

# MA504 Software S

## Standard

Zusatz zur Originalmontageanleitung

Deutsch

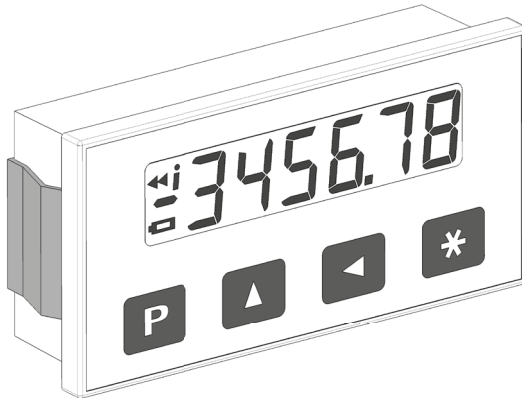
Seite 2

## Standard

Additional to the Original Installation Instructions

English

page 10



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Dokumentation</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Tastenfunktionen</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Programmiermodus</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Parameterbeschreibung</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Eingabemodus</b>	<b>6</b>
	6.1 Rücksetzfunktion (Referenzieren)	6
	6.2 Kettenmaßfunktion	6
	6.3 Referenzwert bzw. Offsetänderung	6
<b>7</b>	<b>Fehlerbehandlung</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Anwendungsbeispiele</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Anhang: Parameterliste</b>	<b>9</b>

## 1 Dokumentation

Es gelten weitere Dokumente, siehe Auflistung in der Originalmontageanleitung.

Diese Dokumente sind auch unter "<http://www.siko-global.com/de-de/service-downloads/download-produkte>" zu finden.

## 2 Sicherheitshinweise

Es gelten die Sicherheitshinweise der Originalmontageanleitung.

## 3 Tastenfunktionen

Die Tasten können je nach Betriebszustand weitere Funktionen besitzen (siehe Kapitel 4 und 6). Die Betätigung erfolgt einzeln oder gemeinsam (je zwei) und zeitabhängig.

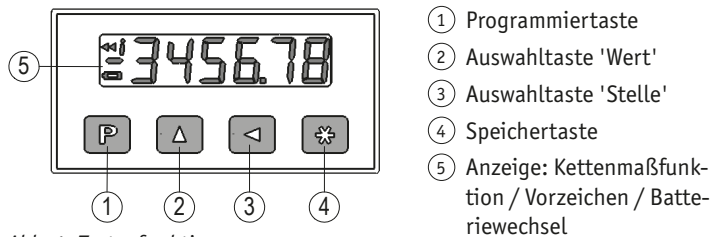


Abb. 1: Tastenfunktionen

## 4 Programmiermodus

Die Anzeige wird ab Werk mit einer Standardeinstellung oder gemäß Bestellung ausgeliefert. Zur Änderung und Programmierung muss in den Programmiermodus geschaltet werden. Die Programmierung der Anzeige erfolgt üblicherweise nur einmal bei der ersten Inbetriebnahme und Einrichtung der Anzeige bzw. Anwendung. Sie können die Parameter jederzeit ändern oder kontrollieren. Die von Ihnen gewählten Werte werden nicht flüchtig gespeichert. Bezeichnung, Funktion und wählbare Werte finden Sie in der Tabelle in Kapitel 5.

### Eintritt in den Programmiermodus

Betätigen der Taste **P** für min. 4 s.

**Beenden des Programmiermodus**

Keine Tastenbetätigung für min. 30 s, oder mit der Taste **[P]** bis zum Ende der Parameterliste weiterschalten.

**Weiterschalten der Parameter**

Mittels Taste **[P]**.

**Ändern der Parameter**

Mit den Tasten **[◀]** und **[▶]**.

**Übernehmen/Speichern der Änderung**

Mit der Taste **[\*]**, die Anzeige zeigt kurzzeitig die Meldung "-SP-".

**5 Parameterbeschreibung**

Eine detaillierte Parameterliste mit allen Einstellparametern und der Möglichkeit spezifische Konfigurationen zu notieren, finden Sie in Kapitel 9.

(in deutscher Sprache, Parameter SPr = "d")

<b>Anzeige</b> "Auswahl"	<b>Bezeichnung / Beschreibung</b>
<b>AuFL</b>	Auflösung: Legt die Auflösung der Anzeige fest. Der Parameter 'FrEI' lässt die Programmierung eines Rechenfaktors zu.
<b>FAc</b>	Rechenfaktor (nur möglich wenn Auflösung = FrEI): Der zu programmierende Rechenfaktor wird verwendet, um z. B. Winkelanzeigen zu realisieren. Die maximal mögliche Auflösung von 1/100 mm dient als Grundlage. Der Rechenfaktor 'FAc' ergibt sich wie folgt: FAc = anzuzeigender Messbereich / Gesamtverfahrweg [1/100 mm] Beispiel: Kreisscheibe mit Anzeigebereich 0 ... 180°; Anzeige in 1/10°; Umfang der Kreisscheibe 942.48 mm also Gesamtverfahrweg 471.24 mm; FAc = 1800 / 47124 = 0.03820
<b>dP</b>	Nachkommastelle (nur möglich wenn Auflösung = FrEI): Festlegung des Dezimalpunktes zur Anpassung an die Auflösung.
<b>rEF</b>	Referenzwert: Absoluter Bezugspunkt (Referenzpunkt) des Messsystems. Der Wert wird gesetzt, wenn gemäß Kapitel 6 referenziert wird.


Anzeige	Bezeichnung / Beschreibung
"Auswahl"	
<b>oFS</b>	Offset: Frei wählbarer Wert, der die Anzeige beeinflusst. Offset kann z. B. als Werkzeugkorrekturwert eingesetzt werden.
<b>ZAEhL</b>	Zählrichtung: Zählrichtung des Messsystems; hängt ab von der Sensormontage und kann nachträglich verändert werden.
"AUF"	Aufwärts
"Ab"	Abwärts
<b>Auto</b>	Abschaltart (Sleep-Mode): Betriebsart der automatischen Abschaltung.
"AUS"	keine Abschaltung
"EIn"	mit automatischer Abschaltung <b>Hinweis:</b> Die Anzeige geht durch Betätigen einer Taste oder durch Verfahren des Sensors wieder in der Normalbetrieb (Anzeigemodus) über.
<b>P</b> eriod	Abschaltzeit: Zeitdauer zwischen letzter Messung und der automatischer Abschaltung.
<b>4_Abs</b>	Verzögerung Rücksetzfunktion:  - Taste muss zum Rücksetzen auf den Referenzwert für ca. 4 s betätigt werden.
"AUS"	Funktion unwirksam
"EIn"	Funktion wirksam
<b>F_Abs</b>	Freigabe Rücksetzfunktion: Rücksetzen auf den Referenzwert mit der  -Taste der frontseitigen Tastatur.
"AUS"	Resetfunktion unwirksam
"EIn"	Resetfunktion wirksam
<b>F_rEL</b>	Freigabe Kettenmaßfunktion: Umschaltung zwischen Absolutmaß und Nullung mit anschließendem Relativmaß.
"AUS"	Kettenmaßfunktion unwirksam
"EIn"	Kettenmaßfunktion wirksam
<b>F_rEF</b>	Freigabe Referenzwertänderung: Eingabe Änderungsmöglichkeit des Referenzwertes.
"AUS"	Funktion unwirksam
"EIn"	Funktion wirksam
<b>F_oFS</b>	Freigabe Offsetkorrektur: Eingabe-/Änderungsmöglichkeit des Offsetwertes.
"AUS"	Funktion unwirksam
"EIn"	Funktion wirksam
<b>SPr</b>	Sprache: Bestimmt die Sprache, in der die Menüpunkte in der Anzeige erscheinen.
"d"	Deutsch
"E"	Englisch

## 6 Eingabemodus

### 6.1 Rücksetzfunktion (Referenzieren)

#### ACHTUNG

Voraussetzung: Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Rücksetzfunktion (F\_AbS) mit Zustand "EIn" programmiert sein und die Anzeige befindet sich nicht im Programmiermodus (siehe Kapitel 4 'Beenden des Programmiermodus').





- Betätigung der  - Taste setzt die Anzeige auf den Referenzwert zurück.
- Ist der Menüpunkt Verzögerung Rücksetzfunktion (4\_Abs) auf "EIn" programmiert, erfolgt das Rücksetzen der Anzeige nach einer Zeitdauer von ca. 4 s.

### 6.2 Kettenmaßfunktion

#### ACHTUNG

Voraussetzung: Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Kettenmaßfunktion (F\_rEL) mit Zustand "EIn" programmiert sein und die Anzeige befindet sich nicht im Programmiermodus (siehe Kapitel 4 'Beenden des Programmiermodus').



Einschalten durch gleichzeitiges Betätigen der beiden Pfeiltasten  + .



- Die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- In der Anzeige erscheint das Symbol .
- Ausschalten durch gleichzeitiges Betätigen der beiden Pfeiltasten  + . Das Absolutmaß wird wieder angezeigt.
- Während des Kettenmaßbetriebs kann die Anzeige durch Betätigung der  - Taste ebenfalls auf Null gesetzt werden. Das Absolutmaß im Hintergrund wird dadurch nicht verändert.

### 6.3 Referenzwert bzw. Offsetänderung

#### ACHTUNG


Voraussetzung: Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Referenzwertänderung (F\_rEF) bzw. Freigabe Offsetwertänderung (F\_oFS) mit Zustand "EIn" programmiert sein und die Anzeige befindet sich nicht im Programmiermodus (siehe Kapitel 4 'Beenden des Programmiermodus').

Freigabe Referenzwertänderung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten  +  einschalten.

Gleichzeitiges Betätigen von  +  schaltet die Freigabe Offsetkorrektur ein.


Die Anzeige zeigt den Referenz- bzw. Offsetwert. Mit den Pfeiltasten kann der Wert geändert werden.

Mit Drücken der  - Taste wird der Wert übernommen und gespeichert.

Die Messanzeige schaltet wieder in den Anzeigemodus zurück, falls ca. 30 Sekunden keine Tastatureingabe erfolgt oder nochmals die  - Taste gedrückt wird.

## 7 Fehlerbehandlung

Die Anzeige kann Fehlerzustände erkennen und sie im Anzeigefeld kenntlich machen:

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
FULL	Anzeigenüberlauf	Parameter kontrollieren und ggf. anpassen; Anzeige referenzieren.
Anzeige blinkt	Referenzierung fehlt.	Anzeige referenzieren.
S_Err	Sensorsignal fehlerhaft oder nicht vorhanden.	Sensorposition überprüfen.
Batteriesymbol aktiv	Batteriespannung unterschreitet die zulässigen Werte.	Batterie austauschen.
 leuchtet/ Anzeige läßt sich nicht referenzieren	Anzeige befindet sich noch im Kettenmaßmodus.	Kettenmaßmodus entsprechend Kapitel <a href="#">6.2</a> verlassen oder folgende Schritte durchführen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eintritt in den Programmiermodus.</li> <li>2. Parameter 'F_rEL' auf "EIn" programmieren.</li> <li>3. Programmiermodus verlassen.</li> <li>4. Kettenmaßmodus entsprechend Kapitel <a href="#">6.2</a> verlassen.</li> <li>5. Eintritt in den Programmiermodus.</li> <li>6. Parameter 'F_rEL' auf "AUS" programmieren.</li> <li>7. Programmiermodus verlassen.</li> </ol>

## 8 Anwendungsbeispiele

### Längenmessung linear

Anforderungen: Anzeigenauigkeit 1/10 mm. Anzeige soll über Fronttaste genullt werden können.

Bezeichnung	Anzeige	progr. Wert
Auflösung	AuFL	0.1
Nachkommastelle	dP	0.0
Referenzwert	rEF	00000.0
Offset	oFS	00000.0
Zählrichtung	ZAEhL	AUF
Abschaltart	Auto	AUS
Verzögerung Rücksetzfunktion	4_Abs	AUS
Freigabe Rücksetzfunktion	F_Abs	EIn
Freigabe Kettenmaßfunktion	F_rEL	AUS
Freigabe Referenzwertänderung	F_rEF	AUS
Freigabe Offsetkorrektur	F_oFS	AUS
Sprache	SPr	d

### Winkelmessung

Anforderungen: Anzeigebereich 0 ... 360°; Anzeigegenauigkeit 1/10°. Anzeige soll über Fronttaste genullt werden können. Automatische Abschaltung des Gerätes nach 0.5 h.

Gegeben: Kreisscheibe mit  $\varnothing 300$  mm; Gesamtumfang:  $U = \pi \times 300 \text{ mm} = 942.48 \text{ mm}$

Der zu programmierende Faktor berechnet sich wie folgt:  $F_{Ac} = \text{Gesamtan- zeigebereich } [1/10^\circ] / \text{Umfang } [1/100 \text{ mm}]$ :

$$3600 / 94248 = 0.03820$$

Bezeichnung	Anzeige	progr. Wert
Auflösung	AuFL	FrEI
Rechenfaktor	F <sub>Ac</sub>	0.03820
Nachkommastelle	dP	0.0
Referenzwert	rEF	00000.0
Offset	oFS	00000.0
Zählrichtung	ZAEhL	AUF
Abschaltart	Auto	EIn
Abschaltzeit	PEriod	0.5
Verzögerung Rücksetzfunktion	4_Abs	AUS
Freigabe Rücksetzfunktion	F_Abs	EIn
Freigabe Kettenmaßfunktion	F_rEL	AUS
Freigabe Referenzwertänderung	F_rEF	AUS
Sprache	SPr	d



## 9 Anhang: Parameterliste

Anzeige	Bezeichnung / Wertebereich	Grundeinstellung	eigene Einstellung
AuFL	Auflösung (mm, In=inch): 1, 0.1, 0.05, 0.01, In 0.01, In 0.001, FrEI	0.1	
FAc	Rechenfaktor (nur bei Auflösung "FrEI"): 0.00001 ... 9.99999	1.00000	
dP	Nachkommastelle (nur bei Auflösung "FrEI"): 0. bis 0.000	0.00	
rEF	Referenzwert: -99999 ... (+)99999	00000.0	
oFS	Offsetwert: -99999 ... (+)99999	00000.0	
ZAEhL	Zählrichtung: AUF, Ab	AUF	
Auto	Abschaltart: AUS, EIn	AUS	
PEriod	Abschaltzeit (in Stunden) (nur bei Abschaltart 'EIn'): 0.2; 0.5; 1.0	0.2	
4_Abs	Verzögerung Rücksetzfunktion: EIn, AUS	AUS	
F_AbS	Freigabe Resetfunktion: EIn, AUS	EIn	
F_rEL	Freigabe Kettenmaßfunktion: EIn, AUS	AUS	
F_rEF	Freigabe Ref.-wertänderung: EIn, AUS	AUS	
F_oFS	Freigabe Offsetwertänderung: EIn, AUS	AUS	
SPr	Sprache: d, E	d	

**Table of contents**

<b>1</b>	<b>Documentation</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Safety information</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Key functions</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Programming mode</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Parameter description</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Input mode</b>	<b>14</b>
	6.1 Reset function via keyboard	14
	6.2 Incremental measurement	14
	6.3 Reference and/or offset value modification	14
<b>7</b>	<b>Trouble shooting</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Application Examples</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Appendix: Parameter list</b>	<b>17</b>

## 1 Documentation

There are further relevant documents - see list in original installation instruction.

These documents can also be downloaded at "<http://www.siko-global.com/en-de/service-downloads/download-products>".

## 2 Safety information

Safety information of original installation instruction apply.

## 3 Key functions

Depending on the operating mode the keys may have additional functions (see chapter 4 and 6). The keys are pressed singly or in pairs (two together).

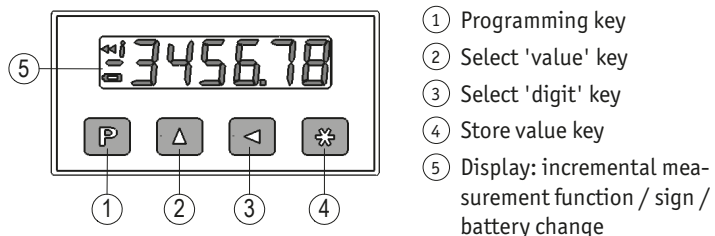


Fig. 1: Key functions

## 4 Programming mode

Ex works, the display is delivered with standard settings or customized. Switch over to the programming mode if you want to change the settings and reprogram the device. Normally, programming is only necessary at initial commissioning and set-up of the display or application, respectively. You can change or check the parameters at any time. The values you selected are stored non-volatilely. For designation, function and selectable values refer to the table in chapter 5.

### To enter into programming mode

Press key **[P]** for at least 4 s.

**To leave programming mode**

No key actuation for at least 30 s, or press key **[P]** until the end of the parameter list is reached.

**To scroll parameter information**

Press key **[P]**.

**To change parameters**

Press keys **[◀]** and **[▶]**.

**To store modified parameters**



Press key **[\*]**, then message "-Sto-" will be briefly displayed.

**5 Parameter description**

For a detailed parameter list containing all parameters that can be set and the possibility to note down specific configurations refer to chapter 9.

(in English, parameter LAn = "E")

Display "choice"	Designation / description
rFS	Resolution: Determines the resolution of the display. Parameter "FrEE" allows the programming of a calculating factor.
FAc	Calculation factor (only possible if resolution = 'FrEE'): The calculation factor to be programmed is used for realizing e. g. an angle display. Basis is the maximum possible resolution of 1/100 mm. The calculation factor "FAc" results from: FAc = meas. range / total travel distance [1/100 mm] Example: Angle measurement on a circular disk with a display range of 0 ... 180°; display in 1/10°; circumference of the circular disk 942.48 mm; hence total travel distance 471.24 mm; FAc = 1800 / 47124 = 0.03820
dP	Decimal point (only possible if resolution = 'FrEE'): Determination of the decimal point to adjust it to the resolution.
rEF	Reference value: Absolute reference point of the measuring system. This value is set by referencing the system according to chapter 6.


Display	Designation / description
"choice"	
<b>oFS</b>	Offset: Freely selectable value that influences the display. Offset can be used as tool correction value for example.
<b>dir</b>	Counting direction of the measuring system: depends on the sensor's mounting position and can be changed subsequently.
"uP"	Upward
"dn"	Downward
<b>Auto</b>	Switch-off type (sleep mode): Operating mode of automated switch-off.
"oFF"	no switch-off
"on"	With automated switch-off <b>Note:</b> The display returns to the normal operation mode (display mode) by pressing a key or sensor movement.
<b>P</b> eriod	Switch-off time: Period between the last measurement and automated switch-off.
<b>4_Abs</b>	Delayed reset function: Key  must be pressed for approx. 4 s to reset the display to reference value.
"oFF"	Function off
"on"	Function on
<b>F_Abs</b>	Reset function enable: resetting to reference value via key  on front keyboard.
"oFF"	Reset function off
"on"	Reset function on
<b>F_rEL</b>	Incremental measurement enable: to switch from absolute dimension and zero-setting to subsequent relative dimension.
"oFF"	Increm. meas. function off
"on"	Increm. meas. function on
<b>F_rEF</b>	Reference value enable: to enter / change the reference value.
"oFF"	Reference value function off
"on"	Reference value function on
<b>F_oFS</b>	Offset value enable: to enter / change the offset value.
"oFF"	Offset value function off
"on"	Offset value function on
<b>LAn</b>	Language: to choose the language in which the menu items are to be displayed.
"d"	German
"E"	English

## 6 Input mode

### 6.1 Reset function via keyboard

#### NOTICE



Precondition: The menu item 'Reset enable' (F\_AbS) in programming mode must be programmed to "on" and the display is not in programming mode (see chapter 4 'To leave programming mode').





- Press key  to reset the display to the reference value.
- If menu item 'delayed reset function' (4\_Abs) is programmed to "on", the display will be reset to the reference value after approx. 4 s.

### 6.2 Incremental measurement

#### NOTICE

Precondition: Menu point 'Incremental measurement enable' (F\_rEL) in programming mode must be programmed to "on" and the display is not in programming mode (see chapter 4 'To leave programming mode').



Press the two arrow keys  +  simultaneously to activate incremental measurement function.



- The display is zeroed.
- The display shows the symbol .
- Deactivate incremental measurement function by another simultaneous pressing of the two arrow keys  + . The absolute measuring value is displayed again.
- While in the incremental measurement mode the display can also be set to zero by pressing key . This does not change the absolute measurement in the background.

### 6.3 Reference and/or offset value modification

#### NOTICE

Precondition: In programming mode menu points 'Reference value input enable' (F\_rEF) 'Offset input enable' (F\_oFS) respectively must be programmed to "on" and the display is not in programming mode (see chapter 4 'To leave programming mode').

Switch on reference value change enable by simultaneously pressing the keys  + .

Switch on offset value change enable by simultaneously pressing the keys  + .

The display then shows the reference/offset value, which can be changed via the two arrow keys.

Press key  to take over and store the new value.

If no key has been pressed for approx. 30 s or if you press again key **P**, the electronic display will return to display mode.

## 7 Trouble shooting

Error states are recognized and shown in the display:

Message	Description	Action
FULL	Display overrun	Check parameters and adjust them if necessary; set display to reference value.
Display flashing	Missing referencing.	Set display to reference value.
S_Err	Faulty / no sensor signal.	Check sensor position.
Battery symbol is active	Battery voltage below the admissible values.	Replace the battery.
◀◀ is on / MA504 cannot be referenced	Display is still in incremental measurement function.	Quit incremental measurement function as described in chapter 6.2 or proceed as follows: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enter into programming mode.</li> <li>2. Program parameter 'F_rEL' to "on".</li> <li>3. Quit programming mode.</li> <li>4. Quit incremental measurement function as described in chapter 6.2.</li> <li>5. Enter programming mode again.</li> <li>6. Program parameter 'F_rEL' to "oFF".</li> <li>7. Quit programming mode.</li> </ol>

## 8 Application Examples

### Length measurement

Required: Display accuracy 1/10 mm. Display shall be zeroed via function key.

Designation	Display	Progr. value
Resolution	rES	0.1
Decimal point	dP	0.0
Reference value	rEF	00000.0
Offset	oFS	00000.0
Counting direction	dir	uP
Switch-off method	Auto	oFF

Designation	Display	Progr. value
Delayed reset function	4_Abs	oFF
Reset function enable	F_Abs	on
Increm. meas. function enable	F_rEL	oFF
Reference value change enable	F_rEF	oFF
Offset correction enable	F_oFS	oFF
Language	LAn	E

### Angle measurement

Required: display range 0 ... 360°; display accuracy 1/10°. Display to be zeroed via front key. Automated device switch-off after 0.5 h.

Conditions: circular disk with  $\varnothing 300$  mm; resulting total circumference:  $U = \pi \times 300 \text{ mm} = 942.48 \text{ mm}$

The programmable factor is calculated as follows:  $FAC = \text{total display range [1/10°]} / \text{circumference [1/100 mm]}$

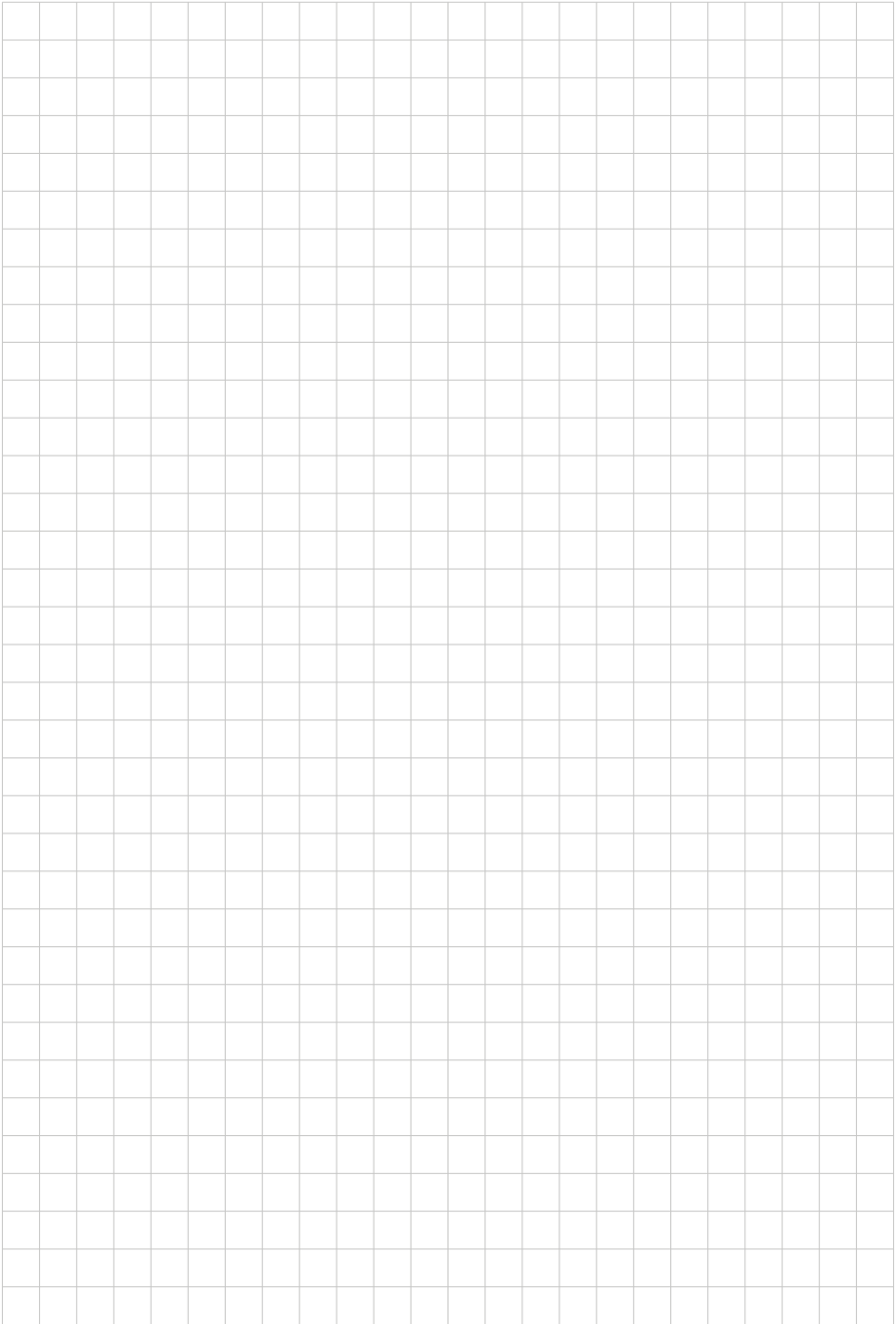
$$3600 / 94248 = 0.03820$$

Designation	Display	Progr. value
Resolution	rES	FrEE
Calculation factor	FAC	0.03820
Decimal point	dP	0.0
Reference value	rEF	00000.0
Offset	oFS	00000.0
Counting direction	dir	uP
Switch-off method	Auto	on
Switch-off time	PEriod	0.5
Delayed reset function	4_Abs	oFF
Reset function enable	F_Abs	on
Increm. meas. function enable	F_rEL	oFF
Reference value change enable	F_rEF	oFF
Language	LAn	E



## 9 Appendix: Parameter list

Display	Designation / value range	Standard programming	your programming
rES	Resolution (mm, In=inch): 1, 0.1, 0.05, 0.01, In 0.01, In 0.001, FrEE	0.1	
FAc	Calculation factor (only if resolution has been programmed to "FrEE"): 0.00001 ... 9.99999	1.00000	
dP	Decimal point (only if resolution has been programmed to "FrEE"): 0. to 0.000	0.00	
rEF	Reference value: -99999 ... (+)99999	00000.0	
oFS	Offset value: -99999 ... (+)99999	00000.0	
dir	Counting direction: uP, dn	uP	
Auto	Switch-off method: on, oFF	oFF	
PEriod	Switch-off time (in hours) (only for switch-off methods 'on'): 0.2; 0.5; 1.0	0.2	
4_Abs	Delayed reset function: on, oFF	oFF	
F_AbS	Reset function enable: on, oFF	on	
F_rEL	Increm. meas. function enable: on, oFF	oFF	
F_rEF	Reference value change enable: on, oFF	oFF	
F_oFS	Offset correction enable: on, oFF	oFF	
LAn	Language: d, E	d	







**SIKO GmbH**  
Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach

**Telefon/Phone**  
+49 7661 394-0

**Telefax/Fax**  
+49 7661 394-388

**E-Mail**  
[info@siko.de](mailto:info@siko.de)

**Internet**  
[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

**Service**  
[support@siko.de](mailto:support@siko.de)