

Manuale d'uso

MC111

Descrizione

Questo manuale descrive la serie di prodotti MC111. I display MC111 sono stati progettati per essere utilizzati su macchine automatiche e automazioni in genere. Lo strumento funziona con encoder incrementali rotativi o lineari con uscite di livello Push-Pull (segnali A e B).



Elenco sezioni

- 1 - Norme di sicurezza
- 2 - Identificazione
- 3 - Installazione
- 4 - Istruzioni di montaggio
- 5 - Connessioni elettriche
- 6 - Funzioni
- 7 - Programmazione
- 8 - Ingombri meccanici e dima di foratura

1 - Norme di sicurezza

Per i collegamenti elettrici si consiglia di seguire scrupolosamente le note applicative di carattere elettrico riportate sul catalogo generale. Con particolare riferimento alla direttiva 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica si devono rispettare le seguenti precauzioni:

- installare il dispositivo il più vicino possibile alla scheda elettronica di controllo o al trasduttore;

- utilizzare sempre cavi schermati e possibilmente "twistati";
- evitare di far passare il cavo dei segnali del trasduttore vicino a conduttori che trasportano segnali di potenza (per es. provenienti dall'inverter);
- installare degli appositi filtri EMC (reperibili in commercio) in ingresso all'alimentazione del trasduttore (generalmente è sufficiente un filtro a "T" o a "P" del tipo L-C oppure in alternativa un filtro più complesso);
- installare il dispositivo il più lontano possibile dall'inverter presente sulla macchina. Qualora non fosse possibile è necessario schermarlo in maniera efficace dall'inverter stesso;
- scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici. Prima di maneggiare e installare il dispositivo eliminare la presenza di carica elettrostatica dal proprio corpo e dagli utensili che andranno a contatto con il dispositivo.



Rispettare le connessioni riportate nella sezione "5 - Connessioni elettriche".

2 - Identificazione

Il dispositivo è identificato mediante il codice e il numero di serie stampati sull'etichetta e attraverso i documenti di trasporto allegati. Per dettagli relativi alle caratteristiche elettriche fare riferimento al catalogo del prodotto.

3 - Installazione

Il sistema deve essere usato esclusivamente in conformità al grado di protezione previsto. Il dispositivo deve essere protetto da urti accidentali, da sfregamenti contro parti mobili, da soluzioni acide e in accordo con le caratteristiche ambientali dello strumento.

4 - Istruzioni di montaggio

Inserire lo strumento nel foro (ca. 92 x 68 mm) ricavato nel pannello senza le clip di fissaggio. Agganciare le clip sul lato della custodia del visualizzatore. Stringere con un cacciavite le viti finché il visualizzatore sia fissato saldamente.

5 - Conessioni elettriche

Connector 1



Pin	Funzione
1	+24Vdc ± 10% (alimentazione display)
2	0Vdc (alimentazione display)
3	Ingresso segnale A
4	Ingresso segnale B
5	0Vdc (alimentazione encoder)
6	+24Vdc (alimentazione encoder)
7	Ingresso 1: Reset / uscita 1 *
8	Ingresso 2: Set / uscita 2 *
9	correzione alimentazione +
10	correzione alimentazione -

*: opzione uscita (si veda il codice di ordinazione), impostare correttamente il parametro **P02**

Ingressi: 0 ÷ 6,5Vdc = "attivo basso"

8,5 ÷ 30Vdc = "attivo alto"

Uscite: 24Vdc, 600mA (PNP)

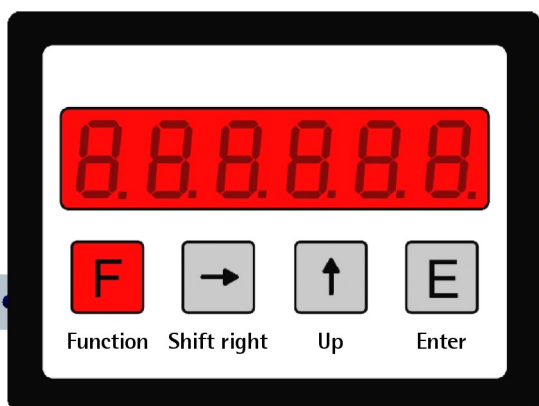
6 - Funzioni

6.1 Accensione

All'accensione lo strumento visualizza la versione software e successivamente la quota attuale.

Versione SW: **SOF xx**

6.2 Funzione tasti



Tasto	Funzione
F	Function (salva + esci dal setup)
→	Shift Right (seleziona parametro / digit)
↑	Up (modifica valore)
E	Enter (salva + parametro successivo)

6.2.1 Parametri di default

Impostazioni di fabbrica. I parametri di default sono evidenziati in **NERETTO**. Lo strumento può essere riportato alle impostazioni di default premendo i tasti **F**, **↑** e **E** durante l'accensione.

6.2.2 Funzioni dirette

Azzeramento display, azzeramento con preset e caricamento spessore lama/utensile vanno impostate programmando il parametro **P07**.

7 - Programmazione

7.1 Setup

Premendo il tasto **F** si accede ai parametri.

Con il tasto **→** si sceglie **Menu 1: Func 1** o **Menu 2: Func 2**.

Con il tasto **E** si accede ai relativi parametri.

Con il tasto **F** si esce dal setup.

Il range di valori possibili per ogni parametro è indicato nel seguente modo: [val. min., val. max.].

7.2 Menu parametri

Menu 1: Func 1

P00 Eich

[-99999, 999999]. Valore di preset (ad es. zero macchina). Può essere visualizzato attivando l'ingresso 8 SET o premendo il tasto **↑** (con **P07** impostato opportunamente).

Valore di default: **50.0**

Menu 2: Func 2

P00

[1, 10000]. Fattore di scala. Valore da visualizzare dopo una data corsa. Da impostare senza decimale.

Valore di default: **100**

P01

[1, 65000]. Impulsi nella corsa **P00**. Lo strumento moltiplica gli impulsi dell'encoder per 4 (lettura di tutti i fronti). Impostare gli impulsi per 4 dati dall'encoder nella corsa **P00**.

Valore di default: **100**

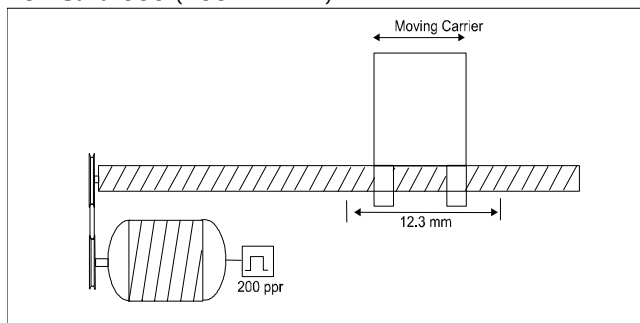
ESEMPIO

Un encoder con 200 PPR (impulsi/giro) è montato su una vite con passo 12,3 mm.

Pertanto:

P00 sarà 123 (senza il punto decimale)

P01 sarà 800 (200 PPR * 4)



P02

[0, 1]. Impostazione dei Pin 7 e 8 (Ingresso / Uscita).

0 = Ingressi

1 = Uscite (opzione: vedi codice di ordinazione)

P03

[0, 1]. Impostazione della direzione di conteggio.

0 = Direzione di conteggio standard

1 = Direzione di conteggio invertita

P04

[0, 4]. Impostazione del punto decimale sul display. Il punto decimale non ha nessuna influenza sulle impostazioni degli altri parametri.

0 = 000000

1 = 00000.0

...

4 = 00.0000

P05

[0, 999999]. Password Menu 1. Password numerica per proteggere l'accesso a **P00 Eich** nel Menu 1.

Valore di default: **0**

Attenzione: il Preset può essere modificato soltanto dopo inserimento della password corretta.

La cancellazione della password e il ripristino delle impostazioni iniziali può essere eseguito come indicato in parametri di default (sezione 6.2.1).

P06

[0, 999999]. Password Menu 2. Password numerica per proteggere l'accesso ai parametri del Menu 2.

Valore di default: **0**

Attenzione: i parametri possono essere modificati soltanto dopo inserimento della password corretta.

La cancellazione della password e il ripristino delle impostazioni iniziali può essere eseguito come indicato in parametri di default (sezione 6.2.1).

P07

[0, 6]. Impostazione della funzione dei tasti **↑** e **E**.

0 = nessuna funzione

1 = **E** azzeramento display

2 = **↑** azzeramento con preset

3 = funzione 1 + 2

4 = **E** caricamento spessore lama/utensile (**P12**)

6 = funzione 2 + 4

P08

[0, 1]. Impostazione della funzione dell'ingresso 1 Reset 7 (parametro utilizzato se **P11** = 0).

0 = Reset statico. Il display visualizza 0 finché l'ingresso è attivo (high).

1 = Reset dinamico. L'impulso di Reset azzerà il display che successivamente riprende il conteggio.

P10

[0, 1]. Impostazione della funzione dell'ingresso 2 SET 8.

0 = SET statico. Il display visualizza il valore di Preset finché l'ingresso SET è attivo (high).

1 = SET dinamico. L'impulso di SET visualizza il valore di Preset e successivamente riprende il conteggio.

P11

[0, 1]. Impostazione della funzione dell'ingresso 1 Reset / Freeze 7.

0 = Funzione di Ingresso 1: Reset

1 = Funzione di Ingresso 1: Freeze

Reset: vedi parametro **P08**.

Freeze: l'ingresso di "Freeze attivo" blocca il display, ma non il conteggio interno dello strumento.

Se **P11** = 1 allora il parametro **P08** è disattivato.

P12

[-50000, 50000]. Impostazione del valore di spessore lama o utensile. Se richiamato (premendo il tasto **E**) viene sottratto alla quota attuale (**P07** impostato opportunamente).

Valore di default: **10.0**

P13

[0, 3]. Configurazione della logica degli ingressi. Lo strumento dà la possibilità di scelta tra contatti NO (normalmente aperti) e NC (normalmente chiusi), chiudere verso +24Vdc (attivo alto).

P13	Pin 7	Pin 8
0	NO	NO
1	NC	NO
2	NO	NC
3	NC	NC

P14

[-99999, 999999]. L'uscita 1 è attiva quando la quota attuale è maggiore o minore del valore impostato.

Valore di default: **10.0**

P15

[-99999, 999999]. L'uscita 2 è attiva quando la quota attuale è maggiore o minore del valore impostato.

Valore di default: **20.0**

P16

[0, 1]. Configurazione delle uscite 1 e 2.

0 = statica

1 = temporizzata (vedi **P17** e **P18**)

P17

[0, 2.50]. Tempo di attivazione dell'uscita 1 in secondi (da 0 a 2,50), **P16** deve essere a 1.

Valore di default: **0.00**

P18

[0, 2.50]. Tempo di attivazione dell'uscita 2 in secondi (da 0 a 2,50), **P16** deve essere a 1.

Valore di default: **0.00**

P19

[0, 1]. Memoria dell'ultima quota.

0 = memoria attivata

1 = memoria disattivata

Impostando 1, alla riaccensione l'ultima quota non verrà visualizzata. Sul display apparirà la scritta "**Eich**" che indica all'utilizzatore di dover programmare il preset (**P00 Eich** in **Func 1**)

- con il tasto **F** si esce senza modificare **P00 Eich**
- con il tasto **E** si accede a **P00 Eich** (di **Func 1**)

P20

Parametro non utilizzato

P21

[0, 3]. Logica delle uscite 1 e 2:

0 = Uscita 1 attivata quando il valore è > **P14**

Uscita 2 attivata quando il valore è > **P15**

1 = Uscita 1 attivata quando il valore è > **P14**

Uscita 2 attivata quando il valore è < **P15**

2 = Uscita 1 attivata quando il valore è < **P14**

Uscita 2 attivata quando il valore è > **P15**

3 = Uscita 1 attivata quando il valore è < **P14**

Uscita 2 attivata quando il valore è < **P15**

P99

Funzione riservata

8 - Ingombri meccanici

Si veda il disegno dettagliato sul catalogo prodotto.

Dima di foratura : ca. 92 x 68 mm

Rev	SW	Vers. Man.	Descrizione
0	1	1.0	Prima stampa
1	2	1.1	Modifica cap.5, correzione P21
2	2	1.2	Revisione generale

User's guide

MC111

Description

This manual describes the MC111 display series. The purpose of this device is to display linear or angular displacements on industrial machines and automation systems. The device can be connected to standard incremental rotary and linear encoders with Push-Pull circuits (A and B signals).



Sections

- 1 - Safety summary
- 2 - Identification
- 3 - Installation
- 4 - Mounting recommendations
- 5 - Electrical connections
- 6 - Functions
- 7 - Set up
- 8 - Dimensional drawing and cut-out

1 - Safety summary

For the electrical connections, we recommend to carefully follow the electrical instructions. In particular, in compliance with 2014/30/EU norm on electromagnetic compatibility, the following precautions must be taken:

- Measurement system should be installed as close as possible to the display.
- Always use shielded cables (twisted cables whenever possible).

- Avoid running the encoder cable near high voltage power cables (e.g. drive cables).
- Install EMC filters on encoder power supply if needed.
- Avoid mounting the encoder near capacitive or inductive noise sources and switching power supplies.
- Static discharge can damage internal sensitive electronic components. Before handling and installing, discharge electrical charge from your body and tools which may come in touch with the device.



Connect according to the "5 - Electrical connections" section.

2 - Identification

The device can be identified through data in the label (order code and serial number). Information is listed in the delivery document too. For technical features of the product, refer to the [technical catalogue](#).

3 - Installation

Install the device according to the protection level provided. Protect the system against knocks, friction, solvents and respect the environmental characteristics of the product.

4 - Mounting recommendations

Mount the display into the cut-out (approx. 92 x 68 mm / 3.622" x 2.677") without panel clips. Install the panel clips on the display housing and tighten the screws until the display is fixed firmly.

5 - Electrical connections

Connector 1



Pin	Function
1	+24Vdc ±10% (display power supply)
2	0Vdc (display power supply)
3	A signal input
4	B signal input

5	0Vdc (encoder power supply)
6	+24Vdc (encoder power supply)
7	Input 1: Reset / Output 1 *
8	Input 2: Set / Output 2 *
9	Rectified power supply +
10	Rectified power supply -

*: the outputs are optional (see the order code), set **P02** parameter properly.

Input: 0 ÷ 6.5Vdc = "low active"
8.5 ÷ 30Vdc = "high active"

Output: 24Vdc, 600mA (PNP)

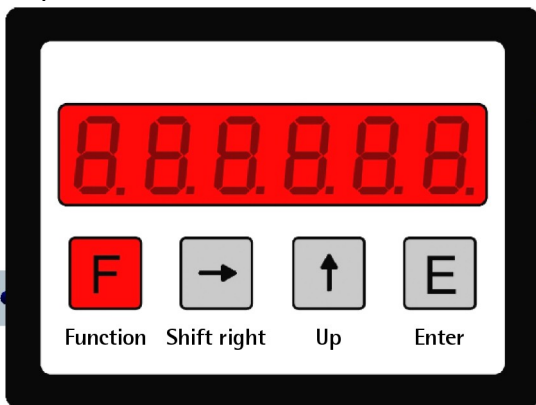
6 - Functions

6.1 Power-on

At power-on the unit shows the software version followed by the current position.

Software version: **SOF xx**

6.2 Key functions



Key	Function
F	Function (save + exit setup)
→	Shift Right (select parameter / digit)
↑	Up (change value)
E	Enter (save + scroll menu)

6.2.1 Default parameter (factory settings)

Default parameter values are written in **BOLD** characters. The unit can be reset to default values by pressing **F**, **↑** and **E** keys while switching on.

6.2.2 Direct functions

Set the **P07** parameter to configure direct functions, such as reset, reset with datum value, tool correction (offset value).

7 - Set up

7.1 Access to setup menus

Press **F** key to enter setup.

Press **→** to select **Menu 1: Func 1** or **Menu 2 : Func 2**.

Press **E** to scroll through parameters.

Press **F** to exit setup.

Admissible value range for each parameter is listed as follows: [min. value, max. value].

7.2 Parameter setting

Menu 1: Func 1

P00 Eich

[-99999, 999999]. Datum value / Preset (i.e. 0). Display can be set to datum value (or preset) by activating the SET input 8 or pressing **↑** key (when **P07** is set properly).

Default value: **50.0**

Menu 2 : Func 2

P00

[1, 10000]. Display value per covered distance. Enter the value to be displayed when the unit reaches the number of pulses per covered distance set in parameter **P01**. Note this value is entered without decimal.

Default value: **100**

P01

[1, 65000]. Nr. of pulses per covered distance **P00**. The display is always set on 4 edge counting mode. Enter the number of encoder pulses x4 per distance. This same distance unit is used to determine the display value per covered distance.

Default value: **100**

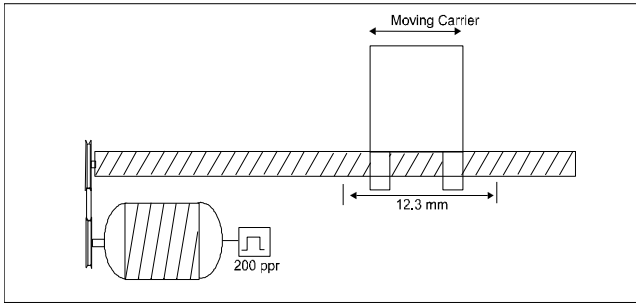
EXAMPLE

A ball screw moves 12.3mm per each encoder revolution. The system uses a rotary encoder with 200 PPR (pulses per revolution).

In this case:

P00 must be set to 123 (without decimal point)

P01 is 800 (200 PPR * 4)



P02

[0, 1]. It sets pins 7 and 8 as input or output.

0 = Input

1 = Output (optional, see order code)

P03

[0, 1]. It sets the counting direction of display value.

0 = standard counting direction

1 = inverted counting direction

P04

[1, 4]. It sets the position of the decimal point. This setting has no influence on other parameters.

0 = 000000

1 = 00000.0

...

4 = 00.0000

P05

[0, 999999]. Password of Menu 1. Enter desired code number to prevent operator from entering **P00 Eich** parameter (Menu 1).

Default value: **0**

Warning: Datum value can be set only after entering the correct password.

To reset password and restore default values see "6.2.1 Default parameter (factory settings)" section.

P06

[0, 999999]. Password of Menu 2. Enter desired code number to prevent operator from entering the "Parameter mode" (Menu 2).

Default value: **0**

Warning: Datum value can be set only after entering the correct password.

To reset password and restore default values see "6.2.1 Default parameter (factory settings)" section.

P07

[0, 6]. The function of **↑** and **E** buttons in operating mode can be selected.

0 = no functions

1 = **E** will set current value to zero

2 = **↑** will set current value to Datum/Preset (Func 1)

3 = both functions 1 + 2

4 = **E** activates "Saw blade offset" (**P12**)

6 = both functions 2 + 4

P08

[0, 1]. It sets the function of Reset input 7 (active if **P11** = 0).

0 = static reset. It sets the current value to 0 until the input is activated (high).

1 = dynamic reset. Edge triggered Reset input, after reset the display restarts counting.

P10

[0, 1]. It sets the function of SET input 8.

0 = static SET input. It sets display to Preset value until the input is activated (high).

1 = dynamic SET. Edge triggered SET input, after preset displaying the display restarts counting.

P11

[0, 1]. It sets the function of Reset / Freeze input 7.

0 = Input 1: Reset function

1 = Input 1: Freeze function

Reset: see **P08** parameter

Freeze: freeze the current value while internal counter is still active. If **P11** = 1, **P08** is not used.

P12

[-50000, 50000]. Saw blade offset. Value entered here will be added to or subtracted from the current value by pressing **E** button (with **P07** = 2).

Default value: **10.0**

P13

[0, 3]. Choose the logic of inputs: NO (Normally Open) or NC (Normally Closed), high active (connected to +24Vdc).

P13	Pin 7	Pin 8
0	NO	NO
1	NC	NO
2	NO	NC
3	NC	NC

P14

[-99999, 999999]. Output 1 will be activated when current value is less or greater than set value.
Default value: **10.0**

P15

[-99999, 999999]. Output 2 will be activated when current value is less or greater than set value.
Default value: **20.0**

P16

[0, 1]. Configuration of outputs.

0 = static output

1 = with output dwell time (see **P17** and **P18**)

P17

[0, 2.50]. Enter output 1 dwell time (0 to 2.50 seconds). **P16** must be set to 1.

Default value: **0.00**

P18

[0, 2.50]. Enter output 2 dwell time (0 to 2.50 seconds). **P16** must be set to 1.

Default value: **0.00**

P19

[0, 1]. Storage of last position.

0 = current value will be stored at power down

1 = storage disabled. After switching power off and on display shows "**Eich**". Preset must be set before using the display (see **P00 Eich** in **Func 1**).

- press **F** key to exit without changing **P00 Eich**
- press **E** key to enter **P00 Eich** (in **Func 1**)

P20

Not used

P21

[0, 3]. Logic of outputs 1 and 2.

0 = Output 1 activated when current value > **P14**

Output 2 activated when current value > **P15**

1 = Output 1 activated when current value > **P14**

Output 2 activated when current value < **P15**

2 = Output 1 activated when current value < **P14**

Output 2 activated when current value > **P15**

3 = Output 1 activated when current value < **P14**

Output 2 activated when current value < **P15**

P99

Reserved.

8 - Dimensional drawing and cut-out

Check details on product catalogue.

Provide a 92 x 68 mm / 3.622" x 2.677" (w x h) cut-out.

Rev	SW	Man. Vers.	Description
0	1	1.0	1st issue
1	2	1.1	Sect. 5 updated, P21 correction
2	2	1.2	General review



Lika Electronic
Via S. Lorenzo, 25 • 36010 Carrè (VI) • Italy

Tel. +39 0445 806600
Fax +39 0445 806699
info@lika.biz • www.lika.biz