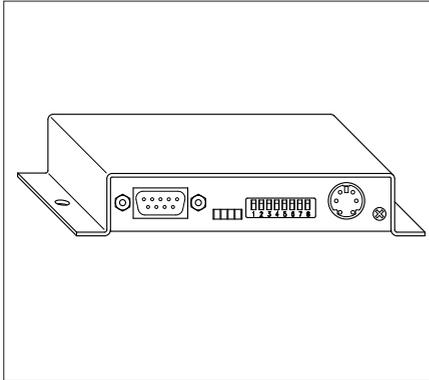


# AS510/1

Auswerteelektronik



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 betriebsfähigem Zustand verlassen. Für den Betrieb gelten die angegebenen Spezifikationen und die Angaben auf dem Typenschild als Bedingung.
- Garantieansprüche gelten nur für Produkte der Firma SIKO GmbH. Bei dem Einsatz in Verbindung mit Fremdprodukten besteht für das Gesamtsystem kein Garantieanspruch.
- Reparaturen dürfen nur im Werk vorgenommen werden. Für weitere Fragen steht Ihnen die Firma SIKO GmbH gerne zur Verfügung.

## 2. Identifikation

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

z.B. AS510/1-0023



## 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, Schlä-

ge, Vibrationen, starke Temperaturschwankungen geschützt werden.

Das Gerät ist für die Montage mittels Schraubbefestigung vorgesehen. Die seitlich an den Laschen vorhandenen Bohrungen können zum direkten Anschrauben verwendet werden (s. Abb. 1).

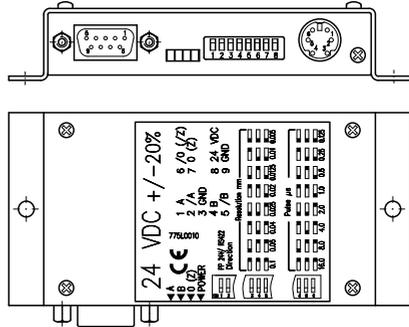


Abb. 1: Montage / Anschlüsse

## 4. Elektrischer Anschluss

- Anschlussverbindungen dürfen nicht unter Spannung geschlossen oder gelöst werden!
- Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!
- 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 den Sensor oder dessen Anschlussleitung einwirken können!** Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z.B. von Schaltanteilen, Motoren, getakteten Reglern oder Schützen) vermindert werden.

### Erforderliche Maßnahmen

- Nur geschirmtes Kabel verwenden. Den Kabelschirm beidseitig auflegen. Litzenquerschnitt der Leitungen min. 0,14mm<sup>2</sup>, max.0,5mm<sup>2</sup>.
- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0V) muss sternförmig und großflächig erfolgen. Der Anschluss der Abschirmung an den Potentialausgleich muss großflächig (niederimpedant) erfolgen.
- 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.

- Schutzspulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.

### Spannungsversorgung

Die Spannungswerte sind abhängig von der Geräteausführung und sind den Lieferpapieren oder dem Typenschild zu entnehmen:

**z.B.: 24 VDC ±20%**

### Anschlussbelegung

Die Ausgangssignale und die Versorgungsspannung werden über eine 9-polige D-SUB-Steckverbindung geführt (siehe Abb. 1).



**Achtung!** Schrauben Sie den D-SUB-Stecker mit den dafür am Stecker vorgesehenen Schrauben an der Buchse fest. Nur so ist eine saubere und stabile elektrische Verbindung gewährleistet.

Pin Nr.	Signal
1	A
2	A/
3	GND (für Ausgangssignale)
4	B
5	B/
6	0/
7	0
8	+UB
9	GND (für Versorgung)

## 5. Parametereinstellungen

Vor dem Anschluss der Spannungsversorgung kann die AS510/1 konfiguriert werden. Dazu können folgende Einstellungen am frontseitigen DIP-Schalter vorgenommen werden.

- Ausgangsschaltung
- Zählrichtung/ Direction
- Auflösung
- Pulsabstand

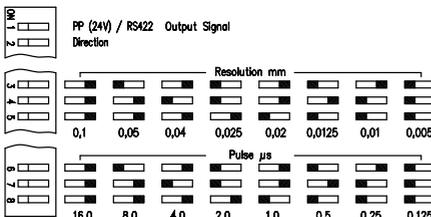


Abb. 2: DIP-Schalter-Einstellungen

## 5.1 Maximale Verfahrgeschwindigkeit (m/s)

Auflösung in mm	Verfahrgeschwindigkeit in m/s							
	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0
0,005	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0
0,01	0,4	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0
0,0125	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0
0,02	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0	25,0
0,025	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0
0,04	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0	25,0	25,0
0,05	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0	25,0
0,1	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Pulsabstand in µs	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125
Zählfrequenz in kHz	15,6	31	62,5	125	250	500	1000	2000

Tab.1: Verfahrgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Pulsabstand/ Zählfrequenz und Auflösung

## 5.2 Grundeinstellungen

Ausgangsbeschaltung: RS422/ TTL  
 Auflösung: 0.1mm  
 Zählrichtung/ Direction: OFF  
 Pulsabstand: 16µs

## 6. Ausgangssignale

Die Auswerteelektronik setzt die magnetische Längeninformationen des Magnetsensors in inkrementale Ausgangssignale um. Die Ausgabe der Signale erfolgt geschwindigkeitsproportional. **Es ist zu beachten, dass im Stillstand Impulse von der Breite des eingestellten Pulsabstandes auftreten können** (bedingt durch interne Interpolationverfahren). Der Pulsabstand kann durch Verstellen des DIP-Switch (siehe Abb. 2) verändert werden. Diese Veränderung hat direkte Auswirkungen auf die Verfahrgeschwindigkeit (siehe Tab. 1).



**Achtung!** Bei der Dimensionierung der Nachfolgeelektronik ist zu beachten, dass diese für die eingestellte Pulsbreite bzw. Zählfrequenz ausgelegt ist.

## Signalfolge

Das Referenzsignal 0 wird unabhängig von der Auflösung alle 5mm ausgegeben.

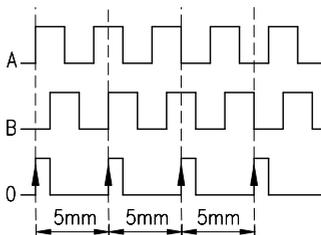


Abb. 3: Ausgangssignale A und B mit Referenzsignal (1 Inkrement)



**Achtung!** Bei Auflösung 0,1mm beträgt die Indexsignallänge nur 0,5 Inkrement.

### Auflösung / Pulsabstand

Bitte überprüfen Sie, ob die werksseitig voreingestellten Werte (Kap. 5.2) mit denen Ihrer Folgeelektronik (z.B. Zählerbaugruppe) abgestimmt sind. Falls Änderungen erforderlich sind, um z.B. die Pulsbreite anzupassen, gehen Sie so vor, wie es in Kap. 5 beschrieben ist.

## 7. Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Montage und Verdrahtung kann die Auswertelektronik durch Einschalten der Versorgungsspannung in Betrieb gesetzt werden.

Das Gerät initialisiert sich selbsttätig nach dem Einschalten. Die 'POWER'-Leuchtdiode an der Frontseite des Gerätes leuchtet. (siehe Abb.1)

Beim Verfahren des Magnetsensors blinken die Leuchtdioden A und B an der Frontseite des Gerätes.

## 8. Referenzierung

Die Auswertelektronik AS510/1 ist ein Bestandteil eines inkrementalen Messsystems, das zur absoluten Messung an einer definierten Stelle (Referenzpunkt) referenziert werden muss. Dazu muss das Referenzsignal mit dem Signal eines Referenzwertgeber REF (z.B.: Nockenschalter oder Näherungsschalter) verknüpft werden. Reagiert die Folgeelektronik flankengesteuert, lässt sich der Referenzpunkt mit einer Wiederholgenauigkeit von 0.005mm einrichten.

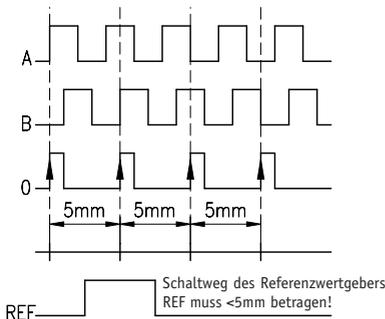


Abb. 5: Prinzip der Referenzierung

## 9. Fehlerbehandlung

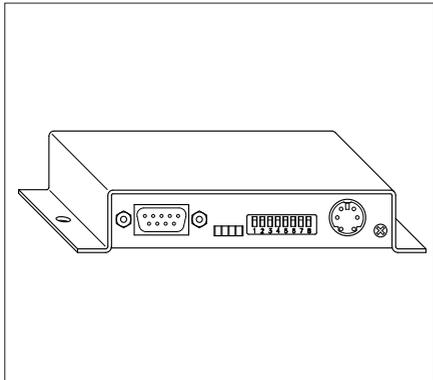
Die Auswertelektronik AS510/1 ist nur **ein** Element innerhalb eines Messsystems. Bei Fehlfunktionen kann die Ursache bei allen Elementen liegen. Entsprechend systematisch muss bei der Fehlersuche vorgegangen werden:

- Prüfen Sie alle Versorgungsspannungen.
- Prüfen Sie alle Leitungen, Steck- und Schraubverbindungen.
- Trennen Sie die Verbindung zu Folgeelektronik und prüfen Sie, ob die Ausgangssignale der Auswertelektronik vorhanden sind. Die LEDs müssen bei Bewegung des Magnetsensors blinken.
- Prüfen Sie, ob alle Parameter auf die Folgeelektronik abgestimmt sind (Zählfrequenz, Auflösung, Ausgangsbeschaltung).



# AS510/1

Translation module



**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

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.

eg. AS510/1-0023  
 └──┬── 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.

The unit has been designed for screw fixation - via the lateral mounting tabs / bores (s. Fig. 1).

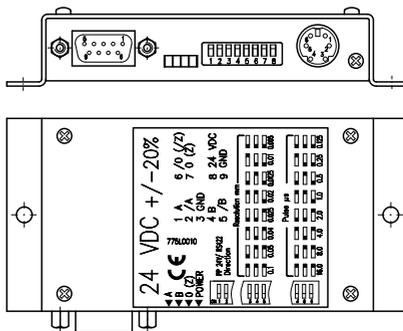


Fig. 1: Mounting / connections

## 4. Electrical connection

- Switch power off before any plug is inserted or removed!
- Wiring must only be carried out with power off!
- 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).

### Necessary measures

- Only screened cable should be used. Wire cross section is to be at least 0,14mm<sup>2</sup>, max. 0,5mm<sup>2</sup>.
- Wiring to the screen and ground (0V) must be secured to a good point. Ensure that the connection of the screen and earth is made to a large surface area with a sound connection to minimise impedance.
- 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.
- Contactor coils must be linked with spark suppression.

### Power supply

is made via mains connection on rear of the device. The correct supply voltage is indicated in the delivery documentation:

eg.: **24 VDC ±20%**

## Connection of the translation module

Output signals and voltage supply are connected to the 9-poles D-Sub terminal strip (see fig. 1).



**Attention!** Fixing of the D-Sub plug to the socket is to be made by using the screws on the plug. This will guarantee a neat and effective connection.

Pin no.	Signal
1	A
2	A/
3	GND (for output signals)
4	B
5	B/
6	O/
7	O
8	+UB
9	GND (for power supply)

## 5. Parameter setting

AS510/1 can be programmed before the operating voltage is applied. The DIP-switches which are accessible from outside allow setting of the following parameters:

- output circuit
- direction
- resolution
- Pulse distance

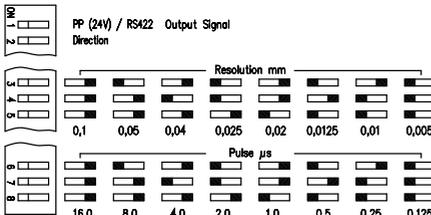


Fig. 2: DIP-switches

### 5.1 Maximum Travel speed (m/s)

Resolution in mm	Travel speed in m/s							
0,005	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0
0,01	0,4	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0
0,0125	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0
0,02	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0	25,0
0,025	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0
0,04	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0	25,0	25,0
0,05	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0	25,0
0,1	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Pulse distance in μs	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125
Counter frequency in kHz	15,6	31	62,5	125	250	500	1000	2000

Tab.2: Travel speed depending on pulse distance/ counter frequency and resolution

## 5.2 Basic programming

Output circuit: RS422/ TTL  
 Resolution: 0.1mm  
 Direction: OFF  
 Pulse distance: 16μs

## 6. Output signals

Translation module AS510/1 converts the magnetic length information supplied by a magnetic sensor into incremental output signals. These signals are issued speed-proportionally. **Please remember that even when the system stands still, there can be impulses of 1μs** (resulting from the internal interpolation method). The pulse distance can be changed by adjusting the DIP-switch (see fig. 2). This change will influence the maximum travel speed directly (see Tab. 1).

**Attention!** The follower electronics used together with AS510/1 should be suitable for the pulse width (or counter frequency) chosen.

### Signal sequence

The zero reference signal appears every 5mm, irrespective of the resolution.

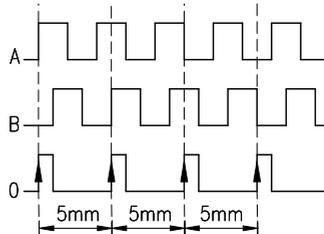


Fig. 3: Output signals A and B with reference signal (1 increment)

**Attention!** With resolution 0,1mm the index signal has a length of 0,5 increments only.

### Resolution / pulse distance

Please check whether the pre-programmed values (see chapter 5.2, basic setting) are suitable for your follower electronics (eg. counter card). If parameters need to be changed, eg. to adapt the pulse width, please proceed as described in chapter 5.

## 7. Commissioning

When mounted and connected correctly, translation module AS510/1 can be switched on.

The unit then carries out an auto-initialization. 'POWER'-LED at the front of the unit comes on (see fig. 1).

When the magnetic sensor moves, LEDs A and B at the front of AS510/1 come on.

## 8. Calibration

Translation module AS510/1 is one component of an incremental measuring system. For absolute measuring the system must be adjusted to a defined reference point. This can for example be achieved by linking the reference signal with the signal issued by a reference point source REF (eg. cam switch or proximity switch). If the follower electronic is able to recognize signal edges, the reference value can be adjusted with a repeat accuracy of 0,005 mm.

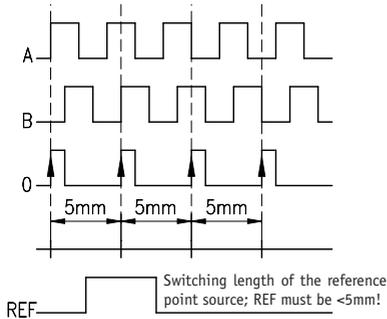


Fig. 4: Calibration principle

## 9. Trouble shooting

Translation module AS510/1 is only **one** component of the magnetic strip length measuring system. Error states can be caused by all components. Therefore, you should proceed very systematically during error search:

- First check all supply voltages.
- Are cables, plugs or screwed connectors defective or loose?
- Disconnect the follower electronic and check whether the translation module's output signals are available. The LEDs must light up as soon as the sensor moves.
- Check whether parameter programming is attuned to the follower electronics (counting frequency, resolution, output circuit).

**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](mailto:info@siko.de)

**Internet** [www.siko.de](http://www.siko.de)

**Service** [support@siko.de](mailto:support@siko.de)