

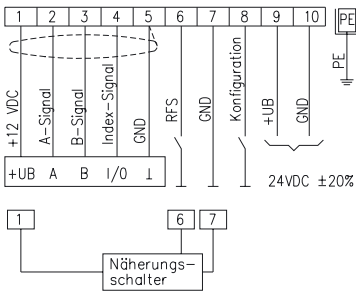
- Schutzspulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.
- PE-Verbindung mit 2.5 – 4 mm² über PE-Klemme (Abb. 2).

Klemmenbelegung

Die 10-polige Klemmenleiste ist für die Betriebsarten: Inkrementale Messanzeige (I), Drehzahlanzeige (D) und Stückzähler (S) identisch. Die Belegung ergibt sich aus der Voreinstellung im Werk und ist nachfolgend beschrieben.

Nr. Belegung Inkrementale Messanzeige (I)

1	+U _B Gebersversorgung
2	A-Signal
3	B-Signal
4	Indexsignal (I/O)
5	Masse, Schirm Gebersversorgung
6	RFS Signal von Referenzpunktgeber
7	Masse für Referenzpunktgeber und Freigabe Konfiguration
8	Eingang Freigabe Konfiguration (masseschaltend)
9	+U _B (12...28 VDC) / L (24VDC ±20%)
10	Masse (12...28 VDC) / N (24VDC ±20%)



Inkrementalgeber mit Ausgangsbeschaltung PP, OC oder TTL. Alternative zum mechanischen Referenzpunktgeber: Näherungsschalter mit NPN-Ausgang (masseschaltend).

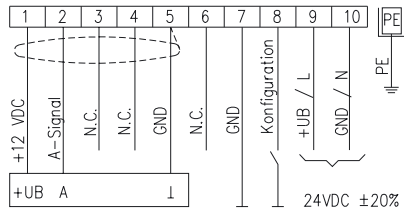
Abb. 2 : Anschlussbild Betriebsart I (Inkr. Messung)

Nr. Belegung Drehzahlanzeige (D)

1	+U _B Gebersversorgung
2	A-Signal
3	N.C.
4	N.C.
5	Masse, Schirm Gebersversorgung
6	N.C.
7	Masse Freigabe Konfiguration
8	Eingang Freigabe Konfiguration (masseschaltend)
9	+U _B (12...28 VDC) / L (24VDC ±20%)
10	Masse (12...28 VDC) / N (24VDC ±20%)

Nr. Belegung Stückzähler (S)

1	+U _B Gebersversorgung
2	A-Signal
3	N.C.
4	N.C.
5	Masse, Schirm Gebersversorgung
6	Rese
7	Masse für Reseteingang und Freigabe Konfiguration
8	Eingang Freigabe Konfiguration (masseschaltend)
9	+U _B (12...28 VDC) / L (24VDC ±20%)
10	Masse (12...28 VDC) / N (24VDC ±20%)



Inkrementalgeber mit Ausgangsbeschaltung PP oder OC. Alternative zum mechanischen Referenzpunktgeber: Näherungsschalter mit NPN-Ausgang (masseschaltend).

Abb. 3 : Anschlussbild Betriebsart D und S (Drehzahlanzeige und Stückzähler)

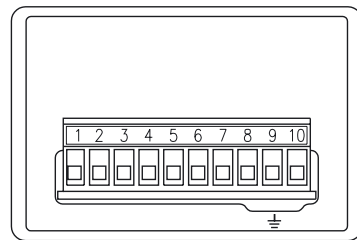


Abb. 4 : Klemmenleiste auf Geräterückseite

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über die rückseitigen Anschlussmöglichkeiten. Die Spannungswerte sind abhängig von der Geräteausführung und sind den Lieferpapieren oder dem Typenschild zu entnehmen ist.

z.B.:
24VDC ±20%

Leistungsaufnahme

< 2 VA (ohne Geber)

5. Inbetriebnahme

Die Bedienung und Programmierung der Anzeige erfolgt mit den drei frontseitigen Folientasten.

Tastenfunktionen

Pfeiltaste zur Eingabe und Auswahl der Parameter.

Sternstaste zur Kettenmaßumschaltung und zum Speichern der konfigurierten Werte.

Pfeiltaste zur Segmentauswahl bei Eingabe der Zahlenwerte im Programmierbetrieb.

Die Betätigung erfolgt einzeln oder gemeinsam (je zwei) und zeitabhängig.

Einschaltverhalten

Nach ordnungsgemäßem Anschluss erfolgt nach dem Einschalten der Betriebsspannung:

- Anzeige aller LED-Segmente (ca. 1,5 s)
- Anzeige des Firmware-Standes mit Nummer der Ausführung und der Betriebsartenkennung (z.B. 1.00 I).
- Anzeige des aktuellen Positionswertes im Absolutmaß.

Anschließend kann die Anzeige anwendungsspezifisch programmiert werden.

Programmierung

- Betätigung des Schalters, der den Eingang "Freigabe Konfiguration" (Klemme Nr. 8) gegen Masse schaltet, gibt das Konfigurationsmenü frei (Programmirebene 1).
- Auswahl der Menüpunkte und der zu programmierenden Werte sowie deren Speicherung erfolgt über die Folientastatur.

- Abhängig von der Betriebsart erscheinen die Menüpunkte gemäß nachfolgender Tabelle (Tab. 1) im Anzeigefeld.

- Programmirebene 2: Eingabemodus: Eingabe direkt über Folientastatur möglich. Ebenenmöglichkeiten: Kettenmaßfunktion, Referenzwert, Korrekturwert (Offset), Rücksetzen der Anzeige auf Referenzwert-Offset

Achtung: Die Programmierung wird üblicherweise nur einmal vor der ersten Inbetriebnahme durchgeführt. Danach ist ein Zugang in das Konfigurationsmenü nur autorisiertem Personal zu gestatten! Wir empfehlen deshalb, den Eingang Klemme Nr. 8 mit einem Schlüsselschalter zu sichern.



Programmierbare Parameter

Nachfolgende Liste zeigt alle Parameter, die zur Programmierung der Messanzeige zur Verfügung stehen. Abhängig von der Betriebsart, erscheinen die mit X gekennzeichneten Menüpunkte nach Betätigen der Sternstaste nacheinander im Anzeigefeld.

Anmerkung: Einstellung "Hand" im Menüpunkt `_rFS_` bedeutet: manuelles Rücksetzen des Zählers durch Aktivierung (Schalten gegen GND) des Eingangs RFS Referenzpunktgeber (siehe auch Kapitel 6 und 8).






Bezeichnung	Menü-anzeige	Programmierbar in Betriebsart I D S	Wertebereich	Festeinstellung bei Verwendung MSK01, MSK02	
				Winkel-Anzeige mit MRI01	Linear-Anzeige mit MB320
Referenzwert	<code>_reF_</code>	X	-19 999...99 999		
Anzeige pro Umdrehung	<code>_APU_</code>	X	0...59 999	3600	100
Anzeigedivisor	<code>_AdI_</code>	X	1; 10; 100; 1000	1	1
Strichzahl Geber	<code>_Str_</code>	X X	0...59 999	512 (Polzahl x 8 z.B. 64 Pole x 8 = 512)	25
Nachkommastelle	<code>_dP_</code>	X X	0...3	0.0	0.0
Drehrichtung	<code>_drEh_</code>	X	I; E		
Referenzschalterart	<code>_rFS_</code>	X	hAnd; Schl; oEFF	hAnd	hAnd
Indextyp	<code>_Ind_</code>	X	I; 0		
Offsetwert	<code>_oFF_</code>	X	-19999...99999		
Freigabe Kettenmaß	<code>rEL_F</code>	X	EIn; Aus		
Freigabe Referenzwert	<code>rEF_F</code>	X	EIn; Aus		
Freigabe Offseteingabe	<code>oFF_F</code>	X	EIn; Aus		
Freigabe Rücksetzen	<code>SEt_F</code>	X	EIn; Aus	EIn	EIn
Funktion Sternstaste	<code>_FSt_</code>		Kettenmaß		
Zykluszeit	<code>_CYC_</code>	X	EIn; Aus HI (1000ms), Lo (71ms)		
Anzeige (Hz/Upm)	<code>_tL_</code>	X	1 (Hz), 60 (Upm)		

Tab. 1 : Programmierbare Parameter

6. Parameterbeschreibung

Betriebsart (I) Inkrementale Messung

Anzeige "Auswahl"	Bezeichnung / Beschreibung
<u>APU</u>	Anzeige pro Umdrehung: Wert, um den sich die Anzeige nach genau einer Umdrehung des Gebers erhöht oder erniedrigt. Dieser Wert entspricht z.B. einer Spindelsteigung.
<u>Adl</u>	Anzeigedivisor: Divisor, um den die Anzeigegenauigkeit gegenüber der Messgenauigkeit vermindert wird. Beispiel: Messauflösung ist, bedingt durch nicht geradzahlige Übersetzung, mit 1/1000mm programmiert. Für die Anzeigegenauigkeit genügt aber 1/10mm. Als Anzeigedivisor wird demnach 100 programmiert.
<u>Str</u>	Strichzahl Geber: Strichzahl des angeschlossenen Inkrementalgebers.
<u>drEh</u>	Drehrichtung: Zählrichtung des Messsystems
"I"	im Uhrzeigersinn positiv zählend
"E"	entgegen dem Uhrzeigersinn positiv zählend
<u>Ind</u>	Indextyp: Referenzmarke, die auf der Scheibe des Inkrementalgebers eingepägt ist und nur einmal pro Geberumdrehung auftritt. Sie dient der eindeutigen Markierung eines Bezugspunktes. Signalform "0"; Rechtecksignal mit positiver Logik.
"0"	Signalform "0"; Rechtecksignal mit positiver Logik.
"I"	Signalform "I"; Rechtecksignal mit invertierter Logik.
<u>dP</u>	Nachkommastelle: Setzen des Dezimalpunktes
<u>oFF</u>	Offsetwert: Setzen eines Korrekturwertes (Offset).
<u>rFS</u>	Referenzschaltertyp: Kontaktart des Referenzpunktgebers, der als mechanischer Schalter oder Näherungsschalter ausgeführt sein kann.
"Schl"	Schließkontakt, normalerweise geöffnet; nur aktiv mit Indexmarke des Gebers.
"oEFF"	Öffnerkontakt, normalerweise geschlossen; nur aktiv mit Indexmarke des Gebers.
"hAnd"	manuelles Rücksetzen des Zählers durch Aktivierung des Eingangs RFS (Schließfunktion).
<u>rEF</u>	Referenzwert: Absoluter Bezugspunkt (Referenzpunkt) des Messsystems. Der

<u>rEL_F</u>	Wert wird gesetzt, wenn das System referenziert oder durch Aktivierung des externen Rücksetzeingangs RFS "genullt" wird.
"EIn"	Freigabe Kettenmaß: für Programmier-ebene 2 (Eingabemode): Kettenmaßfunktion über  -Taste zugewiesen
"AUS"	ausgeschaltet
<u>rEF_F</u>	Freigabe Referenzwerteingabe: für Programmier-ebene 2 (Eingabemode): Referenzwertkorrektur über  Taste. Referenzwertkorrektur freigegeben
"EIn"	Referenzwertkorrektur freigegeben
"AUS"	Referenzwertkorrektur gesperrt
<u>oFF_F</u>	Freigabe Offsettingabe: für Programmier-ebene 2 (Eingabemode): Offsetwertkorrektur über  . Offsetwertkorrektur freigeben
"EIn"	Offsetwertkorrektur freigeben
"AUS"	Offsetwertkorrektur gesperrt
<u>SEt_F</u>	Freigabe Rücksetzen: für Programmier-ebene 2 (Eingabemode): Freigabe Rücksetzen über  und  .
"EIn"	eingeschaltet
"AUS"	ausgeschaltet

Betriebsart (D) Drehzahlmessung


Anzeige "Auswahl"	Bezeichnung / Beschreibung
<u>Str</u>	Strichzahl Geber: Geberstrichzahl, z.B. 1 für einfaches Lichtschranken- oder Initiatorsignal; je höher die Impulszahl eingerichtet werden kann, desto genauer erfolgt die Drehzahlanzeige
<u>dP</u>	Nachkommastelle: Setzen des Dezimalpunktes auf bis zu 3 Nachkommastellen.
<u>CYC</u>	Zykluszeit: Entspricht der Auffrischung der Anzeige mit dem jeweils aktuellsten Messwert.
"HI"	Hohe Zykluszeit 1000 ms
"Lo"	Niedrige Zykluszeit 72 ms
<u>tI</u>	Anzeige: Auswahl der Anzeigeeinheit.
"1"	Frequenzanzeige in Hz
"60"	Anzeige in Umdrehungen pro Minute

Betriebsart (S) Stückzähler

Anzeige "Auswahl"	Bezeichnung / Beschreibung
<u>FSt</u>	Funktion Stern- oder Taste: Kettenmaßfunktion
"EIn"	Kettenmaßfunktion zugewiesen
"Aus"	keine Funktion


7. Eingabemodus


Referenzwertkorrektur

Betätigen von der  Taste (mindestens 3 Sekunden).

Im Display werden alternierend der aktuelle Referenzwert und das Symbol "_rEF_" angezeigt.

Die Werteingabe erfolgt über die Pfeiltasten.


Betätigen der  Taste übernimmt den Wert und speichert ihn. Danach wird automatisch in den Anzeigemodus zurückgeschaltet.

Falls die  Taste nicht betätigt wird und ca. 30 Sekunden keine Tastatureingabe erfolgt, schaltet die Messanzeige wieder in den Anzeigemodus zurück ohne dass eine Korrektur erfolgte.




Voraussetzung: Im Konfigurationsmodus muss Menüpunkt rEF_F die Einstellung "EIn" programmiert sein.

Kettenmaßfunktion

Betätigen der  Taste schaltet die Kettenmaßfunktion ein.


Anzeige wird auf Null gesetzt und eingeschaltete Kettenmaßfunktion durch blinkenden Dezimalpunkt gekennzeichnet.

Nochmaliges Betätigen der  Taste schaltet die Kettenmaßfunktion aus, Absolutmaß wird wieder angezeigt.





Voraussetzung: Im Konfigurationsmodus muss Menüpunkt rEL_F die Einstellung "EIn" programmiert sein.

Offsetwertkorrektur

Betätigen von  (mindestens 3 Sekunden).

Im Display werden alternierend der aktuelle Referenzwert und das Symbol "_oFF_" angezeigt. Die Werteingabe erfolgt über die Pfeiltasten.

Mit Drücken von  wird der Wert übernommen und gespeichert. Danach wird automatisch in den Anzeigemodus zurückgeschaltet.

Falls nicht  betätigt wird und ca. 30 Sekunden keine Tastatureingabe erfolgt, schaltet die Messanzeige wieder in den Anzeigemodus zurück.





Voraussetzung: Im Konfigurationsmodus muss Menüpunkt oFF_F die Einstellung "EIn" programmiert sein.

8. Manuelle Referenzierung

Durch nachfolgende Schritte kann die Anzeige auf den Referenz- und Offsetwerte gesetzt werden.

- kurzzeitige Aktivierung (Schalten gegen GND) des Eingangs RFS (Klemme Nr. 6).

- Gleichzeitige Betätigung der Tasten  und  setzt die Anzeige auf den Referenzwert + Offsetwert zurück.

Voraussetzung: im Konfigurationsmenü muss die Einstellung "Hand" im Menüpunkt _rFS_ programmiert sein.



Die Anzeige kann damit "genullt" werden, wenn zuvor als Referenzwert 0 programmiert wurde.

9. Automatische Referenzierung

Durch die elektronische Verknüpfung der Signale eines Referenzpunktgebers (z.B. Nocken- oder Endschalter) mit dem Indexsignal (Indexmarke) des Inkrementalgebers wird die Messanzeige referenziert, also in eine eindeutige Ausgangsstellung gebracht. Bei Montage des Referenzpunktgebers ist der Inkrementalgeber so zu justieren, dass das Indexsignal erst auftritt, wenn der Referenzpunktgeber sicher angesprochen hat.

Der Kontakt des Referenzpunktgebers darf nur während maximal einer Umdrehung des Inkrementalgebers aktiv sein (siehe Abb.5). Abb. 6 zeigt das anzuwendende Montageprinzip.

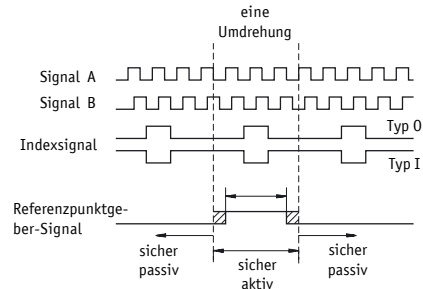


Abb. 5 : Signaltypen für Referenzierung

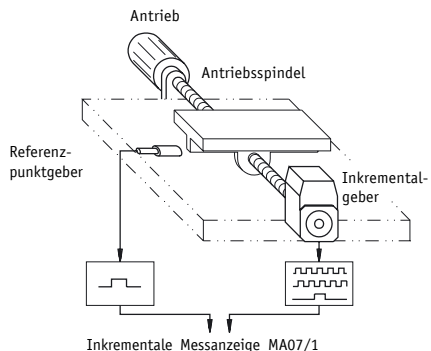


Abb. 6 : Prinzipaufbau Referenzierung

Hinweis zur Referenzpunktjustage

Fahren Sie die Antriebsspindel exakt an die Stelle, die dem Referenzwert entspricht, den Sie zuvor nach Abschnitt 5 programmiert haben. Der mechanisch montierte Referenzpunktgeber muss jetzt gemäß Abb. 5 sicher betätigt (aktiv) sein.

Nach Lösen des Klemmrings bzw. der Kupplung des Inkrementalgebers lässt sich dieser verdrehen, ohne die Antriebsspindel mitzubewegen. Jetzt können Sie z.B. mit einem Spannungsmesser das Indexsignal des Gebers suchen (Spannungswechsel) und durch Verdrehen der Geberwelle den Referenzpunkt justieren. Wenn sich Index- und Referenzpunktgeber-Signal gemäß Abb. 5 zueinander befinden, wird der Klemmring bzw. die Kupplung des Inkrementalgeber wieder festgezogen.



Achtung:

- Inkrementale Messsysteme erfordern aus Sicherheitsgründen zusätzliche Abschaltungen, z.B. durch Endlagenschalter.
- Inkrementale Messsysteme benötigen nach dem Wiedereinschalten eine Referenzierung auch wenn der Istwertspeicher aktiviert ist.
- Eventuell kann das Messsystem auch bei abgeschalteter Maschine unter Spannung gehalten werden.

10. Fehlerbehandlung

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

Meldung: Full


Beschreibung: Anzeigenüberlauf

Abhilfe: Parameter kontrollieren und ggf. anpassen.

Meldung: Dezimalpunkt blinkt.

Beschreibung: Gerät lässt sich nicht auf den eingestellten Offset-/Referenzwert referenzieren.

Abhilfe: Gerät steht im Modus Kettenmaß;

 Taste betätigen damit Anzeige wieder zum Absolutmaß wechselt.

Meldung: Anzeige 00000 blinkt.

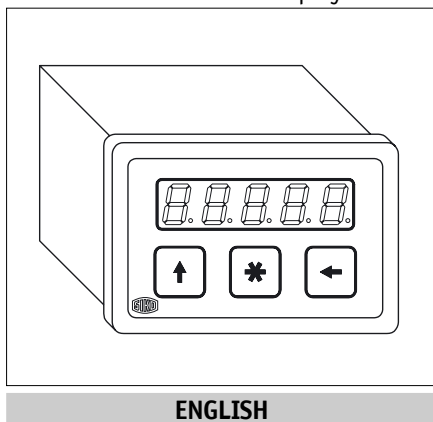
Beschreibung: Betriebsspannung zu niedrig.

Abhilfe: Spannungsversorgung überprüfen.

Weitere technische Informationen erhalten Sie aus dem SIKO Prospekt "Elektronische Messanzeigen".

MA07/1

Incremental Electronic Display



1. Warranty information

- In order to carry out installation correctly, we strongly recommend this document is read very carefully. This will ensure your own safety and the operating reliability of the device.
- Your device has been quality controlled, tested and is ready for use. Please respect all warnings and information which are marked either directly on the device or specified in this document.
- Warranty can only be claimed for components supplied by SIKO GmbH. If display MA07/1 is used together with other products, there is no warranty for the complete system.
- Repairs should be carried out only at our works. If any information is missing or unclear, please contact the SIKO sales staff.

2. Identification

Please check 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. MA07/1-0023
 └───┬─── version number
 └───┬─── type of unit

3. Installation

The unit should be used only according to the protection level provided. Protect MA07/1, if necessary, against environmental influences such as sprayed water, dust, knocks, extreme temperatures.

Mounting

- Push the unit (without brackets) into the panel. Then snap the brackets at the front (1), press them down for fixing to the housing (2) and tighten the bracket screws (3).

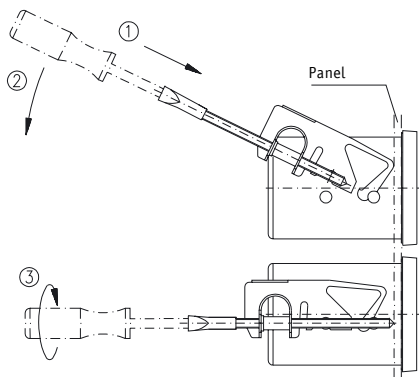


Fig. 1 : Installation

4. Electrical connection

- 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 display MA07/1 or the connection lines!** Suitable wiring layout and choice of cable can minimise the effects of interference (eg. interference caused by SMPS, motors, cyclic controls and contactors).

Necessary measures:

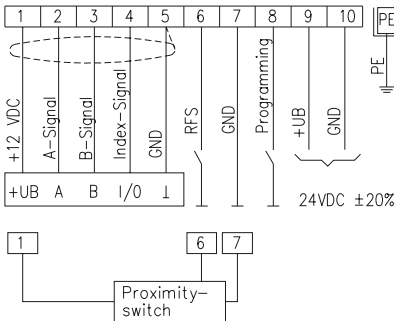
- Only screened cable should be used. Screen should be connected to earth at both ends. Wire cross section is to be at least 0,14 mm², max. 0,5 mm².
- Wiring to the screen and the ground (0V) must be secured to a good point and a large surface area to allow minimum impedance.
- The unit should be positioned well away from cables with interference; if necessary a **protective screen or metal housing must be provided**. The running of wiring parallel to the mains supply should be avoided.
- Contactor coils must be linked with spark suppression.

- PE connection with 2.5 – 4 mm² via PE terminal (fig. 2).

Pin outs

The 10 pole terminal block is identical for all operating modes, ie. for (I) = incremental display, (D) = speed counter and (S) = batch counter. Variations in the connection method result from the pre-setting at the point of manufacture and are described below.

Pin	Function / Incremental display (I)
1	+U _B encoder supply
2	signal A
3	signal B
4	index signal (I/O)
5	earth, screen encoder supply
6	RFS signal for reference point source
7	earth for reference point source and programming enable
8	input for programming enable (ground switching)
9	+U _B (12...28 VDC) / L (24VDC ±20%)
10	earth (12...28 VDC) / N (24VDC ±20%)

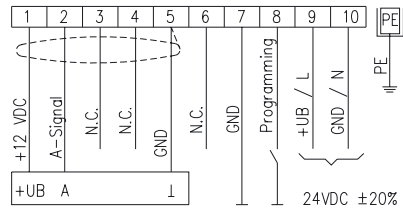


Incremental encoder with output circuit PP, OC or TTL. Instead of mechanical reference value transmitter: proximity switch with NPN-output (ground switching).

Fig. 2 : Connect. diagram operating mode I (incremental display)

Pin	Function / Speed counter (D)
1	+U _B encoder supply
2	signal A
3	N.C.
4	N.C.
5	earth, screen encoder supply
6	N.C.
7	earth programming enable
8	input for programming enable (ground switching)
9	+U _B (12...28 VDC) / L (24VDC ±20%)
10	earth (12...28 VDC) / N (24VDC ±20%)

Pin	Function / Batch counter (S)
1	+U _B encoder supply
2	signal A
3	N.C.
4	N.C.
5	earth, screen encoder supply
6	r eset
7	earth for reset input, programming enable
8	input for programming enable (ground switching)
9	+U _B (12...28 VDC) / L (24VDC ±20%)
10	earth (12...28 VDC) / N (24VDC ±20%)



Incremental encoder with output circuit PP or OC. Instead of mechanical reference value transmitter: proximity switch with NPN-output (ground switching).

Fig. 3 : Connection diagram operating modes D and S (speed and batch counter)

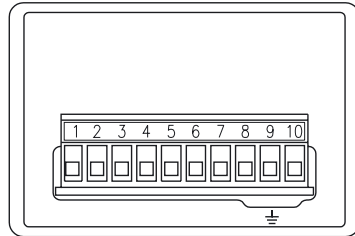


Fig. 4 : Rear side terminal strip

Power supply

is made via mains connection on rear of the device. The correct supply voltage is indicated in the delivery documentation:

Eg.:

24VDC ±20%

Power consumption

< 2 VA (without encoder)

5. Commissioning

The three membrane keys are used for operating and programming display MA07/1.

6. Parameter description

Operating mode (I) = Incremental display

Display "Choice"	Designation / description
<u>APU</u>	Display after one revolution: Value by which the display increased / decreases after 1 revolution of the encoder. This value corresponds eg. to the spindle pitch.
<u>Adl</u>	Display divisor: Divisor by which the display accuracy is reduced compared to the measuring accuracy. <i>Example:</i> Due to an odd ratio, the measuring resolution is programmed to 1/1000 mm. The display, however, needs a resolution of 1/10 mm only. - > The display divisor is programmed to 100.
<u>Str</u>	Encoder pulses per revolution: Increments of the connected encoder.
<u>drEh</u>	Rotational direction: Counting direction of the system: - clockwise increasing value - counter-clockwise increas. values
"I"	
"E"	
<u>Ind</u>	Type of index signal: Reference mark on the encoder disk; appears only once per revolution; for defined reference point marking. Signal shape "0": square signal with positive logic Signal shape "I": square signal with inverted logic
"0"	
"I"	
<u>dP</u>	Positions after the comma: Determination of the decimal point position
<u>oFF</u>	Offset value: Determination of a correction value (offset).
<u>rFS</u>	Type of reference switch: type of reference value transmitter; can either be a mechanical contact or a proximity switch.
"Schl"	<i>Closing contact</i> , which is normally open; only active, if encoder has index pulse.
"oEFF"	<i>Opening contact</i> , which is normally closed; only active, if encoder has index pulse.
"hAnd"	<i>Manual reset</i> of the counter by activating input RFS (closing function).
<u>rEF</u>	Reference value: Absolute datum point (reference point) of the measuring system. This value is either set after system calibration or zeroed by activating the external reset input RFS.

rEL_F

"EIn"
"AUS"

rEF_F

"EIn"
"AUS"

oFF_F

"EIn"
"AUS"

SEt_F

"EIn"
"AUS"

Increment. measurement enable:

for programming section 2 (input mode)
increment. measurement function via key



- released
- blocked

Reference value input enable:

for programming section 2 (input mode)

reference value correction via key :

- released
- blocked

Offset input enable: for programming section 2 (input mode) offset value correction via key :

- released
- blocked

Reset enable: for programming section 2 (input mode) release reset via keys and :

- released
- blocked

Operating mode (D) - speed counter


Display "Choice"	Designation/ description
<u>Str</u>	Encoder pulses per revolution: encoder pulse counts, eg. 1 for a simple light-barrier or proximity switch signal; the higher the pulse count the more precise the speed display.
<u>dP</u>	Positions after the comma: Determination of the decimal point position (max. 3 positions after comma).
<u>CYC</u>	Cycle time: display actualisation with the latest measuring value high cycle time 1000 ms low cycle time 72 ms
"HI"	
"Lo"	
<u>tI</u>	Display: choice of the display's dimension
"1"	- frequency display (Hz)
"60"	- revolutions per minute

Operating mode (S) - batch counter

Display "Choice"	Designation / description
<u>FSt</u>	Function of 'star' key: incremental measurement function
"EIn"	- increm. measurem. on
"Aus"	- increm. measurem. off


7. Input mode


Reference value correction

Press key  (for at least 3 seconds) to activate reference value correction.

The display shows alternatively the current reference value and the symbol "rEF".

Use the arrow keys to enter a new value.

Press key  to confirm and store the new value. Display MA07/1 will then automatically return to display mode.


If key  has not been pressed and no value has been entered during approx. 30 seconds,

MA07/1 returns to display mode without making any value correction.




Precondition: Menu point (rEF_F) in programming mode must be programmed to "EIn" .

Incremental measurement function

Press key  to switch to incremental measurement function.


The display is zeroed and the pulsing comma signals that incremental measurement function is active.

Press key  again to leave incremental measurement function and to restore display of the absolute position value.





Precondition: Menu point rEL_F in programming mode must be programmed to "EIn".

Offset value correction

Press key  (for at least 3 seconds).

The display shows alternatively the current reference value and the symbol "oFF". Use the arrow keys to enter a new value. Press

key  to confirm and store the new value. Display MA07/1 will then automatically return to display mode. If key



 has not been pressed and no value has been entered during approx. 30 seconds, MA07/1 returns automatically to display mode.



Precondition: Menu point oFF_F in programming mode must be programmed to "EIn" .

8. Manual calibration

For setting the display to the reference / offset value either

- briefly activate (by connecting to GND) input RFS (terminal no. 6) or
- press keys  and  simultaneously; the display will be set to the reference value + offset value.



Precondition: Menu point_rFS_ in programming mode must have been programmed to "Hand" .

The display can thus be zeroed, if the reference value was previously programmed to 0.

9. Automatic calibration

Electronic linking of the signals from a reference point transmitter (eg. cam switch or limit switch) with the index pulse (index marker) of the connected encoder will calibrate the measuring display, ie. a start position is defined. During mounting of the reference point transmitter, please adjust the incremental encoder in such a way that the index pulse only appears when the reference point switch is activated. The contact of the reference switch must only be active for less than one revolution of the encoder (see fig. 5).

Fig. 6 shows the mounting principle.

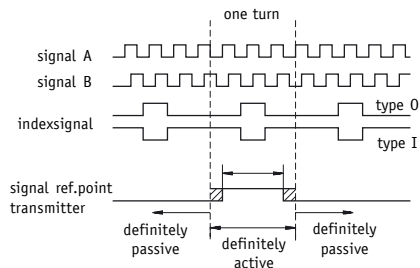


Fig. 5 : Signal types for referencing

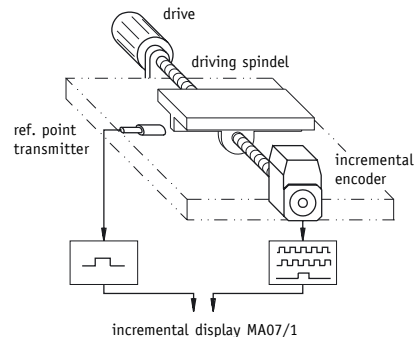


Fig. 6 : Calibration setup

Information concerning the setting of the reference point:

Move the spindle exactly to the position which corresponds to the reference value programmed according to chapter 5. The mechanically mounted reference point transmitter must now be definitely active (see fig. 5).

The encoder can be turned without causing any movement of the driving spindle, if you untighten the clamping ring or coupling. You can now search for the index signal of the encoder (voltage change) by using for example a voltmeter and carry out the adjustment to the reference point. When the index and reference point transmitter signals are positioned as described in fig.5, the clamping ring and the coupling of the incremental encoder are retightened.



Attention:

- Incremental measuring systems need additional switch-off, eg. limit switches, for safety reasons.
- When switching on power, the incremental system should be calibrated even when a non volatile memory is active.
- It is desirable to keep the system powered up even when the machine is switched off.

10. Trouble shooting

Error states are recognized and shown in the display:


Message: full

Description: display overrun

Elimination: control parameters and adjust them if necessary

Message: pulsing decimal point

Description: MA07/1 cannot be calibrated to the programmed offset/reference value

Elimination: MA07/1 is in 'incremental measurement' mode; press key  to return the display of absolute position value.

Message: blinking display of value 00000

Description: operating voltage too low

Elimination: check voltage supply

For additional technical information please refer to SIKO catalogue „Electronic displays“.

SIKO GmbH

Werk / Factory:

Weihermattenweg 2
79256 Buchenbach-Unteribental

Postanschrift / Postal address:

Postfach 1106
79195 Kirchzarten

Telefon / Phone +49 07661 394-0

Telefax / Fax +49 07661 394-388

eMail info@siko.de

Internet www.siko.de