

# ASA510H

## Auswerteelektronik

Originalmontageanleitung

Deutsch

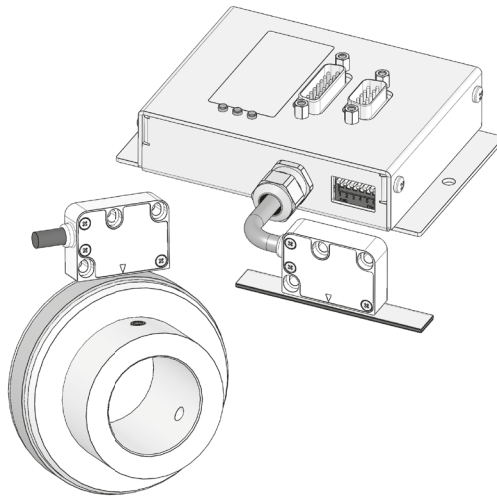
Seite 2

## Translation module

Translation of the Original Installation Instructions

English

page 17



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Dokumentation</b>	3
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen	3
2.3	Zielgruppe	4
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
<b>3</b>	<b>Identifikation</b>	5
<b>4</b>	<b>Installation</b>	6
4.1	Mechanische Montage	6
4.2	Montage Magnetband	6
4.3	Montage Auswerteeinheit	8
4.4	Montage Magnetsensor	8
4.5	Montage Sensor mit Magnetbandring/Magnetring	9
4.6	Elektrische Installation	10
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	13
<b>6</b>	<b>Fehlerbehandlung</b>	13
<b>7</b>	<b>Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung</b>	14
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b>	14

## 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/asa510h>" zu finden.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Auswerteelektronik ASA510H dient in Kombination mit dem Magnetband MB500/1, dem Magnetring MR500 oder dem Magnetbandring MBR500 der Ermittlung eines Positionswertes. 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 der Auswerteelektronik sind verboten.
3. Die vorgeschriebenen Betriebs- und Installationsbedingungen sind einzuhalten.
4. Die Auswerteelektronik 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.

### 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 einer Auswerteelektronik und deren Integration in die komplette Maschinenanlage.



### Nicht ausreichend qualifiziertes Personal

Personenschäden, schwere Schäden an Maschine und Auswerteelektronik 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

- ▶ Auswerteelektronik nicht in explosionsgefährdeten Zonen einsetzen.



#### Bewegliche Teile

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

- ▶ Zugriffsmöglichkeit durch Schutzmaßnahmen verhindern.



#### Externe Magnetfelder

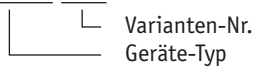
Es kommt zu Betriebsstörungen und Datenverlust, wenn starke externe Magnetfelder das interne Messsystem beeinflussen.

- ▶ Schützen Sie die Auswerteelektronik und das Magnetband vor Einflüssen von Fremdmagneten.

## 3 Identifikation

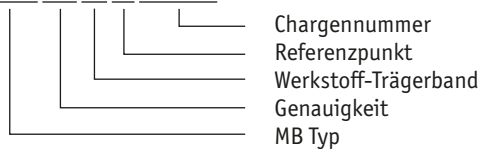
Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantennummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantennummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z. B. ASA510H-0023



Das Magnetband ist durch eine fortlaufende Bedruckung identifizierbar.

z. B. MBxxxx GEK WT RP NNNNN



## 4 Installation

### 4.1 Mechanische Montage

**VORSICHT****Ausfall Auswerteelektronik**

- ▶ IP-Schutzart bei Montage beachten (siehe Kapitel 8).
- ▶ Auswerteelektronik und Sensor nicht selbst öffnen.
- ▶ Schläge auf das Gerät vermeiden.
- ▶ Keinerlei Veränderung am Gerät vornehmen.
- ▶ Wenn nötig Schleppkette vorsehen.

### 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  $\geq 100$  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.

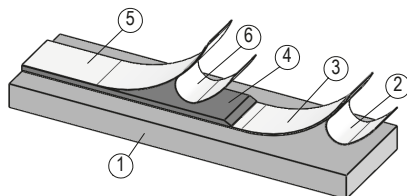


Abb. 1: Montage Magnetband

### 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.

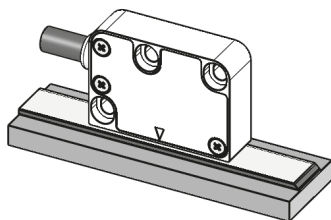


Abb. 2: Magnetband angeschrägt

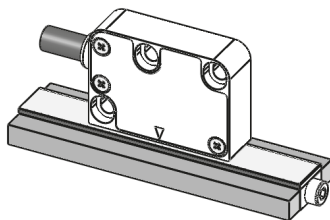


Abb. 3: Magnetband von vorne verschraubt

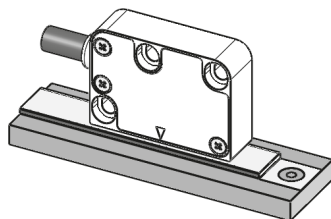


Abb. 4: Magnetband von oben verschraubt

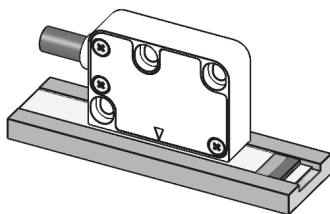


Abb. 5: Magnetband in Nut

### 4.3 Montage Auswerteeinheit

Gerät über die zwei seitlichen Bohrungen auf einer ebenen Auflagefläche befestigen (siehe [Abb. 8](#) und Befestigungsmaße siehe Datenblatt).

### 4.4 Montage Magnetsensor

#### ACHTUNG

#### Ausrichtung Magnetsensor

- ▶ Bei der Montage ist insbesondere zu beachten, dass über die gesamte Messstrecke zwischen Band und Sensor der definierte Luftspalt ([Abb. 6](#)) eingehalten wird, unabhängig ob das Band oder der Sensor bewegt werden. Dazu eignet sich die beigelegte Abstandlehre.

#### ACHTUNG

#### Verlust der Messwerte

- ▶ Toleranz- und Abstandsmaße über die gesamte Messstrecke einhalten.
  1. Magnetband montieren (siehe Kapitel [4.2](#)).
  2. Magnetsensor über die Durchgangsbohrungen ( $2 \times \varnothing 3.3 \text{ mm}$ ) auf einer ebenen Arbeitsfläche befestigen (Befestigungsmaße siehe Datenblatt).



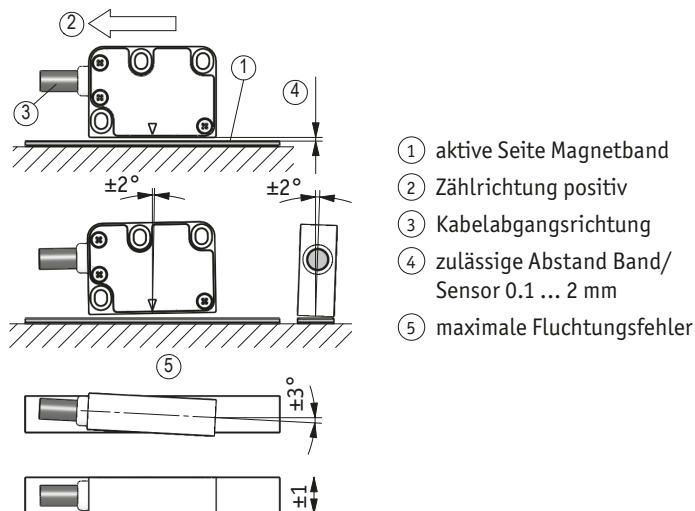


Abb. 6: Montage Sensor/Magnetband, Abstandsmaße, Toleranzen

## 4.5 Montage Sensor mit Magnetbandring/Magnetring

### ACHTUNG

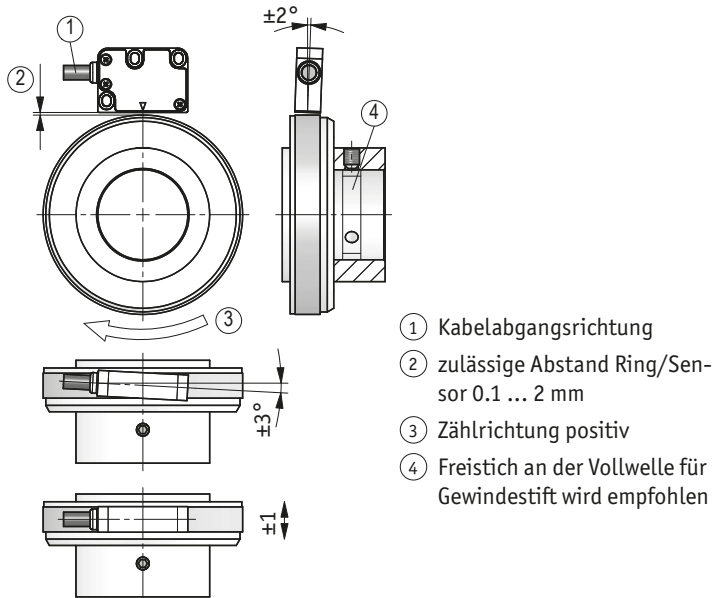
#### Ausrichtung Magnetsensor

- ▶ Auf richtige Ausrichtung des Magnetsensors achten, damit die optimale Abtastung gewährleistet ist (siehe [Abb. 6](#)). Dazu eignet sich die beigelegte Abstandlehre.

### ACHTUNG

#### Zerstörung Magnetring

- ▶ Magnetring kraft- und spannungsfrei montieren.
1. Magnetring auf Welle schieben und mit Gewindestift anziehen (ein Schiebeseit ist zwischen Welle und Magnetring vorzusehen).
  2. Magnetsensor über die Durchgangsbohrungen (2x  $\varnothing 3.3$  mm) auf einer ebenen Arbeitsfläche befestigen (Befestigungsmaße siehe Datenblatt).



- ① Kabelabgangsrichtung
- ② zulässige Abstand Ring/Sensor 0.1 ... 2 mm
- ③ Zählrichtung positiv
- ④ Freistich an der Vollwelle für Gewindestift wird empfohlen

Abb. 7: Definition der Zählrichtung und Montage Sensor/Magnetbandring/Magnetring, Abstandsmaße, Toleranzen

## 4.6 Elektrische Installation

### ⚠️ WARNUNG

#### Zerstörung von Anlagenteilen und Verlust der Steuerungskontrolle

- ▶ Alle Leitungen für die Auswerteelektronik müssen geschirmt sein.
- ▶ Elektrische Verbindungen nicht unter Spannung anschließen oder lösen.
- ▶ Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.
- ▶ Anschlussleitungen nicht auftrennen oder verlängern.
- ▶ D-Sub Verbindung mit der zugehörigen Schraubverriegelung fixieren.

### ⚠️ VORSICHT

#### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Um die elektromagnetische Verträglichkeit der Auswerteelektronik zu gewährleisten sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- ▶ Alle Leitungen für die Auswerteelektronik müssen geschirmt sein.
- ▶ Der Kabelschirm muss beidseitig aufgelegt sein.
- ▶ Erdung (Potentialausgleich) der Auswerteelektronik korrekt montieren.

### ACHTUNG

Alle Anschlüsse sind prinzipiell gegen äußere Störeinflüsse geschützt. Der Einsatzort ist so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf die Auswerteelektronik 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.

### Zulässige Leistungsaufnahme

### ACHTUNG

Die Versorgung für die Auswerteelektronik ist ausreichend zu dimensionieren. Die Spannungswerte sind abhängig von der Geräteausführung und sind den technischen Daten in Kapitel 8 zu entnehmen.

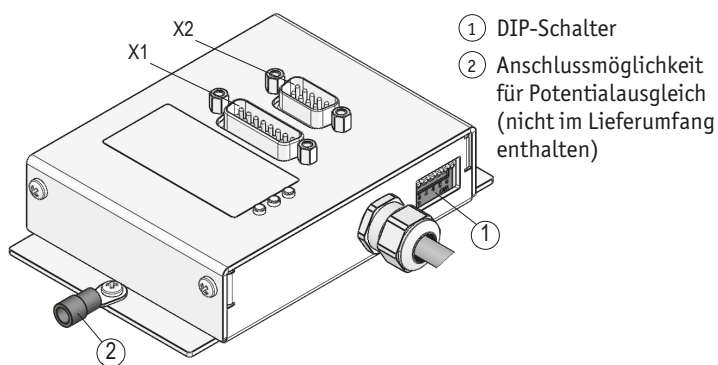


Abb. 8: Anschlüsse

### Montage Potentialausgleich

### ACHTUNG

Anschlussleitung so kurz wie möglich halten.

Quetschkabelschuh bei der Montage der Auswerteeinheit an die Anschlussmöglichkeit für Potentialausgleich ② mit anschrauben (siehe [Abb. 8](#) und Kapitel 4.3).

### Anschlussbelegung

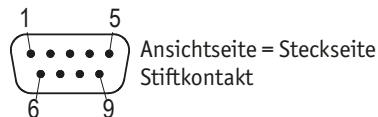
- X1: 15 pol. D-Sub Stift (siehe [Abb. 8](#))



### Schnittstelle digital: Ohne

PIN	Signal	Beschreibung
1	nc	
2	nc	
3	+24 V DC*	Spannungsversorgung Auswerteelektronik (24 V DC $\pm$ 20 %)
4	0 V**	für Auswerteelektronik
5	nc	
6	nc	
7	SSI_DATA	Positiver Datenausgang SSI
8	/SSI_DATA	Invertierter Datenausgang SSI
9	nc	
10	nc	
11	nc	
12	SSI_GND	für Auswerteelektronik SSI
13	nc	
14	SSI_CLK	Positiver Takteingang SSI
15	/SSI_CLK	Invertierter Takteingang SSI

- X2: 9 pol. D-Sub Stift (siehe [Abb. 8](#))



### Schnittstelle digital: Line Driver

PIN	Signal	Beschreibung
1	A	Quadratur-Signal A
2	B	Quadratur-Signal B
3	nc	
4	+24 V DC*	Spannungsversorgung Auswerteelektronik (24 V DC $\pm$ 20 %)
5	0 V**	für Auswerteelektronik
6	/A	Quadratur-Signal /A
7	/B	Quadratur-Signal /B
8	DÜA	Datenausgang RS485
9	DÜB	Datenausgang RS485

Schnittstelle digital: Ohne

PIN	Signal	Beschreibung
1	nc	
2	nc	
3	nc	
4	+24 V DC*	Spannungsversorgung Auswerteelektronik (24 V DC $\pm 20\%$ )
5	0 V**	für Auswerteelektronik
6	nc	
7	nc	
8	DÜA	Datenausgang RS485
9	DÜB	Datenausgang RS485

\* intern verbunden

\*\* intern verbunden

## 5 Inbetriebnahme

### ACHTUNG

Die Softwarebeschreibung ist dem Beiblatt zu entnehmen.

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:

- Die ASA510H ist nicht, oder nicht korrekt angeschlossen (Anschlussbelegung siehe Kapitel [4.5](#)).
- Die Abstandstoleranz zwischen Sensor/ Band wurde nicht eingehalten (über die gesamte Messstrecke!) oder der Sensor streift auf dem Magnetband.
- Kabelunterbrechung / Abtrennung durch scharfe Kanten / Quetschung.
- Der Sensor ist mit der aktiven Seite vom Band abgewandt montiert (siehe [Abb. 6](#) und [Abb. 7](#)).
- Sensor und Band sind falsch zueinander ausgerichtet (siehe Kapitel [4.4](#)).
- Magnetische Felder in unmittelbarer Nähe der Messfläche verfälschen die Messwerte, ggf. sind Maßnahmen zur Abschirmung nötig. Solche Felder können von Haftmagneten, Dauermagneten oder magnetischen Maschinenteilen verursacht werden.

- Falsche Messwerte infolge von EMV-Störungen (siehe Kapitel 4.5).
- Die eingestellte Betriebsart entspricht nicht der angeschlossenen Hardware.

## 7 Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung

### Transport und Lagerung

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

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

### Wartung

Bei korrektem Einbau nach Kapitel 4 ist die Auswerteelektronik wartungsfrei.

Oberfläche des Magnetbandes bei starker Verschmutzung gelegentlich mit einem weichen Lappen reinigen.



### Entsorgung

Die elektronischen Bauteile der Auswerteelektronik enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Die Auswerteelektronik 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	Stahlblech Zinkdruckguss	elektrolytisch verzinkt Sensor
Leseabstand Sensor/ Band	≤2 mm	
Kabellänge	≤6 m	Sensor

Mechanische Daten		Ergänzung
Kabelmantel	PUR schleppkettentauglich	12-adrig $\varnothing 5.8_{-0.4}$ mm
Biegeradius Kabel	5x Kabeldurchmesser	statisch
	7.5x Kabeldurchmesser	dynamisch
Gewicht	$\leq 0.4$ kg	

Elektrische Daten		Ergänzung
Betriebsspannung	5 ... 30 V DC	verpolsicher
Stromaufnahme	$< 150$ mA	bei 24 V DC, unbelastet
Batterie	CR17335SE, 3 V Lithium, 1800 mAh	
Lebensdauer Batterie	10 Jahr(e)	bei $T_U = 20$ °C, gemäß Hersteller Spezifikation
Ausgangsschaltung	LD (RS422)	
Ausgangssignale	A, /A, B, /B	
Ausgangssignalpegel high	$> 2.5$ V	
Ausgangssignalpegel low	$< 0.8$ V	
Pulsabstand	0.2, 0.5, 1.1, 2.5, 6.3 $\mu$ s	
Schnittstelle	SSI	RS422
Anschlussart	D-Sub	15-polig
	D-Sub	9-polig

Systemdaten		Ergänzung
Auflösung	5, 10 $\mu$ m	SSI, per DIP-Schalter auswählbar
	1, 5, 10, 12.5 $\mu$ m	LD
Systemgenauigkeit	$\pm (0.040 \text{ mm} + 0.01 \times L)$ mm, L in m	bei $T_U = 20$ °C (L = Länge pro angefangene Meter)
Wiederholgenauigkeit	$\pm 1$ Inkrement(e)	unidirektional
Messbereich	$\pm 83$ m	bei 10 $\mu$ m SSI-Auflösung
	$\pm 41$ m	bei 5 $\mu$ m SSI-Auflösung
Verfahrgeschwindigkeit	$\leq 8$ m/s	SSI: Verfahrgeschwindigkeit Aufstarten: $< 100$ mm/s
		LD (RS422): abhängig von Pulsabstand

Umgebungsbedingungen		Ergänzung
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C	
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C	

Umgebungsbedingungen		Ergänzung
relative Luftfeuchtigkeit	≤95 %	Auswerteelektronik, Betauung nicht zulässig
	100 %	Sensor, Betauung zulässig
EMV	EN 61000-6-2	Störfestigkeit / Immission
	EN 61000-6-4	Störaussendung / Emission
Schutzart	IP20	EN 60529 (Auswerteelektronik)
	IP67	EN 60529 (Sensor)



## Table of contents

<b>1</b>	<b>Documentation</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>Safety information</b>	<b>18</b>
2.1	Intended use	18
2.2	Identification of dangers and notes	18
2.3	Target group	19
2.4	Basic safety information	19
<b>3</b>	<b>Identification</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>20</b>
4.1	Mechanical mounting	20
4.2	Mounting the magnetic tape	21
4.3	Mounting the translation module	23
4.4	Mounting the magnetic sensor	23
4.5	Mounting of the sensor with magnetic band ring/magnetic ring	24
4.6	Electrical installation	25
<b>5</b>	<b>Commissioning</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Trouble shooting</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Transport, Storage, Maintenance and Disposal</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Technical data</b>	<b>29</b>

## 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 installation instructions describe the mechanical and electrical installation including all safety-relevant requirements and the associated technical specifications.
- Software description of commissioning.

These documents can also be downloaded at "<http://www.siko-global.com/p/asa510h>".

## 2 Safety information

### 2.1 Intended use

Combined with a magnetic strip MB500/1, a magnetic ring MR500 and a magnetic band ring MBR500, the translation module ASA510H serves for determining a position value. 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 translation module are forbidden.
3. Observe the prescribed operating and installation conditions.
4. Operate the translation module 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 the signal symbol 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.



### CAUTION

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 symbols

## 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 an translation module necessary connections and its integration into a complete machinery.



### WARNING

#### Insufficiently qualified personnel

Insufficiently qualified personnel cause personal injury, serious damage to machinery or translation module.

- ▶ 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 translation module 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**

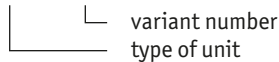
Failures and data loss occur if strong magnetic fields influence the internal measuring system.

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

**3 Identification**

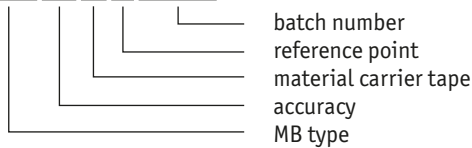
Please check the particular type of unit and type number from the identification plate. Type number and the corresponding version are indicated in the delivery documentation.

e. g. ASA510H-0023



The magnetic tape is identifiable by a consecutive imprint.

e. g. MBxxxx GEK WT RP NNNNNN

**4 Installation****4.1 Mechanical mounting****CAUTION****Translation module failure**

- ▶ When mounting pay attention to the IP type of protection (see chapter 8).
- ▶ Do not open the translation module or sensor yourself.
- ▶ Avoid blows to the unit.
- ▶ Make any changes to the unit.
- ▶ Provide a drag chain if necessary.

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

### NOTICE

#### Length of the magnetic tape

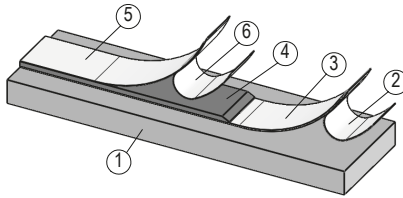
- ▶ For technical reasons, the magnetic tape must be  $\geq 100$  mm longer than the distance to be measured.

If suitable mounting of the magnetic strip is not possible due to insufficient fastening possibilities, you can mount the magnetic strip 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. As the protective tape is then peeled back and out press the tape firmly onto the mounting surface. A wall paper roller wheel 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.

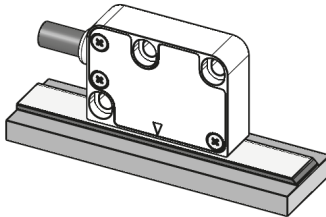


*Fig. 1: Mounting of the magnetic tape*

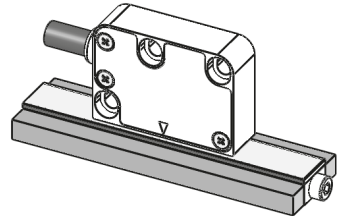
### Mounting examples

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.

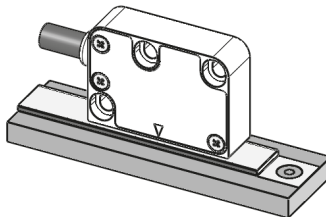
Optimum protection is provided by mounting in a groove as shown in **Fig. 5**. The groove should be deep enough so that the complete magnetic tape will be embedded in it.



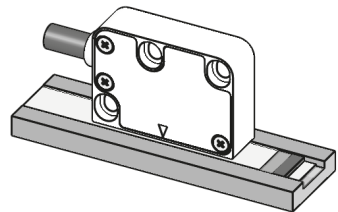
*Fig. 2: Magnetic tape beveled*



*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 translation module

Fasten the device on a flat locating surface via the two lateral bores (see [Fig. 8](#) and fastening dimensions to be taken from the Data Sheet).

### 4.4 Mounting the magnetic sensor

#### NOTICE

#### Alignment of the magnetic sensor

- ▶ During installation, it is particularly important to ensure that the defined air gap ([Fig. 8](#)) is maintained over the entire measuring distance between the belt and the sensor, regardless of whether the belt or the sensor is moved. The enclosed distance gauge is suitable for this purpose.

#### NOTICE

#### Loss of measured values

- ▶ Adhere to specified tolerances and clearances over the whole section of measurements.

1. Mount magnetic tape (see chapter [4.2](#)).
2. Fasten the magnetic sensor, via the thru-holes ( $2 \times \varnothing 3.3 \text{ mm}$ ) on an even work surface (for the fastening dimensions refer to the Data Sheet).

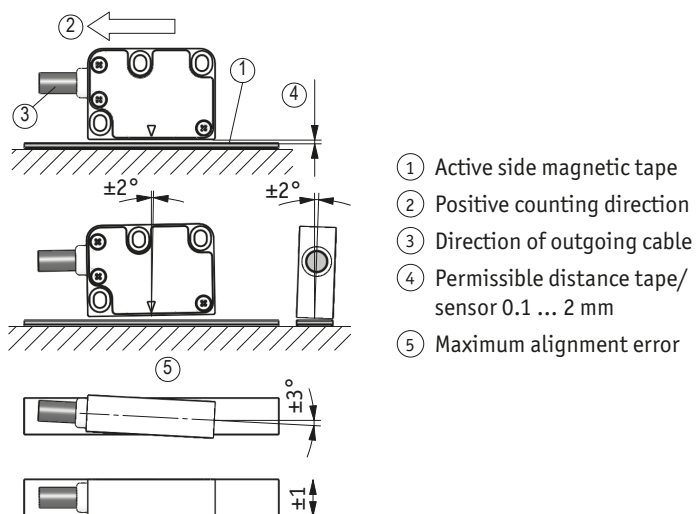


Fig. 6: Mounting sensor / magnetic tape, gap measure, tolerances

## 4.5 Mounting of the sensor with magnetic band ring/magnetic ring

### NOTICE

#### Alignment of the magnetic sensor

- ▶ Take care that the magnetic sensor is aligned correctly in order to ensure optimum sensing (see Fig. 6). The enclosed distance gauge is suitable for this purpose.

### NOTICE

#### Destruction of the magnetic ring

- ▶ Mount the magnetic ring forcelessly and strainlessly.
1. Slide the magnetic ring on the shaft and tighten using a setscrew (provide a sliding seat between shaft and magnetic ring).
  2. Fasten the magnetic sensor, via the thru-holes ( $2 \times \varnothing 3.3 \text{ mm}$ ) on an even work surface (for the fastening dimensions refer to the Data Sheet).

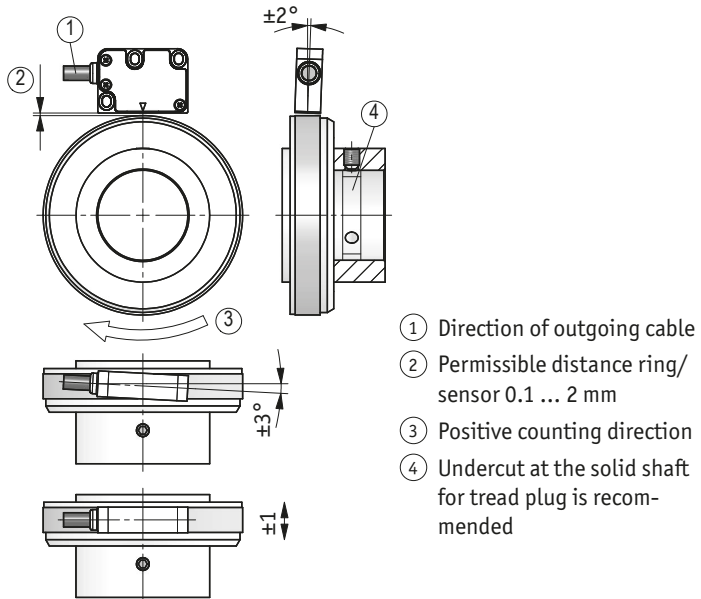


Fig. 7: Definition of the counting direction and mounting of sensor/magnetic band ring / magnetic ring, clearances, tolerances



## 4.6 Electrical installation

### ⚠ WARNING

#### Destruction of parts of equipment and loss of regulation control

- ▶ All lines for connecting the translation module must be shielded.
- ▶ Never wire or disconnect electrical connections while they are live.
- ▶ Check all lines and plug connections before switching on the device.
- ▶ Do not separate or extend the connection lines.
- ▶ Fix in place the D-Sub connection using the associated screw locking.

### ⚠ CAUTION

#### Electromagnetic compatibility (EMC)

The following measures are required in order to ensure the actuator's electromagnetic compatibility:

- ▶ All lines for connecting the translation module must be shielded.
- ▶ The cable shield must be applied to both sides.
- ▶ Correctly mount the grounding (potential equalization) of the translation module.

### NOTICE

Basically, all connections are protected against external interference. Choose a place of operation that excludes inductive or capacitive interference influences on the translation module. 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.

#### Admissible power input

### NOTICE

Supply for the translation module shall be sized sufficiently. The voltage values are a function of the device design and can be referred to in the technical data in chapter 8.

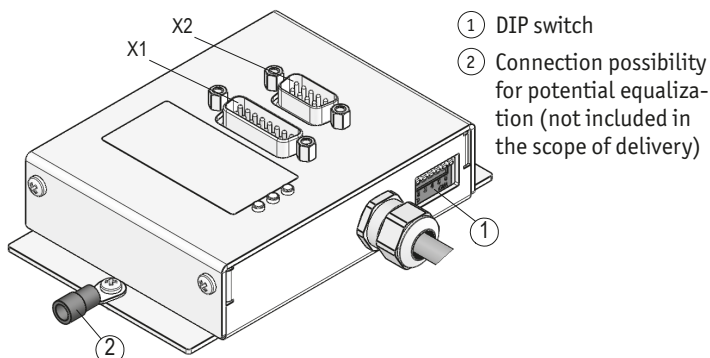


Fig. 8: Connections

## Mounting potential equalization

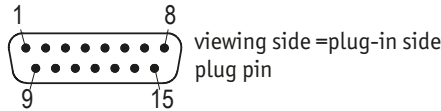
**NOTICE**

Choose the shortest possible connection line.

Additionally screw on the crimp-type cable socket or flat plug when mounting the translation module to the connection facility for potential equalization ② (see Fig. 8 and chapter 4.3).

### Pin assignment

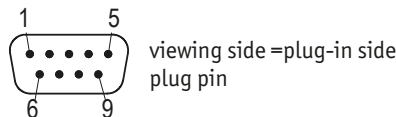
- X1: 15 pole D-Sub plug pin (see Fig. 8)



Digital interface: Without

PIN	Signal	Description
1	nc	
2	nc	
3	+24 V DC*	power supply of translation module (24 V DC ±20 %)
4	0 V**	for translation module
5	nc	
6	nc	
7	SSI_DATA	positive data output SSI
8	/SSI_DATA	inverted data output SSI
9	nc	
10	nc	
11	nc	
12	SSI_GND	for translation module SSI
13	nc	
14	SSI_CLK	positive cycle input SSI
15	/SSI_CLK	inverted cycle input SSI

- X2: 9 pole D-Sub plug pin (see Fig. 8)



Digital interface: Line Driver

PIN	Signal	Description
1	A	quadrature signal A
2	B	quadrature signal B
3	nc	
4	+24 V DC*	power supply of translation module (24 V DC $\pm 20\%$ )
5	0 V**	for translation module
6	/A	quadrature signal /A
7	/B	quadrature signal /B
8	DÜA	data output RS485
9	DÜB	data output RS485

Digital interface: Without

PIN	Signal	Description
1	nc	
2	nc	
3	nc	
4	+24 V DC*	power supply of translation module (24 V DC $\pm 20\%$ )
5	0 V**	for translation module
6	nc	
7	nc	
8	DÜA	data output RS485
9	DÜB	data output RS485

\* internally connected

\*\* internally connected

## 5 Commissioning

### NOTICE

For software description please refer to the supplementary sheet.

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:

- The ASA510H is not or incorrectly connected (connector connection see chapter 4.6).
- Tolerance for the gap between magnetic sensor and magnetic tape not observed over the total travel distance. Sensor touches tape.
- Cable squeezed / interrupted / cut by sharp edges.
- Sensor's active side not mounted towards the magnetic tape (see Fig. 6 and Fig. 7).
- Sensor and tape are aligned incorrectly towards each other (see chapter 4.3).
- Magnetic fields next to the measurement area falsify the measured values; screening may be required. Such fields can be caused by magnetic clamps, permanent magnets or magnetic machine parts.
- Wrong measuring values due to EMC interferences (see chapter 4.6).
- The operating mode set does not correspond with the hardware connected.

## 7 Transport, Storage, Maintenance and Disposal

### Transport and storage

Handle, transport and store translation module with care. Pay attention to the following points:

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

### Maintenance

With correct installation according to chapter 4 the translation module requires no maintenance.

Clean the surface of the magnetic strip with soft cloth from time to time if it is very dirty.



### Disposal

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

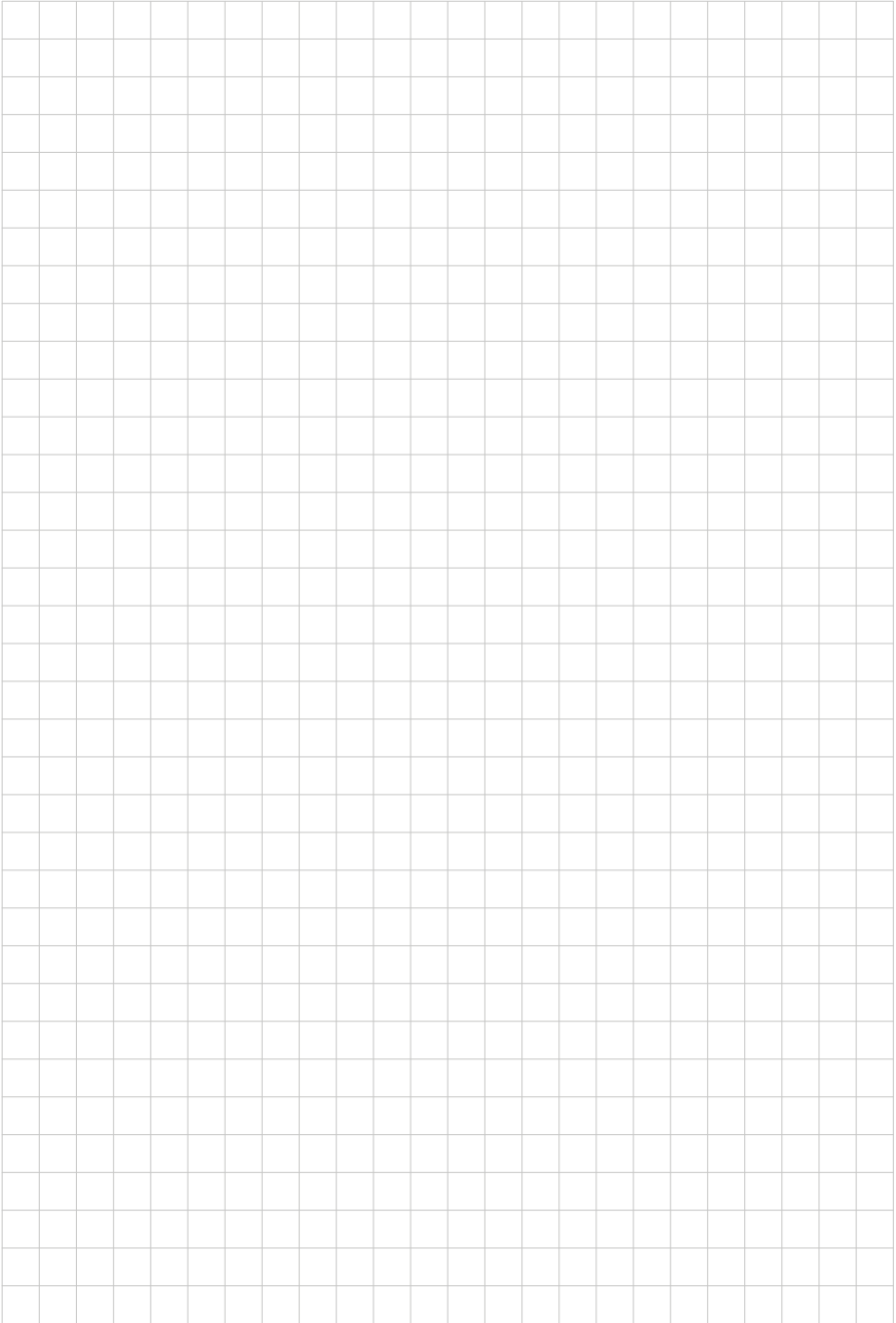
## 8 Technical data

Mechanical data		Additional information
Housing	Sheet steel	electrogalvanized
	Zinc die-cast	sensor
Sensor/band reading distance	≤2 mm	
Cable length	≤6 m	sensor
Cable sheath	PUR suitable for drag-chain use	12-adrig ø5.8 <sub>-0.4</sub> mm
Cable bending radius	5x cable diameter	static
	7.5x cable diameter	dynamic
Weight	≤0.4 kg	

Electrical data		Additional information
Operating voltage	5 ... 30 V DC	reverse polarity protected
Current consumption	<150 mA	at 24 V DC, no load
Battery	CR17335SE, 3 V Lithium, 1800 mAh	
Battery service life	10 year(s)	at T <sub>U</sub> = 20 °C, according to manufacturer specification
Output circuit	LD (RS422)	
Output signals	A, /A, B, /B	
Output signal level high	>2.5 V	
Output signal level low	<0.8 V	
Pulse interval	0.2, 0.5, 1.1, 2.5, 6.3 μs	
Interface	SSI	RS422
Type of connection	D-Sub	15-pole
	D-Sub	9-pole

System data		Additional information
Resolution	5, 10 $\mu\text{m}$	SSI, selectable via DIP switch
	1, 5, 10, 12.5 $\mu\text{m}$	LD
System accuracy	$\pm(0.040 \text{ mm} + 0.01 \times L) \text{ mm}$ , L in m	at $T_0 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ (L = length per meter or part thereof)
Repeat accuracy	$\pm 1$ increment(s)	unidirectional
Measuring range	$\pm 83 \text{ m}$	with 10 $\mu\text{m}$ SSI resolution
	$\pm 41 \text{ m}$	with 5 $\mu\text{m}$ SSI resolution
Travel speed	$\leq 8 \text{ m/s}$	SSI: Start-up travel speed: $< 100 \text{ mm/s}$
		LD (RS422): depending on pulse interval

Ambient conditions		Additional information
Ambient temperature	0 ... 60 $^\circ\text{C}$	
Storage temperature	-20 ... 70 $^\circ\text{C}$	
Relative humidity	$\leq 95 \%$	translation module, condensa- tion inadmissible
	100 %	sensor, condensation admissible
EMC	EN 61000-6-2	interference resistance / immis- sion
	EN 61000-6-4	emitted interference / emission
Protection category	IP20	EN 60529 (translation module)
	IP67	EN 60529 (sensor)





**SIKO GmbH**

Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach

**Telefon/Phone**

+49 7661 394-0

**Telefax/Fax**

+49 7661 394-388

**E-Mail**

[info@siko-global.com](mailto:info@siko-global.com)

**Internet**

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

**Service**

[support@siko-global.com](mailto:support@siko-global.com)