	CDS, DDS data sets (e.g. switch over, copy)
0840	0879	Sequence control (e.g. source for ON/OFF1)
0880	0899	Control and status words
0900	0999	PROFIBUS/PROFIdrive
1000	1199	Setpoint channel
1200	1299	Functions (e.g. motor holding brake)
1300	1399	V/f control
1400	1799	Closed-loop control
1800	1899	Gating unit
1900	1999	Power unit and motor identification
2000	2099	Communication (PROFIBUS)
2100	2199	Faults and alarms, monitoring functions
2200	2399	Technology controller
2900	2930	Fixed values (e.g. percentage, torque)
3400	3699	Infeed control (Active Line Module)
3800	3899	Friction characteristic
3900	3999	Administration parameters
4000	4199	Terminal Board, Terminal Module (e.g. TB30, TM31)
4200	4399	Terminal Module (e.g. TM15, TM17)
6000	6999	SINAMICS GM/SM/GL
7000	7499	Parallel connection of power units
7800	7899	EEPROM read/write parameters
8500	8599	Data and macro management
8600	8799	CAN bus
8800	8899	Communication Board
9300	9399	Safety Integrated
9400	9499	Parameter consistency and storage
9500	9899	Safety Integrated
9900	9949	Topology
9950	9999	Diagnostics (internal)
10000	10099	Safety Integrated
11000	11299	Free technology controller 1, 2, 3
20000	20999	Free function blocks (FBLOCKS)
21000	25999	Drive Control Chart (DCC)
50000	53999	SINAMICS DC MASTER (DC closed loop control)
61000	61001	PROFINET

6.3 For the commissioning relevant parameter / register

6.3.1 Measuring system

Parameter	Title according to List Manual	Default
P0408	Rotary encoder pulse No. (rough resolution)	8 at 12 bits 16 at 13 bits 32 at 14 bits 64 at 15 bits 128 at 16 bits 256 at 17 bits 512 at 18 bits
P0410	Encoder inversion actual value	0
P0418	Fine resolution Gx_XIST1 (in bits)	11 bits*
P0419	Fine resolution absolute value Gx_XIST2 (in bits)	11 bits*
P0421	Absolute encoder rotary multiturn resolution	multiturn 12 singleturn 1
P0423	Absolute encoder rotary singleturn resolution	12...18 bits
P0431	Angular commutation offset (see chapter 6)	-
R0465	Encoder 1 identification number/serial number	-
P0480	CI: Signal source for encoder control word Gn_STW Bit 2^{13} = 0: no output in R0483 (Gn_XIST2) Bit 2^{13} = 1: output of the encoder actual position value in R0483 (Gn_XIST2)	-
R0481	CO: Encoder status word Gn_ZSW Bit 2^{13} = 0: no output in R0483 (Gn_XIST2) Bit 2^{13} = 1: output of the encoder actual position value in R0483 (Gn_XIST2)	-
R0482	CO: Encoder actual position value Gn_XIST1	-
R0483	CO: Encoder actual position value Gn_XIST2	-



* In order to be able to use the full singleturn resolution, parameter P418 and P419 must always be changed from the 11 bits specified by SIEMENS to 9 bits in the commissioning phase.

6.3.1.1 P0410 Code sequence switching

Value	Description	Default
0 hex	Measuring system – position ascending clockwise (looking at shaft, flange connection)	X
3 hex	Measuring system – position descending clockwise (looking at shaft, flange connection)	

6.3.1.2 R482/R483 Measuring system – actual values XIST1/XIST2

The actual position value is transferred to the master in the actual value telegram of DRIVE-CLiQ via the measuring system interface Gn_XIST1 / Gn_XIST2 and will be stored in the DRIVE-CLiQ register R482 respectively R483.

Gn_XIST1, R482 Encoder position actual value consists of:

- an absolute part of the singleturn position
These are the fine bits of the singleturn position. Lower bits of the singleturn position (general Singleturn position bits [10..0] / TR Singleturn position bits [8..0])
- an incremental part of the singleturn position
These are the roughs bits of the singleturn position. Upper bits of the single-turn position (TR measuring system)
Singleturn position bits [11..9] for 12 bits singleturn
...
Singleturn position bits [17..9] for 18 bits singleturn
- for multi-turn encoders, an incremental part of the multi-turn position

The incremental singleturn and multiturn positions are calculated and output automatically in the DRIVE-CLiQ interface.

Gn_XIST2, R483 Encoder position actual value absolute:

The encoder position actual value absolute Gn_XIST2 contains the entire absolute position of the measuring system. To be able to display this value in register R483, the encoder control word Gn_STW must first be set accordingly in parameter P480.

e.g. Select status word 1 via register R2089 and set bit [13] to "1" in register R2089. If this is the case, register R481 Encoder status word Gn_ZSW has a 2000H, and register R483 can be used to read the absolute position of the encoder.

The actual position values are transferred thereby according to the *Encoder Format P979* in accordance with the *PROFIdrive Drive Profile*. See specification of the PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. *PROFIdrive Profile*, Order-No.: 3.172 and *SIEMENS Function Manual* -> "Control and status words for encoder".

6.3.2 Control

Parameter	Title according to List Manual
P0010	Drive commissioning parameter filter / Drv comm. par_filt
R0061	CO: Actual speed unsmoothed / n_act unsmoothed
P0187	Encoder 1 encoder data set number / Enc 1 EDS number
P0188	Encoder 2 encoder data set number / Enc 2 EDS number
P0189	Encoder 3 encoder data set number / Enc 3 EDS number
R0979	PROFIdrive encoder format / PD encoder format
P1990	Encoder adjustment, determine angular commutation offset / Enc_adj det ang
R2089	CO: Send binector-connector converter status word / Bin/con ZSW send
P2502	LR encoder assignment / Encoder assignment
P2506	LR length unit LU per load path / LU per load path
P2507	LR absolute encoder adjustment status / Abs_enc_adj stat
R2524	CO: LR LU/revolution / LU/revolution
R2526	CO/BO: LR status word / ZSW

7 Error Causes and Remedies

7.1 Optical displays

Display states and flashing frequency, see chapter “ LED status display “RDY” ” on page 32.

Color	Status	Cause	Remedy
-	OFF	Voltage supply absent or too low	- Check power supply, wiring - Is the voltage supply in the permissible range?
		Connector incorrectly wired or screwed down	- Check wiring and connector position
		Hardware error, measuring system defective	- Replace measuring system
orange	ON statically > 20 s	No connection to the DRIVE-CLiQ master	- Check connection and communication to the DRIVE-CLiQ master - Do cable condition and max. cable length correspond to the installation defaults? - Observe notes in chapter “Installation” on page 29
red	ON statically	at least one measuring system - fault occurred	- Switch supply voltage off and then on again. - Acknowledge the failure in the commissioning-tool STARTER - If these measures are unsuccessful, the measuring system must be replaced.
green	ON statically	Normal operation, measuring system in data exchange	-

7.2 Faults and alarms

Faults and alarms can be displayed via the commissioning tool **STARTER** in online operation.

At the appearance of a motor encoder fault a corresponding fault reaction (configurable via parameter P0491) is triggered and the fault is entered in the fault buffer. After elimination of the cause of the fault the fault must be acknowledged to return into the normal operation.

In case of appearance of an alarm the alarm is entered in the alarm buffer. Alarms acknowledge themselves. If the cause of the alarm is no longer present, they automatically reset themselves.

Overview of the measuring system - related range of numbers for faults and alarms:

Range		Description
from	to	
31000	31999	DRIVE-CLiQ component encoder 1
32000	32999	DRIVE-CLiQ component encoder 2
33000	33999	DRIVE-CLiQ component encoder 3

Sources of information - Topics

- *SIEMENS List Manual SINAMICS S120/S150*
 - Faults and alarms
 - Fault reactions
 - Acknowledging faults
 - Fault buffer
 - List of Faults and alarms with detailed information
 - Fault-No., Fault location, Name
 - Message value
 - Drive object
 - Reaction
 - Acknowledgment
 - Cause
 - Remedy
- *SIEMENS Commissioning Manual SINAMICS S120*
 - Diagnostics
 - Diagnostics via LEDs
 - Diagnostics via STARTER
 - Diagnostic buffer
 - Diagnostics of uncommissioned axes
 - Fault and alarm messages
 - Troubleshooting for encoders

7.3 Miscellaneous faults

Fault	Cause	Solution
Measuring system Position jumps	Strong vibrations	Vibrations, impacts and shocks, e.g. on presses, are dampened with so-called "shock modules". If the error occurs repeatedly despite these measures, the measuring system must be replaced.
	Electrical faults, EMC	Isolated flanges and couplings made of plastic may help against electrical faults, as well as cables with twisted pair wires for data lines. The shielding and line routing must be executed in accordance with the Equipment Mounting Directives for the respective field bus system, see chapter "Installation" on page 29.
	Extreme axial and radial load on the shaft or a scanning defect.	Couplers prevent mechanical stress on the shaft. If the error occurs repeatedly despite these measures, the measuring system must be replaced.

8 Replacing the measuring system (drive motor)

Ensure that you meet the following requirements while replacing the measuring system:

- The new measuring system should have the same article number as the measuring system being replaced; any deviations should be clarified with TR-Electronic.
- After the connection of the measuring system has been carried out and the linking to the DRIVE-CLiQ master was established, the function of parameter P1990 "Encoder adjustment, determine commutation angle offset" must be executed, also see chapter "Commissioning" on page 31. After execution of this function the application can be started.
- Before the replaced measuring system is recommissioned, its proper functioning should be verified in a protected test run.



If the drive motor must be replaced, also the function of parameter P1990 "Encoder adjustment, determine commutation angle offset" must be executed before the application can be started.

EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Die in der angehängten Gültigkeitsliste aufgeführten Rotativ Mess-Systeme wurde entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung der folgenden EU-Richtlinien:

The rotary measuring systems listed in the attached list of validity have been developed, designed and manufactured in accordance with the following EU directives:

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <i>Electromagnetic Compatibility (EMC)</i>	2014/30/EU (L 96/79)
Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) <i>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)</i>	2011/65/EU (L 174/88)

in alleiniger Verantwortung von / *under the sole responsibility of:*

TR-Electronic GmbH
Eglishalde 6
D - 78647 Trossingen
Tel.: 07425/228-0
Fax: 07425/228-33
Deutschland / Germany

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt / *The following harmonized standards were applied:*

Fachgrundnorm Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit (Industriebereich) <i>Generic standards - Electromagnetic compatibility, Immunity (Industrial environments)</i>	EN 61000-6-2:2005/AC:2005
Fachgrundnorm Elektromagnetische Verträglichkeit, Störaussendung (Wohnbereich) <i>Generic standards - Electromagnetic compatibility, Emissions (Commercial environments)</i>	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe <i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances</i>	EN IEC 63000:2018



Trossingen, 11/20/2023

Klaus Tessari, Geschäftsleitung / CEO

Gültigkeitsliste / *List of validity*

Baugröße / Size: 20

Order No.: 240-xxxxx
Type: IH20

Baugröße / Size: 22

Order No.: CMV22x-xxxxx, CMV22x-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CMV22, CMW22

Baugröße / Size: 24

Order No.: 209-xxxxx
Type: IEV24, IES24

Baugröße / Size: 36

Order No.: Cxx36x-xxxxx, 0000-xxxxx
Type: CEV36, CES36, COV36, COS36, CDV36, CDF36, CMV36, CMS36, CMF36

Order No.: Ixx36x-xxxxx
Type: IMV36, IMS36, IMF36

Order No.: Cxx362x-xxxxx
Type: CEV362, CES362, CEK362, CEW362, COV362, COS362, COK362, COW362, CMV362, CMS362, CMK362, CMW362

Baugröße / Size: 38

Order No.: IEV38H-xxxxx
Type: IEV38H

Baugröße / Size: 48

Order No.: 156-xxxxx
Type: MG48M

Baugröße / Size: 51

Order No.: 0000-xxxxx
Type: CMV51

Baugröße / Size: 58

Order No.: Cxx58x-xxxxx, 0042-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CEV58, CES58, CEH58, CEK58, CEW58, CDV58, CDS58, CDH58, CDK58, CDW58, CMV58, CMS58, CMH58, CMK58, CMW58, COV58, COS58, COH58, COK58, COW58, CPV58, CPS58, CPH58, CPK58, CPW58

Order No.: Cxx582x-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CMV582, CMS582, CMK582, CMW582, CEV582, CEH582, CEK582, CEW582, COV582, COS582, COH582, COK582, COW582, CPV582, CPS582, CPH582, CPK582, CPW582, CRV582, CRS582, CRH582, CRK582, CRW582, CDW582

Order No.: Ixx58-xxxxx, Ixx58H-xxxxx, Ixx58F-xxxxx
Type: IEV58, IES58, IEH58, IEK58, IEW58, IDV58, IDS58, IDH58, IDK58, IDW58, IMV58, IMS58, IMH58, IMK58, IMW58, IOV58, IOS58, IOH58, IOK58, IOW58, IPV58, IPS58, IPH58, IPK58, IPW58, IRS58, IRV58

Order No.: Ixx582-xxxxx, 0000-xxxxx
Type: IEV582, IES582, IEH582, IEK582, IEW582, IOV582, IOS582, IOH582, IOK582, IOW582, IPV582, IPS582, IPH582, IPK582, IPW582, IRS582, IRV582

Order No.: 5800-xxxxx, 5802-xxxxx, 5820-xxxxx, 5822-xxxxx, 5832-xxxxx, 5840-xxxxx, 5842-xxxxx, 5844-xxxxx, 5852-xxxxx, 5862-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx, 0022-xxxxx
Type: CE58, CS58, CH58, CK58, ME58

Order No.: 210-xxxxx, 219-xxxxx, 242-xxxxx, 5810-xxxxx, 5812-xxxxx, 5830-xxxxx, 5850-xxxxx, 5870-xxxxx
Type: IE58, IV58, IS58, IH58, IK58

Order No.: 174-xxxxx, 180-xxxxx
Type: ZE58, ZI58

Order No.: HEx58x-xxxxx
Type: HEV58, HES58, HEH58, HEK58, HEW58

Order No.: 207-xxxxx
Type: HE58S

Baugröße / Size: 60

Order No.: 0000-xxxxx
Type: FMV60

Baugröße / Size: 62

Order No.: IEV62-xxxxx
Type: IEV62

Baugröße / Size: 65

Order No.: 110-xxxxx, 111-xxxxx, 113-xxxxx, 114-xxxxx, 121-xxxxx, 122-xxxxx, 0062-xxxxx, 0002-xxxxx, 0022-xxxxx
Type: CE65, CK65, CS65

Order No.: Cxx65x-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CEV65, CES65, CEH65, CEK65, CEW65, CDV65, CDS65, CDH65, CDK65, CDW65, CMV65, CMS65, CMH65, CMK65, CMW65, COV65, COS65, COH65, COK65, COW65, CXV65, CXS65, CXH65, CXK65, CXW65

Order No.: 6500-xxxxx, 6502-xxxxx, 6520-xxxxx, 6522-xxxxx, 6540-xxxxx, 6542-xxxxx, 6560-xxxxx, 6562-xxxxx
Type: XE65, XS65, XH65, XK65

Order No.: 118-xxxxx, 119-xxxxx, 170-xxxxx, 171-xxxxx, 175-xxxxx, 176-xxxxx
Type: ZK65, ZE65, ZH65

Order No.: 116-xxxxx, 117-xxxxx, 126-xxxxx, 127-xxxxx, 205-xxxxx, 206-xxxxx
Type: HK65, HS65, HE65

Order No.: HEx65x-xxxxx, 0062-xxxxx
Type: HEV65, HES65, HEH65, HEK65, HEW65

Baugröße / Size: 70

Order No.: 0000-xxxxx
Type: IES70

Baugröße / Size: 75 (nicht sicherheitsgerichtet / *not safety-related*)

Order No.: CDV75M-xxxxx, CDH75M-xxxxx, CDW75M-xxxxx
Type: CDV75M, CDH75M, CDW75M

Order No.: 155-xxxxx
Type: MG75M

Baugröße / Size: 76

Order No.: 243-xxxxx
Type: IH76A

Baugröße / Size: 80, 81

Order No.: CEH80x-xxxxx, COH80x-xxxxx
Type: CEH80, COH80

Order No.: CES80x-xxxxx, COS80x-xxxxx
Type: CES80, COS80

Order No.: CEH802x-xxxxx, COH802x-xxxxx
Type: CEH802, COH802

Order No.: CES802x-xxxxx, COS802x-xxxxx
Type: CES802, COS802

Order No.: IEH80-xxxxx
Type: IEH80

Order No.: 260-xxxxx, 261-xxxxx
Type: ZH80, ZH81

Order No.: Qxx8xx-xxxxx
Type: QEH80, QDH80, QEH81, QDH81, QXH80, QXH81

Baugröße / Size: 84

Order No.: Cxx84x-xxxxx
Type: CEV84, CEW84, COV84

Order No.: Cxx842x-xxxxx
Type: CMV842, CMW842, CEV842, CEW842, COV842, COW842, CPV842, CPW842, CDV842, CDW842

Order No.: IEV84-xxxxx
Type: IEV84

Baugröße / Size: 99

Order No.: Ix99-xxxxx
Type: IS99, IV99

Baugröße / Size: 100

Order No.: 100-xxxxx, 101-xxxxx, 102-xxxxx, 103-xxxxx, 105-xxxxx
Type: CE100

Order No.: 200-xxxxx, 203-xxxxx
Type: AE100

Order No.: CEx100x-xxxxx
Type: CEV100, CES100, CEH100
Order No.: 201-xxxxx, 202-xxxxx
Type: HE100

Order No.: HEx100x-xxxxx
Type: HEV100, HES100, HEH100

Order No.: 172-xxxxx, 173-xxxxx
Type: ZE100, ZE115

Order No.: 235-xxxxx
Type: IE100, IE101

Order No.: IEx100-xxxxx
Type: IEV100, IES100, IEH100

Baugröße / Size: 110

Order No.: CEH110x-xxxxx, COH110x-xxxxx
Type: CEH110, COH110

Order No.: CEH1102x-xxxxx, COH1102x-xxxxx
Type: CEH1102, COH1102

Baugröße / Size: 115

Order No.: CEV115x-xxxxx, CEW115x-xxxxx, CDV115x-xxxxx, CDW115x-xxxxx, COV115x-xxxxx,
COW115x-xxxxx
Type: CEV115, CEW115, CDV115, CDW115, COV115, COW115

Order No.: Cxx1152x-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CMV1152, CMW1152, CEV1152, CEW1152, COV1152, COW1152, CPV1152, CPW1152,
CDV1152, CDW1152, CRV1152

Baugröße / Size: 120

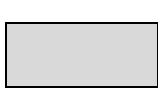
Order No.: 245-xxxxx
Type: IH120A

Baugröße / Size: 130, 131

Order No.: IxH130-xxxxx
Type: IEH130, IOH130, IDH130

Order No.: IxH1302-xxxxx
Type: IEH1302, IOH1302

Order No.: IxH131-xxxxx
Type: IRH131



UK Declaration of Conformity

The rotary measuring systems listed in the attached list of validity have been developed, designed and manufactured in accordance with the UK statutory instruments and their amendments:

The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	S.I. 2016 No. 1091
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	S.I. 2012 No. 3032

under the sole responsibility of the manufacturer:

TR-Electronic GmbH
Eglishalde 6
D - 78647 Trossingen
Tel.: +49 7425/228-0
Fax: +49 7425/228-33
Germany

Name and address of authorised representative:

TR-Electronic Ltd.
4 William House
Old St. Michaels Drive
GB - Braintree Essex CM7 2AA
Tel.: +44 1 371 876 187
Fax: +44 1 371 876 287

The following designated standards were applied:

Generic standards - Electromagnetic compatibility, Immunity (Industrial environments)	EN 61000-6-2:2005/AC:2005
Generic standards - Electromagnetic compatibility, Emissions (Commercial environments)	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances	EN IEC 63000:2018

Trossingen, 11/20/2023



Mr. Klaus Tessari, CEO

List of validity

Size: 20

Order No.: 240-xxxxx
Type: IH20

Size: 22

Order No.: CMV22x-xxxxx, CMV22x-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CMV22, CMW22

Size: 24

Order No.: 209-xxxxx
Type: IEV24, IES24

Size: 36

Order No.: Cxx36x-xxxxx, 0000-xxxxx
Type: CEV36, CES36, COV36, COS36, CDV36, CDF36, CMV36, CMS36, CMF36

Order No.: Ixx36x-xxxxx
Type: IMV36, IMS36, IMF36

Order No.: Cxx362x-xxxxx
Type: CEV362, CES362, CEK362, CEW362, COV362, COS362, COK362, COW362, CMV362, CMS362, CMK362, CMW362

Size: 38

Order No.: IEV38H-xxxxx
Type: IEV38H

Size: 48

Order No.: 156-xxxxx
Type: MG48M

Size: 51

Order No.: 0000-xxxxx
Type: CMV51

Size: 58

Order No.: Cxx58x-xxxxx, 0042-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CEV58, CES58, CEH58, CEK58, CEW58, CDV58, CDS58, CDH58, CDK58, CDW58, CMV58, CMS58, CMH58, CMK58, CMW58, COV58, COS58, COH58, COK58, COW58, CPV58, CPS58, CPH58, CPK58, CPW58

Order No.: Cxx582x-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CMV582, CMS582, CMK582, CMW582, CEV582, CEH582, CEK582, CEW582, COV582, COS582, COH582, COK582, COW582, CPV582, CPS582, CPH582, CPK582, CPW582, CRV582, CRS582, CRH582, CRK582, CRW582, CDW582

Order No.: Ixx58-xxxxx, Ixx58H-xxxxx, Ixx58F-xxxxx
Type: IEV58, IES58, IEH58, IEK58, IEW58, IDV58, IDS58, IDH58, IDK58, IDW58, IMV58, IMS58, IMH58, IMK58, IMW58, IOV58, IOS58, IOH58, IOK58, IOW58, IPV58, IPS58, IPH58, IPK58, IPW58, IRS58, IRV58

Order No.: Ixx582-xxxxx, 0000-xxxxx
Type: IEV582, IES582, IEH582, IEK582, IEW582, IOV582, IOS582, IOH582, IOK582, IOW582, IPV582, IPS582, IPH582, IPK582, IPW582, IRS582, IRV582

Order No.: 5800-xxxxx, 5802-xxxxx, 5820-xxxxx, 5822-xxxxx, 5832-xxxxx, 5840-xxxxx, 5842-xxxxx, 5844-xxxxx, 5852-xxxxx, 5862-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx, 0022-xxxxx
Type: CE58, CS58, CH58, CK58, ME58

Order No.: 210-xxxxx, 219-xxxxx, 242-xxxxx, 5810-xxxxx, 5812-xxxxx, 5830-xxxxx, 5850-xxxxx, 5870-xxxxx
Type: IE58, IV58, IS58, IH58, IK58

Order No.: 174-xxxxx, 180-xxxxx
Type: ZE58, ZI58

Order No.: HEx58x-xxxxx
Type: HEV58, HES58, HEH58, HEK58, HEW58

Order No.: 207-xxxxx
Type: HE58S

Size: 60

Order No.: 0000-xxxxx
Type: FMV60

Size: 62

Order No.: IEV62-xxxxx
Type: IEV62

Size: 65

Order No.: 110-xxxxx, 111-xxxxx, 113-xxxxx, 114-xxxxx, 121-xxxxx, 122-xxxxx, 0062-xxxxx, 0002-xxxxx, 0022-xxxxx
Type: CE65, CK65, CS65

Order No.: Cxx65x-xxxxx, 0062-xxxxx, 0000-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CEV65, CES65, CEH65, CEK65, CEW65, CDV65, CDS65, CDH65, CDK65, CDW65, CMV65, CMS65, CMH65, CMK65, CMW65, COV65, COS65, COH65, COK65, COW65, CXV65, CXS65, CXH65, CXK65, CXW65

Order No.: 6500-xxxxx, 6502-xxxxx, 6520-xxxxx, 6522-xxxxx, 6540-xxxxx, 6542-xxxxx, 6560-xxxxx, 6562-xxxxx
Type: XE65, XS65, XH65, XK65

Order No.: 118-xxxxx, 119-xxxxx, 170-xxxxx, 171-xxxxx, 175-xxxxx, 176-xxxxx
Type: ZK65, ZE65, ZH65

Order No.: 116-xxxxx, 117-xxxxx, 126-xxxxx, 127-xxxxx, 205-xxxxx, 206-xxxxx
Type: HK65, HS65, HE65

Order No.: HEx65x-xxxxx, 0062-xxxxx
Type: HEV65, HES65, HEH65, HEK65, HEW65

Size: 70

Order No.: 0000-xxxxx
Type: IES70

Size: 75 (not safety-related)

Order No.: CDV75M-xxxxx, CDH75M-xxxxx, CDW75M-xxxxx
Type: CDV75M, CDH75M, CDW75M

Order No.: 155-xxxxx
Type: MG75M

Size: 76

Order No.: 243-xxxxx
Type: IH76A

Size: 80, 81

Order No.: CEH80x-xxxxx, COH80x-xxxxx
Type: CEH80, COH80

Order No.: CES80x-xxxxx, COS80x-xxxxx
Type: CES80, COS80

Order No.: CEH802x-xxxxx, COH802x-xxxxx
Type: CEH802, COH802

Order No.: CES802x-xxxxx, COS802x-xxxxx
Type: CES802, COS802

Order No.: IEH80-xxxxx
Type: IEH80

Order No.: 260-xxxxx, 261-xxxxx
Type: ZH80, ZH81

Order No.: Qxx8xx-xxxxx
Type: QEH80, QDH80, QEH81, QDH81, QXH80, QXH81

Size: 84

Order No.: Cxx84x-xxxxx
Type: CEV84, CEW84, COV84

Order No.: Cxx842x-xxxxx
Type: CMV842, CMW842, CEV842, CEW842, COV842, COW842, CPV842, CPW842, CDV842, CDW842

Order No.: IEV84-xxxxx
Type: IEV84

Size: 99

Order No.: Ix99-xxxxx
Type: IS99, IV99

Size: 100

Order No.: 100-xxxxx, 101-xxxxx, 102-xxxxx, 103-xxxxx, 105-xxxxx
Type: CE100

Order No.: 200-xxxxx, 203-xxxxx
Type: AE100

Order No.: CEx100x-xxxxx
Type: CEV100, CES100, CEH100

Order No.: 201-xxxxx, 202-xxxxx
Type: HE100

Order No.: HEx100x-xxxxx
Type: HEV100, HES100, HEH100

Order No.: 172-xxxxx, 173-xxxxx
Type: ZE100, ZE115

Order No.: 235-xxxxx
Type: IE100, IE101

Order No.: IEx100-xxxxx
Type: IEV100, IES100, IEH100

Size: 110

Order No.: CEH110x-xxxxx, COH110x-xxxxx
Type: CEH110, COH110

Order No.: CEH1102x-xxxxx, COH1102x-xxxxx
Type: CEH1102, COH1102

Size: 115

Order No.: CEV115x-xxxxx, CEW115x-xxxxx, CDV115x-xxxxx, CDW115x-xxxxx, COV115x-xxxxx, COW115x-xxxxx
Type: CEV115, CEW115, CDV115, CDW115, COV115, COW115

Order No.: Cxx1152x-xxxxx, 0002-xxxxx
Type: CMV1152, CMW1152, CEV1152, CEW1152, COV1152, COW1152, CPV1152, CPW1152, CDV1152, CDW1152, CRV1152

Size: 120

Order No.: 245-xxxxx
Type: IH120A

Size: 130, 131

Order No.: IxH130-xxxxx
Type: IEH130, IOH130, IDH130

Order No.: IxH1302-xxxxx
Type: IEH1302, IOH1302

Order No.: IxH131-xxxxx
Type: IRH131

CEV582M*4096/4096 DQ 36ZB10FL

1xM12 radial



Abb. ähnlich



Ref.: CEV582M-00150

30.07.2025

010102058202020201

Vorteile

- Bushaube axial oder radial
- Kompakter Industriestandard
- M12 Stecktechnik
- Salzwasserbeständig
- Univ. Motion Control Interface

Technische Daten zu CEV582M-00150

SCHRITZAHL	4.096,000
UMDREHUNGEN	4.096,000
SCHNITTSTELLE	DRIVE CLIQ
CODE	BINAER
VERSORGUNGSSPANNUNG	10-30V
SCHUTZART	IP65
ARBEITSTEMPERATUR	-20°C... +75°C
FLANSCHART	ZB36
WELLENVARIANTE	VOLLWELLE
WELLENAUSFUEHRUNG	D10 L19,5 FLÄCHE
ANSCHLUSSART	1x M12 08-PIN A-CODE MALE
ANSCHLUSSRICHTUNG	RADIAL
STECKERBELEGUNGSNR	TR-ECE-TI-DGB-0318

Änderungen vorbehalten.

TR-Electronic GmbH
 Eglishalde 6
 78647 Trossingen
 Tel. +49 (0) 7425 228-0
 info@tr-electronic.de
www.tr-electronic.de

CEV582M*4096/4096 DQ 36ZB10FL

1xM12 radial

Ref.: CEV582M-00150
30.07.2025
010102058202020201

Technische Daten zu CEV582M-00150

ZEICHNUNGSNR	04-CEV582M-M0126
AL:	N
ECCN:	N
MTTFd [y] (T=45°C, DC=0) >=	100
UL-ZULASSUNGEN	USA+KANADA

Allgemeine Daten zu K-CEV58_2-DQ-1

Nennspannung	
- Kennwert	24 VDC
- Grenzwerte, min/max	11/30 VDC
Nennstrom, typisch	
- Kennwert	80 mA
- Zustand	ohne Last
Versorgung	
- Bei UL / CSA-Zulassung	gemäß NEC Klasse 2
Geräteausführung	
- Typ	Single-/Multi-Turn
Schrittzahl pro Umdrehung	4096
	8192
	16384
	32768
Anzahl Umdrehungen	1
	4096
Übertragungsrate	
- Kennwert	100 MBit/s
Preset-Schreibzyklen	>= 1 000 000
Parameter/Funktionen, änderbar	Auflösung
Parametrisierungsart	Werkseinstellung
Maximal Drehzahl, mechanisch	<= 12000 1/min
Wellenbelastung, axial/radial	<= 50 N, <= 100 N
Lagerlebensdauer	>= 3,9E+10 Umdrehungen
Lagerlebensdauer - Beiwerte	
- Drehzahl	6000 1/min
- Betriebstemperatur	60 °C

Änderungen vorbehalten.

CEV582M*4096/4096 DQ 36ZB10FL

1xM12 radial

Ref.: CEV582M-00150
30.07.2025
010102058202020201

Allgemeine Daten zu K-CEV58_2-DQ-1

- Wellenbelastung, axial/radial	= 60 %
Angriffspunkt, Wellenbelastung	Flansch + 10 mm
Wellenausführung	
- Wellendurchmesser [mm]	6
- Wellendurchmesser [mm]	8
- Wellendurchmesser [mm]	10
- Wellendurchmesser [mm]	12
- Wellendurchmesser ["]	1/4
- Wellendurchmesser ["]	3/8
- Wellendurchmesser ["]	1/2
Winkelbeschleunigung	$\leq 1,0E+5 \text{ rad/s}^2$
Trägheitsmoment, typisch	$1,3E-6 \text{ kg m}^2$
Anlaufdrehmoment, 20 °C	2 Ncm
Masse, typisch	0,3 kg

Umgebungsbedingungen

Vibration	DIN EN 60068-2-6
- Kennwert	$\leq 100 \text{ m/s}^2$
- Sinus	50...2000 Hz
Schock	DIN EN 60068-2-27
- Kennwert	$\leq 1000 \text{ m/s}^2$
- Halbsinus	6 ms
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-3
Arbeitstemperatur	
- Standard	-20...+75 °C
- Optional	-40...+85 °C;
Lagertemperatur, trocken	-30...+85 °C
Relative Luftfeuchte	98 %, keine Betauung
Schutzart	
- Standard	IP65
- Optional	erweitert auf IP67
Beständigkeit	
- gegen Salz (Seewasser)	DIN EN IEC 60068-2-52

Änderungen vorbehalten.

CEV582M*4096/4096 DQ 36ZB10FL

1xM12 radial

Ref.: CEV582M-00150

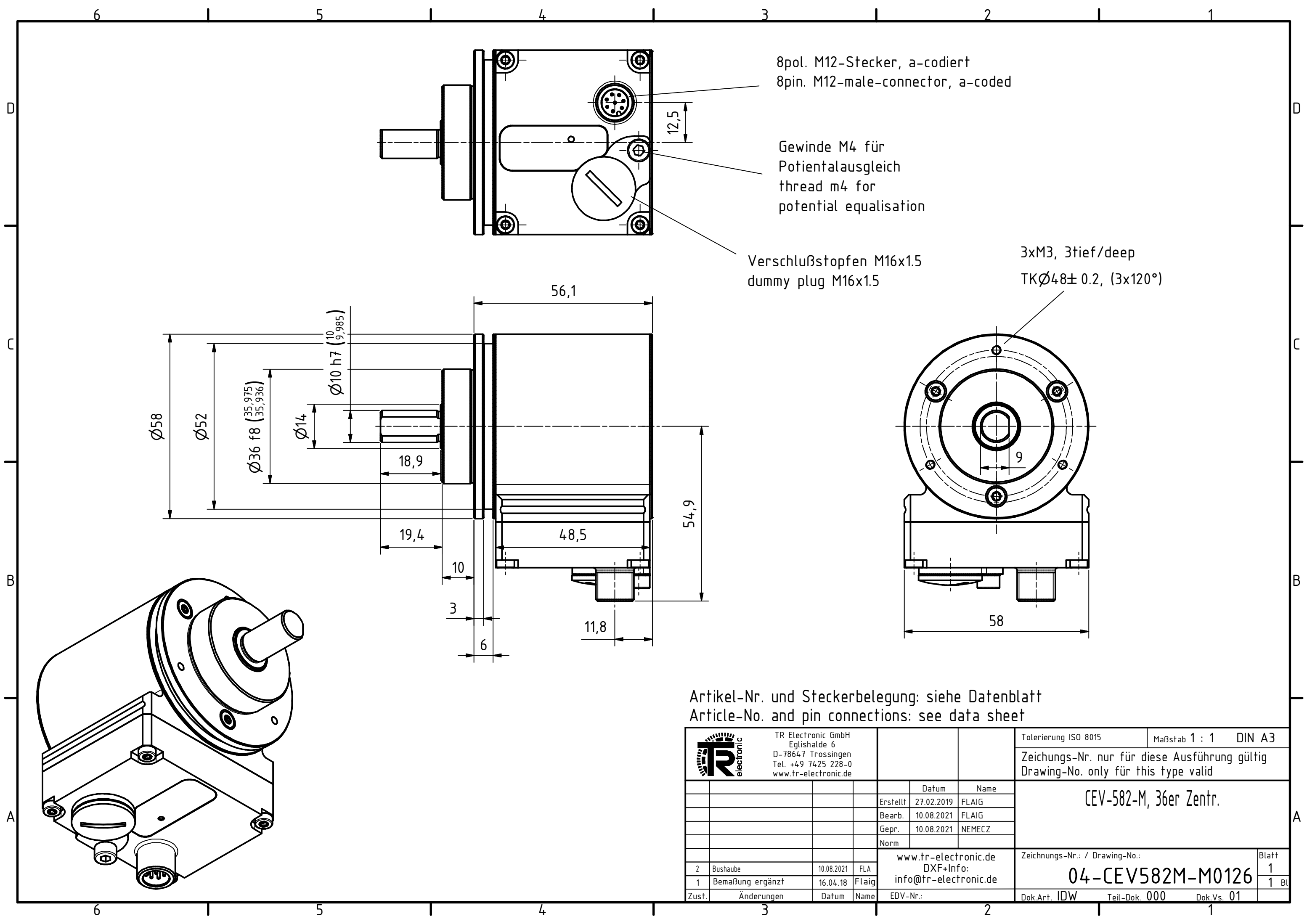
30.07.2025

010102058202020201

Umgebungsbedingungen

- Prüfverfahren	Prüfverfahren 1
- ausgenommen sind	Anbauteile

Änderungen vorbehalten.



Artikel-Nr. und Steckerbelegung: siehe Datenblatt
Article-No. and pin connections: see data sheet

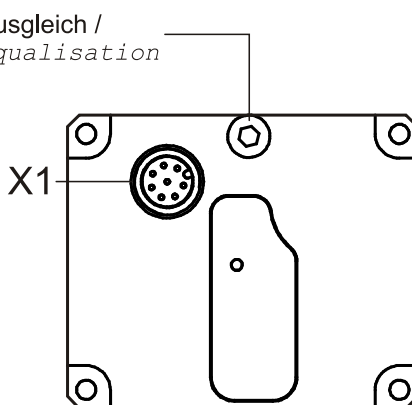
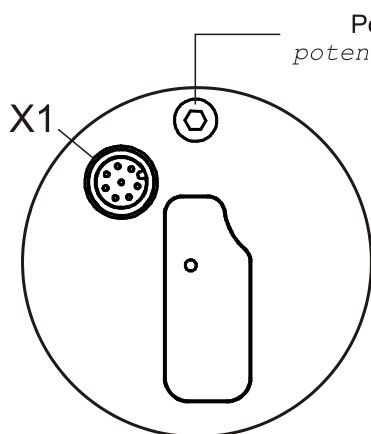
 TR Electronic GmbH Eglshalde 6 D-78647 Trossingen Tel. +49 7425 228-0 www.tr-electronic.de								Tolerierung ISO 8015		Maßstab 1 : 1		DIN A3			
								Zeichnungs-Nr. nur für diese Ausführung gültig Drawing-No. only für this type valid							
					Datum	Name		CEV-582-M, 36er Zentr.							
				Erstellt	27.02.2019	FLAIG									
				Bearb.	10.08.2021	FLAIG									
				Gepr.	10.08.2021	NEMECZ									
				Norm											
				www.tr-electronic.de DXF+Info: info@tr-electronic.de				Zeichnungs-Nr.: / Drawing-No.:				Blatt			
2	Bushaube		10.08.2021	FLA					04-CEV582M-M0126				1		
1	Bemaßung ergänzt		16.04.18	Flaig									1 Bl		
Zust.	Änderungen	Datum	Name	EDV-Nr.:				Dok.Art. IDW		Teil-Dok. 000		Dok.Vs. 01			

Steckerbelegung / Pin assignment

Baureihe 582 / 802 / 1102 DRIVE-CLiQ

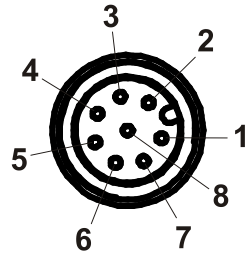
axialer Steckerabgang /
axial connector outlet

radialer Steckerabgang /
radial connector outlet



Die Schirmung ist großflächig auf das Gegensteckergehäuse aufzulegen! /

The shielding is to be connected with large surface on the mating connector housing!

X1	Flanschstecker / <i>Male socket</i> (M12 - 8 pin. A-coded)		Steckseite <i>Mating Face</i> 
1	11 – 30 V DC	Encoder-Versorgungsspannung / <i>Encoder-Supply Voltage</i>	
2	n.c.		
3	RXD+	Empfangsdaten + / <i>Receive Data +</i>	
4	RXD–	Empfangsdaten - / <i>Receive Data -</i>	
5	0 V	Encoder-Versorgungsspannung / <i>Encoder-Supply Voltage</i>	
6	TXD–	Sendedaten - / <i>Transmission data -</i>	
7	TXD+	Sendedaten + / <i>Transmission data +</i>	
8	n.c.		

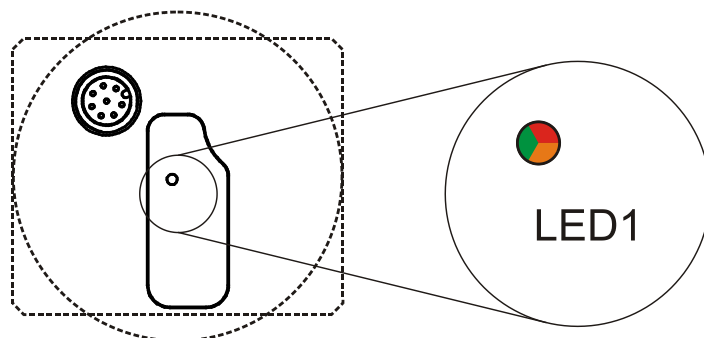


Betriebsanleitung beachten! - Observe User Manual!



Änderungen vorbehalten / Subject to change

LED



grün, rot, orange / green, red, orange

LED1:

Farbe / Color	Status	Beschreibung / Description
-	OFF	Spannungsversorgung fehlt oder ist außerhalb des zulässigen Toleranzbereichs. / <i>Electrics power supply is missing or outside permissible tolerance range.</i>
grün / green	ON	Das Mess-System ist betriebsbereit und zyklische DRIVE-CliQ-Kommunikation findet statt. / <i>The measuring system is ready for operation and cyclic DRIVE-CliQ communication is taking place.</i>
orange	ON	Die DRIVE-CLiQ-Kommunikation wird aufgebaut. / <i>DRIVE-CLiQ communication is being established.</i>
rot / red	ON	Mindestens ein Fehler liegt im Messsystem vor. / <i>At least one fault is present in the measuring system.</i>
grün -> rot / green -> red	Blinken / Flashing 0,5 Hz	Die Firmware wird heruntergeladen. / <i>Firmware is being downloaded.</i>
grün -> rot / green -> red	Blinken / Flashing 2 Hz	Der Firmware-Download ist abgeschlossen. Warte auf POWER ON. / <i>Firmware download is complete. Wait for POWER ON.</i>
grün -> orange oder rot -> orange / green -> orange or red -> orange	Blinken / Flashing	Mess-System wird über die Funktion „Sensor Module Erkennung über LED“, Parameter P0144 = 1, angesprochen / <i>Measuring system is addressed via the function "P0144 Sensor Module detection via LED", parameter P0144 = 1</i>



Betriebsanleitung beachten! - Observe User Manual!

