

SG10 - SP01

Seilzuggeber

Originalmontageanleitung

Deutsch

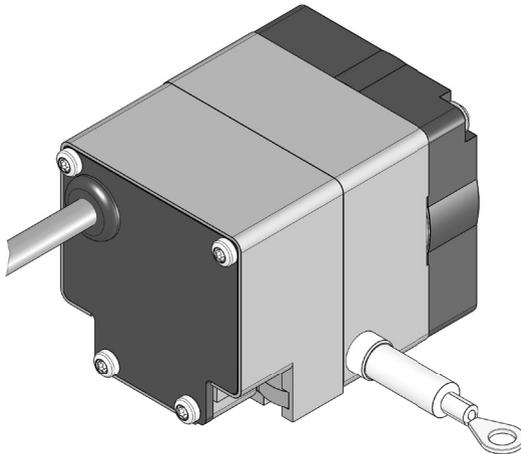
Seite 2

Wire-actuated Encoder

Translation of the Original Installation Instructions

English

page 11



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	5
3	Identifikation	5
4	Installation	6
4.1	Mechanische Montage	6
4.2	Elektrische Montage	7
5	Inbetriebnahme	8
6	Ausgangssignale	8
7	Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung	9
8	Zubehör	9
8.1	Umlenkrolle	9
9	Technische Daten	10

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/sg10>" zu finden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Seilzuggeber SG10 ist ein Präzisionsmesssystem. Der Seilzuggeber dient ausschließlich der Erfassung linearer Wegstrecken. Die Messwerte werden als elektronisches Ausgabesignal an eine übergeordnete Steuerung übermittelt.

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
2. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Seilzuggeber sind verboten.
3. Die vorgeschriebenen Betriebs- und Installationsbedingungen sind einzuhalten.
4. Der Seilzuggeber darf nur innerhalb der technischen Daten und der angegebenen Grenzen betrieben werden (siehe Kapitel 9).

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. Dieser Personenkreis benötigt fundierte Kenntnisse über die notwendigen Anschlüsse eines Seilzuggebers und dessen Integration in die komplette Maschinenanlage.



Nicht ausreichend qualifiziertes Personal

Personenschäden, schwere Schäden an Maschine und Seilzuggeber 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

Bewegtes Seil

Reibung, Abschürfen und Erfassen von Gliedmaßen und Kleidung durch Berühren des bewegten Seils im Betrieb.

- ▶ Zugriffsmöglichkeit durch Schutzmaßnahmen verhindern.

GEFAHR

Herausspringende Spiralfeder

Verletzungen, wie Schnittwunden, durch das Herausspringen der vorgespannten Spiralfeder.

- ▶ Federgehäuse des Seilzuggeber nicht öffnen (siehe [Abb. 1](#)).

GEFAHR

Explosionsgefahr

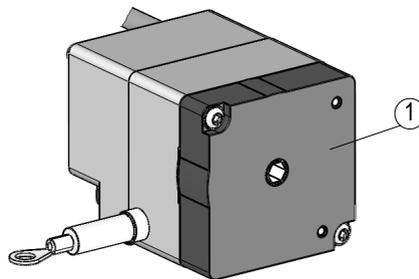
- ▶ Seilzuggeber nicht in explosionsgefährdeten Zonen einsetzen.

VORSICHT

Externe Magnetfelder (nur bei Ausführung mit Inkrementalgeber)

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

- ▶ Schützen Sie den Seilzuggeber vor Einflüssen von Fremdmagneten.



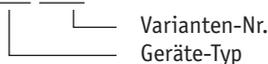
① Federgehäuse

Abb. 1: Federgehäuse

3 Identifikation

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

z. B. SG10-0023



4 Installation

4.1 Mechanische Montage



GEFAHR

Zurückschnellendes Seil

Verletzungen, wie Schnittwunden, durch das Zurückschnellen des Seils.

- ▶ Seil darf nicht lose zurückschnellen, es muss in jeder Situation und Bewegung durch die Federkraft gespannt sein.



WARNUNG

Zerstörung des Seilzuggebers

- ▶ Das Seil nicht über die angegebene maximale Auszugslänge ausziehen (siehe [Abb. 2](#)).



VORSICHT

Zerstörung des Seils

- ▶ Seilaufnahme und Seil nicht verdrehen.
- ▶ Für eine korrekte Funktion Seil nicht quetschen oder knicken.
- ▶ Seil senkrecht zum Seilausgang führen (siehe [Abb. 2](#)).



VORSICHT

Ausfall Seilzuggeber

- ▶ Schläge auf den Seilzuggeber vermeiden.
- ▶ Keinerlei Veränderung am Gerät vornehmen.

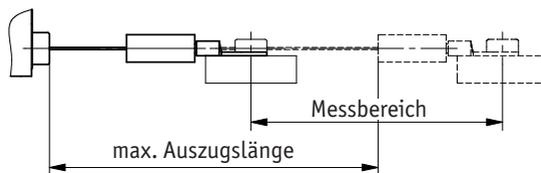
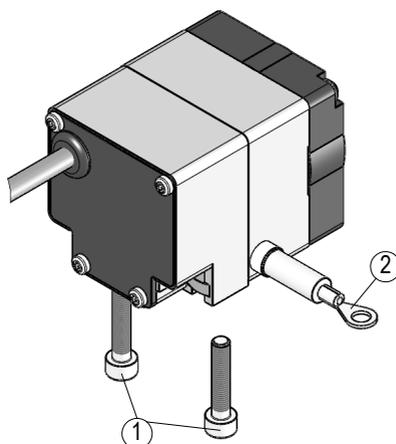


Abb. 2: Prüfung Auszugslänge

Montage ([Abb. 3](#)):

1. Seilzuggeber mit 2x M4 Schrauben ① (Einschraubtiefe ≤ 8 mm) über die Gewindebohrungen an der Unterseite auf einer ebenen Montagefläche befestigen (Befestigungsmaße siehe Datenblatt).
2. Das Seilabschluss-Stück ② beziehungsweise das Seil bis an die vorge-sehene Befestigungsstelle ausziehen.
3. Den Kabelschuh ② mit Hilfe einer Schraube M4 montieren.



- ① Schraube M4 (nicht im Lieferumfang enthalten)
- ② Kabelschuh

Abb. 3: Montage/Seilabschluss-Stück

4.2 Elektrische Montage



WARNUNG

Zerstörung von Anlagenteilen und Verlust der Steuerungskontrolle

- ▶ Alle Leitungen für den Seilzuggeber müssen geschirmt sein.
- ▶ Elektrische Verbindungen nicht unter Spannung anschließen oder lösen.
- ▶ Verdrahtungsarbeiten spannungslos durchführen.
- ▶ Litzten mit geeigneten Aderendhülsen versehen.
- ▶ Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.
- ▶ Betriebsspannung gemeinsam mit der Folgeelektronik (z. B. Steuerung) einschalten.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

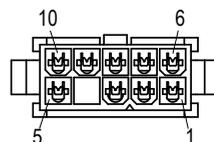
Zulässige Leistungsaufnahme

Die Versorgung für den Seilzuggeber ist ausreichend zu dimensionieren. Die Spannungswerte sind abhängig von der Geräteausführung und sind den technischen Daten in Kapitel 9 zu entnehmen.

Anschlussbelegung

- 10 pol. Buchsenstecker

Pin	Signal
1	/A
2	A
3	Schirm
4	nc
5	/B
6	B
7	GND
8	+UB
9	+UB
10	GND



Ansichtseite =
Steckseite

5 Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie die Hinweise auf ordnungsgemäßen mechanischen und elektrischen Anschluss in Kapitel 4. Nur dann sind die Voraussetzungen für eine problemlose Inbetriebnahme und ein einwandfreier Betrieb gegeben.

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

- einwandfreie Montage des Geräts einschließlich Seil

6 Ausgangssignale

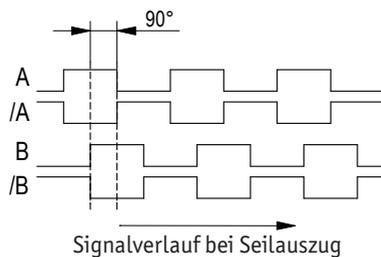


Abb. 4: Impulsbild

7 Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung

Transport und Lagerung

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

- Seilzuggeber in der ungeöffneten Originalverpackung transportieren und/oder lagern.
- Seilzuggeber vor schädlichen physikalischen Einflüssen wie Staub, extremen Temperaturen und Feuchtigkeit schützen.
- Vor Montage ist der Seilzuggeber auf Transportschäden zu untersuchen. Beschädigte Seilzuggeber nicht einbauen.

Wartung

Bei korrektem Einbau nach Kapitel 4 ist der Seilzuggeber wartungsfrei. Der Seilzuggeber enthält eine Lebensdauerschmierung und muss unter normalen Betriebsbedingungen nicht nachgeschmiert werden.



Entsorgung

Die Bauteile des Seilzuggebers und des montierten Drehgebers enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Drehgeber und Seilzuggeber müssen deshalb nach ihrer endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

8 Zubehör

(nicht im Lieferumfang enthalten)

8.1 Umlenkrolle

ACHTUNG

- ▶ Starke Schmutzbildung im Bereich der Umlenkrolle vermeiden.
- ▶ Funktion in regelmäßigen Abständen kontrollieren.
- ▶ Bei Verwendung einer Seilverlängerung diese nicht über die Umlenkrolle führen.

- Zubehör SIKO Art. Nr. "UR".

Wenn das Seil nicht lotrecht zum Seilausgang befestigt werden kann, ermöglicht der Einsatz einer Umlenkrolle den Auszug in jede beliebige Richtung.

9 Technische Daten

Mechanische Daten		Ergänzung
Gehäuse	Kunststoff verstärkt	
Seiltyp	Stahlseil (Edelstahl rostfrei) ø0.45 mm	kunststoffummantelt
Auszugskraft	≥2 N	
Messweg/ Seiltrommelumdrehung	100 mm	
Kabellänge	≤10 m	
Gewicht	~0.25 kg	

Elektrische Daten		Ergänzung
Betriebsspannung	4.75 ... 6 V DC	verpolsicher
Stromaufnahme	<100 mA	belastet
Gebereingangsfrequenz	≤15.625 kHz	
Ausgangsschaltung	LD (RS422)	
Ausgangssignale	A, /A, B, /B	
Ausgangssignalpegel high	>2.5 V	
Ausgangssignalpegel low	<0.8 V	
Pulsabstand	≥16 µs	
Echtzeitanforderung	geschwindigkeitsproportionale Signalausgabe	
Anschlussart	Molex Steckverbinder	10-polig, 1x Buchse

Systemdaten		Ergänzung
Auflösung	800 Impulse/Umdrehung	
Wiederholgenauigkeit	±0.15 mm	
Verfahrgeschwindigkeit	0.8 m/s	

Umgebungsbedingungen		Ergänzung
Umgebungstemperatur	-10 ... 80 °C	
relative Luftfeuchtigkeit		Betauung nicht zulässig
EMV	EN 61000-6-2	Störfestigkeit / Immission
	EN 61000-6-4	Störaussendung / Emission
Schutzart	IP50	EN 60529

Table of contents

1	Documentation	12
2	Safety information	12
2.1	Intended use	12
2.2	Identification of dangers and notes	12
2.3	Target group	13
2.4	Basic information	13
3	Identification	14
4	Installation	14
4.1	Mechanical mounting	14
4.2	Electrical Installation	16
5	Commissioning	17
6	Output signals	17
7	Transport, Storage, Maintenance and Disposal	17
8	Accessories	18
8.1	Guide roller	18
9	Technical data	18

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/sg10>".

2 Safety information

2.1 Intended use

The SG10 wire-actuated encoder is a high-precision measurement system. The wire-actuated encoder serves exclusively for the acquisition of linear distance values. The measured values are transferred to an upstream signal as an electronic output signal.

1. Observe all safety instructions contained herein.
2. Arbitrary modifications and changes to this wire actuated encoder are forbidden.
3. Observe the prescribed operating and installation conditions.
4. Operate the wire-actuated exclusively within the scope of technical data and the specified limits (see chapter 9).

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 is 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 actuator's necessary connections and its integration into a complete machinery.



WARNING

Insufficiently qualified personnel

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

- ▶ 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 information



DANGER

Moving wire

Abrasion or catching of limbs or clothing when touching the moving wire during operation.

- ▶ Take protective measures to prevent people from being grasped.



DANGER

Spiral spring jumping out

Injuries such as cuts caused by the prestressed spiral spring jumping out.

- ▶ Do not open the wire-actuated encoder (see [Fig. 1](#)).



Danger of explosion

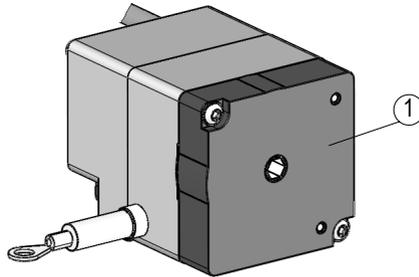
- ▶ Do not use the wire-actuated encoder in explosive zones.



External magnetic fields (only for version with incremental encoder)

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

- ▶ Protect the position indicator from impact by external magnets.



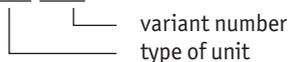
① Spring casing

Fig. 1: Spring casing

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. SG10-0023



4 Installation

4.1 Mechanical mounting



Wire springing back

Injuries such as cuts caused by the wire springing back.

- ▶ The wire must not spring back loosely, it must be stressed by spring force in every situation and movement.



Destruction of the wire-actuated encoder

- ▶ Do not extend the wire beyond the specified maximum extension length (see [Fig. 2](#)).

⚠ CAUTION

Destruction of the wire

- ▶ Do not twist the wire seat or wire.
- ▶ For correct functioning do not squeeze or bend the wire.
- ▶ Conduct the wire perpendicular to the wire outlet (see [Fig. 2](#)).

⚠ CAUTION

Wire actuated encoder failure

- ▶ Avoid impact on the device.
- ▶ Do not modify the device in any way.

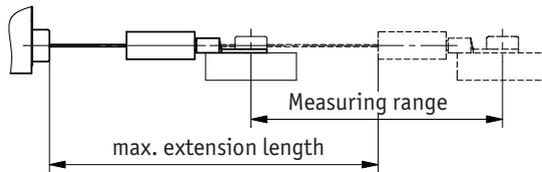
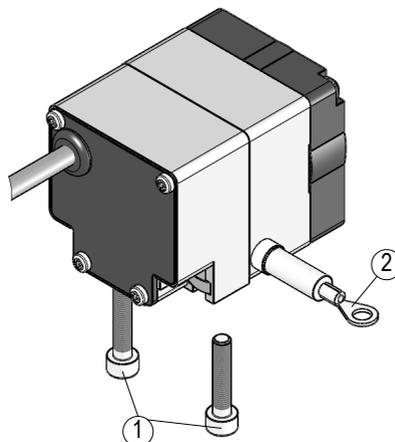


Fig. 2: Extension length check

Mounting (Fig. 3):

1. Fasten the device to a level mounting surface by screwing 2x M4 screws ① (screw depth ≤ 8 mm) into the thread holes on the bottom (fastening dimensions to be taken from the data sheet).
2. Pull the wire end piece ② or wire, respectively to the intended fastening position.
3. Mount the cable lug ② using an M4 screw.



- ① Screw M4 (not included in the scope of delivery)
- ② Cable lug

Fig. 3: Mounting/wire end piece

4.2 Electrical Installation

⚠ WARNING

Destruction of parts of equipment and loss of regulation control

- ▶ All lines for connecting the absolute encoder must be shielded.
- ▶ Never wire or disconnect electrical connections while they are live.
- ▶ Perform wiring work in the de-energized state only.
- ▶ Use strands with suitable ferrules.
- ▶ 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 absolute encoder. When mounting the system keep a maximum possible distance from lines loaded with interference. If necessary, provide additional installations including screening shields or metallized housings.

NOTICE

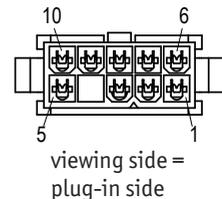
Admissible power input

Supply for the absolute encoder 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 9.

Pin assignment

- 10 pole female plug

Pin	Signal
1	/A
2	A
3	Schirm
4	nc
5	/B
6	B
7	GND
8	+UB
9	+UB
10	GND



5 Commissioning

Please pay attention to the proper mechanical and electric connection in chapter 4. This is the precondition for problem-free commissioning and flawless operation.

Before starting check again:

- Faultless mounting of the device including wire and rotary encoder.

6 Output signals

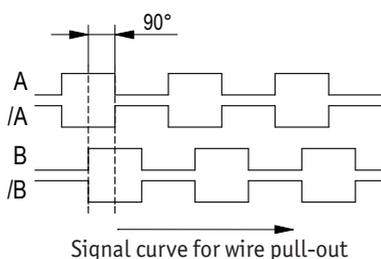


Fig. 4: Wave form

7 Transport, Storage, Maintenance and Disposal

Handle, transport and store wire-actuated encoders with care. Pay attention to the following points:

- Transport and/or store wire-actuated encoders in the unopened original packaging.
- Protect wire-actuated encoders from harmful physical influences including dust, extreme temperature and humidity.
- Do not damage connections through mechanical or thermal impact.
- Prior to installation inspect the wire-actuated encoder for transport damages. Do not install a damaged wire-actuated encoder.

Maintenance

With correct installation according to chapter 4 the wire-actuated encoder requires no maintenance. The wire-actuated encoder has received lifetime lubrication and need not be lubricated under normal operating conditions.



Disposal

The wire-actuated encoder's and rotary encoder's electronic components contain materials that are harmful to the environment and are carriers of recyclable materials at the same time. Therefore, the wire-actuated encoder or the rotary encoder must be recycled after it has been taken out of operation ultimately. Observe the environment protection guidelines of your country.

8 Accessories

(not included in the scope of delivery)

8.1 Guide roller

NOTICE

- ▶ Avoid accumulation of heavy dirt in the area of the guide roller.
 - ▶ Check the function at regular intervals.
 - ▶ If you use a wire extension, do not lay it over the guide roller.
- Accessory SIKO art. no. "UR".

Guide rollers are used for applications where wire-actuated encoder and wire cannot be mounted in one line. By using guide rollers the wire can be pulled out in any direction.

9 Technical data

Mechanical data		Additional information
Housing	reinforced plastic	
Wire design	steel wire (stainless steel) ø0.45 mm	plastic coated
Extension force	≥2 N	
Measured distance/ rope drum revolution	100 mm	
Cable length	≤10 m	
Weight	~0.25 kg	

Electrical data		Additional information
Operating voltage	4.75 ... 6 V DC	reverse polarity protected
Current consumption	<100 mA	loaded
Encoder input frequency	≤15.625 kHz	

Electrical data		Additional information
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	≥16 μs	
Real-time requirement	speed-proportional signal output	
Type of connection	Molex plug connector	10-pole, 1x socket

System data		Additional information
Resolution	800 pulses/revolution	
Repeat accuracy	±0.15 mm	
Travel speed	0.8 m/s	

Ambient conditions		Additional information
Ambient temperature	-10 ... 80 °C	
Relative humidity		condensation not permitted
EMC	EN 61000-6-2	interference resistance / immis- sion
	EN 61000-6-4	emitted interference / emission
Protection category	IP50	EN 60529



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