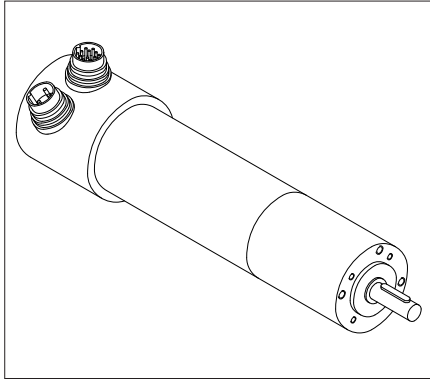


AG12

Stellgetriebe



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.
- 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. AG12-0023



Varianten-Nr.
Geräte-Typ

3. Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Das Gerät muss ggfs. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse, wie z.B. Spritzwasser, Staub, Schläge, Tempe-

ratur geschützt werden.

Montagehinweise

Gehen Sie sorgfältig mit dem Getriebe um. Folgende Punkte führen unverzüglich zum Verfall der Garantie:

- Zerlegen oder Öffnen des Getriebes (soweit dies nicht in dieser Benutzerinformation beschrieben wird).
- Unsachgemäßes Kuppeln der Antriebswelle z.B. durch eine starre Verbindungshülse, die zu große Kräfte auf die Lagerung der Antriebswelle erzeugen.
- Schläge auf das Getriebe oder die Welle, da dadurch interne Elemente wie z.B. der Magnetring beschädigt werden können.
- Mechanische Bearbeitung der Welle, des Flansches oder Gehäuses (Bohren, Fräsen, usw.). Hierdurch kann es zu schweren Beschädigungen der inneren Teile des Getriebes kommen.
- Unzulässige axiale oder radiale Belastung der Welle.
- Unsachgemäße Befestigung des Getriebes.

Was Sie nicht tun sollten

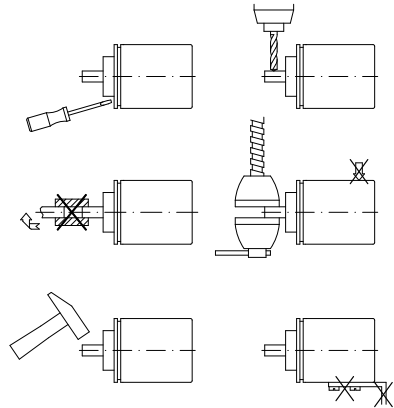


Abb. 1: Montagehinweise

Anbau des Getriebes

- Die Befestigung erfolgt wahlweise mit 4xM4 oder 4xM3 Schrauben.
- Die Kraftübertragung erfolgt mittels Paßfeder.
- Beachten Sie die maximal zul. Wellenbelastungen.
- Achten Sie auf geringen Winkel und parallelen Versatz zwischen Welle und Anflanschfläche. Bei nicht korrekter Lage entstehen Spannungen im Lager, die über erhöhte Erwärmung bis zur Zerstörung der Lager führen können.

- Es sollte unbedingt eine Ausgleichkupplung vorgesehen werden.

4. Elektrischer Anschluss

- Steckverbindungen dürfen nie unter Spannung gesteckt oder abgezogen werden!
- Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen.
- Litzen sind mit geeigneten Aderendhülsen zu versehen.
- Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.
- Die Betriebsspannung des Gebers muss gemeinsam mit der der Folgeelektronik (z.B. Steuerung) eingeschaltet werden.

Hinweise zur Störsicherheit

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

Erforderliche Maßnahmen:

- Nur geschirmtes Kabel verwenden. Den Kabelschirm beidseitig auflegen. Litzenquerschnitt der Leitungen beim Geber: min. 0,14mm²; max. 0,25mm²; Motor: 2x0,75mm² geschirmt.
- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0V) muss sternförmig und großflächig 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.



Zur Absicherung des Antriebes gegen Überlastung, ist kundenseitig eine Strombegrenzung vorzusehen! (max. Strombelastung siehe unten) Falls keine Strombegrenzung vorhanden ist, den Antrieb gegen mögliche "Blockfahrten" z.B. durch Endlagensperren (Endschalter) absichern.

Spannungsversorgung

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

Motor: **0...24 VDC**
Geber: **24 VDC ±20%**

Hinweis: Um thermische Überlastung zu vermeiden, Geber-Signale mit $\geq 470 \text{ Ohm}$ Abschlusswiderstände versehen.



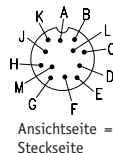
Leistungsaufnahme

Inkrementalgeber : < 70mA
Motor im Leerlauf : ca. 900mA (mit Getriebe)
max. Strombelastung Motor : 4.7A Kurzzeitbetrieb S2 (25%ED)

4.1 Anschlussart EX

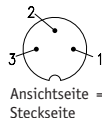
Geber (12-pol. Stiftkontakt):

PIN	Belegung
A	Signal /B
B	+SUB (Sensor)
C	N.C.
D	N.C.
E	Signal A
F	Signal /A
G	N.C.
H	Signal B
J	N.C.
K	GND
L	SGND (Sensor)
M	+UB



Motor (3-pol. Stiftkontakt):

PIN	Belegung
1	+
2	N.C.
3	-



4.2 Anschluss-Stecker für EX

Gegenstecker gewinkelt

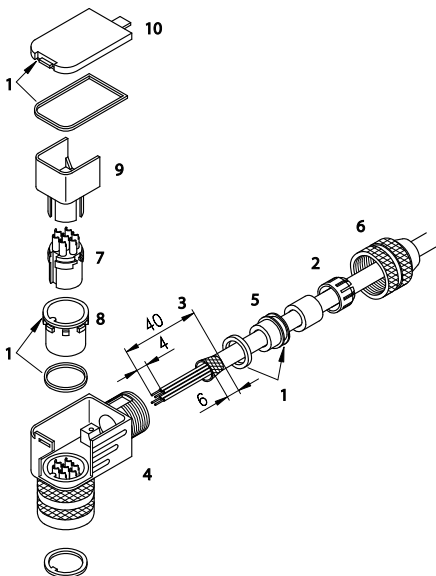
Bei **SIKO** als Zubehör unter Art.Nr. 79666 (Geber 12-pol.; Kabeldurchlass $\varnothing 6-8\text{mm}$) erhältlich.

Bei **SIKO** als Zubehör unter Art.Nr. 81363 (Motor 3-pol.; Kabeldurchlass $\varnothing 4-6\text{mm}$) erhältlich.

Bei der Stecker-Montage gehen Sie bitte schrittweise vor:

1. Dichtungen (1) montieren (3x).
2. Druckschraube (6), Klemmkorb (2), Dichtring, Schirmring (5) auf das Kabel auffädeln
3. Kabel abmanteln, Schirm kürzen, Leiter abisolieren und verzinnen.
4. Litzen durch das Gehäuse (4) führen.
5. Schirmring (5) und Klemmkorb (2) montieren.

6. Druckschraube (6) leicht andrehen.
7. Litzen nach Anschlussplan an Kontakteinsatz (7) löten.
8. Positionierhülse (8) in Winkelstellung montieren.
9. Kontakteinsatz (7) und Distanzhülse (9) einsetzen.
10. Deckel (10) einhaken.
11. Druckschraube (6) festziehen (ca. 10-20Nm).



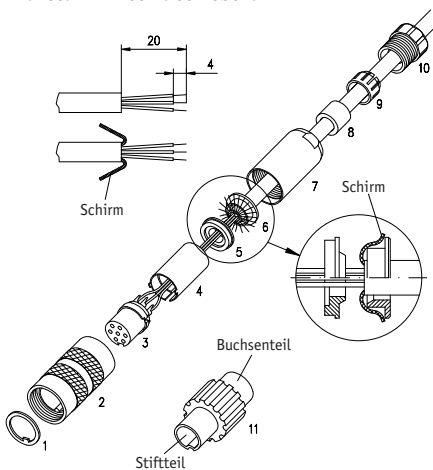
Gegenstecker gerade

Bei **SIKO** als Zubehör unter Art.Nr. 76572 (Geber 12-pol.; Kabeldurchlass $\varnothing 6-8\text{mm}$) erhältlich.

1. Pos. 6 ... 10 über Kabelmantel schieben.
2. Kabel abisolieren.
3. Schirm umlegen.
4. Pos. 5 auf Litzen schieben.
5. Litzen an Pos. 3 löten (entspr. Anschlussplan).
6. Abstandhülse Pos. 4 aufweiten und über Litzen stülpen, zusammendrücken und auf Pos. 3 stecken. Schlitz und Nut (Pos. 3 und 4) müssen deckungsgleich sein.
7. Pos. 6 an Pos. 5 drücken, überstehender Schirm abschneiden.
8. Pos. 2 und 7 aufschieben und mittels Montagewerkzeug Pos. 11 verschrauben.
9. Pos. 8 in Pos. 9 stecken, beides in Pos. 7 schieben.

10. Pos. 10 mit Pos. 7 verschrauben.

11. Pos. 1 in Pos 2. schieben.



Ändern der Winkelstellung:

1. Druckschraube (6) leicht aufdrehen.
2. Deckel (10) und Distanzhülse (9) entfernen.
3. Kontakteinsatz (7) und Positionierhülse (8) in gewünschte Winkelstellung (90° Schritte) verdrehen.
4. Distanzhülse, Deckel und Druckschraube montieren.

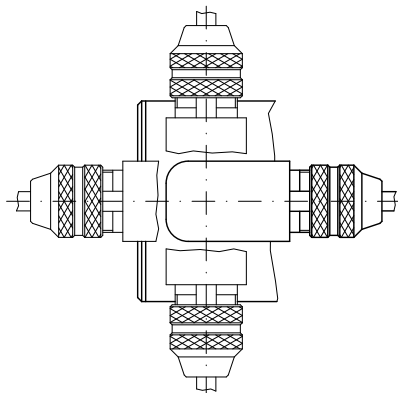


Abb. 2: Mögliche Winkelstellungen

5. Geber Inkremental

Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie die Hinweise auf ordnungsgemäßen mechanischen und elektrischen Anschluss. Nur dann sind die Voraussetzungen für eine problemlose Inbetriebnahme und einwandfreien Betrieb gegeben.

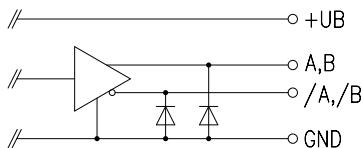
Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme insbesondere nochmals auf:

- korrekte Polung der Betriebsspannung.
- korrekten Anschluss des Kabels und der Signale.
- festen Sitz des Getriebes.

Die Betriebsspannung des Gerätes muss gemeinsam mit der der Folgeelektronik (z.B. Steuerung) eingeschaltet werden, um Latchup-Effekte an den Ausgängen des Gerätes zu vermeiden.

Ausgangsschaltung

LD24, Leitungstreiber, differentiell



Die Geberausgänge entsprechen der Spezifikation RS422A. Dessen Ausgänge können eine Last bis zu 70mA treiben, sind kurzschlußfest und besitzen eine thermische Abschaltung. Bei Verwendung sämtlicher Ausgangskanäle darf die Last/Kanal 35mA nicht überschreiten.

5.1 Ausgangssignale / Impulsbild

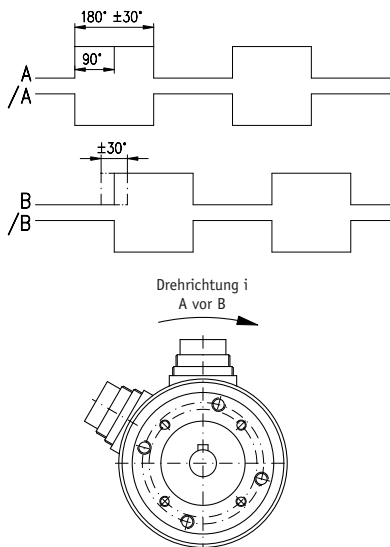
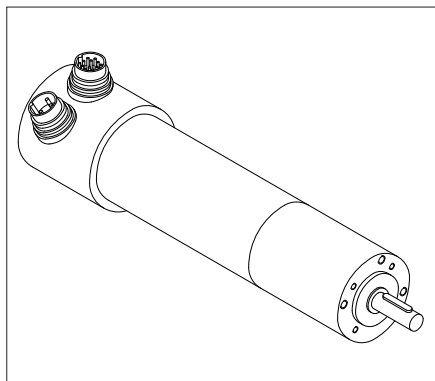


Abb. 5: Impulsbild

AG12

Geared Motor


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.

e.g. AG12-0023
 └───┬───┘ 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.

Mounting instructions

Please handle the gear carefully.

Especially do not:

- disassemble or open the gear (unless stipulated in this brochure).
- Improper coupling of the drive shaft, eg. by using a rigid connection housing generates excessive forces on the bearing of the driving shaft.
- knock on casing or shaft; the gear's inner components (eg. the magnetic ring) could be damaged.
- machine (bore, mill ...) flange or shaft. This could lead to severe damage inside the gear.
- exceed the values for the maximum axial and radial shaft load.
- mount the gear incorrectly.

Otherwise manufacturer's warranty will be invalidated!

NEVER ...

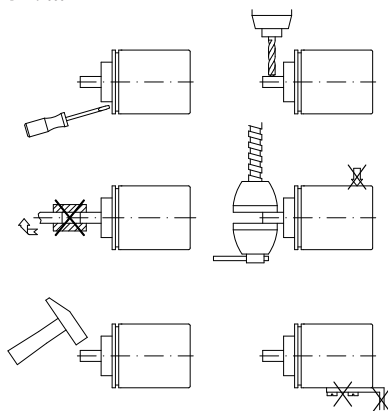


Fig. 1: Mounting instructions

Mounting of the gear

- Fixing is made either by setscrews 4xM4 or 4xM3.
- Load transmission via feather key.
- Do not exceed the values for the maximum axial and radial shaft load.
- Take care that there is no large angle and that there is a parallel offset between shaft and flanging-on surface. In case of incorrect positioning tensions develop in the bearing that may lead to increased heating and thus to destruction of the bearings.
- It is highly recommended to use a compensation coupling.

4. Electrical connection

- Switch power off before any plug is inserted or removed!
- Any wiring must only be carried out without power.
- Provide stranded wires with ferrules.
- Check all lines and connections before switching on the equipment.
- The gear's and follower electronic's (eg. control unit) operating supply must be switched on simultaneously.

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 gear 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 of the encoder cables: min. 0,14mm²; max. 0,25mm²; motor: 2x0,75mm² shielded.
- Wiring to the screen and ground (0V) must be secured to a good point.
- The system 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.



To protect the unit against overloading, customer should provide for a current limitation! (max. current load - see below). If no current limitation exists, the unit should be protected against "limit stop exceeding" movements, eg. by using limit switches.

Power supply

Supply voltage depends on the unit type and is indicated in the delivery documentation and on the identification plate.

Motor: **0...24 V.d.c.**
Encoder: **24 V.d.c. ±20%**



Note: for avoiding thermal overheating, encoder signals should be provided with ≥ 470 Ohm terminal resistors.

Power consumption

Incremental encoder : < 70mA

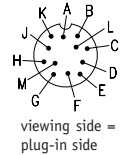
Idling motor : ca. 900mA (with gear)

Max. current charge : 4.7A Short-time operation S2 of the motor (25%ED)

4.1 Connection type EX

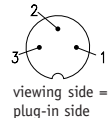
Encoder (12 pole plug pin):

PIN	Designation
A	Signal /B
B	+SUB (Sensor)
C	N.C.
D	N.C.
E	Signal A
F	Signal /A
G	N.C.
H	Signal B
J	N.C.
K	GND
L	SGND (Sensor)
M	+UB



Motor (3 pole plug pin):

PIN	Designation
1	+
2	N.C.
3	-



4.2 Connector for connection type EX

Mating connector angle

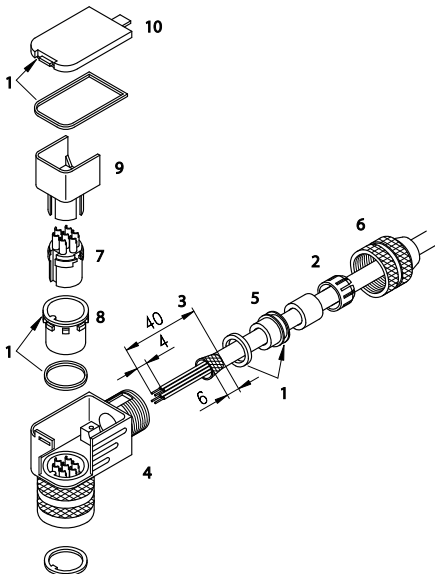
Available from **SIKO** as accessory art.no. 79666 (encoder 12-pole; cable channel ø6-8mm).

Available from **SIKO** as accessory art.no. 81363 (motor 3-pole; cable channel ø4-6mm).

Please proceed as follows:

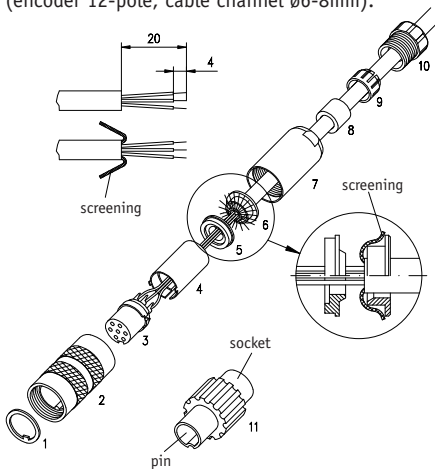
1. Mount seals (1) (3x).
2. Stringing pressing screw (6), pinch ring (2), seal, shielding ring (5)
3. Dismantle cable, shorten screening, strip and tin conductor.
4. Thread-up wires through the housing (4).
5. Mount shielding ring (5) and pinch ring (2).
6. Turn on the pressing screw (6) very slightly.
7. Solder wires on insert (7).
8. Mount positioning sleeve (8) in angled position.
9. Set in insert and distance sleeve (9).
10. Mount cover (10).

11. Fix pressing screw (6) (approx. 10-20Nm).



Mating connector straight

Available from **SIKO** as accessory art.no. 76572 (encoder 12-pole; cable channel $\varnothing 6-8\text{mm}$).



1. Slip parts 6 to 10 over outer cable.
2. Strip cable.
3. Turn down screening.
4. Push part 5 onto ferrules.
5. Solder stranded wires at part 3 (follow connection diagram).
6. Open spacer (part 4) and put it over ferrules, squeeze and push it onto part 3. Slot and keyway of parts 3 and 4 must align.

7. Press parts 6 and 5 together; cut protruding screening.

8. Push parts 2 and 7 together and screw part 11 using appropriate tool.

9. Push part 8 into part 9 and slide both parts into part 7.

10. Screw parts 10 and 7 together.

11. Push part 1 into part 2.

Changing the angle position

1. Slightly unscrew pressing screw (6).

2. Remove cap (10) and distance sleeve (9).

3. Adjust the contacts (7) and the shell (8) to the desired position (in 90° steps).

4. Mount distance sleeve, cap and pressing screw.

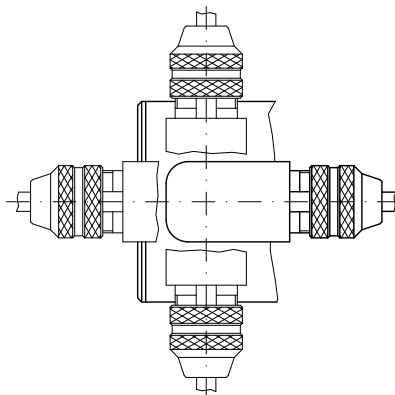


Fig. 2: Possible angle positions

5. Incremental encoder

Commissioning

Please carefully read the information on the gear's mechanical and electrical connection. This will ensure a trouble free commissioning and operation.

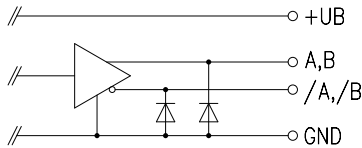
Before operation, please check again:

- that the supply voltage's polarity is correct.
- correct connection of cable and signal lines
- secure gear fixation.

The unit's and follower electronic's (eg. control unit) operating supply must be switched on simultaneously to avoid latch-up effects on the unit's outputs.

Output circuits

LD24, Line Driver, differential



The encoder outputs correspond to RS422A. Its outputs can drive a load of up to 70mA, are short-circuit-proofed and have a thermic de-energization. The load per channel must not exceed 35mA by using all channels.

5.1 Output signals / Wave form

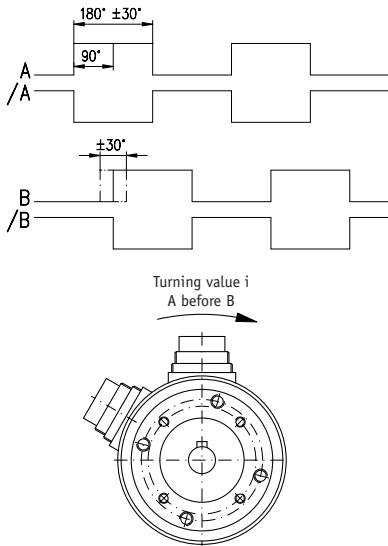


Fig. 5: Wave form

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

Service support@siko.de