

MA508SG

Messanzeige

Originalmontageanleitung

Deutsch

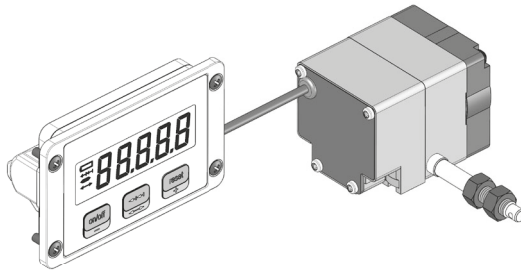
Seite 2

Electronic display

Translation of the Original Installation Instructions

English

page 18



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 Anzeige	6
	4.2 Mechanische Montage Seilzuggeber	6
	4.3 Elektrische Installation	8
5	Inbetriebnahme	8
	5.1 Absolutmaß	9
	5.2 Kettenmaß	9
	5.3 Offseteingabe	10
	5.4 ERROR	10
6	Programmierung der Benutzerparameter	11
7	Parameterbeschreibung	12
	7.1 LC-Display Mode	12
	7.2 Auflösung	13
	7.3 Position des Dezimalpunktes	13
	7.4 Zählrichtung (siehe mechanische Montage)	14
	7.5 Reset Delay	14
8	Fehlerbehandlung	14
9	Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung	15
10	Zubehör	16
	10.1 Seilverlängerung	16
	10.2 Umlenkrolle	16
11	Technische Daten	17

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/ma508sg>" zu finden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das MA508SG ist ein Präzisionsmesssystem kombiniert aus einer Messanzeige und einem Seilzuggeber. Das Messsystem dient ausschließlich der Erfassung linearer Wegstrecken. Die Messwerte werden direkt in der Messanzeige angezeigt.

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
2. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Messanzeige sind verboten.
3. Die vorgeschriebenen Betriebs- und Installationsbedingungen sind einzuhalten.
4. Die Messanzeige darf nur innerhalb der technischen Daten und der angegebenen Grenzen betrieben werden (siehe Kapitel 11).

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 Seilzugebers mit Messanzeige und deren Integration in die komplette Maschinenanlage.



Nicht ausreichend qualifiziertes Personal

Personenschäden, schwere Schäden an Maschine und Messanzeige 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

- ▶ Messanzeige nicht in explosionsgefährdeten Zonen einsetzen.

GEFAHR

Bewegtes Seil

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

- ▶ Zugriffsmöglichkeit durch Schutzmaßnahmen verhindern.

GEFAHR

Herausspringende Spiralfeder

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

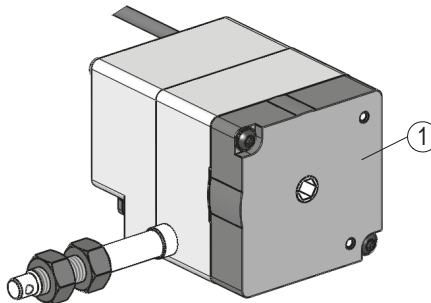
- ▶ Federgehäuse des Seilzuggeber nicht öffnen (siehe [Abb. 1](#)).

VORSICHT

Externe Magnetfelder

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

- ▶ Schützen Sie den Seilzuggeber vor Einflüssen von Fremdmagneten.



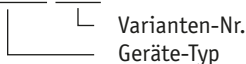
① Federgehäuse

Abb. 1: Federgehäuse

3 Identifikation

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

z. B. MA508SG-0023



4 Installation

4.1 Mechanische Montage Anzeige

VORSICHT

Ausfall Anzeige

- ▶ IP-Schutzart bei Montage beachten (siehe Kapitel 11), bei Bedarf schützen.
- ▶ Schläge auf das Gerät vermeiden.
- ▶ Keinerlei Veränderung am Gerät vornehmen.

Montage (Abb. 2):

1. Das Gehäuse kann mittels 4 Montagebohrungen in einem Schalttafel-ausschnitt befestigt werden.

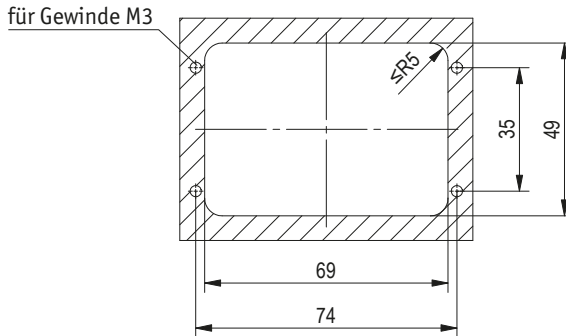


Abb. 2: Schalttafel-ausschnitt

4.2 Mechanische Montage Seilzuggeber

GEFAHR

Zurückschnellendes Seil

Verletzungen, wie Schnittwunden, durch das Zurückschnellen des Seils.

- ▶ Seil darf nicht 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. 3). Max. Auszugslänge = Messbereich (siehe Kapitel 11) + 5 mm.

VORSICHT

Zerstörung des Seils

- ▶ Seilaufnahme (siehe Abb. 4) und Seil nicht verdrehen.
- ▶ Seil nicht quetschen oder knicken.
- ▶ Seil senkrecht zum Seilausgang führen (siehe Abb. 3).

⚠ VORSICHT

Ausfall Seilzuggeber

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

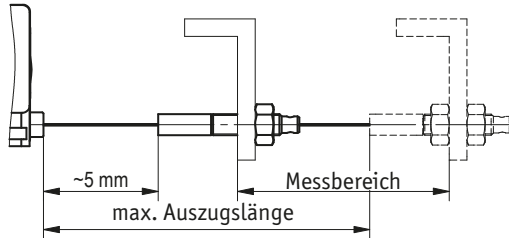
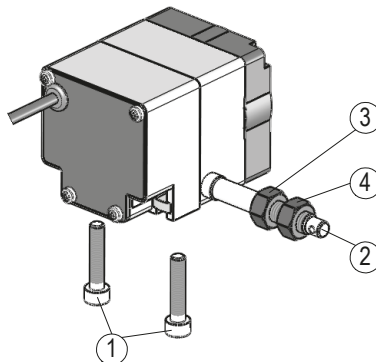


Abb. 3: Prüfung Auszugslänge

Montage (Abb. 4):

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 (① ... ③) beziehungsweise das Seil bis an die vorgesehene Befestigungsstelle ausziehen.
3. Die Seilaufnahme ② mit Hilfe der Kontermutter ③ und der Einstellmutter ④ montieren.



- ① Schraube M4
(nicht im Lieferumfang enthalten)
- ② Seilaufnahme
- ③ Kontermutter
- ④ Einstellmutter

Abb. 4: Montage

4.3 Elektrische Installation

ACHTUNG

Der Einsatzort ist so zu wählen, dass induktive, kapazitive und magnetische Störungen nicht auf die Messanzeige 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.

Ein kundenseitiger elektrischer Anschluss entfällt, da das Gerät netzunabhängig über eine integrierte Lithium Batterie versorgt wird und der Seilzugeber fest mit der Anzeige verbunden ist.

Betriebsspannung

ACHTUNG

Sobald die Batteriespannung einen definierten Schwellenwert unterschreitet, wird dies in der Anzeige durch ein Symbol signalisiert. In diesem Stadium ist die Funktion der Messanzeige über einen begrenzten Zeitraum gewährleistet, jedoch sollte baldmöglichst ein Austausch der Batterie bei SIKO vorgenommen werden.

Die automatische Überwachung des Ladezustandes gewährleistet einen sicheren Zählbetrieb auch bei ausgeschaltetem LC-Display über mehrere Jahre. Die Nutzungsdauer hängt im Wesentlichen von der gewählten Einschaltdauer des LC-Displays ab. Es können folgende Richtwerte (bei 23 °C) genannt werden:

Einschaltdauer	Batterielebensdauer
100 %	~6 Jahre
40 %	~9 Jahre
20 %	>10 Jahre

5 Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie die Hinweise auf ordnungsgemäßen mechanischen 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

Anzeige und Bedientasten

Die Bedienung der Anzeige bzw. der Wechsel in unterschiedliche Betriebsarten erfolgt mit den drei frontseitigen Folientasten. Die Tasten können je nach Betriebsart weitere Funktionen besitzen. Sie werden einzeln und zeitabhängig betätigt.




Abb. 5: Anzeige

5.1 Absolutmaß

Nach der Inbetriebnahme befindet sich die Messanzeige in der Betriebsart "Absolutmaß". Hier wird der verrechnete Positionswert angezeigt (siehe Berechnung des Anzeigewertes).


Es ist notwendig, das Messsystem in den folgenden Fällen zu kalibrieren:

- Nach der ersten Inbetriebnahme.
- Nach einem Austausch der Backup Batterie.
- Fehlerfall "ERROR" (siehe Kapitel 5.4)

Die Kalibrierung erfolgt durch Druck auf die Taste . Damit wird der Positionswert auf den Wert des Offsets (Default = 0) gesetzt. In Abhängigkeit des Parameters "Reset Delay" reagiert die Taste auf kurzen Druck oder verzögert.

5.2 Kettenmaß


ACHTUNG

Ein Druck auf die Taste  in der Betriebsart "Kettenmaß" bewirkt ebenfalls den Wechsel in das "Absolutmaß", jedoch wird die Anzeige gleichzeitig neu kalibriert.

Wechsel in die Betriebsart "Kettenmaß":


Durch kurzen Druck auf die Taste . Im Display erscheint nun der Wert "0".

Rückkehr in die Betriebsart "Absolutmaß":

Erneutes Drücken der Taste . Änderungen des Positionswertes werden übernommen.

5.3 Offseteingabe


Eintritt in die Betriebsart "Offset Eingabe":

Durch längeren Druck auf die Taste .

Programmierung des Offset Wertes:

Änderung des Wertes durch die Tasten  (+) und  (-). Bei kurzem Druck wird der Wert nur um ein Inkrement geändert, bei längerem Druck (Schnelllauf) werden Stellen im Schnelllauf inkrementiert bzw. dekrementiert.

Übernehmen des programmierten Offset Wertes:

Erneuter Druck auf die Taste . Die Änderung wird übernommen und die Betriebsart wechselt wieder in das "Absolutmaß". Nachdem Anzeigenparameter programmiert wurden (siehe Kapitel 6) bzw. nach einem "PowerOn" (Batteriewechsel) beträgt der Offset Wert = 0.

5.4 ERROR

ACHTUNG



Sobald der Status "ERROR" eintritt, werden Positionsänderungen nicht mehr erfasst.

In den Zustand "ERROR" wird die Anzeige unabhängig davon versetzt, ob das Display ein- oder ausgeschaltet ist. Bei eingeschaltetem Display wird der Status "ERROR" durch gleichnamigen Text auf dem Display signalisiert.

Mögliche Ursachen für den ERROR Status:


1. Fehler im Seilzuggeber oder in der Leitung zum Seilzuggeber.

Aufhebung des Status "ERROR":




Display einschalten (Taste ) , den Sensor auf den Kalibrierpunkt positionieren und die  Taste betätigen.

Mit dem Parameter "Reset Delay" kann bestimmt werden, ob die Taste auf kurze Betätigung oder erst nach ~2 sec. reagiert (Berührungsschutz).

Sofern nicht der LC-Display Mode "LCD ist immer eingeschaltet" ("Lc.On") programmiert wurde, wirkt sich der "ERROR" Status direkt auf das Display Verhalten (siehe Kapitel 7) aus:

- Einschalten ist nur per Taste  möglich.

Zusammenfassung der Betriebsarten und Tastenfunktionen

Betriebsart	Betätigungszeit	Taste 	Taste 	Taste 
Absolutmaß	<1 sec.	LCD ein-/ausschalten (in Abhängigkeit von Parameter LC-Display Mode)	Umschalten ins Kettenmaß	Kalibrieren, falls Reset Delay OFF
	>2 sec.		Umschalten in die Offsetwert- eingabe	Kalibrieren
Kettenmaß	<1 sec.		Umschalten ins Absolutmaß	Kalibrieren, falls Reset Delay OFF
	>2 sec.			Kalibrieren
Offset Eingabe	<1 sec.	Offsetwert dekremen- tieren		Offsetwert inkre- mentieren
	>2 sec.	Offsetwert "-" Schnell- lauf		Offsetwert "+" Schnelllauf
ERROR Zustand	<1 sec.	LCD ein-/ausschalten (in Abhängigkeit von Parameter LC-Display Mode)	keine Funktion	Kalibrieren, falls Reset Delay OFF
	>2 sec.			Kalibrieren

6 Programmierung der Benutzerparameter

ACHTUNG

Diese Werte sind nicht identisch mit den "PowerOn" Defaultwerten.


ACHTUNG

Bei ausgeschaltetem LC-Display bleiben die programmierten Parameter bestehen. Falls jedoch die Spannungsversorgung zur Batterie unterbrochen wird, werden sämtliche Parameter wieder auf die "PowerOn" Defaults gesetzt.

Die Programmierung der Messanzeige erfolgt mittels eines Handgerätes, das unter der Bezeichnung "PTM" als Zubehörartikel bei SIKO erhältlich ist. Zur Programmierung muss der Programmierstecker durch die Öffnung auf der Rückseite der MA508SG in die Anschlüsse eingesteckt werden. Um den elektrischen Kontakt zu gewährleisten, sollte der Stecker leicht verkantet werden. Nachdem die Parameter im "PTM" wunschgemäß konfiguriert wurden (siehe Benutzerinformation "PTM"), können sie in die Messanzeige übertragen werden. Nach erfolgreicher Übertragung steht der Positionswert der MA508SG auf "0" und das Gerät befindet sich in der Betriebsart "Absolutmaß". Nach der Programmierung ist der Offsetwert = 0, sowie der Kalibrierpunkt gelöscht.

Die Messanzeige wird mit einer Standardprogrammierung ab Werk ausgeliefert.

Zusammenfassung der Werkseinstellung:

Parameter	Wert
LC-Display Mode	Display schaltet ab und wird durch Sensorbewegung oder Druck auf die Taste  geweckt.
Auflösung	0.1 mm
Dezimalpunkt	0.0
Zählrichtung	Positiv
Reset Delay	Aus



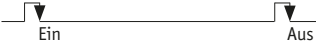
Zusammenfassung der "PowerOn" Defaultwerte:



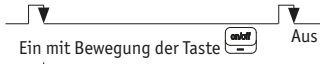

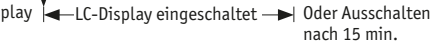

Parameter	Wert
LC-Display Mode	Display immer eingeschaltet
Auflösung	0.1 mm
Dezimalpunkt	0.0
Zählrichtung	Positiv
Reset Delay	Aus

7 Parameterbeschreibung

Nachfolgend werden alle Messanzeigenparameter und deren Funktion erläutert. In der Spalte "Menütext PTM" ist die zugeordnete Textanzeige des PTMs dargestellt. Im PTM wird hierzu die Betriebsart "PCon" ausgewählt (siehe Benutzerinformation "PTM").

7.1 LC-Display Mode

Beschreibung	Menütext PTM
<p>Der Anwender weckt das LC-Display durch Betätigen der Taste . Das LC-Display wird automatisch beim nächsten Betätigen der Taste  oder nach 15 Minuten Inaktivität ausgeschaltet.</p> <p>LCD </p> <p>LC-Display ← LC-Display eingeschaltet → Oder Ausschalten nach 15 min.</p>	"Lc.tA"

Beschreibung	Menütext PTM
<p>Das LC-Display erscheint bei Sensor-Bewegung* oder durch Betätigen der Taste . Das LC-Display wird automatisch beim nächsten Betätigen der Taste  oder nach 15 Minuten Inaktivität ausgeschaltet.</p> <p>LCD </p> <p>Ein mit Bewegung der Taste  Aus</p> <p>LC-Display  LC-Display eingeschaltet Oder Ausschalten nach 15 min.</p>	"Lc.SE"
<p>LC-Display ist immer eingeschaltet. Die Taste  hat keinen Einfluss.</p>	"Lc.On"

* Die Bedingung Sensor-Bewegung ist erfüllt, sobald der Sensor um mindestens 2.5 mm bewegt wurde und kein "ERROR"-Status vorliegt (siehe Kapitel 5.4). Inaktivität liegt entsprechend dann vor, wenn der Sensor innerhalb von ~15 min. nicht um ebenfalls mindestens 2.5 mm bewegt wird. Das LC-Display wird dann ausgeschaltet.

7.2 Auflösung

Lineare Messung:

Auflösung	Menütext PTM
0.1 mm	IP.50
1 mm	IP. 5
10 mm	IP.0.5

7.3 Position des Dezimalpunktes



Beschreibung	Menütext PTM
Kein Dezimalpunkt	"dP. 0"
1 Nachkommastelle: "0.0"	"dP. 1"
2 Nachkommastellen: "0.00"	"dP. 2"
3 Nachkommastellen: "0.000"	"dP. 3"

Die Position des Dezimalpunktes wird nur für die Darstellung im Display verwendet und geht nicht in die Berechnung ein.

7.4 Zählrichtung (siehe mechanische Montage)

Beschreibung	Menütext PTM
steigende Positionswerte bei Auszug des Seils	"Zr.uP"
fallende Positionswerte bei Auszug des Seils	"Zr.dn"

7.5 Reset Delay

Beschreibung	Menütext PTM
Die Reset Funktion der MA508SG wird nach kurzer Betätigung (<1 sec.) der Taste  ausgelöst.	"rd.no"
Die Reset Funktion der MA508SG wird nach langer Betätigung (>2 sec.) der Taste  ausgelöst.	"rd.On"

8 Fehlerbehandlung

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen / Abhilfe
Anzeige "ERROR" lässt sich nicht löschen.	Fehler im Seilzuggeber oder in der Leitung zum Seilzuggeber.
Anzeigewert stimmt nicht mit der Position überein nachdem das System kalibriert und der Sensor verfahren wurde.	Parameter Auflösung kontrollieren und überprüfen ob für die Applikation verwendbar.
Nach dem Einschalten des LC-Displays erscheint das Batteriesymbol.	Gerät zum Austausch der Batterie zu SIKO schicken.

9 Transport, Lagerung, Wartung und Entsorgung

Transport und Lagerung

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

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

Wartung

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

Entsorgung

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

Batterie: Werfen Sie Batterien nicht in den normalen Müll, ins Feuer oder ins Wasser. Batterien sollen gesammelt und auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

Nur für EU-Länder: Gemäß der Richtlinie 91/157/EWG müssen defekte oder verbrauchte Batterien recycelt werden.

10 Zubehör

(nicht im Lieferumfang enthalten)

10.1 Seilverlängerung

ACHTUNG

Eine Seilverlängerung ① vergrößert den Messbereich nicht (siehe [Abb. 6](#)).

- Zubehör SIKO Art. Nr. "SV".

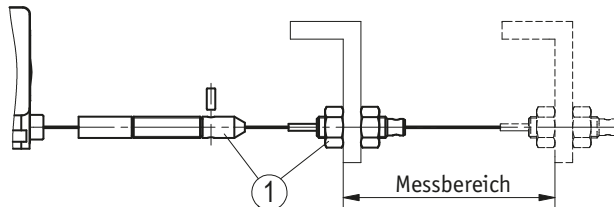
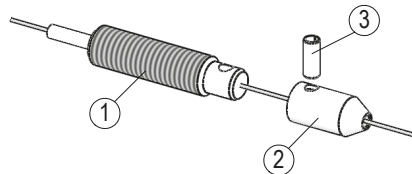


Abb. 6: Messbereich Seilverlängerung

Montage (Abb. 7)

1. Anschlussstück ② auf die Schraubverbindung ① stecken.
2. Spannhülse ③ in Anschlussstück ② und Schraubverbindung ① pressen, so werden beide Teile formschlüssig verbunden.



- ① Schraubverbindung
- ② Anschlussstück
- ③ Spannhülse

Abb. 7: Seilverlängerung

10.2 Umlenkrolle

ACHTUNG

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

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

- Zubehör SIKO Art. Nr. "UR".

11 Technische Daten

Mechanische Daten		Ergänzung
Gehäuse	Kunststoff verstärkt	Seilzuggeber
Bauform Gehäuse	Einbaugehäuse, Zinkdruckguss	Messanzeige
Seiltyp	Stahlseil (Edelstahl rostfrei) ø0.45 mm	kunststoffummantelt
Auszugskraft	≥2 N	
Messweg/ Seiltrommelumdrehung	100 mm	
Kabellänge	≤2 m	

Elektrische Daten		Ergänzung
Lebensdauer Batterie	>10 Jahr(e) bei 20 % ED	bei T _U = 20 °C
	~9 Jahr(e) bei 40 % ED	bei T _U = 20 °C
	~6 Jahr(e) bei 100 % ED	bei T _U = 20 °C
Anzeige/Anzeigenbereich	5-stellig, LCD 7-Segment, ~13 mm hoch	-99999 ... 99999
Tasten	3 Tasten, Folientastatur	
Schnittstelle		für ProgrammierTool PTM

Systemdaten		Ergänzung
Auflösung	0.1 mm	
Wiederholgenauigkeit	±0.15 mm	
Messbereich	2000 mm	
Verfahrgeschwindigkeit	≤800 mm/s	

Umgebungsbedingungen		Ergänzung
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C	Messanzeige
	-10 ... 80 °C	Seilzuggeber
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C	
relative Luftfeuchtigkeit	≤95 %	Betauung nicht zulässig
EMV	EN 61000-6-2	Störfestigkeit / Immission
	EN 61000-6-4	Störaussendung / Emission
Schutzart	IP20	EN 60529 (Messanzeige)
	IP60 Displayseite	EN 60529 (Messanzeige)
	IP50	EN 60529 (Seilzuggeber)
	IP65	EN 60529 (Seilzuggeber)

Table of contents

1	Documentation	19
2	Safety information	19
	2.1 Intended use	19
	2.2 Identification of dangers and notes	19
	2.3 Target group	20
	2.4 Basic safety information	20
3	Identification	21
4	Installation	21
	4.1 Mechanical mounting display	21
	4.2 Mechanical mounting wire-actuated encoder	22
	4.3 Electrical installation	23
5	Commissioning	24
	5.1 Absolute measurement	25
	5.2 Incremental measurement	25
	5.3 Input offset value	25
	5.4 ERROR	26
6	Programming the user parameters	27
7	Parameter Description	28
	7.1 LC-Display Mode	28
	7.2 Resolution	29
	7.3 Position of the decimal point	29
	7.4 Counting direction (see mechanical mounting)	29
	7.5 Reset Delay	29
8	Trouble shooting	30
9	Transport, Storage, Maintenance and Disposal	30
10	Accessories	31
	10.1 Wire extension	31
	10.2 Guide roller	32
11	Technical data	32

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/ma508sg>".

2 Safety information

2.1 Intended use

MA508SG is a high-precision measurement system which combines a display unit with a wire-actuated encoder. The measuring system is designed to capture exclusively linear distances. The measured values are shown directly on the display.

1. Observe all safety instructions contained herein.
2. Arbitrary modifications and changes to this electronic display are forbidden.
3. Observe the prescribed operating and installation conditions.
4. Operate the electronic display exclusively within the scope of technical data and the specified limits (see chapter 11).

2.2 Identification of dangers and notes

Safety notes consist of a signal sign and a signal word.

Danger classes



DANGER

Immediate danger that may cause irreversible bodily harm resulting in death, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.



WARNING

Danger that may cause serious bodily harm, property damage or unplanned device reactions if you disregard the instructions given.



CAUTION

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 many 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 of operators needs profound knowledge of an electronic display necessary connections and its integration into a complete machinery.

**Insufficiently qualified personnel**

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

- ▶ 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 safety information**Danger of explosion**

- ▶ Do not use the electronic display in explosive zones.

**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.

**Spiral spring jumping out**

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

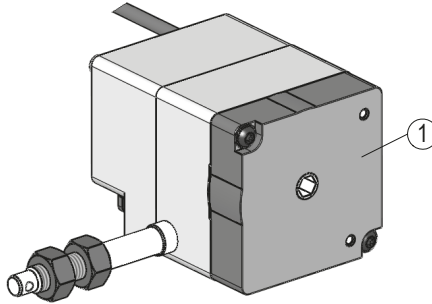
- ▶ Do not open the wire-actuated encoder (see [Fig. 1](#)).

CAUTION

External magnetic fields

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

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



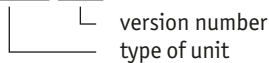
① Spring casing

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. MA508SG-0023



4 Installation

4.1 Mechanical mounting dispay

CAUTION

Electronic display failure

- ▶ When mounting pay attention to the IP type of protection (see chapter 11).
- ▶ Avoid impact on the device.
- ▶ Do not modify the device in any way.

Mounting (Fig. 2):

1. The housing can be fastened by means of 4 mounting bores in a front panel cutout.

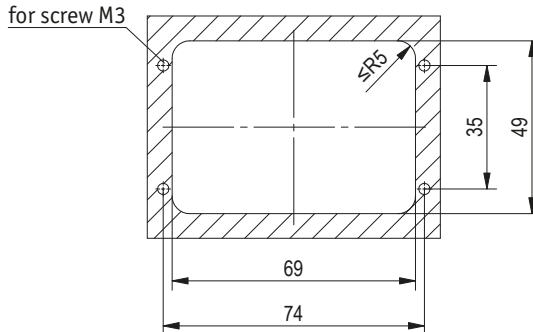


Fig. 2: Panel cutout

4.2 Mechanical mounting wire-actuated encoder



DANGER

Wire springing back

Injuries such as cuts caused by the wire springing back.

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



WARNING

Destruction of the wire-actuated encoder

- ▶ Do not extend the wire beyond the specified maximum extension length (see Fig. 3). Max. extension length = measuring range (see chapter 11) + 5 mm.



CAUTION

Destruction of the wire

- ▶ Do not twist the wire seat or wire (see Fig. 4).
- ▶ Do not squeeze or bend the wire.
- ▶ Conduct the wire perpendicular to the wire outlet (see Fig. 3).



CAUTION

Wire actuated encoder failure

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

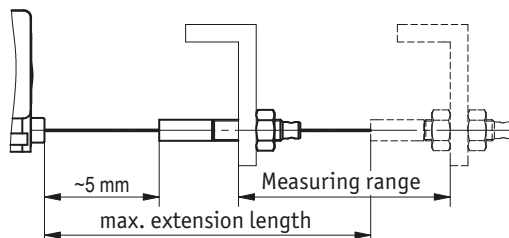


Fig. 3: Extension length check

Mounting (Fig. 4):

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 (1 ... 3) or wire, respectively to the intended fastening position.
3. Mount the wire accommodation (2) using the lock nut (3) and the setting nut (4).

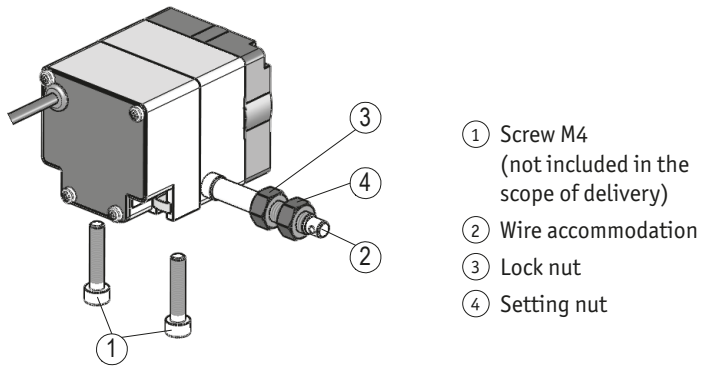


Fig. 4: Mounting

4.3 Electrical installation**NOTICE**

Choose a place of installation that protects the display or its connection lines from the effects of inductive, capacitive and/or magnetic disturbances. 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.

The customer needn't provide a service line since the device is operated mains-independent via an integrated lithium battery and the sensor is hard-wired to the display.

Power supply

NOTICE

As soon as the battery voltage falls below a defined value, this will be signalled by a symbol on the display. On this stage, the functioning of the electronic display is ensured for a limited time. However, the battery should be replaced by SIKO as soon as possible.

The automatic monitoring of the storage status ensures safe counting operation for many years even when the LC display is turned off. The service life depends essentially on the chosen duty cycle of the LC display. The following standard values apply (at 23 °C):

Duty cycle	Battery life
100 %	~6 years
40 %	~9 years
20 %	>10 years

5 Commissioning

Please pay attention to the proper mechanical 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

Display and control keys

The operation of the display or the change to other operating modes is performed by means of the three membrane keys on the front side. Depending on the operating mode the keys may have additional functions. They are actuated individually and time-dependent.

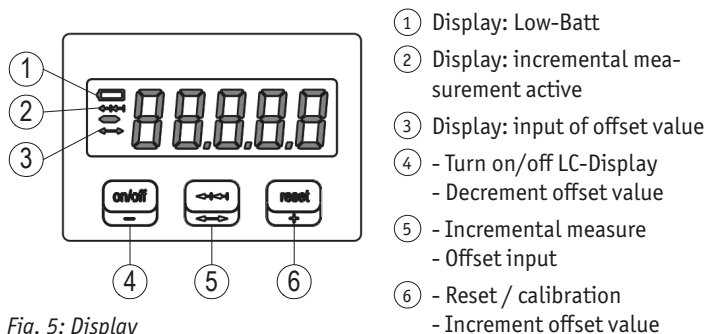



Fig. 5: Display

5.1 Absolute measurement

Following start-up, the electronic display is in the "absolute measure" operating mode. Here the offset position value is displayed (see calculation of the reading).


Calibration of the measuring system is necessary in the following cases:

- After commissioning.
- After exchanging the backup battery.
- Error case "ERROR" (see chapter 5.4)


The device is calibrated by pressing the  key. This sets the position value to the value of the offset (default = 0). Depending on the parameter "Reset Delay", the key responds to a short pressure or delayed.

5.2 Incremental measurement


NOTICE

Pressing the  key in the operating mode "Incremental measurement" will also result in a change to the "Absolute measurement", the display will be re-calibrated at the same time, however.

Change to the operation mode "incremental measurement":

By shortly pressing the  key, the value "0" will now be displayed.

Return to the "Absolute measurement" operating mode":



Renewed pressing of the  key. Changes of the position value are taken over.

5.3 Input offset value


Entering the operation mode "Offset input":

By pressing the  key for a longer time.

Programming the offset value:

Change of the value by pressing the  (+) and  (-) keys. By pressing the keys shortly, the value will be changed by one increment only, if pressed for a longer time (fast mode) the digits are incremented or decremented in the fast mode.

Taking over the programmed offset value:

Renewed pressing the  key. The changed value is taken over and the operating mode changes to "absolute measurement" again. After programming display parameters (see chapter 6) or after "Power On" (battery replacement) the offset value = 0.

5.4 ERROR

NOTICE



As soon as the "ERROR" status occurs, position changes will no longer be sensed.

The MA508SG is set to the "ERROR" no matter whether the display is switched on or off. When the display is switched on, the "ERROR" status is signalled on the display by a text of the same name.

Possible causes for the ERROR status:


1. Failure in the wire-actuated encoder or in the line to the wire-actuated encoder.

Cancellation of the "ERROR" status:




Switch on the display ( key), position the sensor on the calibration point and press the  key.

Using the "Reset Delay" parameter you can define whether the key should respond to a short actuation or only after ~2 secs (touch protection).

Unless the LC display mode "have LCD always switched on" ("Lc.On") has been programmed, the "ERROR" status directly influences the display behaviour (see chapter 7):

- Switching on is only possible via the  key.

Summary of operating modes and key functions

Operating mode	Actuation time	Key 	Key 	Key 
Absolute measurement	<1 sec.	Switch LCD on/off (depending on parameter LC-display mode)	Switching to incremental measure	Calibrate if Reset Delay OFF
	>2 sec.			calibrate
Incremental measurement	<1 sec.		Switching to absolute measure	Calibrate if Reset Delay OFF
	>2 sec.			calibrate
Input offset value	<1 sec.	Decrement offset value		increment offset value
	>2 sec.	Offset value "-" fast mode		Offset value "+" fast mode
ERROR state	<1 sec.	Switch LCD on/off (depending on parameter LC-Display Mode)	no function	Calibrate if Reset Delay OFF
	>2 sec.			calibrate

6 Programming the user parameters

NOTICE

These values are not identical with the "PowerOn" default values.


NOTICE

While the LC display is off, the programmed parameters remain valid. However, if the voltage supply to the battery is interrupted, all parameters will be reset to the "PowerOn" defaults.

The electronic display is programmed by means of a hand device available from SIKO as an accessory called "PTM". For programming, the programming plug must be plugged into the ports through the opening on the rear side of the MA508SG. In order to ensure electrical contact, the plug should be slightly bent. After configuring the parameters in the "PTM" as desired (see User information "PTM"), they can be transmitted to the electronic display. Following successful transmission, the position value of the MA508SG is at "0" and the device is in the operating mode "Absolute measure". After programming, the offset value = 0, and the calibration point deleted.

Display MA508SG is pre-programmed to standard values at the factory.

Summary of the pre-programmed standard values:

Parameter	Value
LC-Display mode	Display switches off and is reactivated either by a sensor movement or by pressing key  .
resolution	0.1 mm
decimal point	0.0
counting direction	positive
Reset Delay	off






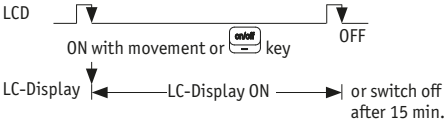

Summary of the "PowerOn" default values:

Parameter	Value
LC-Display mode	display always on
resolution	0.1 mm
decimal point	0.0
counting direction	positive
Reset Delay	off

7 Parameter Description

Below, all parameters and functions of the electronic display are explained. The column "Menu text PTM" shows the allocated text display. For this purpose, the operating mode "PCon" is selected in the PTM (see User information "PTM").

7.1 LC-Display Mode

Description	Menu text PTM
<p>The user wakes the LC display by pressing the  key. The LC display is automatically switched off after the next actuation of the  key of after 15 minutes of inactivity.</p> 	<p>"Lc.tA"</p>
<p>The LC display appears with sensor movements* or by pressing the  key. The LC display is automatically switched off after the next actuation of the  key or after 15 minutes of inactivity.</p> 	<p>"Lc.SE"</p>
<p>LC display is always on. The  key has no effect.</p>	<p>"Lc.On"</p>

* The condition sensor movement is met as soon, as the sensor was moved by at least 2.5 mm and no "ERROR" status exists (see chapter 5.4). Accordingly, there is inactivity when the sensor has not been moved by 2.5 mm within ~15 min. The LC display will then be switched off.

7.2 Resolution

Linear measurement:

Resolution	Menu text PTM
0.1 mm	IP.50
1 mm	IP. 5
10 mm	IP.0.5

7.3 Position of the decimal point



Description	Menu text PTM
no decimal point	"dP. 0"
1 Decimal place: "0.0"	"dP. 1"
2 Decimal place: "0.00"	"dP. 2"
3 Decimal place: "0.000"	"dP. 3"

The position of the decimal place is only used for being indicated on the display and is not considered for the calculation.

7.4 Counting direction (see mechanical mounting)

Description	Menu text PTM
Ascending position values with extension of the wire	"Zr.uP"
Descending position values with extension of the wire	"Zr.dn"

7.5 Reset Delay

Description	Menu text PTM
The reset function of the MA508SG is triggered after short actuating of the  key (<1 sec.).	"rd.no"
The reset function of the MA508SG is triggered after longer actuating of the  key (>2 sec.).	"rd.On"

8 Trouble shooting

Error description	Possible causes / remedy
"ERROR" display cannot be deleted.	Failure in the wire-actuated encoder or in the line to the wire-actuated encoder.
Displayed value does not correspond to the position after calibration of the system and traveling of the sensor.	Control resolution parameter and check whether it is usable for the application.
The battery symbol appears after switching on the LC display.	Send device to SIKO for battery replacement.

9 Transport, Storage, Maintenance and Disposal

Transport and storage

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

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

Maintenance

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

Disposal

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

Battery: Do not throw batteries in the normal waste, into fire or water. Collect batteries and dispose of them in an environmentally friendly way.

Only for EU countries: Defective or used batteries must be recycled according to Directive 91/157/EEC.

10 Accessories

(not included in the scope of delivery)

10.1 Wire extension

NOTICE

A wire extension ① does not extend the measuring range (see Fig. 6).

- Accessory SIKO art. no. "SV".

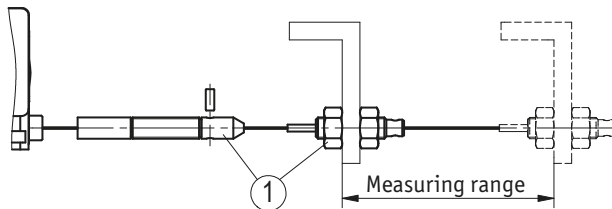
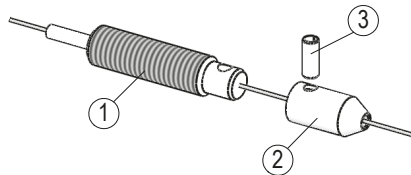


Fig. 6: Measuring range wire extension

Mounting (Fig. 7)

1. Plug connection piece ② unto screw connection ①.
2. Press clamping sleeve ③ into connection piece ② and screw connection ① in order to connect form-fit both pieces.



- ① Screw connector
- ② Connecting piece
- ③ Clamping sleeve

Fig. 7: Wire extension

10.2 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.

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.

- Accessory SIKO art. no. "UR".

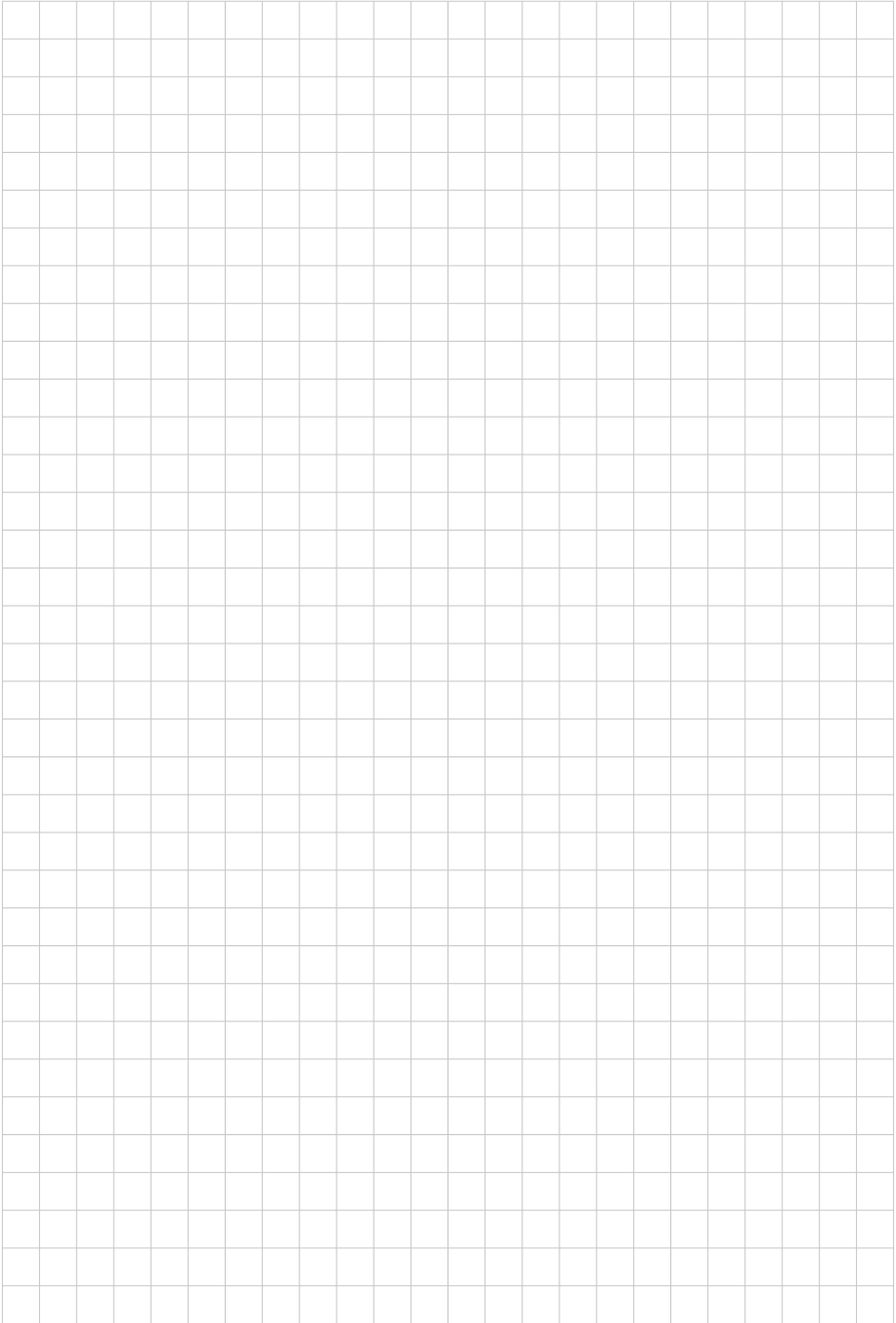
11 Technical data

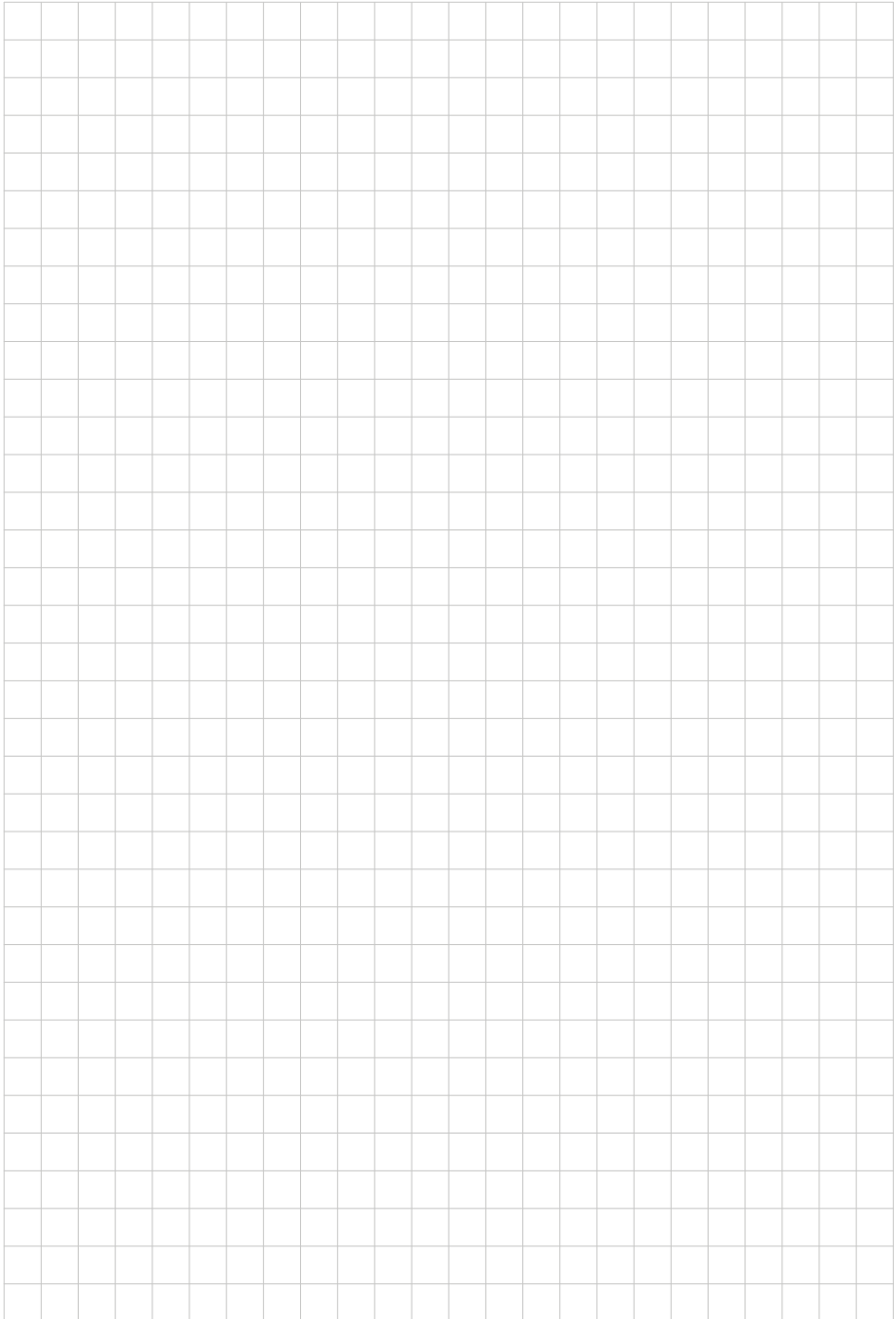
Mechanical data		Additional information
Housing	reinforced plastic	wire-actuated encoder
Housing design	built-in housing, zinc die-cast	electronic display
Wire design	stainless steel rope $\varnothing 0.45$ mm	plastic coated
Extension force	≥ 2 N	
Measured diastance/ rope drum revolution	100 mm	
Cable length	≤ 2 m	

Electrical data		Additional information
Battery service life	>10 year(s) at 20 % DC	at $T_U = 20$ °C
	~ 9 year(s) at 40 % DC	at $T_U = 20$ °C
	~ 6 year(s) at 100 % DC	at $T_U = 20$ °C
Display/disply range	5-digit LCD 7-segment, ~ 13 mm height	-99999 ... 99999
Keys	3 keys, membrane keyboard	
Interface		for PTM programming tool

System data		Additional information
Resolution	0.1 mm	
Repeat accuracy	± 0.15 mm	
Measuring range	2000 mm	
Travel speed	≤ 800 mm/s	

Ambient conditions		Additional information
Ambient temperature	0 ... 60 °C	electronic display
	-10 ... 80 °C	wire-actuated encoder
Storage temperature	-20 ... 70 °C	
Relative humidity	≤95 %	condensation inadmissible
EMC	EN 61000-6-2	interference resistance / immis- sio
	EN 61000-6-4	emitted interference / emission
Protection category	IP20	EN 60529 (electronic display)
	IP60 display side	EN 60529 (electronic display)
	IP50	EN 60529 (wire-actuated encoder)
	IP65	EN 60529 (wire-actuated encoder)







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