

MS500H

Magnetsensor

Originalmontageanleitung

Deutsch

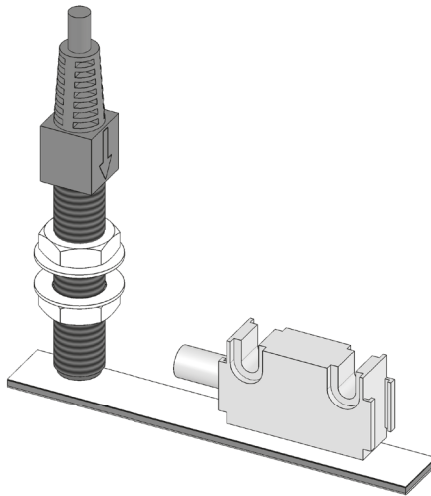
Seite 2

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	3
2.3	Zielgruppe	4
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise	4
3	Identifikation	5
4	Installation	5
4.1	Mechanische Montage	5
4.2	Montage Magnetband	6
4.3	Montage Magnetsensor	8
4.4	Elektrische Installation	9
5	Inbetriebnahme	10
6	Fehlerbehandlung	10
7	Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung	10
8	Technische Daten	11

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.

Diese Dokumente sind auch unter "<http://www.siko-global.com/p/ms500h>" zu finden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Magnetsensor MS500H dient in Kombination mit dem Magnetband MB500/1 zum Anschluss an MA503/2, MA504/1, AP10S oder AP20S. Der Magnetsensor ist nur für die Verwendung im Industriebereich vorgesehen die keinen besonderen elektrischen oder mechanischen Sicherheitsanforderungen unterliegen.

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.

VORSICHT

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

ACHTUNG

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

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.

WARNUNG

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

GEFAHR

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

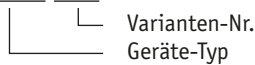
Es kommt zu Betriebsstörungen und Datenverlust, wenn starke externe Magnetfelder das interne Messsystem beeinflussen.

- ▶ Schützen Sie den Magnetsensor vor Einflüssen von Fremdmagneten.

3 Identifikation

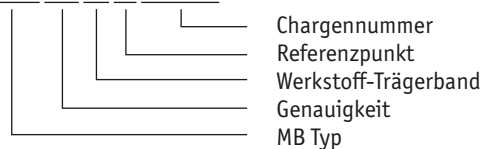
Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantennummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantennummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z. B. MS500H-0023



Das Magnetband ist durch eine fortlaufende Bedruckung identifizierbar.

z. B. MBxxxx GEK WT RP NNNNNN



4 Installation

4.1 Mechanische Montage



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.

ACHTUNG

Sensorabbildungen sind exemplarisch und gültig für alle Bauformen, sofern nicht gesondert beschrieben.

4.2 Montage Magnetband

⚠ VORSICHT

Externe Magnetfelder

Magnetisierung des Magnetbandes geht verloren. Insbesondere dürfen keine Magnetfelder (z. B. Haftmagnete oder andere Dauermagnete) in direkten Kontakt mit dem Magnetband geraten. In stromlosem Zustand werden Bewegungen oder Verstellungen des Magnetsensors von der Folgeelektronik nicht erkannt und erfasst.

- ▶ Schützen Sie das Magnetband vor Einflüssen von Fremdmagneten.

ACHTUNG

Lösen Magnetbandverklebung

- ▶ Antiadhäsiven Fremdschichten, wie Öl, Fett oder Staub, durch möglichst rückstandsfrei verdunstende Reinigungsmittel entfernen. Geeignete Reinigungsmittel sind unter anderem Ketone (Aceton) oder Alkohol, die z. B. von der Firma Loctite oder 3M als Schnellreiniger angeboten werden.
- ▶ Für eine optimale Verklebung müssen die Klebeflächen trocken sein und es ist mit höchstmöglichem Anpressdruck zu verkleben.
- ▶ Verklebungstemperatur zwischen 20 °C und 30 °C in trockenen Räumen einhalten.

ACHTUNG

Verschlechterung Messgenauigkeit

- ▶ Magnetband plan zur Montageoberfläche beziehungsweise der messenden Strecke montieren. Welligkeiten verschlechtern die Messgenauigkeit.

ACHTUNG

Länge Magnetband

- ▶ Aus technischen Gründen muss bei der Länge, gegenüber der Messstrecke, ein Zumaß von ≥ 47 mm berücksichtigt werden.

Ist aufgrund unzureichender Befestigungsmöglichkeiten keine geeignete Montage des Magnetbandes möglich, kann das Magnetband in die Profilschiene PS oder PS1 montiert werden. Diese ist als Zubehör lieferbar.

Bei Verklebung langer Bänder sollte die Schutzfolie des Klebebandes über eine kurze Teilstrecke abgezogen werden um das Band zu fixieren. Daraufhin erfolgt das Ausrichten des Bandes. Nun kann über die restliche Länge die Schutzfolie, unter gleichzeitigem Andruck des Bandes, seitlich herausgezogen werden (als Hilfsmittel kann eine Tapetenandrückwalze verwendet werden).

Montage (Abb. 1):

1. Befestigungsfläche ① sorgfältig reinigen.
2. Schutzfolie ② des Klebebandes ③ entfernen.
3. Magnetband ④ aufkleben.
4. Magnetbandoberfläche sorgfältig reinigen.
5. Schutzfolie ⑥ des Abdeckbandes ⑤ entfernen.
6. Abdeckband aufkleben (an beiden Enden leicht überlappen lassen).
7. Überlappende Enden des Abdeckbandes gegen Ablösen sichern.

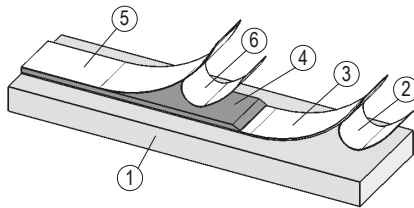


Abb. 1: Montage Magnetband

Montagebeispiele

Die einfache Montageart, durch angeschrägtes Magnetband wie in [Abb. 2](#), ist nur in sehr geschützter Umgebung zu empfehlen. Bei ungeschützter Umgebung besteht Abschälgefahr. In solchen Fällen sind Montagearten, wie in [Abb. 3](#) und [Abb. 4](#) gezeigt, geeigneter.

Den optimalen Schutz bietet die Montage in einer Nut wie in [Abb. 5](#). Diese sollte so tief sein, dass das Magnetband vollständig darin eingebettet ist.

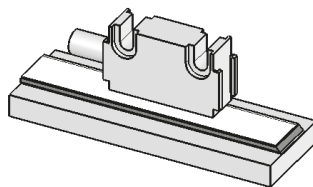


Abb. 2: Magnetband angeschrägt

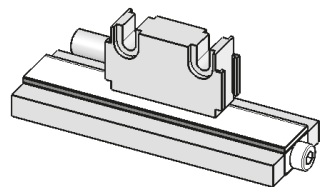


Abb. 3: Magnetband von vorne verschraubt

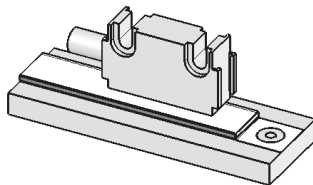


Abb. 4: Magnetband von oben verschraubt

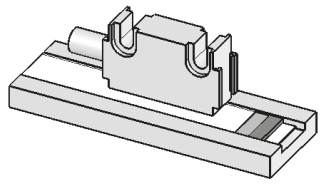


Abb. 5: Magnetband in Nut

4.3 Montage Magnetsensor

ACHTUNG

Ausrichtung Magnetsensor

- ▶ Auf richtige Ausrichtung des Magnetsensors achten, damit die optimale Abtastung gewährleistet ist (siehe **Abb. 6**).

ACHTUNG

Kabeltülle, bei Magnetsensor Bauform F, kann sich bei mechanischer Belastung verdrehen.

1. Magnetband montieren (siehe Kapitel **4.2**).
2. Magnetsensor Bauform L kann durch Verwendung von 2 Schrauben M3 über die $\varnothing 3.1$ mm Durchgangslöcher befestigt werden (Anzugsmoment = 1 Nm).
Magnetsensor Bauform F kann z. B. an einen Montagewinkel mit entsprechender Befestigungsbohrung durch Anziehen der zwei Muttern M8x0.5 befestigt werden.

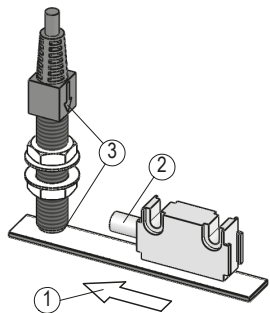


Abb. 6: Definition der Zählrichtung

- ① Verfahrrichtung Sensor
Sinus vor Cosinus
- ② Kabelabgangsrichtung
- ③ Pfeil fluchtend mit farbiger
markierter Einkerbung

MS500H Bauform L mit MB500/1:

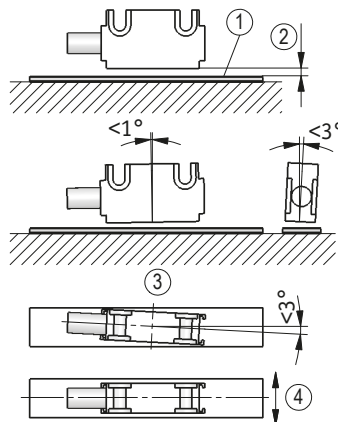


Abb. 7: Montage Sensor/Magnetband, Abstandsmaße, Toleranzen

- ① aktive Seite Magnetband
- ② zulässige Abweichung Band/
Sensor 0.1 ... 2 mm
- ③ maximale Fluchtungsfehler
- ④ zulässige Abweichung Mitte
Band/Sensor ± 2 mm

MS500H Bauform F mit MB500/1:

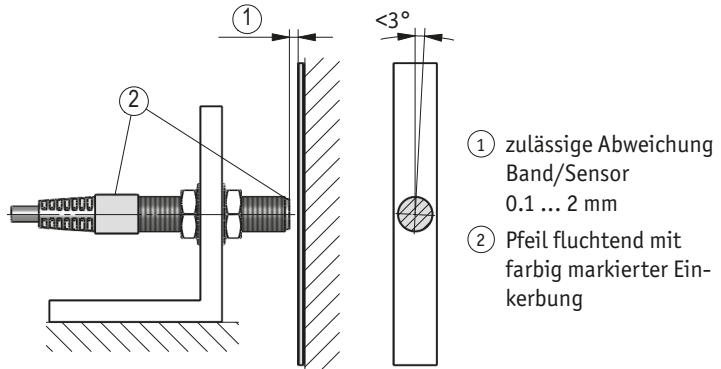


Abb. 8: Montage Sensor/Magnetband, Abstandsmaße, Toleranzen

4.4 Elektrische Installation

! WARNUNG

Zerstörung von Anlagenteilen und Verlust der Steuerungskontrolle

- ▶ Alle Leitungen für den Magnetsensor müssen geschirmt sein.
- ▶ Elektrische Verbindungen nicht unter Spannung anschließen oder lösen.
- ▶ 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. Schutzspulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.

Anschluss

ACHTUNG

Dieser Magnetsensor ist vorbereitet zum Anschluss an eine SIKO-Messanzeige MA503/2, MA504/1 oder SIKO-Positionsanzeige AP10S, AP20S. Der Sensoranschluss darf nicht verändert werden (z. B. durch Kabelverlängerungen).

5 Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Montage und Verdrahtung kann das Messsystem durch Einschalten der Betriebsspannung in Betrieb genommen werden.

6 Fehlerbehandlung

Typische Fehler, die bei Anbau und Betrieb auftreten:

- Magnetband ist falsch montiert, aktive Seite ist unten (siehe Kapitel 4.2).
- Zum Schutz des Magnetbandes wurde nicht das mitgelieferte Abdeckband verwendet. Das Abdeckband darf nicht magnetisierbar sein.
- Der Magnetsensor ist nicht, oder nicht korrekt angeschlossen.
- Die Abstandstoleranzen wurde nicht über die gesamte Messstrecke eingehalten (siehe **Abb. 7**, **Abb. 8**).
- Kabelunterbrechung/Abtrennung durch scharfe Kanten/Quetschung.
- Der Magnetsensor ist mit der aktiven Seite vom Band abgewandt montiert (siehe **Abb. 7**, **Abb. 8**).
- Der Magnetsensor wurde nicht, entsprechend **Abb. 7**, **Abb. 8** ausgerichtet.

7 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 Magnetsensor auf Transportschäden zu untersuchen. Beschädigte Magnetsensoren nicht einbauen.

Wartung

Bei korrektem Einbau nach Kapitel 4 ist der Magnetsensor wartungsfrei. Oberfläche des Magnetbandes 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.

8 Technische Daten

Mechanische Daten		Ergänzung
Gehäuse	Aluminium rot	Bauform L
	Stahl	Bauform F
Leseabstand Sensor/ Band	0.1 ... 2 mm	
Kabelmantel	PVC	6-adrig $\varnothing 3.55_{-0.3}$ mm (Anschlussart E16)
	PUR	6-adrig $\varnothing 5.2$ mm (Anschlussart E15)
	PUR	6-adrig $\varnothing 5_{-0.4}$ mm (Anschlussart E17)
Biegeradius Kabel	>17 mm (statisch)	Anschlussart E16
	≥ 52 mm (dynamisch)	Anschlussart E15
	57 mm	Anschlussart E17

Elektrische Daten		Ergänzung
Betriebsspannung	Speisung über Messanzeige / Folgeelektronik	
Stromaufnahme	Speisung über Messanzeige / Folgeelektronik	
Anschlussart	Flachstecker	8-polig, 1x Stift (E16)
	M8-Steckverbinder	6-polig, 1x Stift (E15)
	Flachstecker	7-polig, 1x Buchse (E17)

Systemdaten		Ergänzung
Pollänge	5 mm	
Systemgenauigkeit	abhängig von Folgeelektronik	
Wiederholgenauigkeit	abhängig von Folgeelektronik	
Verfahrgeschwindigkeit	abhängig von Folgeelektronik	

Umgebungsbedingungen		Ergänzung
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C	
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C	
relative Luftfeuchtigkeit	100 %	Betauung zulässig (Sensorkopf)
Schutzart	IP67	EN 60529 (Sensorkopf)
Schockfestigkeit	2000 m/s ² , 11 ms	EN 60068-2-27
Vibrationsfestigkeit	200 m/s ² , 50 Hz ... 2 kHz	EN 60068-2-6

Table of contents

1	Documentation	14
2	Safety information	14
2.1	Intended use	14
2.2	Identification of dangers and notes	14
2.3	Target group	15
2.4	Basic safety information	15
3	Identification	16
4	Installation	16
4.1	Mechanical mounting	16
4.2	Mounting the magnetic tape	17
4.3	Mounting the magnetic sensor	19
4.4	Electrical installation	20
5	Commissioning	21
6	Trouble shooting	21
7	Transport, Storage, Maintenance and Disposal	21
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.

These documents can also be downloaded at "<http://www.siko-global.com/p/ms500h>".

2 Safety information

2.1 Intended use

The magnetic sensor MS500H serves in combination with a magnetic tape MB500/1 to be connected to MA503/2, MA504/1, AP10S or AP20S. The magnetic sensor is only intended for use in industrial applications that are not subject to special electrical or mechanical safety requirements.

1. Observe all safety instructions contained herein.
2. Arbitrary modifications and changes to this magnetic sensor are forbidden.
3. Observe the prescribed operating and installation conditions.
4. Operate the magnetic sensor 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 may 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 necessary connections and its integration into a complete machinery.



WARNING

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.

- ▶ Install protective facilities to prevent people from getting access.

CAUTION

External magnetic fields

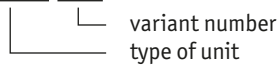
Failures and data loss occur if strong magnetic fields influence the internal measuring system.

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

3 Identification

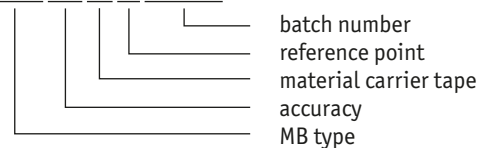
Please check the particular type of unit and type number from the identification plate. Type number and the corresponding version are indicated in the delivery documentation.

e. g. MS500H-0023



The magnetic tape is identifiable by a consecutive imprint.

e. g. MBxxxx GEK WT RP NNNNNN



4 Installation

4.1 Mechanical mounting

CAUTION

Magnetic sensor failure

- ▶ When mounting pay attention to the IP type of protection (see chapter 8).
- ▶ Do not open the sensor yourself.
- ▶ Avoid blows to the unit.
- ▶ Make any changes to the unit.
- ▶ The cable must be provided with strain relief. If necessary use drag chain or protective sleeve.

NOTICE

Loss of measured values

- ▶ The tolerances and distance dimensions must be observed over the whole measurement length.

NOTICE

Exemplary sensor figures are valid for all sensor types unless described separately.

4.2 Mounting the magnetic tape

⚠ CAUTION

External magnetic fields

Magnetic tape's magnetization gets lost. Any direct contact of the magnetic tape with magnetic fields (e. g. adhesive magnets or other permanent magnets) is to be avoided. Sensor movements during power loss are not captured by the follower electronics.

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

NOTICE

Solving bonding of the magnetic tape

- ▶ Remove foreign anti-adhesive substances including oil, grease or dust by means of detergents that are preferably evaporating residue-free. Suitable detergents include ketones (acetone) or alcohol offered for instance as fast cleaning agents by the Loctite or 3M companies.
- ▶ For optimum bonding, the surfaces to be bonded must be dry and bonding shall be carried out with maximum contact pressure.
- ▶ Observe a bonding temperature between 20 °C and 30 °C in dry rooms.

NOTICE

Deterioration of measuring accuracy

- ▶ Mount the magnetic tape level with the mounting surface or distance to be measured. Unevenness deteriorates measuring accuracy.

NOTICE

Length of the magnetic tape

- ▶ For technical reasons, the magnetic tape must be ≥ 47 mm longer than the distance to be measured.

If suitable mounting of the magnetic tape is not possible due to insufficient fastening possibilities, you can mount the magnetic tape into the profile rails PS or PS1, which are available as accessories.

When applying long pieces of magnetic tape do not immediately remove the complete protective film, but rather peel back a short part from the end sufficient to fix the tape. Now align the tape. Now you can pull out laterally the remaining length of the protective film, simultaneously pressing the tape firmly onto the mounting surface. A wallpaper seam roller could be used to assist in applying pressure onto the magnetic tape when fixing it in position.

Mounting (Fig. 1):

1. Clean mounting surface ① carefully.
2. Remove protective film ② of the adhesive tape ③.
3. Stick down the magnetic tape ④.
4. Clean surface of magnetic tape carefully.
5. Remove protective film ⑥ of the cover tape ⑤.
6. Fix cover tape (both ends should slightly overlap).
7. Also fix cover tape's ends to avoid unintentional peeling.

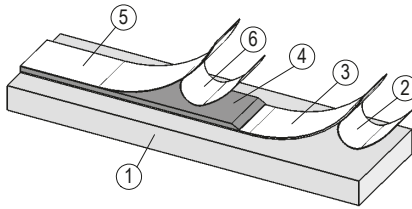


Fig. 1: Mounting of the magnetic tape

Mounting examples

The simple mounting procedure by means of a beveled magnetic tape as shown in Fig. 2 can only be recommended for very protected environments. In a non-protected environment there is the danger of peeling off. Mounting approaches as shown in Fig. 3 and Fig. 4 are more suitable in such cases.

Optimum protection is provided by mounting in a groove as shown in Fig. 5. The groove should be deep enough so that the complete magnetic tape will be embedded in it.

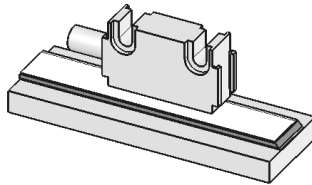


Fig. 2: Magnetic tape beveled

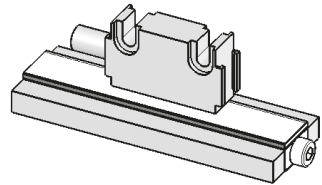


Fig. 3: Magnetic tape screwed on the front

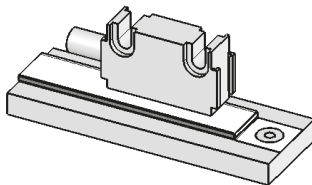


Fig. 4: Magnetic tape screwed from top

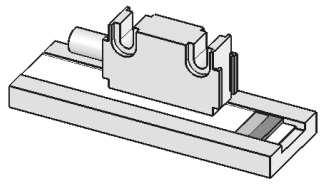


Fig. 5: Magnetic tape in groove

4.3 Mounting the magnetic sensor

NOTICE

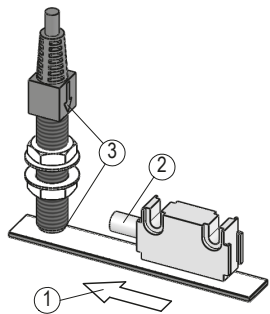
Alignment of the magnetic sensor

- ▶ Take care that the magnetic sensor is aligned correctly in order to ensure optimum sensing (see Fig. 6).

NOTICE

Cable sleeve, design F for magnetic sensors, can rotate under mechanical load.

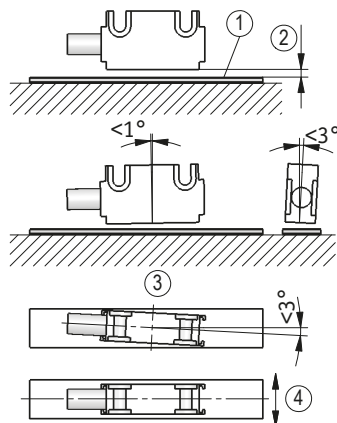
1. Mount magnetic tape (see chapter 4.2).
2. Use two M3 screws to fix the magnetic sensor design L via the $\varnothing 3.1$ mm through holes (fastening torque = 1 Nm).
Magnetic sensor design F can be mounted e. g. to a mounting square with a corresponding mounting bore by tightening the two nuts M8x0.5.



- ① Travel direction sensor sine before cosine
- ② Direction of outgoing cable
- ③ Arrow aligned with colored marked notch

Fig. 6: Definition of counting direction

MS500H design L with MB500/1:



- ① Active side magnetic tape
- ② Admissible deviation of tape/sensor 0.1 ... 2 mm
- ③ Maximum alignment error
- ④ Admissible deviation middle of tape/sensor ± 2 mm

Fig. 7: Assemblage sensor / magnetic tape, gap measure, tolerances

MS500H design F with MB500/1:

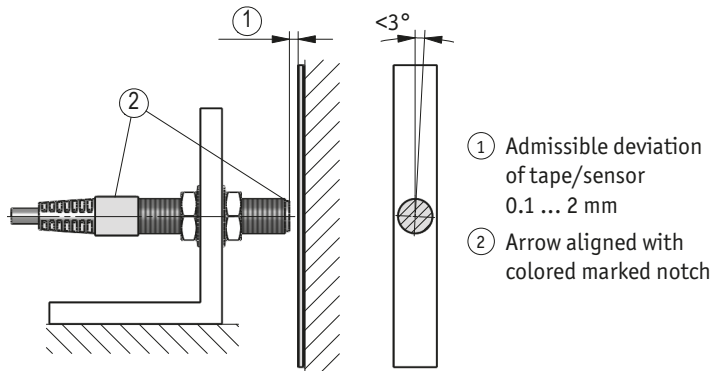


Fig. 8: Assemblage sensor / magnetic tape, gap measure, tolerances

4.4 Electrical installation

WARNING

Destruction of parts of equipment and loss of regulation control

- ▶ All lines for connecting the magnetic sensor must be shielded.
- ▶ Never wire or disconnect electrical connections while they are live.
- ▶ Check all lines and plug connections before switching on the device.
- ▶ Switch on operating voltage together with the downstream electronic unit (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 magnetic sensor. 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. Contactor coils must be linked with spark suppression.

Connection

NOTICE

This magnetic sensor is been prepared for connection to SIKO electronic display MA503/2, MA504/1 or SIKO-Electronic position indicator AP10S, AP20S. No modification of the sensor connection (e. g. cable modification) is permitted.

5 Commissioning

Following correct mounting and wiring you can put the measuring system into operation by switching on operating voltage.

6 Trouble shooting

Below are some typical errors which may occur during installation and operation:

- Magnetic tape wrongly mounted, active side below (see chapter 4.2).
- The masking tape provided was not used for protecting the magnetic tape. The masking tape must not be magnetizable.
- Magnetic sensor not or incorrectly connected.
- The distance tolerances were not observed over the whole measuring length (see Fig. 7, Fig. 8).
- Cable squeezed / interrupted / cut by sharp edges.
- The magnetic sensor has been mounted with the active side turned away from the band (see Fig. 7, Fig. 8).
- Magnetic sensor has not been aligned according to Fig. 7, Fig. 8.

7 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.

8 Technical data

Mechanical data		Additional information
Housing	aluminum red	L design
	steel	F design
Sensor/band reading distance	0.1 ... 2 mm	
Cable sheath	PVC	6-wire $\varnothing 3.55_{-0.3}$ mm (E16 type of connection)
	PUR	6-wire $\varnothing 5.2$ mm (E15 type of connection)
	PUR	6-wire $\varnothing 5_{-0.4}$ mm (E17 type of connection)
Cable bending radius	>17 mm ((static)	E16 type of connection
	≥ 52 mm (dynamic)	E15 type of connection
	57 mm	E17 type of connection

Electrical data		Additional information
Operating voltage	supply via measurement display / downstream electronic unit	
Current consumption	supply via measurement display / downstream electronic unit	
Type of connection	flat connector	8-pole, 1x pin (E16)
	M8 plug connector	6-pole, 1x pin (E15)
	flat connector	7-pole, 1x socket (E17)

System data		Additional information
Pole length	5 mm	
System accuracy	depending on downstream electronic unit	

System data

Additional information

Repeat accuracy	depending on downstream electronic unit	
-----------------	---	--

Travel speed	depending on downstream electronic unit	
--------------	---	--

Ambient conditions

Additional information

Ambient temperature	0 ... 60 °C	
---------------------	-------------	--

Storage temperature	-20 ... 70 °C	
---------------------	---------------	--

Relative humidity	100 %	condensation admissible (sensor head)
-------------------	-------	---------------------------------------

Protection category	IP67	EN 60529 (sensor head)
---------------------	------	------------------------

Shock resistance	2000 m/s ² , 11 ms	EN 60068-2-27
------------------	-------------------------------	---------------

Vibration resistance	200 m/s ² , 50 Hz ... 2 kHz	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