

MSAC506

Magnetsensor

Originalmontageanleitung

Deutsch

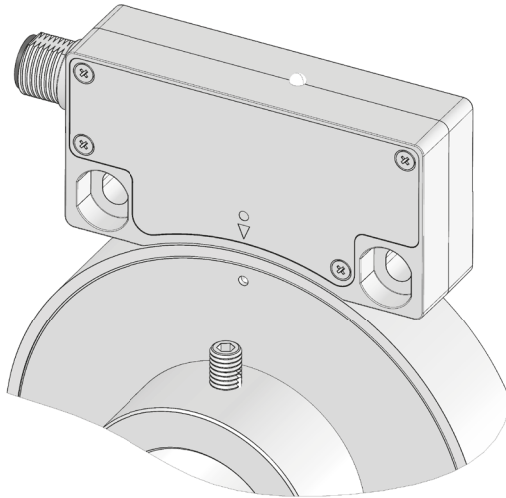
Seite 2

Magnetic sensor

Translation of the Original Installation Instructions

English

page 13



Inhaltsverzeichnis

1	Dokumentation	3
2	Sicherheitshinweise	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen	4
2.3	Zielgruppe	4
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
3	Identifikation	5
4	Installation	6
4.1	Mechanische Montage	6
4.2	Montage Magnetsensor	6
4.3	Montage Magnetring	6
4.4	Elektrische Installation	7
5	Inbetriebnahme	8
6	Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung	9
7	Zubehör Anschluss-Stecker	9
7.1	Gegenstecker M12 gerade/gewinkelt inklusive Kabel	9
7.2	Gegenstecker M12 gerade	9
7.3	Gegenstecker M12 gewinkelt	10
8	Technische Daten	12

1 Dokumentation

Zu diesem Produkt gibt es folgende Dokumente:

- Datenblatt beschreibt die technischen Daten, die Abmaße, die Anschlussbelegungen, das Zubehör und den Bestellschlüssel.
- Montageanleitung beschreibt die mechanische und die elektrische Montage mit allen sicherheitsrelevanten Bedingungen und den dazugehörigen technischen Vorgaben.
- Softwarebeschreibung zur Inbetriebnahme.

Diese Dokumente sind auch unter "<http://www.siko-global.com/p/msac506>" zu finden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor erfasst die absolute Winkelinformation des codierten Magnetringes MRAC506. Über die Geberschnittstelle kann der absolute Positionswert (parametrierbar mit 5 verschiedenen Auflösungen) von einer übergeordneten Steuerung ausgelesen werden. Parallel steht zusätzlich eine Analog-Schnittstelle mit 64 Sinus-/Cosinus-Perioden pro Umdrehung zur Verfügung. Über einen externen Eingang (Config) kann der Sensor in einen anderen Betriebsmodus (Servicemode) versetzt werden; in diesem Modus können Geber-Parameter geändert sowie Status-Informationen abgefragt werden.

In der durch den externen Eingang "Config" eingestellten Servicemode-Betriebsart arbeitet die Datenschnittstelle (D+, D-) im bidirektionalen RS485-Mode. Mit Hilfe eines RS485/RS232-Protokollwandlers kann der Sensor an einen PC angeschlossen und über ein beliebiges Terminalprogramm gemäß dem definierten Befehlssatz parametrierbar werden.

Zu Diagnosezwecken befindet sich an der Oberseite des Sensors eine Zweifarben-LED, welche die Darstellung von Fehler- bzw. Status-Zuständen erlaubt.

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
2. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Magnetsensor sind verboten.
3. Die vorgeschriebenen Betriebs- und Installationsbedingungen sind einzuhalten.
4. Der Magnetsensor darf nur innerhalb der technischen Daten und der angegebenen Grenzen betrieben werden (siehe Kapitel 8).

2.2 Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen

Sicherheitshinweise bestehen aus dem Signalzeichen und einem Signalwort.

Gefahrenklassen



Unmittelbare Gefährdungen, die zu schweren irreversiblen Körperverletzungen mit Todesfolge, Sachschäden oder ungeplanten Gerätereaktionen führen können, sofern Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



Gefährdungen, die zu schweren Körperverletzungen, Sachschäden oder ungeplanten Gerätereaktionen führen können, sofern Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



Gefährdungen, die zu leichten Verletzungen, Sachschäden oder ungeplanten Gerätereaktionen führen können, sofern Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



Wichtige Betriebshinweise, die die Bedienung erleichtern oder die bei Nichtbeachtung zu ungeplanten Gerätereaktionen führen können und somit möglicherweise zu Sachschäden führen können.



Signalzeichen

2.3 Zielgruppe

Die Montageanleitung wendet sich an das Projektierungs-, Inbetriebnahme- und Montagepersonal von Anlagen- oder Maschinenherstellern, das über besondere Kenntnisse innerhalb der Antriebstechnik verfügt. Dieser Personenkreis benötigt fundierte Kenntnisse über die notwendigen Anschlüsse eines Magnetsensors und deren Integration in die komplette Maschinenanlage.



Nicht ausreichend qualifiziertes Personal

Personenschäden, schwere Schäden an Maschine und Magnetsensor werden durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal verursacht.

- ▶ Projektierung, Inbetriebnahme, Montage und Wartung nur durch geschultes Fachpersonal.
- ▶ Dieses Personal muss in der Lage sein, Gefahren, welche durch die mechanische, elektrische oder elektronische Ausrüstung verursacht werden können, zu erkennen.

Qualifiziertes Personal

sind Personen, die

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitsrichtlinien der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind;
- als Inbetriebnahme- und Montagepersonal berechtigt sind, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise



Explosionsgefahr

- ▶ Magnetsensor nicht in explosionsgefährdeten Zonen einsetzen.



Bewegliche Teile

Quetschungen, Reibung, Abschürfen, Erfassen von Gliedmaßen und Kleidung durch Berühren von beweglichen Teile wie z. B. Sensor im Betrieb.

- ▶ Zugriffsmöglichkeit durch Schutzmaßnahmen verhindern.



Externe Magnetfelder

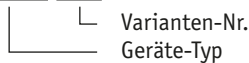
Es kommt zu Betriebsstörungen und Datenverlust, wenn starke externe Magnetfelder das interne Messsystem beeinflussen.

- ▶ Schützen Sie den Magnetsensor vor Einflüssen von Fremdmagneten.

3 Identifikation

Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantenummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantenummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z. B. MSAC506-0023



4 Installation

4.1 Mechanische Montage

VORSICHT**Ausfall Magnetsensor**

- ▶ IP-Schutzart bei Montage beachten (siehe Kapitel 8).
- ▶ Magnetsensor nicht selbst öffnen.
- ▶ Schläge auf das Gerät vermeiden.
- ▶ Keinerlei Veränderung am Gerät vornehmen.
- ▶ Kabel mit Zugentlastung installieren. Wenn nötig Schleppkette oder Schutzschlauch vorsehen.

ACHTUNG**Verlust der Messwerte**

- ▶ Toleranz- und Abstandsmaße über die gesamte Messstrecke einhalten.

4.2 Montage Magnetsensor

ACHTUNG**Ausrichtung Magnetsensor**

- ▶ Auf richtige Ausrichtung des Magnetsensors achten, damit die optimale Abtastung gewährleistet ist (siehe **Abb. 1**).
1. Magnetsensor über die zwei Langlöcher auf einer ebenen Arbeitsfläche befestigen (Befestigungsmaße siehe Datenblatt). Wahlweise können auch die beiliegenden Muttern (M5) verwendet werden.
 2. Die Lage des Sensors zum Magnetring ist genau definiert. Bei der Montage ist insbesondere zu beachten, dass über die gesamte Messstrecke zwischen Ring und Sensor ein Luftspalt eingehalten wird, unabhängig ob der Ring oder der Sensor bewegt wird (siehe **Abb. 1**). Als Montagehilfe kann die beiliegende Abstandslehre verwendet werden.

4.3 Montage Magnetring

Magnetring MRAC506

Nach dem Aufschieben des Magnetrings auf die Welle, wird durch Anziehen der Gewindestifte M6 der MRAC506 mit der Welle verbunden.

1. Zwischen Welle und dem MRAC506 ist ein Schiebesitz vorzusehen.
2. Der Magnetring MRAC506 muss möglichst kraft- und spannungsfrei montiert werden. Eventuell erforderliche Belastungen sind am Metallflansch aufzubringen. Schläge auf den Magnetring sind zu vermeiden.

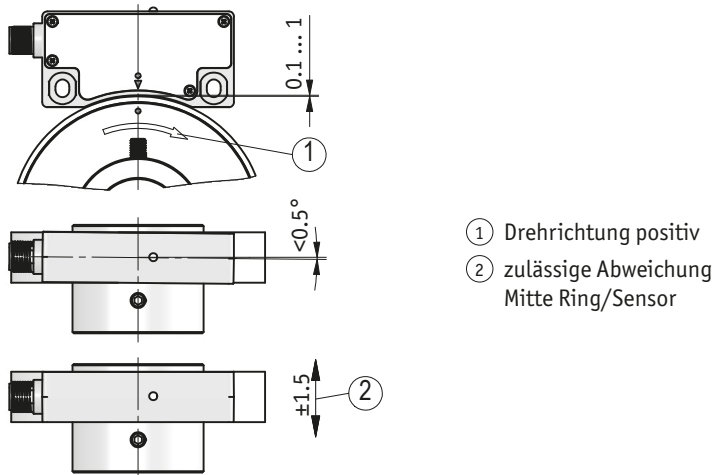


Abb. 1: Montagetoleranzen mit MRAC506

4.4 Elektrische Installation

! WARNUNG

Zerstörung von Anlagenteilen und Verlust der Steuerungskontrolle

- ▶ Verwendung einer geschirmten Anschlussleitung mit paarweise verdrehten Litzen. Die Aderpärchen sind den entsprechenden differentiellen Signalen zuzuordnen (D+, D-), (T+, T-), (Sin, /Sin), (Cos, /Cos).
- ▶ Elektrische Verbindungen nicht unter Spannung anschließen oder lösen.
- ▶ Verdrahtungsarbeiten spannungslos durchführen.
- ▶ Litzen mit geeigneten Aderendhülsen versehen.
- ▶ Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.
- ▶ Betriebsspannung gemeinsam mit der Folgeelektronik (z. B. Steuerung) einschalten.

ACHTUNG

Alle Anschlüsse sind prinzipiell gegen äußere Störeinflüsse geschützt. Der Einsatzort ist so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf den Magnetsensor oder dessen Anschlussleitungen einwirken können. Das System in möglichst großem Abstand von Leitungen einbauen, die mit Störungen belastet sind. Gegebenenfalls sind zusätzliche Maßnahmen, wie Schirmbleche oder metallisierte Gehäuse vorzusehen.

ACHTUNG

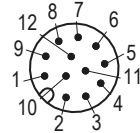
- ▶ Die maximale Länge des Anschlusskabels zwischen Magnetsensor und Nachfolgeelektronik beachten.
- ▶ Verzinnete Litzen nicht in Verbindung mit Schraubklemmverbindungen einsetzen.

Anschlussbelegung SSI

- EX: 12-pol. Stift M12 A-kodiert
- E12X: 12-pol. Stift M12 A-kodiert

Zubehör Gegenstecker und Kabelverlängerungen siehe Kapitel 7.

Pin	Signal	Beschreibung
1	Sin	Positiver Analogausgang
2	GND	Masseanschluss Sensor
3	/Sin	Invertierter Analogausgang
4	/Cos	Invertierter Analogausgang
5	T+	SSI-Takteingang +
6	Cos	Positiver Analogausgang
7	D+	SSI-Daten + bzw. DÜA im Servicemode
8	T-	SSI-Takteingang -
9	+UB	Betriebsspannung Sensor
10	D-	SSI-Daten – bzw. DÜB im Servicemode
11	Config	Konfigurationseingang
12	nc	Nicht verwendet



Ansichtseite = Steckseite

5 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Die Beschaltung des Config-Eingangs muss entsprechend der gewünschten Schnittstellenfunktionalität ausgeführt sein.

Nach ordnungsgemäßer Montage und Verdrahtung kann das Messsystem durch Einschalten der Betriebsspannung in Betrieb genommen werden. Das Gerät initialisiert sich selbstständig nach dem Einschalten und stellt unmittelbar danach einen absoluten Positionswert zur Verfügung; es ist keine Referenzfahrt notwendig.

6 Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung

Transport und Lagerung

Magnetsensoren sorgfältig behandeln, transportieren und lagern. Hierzu sind folgende Punkte zu beachten:

- Magnetsensoren in der ungeöffneten Originalverpackung transportieren und/oder lagern.
- Magnetsensoren vor schädlichen physikalischen Einflüssen wie Staub, Hitze und Feuchtigkeit schützen.
- Anschlüsse weder durch mechanische noch durch thermische Einflüsse beschädigen.
- Vor Montage ist der Stellantrieb auf Transportschäden zu untersuchen. Beschädigte Magnetsensoren nicht einbauen.

Wartung

Bei korrektem Einbau nach Kapitel 4 ist der Magnetsensor wartungsfrei. Oberfläche des Magnetsensor bei starker Verschmutzung gelegentlich mit einem weichen Lappen reinigen.

Entsorgung

Die elektronischen Bauteile des Magnetsensors enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Der Magnetsensor muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

7 Zubehör Anschluss-Stecker

(nicht im Lieferumfang enthalten)

7.1 Gegenstecker M12 gerade/gewinkelt inklusive Kabel

- Zubehör SIKO Art. Nr. "KV12S3" (Buchse 12 pol.).

7.2 Gegenstecker M12 gerade

ACHTUNG**Empfehlung**

- ▶ Litzenquerschnitt Leitungen $\leq 0.25 \text{ mm}^2$ / Kabeldurchlass: $\varnothing 6 \dots \varnothing 8 \text{ mm}$.

- Zubehör SIKO Art.Nr. "85277" M12 A-kodiert (Buchse 12 pol.).

Montage (Abb. 2)

1. Dichtung an Schirmring (4) montieren.
2. Teile (1) ... (6) über Kabelmantel schieben.
3. Kabel abisolieren, Schirm kürzen und aufweiten.
4. Litzen nach Anschlussplan (siehe Kapitel 4.3) an Kontakteinsatz (7) löten.
5. Teile (2) ... (6) montieren. Schirm wird um Schirmring (4) gelegt.
6. Druckschraube (1) mit Kupplungshülse (5) verschrauben.

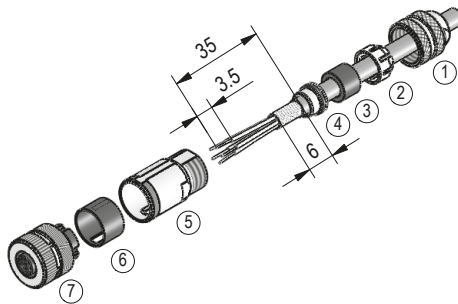


Abb. 2: Gegenstecker M12 gerade

7.3 Gegenstecker M12 gewinkelt

ACHTUNG

Empfehlung

- ▶ Litzenquerschnitt Leitungen $\leq 0.25 \text{ mm}^2$ / Kabeldurchlass: $\varnothing 6 \dots \varnothing 8 \text{ mm}$.
- Zubehör SIKO Art. Nr. "85278" M12 A-kodiert (Buchse 12 pol.).

Montage (Abb. 3)

1. Dichtung an Schirmring (4) montieren.
2. Teile (1) ... (4) über Kabelmantel schieben.
3. Kabel abisolieren, Schirm kürzen und aufweiten.
4. Isolierhülse (6) in Gehäuse (5) schieben.
5. Litzen durch das Gehäuse (5) führen. Schirm um Schirmring (4) legen und in Gehäuse (5) einschieben.
6. Dichtung (3) in Klemmkorb (2) stecken, beides in Druckschraube (1) schieben und leicht auf Gehäuse (5) aufschrauben.

7. Litzen nach Anschlussplan (siehe Kapitel 4.3) an Kontakteinsatz ⑦ löten.
8. Kontakteinsatz ⑦ in Gehäuse ⑤ einschrauben.
9. Dichtung ⑨ in Deckel ⑧ montieren.
10. Deckel ⑧ einhaken.
11. Druckschraube ① festziehen.

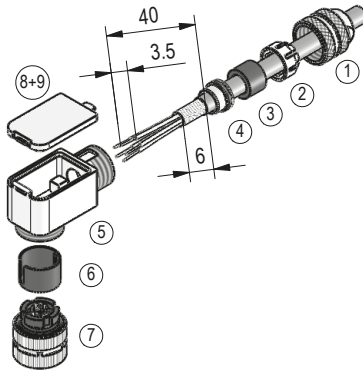


Abb. 3: Gegenstecker M12 gewinkelt

Ändern der Winkelstellung (Abb. 3 + Abb. 4)

1. Druckschraube ① leicht aufdrehen.
2. Deckel ⑧ entfernen.
3. Kontakteinsatz ⑦ aufdrehen und in gewünschte Winkelstellung (90° Schritte) verdrehen und wieder aufschrauben.
4. Deckel ⑧ und Druckschraube ① montieren.

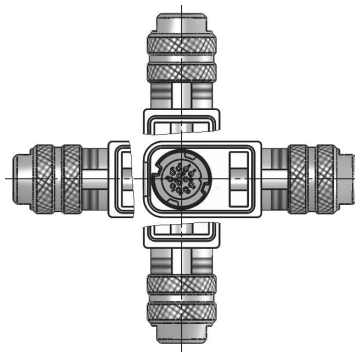


Abb. 4: Winkelstellungen

8 Technische Daten

Mechanische Daten

Gehäuse	Zinkdruckguss	
Leseabstand Sensor/Ring	0.1 ... 1 mm	über gesamte Sensorzeile

Ergänzung

Elektrische Daten

Betriebsspannung	4.5 ... 30 V DC	verpolsicher
Leistungsaufnahme	<1 W	
SSI Taktrate Eingang	50 ... 750 kHz	
Ausgangsschaltung	1 V _{SS} ±10 %	
Offsetspannung	2.5 V DC ±100 mV	
Schnittstelle	SSI	Service Mode (RS485)
Zykluszeit	≤30 µs	
Anschlussart	M12-Steckverbinder (A-kodiert)	12-polig, 1x Stift

Ergänzung

Systemdaten

Pollänge	5 mm	Polzahl 64
Auflösung	12 ... 16 bit	~0.08° ... 0.005°
Systemgenauigkeit	±0.1°	bei T _U = 20 °C, bei Rundlauffehler von 50 µm
Wiederholgenauigkeit	0.01°	unidirektional
Umfangsgeschwindigkeit	≤32 m/s	Absolutwert ≤3 m/s

Ergänzung

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 ... 85 °C	
Lagertemperatur	-20 ... 85 °C	
relative Luftfeuchtigkeit	100 %	Betauung zulässig
EMV	EN 61000-6-2	Störfestigkeit / Immission
	EN 61000-6-4	Störaussendung / Emission
Schutzart	IP67	EN 60529
Schockfestigkeit	≤500 m/s ² , 11 ms	EN 60068-2-27
Vibrationsfestigkeit	≤100 m/s ² , 50 ... 2000 Hz	EN 60068-2-6

Ergänzung

Table of contents

1	Documentation	14
2	Safety information	14
	2.1 Intended use	14
	2.2 Identification of dangers and notes	15
	2.3 Target group	15
	2.4 Basic safety information	16
3	Identification	16
4	Installation	16
	4.1 Mechanical mounting	16
	4.2 Mounting the magnetic sensor	17
	4.3 Mounting the magnetic ring	17
	4.4 Electrical installation	18
5	Commissioning	19
6	Transport, Storage, Maintenance and Disposal	19
7	Accessory connector	20
	7.1 Circular/right angle mating connector M12 inclusive cable	20
	7.2 Straight mating connector M12	20
	7.3 Right angle mating connector M12	20
8	Technical data	22

1 Documentation

The following documents describe this product:

- The data sheet describes the technical data, the dimensions, the pin assignments, the accessories and the order key.
- The mounting instructions describe the mechanical and electrical installation including all safety-relevant requirements and the associated technical specifications.
- The software description for commissioning.

These documents can also be downloaded at "<http://www.siko-global.com/p/msac506>".

2 Safety information

2.1 Intended use

The sensor collects the absolute angle information of the coded MRAC506 magnetic ring. A superordinate control unit can read the absolute position value (configurable with 5 different resolutions) via the encoder interface. In parallel, an analog interface with 64 sine/cosine periods per revolution is also available. Via an external input (Config), the sensor can be switched over to another operating mode (service mode); encoder parameters can be changed and status information recalled in this mode.

In the service mode set via the "Config" external input, the data interface (D+, D-) functions in the bidirectional RS485 mode. Using a RS485/RS232 protocol converter, the sensor can be connected to a PC and parameterized according to the predefined set of commands via any terminal program.

On the sensor's upper side, there is a two-color LED for diagnostic purposes, which permits the indication of error and other states.

1. Observe all safety instructions contained herein.
2. Read all documents provided on the CD.
3. Arbitrary modifications and changes to this actuator are forbidden.
4. Observe the prescribed operating and installation conditions.
5. Operate the actuator exclusively within the scope of technical data and the specified limits (see chapter 8).

2.2 Identification of dangers and notes

Safety notes consist of a signal sign and a signal word.

Danger classes



Immediate danger that may cause irreversible bodily harm resulting in death, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.



Danger that may cause serious bodily harm, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.



Danger that may cause minor injury, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.

NOTICE

Important operating information that may facilitate operation or many cause unplanned device reactions if disregarded including possible property damage.



Signal signs

2.3 Target group

Installation instructions are intended for the configuration, commissioning and mounting personnel of plant or machine manufacturers who possess special expertise in drive technology. This group of operators needs profound knowledge of a magnetic sensor's necessary connections and its integration into a complete machinery.



Insufficiently qualified personnel

Insufficiently qualified personnel cause personal injury, serious damage to machinery or magnetic sensor.

- ▶ Configuration, commissioning, mounting and maintenance by trained expert personnel only.
- ▶ This personnel must be able to recognize dangers that might arise from mechanical, electrical or electronic equipment.

Qualified personnel are persons who

- are familiar with the safety guidelines of the electrical and automation technologies when performing configuration tasks;
- are authorized to commission, earth and label circuits and devices/systems in accordance with the safety standards.

2.4 Basic safety information

DANGER

Danger of explosion

- ▶ Do not use the magnetic sensor in explosive zones.

WARNING

Movable parts

Bruising, rubbing, abrasing, seizing of extremities or clothes by touching during operation any movable parts as for example sensor.

- ▶ Prevent people from access by installing protective facilities.

CAUTION

External magnetic fields

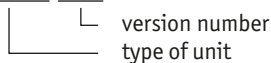
Failures and data loss occur if strong magnetic fields influence the internal measuring system.

- ▶ Protect the magnetic sensor from impact by external magnets.

3 Identification

Please check the particular type of unit and type number from the identification plate. Type number and the corresponding version are indicated in the delivery documentation.

e. g. MSAC506-0023



4 Installation

4.1 Mechanical mounting

CAUTION

Magnetic sensor failure

- ▶ When mounting pay attention to the IP type of protection (see chapter 8).
- ▶ Avoid impact on the device.
- ▶ Do not open the sensor yourself.
- ▶ Cable must be provided with strain relief. If necessary use drag chain or protective sleeve.

NOTICE

Loss of measured values

- ▶ The tolerance and gap measures be observed over the whole measuring length.

4.2 Mounting the magnetic sensor

NOTICE

Alignment of the magnetic sensor

- ▶ Take care that the magnetic sensor is aligned correctly in order to ensure optimum sensing (see [Fig. 1](#)).
1. Fasten the Linear Encoder via two long holes on a level worktop (for the fastening dimensions refer to the data sheet). Optionally, you can also use the enclosed nuts (M5).
 2. The position of the sensor regarding the magnetic ring is exactly defined. When mounting, special care shall be taken to maintain an air gap between ring and sensor over the whole measurement distance whether the ring or sensor is moved or not (see [Fig. 1](#)). As a mounting aid you may use the enclosed spacing template.

4.3 Mounting the magnetic ring

Magnetic ring MRAC506

Slide magnetic ring MRAC506 onto the shaft and then tighten grub screw M6 to fix it to the shaft.

1. Ensure sliding fit between shaft and MRAC506.
2. Mount MRAC506 without force and without strain. Possible forces should go to the metal flange. Avoid knocks on the magnetic ring.

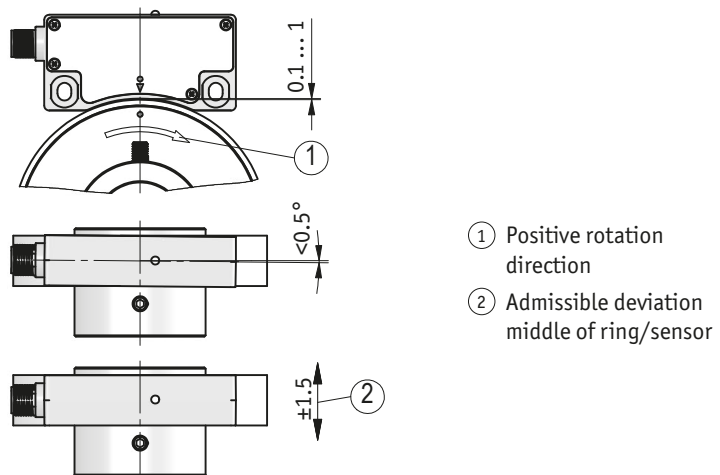


Fig. 1: Mounting tolerances with MRAC506

4.4 Electrical installation

WARNING

Destruction of parts of equipment and loss of regulation control

- ▶ Use of screened connection cable with trunk cable in pairs. Pairs to be allocated differential-signal wise (D+, D-), (T+, T-), (Sin, /Sin), (Cos, /Cos).
- ▶ Current linkage: don't connected or removed live.
- ▶ Perform wiring work in the de-energized state only.
- ▶ Use strands with suitable ferrules.
- ▶ Prior to switching on check all mains and plug connections.
- ▶ Switch on operating voltage together with downstream electronics (e. g., control unit).

NOTICE

Basically, all connections are protected against external interference. Choose a place of operation that excludes inductive or capacitive interference influences on the actuator. When mounting the system keep a maximum possible distance from lines loaded with interference. If necessary, provide additional installations including screening shields or metallized housings.

NOTICE

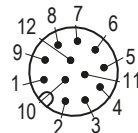
- ▶ Pay attention to the maximum length of the connection cable between sensor and downstream electronics.
- ▶ Do not use tinned strands in connection with screw clamp connections.

SSI pin assignment

- EX: plug pin 12 pin M12 A coded
- E12X: plug pin 12 pin M12 A coded

For mating connector and cable extension accessories see chapter 7.

Pin	Signal	Description
1	Sin	Positive analog output
2	GND	Sensor earth connection
3	/Sin	Inverted analog output
4	/Cos	Inverted analog output
5	T+	SSI cycle input +
6	Cos	Positive analog output
7	D+	SSI data + or DÜA in service mode
8	T-	SSI cycle input -
9	+UB	Operating voltage sensor



viewing side = plug-in side

Pin	Signal	Description
10	D-	SSI data - or DÜB in service mode
11	Config	Configuration input
12	nc	Not used

5 Commissioning

NOTICE

The wiring of the Config input must be designed according to the desired interface functionality.

Following correct mounting and wiring you can put the measuring system into operation by switching on operating voltage. The device initializes independently after being switched on and provides an absolute position value immediately after that; no reference travel is required.

6 Transport, Storage, Maintenance and Disposal

Transport and storage

Handle, transport and store the magnetic sensor with care. Pay attention to the following points:

- Transport and / or store the magnetic sensor in the unopened original packaging.
- Protect the magnetic sensor from harmful physical influences including dust, heat and humidity.
- Do not damage connections through mechanical or thermal impact.
- Prior to installation inspect the magnetic sensor for transport damages. Do not install damaged magnetic sensors.

Maintenance

With correct installation according to chapter 4 the magnetic sensor requires no maintenance. Clean the surface of the magnetic tape with soft cloth from time to time if it is very dirty.

Disposal

The magnetic sensor's electronic components contain materials that are harmful for the environment and are carriers of recyclable materials at the same time. Therefore, the magnetic sensor must be recycled after it has been taken out of operation ultimately. Observe the environment protection guidelines of your country.

7 Accessory connector

(not included in the scope of delivery)

7.1 Circular/right angle mating connector M12 inclusive cable

- Accessory SIKO art. no. "KV12S3" (socket contact 12 pin).

7.2 Straight mating connector M12

ACHTUNG

Advice

- ▶ Strand cross sections of lines $\leq 0.25 \text{ mm}^2$ / cable feed-through: $\varnothing 6 \dots \varnothing 8 \text{ mm}$.
- Accessory SIKO art. no. "85277" M12 A coded (socket contact 12 pin).

Mounting (Fig. 2)

1. Mount seal to shielding ring (4).
2. Slip parts (1) ... (6) over outer cable.
3. Strip cable, shorten and enlarge the shield.
4. Solder strands (see chapter 4.3) to contact insert (7) according to connection diagram.
5. Mount parts (2) ... (6). Place shield around shielding ring (4).
6. Screw pressing screw (1) on coupling sleeve (5).

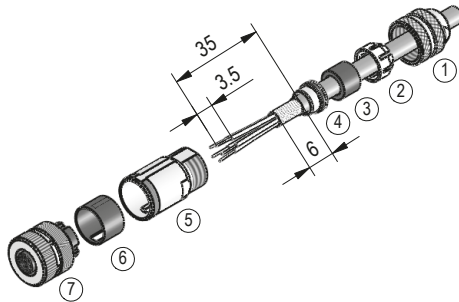


Fig. 2: Straight mating connector M12

7.3 Right angle mating connector M12

NOTICE

Advice

- ▶ Strand cross sections of lines $\leq 0.25 \text{ mm}^2$ / cable feed-through: $\varnothing 6 \dots \varnothing 8 \text{ mm}$.

- Accessory SIKO art. no. "85278" M12 A coded (socket contact 12 pin).

Mounting (Fig. 3)

1. Mount seal to shielding ring (4).
2. Slip parts (1) ... (4) over outer cable.
3. Strip cable, shorten and enlarge the shield.
4. Push insulating sleeve (6) into housing (5).
5. Push the strands through the housing (5). Tilt the shield around shielding ring (4) and insert in housing (5).
6. Push seal (3) into pinch ring (2) and slide both parts into pressing screw (1) and screw housing (5) together.
7. Solder strands (see chapter 4.3) to contact insert (7) according to connection diagram.
8. Plug insert (7) to be mounted into housing (5).
9. Mount the seal (9) into the cover (8).
10. Mount cover (8).
11. Fix pressing screw (1).

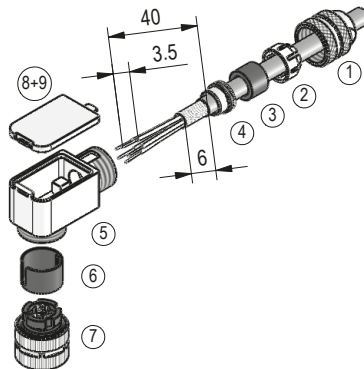


Fig. 3: Right angle mating connector M12

Changing the angle position (Fig. 3 + Fig. 4)

1. Slightly pressing screw (1).
2. Remove cover (8).
3. Untwist plug insert (7) and turn to the desired angle position (90° steps) and then twist it again.
4. Mount cover (8) and pressing screw (1).

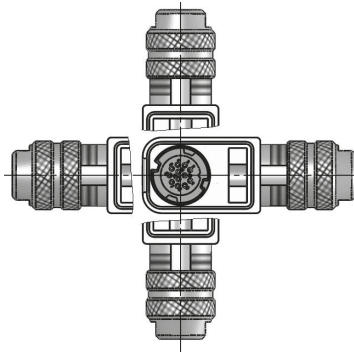


Fig. 4: Angled positions

8 Technical data

Mechanical data

Mechanical data		Additional information
Housing	zinc die-cast	
Sensor/ring reading distance	0.1 ... 1 mm	over the whole sensor line

Electrical data

Electrical data		Additional information
Operating voltage	4.5 ... 30 V DC	reverse polarity protected
Power input	<1 W	
SSI clock speed input	50 ... 750 kHz	
Output circuit	1 V _{SS} ±10 %	
Offset voltage	2.5 V DC ±100 mV	
Interface	SSI	Service mode (RS485)
Cycle time	≤30 μs	
Type of connection	M12 connector (A coded)	12 poles, 1x pin

System data

System data		Additional information
Pole length	5 mm	pole number 64
Resolution	12 ... 16 bit	~0.08° ... 0.005°
System accuracy	±0.1°	at T _U = 20 °C, with run-out error of 50 μm
Repeat accuracy	0.01°	unidirectional
Circumferential speed	≤32 m/s	absolute value ≤3 m/s

Ambient conditions		Additional information
Ambient temperature	-20 ... 85 °C	
Storage temperature	-20 ... 85 °C	
Relative humidity	100 %	condensation permitted
EMC	EN 61000-6-2	interference resistance/immis- sion
	EN 61000-6-4	emitted interference/emission
Protection category	IP67	EN 60529
Shock resistance	$\leq 500 \text{ m/s}^2$, 11 ms	EN 60068-2-27
Vibration resistance	$\leq 100 \text{ m/s}^2$, 50 ... 2000 Hz	EN 60068-2-6



SIKO GmbH

Weihermattenweg 2
79256 Buchenbach

Telefon/Phone

+49 7661 394-0

Telefax/Fax

+49 7661 394-388

E-Mail

info@siko-global.com

Internet

www.siko-global.com

Service

support@siko-global.com