

# **Montage- und Betriebsanleitung**

**Original Betriebsanleitung**

# **Assembly- and Operating manual**

**Translation of the original manual**



# Kraft-Momenten-Sensor EOA-UR3510-FTN-AXIA 80

**Ident.-Nr. 1357169**

**Montage- und Betriebsanleitung**



## Impressum

### Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

### Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 1359990

**Auflage:** 01.00 | 30.08.2018 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrte Kundin,

sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b> .....	<b>4</b>
1.1	Zu dieser Anleitung.....	4
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise .....	4
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	5
1.2	Gewährleistung .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
2.2	Sicherheitsmaßnahmen.....	6
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Aufbau</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Wartung und Fehlerbehebung</b> .....	<b>10</b>

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.




Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [\(☞ 1.1.2, Seite 5\)](#).

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

	<b>⚠️ GEFAHR</b> <b>Gefahren für Personen!</b> Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
	<b>⚠️ WARNUNG</b> <b>Gefahren für Personen!</b> Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
	<b>⚠️ VORSICHT</b> <b>Gefahren für Personen!</b> Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

**ACHTUNG****Sachschaden!**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

**1.1.2 Mitgeltende Unterlagen**

Die mitgeltenden Unterlagen befinden sich auf der im Lieferumfang enthaltenen CD.

Inhalt der CD

Dokumentation Kraft-Momenten-Sensor AXIA 80 Ethernet*	Anhang 1
Dokumentation Softwarebaustein URCap, FT Sensor AXIA 80*	Anhang 2

Auf folgenden Seiten können die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen heruntergeladen werden:

\* [schunk.com](http://schunk.com)

**1.2 Gewährleistung**

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt,

- wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen.
- wenn Instandsetzungsarbeiten oder Eingriffe von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden.
- bei Verwendung von Zubehör- und Ersatzteilen, die nicht auf unser Produkt abgestimmt sind.



## 2 Sicherheit

Der Sicherheitsabschnitt beschreibt die allgemeinen Sicherheitsrichtlinien, die in Verbindung mit diesem Produkt zu beachten sind, und liefert Erklärungen zu den Informationen in diesem Handbuch und die Vorsichtsmaßnahmen, die für dieses Produkt zu ergreifen sind. Spezifischere Informationen werden in den entsprechenden Abschnitten des Handbuchs bereitgestellt.

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Kunde muss sicherstellen, dass der gewählte Sensor für die maximalen Last- und Momente ausgelegt ist, die während des Betriebs zu erwarten sind. Da die statischen Kräfte durch die Beschleunigung und Verzögerung des Roboters kleiner als die dynamischen Kräfte sind, ist im Hinblick auf die vom Roboter erzeugten dynamischen Kräfte Vorsicht geboten.

### 2.2 Sicherheitsmaßnahmen

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Das Ausführen von Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Sensor, während Versorgungskreise in Betrieb sind (z. B. Strom, Wasser und Luft), kann zu schweren Verletzungen führen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schalten Sie die Versorgungen aus und stellen Sie sicher, dass alle Versorgungskreise in Übereinstimmung mit den Sicherheitspraktiken und den Sicherheitsmaßnahmen des Kunden abgeschaltet wurden.</li></ul>

**Ausführliche Montage- und Betriebsanleitung des Sensors beachten, siehe Anhang 1 auf CD.**

### 3 Technische Daten

<b>Lagerungs- und Betriebsbedingungen</b>	Lagertemperatur [°C]	-20 bis +85
	Betriebstemperatur [°C]	0 bis +65

<b>Elektrische Spezifikationen</b>	Stromquelle	DC-Strom
	Spannung [V]	
	min.	12
	max.	30
	Maximale Leistungsaufnahme [W]	1,5

Der Eingang der Spannungsversorgung ist mit einem Verpolungsschutzkreis geschützt.

<b>Messbereiche</b>	<b>Parameter</b>	<b>Fxy [N]</b>	<b>Fz [N]</b>	<b>Txyz [Nm]</b>
	Messbereich 0	500	900	20
	Messbereich 1	200	360	8

Jeder Sensor wird mit diesen Werten kalibriert.

## 4 Aufbau



FT-Sensor mit Adapterplatte

Pos.	Bezeichnung	siehe
1	Kraft-Momenten-Sensor FT-AXIA 80 Ethernet mit Adapterplatte (ISO 9409-1-50-4-M6) zur mechanischen Verbindung mit Roboter UR 3, 5 oder 10 bzw. Roboter mit entsprechender Schnittstelle	Anhang 1
2	Adapterplatte (ISO 9409-1-50-4-M6) zur mechanischen Verbindung der Greifeinheit bzw. Schnellwechselsystem	

## 5 Montage

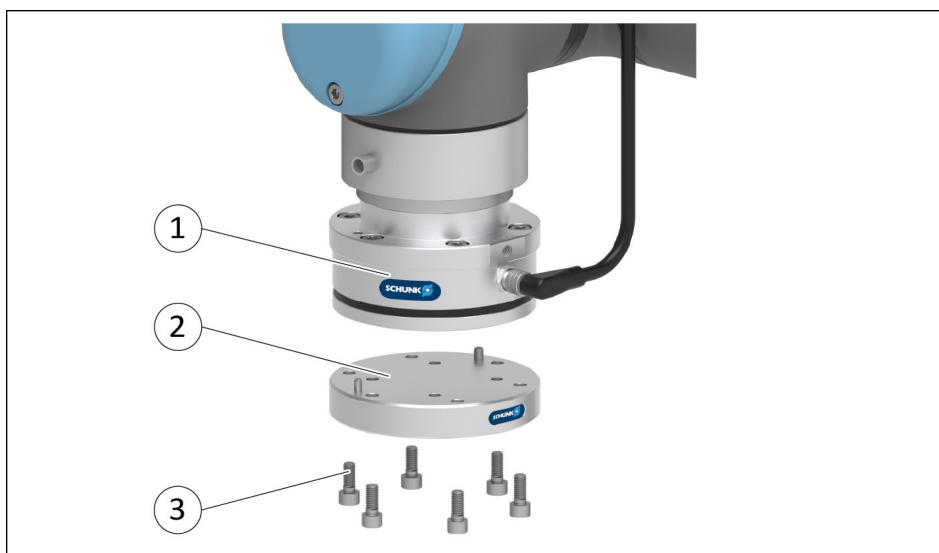


### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



- 1 Sensor (1) am Roboter befestigen. Weitere Informationen siehe Montage- und Betriebsanleitung des Sensors auf der CD.
- 2 Adapterplatte (2) mit Schrauben (3) am Sensor (1) befestigen.

## 6 Wartung und Fehlerbehebung

**Wartungsintervall** Wöchentliche Prüfung auf sichtbare Beschädigungen oder Verschleiß bzw. Verschmutzungen des Gesamtsystems.  
Informationen zu den Wartungstätigkeiten enthalten die Dokumentationen der Komponenten.

### HINWEIS

Ein Auseinanderbauen des Produkts ist nicht zulässig.  
Falls bei Wartungsarbeiten ein Auseinanderbauen des Produkts erforderlich ist, muss das Produkt zu SCHUNK gesendet werden.



### ACHTUNG

#### Sachschaden durch fehlerhaftes Auseinander- und Zusammenbauen!

Fehlerhaftes Auseinander- und Zusammenbauen können Schäden am Produkt und/oder Zubehör verursachen.

- Das Produkt und/oder Zubehör nur durch SCHUNK überprüfen und ggf. reparieren lassen.

**Fehlerbehebung** Informationen zur Fehlerbehebung enthalten die Dokumentationen der Komponenten.





# Force Torque Sensor - EOA-UR3510-FTN-AXIA 80 Id. Nr. 1357169

## Assembly and Operating Manual



## Imprint

### Copyright:

This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK GmbH & Co. KG. All rights reserved. Any reproduction, processing, distribution (making available to third parties), translation or other usage - even excerpts - of the manual is especially prohibited and requires our written approval.

### Technical changes:

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

**Document number:** 1359990

**Version:** 01.00 |30/08/2018|en

© SCHUNK GmbH & Co. KG

All rights reserved.

Dear Customer,

thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

---

## Table of contents

<b>1</b>	<b>General</b> .....	<b>4</b>
1.1	About this manual .....	4
1.1.1	Presentation of Warning Labels.....	4
1.1.2	Applicable documents.....	5
1.2	Warranty.....	5
<b>2</b>	<b>Safety</b> .....	<b>6</b>
2.1	General Safety Guidelines .....	6
2.2	Safety Precautions .....	6
<b>3</b>	<b>Technical Data</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Design</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Assembly</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Maintenance and Troubleshooting</b> .....	<b>10</b>

# 1 General

## 1.1 About this manual

This manual contains important information for a safe and appropriate use of the product.

This manual is an integral part of the product and must be kept accessible for the personnel at all times.





Before starting work, the personnel must have read and understood this operating manual. Prerequisite for safe working is the observance of all safety instructions in this manual.

Illustrations in this manual are provided for basic understanding and may differ from the actual product design.

In addition to these instructions, the documents listed under [\(☞ 1.1.2, Page 5\)](#) are applicable.

### 1.1.1 Presentation of Warning Labels

To make risks clear, the following signal words and symbols are used for safety notes.

	<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Danger for persons!</b> Non-observance will inevitably cause irreversible injury or death.</p>
	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p><b>Dangers for persons!</b> Non-observance can lead to irreversible injury and even death.</p>
	<p><b>⚠ CAUTION</b></p> <p><b>Dangers for persons!</b> Non-observance can cause minor injuries.</p>
	<p><b>NOTICE</b></p> <p><b>Material damage!</b> Information about avoiding material damage.</p>

### 1.1.2 Applicable documents

The applicable documents can be found on the enclosed CD.

Content of the CD

Documentation Force-torque sensor AXIA 80 Ethernet*	Annex 1
Documentation Software Module URCap, FT Sensor AXIA 80*	Annex 2

The documents marked with an astrisk (\*) can be downloaded on the following homepages:

\* [schunk.com](http://schunk.com)

## 1.2 Warranty

If the product is used as intended, the warranty is valid for 12 months from the ex-works delivery date under the following conditions:

- Observe the specified maintenance and lubrication intervals
- Observe the ambient conditions and operating conditions

Parts touching the workpiece and wear parts are not included in the warranty.

The warranty does not cover:

- Damage occurring as a result of incorrect operation.
- Claims under warranty are excluded when repair or intervention is carried out by persons not authorized to do so.
- This also applies if accessories and spare parts are used which are not designed for our unit.



## 2 Safety

The safety section describes general safety guidelines to be followed with this product, explanation of the notification found in this manual, and safety precaution that apply to the product. More specific notification are imbedded within the sections of the manual where they apply.

### 2.1 General Safety Guidelines

The customer should verify that the transducer selected is rated for maximum loads and torques expected during operation. Because static forces are less than the dynamic forces from the acceleration or deceleration of the robot, be aware of the dynamic loads caused by the robot.

### 2.2 Safety Precautions

	 <b>WARNING</b>
	<p><b>Performing maintenance or repair on the sensor, while circuits (e.g. power, water, and air) are energized could result in serious injury.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discharge and verify all energized circuits are de-energized in accordance with the customer's safety practices and policies.</li> </ul>

**Observe the detailed assembly and operating instructions of the sensor, see Annex 1 on CD.**

### 3 Technical Data

<b>Storage and Operating Conditions</b>	Storage Temperature [°C]	-20 to +85
	Operating Temperature [°C]	0 to +65

<b>Electrical Specifications</b>	Power Source	DC Power
	Voltage [V]	
	min.	12
	max.	30
	Maximum Power Consumption [W]	1.5

The power supply input is protected from a reversed polarity circuit.

<b>Measurement Ranges</b>	Parameter	Fxy [N]	Fz [N]	Txyz [Nm]
	Measurement Range 0	500	900	20
	Measurement Range 1	200	360	8

Each sensor is calibrated with these values.

## 4 Design



FT-Sensor with adapter plate

Item	Designation	see
1	Force-torque sensor FT-AXIA 80 Ethernet with adapter plate (ISO 9409-1-50-4-M6) for mechanical connection with robot UR 3, 5 or 10 or robot with corresponding interface	Annex 1
2	Adapter plate (ISO 9409-1-50-4-M6) for mechanical connection with gripping units or manual changing system	

## 5 Assembly

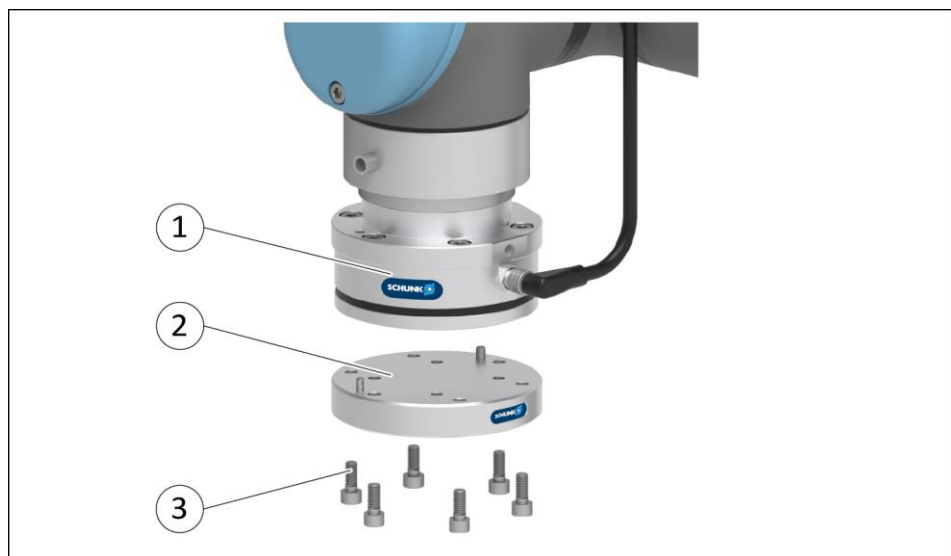


### **WARNING**

#### **Risk of injury due to unexpected movements!**

If the power supply is switched on or residual energy remains in the system, components can move unexpectedly and cause serious injuries.

- Before starting any work on the product: Switch off the power supply and secure against restarting.
- Make sure, that no residual energy remains in the system.



- 1 Fasten the sensor (1) on the roboter. Further information see assembly and operating instructions of the sensor on the CD.
- 2 Fasten the adapter plate (2) with screws (3) on the sensor (1).

## 6 Maintenance and Troubleshooting

**Maintenance interval** Weekly examination on easily visible damages or wear, or contamination of the system.

Information to the maintenance and care are contained in the documentations of the components.

### NOTE

Disassembly of the product is not permitted.

If disassembly of the product is necessary for maintenance work, the product must be sent to SCHUNK.



### NOTICE

#### **Damage caused by faulty disassembly and assembly!**

Incorrect disassembly and assembly can cause damage to the product and/or accessories.

- The product and/or accessories may only be checked and repaired by SCHUNK.

**Troubleshooting** Information about troubleshooting is included in the documents of the components.







