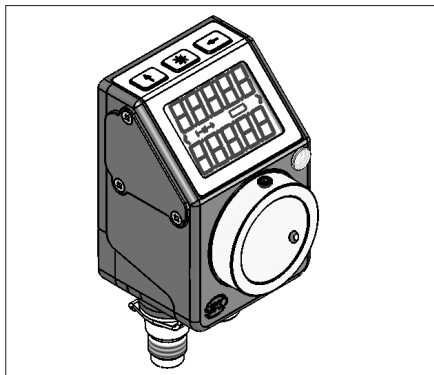


AP04

Absolute / elektronische Positionsanzeige


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. AP04-0023

Varianten-Nr.
 Geräte-Typ

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Positionsanzeige AP04 ist ein Präzisionsmessgerät. Sie dient ausschließlich der Erfassung und Ausgabe von Positionswerten, der Aufbereitung

und Bereitstellung der Messwerte als elektrische Ausgangssignale für eine übergeordnete Steuerung sowie der Anzeige von Sollwerten und Positionierhilfen. Die AP04 darf ausschließlich zu diesen Zwecken verwendet werden.

- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Gerät sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Die in dieser Benutzerinformation vorgeschriebenen Betriebs- und Installationsbedingungen müssen eingehalten werden.
- Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit mit dem Gerät beeinträchtigt.

4. Mechanische Montage

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

Achtung! Eine Beeinflussung durch elektromagnetische Felder ist zu vermeiden. Insbesondere dürfen keine Magnetfelder (z. B. Haftmagnete oder andere Dauermagnete) in unmittelbarer Umgebung auf das Gerät einwirken.



Vor dem Montieren der AP04 muss die beiliegende selbstklebende Dichtungsplatte (Moosgummi) auf den Lagerbügel bzw. auf die Zwischenplatte aufgeklebt werden. Dadurch werden evtl. Unebenheiten ausgeglichen und das Eindringen von Staub in die Lagerung verhindert.

Nach dem Aufschieben der AP04 auf die Vollwelle und dem Einführen der Drehmomentstütze in die vorbereitete Bohrung, wird durch die M3 Gewindestifte die Gerätehohlwelle mit der Maschinenwelle verbunden (siehe Abb. 1).

Die Gewindestifte dürfen mit maximal 0,2 Nm angezogen werden.

- Zwischen Welle und der AP04 ist ein Schiebeseitz vorzusehen.
- Achten Sie auf geringen Wellen- bzw. Winkelversatz. Verspannungen sind zu vermeiden und die maximalen axialen und radialen Wellenbelastungen zu beachten. Verspannungen führen zu erhöhter Lagerbelastung, unzulässiger Erwärmung und kürzerer Lebensdauer des Lagers.
- Es ist darauf zu achten, dass das Gerät bei der Montage nicht durch Verkanten verspannt montiert wird.
- Schläge auf das Gerät sind nicht zulässig.

Drehmomentabstützung Form A : Stift- \varnothing 6 h9
Form B : Bohr- \varnothing 10 +0.8

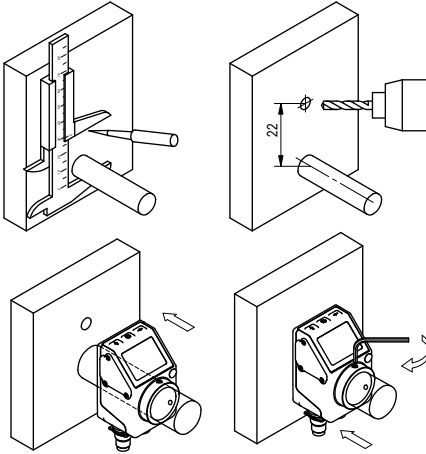


Abb. 1: Montagehinweise

5. 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.
- Anschlussleitungen zusätzlich fixieren, damit keine mechanischen Spannungen auf das montierte Gerät einwirken.

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 Geber oder dessen Anschlussleitungen einwirken können!** Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z. B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getakteten Reglern oder Schützen) vermindert werden.

Erforderliche Maßnahmen

- Nur geschirmtes Kabel verwenden. Den Kabelschirm beidseitig auflegen. Litzenquerschnitt der Leitungen min. 0,14 mm², max. 0,5 mm².
- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0 V) 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

24 VDC \pm 20 %, verpolungsfest

Die Stromaufnahme ist abhängig von der Geräteausführung:

RS485: ca. 16 mA

CAN: ca. 20 mA

zzgl. ca. 3 mA pro LED

5.1 Anschluss

Pin	Belegung
1	DÜB/TxRx-/CANL
2	DÜA/TxRx+/CANH
3	+24VDC
4	GND

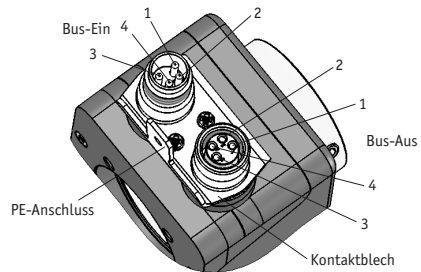


Abb. 2: Steckeranschluss

Kontakte, die eine Spannung führen dürfen nicht offen zugänglich sein. Daher ist darauf zu achten, dass die Spannungsversorgung über den Gehäusestecker erfolgt. Dadurch sind die spannungsführenden Kontakte am Ausgang durch die Buchse geschützt.

Den PE Anschluss (6,3 mm Flachstecker) zwischen den Anschlusssteckern gemeinsam auf Schutzleiterpotential legen Abb. 3 (vorzugsweise kurze Litze 2,5 mm² ... 4 mm²)! Zur Datenübertragung sind Kabellängen in Abhängigkeit der Baudrate nach folgenden Tabellen möglich.

RS485 Baudrate	Max. Busnetzlänge
115.2 kbit/s	200 m
19.6 kbit/s	1200 m

CAN Baudrate	Max. Busnetzlänge
125 kbit/s	320 m
250 kbit/s	160 m
500 kbit/s	80 m
1 Mbit/s	40 m

Für die Funktion am Bus ist ein Abschlusswiderstand notwendig (120 Ohm), der bei SIKO unter der Art.Nr. BAS-0005 bestellt werden kann. Dieser muss am letzten Busteilnehmer zwischen DÜA/TxRx+/CANH und DÜB/TxRx-/CANL eingesetzt werden.

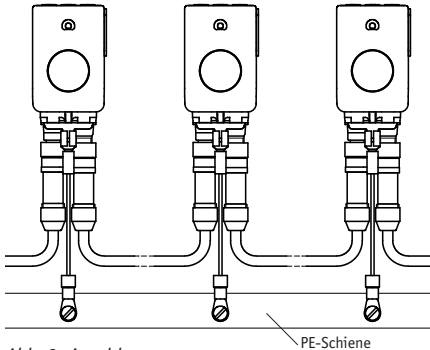


Abb. 3: Anschluss

6. Batteriepufferung

Die Batterie ermöglicht die Erkennung stromloser Verstellungen. Je nach Dauer des Batteriebetriebs und Häufigkeit der stromlosen Verstellungen beträgt die Batterielebensdauer ca. 5 bis 8 Jahre. Die Batteriespannung wird in einem Zeitintervall von ca. 5 min geprüft. Sinkt die Batteriespannung unter einen bestimmten Wert blinkt das Batteriesymbol in der Anzeige. Die Batterie ist nahezu leer. Sinkt die Batteriespannung weiter, erscheint dauerhaft. Ein Wechsel der Batterie sollte vorgenommen werden, sobald in der Anzeige das Batteriesymbol erscheint. Der Austausch kann bei den SIKO-Vertriebspartnern oder im SIKO-Stammwerk erfolgen. Bei selbständigem Batteriewechsel sind die nachfolgenden Punkte zu beachten.

Sicherheitshinweise



Vorsicht Batterie!

Um einen Verlust der Kalibrierdaten zu vermeiden, ist es ratsam, den Batteriewechsel bei anliegender Versorgungsspannung vorzunehmen.

Vorsicht! Bei entferntem Batteriefach keine spitzen oder metallischen Gegenstände in das Gehäuse stecken!

Nicht in das Gehäuse fassen!

Feuergefährlich, Explosions- und Verbrennungsgefahr. Nicht wieder aufladen auseinander nehmen, über 100 °C erhitzen oder verbrennen.

Batteriewechsel

Führen Sie einen Batteriewechsel bei angelegter Betriebsspannung durch. Dadurch kann ein Sensorabgleich und eine Referenzfahrt vermieden werden.

Das Batteriefach befindet sich an der linken Seite des Gerätes (Anschlüsse unten). Die neue Batterieeinheit kann bei SIKO unter der Art.Nr. 84208 einbaufertig bezogen werden. Zum Wechsel der Batterie folgende Schritte durchführen:

- Austauschbatterie bereitlegen.
- Nach lösen der drei Befestigungsschrauben (1) Batteriefach herausnehmen (2).
- Neue Batterieeinheit wieder einbauen. Auf leichte Fügbarkeit achten (O-Ring muss bei der Montage am Batteriegehäuse aufliegen).
- Nach Ablauf des nächsten Messintervalls erlischt .
- Bei falscher Kontaktierung zeigt die Anzeige weiterhin an.
- Alternativ kann zur Überprüfung das Gerät von der Betriebsspannung getrennt werden. Bei Wiederanlegen der Versorgungsspannung wird die Batterieanzeige aktualisiert.

Achtung! Bei fehlender Versorgungsspannung kann die Kalibrierung der Sensorik verloren gehen. Eine Abgleichfahrt ist dann notwendig (siehe Konfigurationsparameter "Code 00100").

- Befestigungsschrauben eindrehen
- Verbrauchte Batterie fachgerecht entsorgen.

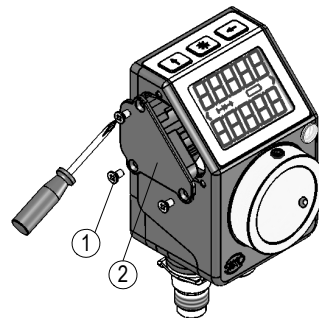


Abb. 4: Batteriewechsel

7. Inbetriebnahme

Durch anlegen der Versorgungsspannung wird die AP04 eingeschaltet. Zunächst werden alle Segmente des Displays dargestellt und die grüne LED leuchtet auf, im Anschluss daran wird für ca. 2 s der Gerätename und die Versionsnummer angezeigt und die rote LED leuchtet. Während dessen

werden im Hintergrund die erforderlichen Konfigurationsdaten aus dem nichtflüchtigen Speicher geladen.

RS485:

Die AP04 befindet sich im Normalbetrieb und kommuniziert mit dem eingestellten SIKONETZ-Protokoll unter der eingestellten Adresse.

CAN:

Die AP04 sendet eine Boot-Up-Message und befindet sich im PreOperational Mode. Sie kommuniziert mit der eingestellten Baudrate und Node-ID.

7.1 Display

2 Zeilen mit jeweils 5 Ziffern in 7 Segmenten.

4 Sonderzeichen: "<", ">", "←→", "□".

Darstellbarer Zahlenbereich: -19999 bis 99999.

Bei SW01: -99999 bis 99999; bei Werten < -19999 blinkt die höchste Stelle abwechselnd mit dem Vorzeichen.

Wird dieser Zahlenbereich überschritten erscheint die Meldung "FULL". Der Wert steht jedoch zur Übertragung via Schnittstelle zur Verfügung.

Im Normalbetrieb wird in der ersten Zeile der Positions-Istwert, in der zweiten Zeile der Sollwert angezeigt.

7.2 Tastenfunktionen

↑-Taste

Durch betätigen der ↑-Taste wird die Kettenmaß-Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Im Display wird dabei das Kettenmaßsymbol ←→ ein- bzw. ausgeblendet. Die Kettenmaß-Funktion muss dazu freigegeben sein.

⌘-Taste

Wird die ⌘-Taste länger als 5 s betätigt, so wird beim Freigeben der Taste der aktuelle Positionswert zu Null gesetzt. Die Nullsetzung muss dazu freigegeben sein.

Positionswert = 0 + Kalibrierwert + Offsetwert

Bei Betätigen der Taste wird in der unteren Zeile "rESEt" angezeigt, zunächst blinkend, nach Ablauf von 5 s statisch bis die Taste freigegeben wird.

Während der Konfiguration wird mit der ⌘-Taste der aktuelle Wert bestätigt und zum nächsten Parameter geschaltet.

←-Taste

Bei Betätigen der ←-Taste wird die eingestellte Bus-Adresse (im Bsp. "1") und Baudrate (115.2 kbit/s) angezeigt.

Bsp.: Id 1
1152

Bei einer Betätigung von mehr als 15 s wird die AP04 in den Konfigurations-Modus versetzt.

7.3 Konfiguration

Im Konfigurations-Modus werden die erforderlichen Parameter eingestellt. Hierbei wird im Display in der 1. Zeile jeweils der Parameter und in der 2. Zeile der zugehörige Wert dargestellt.

Mit der ↑-Taste kann der aktuelle Wert, bei mehrstelligen Zahlen an der blinkenden Stelle bzw. komplett (z. B. "e" -> "dir") verändert werden.

Mit der ←-Taste wird bei mehrstelligen Zahlen zur nächsten Stelle weitergeschaltet.

Durch betätigen der ⌘-Taste wird der eingestellte Wert bestätigt und nichtflüchtig gespeichert. Wird keine Taste betätigt, so wird der Konfigurations-Modus nach ca. 30 s verlassen, ohne dass der zuletzt angezeigte Wert gespeichert wird, d. h. der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.

7.4 Konfigurationsparameter

Parameter	Wertebereich	Default	Bedeutung/Bemerkung
Id	1 ... 127	1	Bus-Adresse Achtung! Nach Änderung des Parameters muss ein Neustart durchgeführt werden!
RS485: SnEt	3, 4	4	SIKONETZ Kommunikationsprotokoll
CAN: bAUd	125, 250, 500, 1000kbd	250	CAN Baudrate (z. B. 250 kbit/s)
APU	0 ... 59999	720	Anzeige pro Umdrehung
dIV	1, 10, 100, 1000	1	Anzeigendivisor
dIr	I, E	E	Drehrichtung im bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn
dEZ	0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000	0.0	Anzeige Nachkommastellen

Parameter	Wertebereich	Default	Bedeutung/Bemerkung
OFFSt	-9999 ... +9999	0	Offset-Wert
CAL	-9999 ... +9999	0	Kalibrierwert
FOSEt	0, 1	1	Freigabe Nullung
FCETt	0, 1	1	Freigabe Kettenmaß
InPOS	0 ... +9999	5	Abweichungsfenster von Soll- zu Istwert
Loop	0 ... +9999	0	Schleifenumkehrpunkt (in Anzeigeeinheit)
LPdIr	dIr, I, E	dIr	Positioniereinrichtung für Schleife
GrEEn	0 (AUS), 1 (EIN)	1	grüne LED leuchtet wenn Zielfenster erreicht ¹⁾
rEd	0 (AUS), 1 (EIN)	1	rote LED leuchtet bei Position außerhalb des Zielfensters ¹⁾
FLASH	0 (AUS), 1 (EIN)	0	LED blinkt wenn eingeschaltet
CodE	0 ... 99999 00100 11100	0	Für Prüfw Zwecke/Diagnose Abgleichfahrt ²⁾ Werkseinstellungen laden
dISPL	0, 180	0	Display-Orientierung

¹⁾ Direktzugriff auf LEDs via SIKONETZ3/CAN, wenn beide hier genannten LED-Funktionen AUS.

²⁾ Abgleichfahrt

Die APO4 ist bei Auslieferung voll Funktionsfähig und es ist **keine** Abgleichfahrt notwendig. Bei einem gleichzeitigen Ausfall der Batterieversorgung und der Versorgungsspannung (z. B. bei Batteriewechsel) können die Abgleichwerte verloren gehen. Um die Funktionsfähigkeit dann wieder herzustellen ist eine Abgleichfahrt durchzuführen. Durch die Eingabe des CODE 00100 wird, nach Bestätigung der Displayrichtung die APO4 in den Abgleichmodus gebracht.

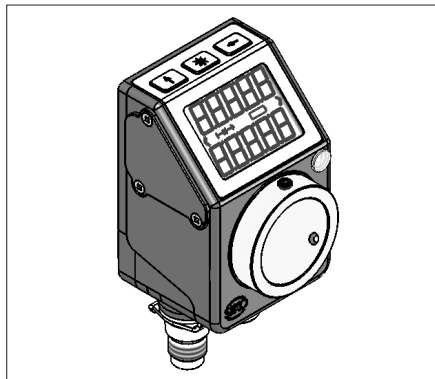
Display: 1. Zeile "AbGL_"
2. Zeile "_XXX" wobei XXX einen Wert um 100 zeigt.

Die APO4 Welle muss nun entgegen dem Uhrzeigersinn um wenige mm, mit einer Geschwindigkeit <1 U/min verdreht werden. In der unteren Zeile verändert sich der Wert in positiver Richtung bis zu "103". Wird dieser Wert zuletzt überschritten, ist der Abgleichvorgang abgeschlossen. Die APO4 befindet sich wieder im Normalbetrieb bzw. Preoperational Mode und zeigt das entsprechende Display.

Es ist nicht ungewöhnlich, dass der Positionswert nach der Abgleichfahrt zunächst nicht darstellbar ist, anstelle des Wertes wird "FULL" angezeigt. Die Anzeige sollte dann genullt werden.

AP04

Absolute/Electronic Positon Indicator



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 respect all warnings and information which are marked either directly on the device or in this document.
- Warranty can only be claimed for components supplied by SIKO GmbH. If the system is used together with other products, the warranty for the complete system is invalid.
- 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 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. AP04-0023
 ————— version number
 ————— type of unit

3. Intended use

The AP04 position indicator is a high-precision measuring instrument. It serves exclusively for the

acquisition and output of position values, for processing and providing measured values as electrical output signals for an upstream control as well as for the indication of target values and positioning aids. The AP04 must be used exclusively for these applications.

- Conversion or alteration of the device not approved by SIKO is forbidden for safety reasons.
- Observe the operation and installation instructions specified in this User Information.
- Refrain from any operation that may compromise safety with the device.

4. Installation

The unit should be used only according to the protection level provided. Protect the unit, if necessary, against environmental influences such as sprayed water, dust, knocks, extreme temperatures.

Attention: The unit should not be exposed to electromagnetic fields. Especially do not mount close to adhesive or other permanent magnets.



Before mounting the AP04, the enclosed self-adhesive gasket (microcellular rubber) must be stuck on the bearing support or distance plate, respectively. This helps to level possible unevenness and prevents dust from invading the bearing.

Slide AP04 onto the solid shaft, insert torque pin into the prebored mounting hole and use grub screw M3 to fix the AP04's hollow shaft to the machine's solid shaft (see fig. 1).

Please note: Do not tighten the grub screws with more than 0,2 Nm!

- Ensure sliding fit between solid shaft and AP04.
- Ensure accurate shaft alignment and mount the AP04 without force. Do not exceed the values for the maximum axial and radial shaft load. If the shaft is not correctly aligned, strain on the bearings will result, which may cause overheating and irreparable damage.
- Ensure that AP04 does not jam and that it is mounted without strain.
- Knocks on the unit should be avoided!

Torque pin type A : pin- \varnothing 6 h9
type B : bore- \varnothing 10 +0.8

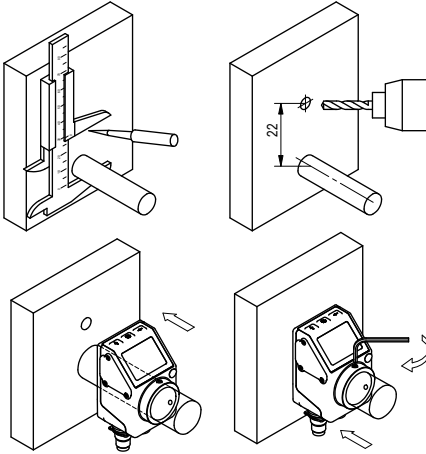


Fig. 1: Mounting instructions

5. 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.
- Additionally fix the connection lines in order to prevent mechanical strain from influencing the mounted device.

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 display or the connection lines!** Suitable wiring layout and choice of cable can minimise the effects of interference (e.g. interference caused by SMPS, motors, cyclic controls and contactors).

Necessary steps

- Only screened cable should be used. Wire cross section is to be at least 0,14 mm², max. 0,5 mm².
- Wiring to screen and to ground (0 V) must be via a good earth point having a large surface area for minimum impedance.
- The unit 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 sup-

pression.

Power supply

24 VDC \pm 20%, with polarity protection

Power consumption depends on the device version:

RS485: ca. 16 mA

CAN: ca. 20 mA

additionally approx. 3 mA per LED

5.1 Connection

Pin	Designation
1	DÜB/TxRx-/CANL
2	DÜA/TxRx+/CANH
3	+24VDC
4	GND

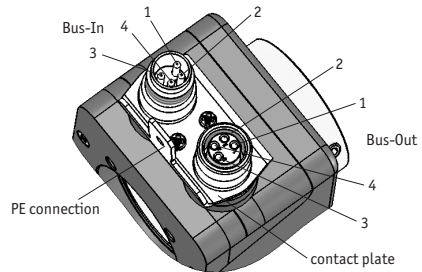


Fig. 2: Pin connection

Live contacts must not be openly accessible. Therefore, see to it that voltage is supplied via the housing connector. Thus, the live contacts on the output are protected by the bushing.

Apply the PE connector (6,3 mm flat connector) between the coupler connectors jointly to protection conductor potential, fig. 3 (preferably short strand 2,5 mm² ... 4 mm²)! For data transfer, the cable lengths listed in the tables below are possible depending on the baud rates.

RS485 baud rate	Max. bus network length
115.2 kbit/s	200 m
19.6 kbit/s	1200 m

CAN baud rate	Max. bus network length
125 kbit/s	320 m
250 kbit/s	160 m
500 kbit/s	80 m
1 Mbit/s	40 m

For the function on the bus, a terminator (120 Ohm) is required, available from SIKO under art. code BAS-0005. The terminator must be inserted on the last bus subscriber between DÜA/TxRx+/CANH and DÜB/TxRx-/CANL.

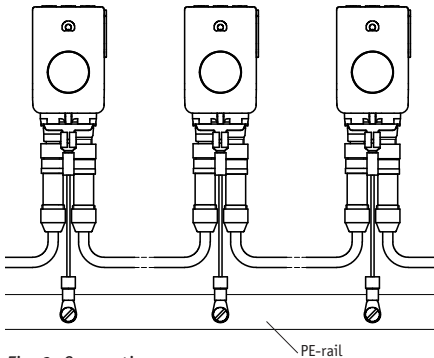




Fig. 3: Connection

6. Battery back-up

The battery makes possible the detection of currentless displacement. Depending on the duration of battery operation and the frequency of currentless displacement, the battery life is approx. 5 to 8 years. Battery voltage is checked at intervals of approx. 5 min. If battery voltage drops below a specified value, the battery symbol  will blink on the display. The battery is nearly empty. If the battery voltage continues to drop,  will be displayed permanently. The battery should be replaced as soon as the battery symbol appears on the display. The battery can be replaced by the SIKO distribution partners or at the SIKO main factory. If you prefer to replace the battery yourself, you should observe the following points.

Safety information



Attention-Battery!

In order to avoid loss of calibration data, we recommend to replace the battery while supply voltage is being applied.

Caution! Do not insert pointed or metallic objects into the housing after the battery compartment has been removed!

Do not get your hands into the housing!



Inflammable, explosion and burning hazard. Cannot be recharged and must not be punctured, burned or exposed to temperatures above 100 °C.

Battery change



Only exchange battery when operating voltage is applied. By doing this, you can avoid sensor calibration and reference travel.

The battery compartment is on the left side of the housing (connections below). New, ready to be used battery unit can be ordered from SIKO under article no. 84208. For replacing the battery, perform the following steps:

- lay out ready the replacement battery.
- unscrew the three fastening screws (1) and remove the battery compartment (2).
- insert new battery unit. Take care that it is easily joinable (O ring must lie on the battery housing during mounting).
-  will disappear after completion of the next measuring interval.
- In case of wrong contacting,  will continue to be displayed.
- Alternately, the device can be separated from operation voltage for test purposes. Battery display will be updated after the supply voltage has been applied again.

Caution! The calibration of the sensor unit can get lost if supply voltage is absent. In this case, calibration travel will be required (see configuration parameter "code 00100").



- Tighten fastening screws
- Discharged batteries should be disposed of safely.

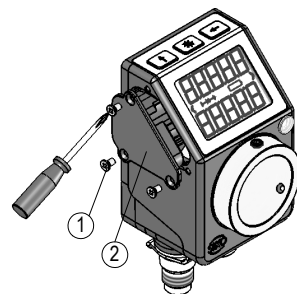


Fig. 4: Battery change

7. Commissioning

The AP04 is switched on by applying supply voltage. First, all display segments are shown in a self-test and the green LED is lighted; then, the device name and version number will be displayed for approx. 2 s and the red LED is lighted. During this time, the required configuration data is loaded from the non-volatile memory in the background.

RS485:

The AP04 is in the normal operational mode and communicates with the preset SIKONETZ protocol under the set address.

CAN:

The AP04 sends a boot-up message and is in the PreOperational mode. It communicates with the set baud rate and Node ID.

7.1 Display

2 lines with each 5 digits in 7 segments.

4 special characters: "◀", "▶", "↔", "□".

Displayable number range: -19999 to 99999.

SW01: -99999 to 99999; with values < -19999. the highest figure blinks alternately with the arithmetical sign.

If this number range is exceeded, a "FULL" message will be displayed. However, the value will be available for transfer via interface.

In normal mode first display line shows actual position value and second line target value.

7.2 Keys' function

↑ key

By pressing the ↑ key, the incremental measurement function is switched on or off. During this action, the incremental measurement symbol ↔ is shown or hidden on the display. For this purpose, the incremental measurement function must be enabled.

* key

If the * key is pressed for more than 5 s, then the current position value is zeroed after releasing the key. For doing this, zeroing must be enabled.

Position value = 0 + calibration value + offset value

Upon pressing the button, "rSEt" will be displayed blinking in the lower line for 5 s and statically afterwards until after releasing the button.

During configuration the * key serves for acknowledging the current value and switching over to the next parameter.

◀ key

The ◀ has various functions.

By pressing the ◀ key, the set bus address ("1" in the example) and baud rate (115.2 kbit/s) will be displayed.

e. g.: Id 1
 1152

When actived during more than 15 s, AP04 will switch to configuration mode.

7.3 Configuration

The required parameters are set in the configuration mode. On the 1st line of the display, the parameter will be shown and on the 2nd line the respective value will be displayed.

By actuating the ↑ key, the current value can be changed at the blinking position in case of multi-digit values, or else completely (e. g. "e" -> "dir").

The ◀ key serves for switching to the next digit in case of multi-digit numbers.

By pressing the * key, the set value is acknowledged and saved non-volatily. If no key is pressed, the configuration mode will be exited after approx. 30 s without saving the latest value displayed, i. e. the original value will be maintained.

7.4 Configuration parameters

Parameter	Value range	Default	Meaning/Remark
Id	1 ... 127	1	bus address Caution! Restart is required after changing these parameters!
RS485: SnEt	3, 4	4	SIKONETZ communication protocol
CAN: bAUd	125, 250, 500, 1000kbd	250	CAN baud rate (e. g. 250 kbit/s)
APU	0 ... 59999	720	display per revolution
dIV	1, 10, 100, 1000	1	display divisor
dIr	I, E	E	cw or ccw sense of rotation
dEZ	0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000	0.0	display of decimal places
OFFSt	-9999 ... +9999	0	offset value
CAL	-9999 ... +9999	0	calibration value
FOSEt	0, 1	1	zeroing enable
FCEt	0, 1	1	incremental measurement enable
InPOS	0 ... +9999	5	deviation window from setpoint to actual value

Parameter	Value range	Default	Meaning/Remark
Loop	0 ... +9999	0	loop reversal point (display unit)
LPdIr	dIr, I, E	dIr	positioning for loop
GrEEen	0 (OFF), 1 (ON)	1	green LED ist lighted when target windows is reached ¹⁾
rEd	0 (OFF), 1 (ON)	1	red LED lights when position outside target window ¹⁾
FLASh	0 (OFF), 1 (ON)	0	LED blinks when switched on
CodE	0 ... 99999 00100 11100	0	for test/diagnosis purposes calibration travel ²⁾ load factory settings
dISPL	0, 180	0	display orientation

¹⁾ Direct access to LEDs via SIKONETZ3/CAN, if both LED functions indicated here are OFF.

²⁾ Calibration travel

The AP04 is delivered fully functioning and no calibration travel is required. The calibration values can get lost in case of simultaneous battery and voltage supply failure (e. g. when the battery is replaced). To restore functionality, a calibration travel must be conducted. The AP04 is moved to the calibration mode by entering CODE 00100 after having acknowledged the display direction.

Display: 1st line "AbGL_"
2nd line "_XXX" with XXX displaying a value around 100.

Now, the AP04 shaft must be rotated ccw by a few mm, with a velocity of <1 U/min. The value in the lower line changes in positive direction up to "103". The calibration process is completed when this value has been last exceeded. The AP04 is in normal operation or pre-operational mode again and shows the respective display.

It is not uncommon that the position value will not be displayed immediately after calibration travel and "FULL" displayed instead of the value. In this case, the display should be zeroed.

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