

Manuale d'uso

LD120-M7 SM5

Descrizione

Il presente manuale è stato realizzato per i prodotti della serie LD120 e SM5. Questo sistema è adatto ad applicazioni in ambiente industriale e funziona esclusivamente in abbinamento con i sensori magnetici della serie SM5 e la banda magnetica MT50.



Elenco sezioni

- 1 Norme di sicurezza
- 2 Identificazione
- 3 Installazione
- 4 Istruzioni di montaggio
- 5 Connessioni elettriche
- 6 Programmazione
- 7 Interfaccia RS485 (opzione I4)
- 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 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica si devono rispettare le seguenti precauzioni:

- Installare il sensore il più vicino possibile al visualizzatore.
- Utilizzare sempre cavi schermati e possibilmente "twistati".
- Evitare di far passare il cavo del sensore vicino a conduttori che trasportano segnali di potenza (per es. provenienti dall'inverter).

- Installare degli appositi filtri EMC (reperibili in commercio) all'ingresso dell'alimentazione del visualizzatore (generalmente è sufficiente un filtro a "T" o a "P" del tipo L-C oppure in alternativa un filtro più complesso).
- Installare il sensore il più lontano possibile dall'inverter presente sulla macchina. Qualora non fosse possibile è necessario schermarlo in maniera efficace dall'inverter stesso.

Rispettare le connessioni riportate nel capitolo 5 "Connessioni elettriche".

2 - Identificazione

Il dispositivo si identifica dal codice e dal numero di serie stampati sull'etichetta e attraverso i documenti di trasporto dello stesso. Per dettagli relativi alle caratteristiche elettriche dello strumento fare riferimento al catalogo del prodotto.

3 - Installazione

Il visualizzatore e il sensore devono essere installati esclusivamente in accordo al loro grado di protezione e la temperatura di lavoro previsti e devono essere protetti da urti accidentali, da sfregamenti contro altre parti mobili nonché da soluzioni acide.

4 - Istruzioni di montaggio

4.1 Visualizzatore

Inserire lo strumento nel foro (ca. 68 x 33 mm²) ricavato nel pannello senza le clips di fissaggio. Agganciare le clips sul lato della custodia del visualizzatore. Stringere con un cacciavite le viti finché il visualizzatore è sufficientemente stabile.

4.2 Banda magnetica

Vedere istruzioni allegate alla banda magnetica.

4.3 Fissaggio sensore magnetico

4.3.1 Sensore rettangolare SM5-R

Verificare che il sistema meccanico di supporto garantisca il rispetto delle tolleranze di planarità e parallelismo tra sensore e banda (vedi figura 1). Evitare il contatto tra sensore e banda. Fissare il sensore utilizzando n.2 viti M3 passanti nelle due asole presenti.

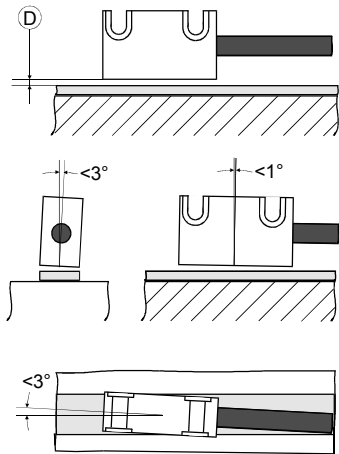


figura 1

D = 0,1 mm - 2,1 mm

4.3.2 Fissaggio sensore circolare SM5-C

Verificare che il sistema meccanico di supporto garantisca il rispetto delle tolleranze di planarità e parallelismo tra sensore e banda ponendo particolare attenzione all'allineamento tra il marker di riferimento e l'asse della banda magnetica (vedi figura 2). Fissare il sensore in un foro adeguato mediante i n.2 dadi forniti con il dispositivo.

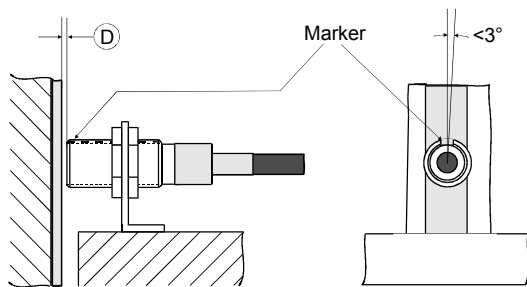


figura 2

D = 0,1 mm - 2,1 mm

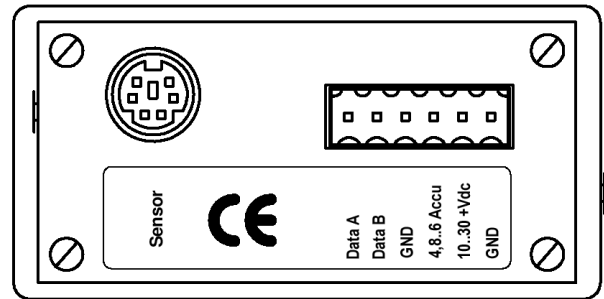
5 - Connessioni elettriche

5.1 Sensore SM5

Connettere il sensore magnetico al rispettivo connettore Mini-DIN (circolare) presente sullo strumento.

5.2 Visualizzatore

Eeguire le connessioni della morsettiera come segue:



L'uscita seriale è opzionale.

L'ingresso Accu consente di alimentare lo strumento in modalità stand-by a basso consumo. In tale modalità i LED sono disattivati, mentre l'elettronica di conteggio e il sensore sono attivi.

NOTA:

Il dispositivo deve essere alimentato da un circuito di Classe 2, da un circuito ad energia limitata a bassa tensione o da una fonte di energia che non sia superiore a 30Vdc.

6 – Programmazione

6.1 Funzione dei tasti

↑ : UP (modifica valore)

← : Shift left (cambia cifra)

* : Save (memorizza dato)

P : Program (scorre nel menù)

6.2 Funzioni rapide

6.2.1 Reference (o azzeramento)

Premendo il tasto * per ca. 3 s si visualizza lo zero di macchina.

Il valore visualizzato è = rEF + OFS1 + OFSx (dove OFSx è il Offset attualmente impostato).

La funzione è attiva solo con il parametro "F_rSt" impostato su "on".

6.2.2 Conteggio incrementale/assoluto

Premendo i tasti P e * il display commuta da visualizzazione assoluta a incrementale o viceversa. In modalità incrementale il punto decimale è lampeggiante.

L'azzeramento (6.2.1) in modalità incrementale non modifica la quota assoluta dello strumento.

La funzione è attiva solo con il parametro "F_rEL" impostato su "on".

6.2.3 Visualizzazione mm/inch

Premendo il tasto ← per ca. 3 sec. il display commuta l'unità di misura visualizzata da mm a inch (o viceversa).

6.2.4 Offset

Premendo i tasti P e ← si accede al primo valore di Offset (OFS1). Con i tasti ← e ↑ è possibile modificare il valore di OFS1 e memorizzarlo con il tasto *. I valori OFS2 e OFS3 sono modificabili solo tramite set-up.

La funzione è attiva con il parametro "F_oFF" impostato su "on".

Premendo il tasto ↑ si visualizza in sequenza i valori OFS1, OFS2 e OFS3, dove

OFS1 = quota attuale + OFS1 + rEF

OFS2 = quota attuale + OFS1 + OFS2 + rEF

OFS3 = quota attuale + OFS1 + OFS3 + rEF

6.2.5 Reference (o Preset)

Premendo i tasti P e ↑ si accede al valore di reference rEF. Con i tasti ← e ↑ è possibile modificare il valore di rEF e memorizzarlo con il tasto *.

La funzione è attiva con il parametro "F_rEF" impostato su "on".

6.3 Setup

Premendo il tasto P per 3 s si entra in programmazione. Sul display appare "SETUP".

Premendo il tasto ↑ si entra nel Menù 1 (parametri)

Premendo il tasto * si entra nel Menù 2 (RS485).

Premendo il tasto P si passa dal Parametro all'inserimento del parametro.

Premendo il tasto P per 3 s si esce dal set-up.

6.3.1 Parametri di default (impostaz. di fabbrica)

I parametri di default sono evidenziati in **NERETTO**.

Lo strumento può essere riportato alle impostazioni di default premendo il tasto * durante l'accensione.

6.3.2 Elenco parametri MENU 1

rES Risoluzione

[10, 50, 100, 1000, InCH, FrEE]

Valore in micron della risoluzione lineare.

10 = 0,01 mm

50 = 0,05 mm

100 = 0,1 mm

1000 = 1 mm

InCH = la quota e i parametri rEF e OFSx sono gestiti in pollici con 3 cifre decimali (es: 1.000)

FrEE = risoluzione libera (riferita a 0,01 mm di risoluzione base)

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

FrEE [0.0001, 1.0000]

Solo con rES = FrEE.

Es. si vuole visualizzare un angolo da 0° a 90° con risoluzione 0,1° su una tavola girevole con circonferenza 785,4 mm. La corsa è pertanto 785,4 mm : 4 = 196.35 mm

FrEE = 900 : 19635 = 0,0458

Valore di default: **0.0001**

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

dEC Punto decimale [0, 1, 2, 3]

Solo con rES = FrEE.

Settaggio del punto decimale sul display.

0 = 00000 (nessun decimale)

1 = 0000.0 (1 decimale)

2 = 000.00 (2 decimali)

3 = 00.000 (3 decimali)

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

dir Direzione di conteggio [uP, dn]

uP = direzione di conteggio standard

dn = direzione di conteggio invertita

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

F_rEL Abilitazione conteggio ass. /incr. [on, oFF]

Abilitazione della funzione di conteggio incrementale (tramite combinazione di tasti P e *).

on = abilitato

oFF = disabilitato

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

F_rSt Abilitazione reset [on, oFF]

Abilitazione della funzione di reset tramite tasto *.

on = abilitato

oFF = disabilitato

Il display visualizza il valore rEF+OFS1+OFSx (dove OFS x è il Offset attualmente impostato).

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

F_rEF Abilitazione reference [on, oFF]

Abilitazione della funzione di reference (tramite combinazione di tasti P e ↑)

on = abilitato

oFF = disabilitato

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

F_oFS Abilitazione Offset [on, oFF]

Abilitazione della funzione di offset (tramite combinazione di tasti P e ←)

on = abilitato

oFF = disabilitato

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

rEF Valore di reference [-99999, 99999]

Valore di reference (o Preset). Può essere visualizzato premendo il tasto * per 3 sec (tiene conto anche dei valori di Offset impostati).

Valore di default: 0

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

OFS1 Offset 1 [-99999, 99999]

Valore di offset (ad es. spessore utensile). Se richiamato viene aggiunto alla quota attuale (vedi 6.2.4.). Valore di default: 0

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

OFS2 Offset 2 [-99999, 99999]

Secondo valore di offset (vedi anche parametro precedente). Valore di default: 0

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

OFS3 Offset 3 [-99999, 99999]

Terzo valore di offset (vedi anche parametro precedente). Valore di default: 0

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

NOTA:

Per impostare valori negativi posizionarsi sul digit di segno utilizzando il tasto ←, modificare il segno tramite il tasto ↑. Se il segno "-" lampeggia è selezionato il valore negativo, altrimenti il valore positivo. Premere * per salvare.

F_SAP Salva ultima quota [on, oFF]

Abilitazione funzione di salvataggio dell'ultima quota visualizzata allo spegnimento.

on = abilitato

oFF = disabilitato

* = salvare, P = prossimo, P x 3s. = uscire

Al termine del set-up compare la scritta "rESet"

- Premere P, il display visualizza rEF+OFS1+OFSx.
- Premendo il tasto * si effettua l'azzeramento.
- Premere 2 volte P per uscire dal set-up

6.3.3 Elenco parametri MENU 2

Ad xx Indirizzo del dispositivo [00, 31]

Impostazione dell'indirizzo del dispositivo (necessaria si dovesse connettere più dispositivi in rete). Usare il tasto ↑ per impostare l'indirizzo.

Valore di default: 0

* = salvare, P = prossimo

H_cnt Contaore (decimi di ora)

Visualizza in decimi di ora (6 min.) il tempo di funzionamento dello strumento con alimentazione collegata.

↑ = azzerare contaore, P = uscire

7 - Interfaccia RS485 (opzione I4)

Qualora lo strumento fosse stato ordinato completo di porta seriale RS485 si possono eseguire i seguenti comandi ed impostazioni.

7.1 Impostazioni porta seriale

Baudrate = 9600

Bit di dati = 8

Parità = nessuna

Bit di stop = 1

Controllo di flusso = Xon/Xoff

7.2 Comandi porta seriale

La struttura dei comandi da inviare via porta seriale è la seguente:

| **A D C M N D = X**

dove :

| è il carattere della tastiera PC (in alto a sinistra sulla tastiera PC)

AD : indirizzo dispositivo (da 00 a 31) 2 caratteri

CMND : comando (vedi sotto per la lista)

X : eventuale valore da inviare (vedi sotto)

Nel caso di invio errato il display risponde con lo stesso comando inviato seguito da ? e checksum. (es. : comando inviato |02azs → risposta |02azs?EF) E possibile inviare i comandi tramite qualsiasi emulatore di terminale (ad es. Hyperterminal). Il comando viene inviato alla pressione del tasto Enter (Carriage Return).

La struttura della risposta del display è la seguente:

ADCMND:SXXXXXCK

dove:

AD : indirizzo dispositivo

CMND : comando

XXXXX : valore

CK : Checksum

La checksum corrisponde al byte meno significativo della somma di tutti i valori esadecimali dei caratteri trasmessi.

Esempio:

Richiedo la quota al dispositivo con indirizzo 01: |01TPOS.

La risposta sarà: 01TPOS:+008290F

Che corrisponde alla quota 8.29.

La checksum è così calcolata: 30+31+54+50+4F+53+3A+2B+30+30+38+32+39 = 30F

Il byte meno significativo di 30F è 0F e costituisce la checksum.

7.2.1 Elenco comandi

(N.B.: di seguito con **AD** viene indicato in modo generico l'indirizzo del dispositivo).

Azzeramento indirizzo display

|00RSET

Impostazione a 0 dell'indirizzo di tutti i display connessi in rete.

Indirizzo display [1, 31]

|00INIT=X

Assegnazione dell'indirizzo X a tutti i display in rete.

Visualizza indirizzo

|00DADR

Visualizzazione dell'indirizzo del display fino alla pressione del tasto **P**.

Cambio indirizzo [1, 31]

|ADRADR=X

Impostazione dell'indirizzo da AD a X.

Risposta: ADRADR:+XCHKS (dove CHKS è la checksum di 2 caratteri).

Lettura quota attuale

|ADTPOS

Lettura della quota attuale (con risoluzione 0,01mm) del display con indirizzo AD

Direzione conteggio [0, 1]

|ADRDIR=X

Impostazione della direzione di conteggio.

X=0 → uP = direzione di conteggio standard

X=1 → dn = direzione di conteggio invertita

Risposta: ADRDIR:+0000XCHKS

Lettura direzione conteggio

|ADTDIR

Lettura della direzione di conteggio.

X=0→uP, X=1→dn

Risposta: ADTDIR:+0000XCHKS

Impostazione punto decimale [0, 3]

|ADRDEC=X

Impostazione del punto decimale sul display.

X=0→ nessun decimale

X=1→ 1 decimale (Es. 1,0)

X=2→ 2 decimali (Es. 1,00)

X=3→ 3 decimali (Es. 1,000)

Risposta: ADRDEC:+0000XCHKS

ATTENZIONE: il numero di decimali non influenza il tipo di visualizzazione mm/inch (vedi sotto comando |ADRMMI=0).

Lettura punto decimale

|ADTDEC

Lettura del numero di decimali impostati.

X=0→ 0, X=1→ 1, X=2→ 2, X=3→ 3

Risposta: ADTDEC:+0000XCHKS

Visualizzazione mm/inch [0, 1]

|ADRMMI=X

Impostazione della visualizzazione in mm o inch.

X=0→ mm

X=1→ inch

Risposta: ADRMMI:+0000XCHKS

Lettura tipo di visualizzazione mm/inch

|ADTMMI

Lettura del tipo di visualizzazione (mm o inch).

X=0→ mm, X=1→ inch

Risposta: ADTMMI:+0000XCHKS

Abilitazione conteggio ass./incr. [0, 1]

|ADRRAE=X

Abilitazione della funzione di conteggio incrementale (tramite combinazione di tasti **P** e *****).

X=0→ off

X=1→ on

Risposta: ADRRAE:+0000XCHKS

Lettura abilitazione conteggio ass./incr.

|ADTRAE

Lettura dello stato dell'abilitazione del conteggio assoluto/incrementale.

X=0→ off, X=1→ on

Risposta: ADTRAE:+0000XCHKS

Conteggio assoluto/incrementale [0, 1]

|ADRRLA=X

Impostazione del conteggio incrementale o assoluto.

X=0→ assoluto

X=1→ incrementale (relativo)

Risposta: ADRRLA:+0000XCHKS

Lettura conteggio incrementale o assoluto

|ADTRLA

Lettura del tipo di visualizzazione (incrementale o assoluta).

X=0→ assoluta, X=1→ incrementale

Risposta: ADTRLA:+0000XCHKS

Abilitazione funzione di Reset [0, 1]

|ADRRSE=X

Abilitazione della funzione di reset tramite tasto *****

X=0→ off

X=1→ on

Risposta: ADRRSE:+0000XCHKS

Lettura funzione di reset

|ADTRSE

Lettura dello stato della funzione di reset.

X=0→ off, X=1→ on

Risposta: ADTRSE:+0000XCHKS

Abilitazione funzione di reference [0, 1]

|ADRRFE=X

Abilitazione della funzione di reference (tramite combinazione di tasti **P** e **↑**).

X=0→ off

X=1→ on

Risposta: ADRRFE:+0000XCHKS

Lettura funzione di reference

|ADTRFE

Lettura dello stato della funzione di reference

X=0→ off, X=1→ on

Risposta: ADTRFE:+0000XCHKS

Abilitazione funzione di offset [0, 1]

|ADROFE=X

Abilitazione della funzione di offset (tramite combinazione P e ←)

X=0 → off

X=1 → on

Risposta: ADROFE:+0000XCHKS

Lettura funzione di offset

|ADTOFE

Lettura dello stato della funzione di offset.

X=0 → off

X=1 → on

Risposta: ADTOFE:+0000XCHKS

Risoluzione sistema [10, 50, 100, 1000]

|ADRRES=X

Valore in micron della risoluzione lineare.

X=10 → 0,01 mm

X=50 → 0,05 mm

X=100 → 0,1 mm

X=1000 → 1 mm

Risposta: ADRRES:+XCHKS

Lettura risoluzione di sistema

|ADTRES

Lettura della risoluzione di sistema impostata (in micron).

X=10 → 0,01 mm, X=50 → 0,05 mm,

X=100 → 0,1 mm, X=1000 → 1 mm

Risposta: ADTRES:+XCHKS

Fattore di risoluzione FrEE [0.0001, 1.0000]

|ADRFRE=X

Impostazione del fattore di risoluzione FrEE (vedi Parametri 6.3.2).

Risposta: ADRFRE:+XCHKS

Lettura fattore di risoluzione FrEE

|ADTFRE

Lettura del fattore di risoluzione FrEE impostato.

Risposta: ADTFRE:+00X.XXXXCHKS

Valore di reference [-99999, 99999]

|ADRREF=X

Impostazione del valore di reference (o Preset).

Può essere visualizzato premendo il tasto * per 3 sec (tiene conto anche dei valori di Offset impostati)

E espresso con risoluzione 0,01.

Risposta: ADRREF:XCHKS

Lettura valore di reference

|ADTREF

Lettura del valore di reference impostato (in centesimi di mm).

Risposta: ADTREF:XCHKS

Valore di Offset1 [-99999, 99999]

|ADROF1=X

Impostazione del valore di OFFSET1 (risoluzione 0,01 mm).

Risposta: ADROF1:XCHKS

Lettura valore di Offset1

|ADTOF1

Lettura del valore di Offset1 impostato (risoluzione 0,01 mm).

Risposta: ADTOF1:XCHKS

Valore di Offset2 [-99999, 99999]

|ADROF2=X

Impostazione del valore di OFFSET2 (risoluzione 0,01 mm).

Risposta: ADROF2:XCHKS

Lettura valore di Offset2

|ADTOF2

Lettura del valore di Offset2 impostato (risoluzione 0,01 mm).

Risposta: ADTOF2:XCHKS

Valore di Offset3 [-99999, 99999]

|ADROF3=X

Impostazione del valore di OFFSET3 (risoluzione 0,01 mm).

Risposta: ADROF3:XCHKS

Lettura valore di Offset3

|ADTOF3

Lettura del valore di Offset3 impostato (risoluzione 0,01 mm).

Risposta: ADTOF3:XCHKS

Abilitazione salvataggio ultima quota [0, 1]

|ADRSPE=X

Abilitazione della funzione di salvataggio dell'ultima quota visualizzata.

X=0 → off

X=1 → on

Risposta: ADRSPE:+0000000XCHKS

Lettura funzione salvataggio ultima quota

|ADTSPE

Lettura dello stato della funzione della quota salvata

X=0 → off, X=1 → on

Risposta: ADTSPE:+0000000XCHKS

8 - Ingombri mecc. e Dima di foratura

8.1 Dima di foratura per il visualizzatore

Predisporre un foro rettangolare di 68 x 33 mm².

8.2 Sensore SM5

Vedere disegno dettagliato sul catalogo del prodotto

Rev	Vers.Man.	Descrizione
0	1.0	Prima stampa
-	1.-	Aggiornamento manuale
5	1.5	Correzione capitolo 6



LIKA Electronic

Via S. Lorenzo, 25 - 36010 Carrè (VI) - Italy

Tel. +39 0445 806600

Fax +39 0445 806699

Italy: eMail info@lika.it - www.lika.it

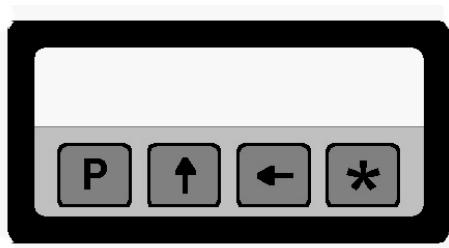
World: eMail info@lika.biz - www.lika.biz

User manual

LD120-M7 SM5

Description

This manual describes the LD120 display and the sensors of the SM5 series. The purpose of this system is to display displacements on industrial machines and automation systems. The measurement system includes a LED display, magnetic tape and a magnetic sensor. As the sensor is moved along the magnetic tape, it detects the displacement which is shown on the display. The flexibility of the tape allows it to be used for both linear and angular applications.



Chapters

- 1 Safety summary
- 2 Identification
- 3 Installation
- 4 Mounting steps
- 5 Electrical connections
- 6 Setup
- 7 RS485 serial interface
- 8 Dimensional drawing and cut-out

1 - Safety summary

We strongly recommend carefully reading this user manual and following the installation guidelines:

- Measurement system (sensor) should be installed as close as possible to the display.
- Always use shielded and twisted cables if possible.
- Avoid running the sensor cable near high voltage power cables (e.g. drive cables).
- Install EMC filters on sensor power supply if needed.

- Avoid mounting sensor near capacitive or inductive noise sources such as relays, motors, and switching power supplies.

Connect according to the chapter 5: "Electrical connections".

2 - Identification

The display and sensor can be identified by the label's data (ordering code, serial number). This information is listed in the delivery document. For technical features of the product to make reference at the technical catalogue.

3 - Installation

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

4 - Mounting steps

4.1 Display

Push the display into the cut-out (approx. 68 x 33 mm²) without panel clips.

Install panel clips on the display's housing and screw until fixed.

4.2 Magnetic tape

See manual supply with the magnetic tape.

4.3 Sensor mounting

4.3.1 Sensor type SM5-R (rectangular)

Sensor can be fixed by means of two M3 screws over the buttonholes. Make sure that the gap between sensor and tape is in respect with (fig. 1) along the total measuring length. Avoid contact between the parts. You can check planarity and parallelism between sensor and magnetic tape using a feeler gauge.

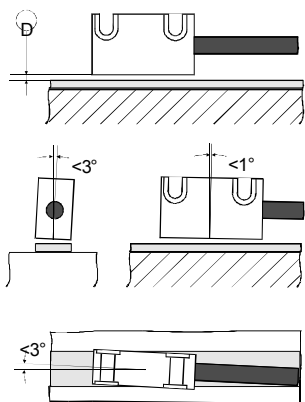


figure 1

D = 0,1 mm - 2,1 mm

4.3.2 Sensor type SM5-C (circular)

The sensor can be fixed in a corresponding mounting hole by means of the two nuts. Make sure that the gap between sensor and tape is in respect with (fig. 2) along the total measuring length. Observe the correct alignment of the marker on the tape. Avoid contact between the parts. You can check planarity and parallelism between sensor and magnetic tape using a feeler gauge.

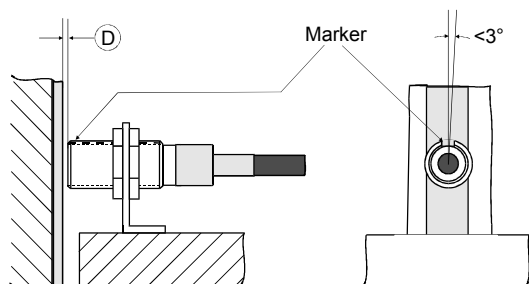


figure 2

D = 0,1 mm - 2,1 mm

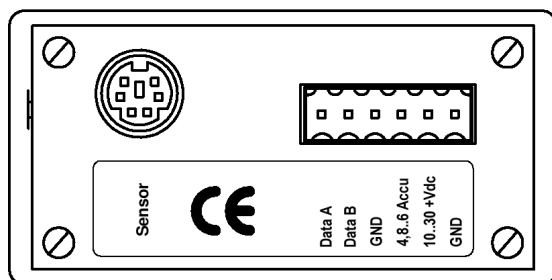
5 - Electrical connections

5.1 SM5 sensor

Plug in the sensor's Mini-DIN connector (circular) on backside of the display.

5.2 Display

Make the clamp connections as follow:



Serial interface is option.

The ACCU input can supply the device in stand-by mode with a low consumption. In this way the LED's are deactivate while the electronics count and the sensor remain active.

NOTE:

This device is to be supplied by a Class 2 Circuit or Low-Voltage Limited Energy or Energy Source not exceeding 30Vdc.

6 – Setup

6.1 Key's function

- ↑ : UP (select value)
- ← : Shift links (select digit)
- * : Save (save data)
- P : Program (programming/change parameter)

6.2 Key combinations / Quick functions

6.2.1 Set datum (reference)

Push * key for 3 s to set actual value to datum value.

Datum value is = rEF + OFS1 + OFSx (where OFSx is the actually set Offset value).

This function is enabled only if "F_rSt" parameter is set "on".

6.2.2 Incremental measurement

Push P and * key simultaneously to switch from absolute measurement to incremental.

In incremental mode the decimal point flashes.

Zero setting in incremental mode (see 6.2.1) does not change absolute value in the background.

6.2.3 Mm/inch display modes

Mm/inch display modus can be changed by pushing ← key for 3 s.

6.2.4 Offset value modification

Push P and ← keys simultaneously to display Offset 1 value (OFS1). Use ← and ↑ keys to change value and save with * key. Further Offset values OFS2 and OFS3 can be changed only in setup menu.

This function is enable only if "F_oFS" parameter is set "on".

↑ key allows to scroll OFS1, OFS2 and OFS3 values.

OFS1 = actual value + OFS1 + rEF

OFS2 = actual value + OFS1 + OFS2 + rEF

OFS3 = actual value + OFS1 + OFS3 + rEF

6.2.5 Datum modification

Push P and ↑ keys simultaneously to display datum value rEF. Use ← and ↑ keys to change value and save with * key.

This function is enabled only if "F_rEF" parameter is set "on".

6.3 Setup / Parameter setting

Push P key for 3 s to enter setup and "SEtUP" is displayed.

Push ↑ key to enter Menu 1 (parameters)

Push * key to enter Menu 2 (RS485 serial I/F)

Push P key to access the next Parameter and Parameter setting.

Push P key for 3 s to exit the setup at any point.

6.3.1 Default parameters (factory settings)

Default parameter values are written in **BOLD** characters. The unit can be reset to default values by pushing * key while switching on.

6.3.2 Menu 1: Parameters

rES Resolution [10, 50, 100, 1000, InCH, FrEE]

Linear resolution value expressed in μm (microns).

10 = 0,01 mm

50 = 0,05 mm

100 = 0,1 mm

1000 = 1 mm

InCH = sets display mode and measurement unit to inch (with 3 decimals, e.g. 1.000).

FrEE = allows to input a free resolution factor e.g. for angle displays (basis of calculation is max. resolution 0,01 mm).

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

FrEE [0.0001, 1.0000]

Only if rES = FrEE.

E.g. angle display with range from 0° to 90° and 0,1° resolution on a rotating table with circumference of 785,4 mm. Total working range is 785,4 mm : 4 = 196.35 mm.

FrEE = 900 : 19635 = 0,0458

Default value = **0.0001**

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

dEC Decimal point [0, 1, 2, 3]

Only if rES = FrEE.

Modification of decimal point position.

0 = no decimal point

1 = one decimal (e.g. 1,0)

2 = two decimals (e.g. 1,00)

3 = three decimals (e.g. 1,000)

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

dir Counting direction [uP, dn]

uP = up (standard direction)

dn = down (inverted direction)

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

F_rEL Incremental measurement function [on, oFF]

Enables incremental measurement function (by pushing P and * keys).

on = function on

oFF = function off

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

F_rSt Datum function [on, oFF]

Enables datum function (by pushing * key).

on = function on

oFF = function off

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

F_oFS Offset function [on, oFF]

Enables offset function (by pushing P and ← keys).

on = function on

oFF = function off

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

rEF Datum value [-99999, 99999]

Absolute reference value for the measuring system.

This value is displayed by pushing * key for 3 s. (displayed value includes previously set offset values).

Default value = 0

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

OFS1 Offset1 value [-99999, 99999]

First offset value (e.g. tool correction). This value is added to actual value (see 6.2.3.)

Default value = 0

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

OFS2 Offset2 value [-99999, 99999]

Second Offset value. This value is added to actual value and OFS1.

Default value = 0

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

OFS3 Offset3 value [-99999, 99999]

Third Offset value. This value is added to actual value and OFS1.

Default value = 0

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

NOTE:

To set negative values, select sign digit with ← key and change with ↑ key. If "-" sign flashes negative value is selected, otherwise positive value is selected. Push * key to save.

F_SAP Save actual value [on, oFF]

Saves the last displayed value after power off.

on = last value memory on

oFF = last value memory off

* = save, P = next parameter, P for 3 s. = exit

When the setup is completed the display shows "rESEt".

- Push P key to display rEF+OFS1+OFSx
- Push * key to reset the display.
- Push P key twice to quit the setup.

6.3.3 Menu 2: RS485

Ad xx Device address [00, 31]

Setting of device address (only if ordered with serial interface (option I4).

Default value = 0

* = save, P = next parameter

H_cnt Hourmeter (1/10 h)

Elapsed time indication (display connected to power supply). Resolution is 1/10 hour (6 minutes).

↑ = hourmeter reset, P = exit

7 - RS485 serial interface (option I4)

If the display is provided with RS485 serial interface, the following commands can be used.

7.1 RS485 parameters

Baud rate = 9600

Data bits = 8

Parity bit = No

Stop bit = 1

Flow control = Xon/Xoff

7.2 Serial commands

Serial commands must have the following structure:

| A D C M N D = X

where :

| : PC keyboard symbol

AD : device address (00 to 31) 2 digit

CMND : command (see command list)

X : value range (see command list)

Upon receipt of a wrong command the display will answer with the same command + ? and checksum (e.g. sent command: |02azs → answer |02azs?EF)

Any common terminal program can be used for communication with LD120 (e.g. Hyperterminal). Command will be send after confirmation by ENTER key (carriage return).

Answers are structured as follow:

ADCMND:SXXXXXCK

where:

AD : device address

CMND : command

XXXXX : value

CK : checksum

The checksum is equal to the least significant byte of the summing the hex values of all characters transmitted.

Example:

The displayed position is 8,29. The position of device with address 01 is read by means of the |01TPOS command.

The answer is: 01TPOS:+008290F

The sum of hex values of all characters is the following: 30+31+54+50+4F+53+3A+2B+30+30+38+ 32+39 = 30F

The least significant byte of 30F is 0F which is the checksum.

7.2.1 Command list

(below the device address is indicated with **AD**)

Zeroing of device address

|00RSET

Device address is set to value 0.

Device address [1, 31]

|00INIT=X

Sets device address to value X.

Display device address

|00DADR

Displays device address until **P** key is pushed.

Change device address [1, 31]

|ADRADR=X

Changes actual device address AD to X.

Answer: ADRADR:+XCHKS (CHKS is checksum and X is value).

Read actual position

|ADTPOS

Reads actual position of device AD (resolution is 0,01mm).

Change counting direction [0, 1]

|ADRDIR=X

Sets counting direction.

X=0 → uP = standard direction

X=1 → dn = inverted direction

Answer: ADRDIR:+0000XCHKS

Read counting direction

|ADTDIR

Reads the actual counting direction.

X=0 → uP , X=1 → dn

Answer: ADTDIR:+0000XCHKS

Decimal point [0, 3]

|ADRDEC=X

Modification of decimal point position.

0 = no decimal point

1 = one decimal (e.g. 1,0)

2 = two decimals (e.g. 1,00)

3 = three decimals (e.g. 1,000)

Answer: ADRDEC:+0000XCHKS

ATTENTION: decimal point setting has no influence on mm/inch display mode (see command |ADRMMI=0).

Read decimal point position

|ADTDEC

Reads value of actual decimal point position.

X=0→ 0, X=1→ 1, X=2→ 2, X=3→ 3

Answer: ADTDEC:+0000XCHKS

Display mm/inch [0, 1]

|ADRMMI=X

Sets mm or inch display mode.

X=0→ mm

X=1→ inch

Answer: ADRMMI:+0000XCHKS

Read mm/inch display mode

|ADTMMI

Reads value of actual display mode.

X=0→ mm, X=1→ inch

Answer: ADTMMI:+0000XCHKS

Incremental measurement function [0, 1]

Enables incremental measurement function (key combination **P** and *****).

|ADRRLA=X

X=0→ off (function off)

X=1→ on (function on)

Answer: ADRRAE:+0000XCHKS

Read incremental measurement

|ADTRAE

Reads status of incremental measurement function.

X=0→ off, X=1→ on

Answer: ADTRAE:+0000XCHKS

Incremental measurement [0, 1]

Sets from absolute display mode to incremental (relative).

|ADRRLA=X

X=0→ off

X=1→ on

Answer: ADRRAE:+0000XCHKS

Read incremental measurement

|ADTRLA

Reads status of absolute/incremental display mode.

X=0→ off, X=1→ on

Answer: ADTRLA:+0000XCHKS

Datum function [0, 1]

|ADRRSE=X

Enables datum function (by pushing * key).

X=0→ off (function off)

X=1→ on (function on)

Answer: ADRRSE:+0000XCHKS

Read datum function

|ADTRSE

Reads status of datum function.

X=0→ off, X=1→ on

Answer: ADTRSE:+0000XCHKS

Datum value modification [0, 1]

|ADRRFE=X

Enables datum value modification (by key combination **P** and **↑**).

X=0→ off (not enables)

X=1→ on (enabled)

Answer: ADRRFE:+0000XCHKS

Read datum value modification

|ADTRFE

Reads status of datum value modification.

X=0→ off, X=1→ on

Answer: ADTRFE:+0000XCHKS

Offset function [0, 1]

|ADROFE=X

Enables offset function (by key combination **P** and **←**)

X=0→ off (function off)

X=1→ on (function on)

Answer: ADROFE:+0000XCHKS

Read offset function

|ADTOFE

Reads status of offset function.

X=0→ off, X=1→ on

Answer: ADTOFE:+0000XCHKS

Resolution [10, 50, 100, 1000]

|ADRRES=X

Sets linear resolution.

X=10→ 0,01 mm

X=50→ 0,05 mm

X=100→ 0,1 mm

X=1000→ 1 mm

Answer: ADRRES:+XCHKS

Read resolution

|ADTRES

Reads value of actual resolution.

X=10→ 0,01 mm, X=50→ 0,05 mm,

X=100→ 0,1 mm, X=1000→ 1 mm

Answer: ADTRES:+XCHKS

Free resolution factor FrEE [0.0001, 1.0000]

|ADRFRE=X

Sets free resolution factor FrEE (see chapter 6.3.2).

Answer: ADRFRE:+XCHKS

Read FrEE factor

|ADTFRE

Reads value of actual FrEE factor.

Answer: ADTFRE:+X.XXXXCHKS

Datum value [-99999, 99999]

|ADRREF=X

Absolute reference value for the measurement system. Resolution is 0,01.

Answer: ADRREF:XCHKS

Read datum value

|ADTREF

Reads actual datum value.

Answer: ADTREF:XCHKS

Offset1 value [-99999, 99999]

|ADROF1=X

Sets Offset1 (OFSt1) value (resolution 0,01mm).

Answer: ADROF1:XCHKS

Read Offset1 value

|ADTOF1

Reads actual Offset1 value.

Answer: ADTOF1:XCHKS

Offset2 value [-99999, 99999]

|ADROF2=X

Sets Offset2 (OFSt2) value (resolution 0,01mm).

Answer: ADROF2:XCHKS

Read Offset2 value

|ADTOF2

Reads actual Offset2 value.

Answer: ADTOF2:XCHKS

Offset3 value [-99999, 99999]

|ADROF3=X

Sets Offset3 (OFSt3) value (resolution 0,01mm).

Answer: ADROF3:XCHKS

Read Offset3 value

|ADTOF3

Reads actual Offset3 value.

Answer: ADTOF3:XCHKS

Save actual value function [0, 1]

|ADRSPE=X

Saves the last displayed value after power off.

X=0→ off

X=1→ on

Answer: ADRSPE:+0000000XCHKS

Read save actual value function

|ADTSPE

Reads status of save actual value function.

X=0→ off, X=1→ on

Answer: ADTSPE:+0000000XCHKS

8 - Dimensional drawing and cut-out

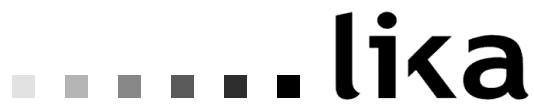
8.1 Display Cut-out

Provide a 68 x 33 mm² (w x h) cut-out.

8.2 SM5 sensor

Check details on product catalogue.

Rev.	Man.Vers.	Description
0	1.0	1^ issue
	1.-	SW + Manual update
5	1.5	Chap.6 correction



Lika Electronic

Via S. Lorenzo, 25 - 36010 Carrè (VI) - Italy

Tel. +39 0445 806600

Fax +39 0445 806699

Italy: eMail info@lika.it - www.lika.it

World: eMail info@lika.biz - www.lika.biz