

Manuale d'uso

LD200

Descrizione

LD200 è un visualizzatore di quote universale che può gestire fino a 7 tipologie di sensori. L'interfaccia utente è costituita da una tastiera in policarbonato antigraffio con 4 tasti multifunzione e 8 digit a 7 segmenti ad alta luminosità. Sul frontale sono presenti 3 LED di segnalazione. Dispone di 1 ingresso e 3 uscite digitali per la gestione di funzioni dedicate.

E' provvisto di interfaccia RS232 per la comunicazione con PC.



Elenco sezioni

- 1 Norme di sicurezza
- 2 Identificazione
- 3 Interfaccia RS232
- 4 Applicativo software

1 - Norme di sicurezza

Sicurezza

- osservare le norme di prevenzione e sicurezza sul lavoro durante l'installazione e l'utilizzo del dispositivo previste nel proprio paese;
- l'installazione deve essere eseguita solo da personale qualificato, in assenza di tensione e parti in movimento;
- utilizzare il dispositivo esclusivamente per la funzione per cui è stato costruito;
- alte correnti, tensioni e parti in movimento possono causare lesioni serie o fatali.

Avvertenze elettriche

- effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione;
- rispettare le connessioni riportate nel capitolo "Connessioni elettriche";
- in riferimento alla normativa 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica rispettare le seguenti precauzioni:
 - 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;
 - alimentare il dispositivo con tensione stabilizzata e priva di disturbi, se necessario, installare appositi filtri EMC all'ingresso dell'alimentazione;
 - utilizzare sempre cavi schermati e possibilmente "twistati";
 - non usare cavi più lunghi del necessario;
 - evitare di far passare il cavo dei segnali del dispositivo vicino a cavi di potenza;
 - installare il dispositivo il più lontano possibile da possibili fonti di interferenza o schermarlo in maniera efficace;
 - collegare la calza del cavo ad un buon punto di terra; assicurarsi che il punto di terra sia privo di disturbi. Il collegamento a terra può essere effettuato nel lato dispositivo e/o nel lato utilizzatore, è compito dell'utilizzatore valutare la soluzione migliore da adottare per minimizzare i disturbi.



Avvertenze meccaniche

- montare l'encoder solo come riportato nella sezione "Istruzioni di montaggio";
- non disassemblare il dispositivo;
- non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo;
- evitare urti o forti sollecitazioni al corpo del dispositivo;
- utilizzare il dispositivo in accordo con le caratteristiche ambientali dello stesso.

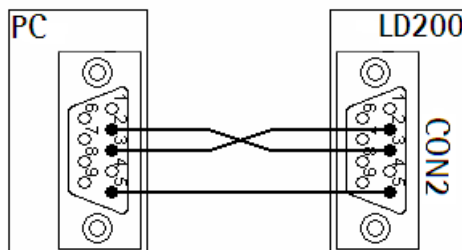
2 - Identificazione

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 fare riferimento al catalogo del prodotto.

3 - Interfaccia seriale RS232

Nel sito www.lika.it > **PRODOTTI** > **POSICONTROL** è disponibile un applicativo software per la programmazione tramite interfaccia RS232 (connessioni CON2).

3.1 Connessione al computer



Assicurarsi che RxD del PC sia connesso con TxD dell'LD200 e TxD del PC sia connesso con RxD dell'LD200.

3.2 Impostazione porta seriale

Funzione	Valore
Bit per secondo	9600
Bit di dati	8
Parità	No
Bit di stop	1
Controllo di flusso	No

3.3 Protocollo di comunicazione

Il protocollo di comunicazione seriale è costituito da messaggi di lunghezza fissa di 14 byte.

Per ogni funzione il PC trasmette un messaggio di **Command** mentre il LD200 risponde con un messaggio di **Acknowledge** ad eccezione della trasmissione ciclica della quota visualizzata.

3.3.1 Struttura del protocollo

Byte	Campo	Significato
0	SOF	Start of Frame
1	ADD	Indirizzo dispositivo
2,3,4,5	CMD	Command
6	ACK	Acknowledge
7,8,9,10	DATA	Dati di processo
11,12	CHK	Checksum
13	EOF	End of Frame

SOF Start of Frame

Byte di inizio messaggio

SOF = " | " (ASCII) = 7C (Hex)

ADD Indirizzo dispositivo

Byte usato per specificare l'indirizzo del dispositivo destinatario. L'indirizzo è indicato in esadecimale.

Es. indirizzo 12: ADD = 0C (Hex)

CMD Comando

Byte che specifica il comando spedito o ricevuto.

Il CMD è espresso in codice ASCII (v. cap. 3.3.2 per valori possibili).

ACK Carattere di controllo (Acknowledge)

Carattere di controllo che conferma la corretta trasmissione.

PC → LD200: ACK = "Null" (00 Hex),

LD200 → PC: ACK = ":" (3A Hex)

Altri valori indicano trasmissione errata.

DATA Quota attuale e dati di processo

4 Byte utilizzati per la trasmissione della quota visualizzata o per dati dei parametri da impostare.

Il contenuto dei DATA byte è esadecimale.

I byte da 7 a 10 rappresentano un valore "signed integer 32 bit" così strutturato:

byte 7			...	byte 10		
MSBit			...			LSBit
2 ³¹	...	2 ²⁴	...	2 ⁷	...	2 ⁰

CHK Checksum

2 Byte utilizzati per eseguire il controllo di corretta trasmissione. Il controllo è eseguito confrontando la somma dei byte da 0 a 10 con il valore di CHK. I byte

11 e 12 rappresentano un valore "unsigned integer 16 bit" così strutturato:

byte 11			byte 12		
MSBit					LSBit
2 ¹⁵	...	2 ⁸	2 ⁷	...	2 ⁰

Il Checksum è un dato unsigned 16 bit, quindi in caso di overflow nel calcolo del checksum non si considera il riporto.

EOF End of Frame

Byte di fine messaggio.

EOF = " ♦ " (ASCII) = 04 (Hex)

3.3.2 Command

I Comandi trasmessi hanno la seguente caratteristica:

"T..." (trasmetti): significa un ordine dal PC al LD200 per conoscere (leggere) un parametro. Nell'invio da PC verso LD200 il contenuto del campo DATA è ininfluente.

LD200 risponde con lo stesso CMD, ACK=":" e il valore richiesto nel byte DATA.

"R..." (ricevi): è un comando per inviare un nuovo valore di un parametro. Nell'invio da PC verso LD200 il valore da inviare deve essere inserito nel campo DATA.

LD200 acquisisce il valore e conferma tramite messaggio di risposta con lo stesso CMD, ACK=":" e il valore del campo DATA identico a quello ricevuto.

I possibili valori del CMD sono i seguenti:

TPOS Trasmetti posizione attuale [signed int 32bit]

- con sensore M_Sens o M_1Vpp, per ottenere la posizione reale corretta si deve moltiplicare la posizione ricevuta per la risoluzione del sensore (Res).
Esempio: Posiz. ricevuta = 1589, Res = 0.05 mm,
Posiz. reale = $1589 \times 0.05 = 79.45$ mm
- con un sensore M_Incr o M_SSI la posizione è trasmessa secondo la risoluzione del dispositivo.
Esempi: Posiz. ricevuta = 13362, Res = 0.002 mm, Posiz. reale = 13.362 mm
Posiz. ricevuta = 2345, Res = 0.05 mm, Posiz. reale = 23.45 mm
Posiz. ricevuta = 1921, Res = 0.1 mm, Posiz. reale = 192.1 mm
- con encoder E_Incr, E_1Vpp o E_SSI la posizione è trasmessa senza il punto decimale.
Esempio: Posiz. ricevuta = 15879, decimals = 2, Posiz. reale = 158.79

TDEV - RDEV D_type: tipo di dispositivo [unsigned char 8bit]

Questi comandi servono per leggere o trasmettere il tipo di encoder/ sensore collegato all'LD200 secondo la seguente tabella:

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Tipo di trasduttore
00	M_Sens
01	M_Incr
02	M_1Vpp
03	M_SSI
04	E_Incr
05	E_1Vpp
06	E_SSI

TFOR - RFOR Format: numero di clock SSI [unsigned char 8bit]

Possibili valori dei byte DATA:

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)		
DATA byte 10 (Hex)	E_SSI	M_SSI
00	13-25	25
01	25-32	32

TPPR - RPPR PPR: impulsi per giro [signed int 32bit]

TREV - RREV N_turns: numero di giri [signed int 32bit]

TDST - RDST Dist_r: percorso encoder [signed int 32bit]

T360 - R360 Mod 360: modalità 360 gradi [bool]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Mod 360
00	OFF
01	ON

TSTE - RSTE Steps: Numero di passi [signed int 32bit]

TPIT - RPIT Pitch: passo del sensore/ banda [unsigned char 8bit]

Pitch è espresso in decimi di millimetro.

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)		
DATA byte 10 (Hex)	Pitch	banda
00	10	MT10
01	20	MT20
02	25	MT25
03	32	MT32
04	40	MT40
05	50	MT50

TRES - RRES Res: risoluzione sensore lineare [unsigned char 8bit]

La risoluzione è espressa in millimetri. I possibili valori dei byte DATA sono:

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)				
DATA byte 10 (Hex)	M_Sens	M_Incr	M_1Vpp	M_SSI
00	0.001	0.001	0.005	0.005
01	0.005	0.002	0.01	0.01
02	0.01	0.005	0.02	0.05
03	0.05	0.01	0.025	0.1
04	0.1	0.02	0.04	-
05	0.5	0.025	0.05	-
06	1	0.04	0.1	-
07	-	0.05	0.25	-
08	-	0.1	0.5	-
09	-	0.25	-	-
0A	-	0.5	-	-

TPRO - RPRO Prtcl: protocollo SSI [bool]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Prtcl
00	Tree
01	Shift

TCOD - RCOD Code: codice di uscita SSI [bool]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Code
00	Gray
01	Binario

TUNI - RUNI Unit: unità di misura [unsigned char 8bit]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Unit
00	Decimale (mm)
01	Pollici
02	Frazioni di pollice

TETZ - RETZ Enable 0: abilitazione segnale Zero [bool]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Enable 0
00	OFF
01	ON

TDIR - RDIR Dir: direzione di conteggio [bool]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Dir
00	standard
01	inversa

TDEC - RDEC Decimals: punto decimale [unsigned char 8bit]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Decimals
00	0 decimali
...	...
03	3 decimali

TREF - RREF Preset: valore di preset [signed int 32bit]

TLIP - RLIP Limit_P: finecorsa positivo [signed int 32bit]

TLIM - RLIM Limit_N: finecorsa negativo [signed int 32bit]

TOFF - ROFF Offset: valore di offset [signed int 32bit]

TEIN - REIN Enab.In: abilitazione segnale Preset input [bool]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Enab.In
00	OFF
01	ON

TADR - RADR Indirizzo dispositivo [unsigned char 8bit]

Impostare il nuovo indirizzo dei byte DATA. Nel campo ADD, nell'invio del comando, si deve usare l'indirizzo attuale. Il nuovo indirizzo sarà attivo dopo l'invio dell'ACK.

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Dir
00	indirizzo 0
...	...
1F	indirizzo 31

TRLA - RRLA Conteggio assoluto/relativo [bool]

DATA byte 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Conteggio
00	assoluto
01	relativo

TVER Versione hardware e software

Struttura byte DATA:

Byte	7	8	9	10
Significato	-	-	vers. HW	vers. SW

ZERO Azzeramento posizione

Byte DATA ininfluenti.

STAR Start cyclic mode [unsigned int 32bit]

Indicare nei byte DATA il tempo di ciclo espresso in millisecondi.

Il tempo di ciclo può assumere valori compresi tra 100 e 10000 millisecondi, arrotondati in multipli di 4 ms.

STOP Stop cyclic mode

Byte DATA ininfluenti.

"Null" Usato nella Tx ciclica della quota [unsigned int 32bit]

Command utilizzato solo dall'LD200 durante la trasmissione ciclica della posizione.



NOTA:

- Nell'invio di un comando **CMD** di trasmissione "**T...**" da PC a LD200 il contenuto del campo DATA è ininfluente.
- Nell'invio di un comando **CMD** di ricezione "**R...**" da PC a LD200 il parametro da inviare deve essere inserito nel campo DATA.
- Il comando **RUNI** permette di impostare l'unità di misura da visualizzare. Indipendentemente dall'impostazione i parametri **Dist_r**, **Preset**, **Limit_P**, **Limit_N**, **Offset** e la posizione attuale vengono sempre trasmessi con unità di misura metrica (mm).

Esempi:

In tutti gli esempi si considera ADD = 0 (indirizzo LD200).

Impostazione Tipo dispositivo (E_Incr = 04 h)

PC → LD200 CMD = RDEV

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52444556	00	0004	01B1	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52444556	3A	0004	01EB	04

Impostazione Impulsi per giro (PPR = 500 = 01F4 h)

PC → LD200 CMD = RPPR

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52505052	00	001F4	02B5	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52505052	3A	001F4	02EF	04

Lettura Punto decimale

PC → LD200 CMD = TDEC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54444543	00	0000	019C	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54444543	3A	0002	01D8	04

DATA = 00 00 00 02 h => decimals = 2

Lettura Quota visualizzata

PC → LD200 CMD = TPOS

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54504F53	00	0000	01C2	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54504F53	3A	0000	01FC	04

DATA = 0 => Quota = 0

Azzeramento quota

PC → LD200 CMD = ZERO

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	5A45524F	00	0000	01BC	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	5A45524F	3A	0000	01F6	04

Start Lettura ciclica (tempo di ciclo = 100 ms = 64h)

PC → LD200 CMD = STAR

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544152	00	00064	021A	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544152	3A	00064	0254	04

Lettura ciclica della quota

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	00000000	3A	003E8	01A1	04

DATA = 00 00 03 E8 h => Posizione = 1000

Stop Lettura ciclica

PC → LD200 CMD = STOP

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544F50	00	0000	01C2	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544F50	3A	0000	01FC	04

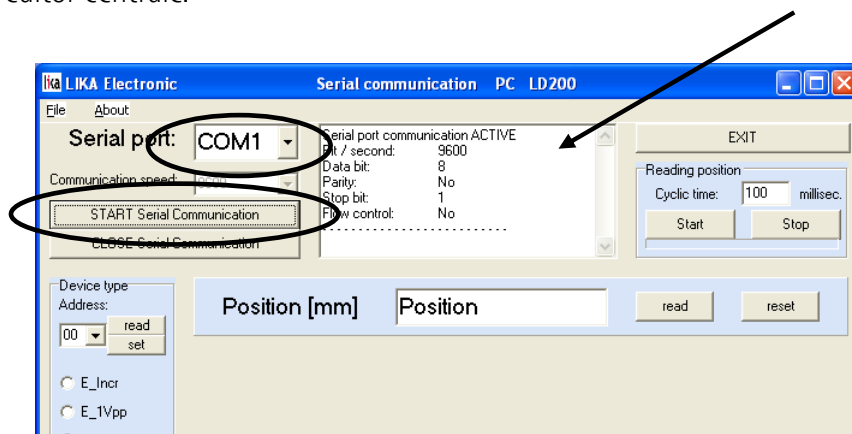
4 - Applicativo software per PC

4.1 Impostazioni porta seriale

Selezionare la porta seriale. Se la COM non è nella lista, scrivere il nome corretto direttamente nel campo (es. COM5, COM11, ...).

Avviare la comunicazione seriale premendo il pulsante START.

Se le impostazioni della COM sono corrette appariranno alcune informazioni sull'editor centrale.

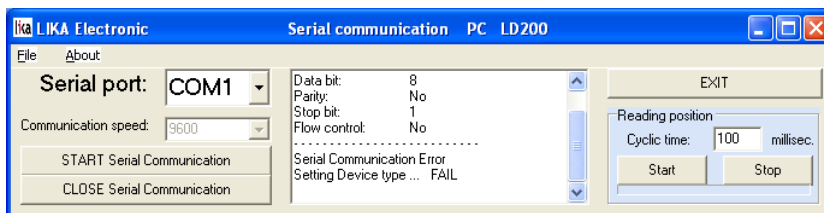


4.2 Selezione il tipo di encoder

Selezionare il tipo di encoder/ sensore connesso all'LD200.

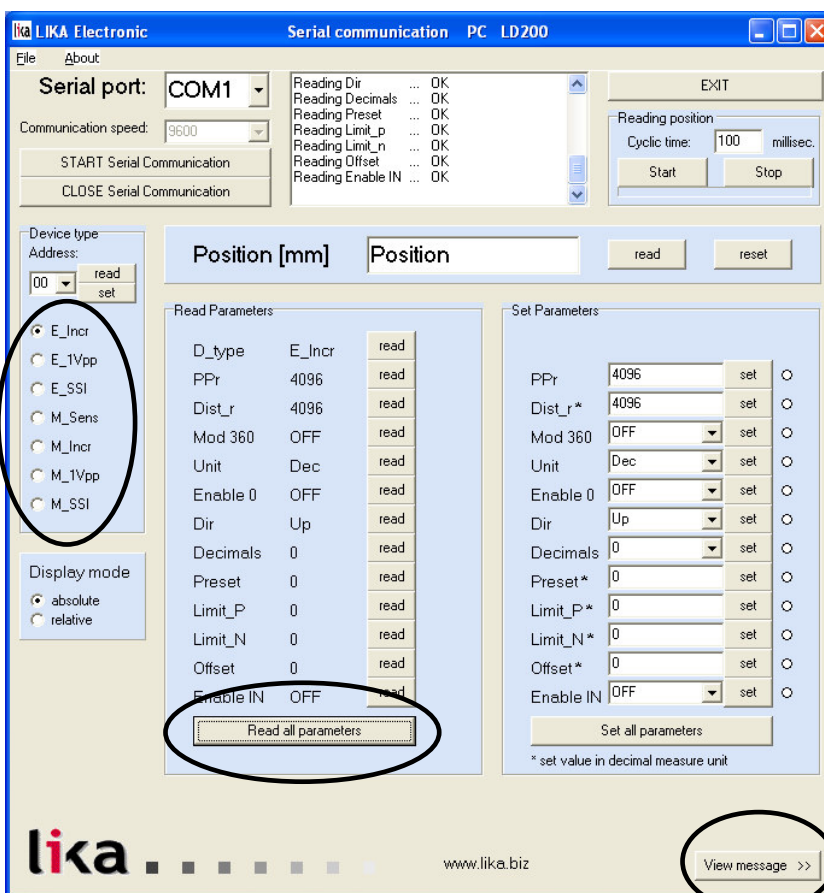
Se il PC comunica correttamente con l'LD200 apparirà la lista completa dei parametri prevista per il tipo di encoder selezionato.

In caso di errata comunicazione verrà visualizzato un messaggio di errore, controllare quindi che il numero di COM o l'indirizzo dell'LD200 siano corretti.



Tutti i messaggi scambiati con l'interfaccia seriale RS232 possono essere visualizzati premendo il pulsante "View message".

Premere "Read all parameters" per leggere la lista completa dei valori attualmente impostati.



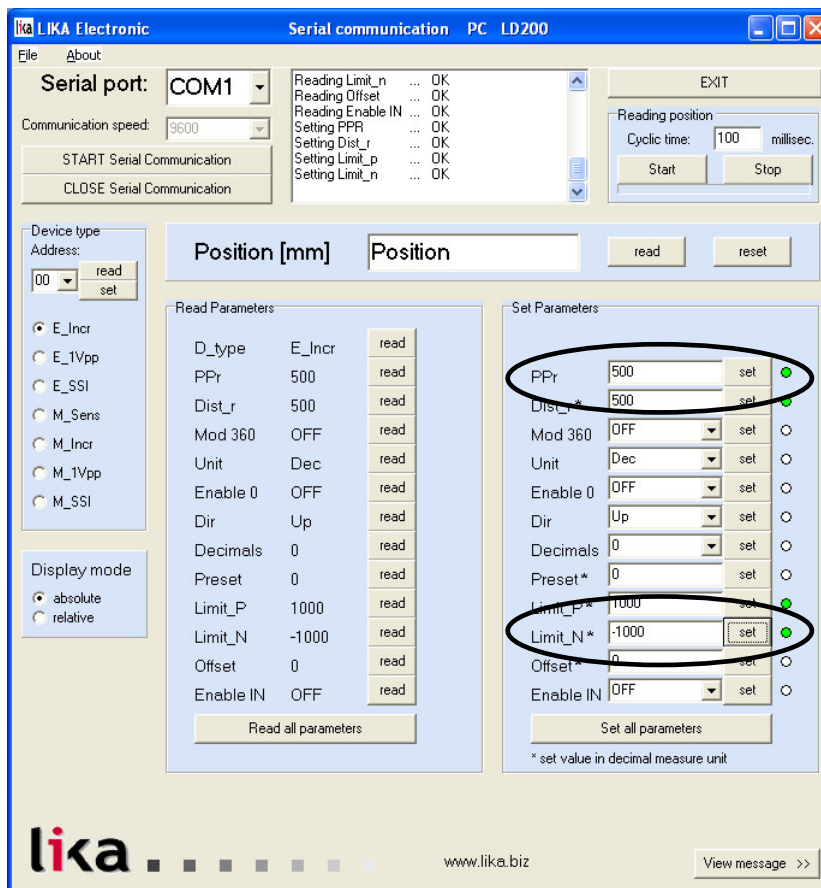
4.3 Impostazioni parametri encoder

Tutti i parametri devono essere impostati uno ad uno.

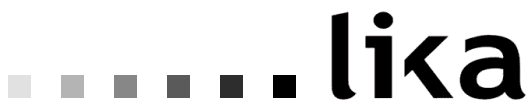
Scrivere o selezionare il nuovo valore e premere il pulsante SET per confermare.

Una segnalazione verde conferma che il nuovo valore è stato accettato, una segnalazione rossa significa che il nuovo valore non è stato accettato.

Valori negativi possono essere impostati con il segno "-".



Tutti i parametri impostati correttamente sono salvati automaticamente.



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

LD200

Description

LD200 is a universal position display which allows to connect 7 different types of encoders or sensors. The user interface is a multifunction keyboard with 4 push-buttons and a 7 segment LED display with 8 digits and 3 status LEDs. The display has a RS232 interface for connection to a PC.



Chapters

- 1 Safety summary
- 2 Identification
- 3 RS232 interface
- 4 Application software

1 – Safety summary

Safety

- observe the professional safety and accident prevention regulations applicable to your country during device installation and operation;
- installation has to be carried out by qualified personnel only, without power supply and stationary mechanics parts;
- the encoder must be used only for the purpose appropriate to its design;
- high current, voltage and rotating parts can cause serious or fatal injury.

Electrical safety

- switch OFF the voltage before connecting the device;
- connect according to the chapter "Electrical connections";
- according to the 89/336/CEE norm on electromagnetic compatibility, following precautions must be taken:
 - before handling and installing, discharge electrical charge from your body and tools which may come in touch with the device;
 - power supply must be stable without noise, install EMC filters on device power supply if needed;
 - always use shielded and twisted cables if possible;
 - avoid cables runs longer than necessary;
 - avoid running the signal cable near high voltage power cables;
 - mount the device as far as possible from any capacitive or inductive noise source, shield the device from noise source if needed;
 - minimize noise by connecting shield to ground (GND). Make sure that ground (GND) is not affected by noise. The shield connection point to ground can be situated both on the device side and on user's side. The best solution to minimize the interference must be carried out by the user.



Mechanical safety

- install according to the section "Mounting recommendations";
- do not disassemble the device;
- do not tool the device;
- do not subject the device to knocks or shocks;
- respect the environmental characteristics of the product.

2 – Identification

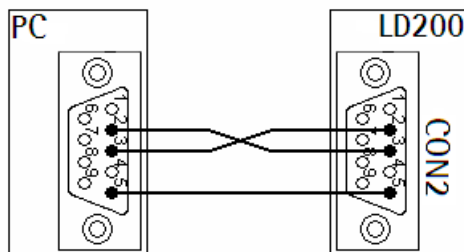
The device can be identified by the label's data (ordering code, serial number). This information is listed in the delivery document. For technical features of the product, refer to the technical catalogue.

3 - RS232 serial interface

An application software is available for parameter setup through RS232 interface (CON2 connections) on web site:

www.lika.biz > **PRODUCTS** > **POSICONTROL**.

3.1 PC connection



Make sure that Rx/D on PC side is connected with Tx/D on LD200 side and Tx/D / PC is connected with Rx/D / LD200.

3.2 Technical data

Function	Data
Baud rate	9600
Data bits	8
Parity bit	No
Stop bit	1
Flow control	No

3.3 Communication protocol

The communication protocol consists of messages with a fix length of 14 bytes. In every transmission a **Command** is sent by the PC, while the LD200 answers with **Acknowledge** (except cyclic transmission).

3.3.1 Protocol structure

Bytes	Field	Function
0	SOF	Start of Frame
1	ADD	Device address
2,3,4,5	CMD	Command
6	ACK	Acknowledge
7,8,9,10	DATA	Process data
11,12	CHK	Checksum
13	EOF	End of Frame

SOF Start of Frame

Start of message.

SOF = " | " (ASCII) = 7C (hex)

ADD Device address

Byte used to specify the device address. The value of ADD is hexadecimal.

eg. address 12: ADD = 0C (hex)

CMD Command

Byte used to specify the command (sent or received). **CMD** byte is ASCII coded (see. chap. 3.3.2 for possible values).

ACK Acknowledge

Acknowledge confirms correct transmission of data.

PC → LD200: ACK = "Null" (00 Hex),

LD200 → PC: ACK = ":" (3A Hex)

Other values mean incorrect transmission.

DATA Actual position and Process data

4 bytes used to transmit the actual position or parameter data/values to be set.

DATA bytes content must be hexadecimal.

Bytes 7-10 are "**signed integer 32 bit**" with the following structure:

byte 7			...	byte 10		
MSBit			...			LSBit
2 ³¹	...	2 ²⁴	...	2 ⁷	...	2 ⁰

CHK Checksum

2 bytes used to control the correct transmission of message. Value of CHK is the sum of bytes 0-10.

Bytes 11-12 are "**unsigned integer 16 bit**" with the following structure:

byte 11			byte 12		
MSBit					LSBit
2 ¹⁵	...	2 ⁸	2 ⁷	...	2 ⁰

Checksum overflow is ignored.

EOF End of Frame

End of message.

EOF = " ♦ " (ASCII) = 04 (hex)

3.3.2 Commands

Transmitted commands have the following meaning:

"T..." (transmit): means a command from PC to LD200 to read a parameter value.

LD200 replies with the same CMD, ACK=":" and required value in the DATA field.

"R..." (receive): means a transmission from PC to LD200 of a DATA value.

LD200 acquires the value and confirms sending the same CMD, ACK=":" and same DATA values.

Possible values of Command (CMD) are the following:

TPOS Transmit actual position [signed int 32bit]

- with M_Sens or M_1Vpp the actual position must be multiplied by the resolution of sensor (Res).

Example: received position = 1589, Res = 0.05 mm
real position = 1589*0.05 = 79.45 mm

- with M_Incr or M_SSI the position is transmitted according to the resolution of the device.

Examples: received pos. = 13362, Res = 0.002 mm, real pos. = 13.362 mm
received pos. = 2345, Res = 0.05 mm, real pos. = 23.45 mm
received pos. = 1921, Res = 0.1 mm, real pos. = 192.1 mm

- with E_incr, E_1Vpp or E_SSI the position is transmitted without decimal point.

Example: received pos. = 15879, decimals = 2, real pos. = 158.79

TDEV - RDEV D_type: device type [unsigned char 8bit]

This commands are used to read or set the device type connected to the display.

DATA bytes must follow the next table:

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Device type
00	M_Sens
01	M_Incr
02	M_1Vpp
03	M_SSI
04	E_Incr
05	E_1Vpp
06	E_SSI

TFOR - RFOR Format: number of clocks for SSI [unsigned char 8bit]

Possible value are:

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)		
DATA byte 10 (Hex)	E_SSI	M_SSI
00	13-25	25
01	25-32	32

TPPR - RPPR PPR: pulse per revolution [signed int 32bit]

TREV - RREV N_turns: number of turns [signed int 32bit]

TDST - RDST Dist_r: display value per turn [signed int 32bit]

T360 - R360 Mod 360: 360° display mode [bool]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Mod 360
00	OFF
01	ON

TSTE - RSTE Steps: number of steps [signed int 32bit]

TPIT - RPIT Pitch: type of sensor/ tape [unsigned char 8bit]

Value indicates the pole pitch of sensor and tape in tenth of mm.

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)		
DATA byte 10 (Hex)	Pitch	tape
00	10	MT10
01	20	MT20
02	25	MT25
03	32	MT32
04	40	MT40
05	50	MT50

TRES - RRES Res: linear resolution [unsigned char 8bit]

Reads or sets the linear resolution in mm. Possible value are:

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)

DATA byte 10 (Hex)	M_Sens	M_Incr	M_1Vpp	M_SSI
00	0.001	0.001	0.005	0.005
01	0.005	0.002	0.01	0.01
02	0.01	0.005	0.02	0.05
03	0.05	0.01	0.025	0.1
04	0.1	0.02	0.04	-
05	0.5	0.025	0.05	-
06	1	0.04	0.1	-
07	-	0.05	0.25	-
08	-	0.1	0.5	-
09	-	0.25	-	-
0A	-	0.5	-	-

TPRO - RPRO Prtcl: SSI protocol [bool]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)

DATA byte 10 (Hex)	Prtcl
00	Tree
01	Shift

TCOD - RCOD Code: output code of SSI [bool]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)

DATA byte 10 (Hex)	Code
00	Gray
01	Binary

TUNI - RUNI Unit: measurement unit [unsigned char 8bit]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)

DATA byte 10 (Hex)	Unit
00	Decimal (mm)
01	Inch
02	Fractional Inch

TETZ - RETZ Enable 0: enable Zero signal [bool]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Enable 0
00	OFF
01	ON

TDIR - RDIR Dir: counting direction [bool]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Dir
00	standard
01	inverted

TDEC - RDEC Decimals: decimal point [unsigned char 8bit]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Decimals
00	0 decimals
...	...
03	3 decimals

TREF - RREF Preset: Datum value [signed int 32bit]

TLIP - RLIP Limit_P: limit switch + [signed int 32bit]

TLIM - RLIM Limit_N: limit switch - [signed int 32bit]

TOFF - ROFF Offset: offset value [signed int 32bit]

TEIN - REIN Enab.In: enable Preset input [bool]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Enab.In
00	OFF
01	ON

TADR - RADR device address [unsigned char 8bit]

Set new device address on data bytes as per below list. While sending the command, the actual address has to be used (not new one). The new address will be valid after ACK message.

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Dir
00	address 0
...	...
1F	address 31

TRLA - RRLA Absolute/relative mode [bool]

DATA bytes 7-9 = 00 (Hex)	
DATA byte 10 (Hex)	Mode
00	absolute
01	relative

TVER Hardware and software versions

DATA bytes structure:

Byte	7	8	9	10
Meaning	-	-	HW vers.	SW vers.

ZERO Set datum

DATA bytes negligible.

STAR Start cyclic mode [unsigned int 32bit]

Sets on DATA bytes the cyclic time in milliseconds.

Cyclic time can be any value between $100 \div 10000$ ms, Value must be a multiple of 4.

STOP Stop cyclic mode

DATA bytes negligible.

"Null" Used by LD200 for cyclic transmission [unsigned int 32bit]

This command is used only by LD200 for cyclic transmission of the position.



NOTE:

- While sending a transmission command "T..." from PC to LD200 the contents of DATA is negligible.
- While sending a "R..." command from the PC to LD200 the parameter value to transmit has to be set in the DATA field.
- The **RUNI** command allows to set the measurement unit, but the following parameters are transmitted always in mm: **Dist_r**, **Preset**, **Limit_P**, **Limit_N**, **Offset** and actual position value.

Examples:

In all examples the device address is 0 (ADD = 0).

Set Device type (E_Incr = 04 h)

PC → LD200 CMD = RDEV

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52444556	00	0004	01B1	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52444556	3A	0004	01EB	04

Set Pulses per revolution (PPR = 500 = 01F4 h)

PC → LD200 CMD = RPPR

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52505052	00	001F4	02B5	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	52505052	3A	001F4	02EF	04

Read decimal point position

PC → LD200 CMD = TDEC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54444543	00	0000	019C	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54444543	3A	0002	01D8	04

DATA = 00 00 00 02 h => decimals = 2

Read actual position

PC → LD200 CMD = TPOS

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54504F53	00	0000	01C2	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	54504F53	3A	0000	01FC	04

DATA = 0 => position = 0

Set datum

PC → LD200 CMD = ZERO

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	5A45524F	00	0000	01BC	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	5A45524F	3A	0000	01F6	04

Start cyclic transmission (cyclic time = 100 ms = 64h)

PC → LD200 CMD = STAR

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544152	00	00064	021A	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544152	3A	00064	0254	04

Cyclic transmission of actual position

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	00000000	3A	003E8	01A1	04

DATA = 00 00 03 E8 h => Position = 1000

Stop cyclic transmission

PC → LD200 CMD = STOP

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544F50	00	0000	01C2	04

LD200 → PC

	SOF	ADD	CMD	ACK	DATA	CHK	EOF
Hex	7C	00	53544F50	3A	0000	01FC	04

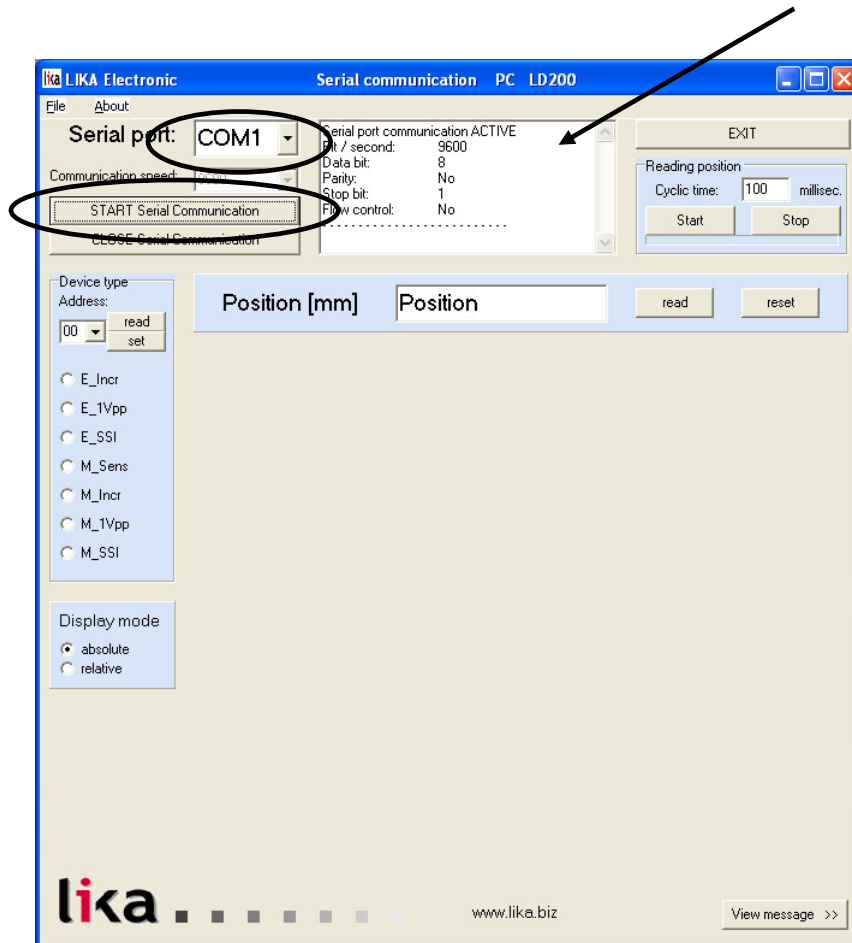
4 - Application software

4.1 Serial communication settings

Select serial port. If COM is not listed, write the correct number directly into the field (e.g. COM5, COM11, ...).

Start serial communication pushing the button.

If the communication with COM port is setup correctly, some information will appear in the Note field.

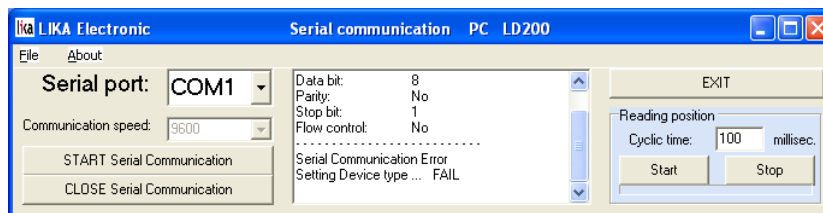


4.2 Encoder type selection

Select the type of encoder connected to the LD200.

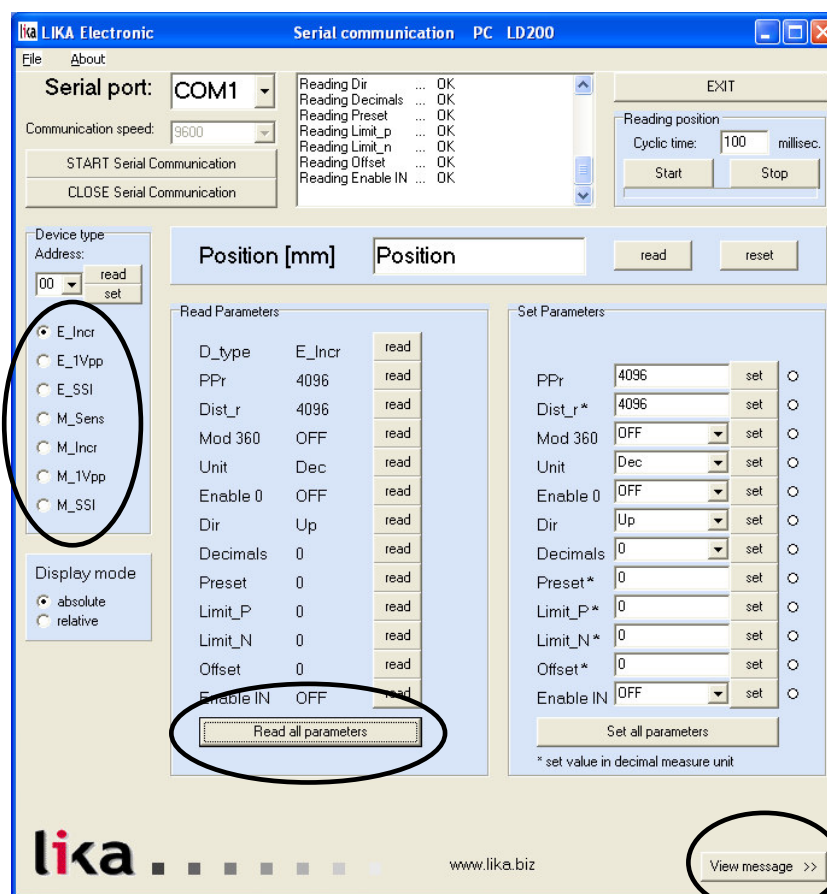
If the PC communicates properly with LD200 the complete parameters list stored in the device is displayed.

In case of bad communication an error messages is displayed and COM port number has to be checked or corrected.



All messages running on the RS232 serial interface can be viewed press the "View message" button.

Click "Read all parameters" to display the complete list of parameters.



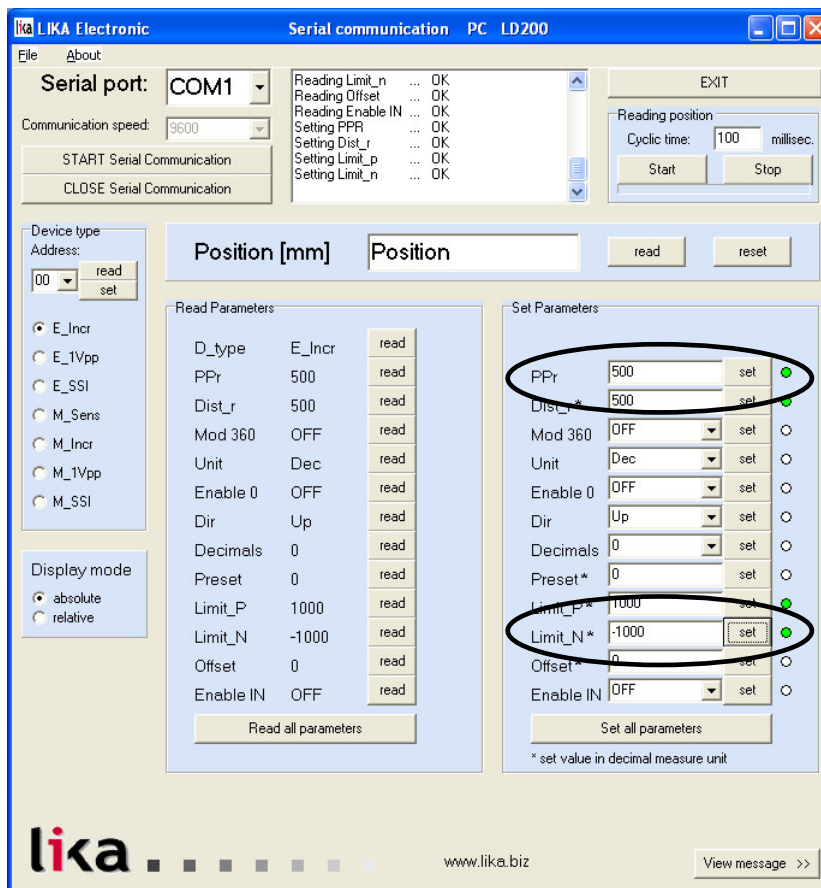
4.3 Encoder parameters setting

All encoder parameters must be set individually.

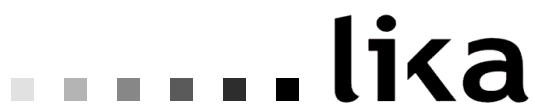
Write or select new values and click SET button to confirm.

A green mark confirms the parameter has been accepted, a red mark means incorrect value.

Negative values can be set with the "-" key.



All parameters are saved automatically.



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