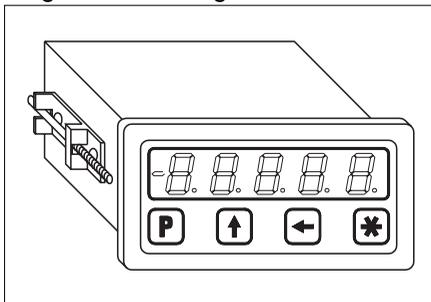


# MA61

## Magnetbandanzeige



DEUTSCH

### 1. Sicherheitshinweise

- 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 geprüfem 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 Variantenummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantenummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z.B. MA61-0023 Varianten-Nr.  
 Geräte-Typ

### 3. Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Das System muss ggfs. zusätzlich gegen schädliche

Umwelteinflüsse, wie z.B. Spritzwasser, Staub, Schläge, Temperatur geschützt werden.

1. Magnetbandanzeige in den Ausschnitt der Schalttafel A schieben.
2. Befestigungsglaschen C auf die Aufnahmezapfen am Gehäuse setzen und zur Geräterückseite verschieben.
3. Die Schrauben B mit einem Schraubendreher gleichmäßig anziehen bis das Gehäuse sicher im Schalttafelausschnitt befestigt ist.

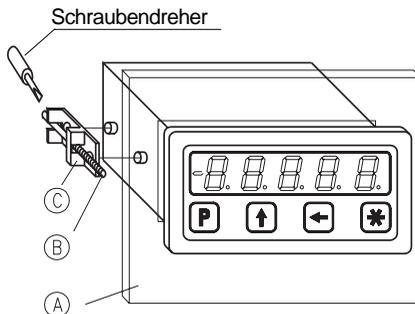


Abb.1: Einbau

### Achtung ! Systeminfo !

**Nur bei Sensoranschluss MSA!** (siehe Typenschild) Beachten Sie bei der Montage eines Sensors oder des Magnetbandes den im Kapitel 6 (Sensorabgleich) angegebenen notwendigen Abgleichweg und die richtige Ausrichtung beider Systemkomponenten zueinander.

### Tischgehäuse TGL

Zum Anschrauben des Gerätes können die Gummifüße entfernt werden.

**Achtung !** Die max. Einschraubtiefe von 6.5mm darf nicht überschritten werden.

### 4. Elektrischer Anschluss

- Anschlussverbindungen dürfen nicht unter Spannung geschlossen oder gelöst werden !
- Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!
- Litzen mit Aderendhülsen versehen.
- Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.

## Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. **Der Einsatzort ist aber so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf die Anzeige oder deren 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 mm<sup>2</sup>, max. 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0V) 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.
- Schützpulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.

## Spannungsversorgung/Anschlussbelegung

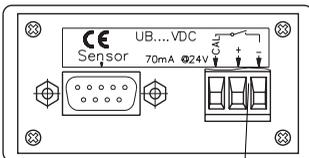
Die Spannungsversorgung erfolgt je nach Ausführung über die rückseitige Steckerleiste oder Netzanschlusskabel. Die Spannungswerte sind abhängig von der Geräteausführung und sind den Lieferpapieren oder dem Typenschild zu entnehmen:

**z.B.: 230 VAC -10% ... +6%**

Bezeichnung (EG)	Farbe (nur TGL)	Belegung
+	braun	+U <sub>B</sub> (10...30VDC)
-	weiß	GND
CAL	grün	Kalibrieringang

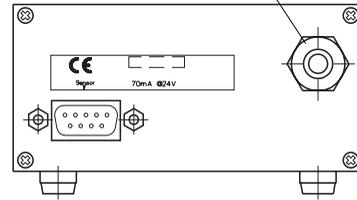
## Weitere TGL-Ausführungen:

U<sub>B</sub> = 230 VAC (Netzstecker Schuko)



Einbaueinheit (EG)  
Spannungsversorgung / Kalibrieringang

## Spannungsversorgung / Kalibrieringang



Tischgehäuse (TGL)

Abb.2: Anschlussbelegung

## Sensoranschluss

Die abgeschirmte und konfektionierte D-Sub-Anschlussbuchse befindet sich auf der Geräte-rückseite. Schrauben Sie den D-Sub-Stecker des Sensors, mit den dafür vorgesehenen Schrauben, an der Buchse fest, um eine gute Masseverbindung zu gewährleisten.

**Achtung!** Der Sensoranschluss darf nicht geändert werden (z.B. durch Kabelverlängerungen).



## 5. Bedienung

Die Bedienung und Programmierung der Anzeige erfolgt mit den vier frontseitigen Folientasten. Die Tasten können je nach Betriebszustand weitere Funktionen besitzen. Sie werden einzeln, gemeinsam (je zwei) und zeitabhängig betätigt.

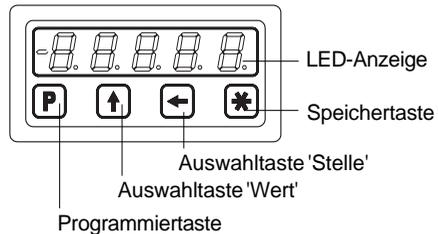


Abb.3: Tastenfunktionen

## 6. Inbetriebnahme

Nach Einschalten der Betriebsspannung folgt ein Selbsttest, wobei das Display folgende Werte anzeigt:

- Alle LED-Segmente (ca. 1,5 s)
- Firmware-Stand (z.B. 1.00)
- **zusätzl. bei Sensoranschluss LSA200:** Anzeige des Sensortyps (hier: LSA200)

## 6.1 Sensorabgleich MSA:

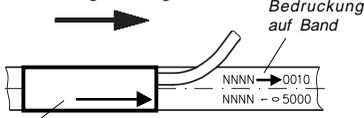


Bei Neuinstallation des Systems oder einer Komponente (Messanzeige, Sensor, Band) ist jeweils einmalig ein Sensorabgleich notwendig. *Beachten Sie, dass bei Montage des Systems die Pfeilrichtung des Sensoraufdruckes mit der Pfeilrichtung des Magnetbandaufdruckes übereinstimmt (siehe Abb. unten).*

Zum Abgleich muss in den Programmiermodus gewechselt werden (P-Taste) und im Menüpunkt „\_CodE“ der Wert „00100“ eingegeben und bestätigt werden (M-Taste). Man befindet sich nun im automatischen Abgleichmodus was durch eine alternierende Anzeige von „inc“ oder „abs“ und Abgleichwerten im Display dargestellt wird.

**Der Sensor muss nun in Pfeilrichtung mit einer Geschwindigkeit von max. 10 mm/s bewegt werden. Der Abgleich ist nach ca. 20mm beendet**, wenn das Display eine Längeninformation anzeigt. Geben Sie nun die notwendigen Parameter im Programmiermodus ein und führen Sie eine Nullung/Kalibrierung durch. (Hinweise zur Menüführung finden Sie im Kap.7 / Programmiermodus).

Verfahrrichtung beim Abgleich

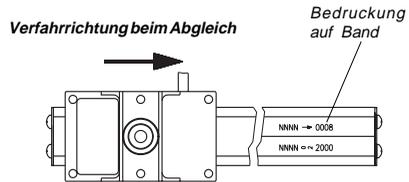


Bedruckung auf Sensorunterseite (aktive Seite)

## 6.2 Sensorabgleich LSA200:

Halten Sie die P-Taste für mind. 5s (Werkseinstellung) gedrückt um in den Programmiermode zu gelangen. Durch mehrmalige kurze Betätigung der P-Taste erreichen Sie nun den Menüpunkt „\_CodE“. Hier geben Sie über die beiden Pfeiltasten den Wert „00100“ ein und bestätigen mit der M-Taste. Ab jetzt befinden Sie sich im automatischen Abgleichmodus, was durch eine alternierende Anzeige von „\_inc“, „\_Ver“ oder „\_Abs“ und den entsprechenden Abgleichwerten im Display dargestellt wird.

**Der Sensor muss nun in Richtung des Kabelabganges mit einer Geschwindigkeit von max. 1mm/s bewegt werden. Der Abgleich ist nach ca. 20mm beendet**, wenn das Display wieder die normale Längeninformation anzeigt. (Hinweise zur Menüführung finden Sie im Kap.7 / Programmiermodus).



## Betriebsarten

Es gibt zwei Betriebsarten, in denen das Gerät mittels der Tastatur beeinflusst werden kann:

- 1. Programmiermodus:** Einmalige Einrichtung der Anzeige auf die Anwendung.
- 2. Eingabemodus:** Funktionen, die während der normalen Anwendung benötigt werden.

## 7. Programmiermodus

Die Anzeige wird ab Werk in der Standard-einstellung oder der speziell bestellten Konfiguration ausgeliefert.

Sie können die Parameter jederzeit ändern oder kontrollieren. Die von Ihnen gewählten Werte werden nichtflüchtig gespeichert. Die Bezeichnung, Funktion und wählbaren Werte finden Sie in der folgenden Tabelle.

### Parameter ändern und kontrollieren

Zur Änderung und Programmierung muss in den Programmiermodus geschaltet werden.

**Eintritt** in den Programmiermodus:

Betätigen der Taste P für mind. 5 s (Werkseinstellung) oder entsprechend der Einstellung \_P\_tA.

**Beenden** des Programmiermodus:

keine Taste betätigen für mind. 30 s, oder mit der Taste P bis zum Ende der Parameterliste durchtasten

**Weiterschalten** der Parameter:

*mittels Taste P*

**Ändern** der Parameter:

mit den Tasten M und I

**Übernehmen/Speichern** der Änderung:

mit der Taste M. Die Anzeige zeigt kurzzeitig die Meldung „-SP-“.

## 8. Parameterbeschreibung

Eine detaillierte Parameterliste mit allen Einstellparametern, und der Möglichkeit spezifische Konfigurationen zu notieren, finden Sie im Anhang dieser Benutzerinformation.

(in deut. Sprache, Parameter\_SPr\_ = "dEUt")

Anzeige	Bezeichnung / Beschreibung
---------	----------------------------

"Auswahl"

<b>_AUFL</b>	Auflösung: Legt die Auflösung der Anzeige fest. Der Parameter "FrEl" läßt die Programmierung eines Rechenfaktors zu. Wertebereich: 10,1, 0,1, 0.01 (mm), 1 n, 0.1 n, 0.01 n, 0.001n (inch), FrEl
--------------	---

<b>_FAC</b>	Rechenfaktor: Frei wählbarer Wert der die Anzeige beeinflusst FAC = max. Anzeigewert / Gesamtverfahrweg des Sensors bzw. Magnetbandes [1/100 mm] Wertebereich: 0.0001 ... 2.9999 (nur bei Auflösung 'FrEl' )  Bsp.: Sie haben einen <i>mechanischen</i> Gesamtverfahrweg von 630mm und wollen jedoch den max.Anzeigewert von 126.00 (z.B. aufgrund einer mechanischen 2:1 Übersetzung): FAC = 12600 / 630x100 = 0.2 Im Menüpunkt Nachkommastelle müssen Sie später _dP_ = 0.00 eingeben.
-------------	--

<b>_CAL</b>	Kalibrierwert: Frei wählbarer Wert, auf den die Anzeige beim Rücksetzen (Kalibrieren) gesetzt wird. Wertebereich: -99999 ... +99999
-------------	--

<b>_OFF</b>	Offsetwert: Frei wählbarer Wert, um den die Anzeige korrigiert wird. Der Offsetwert kann z.B. als Werkzeugkorrekturwert eingesetzt werden. Wertebereich: -99999 ... +99999
-------------	---

<b>_dP</b>	Nachkommastelle: Festlegung des Dezimalpunktes zur Anpassung an die Auflösung. Wertebereich: 0. bis 0.000
------------	--

<b>_ZAEH</b>	Zählrichtung: Zählrichtung des Messsystems.
--------------	---

"AUF"	Aufwärts
"Ab"	Abwärts

<b>_FSEt</b>	Freigabe Rücksetzfunktion: Rück-
--------------	----------------------------------

"AUS"	Resetfunktion unwirksam
"EIn"	Resetfunktion wirksam

<b>_FrEL</b>	Freigabe Kettenmaßfunktion: Umschaltung zwischen Absolutmaß und Nullung mit anschließendem Relativmaß.
--------------	--

"AUS"	Kettenmaßfunktion unwirksam
"EIn"	Kettenmaßfunktion wirksam

<b>_FCAL</b>	Freigabe Kalibrierwertänderung: Eingabe Änderungsmöglichkeit des Kalibrierwertes.
--------------	---

"AUS"	Kalibrierwert Änderungsfunktion unwirksam
-------	---

"EIn"	Kalibrierwert Änderungsfunktion wirksam
-------	---

<b>_FOFF</b>	Freigabe Offsetkorrektur: Eingabe-/ Änderungsmöglichkeit des Offsetwertes (Verstzmaß).
--------------	--

"AUS"	Offsetwert Änderungsfunktion unwirksam
-------	--

"EIn"	Offsetwert Änderungsfunktion wirksam
-------	--------------------------------------

<b>_P_tA</b>	Verzögerung der P-Taste für den Wechsel zwischen Eingabe- und Programmiermodus in Sekunden <b>3, 5, 10, 20, 30</b>
--------------	--

<b>_SPr</b>	Sprache: Bestimmt die Sprache, in der die Menüpunkte in der Anzeige erscheinen.
-------------	---

"dEUt"	Deutsch
"EnGL"	Englisch

<b>_obG</b>	obere Bereichsgrenze: Messbereich in der Anzeige (symetrisch/ asymmetrisch) <b>Bei MSA:</b> obG=5000, Messbereich: -120...+5000 mm
-------------	---

obG=3000, Messbereich: -2120...+3000 mm
---

obG=1000, Messbereich: -4120...+1000 mm
---

obG=0, Messbereich: -5120...+0mm
----------------------------------

<b>Bei LSA200:</b> obG=1000, Messbereich: -23.99...+1000 mm
---

obG=500, Messbereich: -523.99...+500 mm
---

obG=0, Messbereich: -1023.99...+0 mm
--------------------------------------

<b>_Code</b>	Code= 00100 -> Sensorabgleich
--------------	-------------------------------

<b>Cntr</b>	Kontrolle: nur für Service
-------------	----------------------------

## 9. Eingabemodus

### Rücksetzfunktion (Kalibrieren) über Tastatur

- Betätigung der -Taste setzt die Anzeige auf den Kalibrierwert zurück.



**Voraussetzung:** Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Rücksetzfunktion (`_FSEt`) mit Zustand "EIn" programmiert sein und die Anzeige befindet sich **nicht** im Programmiermodus (s. Kap.7 'Beenden des Programmiermodus').

### Rücksetzfunktion (Kalibrieren) über den Kalibriereingang

Kurzzeitige Aktivierung (Schalten gegen GND) des Eingangs CAL z.B. durch einen Drucktaster mit Schließerfunktion oder eines Näherungsschalters (NPN, masseschaltend).

### Kettenmaßfunktion

Einschalten durch gleichzeitiges Betätigen der beiden Pfeiltasten  + .

- Die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- Dezimalpunkt blinkt.
- Ausschalten durch gleichzeitiges Betätigen der beiden Pfeiltasten  + . Das Absolutmaß wird wieder angezeigt.



**Voraussetzung:** Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Kettenmaßfunktion (`_FrEL`) mit Zustand "EIn" programmiert sein und die Anzeige befindet sich **nicht** im Programmiermodus (s. Kap.7 'Beenden des Programmiermodus').

### Kalibrierwert bzw. Offsetänderung

Gleichzeitiges Betätigen der Tasten  +  schaltet die Kalibrierwerteingabe ein.

Gleichzeitiges Betätigen von  +  schaltet die Offsetwerteingabe ein.

Die Anzeige zeigt den Kalibrier- 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.

**Voraussetzung:** Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Kalibrierwertänderung (`_FCAL`) bzw. Freigabe Offsetkorrektur (`_FOFF`) mit Zustand "EIn" programmiert sein und die Anzeige befindet sich **nicht** im Programmiermodus (s. Kap.7 'Beenden des Programmiermodus').



## 10. Fehlerbehandlung

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

**Meldung:** Full

**Beschreibung:** Anzeigenüberlauf

**Abhilfe:** Parameter kontrollieren und ggf. anpassen; Anzeige kalibrieren

**Meldung:** Anzeige blinkt

**Beschreibung:** Sensorsignal fehlerhaft oder nicht vorhanden

**Abhilfe:** Sensorabstand zum Magnetband überprüfen

**Meldung / Effekt:** Dezimalpunkt blinkt / Anzeige läßt sich nicht kalibrieren

**Beschreibung:** Anzeige befindet sich noch im Kettenmaßmodus

**Abhilfe:** Kettenmaßmodus entsprechend Kap.9 verlassen oder folgende Schritte durchführen:

1. Eintritt in den Programmiermodus
2. Parameter '`_F_rEL`' auf "EIN" programmieren
3. Programmiermodus verlassen
4. Kettenmaßmodus entsprechend Kap.9 verlassen
5. Eintritt in den Programmiermodus
6. Parameter '`_F_rEL`' auf "AUS" programmieren
7. Programmiermodus verlassen

**Meldung / Effekt:** Anzeigewert springt

**Abhilfe:** Sensor abgleichen nach Kap.6.

## 11. Anwendungsbeispiele

### Längenmessung

Anzeigegenauigkeit 1/10 mm

Anzeige soll über Fronttaste genullt werden können:

Anzeige	Bezeichnung	Eingabe
_AUFL	Auflösung	0.1
_CAL	Kalibrierwert	0000.0
_OFF	Offsetwert	0000.0
_dP	Nachkommastelle	0.0
_ZAEH	Zählrichtung	AUF
_FSEt	Freigabe Reset	EIn
_FrEL	Freig. Kettenmaß	AUS
_FCAL	Freig. Kal.wertänd.	AUS
_FOFF	Freig. Offsetkorrektur	AUS
_P_tA	Verzögerung [P]-Taste	5
_SPr	Sprache	dEUt

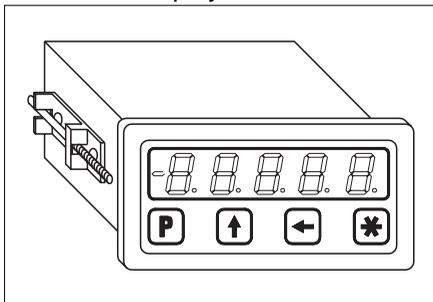
## Anhang: Parameterliste

(in deut. Sprache, Parameter \_SPr\_ = "dEUt")

Anzeige	Bezeichnung:Wertebereich	eigene Einstellung I	eigene Einstellung II
_AUFL	Auflösung: 10,1, 0.1,0.01 (mm) 1 n, 0.1 n, 0.01 n, 0.001n (inch) FrEI		
_FAC	Rechenfaktor: (nur bei Auflösung 'FrEI') 0.0001 ... 2.9999		
_CAL	Kalibrierwert: -99999 ... +99999		
_OFF	Offsetwert: -99999 ... +99999		
_dP	Nachkommastelle: 0. bis 0.0000		
_ZAEH	Zählrichtung: AUF , Ab		
_FSEt	Freigabe Rücksetzfunktion: EIn, AUS		
_FrEL	Freigabe Kettenmaßfunktion: EIn, AUS		
_FCAL	Freigabe Kalibrierwertänderung: EIn, AUS		
_FOFF	Freigabe Offsetwertänderung: EIn, AUS		
_P_tA	Verzögerung der P-Taste für den Wechsel zwischen Eingabe- und Programmiermodus in Sekunden 3, 5, 10, 20, 30		
_SPr	Sprache dEUt, EnGL		
_obG	obere Bereichsgrenze: <b>bei MSA:</b> 0000...5000 <b>bei LSA200:</b> 0000...1000		

# MA61

## Electronic Display



English

### 1. Safety information

- In order to carry out installation correctly, we strongly recommend this document is read very carefully. Please respect all warnings and information which is marked either directly on the device or in this document.
- Your device has been quality controlled, tested and is ready for use. For operation please respect the data specified in this document and on the identification plate.
- Warranty can only be claimed for components supplied by SIKO GmbH. If display MA61 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 execution are indicated in the delivery documentation.

e.g. MA61-0023  
 \_\_\_\_\_ type number  
 \_\_\_\_\_ type of unit

### 3. 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! System information!** Before mounting sensor and/or magnetic tape please read chapter 6 (sensor alignment) and ensure that: the necessary alignment length is available; that sensor and magnetic tape are aligned correctly.



1. Push device into panel cut-out A.
2. Put fixing brackets C onto the casing's centering pivots and push them backwards.
3. Use screwdriver for evenly tightening screws B until the casing is fixed in the panel cut-out.

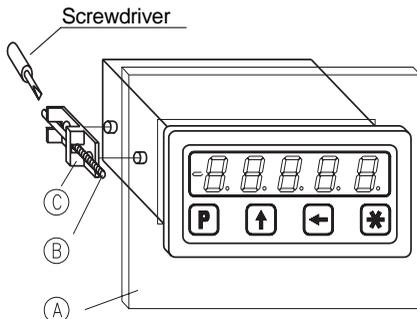


Fig. 1: Installation

**Attention! System information!** **Only when combined with sensor MSA!** Before mounting sensor and/or magnetic tape, please read chapter 6 (sensor alignment) and ensure that: the necessary alignment length is available; that sensor and magnetic tape are aligned correctly.



### Bench top case TGL

Rubber feet can be removed when fixing the device.

**Attention!** Maximum screw insert depth of 6.5 mm must be strictly adhered to!



### 4. Electrical connection

- Only fix / remove connectors with power off!
- Wiring must only be carried out with power off!
- Provide stranded wires with ferrules.
- Check all lines and connections before switching on the equipment.

### 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 (eg. interference caused by switching power supplies, motors cyclic controls and contactors).

Necessary steps:

- Only screened cable should be used. Screen should be connected to earth at both ends. Wire cross section is to be at least 0,14 mm<sup>2</sup>, max. 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Wiring to screen and to ground (0V) must be via a good earth point having a large surface area for minimum impedance.
- The system should be positioned well away from cables with interference; if necessary **a protective screen or a metal housing must be provided.** The running of wiring parallel to the mains supply should be avoided.
- Contactor coils must be linked with spark suppression.

**Power supply / pin connection**

Depending on type MA61 power can be connected by either the pin plug strip or via mains cable. Operating voltage is indicated in the delivery documentation :

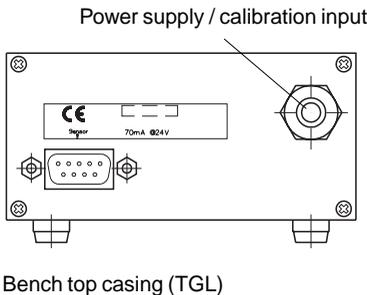
**Eg.:**

**230 V a.c. -10% ... +6%**

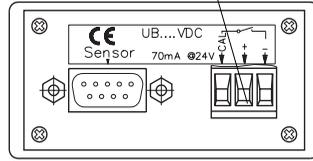
Designation (EG)	Color (TGL)	Connection
+	brown	+U <sub>B</sub> (10...30Vdc)
-	white	GND
CAL		calibration input

**Further TGL versions:**

U<sub>B</sub> = 230 V a.c. (mains plug with grounding contact)



Power supply / calibration input



Panel casing (EG)

Fig.2: Pin connections

**Sensor connection**

The device's rear side has a screened and ready-made SUB-D connection socket. Fixing of the sensor's SUB-D plug is to be made by using the screws on the plug. This will guarantee a neat and effective connection.

**Attention!** No modification of the sensor connection, eg. by a cable extension, is permitted.



**5. Operation**

The four membrane keys on front of the display are used to program and operate the display. Depending on the operating mode, these keys can have additional functions. The keys are pressed singly or in pairs (two together).

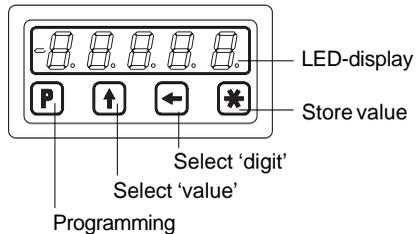


Fig.3: Keys' functions

**6. Setting up**

When switched on MA61 runs an auto test sequence and the display shows the following values<sup>1</sup>:

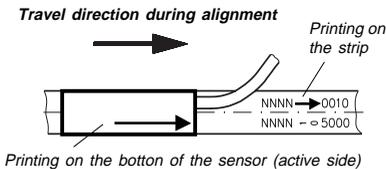
- all LED segments (for approx. 1,5 s)
- the software version (eg. 1.00)
- **If combined with sensor LSA200:** sensor type is displayed (here: LSA200)

## 6.1 Sensor alignment MSA

Before the first use of the system or after replacement of one of its components (display, sensor or magnetic strip) the sensor must be aligned.

*Magnetic sensor and magnetic strip must be aligned as shown below, ie. the arrows marked on sensor and magnetic strip must head in the same direction.*

For alignment please enter into MA61's programming menu (key  $\square$ ) and enter value "00100" under menu point "\_CodE". Press key  $\square$  to store the value. The display shows alternatively "abs" or "inc" and the alignment values, thus signalling that automatic alignment is still running. **Now the sensor must be moved in arrow direction at a speed of 10 mm/sec. max. Alignment will be completed after a few centimeters (<20mm), ie. as soon as MA61 displays the measured value. Now go on with parameter programming in programming menu and zero/calibrate the MA61. (Chapter 7 gives information on programming menu and available parameters).**



## 6.2 Sensor alignment LSA200

If, for technical reasons (eg.: after replacement of one system component), a re-alignment is required, please proceed as follows:

Press key  $\square$  for at least 5s (pre-programmed) to enter into programming mode.

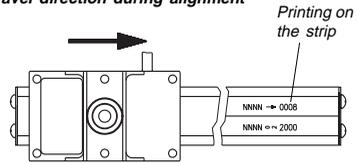
Press key  $\square$  briefly and repeatedly to reach menu point "\_CodE".

Use the two arrow keys  $\leftarrow$  +  $\rightarrow$  to enter value "00100" and confirm with key  $\square$ .

You are now in automatic alignment mode, which is signalled by the alternating display of "inc", "Ver" or "Abs" and the corresponding alignment values.

**Now sensor must be moved at a speed of max. 1 mm/s in the direction of the cable outlet. Sensor alignment will be completed after approx. 20 mm, ie. as soon as MA61 displays the measured value (Chapter 7 gives information on programming menu and available parameters).**

Travel direction during alignment



## Operating modes

There are two operating modes accessible via the keyboard:

- 1. Programming mode:** to program the display at initial installation.
- 2. Input mode:** to enter parameters / select functions used during standard operation.

## 7. Programming mode

MA61 is pre-programmed to standard values at our works. If the order defines customer-specific parameters, these will be pre-programmed at SIKO.

Parameters can be modified and checked at any time. They are stored in a non-volatile memory. Each parameter's designation, function and value range is shown in the following tables.

### To change and control parameters

For parameter modification enter into programming mode.

**To enter** into programming mode:

Press key  $\square$  for at least 5 s (pre-programmed) or for the period programmed under \_P\_S.

**To enter** into programming mode:

Press key  $\square$  for at least 5 s.

**To leave** programming mode:

Automatically, if no key has been pressed during approx. 30 s or press key  $\square$  until the end of the parameter list is reached.

**To switch on** the parameters:

Press key  $\square$

**To change** parameters:

Use keys  $\leftarrow$  and  $\rightarrow$

**To store** modified parameters:

Press key  $\square$ ; message " -SA- " is displayed intermittently.

## 8. Parameter Description

At the end of this user information brochure you will find a detailed parameter list showing all programmable parameters and offering space for customer-specific programming values.

(in English language, parameter\_LAn\_="EnGL")

Anzeige "Auswahl"	Bezeichnung / Beschreibung
<u>_rES</u>	Resolution: determines the display's resolution. Parameter "FrEE" allows the programming of a calculation factor. Value range: 10,1, 0.1, 0.01(mm), 1 n, 0.1 n, 0.01 n, 0.001n (inch), FrEE
<u>_FAC</u>	Calculation factor: freely programmable value; used to influence the display value. FAC = max. display value / total travel distance of the sensor or magnetic strip [1/100 mm] Value range: 0.0001 ... 2.9999 (only if resolution has been programmed to "FrEE" before)  Example.: You have a total <i>mechanical</i> travel distance of 630 mm, but you want to get a max. display value of 126.00 (eg. due to a mechanical ratio of 2:1): FAC = 12600 / 630x100 = 0.2 and menu point 'decimal point' ( <u>_dP_</u> ) has to be programmed to 0.00 .
<u>_CAL</u>	Calibration value: value displayed after a reset (calibration). Value range: -99999 ... +99999
<u>_OFF</u>	Offset value: freely programmable value; used to influence the displayed value. Can for example be used as tool correction value. Value range: -99999 ... +99999
<u>_dP</u>	Decimal point: Determination of the decimal point according to the resolution. Value range: 0. to 0.000
<u>_dir</u>	Counting direction: can be changed subsequently.
"UP"	Upward
"dn"	Downward
<u>_FSEt</u>	Reset enable: reset to calibration value via key  .

"oFF"	Reset function off
"on"	Reset function on
<u>_FrEL</u>	Incremental measurement enable: To switch from absolute dimension and zero-setting to subsequent relative dimension.
"oFF"	Increment. measurement function off
"on"	Increment. measurement function on
<u>_FCAL</u>	Calibration value input enable: to enter/modify calibration value.
"oFF"	Calibration value modification off
"on"	Calibration value modification on
<u>_FOFF</u>	Offset input enable: to enter/modify offset value
"oFF"	Offset value modification off
"on"	Offset value modification on
<u>_P_S</u>	time delay of key P to change into the programming mode in <b>3, 5, 10, 20, 30</b> seconds.
<u>_LAn</u>	Language: To choose the language in which the menu points are to be displayed
"GER"	German
"EnGL"	English
<u>_uCL</u>	Upper range limit: display range (symmetrical/asymmetrical); <b>MSA:</b> Value range: uCL=5000, measuring range: -120...+5000 mm uCL=3000, measuring range: -2120...+3000 mm uCL=1000, measuring range: -4120...+1000 mm uCL=0, measuring range: -5120...+0mm <b>LSA200:</b> Value range: uCL=1000, measuring range: -23.99...+1000 mm uCL=500, measuring range: -523.99...+5000 mm uCL=0, measuring range: -1023.99...+0mm
<u>_CodE</u>	Code= 00100 -> sensor alignment
<u>_Cntr</u>	Control: for service only.

## 9. Input mode

### Reset function (calibration) via keyboard

- Press key  to set the display to the calibration value.



**Precondition:** Parameter 'Reset enable' (`_FSEt`) in programming mode must be programmed to "on". Display MA61 must **not** be in programming mode (see chapter 7 'To leave programming mode').

### Reset function (calibration) via calibration input

By short activation (switching to GND) of input CAL, eg. by using a push button with closing function or a proximity switch (NPN, ground switching).

### Incremental measurement function

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

- Display is zeroed.
- Decimal point is blinking.
- Leave incremental measurement function by another simultaneous press of the two arrow keys  + ; now the absolute measuring value is displayed again.



**Precondition:** Parameter 'Incremental measurement enable' (`_FrEL`) in programming mode must be programmed to "on". Display MA61 must **not** be in programming mode (see chapter 7 'To leave programming mode').

### Calibration / offset value modification

Press the two keys  +  simultaneously to enter a new value.

Then press keys  +  simultaneously to enter an offset value.

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

Press key  to store the new value.

If no key has been pressed for approx. 30 s or if you press again key , MA61 will return to display mode.



**Precondition:** Parameter 'Calibration value input enable' (`_FCAL`) and/or 'Offset input enable' (`_FOFF`) respectively must be programmed to "on" in programming mode. Display MA61 must **not** be in programming mode (see chapter 7 'To leave programming mode').

## 10. Trouble shooting

Error states are recognized and shown in the display:

**Message:** Full

**Description:** Display overrun

**Action:** Check parameters and adjust them if necessary. Calibrate display.

**Message:** Display blinking

**Description:** Faulty / no sensor signal.

**Action:** Check gap between sensor and magnetic strip.

**Message / Effect:** Decimal point blinking / MA61 cannot be calibrated

**Description:** Display is still in incremental measurement function

**Action:** Leave incremental measurement function as described in chapter 9 or proceed as follows:

1. Enter into programming mode
2. Program parameter '`_F_rEL`' to "ON"
3. Leave programming mode
4. Leave incremental measurement function as described in chapter 9
5. Enter programming mode again
6. Program parameter '`_F_rEL`' to "OFF"
7. Leave programming mode

**Message / Effect:** Jumping display value.

**Action:** Align sensor according to chapter 6

## 11. Application Examples

### Length measurement

Required: Display accuracy 1/10 mm.

Display shall be zeroed via function key:

Display	Designation	Progr. value
<code>_rES</code>	resolution	0.1
<code>_CAL</code>	calibration value	0000.0
<code>_OFF</code>	offset value	0000.0
<code>_dP</code>	decimal point	0.0
<code>_dir</code>	counting direction	AUF
<code>_FSEt</code>	reset enable	EIn
<code>_FrEL</code>	incr. meas. enable	AUS
<code>_FCAL</code>	calibr. value enable	AUS
<code>_FOFF</code>	offset value enable	AUS
<code>_P_S</code>	delay of  key	5
<code>_SPr</code>	language	EnGL

## Appendix: Parameter list

(In English language, parameter\_SPr\_="EnGL")

Display	Designation/value range	Your programming I	Your programming II
_RES	resolution: 10,1, 0.1,0.01 (mm) 1 n, 0.1 n, 0.01 n, 0.001n (inch) FrEE		
_FAC	calculating factor: (only if resolution has been programmed to "FrEE") 0.0001 ... 2.9999		
_CAL	calibration value: -99999 ... +99999		
_OFF	offset value: -99999 ... +99999		
_dP	decimal point: 0. to 0.0000		
_dir	counting direction: UP , dn		
_FSEt	reset function enable: on, oFF		
_FrEL	incremental measurement function enable: on, oFF		
_FCAL	calibration value enable: on, oFF		
_FOFF	offset value enable: on, oFF		
_P_S	delay of [P] key in seconds: 3, 5, 10, 20, 30		
_LAn	language GEr, EnGL		
_uCL	upper range limit: <b>bei MSA:</b> 0000...5000 <b>bei LSA200:</b> 0000...1000		

**SIKO** GmbH  
DR.-ING.G.WANDRES

Postanschrift / Postal address:

Postfach 1106  
D-79195 Kirchzarten

Werk / Factory:  
Weihermattenweg 2  
D-79256 Buchenbach

Telefon / Phone 076 61 / 3 94 - 0  
Telefax / Fax 076 61 / 3 94 - 388  
Internet [www.siko.de](http://www.siko.de)

