

GS04

Hohlwellensensor

Originalmontageanleitung

Deutsch

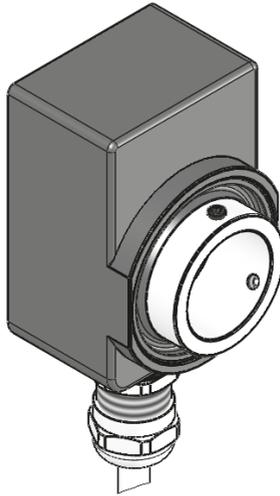
Seite 2

Hollow shaft sensor

Translation of the Original Installation Instructions

English

page 10



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	5
4.1	Mechanische Montage	5
4.2	Elektrische Installation	7
5	Inbetriebnahme	8
6	Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung	8
7	Technische Daten	9

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 der dazugehörigen technischen Vorgaben.

Diese Dokumente sind auch unter "<http://www.siko-global.com/p/gS04/>" zu finden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Hohlwellensensor GS04 dient zur Lösung von Verstell- und Positionierungsaufgaben an Anlagen und Maschinen. Der Sensor ist nur für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen die keinen besonderen elektrischen oder mechanischen Sicherheitsanforderungen unterliegen.

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
2. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Sensor sind verboten.
3. Die vorgeschriebenen Betriebs- und Installationsbedingungen sind einzuhalten.
4. Der Sensor darf nur innerhalb der technischen Daten und der angegebenen Grenzen betrieben werden (siehe Kapitel 7).

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 Sensors und dessen Integration in die komplette Maschinenanlage.

**Nicht ausreichend qualifiziertes Personal**

Personenschäden, schwere Schäden an Maschine, Folgeelektronik und Sensor werden durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal verursacht.

- ▶ Projektierung, Inbetriebnahme, Montage und Wartung nur durch geschultes Fachpersonal.
- ▶ Dieses Personal muss in der Lage sein, Gefahren, welche durch die mechanische, elektrische oder elektronische Ausrüstung verursacht werden können, zu erkennen.

Qualifiziertes Personal

sind Personen, die

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitsrichtlinien der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind;
- als Inbetriebnahme- und Montagepersonal berechtigt sind, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

**GEFAHR**

Explosionsgefahr

- ▶ Sensor nicht in explosionsgefährdeten Zonen einsetzen.

**WARNUNG**

Rotierende Teile

Quetschungen, Reibung, Abschürfen, Erfassen von Gliedmaßen und Kleidung durch Berühren von rotierende Teile wie z. B. Klemmring, Drehmomentstütze oder Hohlwelle im Betrieb.

- ▶ Zugriffsmöglichkeit durch Schutzmaßnahmen verhindern.

**VORSICHT**

Externe Magnetfelder

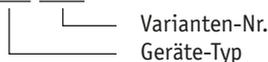
Es kommt zu Betriebsstörungen und Datenverlust, wenn starke externe Magnetfelder das interne Messsystem beeinflussen.

- ▶ Schützen Sie den Sensor vor Einflüssen von Fremdmagneten.

3 Identifikation

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

z. B. GS04-0023



4 Installation

4.1 Mechanische Montage

**VORSICHT**

Zerstörung Hauptlager

Unsachgemäße Montage (z. B. Spannungen an der Antriebswelle) führt zu zusätzlicher Belastung sowie Erwärmung und langfristig zur Zerstörung des Sensors.

- ▶ Sorgen Sie für einen geringen Wellen- und Winkelversatz zwischen Welle und Aufnahmebohrung durch geeignete Fertigungsmaßnahmen (siehe [Abb. 1](#) + [Tab. 1](#)).

VORSICHT

Ausfall Sensor

- ▶ IP-Schutzart bei Montage beachten (siehe Kapitel 7), bei Bedarf schützen.
- ▶ Sensor nicht selbst öffnen
- ▶ Schläge auf das Gerät vermeiden.
- ▶ Keinerlei Veränderung am Gerät vornehmen.

Vorbereitung Montage (Abb. 1, Abb. 2, Abb. 3):

1. Bohrung ($\varnothing d$) für Drehmomentstütze ① auf Abstand ($L1$) zur Antriebswelle ② fertigen.
2. Durchmesser ($\varnothing D$) der Antriebswelle ② beachten.

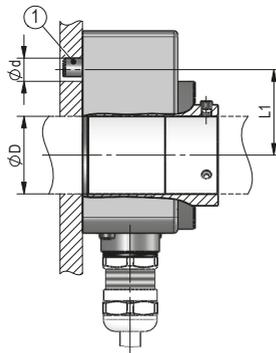


Abb. 1: Einbaumaße

Maß $\varnothing d$	$\varnothing 6$
Maß $L1$	22
Maß $\varnothing D$	$\varnothing 20$ (Spielpassung)

Tab. 1: Einbaumaße

Montage (Abb. 1, Abb. 2, Abb. 3):

1. Sensor bis Anschlag auf Welle ② schieben. Drehmomentstütze in vorhandene Bohrung einführen (verspannungsfreie Montage). Ein Langloch für die Drehmomentstütze wird empfohlen.
2. Gewindestifte M3 ③ mit maximal 0.2 Nm anziehen.

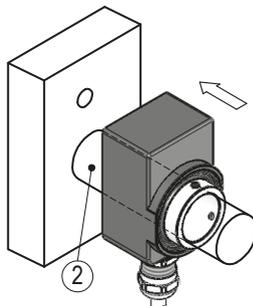


Abb. 2: Montage

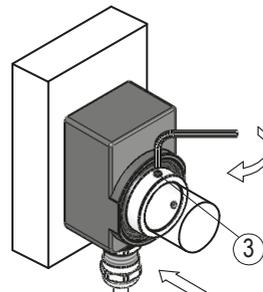


Abb. 3: Anzugsmoment Gewindestift

4.2 Elektrische Installation

⚠️ WARNUNG

Zerstörung von Anlagenteilen und Verlust der Steuerungskontrolle

- ▶ Alle Leitungen für den Sensor müssen geschirmt sein.
- ▶ Anschlussverbindungen nicht unter Spannung schließen oder lösen.
- ▶ Verdrahtungsarbeiten spannungslos durchführen.
- ▶ Litzen mit geeigneten Aderendhülsen versehen.
- ▶ Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.

⚠️ WARNUNG

Unvorhergesehene Geräteaktionen des Sensors oder anderer Geräte

Der Sensor ist gegen EMV Ein- und Ausstrahlung (Elektromagnetische Verträglichkeit) geschützt. Zu starke externe EMV Strahlung kann zu unvorhergesehenen Aktionen des Sensors führen (z. B. Zerstörung des Sensors, Messwertverfälschung).

- ▶ Führen Sie die Verdrahtung gemäß den EMV-Maßnahmen IEC 61326-1 und Kapitel 4.2 durch.
- ▶ Überprüfen Sie die korrekte Ausführung der EMV-Maßnahmen.

ACHTUNG

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

Elektrischer Anschluss E1

Litzenfarbe	Belegung
braun	Vcc
gelb	Cos
rot	Sin
orange	Sin/
schwarz	GND
grün	Cos/

Elektrischer Anschluss E15 + E17

ACHTUNG

Dieser Sensor ist vorbereitet zum Anschluss an eine **SIKO**-Positionsanzeige. Der Sensoranschluss darf nicht verändert (z. B. durch Kabelverlängerungen) werden.

Elektrischer Anschluss E16

ACHTUNG

Dieser Sensor ist vorbereitet zum Anschluss an eine **SIKO**-Messanzeige. Der Sensoranschluss darf nicht verändert (z. B. durch Kabelverlängerungen) werden.

5 Inbetriebnahme

Abgleichfahrt

Eine Abgleichfahrt ist durchzuführen (siehe Montageanleitung der Positionsanzeige).

6 Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung

Transport und Lagerung

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

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

Wartung

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

Entsorgung

Die elektronischen Bauteile des Sensors enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Der Sensor muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

7 Technische Daten

Mechanische Daten		Ergänzung
Welle	nichtrostender Stahl	
Gehäuse	Kunststoff	
Farbe	schwarz RAL 9005	
Drehzahl	≤600 min ⁻¹	
Kabelmantel	PUR	Anschlussart E15, E17
	PVC	Anschlussart E1, E16
Biegeradius Kabel	≥52 mm	fest/beweglich verlegt (Anschlussart E15)
	>17 mm	fest verlegt (Anschlussart E1, E16)
	57 mm	(Anschlussart E17)

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

Systemdaten		Ergänzung
Abtastung	magnetisch	Polrad mit 18 Polen á 5 mm
Pollänge	5 mm	
Auflösung	abhängig von Folgeelektronik	
Messbereich	abhängig von Folgeelektronik	

Umgebungsbedingungen		Ergänzung
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C	
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C	
relative Luftfeuchtigkeit		Betauung nicht zulässig
EMV	EN 61000-6-2	Störfestigkeit / Immission
	EN 61000-6-4	Störaussendung / Emission
Schutzart	IP65	EN 60529

Inhaltsverzeichnis

1	Documentation	11
2	Safety information	11
	2.1 Intended use	11
	2.2 Identification of dangers and notes	11
	2.3 Target group	12
	2.4 Basic safety information	12
3	Identification	13
4	Installation	13
	4.1 Mechanical mounting	13
	4.2 Electrical Installation	15
5	Commissioning	16
6	Transport, Storage, Maintenance and Disposal	16
7	Technical data	17

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/gS04/>".

2 Safety information

2.1 Intended use

The hollow shaft sensor GS04 serves for adjustment and positioning tasks on plants and machines. The position indicator 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 sensor are forbidden.
3. Observe the prescribed operating and installation conditions.
4. Operate the sensor exclusively within the technical data and the specified limits (see chapter 7).

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 cause unplanned device reactions if disregarded including possible property damage.

**Signal signs****2.3 Target group**

Installation instructions are intended for the configuration, commissioning and mounting personnel of plant or machine manufacturers. This group needs profound knowledge of an sensor's necessary connections and its integration into a complete machinery.

**WARNING****Insufficiently qualified personnel**

Insufficiently qualified personnel cause personal injury, serious damage to machinery, downstream electronic unit or sensor.

- ▶ Configuration, commissioning, mounting and maintenance by trained expert personnel only.
- ▶ This personnel must be able to recognize danger 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 sensor in explosive zones.

**WARNING****Rotating parts**

Bruising, rubbing, abrasing, seizing of extremities or clothes by touching during operation any rotating parts as for example clamping ring, torque support or hollow shaft.

- ▶ Prevent people from access by installing protective facilities.

**CAUTION****External magnetic fields**

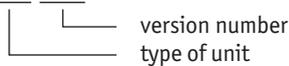
Failures and data loss occur if strong magnetic fields influence the internal measuring system.

- ▶ Protect the sensor from impact by external magnets.

3 Identification

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

e. g. GS04-0023



4 Installation

4.1 Mechanical mounting

**CAUTION****Destruction of main bearings**

Improper installation (e. g. tension on the driving shaft) causes additional heat development and destruction of the sensor in the long term.

- ▶ Ensure a low shaft and angle offset between shaft and accommodation bore by applying appropriate manufacturing methods (see [Fig. 1](#) + [Tab. 1](#)).

**CAUTION****Sensor failure**

- ▶ When mounting pay attention to the IP type of protection (see [chapter 7](#)).
- ▶ Do not open the sensor yourself.
- ▶ Avoid impact on the device.
- ▶ Do not modify the device in any way.

Preparing mounting (Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3):

1. Make the bore ($\varnothing d$) for torque support ① at distance (L1) to the drive shaft ②.
2. Pay attention to the diameter ($\varnothing D$) of the drive shaft ②.

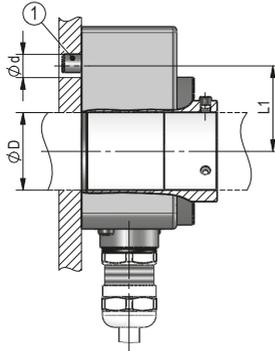


Fig. 1: Mounting dimensions

dim. $\varnothing d$	$\varnothing 6$
dim. L1	22
dim. $\varnothing D$	$\varnothing 20$ (clearance fit)

Tab. 1: Mounting dimensions

Mounting (Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3):

1. Push the sensor onto the shaft ② until reaching the stop. Insert torque support into the existing bore (nondistorted mounting). A long hole for the torque support is recommended.
2. Tighten grub screws M3 ③ with max. 0.2 Nm.

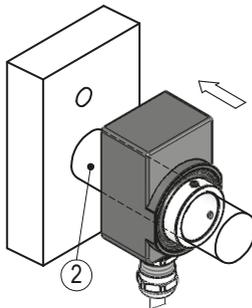


Fig. 2: Mounting

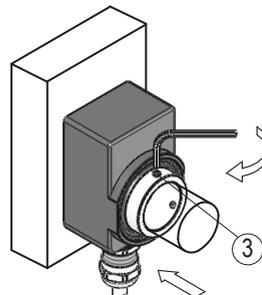


Fig. 3: Fastening torque for grub screw

4.2 Electrical Installation



WARNING

Destruction of parts of equipment and loss of regulation control

- ▶ All lines for connecting the sensor must be shielded.
- ▶ Do not disconnect or close live connections.
- ▶ Perform wiring work in the de-energized state only.
- ▶ Use strands with suitable ferrules.
- ▶ Prior to switching on check all mains and plug connections.



WARNING

Unforeseen actions of the sensor or other devices

The sensor is protected against EMC irradiation and emission (electromagnetic compatibility). Excessive external EMC radiation may trigger unforeseen sensor actions (e. g. sensor's destruction, false measuring values).

- ▶ Perform wiring work in accordance with the EMC measures IEC 61326-1 and chapter 4.2.
- ▶ Check the correct execution of the EMC measures.

NOTICE

Basically, all connections are protected against external interference. Choose a place of operation that excludes inductive or capacitive interference influences on the sensor. When mounting the system keep a maximum possible distance from lines loaded with interference. If necessary, provide additional installations including screening shields or metallized housings.

Electrical connection E1

Strand color	Designation
brown	Vcc
yellow	Cos
red	Sin
orange	Sin/
black	GND
green	Cos/

Electrical connection E15 + E17

NOTICE

This sensor have been prepared for connection to **SIKO** position indicator. No modification of the sensor connection (e. g. cable modification) is permitted.

Electrical connection E16

NOTICE

This sensor have been prepared for connection to **SIKO** electronic display. No modification of the sensor connection (e. g. cable modification) is permitted.

5 Commissioning

Alignment travel

Alignment travel is required (see mounting instructions of the position indicator).

6 Transport, Storage, Maintenance and Disposal

Transport and storage

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

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

Maintenance

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

Disposal

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

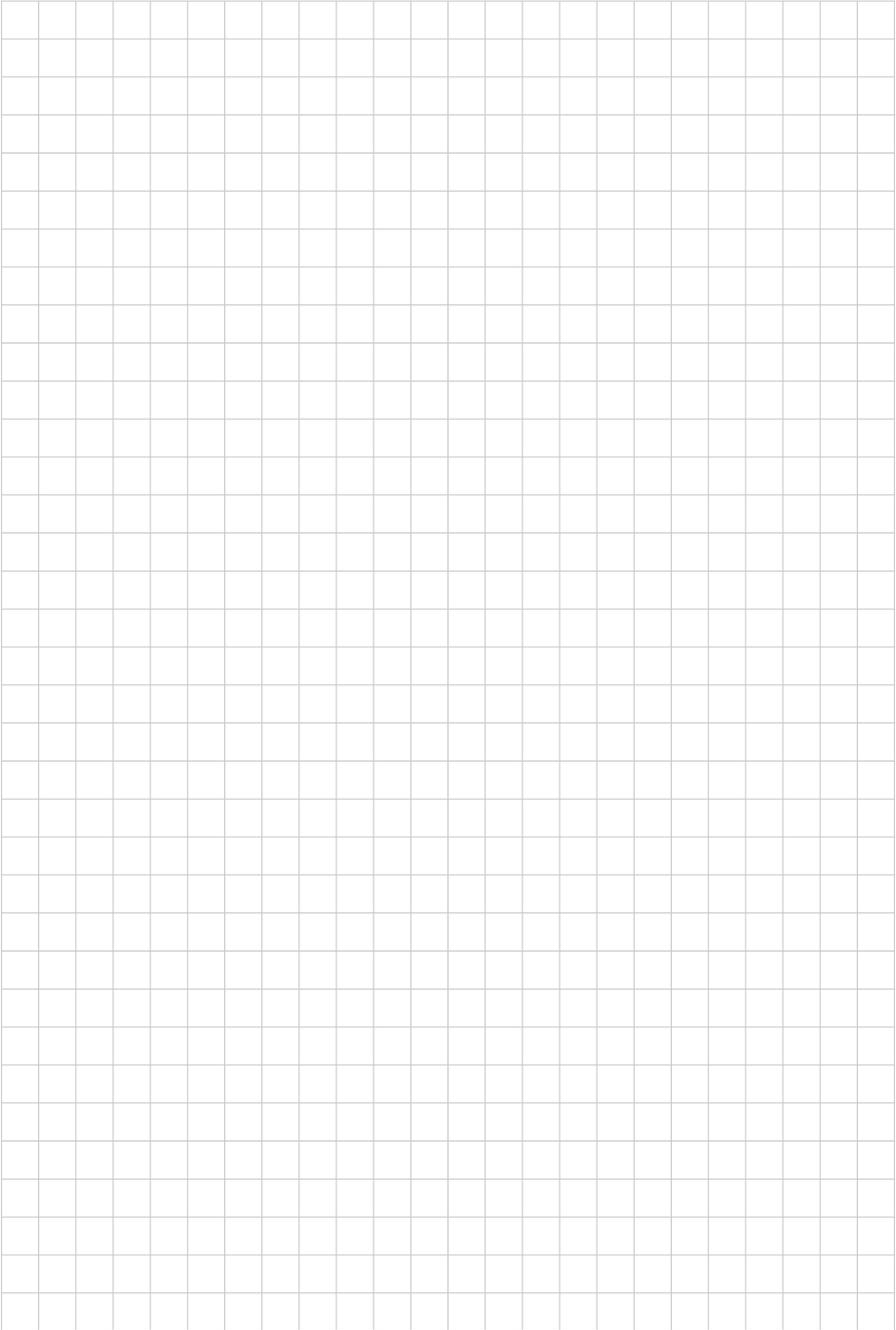
7 Technical data

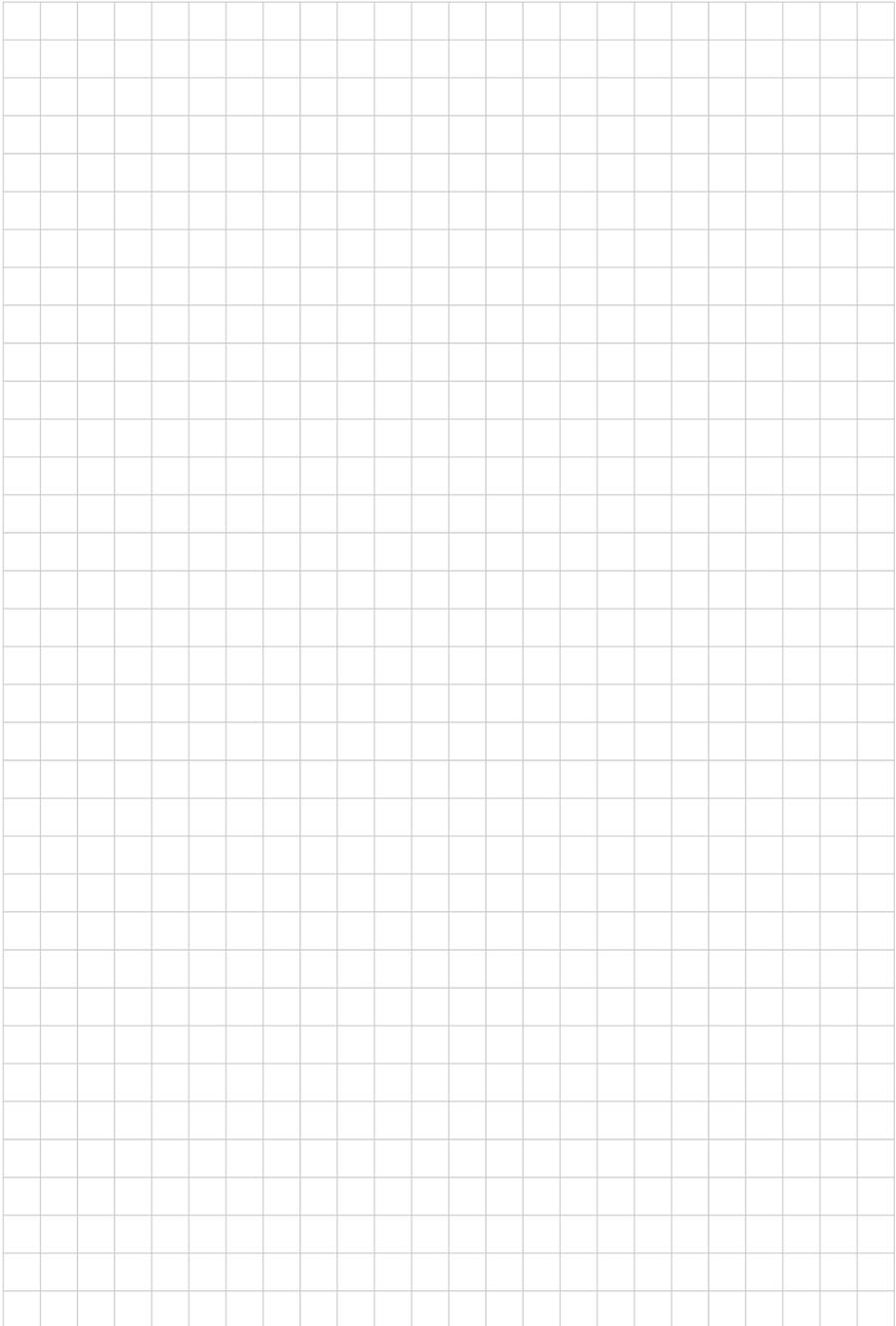
Mechanical data		Additional information
Shaft	stainless steel	
Housing	plastic	
Color	black RAL 9005	
Speed	≤600 rpm	
Cable sheath	PUR	E15, E17 type of connection
	PVC	E1, E16 type of connection
Cable bending radius	≥52 mm	fixed/movable installation (E15 type of connection)
	>17 mm	fixed installation (E1, E16 type of connection)
	57 mm	(E17 type of connection)

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

System data		Additional information
Scanning	magnetic	polewheel with 18 poles of 5 mm each
Pole length	5 mm	
Resolution	depending on downstream electronic unit	
Measuring range	depending on downstream electronic unit	

Ambient conditions		Additional information
Ambient temperature	0 ... 60 °C	
Storage temperature	-20 ... 70 °C	
Relative humidity		condensation inadmissible
EMC	EN 61000-6-2	interference resistance / immission
	EN 61000-6-4	emitted interference / emission
Protection category	IP65	EN 60529







SIKO GmbH

Weihermattenweg 2
79256 Buchenbach

Telefon/Phone

+49 7661 394-0

Telefax/Fax

+49 7661 394-388

E-Mail

info@siko.de

Internet

www.siko-global.com

Service

support@siko.de