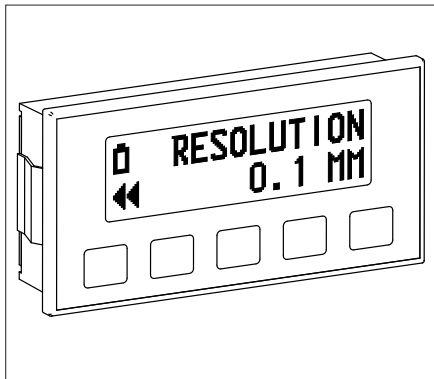


# MA501

Magnetbandanzeige



DEUTSCH

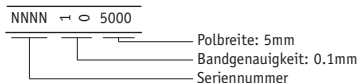
## 1. Gewährleistungshinweise

- Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme dieses Dokument sorgfältig durch. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise.
- Ihr Produkt hat unser Werk in geprüftem und betriebsbereitem Zustand verlassen. Für den Betrieb gelten die angegebenen Spezifikationen und die Angaben auf dem Typenschild als Bedingung.
- Garantiesprüche gelten nur für Produkte der Firma SIKO GmbH. Bei dem Einsatz in Verbindung mit Fremdprodukten besteht für das Gesamtsystem kein Garantiespruch.
- Reparaturen dürfen nur im Werk vorgenommen werden. Für weitere Fragen steht Ihnen die Firma SIKO GmbH gerne zur Verfügung.

## 2. Identifikation

**Magnetband:** Das Magnetband ist durch eine fortlaufende Bedruckung identifizierbar.

Beispiel Magnetbandbedruckung:



**Magnetbandanzeige:** Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantenummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantenummer eine detaillierte

Bestellbezeichnung zu.

z.B. MA501-0023  
 Varianten-Nr.  
 Geräte-Typ

## 3. Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Das System muss ggfs. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse, wie z.B. Spritzwasser, Lösungsmittel, Staub, Schläge, Vibrationen und starke Temperaturschwankungen geschützt werden.

### 3.1 Einbaueinheit EG

Für den Schalttafeleinbau gelten empfohlene Abmessungen entspr. DIN 43700.

### 3.4 Montage Magnetband

Die Montage muss plan zur Montagefläche bzw. der zu messenden Strecke erfolgen. Welligkeiten verschlechtern immer die Messgenauigkeit.

Überall wo aufgrund unzureichender Befestigungsmöglichkeiten keine geeignete Montage des Magnetbandes möglich ist, kann das Magnetband Typ MB500 in eine als **Zubehör** lieferbare **Profilschiene** (z.B. Typ PS) montiert werden. Dadurch entsteht eine kompakte Magnetbandeinheit.

Aus technischen Gründen muss bei der Länge, gegenüber der Messstrecke, ein Zumaß von 100mm berücksichtigt werden.

**Achtung!** Um **optimale Verklebungen** zu erreichen müssen alle antiadhäsive Fremdstoffe (Öl, Fett, Staub usw.) durch möglichst rückstandslos verdunstende Reinigungsmittel entfernt werden. Als Reinigungsmittel eignen sich u.a. Ketone (Aceton) oder Alkohole, die u.a. von den Firmen Loctite und 3M als Schnellreiniger angeboten werden. Die Klebeflächen müssen trocken sein und es ist mit höchstmöglichem Anpressdruck zu verkleben. Die Verklebungstemperatur ist optimal zwischen 20 und 30°C in trockenen Räumen.



**Tip!** 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).

### Montageschritte (Abb. 1)

- Befestigungsfläche (1) sorgfältig reinigen.
- Am Magnetband die Schutzfolie (2) des Klebebandes (3) entfernen.

- Magnetband (4) aufkleben.
- Magnetbandoberfläche sorgfältig reinigen.
- Am Abdeckband (5) die Schutzfolie (6) des Klebandes entfernen.
- Abdeckband aufkleben (an beiden Enden leicht überlappen lassen).
- Die überlappenden Enden des Abdeckbandes gegen Ablösen sichern.

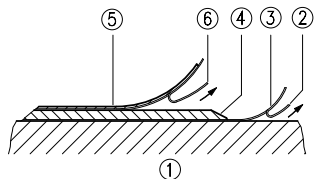


Abb. 1: Montage Magnetband



**Achtung!** Die Beeinflussung durch magnetische Felder ist zu vermeiden. 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.

### Montagebeispiele

Die einfache Montageart, durch angeschrägtes Schutzband (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 4 gezeigt, geeigneter.

Den optimalen Schutz bietet die Montage in einer Nut (Abb. 5), die so tief sein sollte, dass das Magnetband vollständig darin eingebettet werden kann.

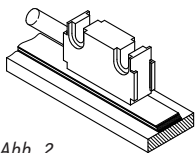


Abb. 2

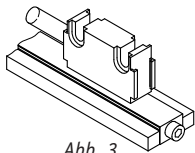


Abb. 3

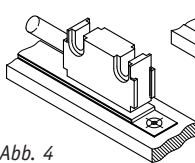


Abb. 4

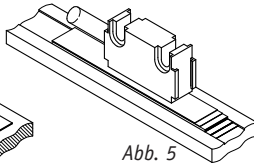


Abb. 5

### 3.3 Montage Magnetsensor

Der Magnetsensor **Typ L** kann durch Verwendung von 2 Schrauben M3 über die  $\varnothing 3.1$ mm Durchgangslöcher befestigt werden.

- Kabel sind so zu verlegen, dass keine Beschä-

digungsgefahr durch Zug oder andere Maschinenteile besteht. Falls nötig Schleppkette oder Schutzschlauch verwenden und Zugentlastung vorsehen.

- Abstandsmaße zwischen Sensor und Magnetband sowie Winkeltoleranzen beachten, diese müssen über die gesamte Messstrecke eingehalten werden! (siehe Abb. 6)

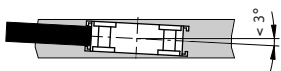
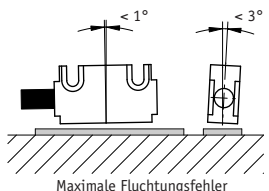
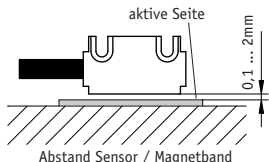


Abb. 6: Ausrichtung des Sensors

### 3.4 Montage Batteriehalter

Der beiliegende Batteriehalter ist zur Montage auf einer Frontplatte geeignet. Wählen Sie bei der Montage der Batteriehalterung einen Ort, der im Dauerbetrieb möglichst keiner Erwärmung ausgesetzt ist, da Wärme die Selbstentladung stark beschleunigt.

Für den Frontplattenausschnitt gelten folgende Abmessungen:

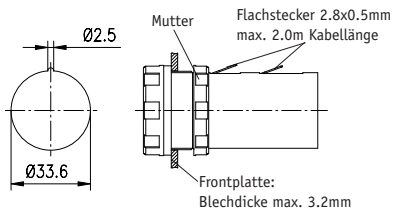


Abb. 7: Batteriehalterung

## 4. Elektrischer Anschluss

- Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!
- Litzen sind mit Aderendhülsen zu versehen.
- Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.

## Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. **Der Einsatzort ist aber so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf die Anzeige oder deren Anschlussleitungen einwirken können!** Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z.B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getakteten Reglern oder Schützen) vermindert werden.

Das System muss in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind; ggfs. sind **zusätzliche Maßnahmen wie Schirmbleche oder metallisierte Gehäuse** vorzusehen. Leitungsführungen parallel zu Energieleitungen vermeiden.

## Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über Anschlusskabel.

### 4.1 Anschlussarten

Bei Busbetrieb wird empfohlen am letzten Gerät (am Ende der Busleitung) ein Busabschlusswiderstand anzuschließen. Dieser sollte einen Wert von 120Ω haben und zwischen DÜA und DÜB angeschlossen werden.

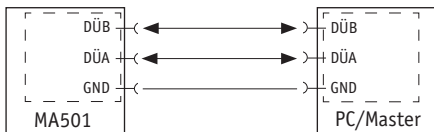
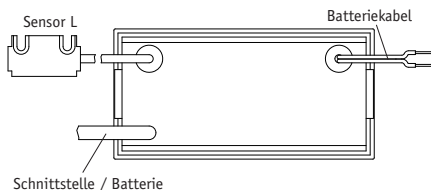


Abb. 8: Anschlusschema Schnittstelle RS485

### E1: Anschluss mit offenen Kabelenden.



### Belegung mit gemeinsamen Kabel für Schnittstelle und Batterie:

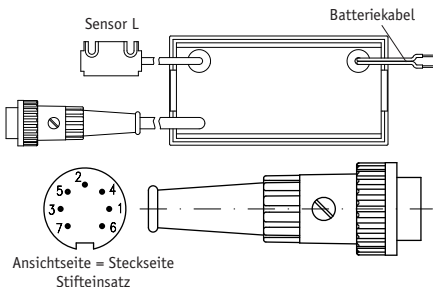
Litzenfarbe	Belegung
schwarz	GND
braun	10...24VDC/8mA
rot	1.5VDC (Versorgung Backup)
orange	Data GND (Schnittstelle RS485)
gelb	Data B (Schnittstelle RS485-DÜB)
grün	Data A (Schnittstelle RS485-DÜA)

### Belegung mit getrenntem Kabel für Schnittstelle und Batterie:

Litzenfarbe	Belegung Schnittstelle
weiß	10...24VDC/8mA
braun	Data GND (Schnittstelle RS485)
gelb	Data B (Schnittstelle RS485-DÜB)
grün	Data A (Schnittstelle RS485-DÜA)

Litzenfarbe	Belegung Batteriekabel
schwarz	GND
rot	1.5VDC (Versorgung Backup)

### E7X: Anschluss 7-poligem Kupplungsstecker.



Pin	Signal
1 - 3	---
4	GND
5	24VDC
6	B
7	A

Litzenfarbe	Belegung Batteriekabel
schwarz	GND
rot	1.5VDC (Versorgung Backup)

### Anschluss des Batteriefaches

Das entsprechende Kap. 3.4 montierte Batteriefach ist wie folgt anzuschließen:

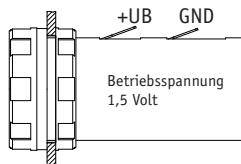


Abb. 9: Anschluss des Batteriefaches

### Batterietypen

Batterien sind **nicht** Bestandteil der Lieferung. Folgende Standardtypen können eingesetzt werden:

für *Batteriehälter (1,5Volt)*:

**1 x Baby / R14**

## Batteriewechsel



**Achtung!** Bei einem Batteriewechsel bleiben alle programmierten Parameter erhalten. Der Positionswert wird nicht gespeichert und die Anzeige muss neu referenziert werden.

Erscheint in der Anzeige das Batteriesymbol, so ist baldmöglichst ein Batteriewechsel vorzunehmen.

Zum Einsetzen bzw. Wechseln der Batterien ist das Batteriefach durch Drehen der Frontkappe zu öffnen.

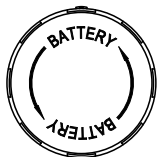


Abb. 10: Batteriewechsel



Achten Sie beim Wechsel der Batterien unbedingt auf die richtige Polarität! Orientieren Sie sich an den Kennzeichnungen am Batteriefach.



**Achtung!** Der Sensoranschluss darf nicht geändert werden (z.B durch Kabelverlängerungen).

## 5. Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßem Anschluss und dem Einschalten der Betriebsspannung erfolgt für einen kurzen Augenblick die Anzeige von:

- Geräteerkennung (MA501)
- Adresse
- Softwarestand

Anschließend kann die Anzeige anwendungsspezifisch programmiert werden.

## 6. Wartung des Magnetbandes

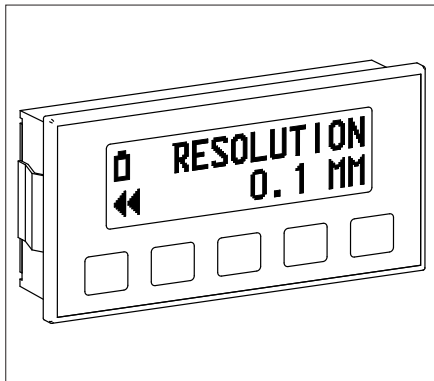
Die Oberfläche des Magnetbandes ist bei starker Verschmutzung durch Staub, Späne, Feuchtigkeit, usw., von Zeit zu Zeit mit einem weichen Lappen zu reinigen.



**Tastenfunktion / Programmiermodus / Parameterbeschreibung / Eingabemodus etc., siehe Beiblatt Softwarebeschreibung.**

# MA501

## Electronic Display



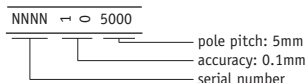
ENGLISH

### 1. Warranty information

- In order to carry out installation correctly, we strongly recommend this document is read very carefully. This will ensure your own safety and the operating reliability of the device.
- Your device has been quality controlled, tested and is ready for use. Please observe all warnings and information which are marked either directly on the device or specified in this document.
- Warranty can only be claimed for components supplied by SIKO GmbH. If the system is used together with other products, there is no warranty for the complete system.
- Repairs should be carried out only at our works. If any information is missing or unclear, please contact the SIKO sales staff.

### 2. Identification

**Magnetic strip:** identification by printing on the strip. Example Magnetic strip printing:



**Electronic display:** 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. MA501-0023  
 version number  
 type of unit

### 3. Installation

For mounting, the degree of protection specified must be observed. If necessary, protect the unit against environmental influences such as sprayed water, dust, knocks, extreme temperatures, solvents.

#### 3.1 Panel case type EG

For switchboard installation the recommended dimensions of DIN 43700 are valid.

#### 3.2 Mounting the magnetic strip

The mounting surface / measuring track must be flat. Buckles or bumps will lead to measuring inaccuracies.

For applications which do not allow properly glueing of the magnetic strip, it can be inserted into a **profile rail** (accessory) - eg. rail type **PS** thus forming a compact mounting unit.

For technical reasons the strip should be approx. 100mm longer than the actual measuring distance.

**Attention!** To guarantee **optimal adhesion** oil, grease dust etc. must be removed by using cleansing agents which evaporate without leaving residues. Suitable cleansing agents are eg. ketones (acetone) or alcohols; Messrs. Loctite and 3M can both supply such cleansing liquid. Make sure that the surface to be glued is dry and apply the strip with maximum pressure. Glueing should preferably be undertaken at temperatures between 20 to 30°C and in dry atmosphere.



**Advice!** When applying long pieces of magnetic strip do not immediately remove the complete protective foil, but rather peel back a short part from the end sufficient to fix the strip. Now align the strip. As the protective strip 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 strip when fixing it in position.

#### Mounting steps (see fig. 1)

- Clean mounting surface (1) carefully.
- Remove protective foil (2) from the adhesive side of the magnetic strip (3).
- Stick down the magnetic strip (4).
- Clean surface of magnetic strip carefully.

- Remove protective foil (6) from adhesive tape on the cover strip (5).
- Fix cover strip (both ends should slightly overlap).
- Also fix cover strip's ends to avoid unintentional peeling.

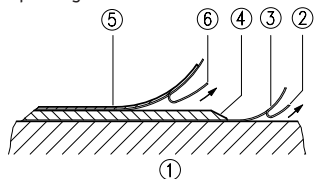


Fig. 1: Mounting of the magnetic strip



**Attention!** Do not expose the system to magnetic fields. Any direct contact of the magnetic strip with magnetic fields (eg. adhesive magnets or other permanent magnets) is to be avoided. Sensor movements during power loss are not captured by the follower electronics.

### Mounting examples

Mounting with chamfered ends (fig. 2) is not recommended unless the strip is installed in a safe and protected place without environmental influences. In less protected mounting places the strip may peel. There we recommend mounting accord. to fig. 3 and 4.

Mounting in a groove (fig. 5) best protects the magnetic strip. The groove should be deep enough to totally embed the magnetic strip.

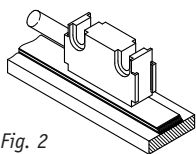


Fig. 2

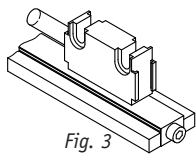


Fig. 3

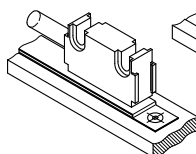


Fig. 4

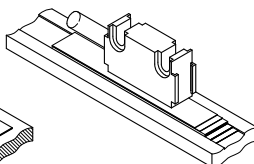


Fig. 5

### 3.3 Mounting the sensor

Use two M3 screws to fix the magnetic sensor L via the  $\varnothing 3.2$  mm through holes.

- Cable layout should avoid damages due to cable strain or other machine parts. If necessary use a drag chain or protective hose and provide for strain relief.

- When mounting the magnetic sensor, ensure that the gap between strip and sensor and the max. admissible deviation are maintained over the total measuring length! (see fig. 6)

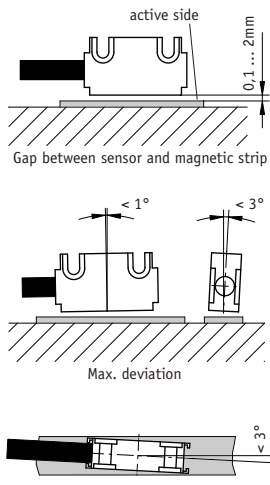


Fig. 6: Mounting of sensor

### 3.4 Mounting of the battery box

The battery box supplied together with the display are for panel mounting. The battery box should be mounted at a 'cold' site: heat accelerates the self-discharge of batteries.

Below are the dimensions for panel mounting:

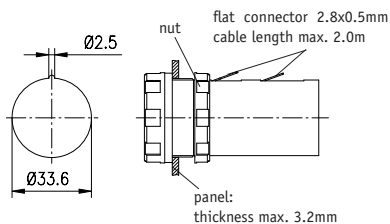


Fig. 7: Battery box

### 4. Electrical connection

- Wiring must only be carried out with power off!
- Provide stranded wires with ferrules.
- Check all lines and connections before switching on the equipment.

### Interference and distortion

All connections are protected against the effects of interference. **The location should be selected to ensure that no capacitive or inductive interferences can affect the sensor or the connection lines!** Suitable wiring layout and choice of cable can minimise the effects of interference

(eg. interference caused by SMPS, motors, cyclic controls and contactors).

The sensor should be positioned well away from cables with interference; if necessary a **protective screen or metal housing** must be provided. The running of wiring parallel to the mains supply should be avoided.

### Power supply

Power is supplied via connection cables.

#### 4.1 Connection type

For bus operation, connecting a bus terminator to the last device (at the end of the bus line) is recommended. It should have the value 120Ω and be connected between DÜA and DÜB.

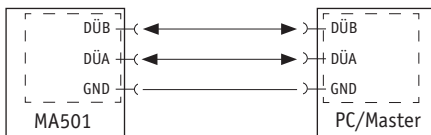
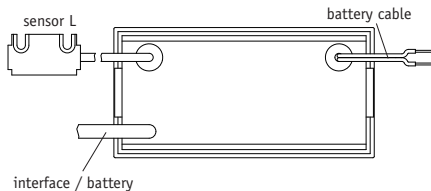


Fig. 8: Pinout scheme RS485 interface

#### E1: Flying leads.



Pin assignment with one cable for interface and battery:

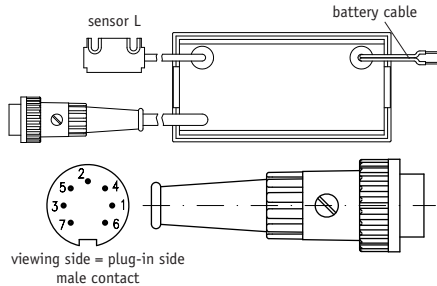
Color	Designation
black	GND
brown	10..24VDC/8mA
red	1.5VDC (power supply backup)
orange	Data GND (interface RS485)
yellow	Data B (interface RS485-DÜB)
green	Data A (interface RS485-DÜA)

Pin assignment with two separate cables, one for interface and one for battery:

Litzenfarbe	Belegung Schnittstelle
white	10..24VDC/8mA
brown	Data GND (interface RS485)
yellow	Data B (interface RS485-DÜB)
green	Data A (interface RS485-DÜA)

Litzenfarbe	Designation battery cable
black	GND
red	1.5VDC (power supply backup)

E7X: Connection with 7-pole coupler plug.



Pin	Signal
1 - 3	---
4	GND
5	24VDC
6	B
7	A

Color	Designation battery cable
black	GND
red	1.5VDC (power supply backup)

#### Connection of the battery box

The battery box (mounted as described in chapter 3.4) has to be connected as follows:

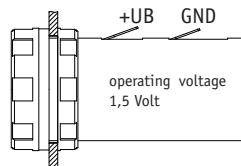


Fig. 9: Connection of the battery box

#### Battery types

Batteries are **not** supplied together with the MA501. The following standard types could be used:

for battery box (1,5Volt):

1 x Baby / R14

#### Change of batteries

**Attention!** All programmed parameters will survive battery change. The position value will not be stored and the display must be referenced anew.

When display shows battery symbol, battery

should be replaced as soon as possible.

Unscrew cap to insert / remove batteries.

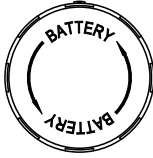


Fig. 10: Change of batteries



When exchanging the batteries take care that their polarity is correct! Take the marking on the bottom of the box as orientation.



**Attention!** No modification of the sensor connection, eg. by cable extension, is permitted.

## 5. Commissioning

Having connected the MA501 properly and switched on the operating voltage the following will be displayed for a moment:

- device identification (MA501)
- address
- software version

Subsequently the display can be programmed application-specifically.

## 6. Maintenance of the magnetic strip

We recommend cleaning the magnetic strip's surface from time to time with a soft rag. This avoids dirt (dust, chips, humidity ...) sticking to the strip.

**Key's function / Programming mode / Parameter description / Input mode etc., see enclosed page with software description.**



**SIKO GmbH**

**Werk / Factory:**

Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach-Unteribental

**Postanschrift / Postal address:**

Postfach 1106  
79195 Kirchzarten

**Telefon/Phone** +49 7661 394-0

**Telefax/Fax** +49 7661 394-388

**E-Mail** info@siko.de

**Internet** www.siko.de