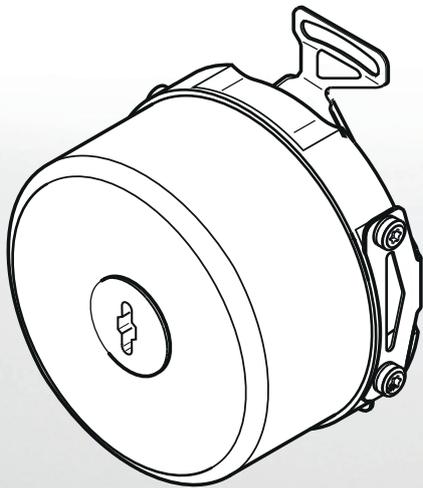




HEIDENHAIN



ECN 4xx

EQN 4xx

ERN 4xx

Montageanleitung

WELLA1: 67F

KUPPA1: 14

Deutsch (de)
05/2025

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Grundlegendes..... | 3 |
| 1.1 | Gültigkeit der Dokumentation..... | 3 |
| 1.2 | Zielgruppen der Montageanleitung..... | 3 |
| 1.3 | Hinweise zum Lesen der Dokumentation..... | 4 |
| 1.4 | Textauszeichnungen..... | 5 |
| 1.5 | Verwendete Hinweise..... | 6 |
| 1.6 | Einheiten und Toleranzen..... | 6 |
| 2 | Sicherheit..... | 7 |
| 2.1 | Qualifikation des Personals..... | 7 |
| 2.2 | Allgemeine Sicherheitshinweise..... | 7 |
| 3 | Lieferumfang und Zubehör..... | 9 |
| 3.1 | Lieferumfang..... | 9 |
| 3.2 | Zubehör zur Montage..... | 9 |
| 4 | Montage..... | 10 |
| 4.1 | Voraussetzungen und Hinweise..... | 10 |
| 4.2 | Material und Werkzeug..... | 10 |
| 4.3 | Messgerät montieren..... | 11 |
| 5 | Abschließende Arbeiten..... | 13 |
| 5.1 | Messgerät verbinden..... | 13 |
| 5.2 | Elektrischer Anschluss, Kabel und Steckverbinder..... | 13 |
| 6 | Demontage..... | 14 |
| 6.1 | Sicherheitshinweise zur Demontage..... | 14 |
| 6.2 | Messgerät demontieren..... | 14 |

1 Grundlegendes

Dieses Kapitel beinhaltet Informationen über das vorliegende Produkt und die vorliegende Montageanleitung.

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

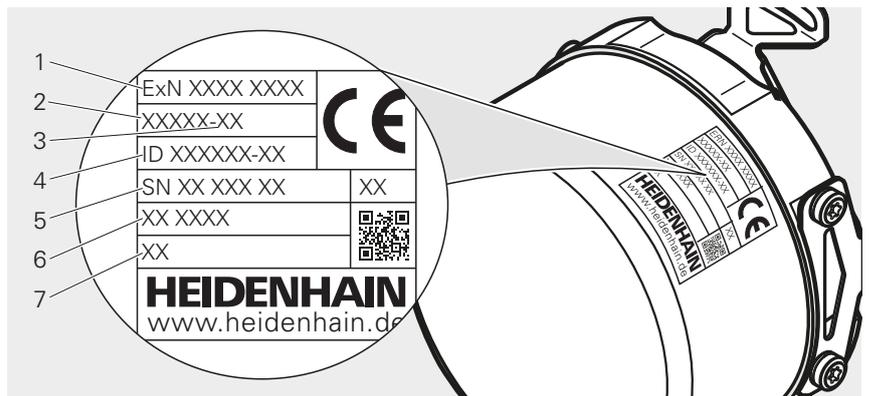
Die vorliegende Montageanleitung ist gültig für ECN 4xx, EQN 4xx, ERN 4xx.

Prüfen Sie vor Gebrauch der Dokumentation, ob die Dokumentation und das Produkt übereinstimmen. Vergleichen Sie dafür die vorliegende Montageanleitung mit der zugeordneten Montageanleitung zum Produkt auf der HEIDENHAIN Corporate Website.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Produkt-ID eingeben (Die Produkt-ID finden Sie auf dem Typenschild.)
- ▶ Produkt auswählen
- ▶ Kategorie **Montageanleitung** auswählen und PDF-Datei öffnen
- ▶ Dokument-IDs in vorliegender Montageanleitung und PDF-Datei vergleichen

i Die Dokument-ID der vorliegenden Montageanleitung muss mit der Dokument-ID, auf der letzten Seite der PDF-Datei, übereinstimmen.

Typenschild



Typenschild mit Legende

- 1 Produktname und Strichzahl
- 2 Elektrischer Anschluss
- 3 Belegung
- 4 Produkt-ID/Identnummer (ID)
- 5 Seriennummer (SN)
- 6 Versorgungsspannung
- 7 Schnittstelle

1.2 Zielgruppen der Montageanleitung

Die vorliegende Montageanleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der folgenden Arbeiten betraut ist:

- Konstruktion
- Montage
- Demontage

1.3 Hinweise zum Lesen der Dokumentation

WARNUNG

Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen oder Sachschäden bei Nichtbeachtung der Dokumentation!

Wenn Sie die Dokumentation nicht beachten, können Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen von Personen oder Sachschäden entstehen.

- ▶ Dokumentation sorgfältig und vollständig lesen
- ▶ Dokumentation aufbewahren zum Nachschlagen

Die folgende Tabelle enthält die Bestandteile der Dokumentation in der Reihenfolge ihrer Priorität beim Lesen.

| Dokumentation | Beschreibung |
|----------------------|---|
| Addendum | Ein Addendum ergänzt oder ersetzt die entsprechenden Inhalte der Betriebsanleitung und ggf. auch der Montageanleitung. Ist ein Addendum in der Lieferung enthalten, hat es die höchste Priorität beim Lesen. Alle übrigen Inhalte der Dokumentation behalten ihre Gültigkeit. |
| Betriebsanleitung | Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht und bestimmungsgemäß zu betreiben. Die Betriebsanleitung ist in englischer Sprache im Lieferumfang enthalten und kann in weiteren Sprachen unter www.heidenhain.com/documentation heruntergeladen werden. Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss die Betriebsanleitung gelesen werden. Die Betriebsanleitung hat die zweithöchste Priorität beim Lesen. |
| Montageanleitung | Die Montageanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um ein Gerät sachgerecht zu montieren und zu installieren. Die Montageanleitung ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss unter www.heidenhain.com/documentation heruntergeladen werden. Die Montageanleitung hat die dritthöchste Priorität beim Lesen. |

Änderungen gewünscht oder einen Fehler entdeckt?

Wir sind ständig bemüht, unsere Dokumentation für Sie zu verbessern. Helfen Sie uns dabei und teilen uns bitte Ihre Änderungswünsche unter folgender E-Mail-Adresse mit:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Textauszeichnungen

In dieser Anleitung werden folgende Textauszeichnungen verwendet:

| Darstellung | Bedeutung |
|-------------|---|
| ▶ ... | kennzeichnet einen Handlungsschritt und das Ergebnis einer Handlung |
| > ... | Beispiel: <ul style="list-style-type: none">▶ Transportsicherung durch Kippen entfernen (c)> Transportsicherung ist entfernt |
| ■ ... | kennzeichnet eine Aufzählung |
| ■ ... | Beispiel: <ul style="list-style-type: none">■ Feste Verunreinigungen: Klasse 3■ Max. Drucktaupunkt: Klasse 4 |

1.5 Verwendete Hinweise

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Gerät und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sicherheitshinweise sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

GEFAHR

Gefahr signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **sicher zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

WARNUNG

Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

VORSICHT

Vorsicht signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu leichten Körperverletzungen**.

HINWEIS

Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu einem Sachschaden**.

Informationshinweise

Informationshinweise gewährleisten einen fehlerfreien und effizienten Einsatz des Geräts. Informationshinweise sind in die folgenden Gruppen unterteilt:



Das Informationssymbol steht für einen **Tipp**.

Ein Tipp gibt wichtige zusätzliche oder ergänzende Informationen.



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis**.

Ein Querverweis führt zu externer Dokumentation, z. B. weiterer Dokumentation von HEIDENHAIN oder eines Drittanbieters.



Das Weltkugelsymbol steht für einen **Querverweis** zu einer Quelle im Internet, z. B. **www.heidenhain.de**

1.6 Einheiten und Toleranzen

Wenn nicht anders angegeben entsprechen die Maße in dieser Montageanleitung der Einheit Millimeter.

Wenn nicht anders angegeben entsprechen die Toleranzen in dieser Montageanleitung dem Standard nach ISO 8015 und ISO 2768:1989-mH.

mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768:1989-mH
≤ 6 mm: ±0.2 mm

2 Sicherheit

Dieses Kapitel beinhaltet wichtige Informationen zur Sicherheit, um das Gerät ordnungsgemäß zu montieren und zu installieren.

2.1 Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Demontage ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG

Stromschlaggefahr durch Anschluss an ungeeignete nachfolgende Elektroniken!

Wenn Sie ungeeignete nachfolgende Elektroniken an das Gerät anschließen, können Unfälle mit tödlichem Ausgang oder schwere Verletzungen entstehen.

- ▶ Gerät nur an nachfolgende Elektroniken anschließen, deren Versorgungsspannung aus PELV-Systemen erzeugt wird

WARNUNG

Steckverbindungen unter Spannung!

Wenn Sie in der Anlage Steckverbindungen unter Spannung lösen, können Unfälle mit tödlichem Ausgang oder schwere Verletzungen entstehen.

- ▶ Steckverbindungen nur im spannungsfreien Zustand verbinden oder lösen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch beschädigte oder verschlissene Bauteile!

Durch den Einbau beschädigter oder verschlissener Bauteile können Sicherheitsfunktionen ausfallen. Ausgefallene Sicherheitsfunktionen können zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- ▶ Keine beschädigten oder verschlissenen Bauteile verwenden
- ▶ Im Ersatzfall neue Schrauben, Spannstifte und Muttern verwenden

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montagearbeiten!

Durch unsachgemäße Montagearbeiten können Sicherheitsfunktionen ausfallen. Ausgefallene Sicherheitsfunktionen können zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- ▶ Weitere Vorgaben zur Montage müssen durch den Maschinenhersteller festgelegt werden
- ▶ Vorgaben des Maschinenherstellers zur Montage beachten
- ▶ Nach der Montage Abnahmetest gemäß den Vorgaben des Maschinenherstellers durchführen

⚠️ WARNUNG**Bewegliche Maschinenteile!**

Verletzungsgefahr durch bewegte Maschinenteile abhängig von Einbauort und Applikation

- ▶ Alle Hinweise des Maschinenherstellers zu Arbeiten an der Maschine beachten, z. B. Maschine immer spannungsfrei schalten

⚠️ WARNUNG**Heiße Oberfläche durch hohe Betriebstemperaturen!**

Wenn Sie die Oberfläche des Messgeräts berühren, können schwere Verbrennungen und Hautverletzungen entstehen.

- ▶ Das Messgerät nur im abgekühlten Zustand berühren

HINWEIS**Sachschäden durch mechanische Beanspruchungen!**

- ▶ Gerät nicht fallen lassen oder größeren Erschütterungen aussetzen
- ▶ Gerät keiner mechanischen Beanspruchung aussetzen
- ▶ Gerät baulich nicht verändern

HINWEIS**Sachschäden durch elektrische Beanspruchungen!**

- ▶ Steckverbindungen nur im spannungsfreien Zustand verbinden oder lösen
- ▶ Kontakte der Steckverbindungen nicht berühren

HINWEIS**Elektrostatische Entladung (ESD)!**

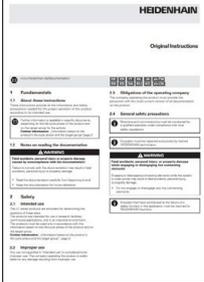
Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile, die durch elektrostatische Entladung zerstört werden können.

- ▶ Sicherheitsvorkehrungen für die Handhabung ESD-empfindlicher Bauteile unbedingt beachten
- ▶ Anschlusskontakte niemals ohne ordnungsgemäße Erdung berühren
- ▶ Bei Arbeiten an den Geräte-Anschlüssen geerdetes ESD-Armband tragen

3 Lieferumfang und Zubehör

Dieses Kapitel beinhaltet Informationen zu Lieferumfang und Zubehör des Messgeräts.

3.1 Lieferumfang

| Komponente | Abbildung |
|-------------------|---|
| Messgerät |  |
| Betriebsanleitung |  |

3.2 Zubehör zur Montage

Zubehör können Sie separat bei HEIDENHAIN bestellen.



Informationen finden Sie im Prospekt **Drehgeber**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Prospekt-ID **349529** eingeben
- ▶ Prospekt öffnen
- ▶ Im Prospekt Kapitel "Mechanische Geräteausführungen und Anbau" öffnen

4 Montage

Dieses Kapitel beschreibt die Voraussetzungen zur Montage, die verschiedenen Montagevarianten sowie alle weiteren notwendigen Montagetätigkeiten.

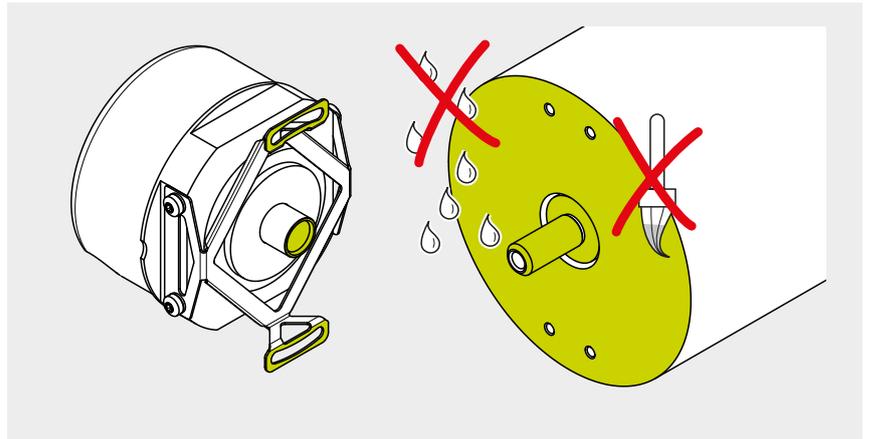
4.1 Voraussetzungen und Hinweise

Die Montageflächen sowie die Oberfläche des Messgeräts müssen sauber und fettfrei sein.



Informationen finden Sie im Prospekt **Drehgeber**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Prospekt-ID **349529** eingeben
- ▶ Prospekt öffnen
- ▶ Im Prospekt Kapitel "Allgemeine mechanische Hinweise" öffnen



HINWEIS

Sachschäden durch ungeeignetes Werkzeug!

Die Verwendung ungeeigneten Werkzeugs zur Montage oder Demontage des Messgeräts führt zu Schäden am Messgerät.

- ▶ Keine Hämmer verwenden
- ▶ Keine spitzen oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden

HINWEIS

Sachschäden durch ungeeignete Reinigungsmittel

- ▶ Messsystem nicht mit organischen Lösungsmitteln wie Verdünner, Alkohol oder Benzin reinigen

4.2 Material und Werkzeug



Informationen finden Sie im Prospekt **Drehgeber**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Prospekt-ID **349529** eingeben
- ▶ Prospekt öffnen
- ▶ Im Prospekt Kapitel "Mechanische Geräteausführungen und Anbau" öffnen

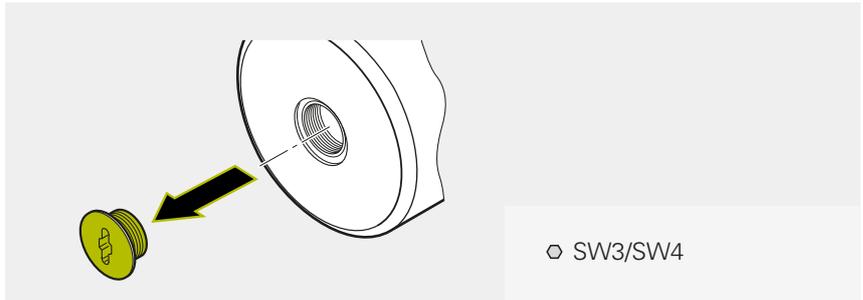
4.3 Messgerät montieren



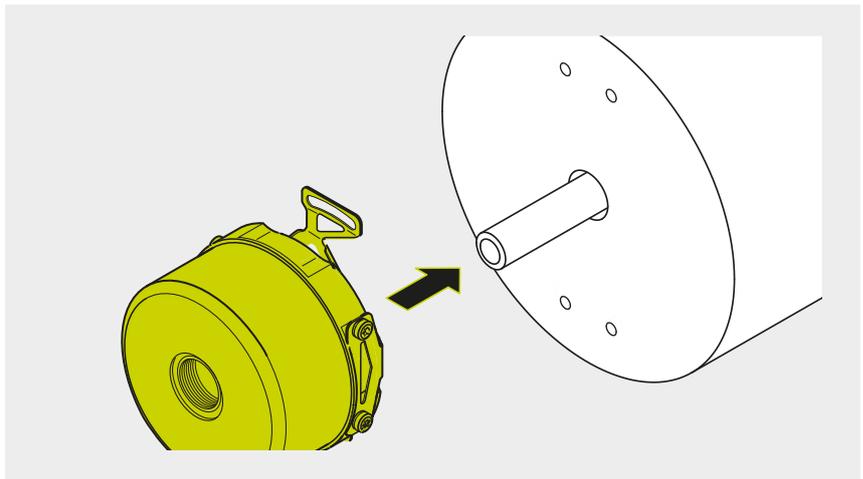
Weitere Angaben zur Montage finden Sie im Dokument **Mating Dimensions**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Produkt-ID eingeben
- ▶ **Mating Dimensions** öffnen

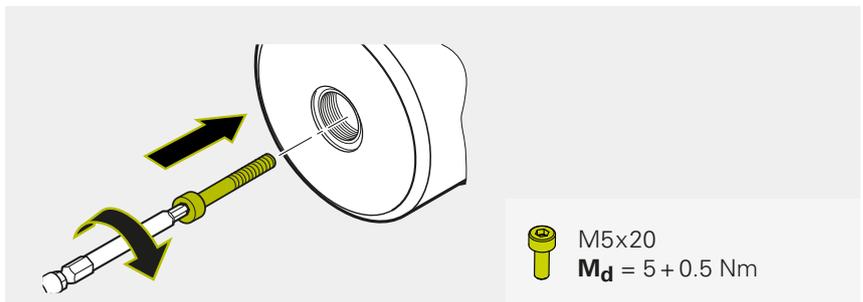
- ▶ Blindstopfen entfernen



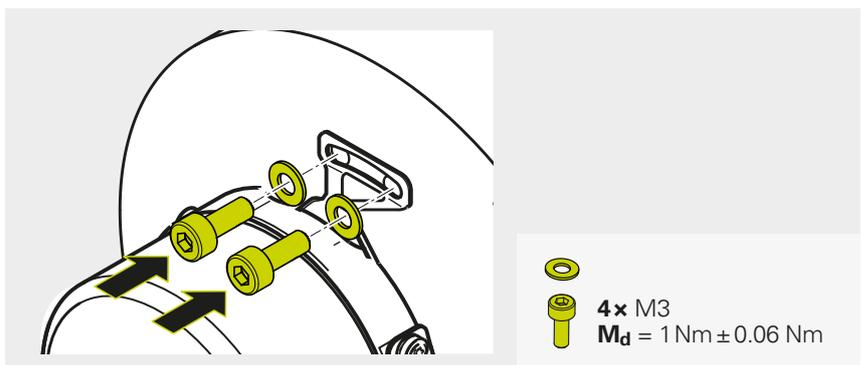
- ▶ Messgerät auf Maschinenwelle aufsetzen



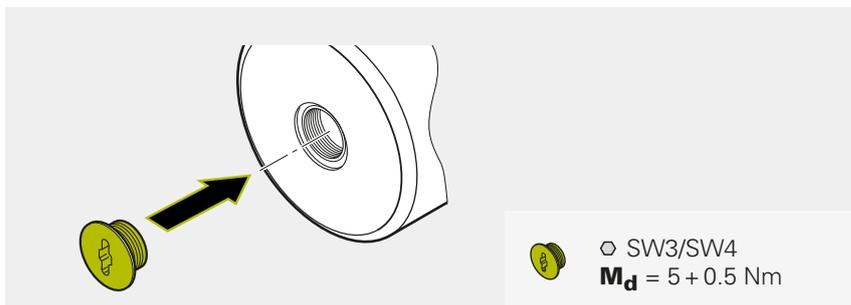
- ▶ Zentralschraube mit vorgegebenem Drehmoment anziehen



- ▶ Die 4 Schrauben inkl. 4 Scheiben für die Befestigung der Statorkupplung mit vorgegebenem Drehmoment anziehen



- ▶ Blindstopfen mit vorgegebenem Drehmoment anziehen



Nächster Schritt: "Abschließende Arbeiten", Seite 13

5 Abschließende Arbeiten

5.1 Messgerät verbinden

WARNUNG

Stromschlaggefahr durch Steckverbindungen unter Spannung!

Das Verbinden und Lösen spannungsführender Kabel und Steckverbindungen in der Anlage kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- ▶ Kabel und Steckverbindungen nur spannungsfrei verbinden und lösen
- ▶ Zum Verbinden des Geräts nachfolgende Elektronik freischalten
- ▶ Bei freien Kabelenden Anschlussbelegung beachten

- ▶ Messgerät mit der nachfolgenden Elektronik verbinden

HINWEIS

Sachschäden durch falsche Verlegung des Anschlusskabels!

Durch falsche Verlegung können Anschlusskabel beschädigt werden.

- ▶ Zulässige Biegeradien einhalten
- ▶ Anschlusskabel beim Einsatz von Schleppketten nicht über Kreuz verlegen
- ▶ Anschlusskabel fachgerecht verlegen

5.2 Elektrischer Anschluss, Kabel und Steckverbinder



Weitere Informationen finden Sie im Prospekt **Kabel und Steckverbinder**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **1206103** eingeben
- ▶ Prospekt öffnen
- ▶ Im Prospekt Kapitel "**Allgemeine Hinweise**" öffnen



Weitere Informationen zu Störquellen finden Sie im Prospekt **Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **1078628** eingeben

6 Demontage

Dieses Kapitel beschreibt die Demontage des Messgeräts.

6.1 Sicherheitshinweise zur Demontage

WARNUNG

Steckverbindungen unter Spannung!

Wenn Sie in der Anlage Steckverbindungen unter Spannung lösen, können Unfälle mit tödlichem Ausgang oder schwere Verletzungen entstehen.

- ▶ Steckverbindungen nur im spannungsfreien Zustand verbinden oder lösen

WARNUNG

Bewegliche Maschinenteile!

Verletzungsgefahr durch bewegte Maschinenteile abhängig von Einbauort und Applikation

- ▶ Alle Hinweise des Maschinenherstellers zu Arbeiten an der Maschine beachten, z. B. Maschine immer spannungsfrei schalten

WARNUNG

Heiße Oberfläche durch hohe Betriebstemperaturen!

Wenn Sie die Oberfläche des Messgeräts berühren, können schwere Verbrennungen und Hautverletzungen entstehen.

- ▶ Das Messgerät nur im abgekühlten Zustand berühren

6.2 Messgerät demontieren

- ▶ Messgerät von der nachfolgenden Elektronik trennen
- ▶ Messgerät in umgekehrter Montagereihenfolge demontieren
Weitere Informationen: "Montage", Seite 10

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com