

Manuale d'uso

LD250 – LD251 – LD252 – LD253

Descrizione

LD25x è un display SSI multifunzione per l'interfacciamento di encoder assoluti SSI monogiro o multigiro. L'interfaccia utente dispone di una tastiera multifunzione a 3 tasti e un display LED a 7 segmenti e 6 cifre.

Il modello LD250 è la versione con solo display; il modello LD251 aggiunge un'uscita analogica; il modello LD252 offre ulteriormente due preset e due uscite di commutazione; infine il modello LD253 monta un'interfaccia seriale RS-232/RS-485 per il collegamento a un personal computer.



Elenco sezioni

- 1 - Norme di sicurezza
- 2 - Identificazione
- 3 - Istruzioni di montaggio
- 4 - Connessioni elettriche
- 5 - Funzione dei tasti di programmazione
- 6 - Menu di impostazione dei parametri
- 7 - Procedura di impostazione dei parametri
- 8 - Avvertenze di utilizzo
- 9 - Funzioni speciali
- 10 - Lista parametri

1 Norme di sicurezza



1.1 Sicurezza

- Durante l'installazione e l'utilizzo del dispositivo osservare le norme di prevenzione e sicurezza sul lavoro previste nel proprio paese;
- l'installazione e le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, in assenza di tensione e parti meccaniche in movimento;
- utilizzare il dispositivo esclusivamente per la funzione per cui è stato costruito: ogni altro utilizzo potrebbe risultare pericoloso per l'utilizzatore;
- alte correnti, tensioni e parti meccaniche in movimento possono causare lesioni serie o fatali;
- non utilizzare in ambienti esplosivi o infiammabili;
- il mancato rispetto delle norme di sicurezza o delle avvertenze specificate in questo manuale è considerato una violazione delle norme di sicurezza standard previste dal costruttore o richieste dall'uso per cui lo strumento è destinato;
- Lika Electronic s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni o lesioni derivanti dall'inosservanza delle norme di sicurezza da parte dell'utilizzatore.



1.2 Avvertenze elettriche

- Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione;
- rispettare le istruzioni relative alle connessioni riportate nella sezione "Connessioni elettriche";
- in conformità alla normativa 2004/108/CE 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 verranno in 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 eventuali fonti di interferenza o schermarlo in maniera efficace;
 - minimizzare i disturbi collegando l'unità a un buon punto di terra (GND). Assicurarsi che il punto di terra sia privo di disturbi. Il collegamento a terra può essere effettuato sul lato dispositivo e/o sul lato utilizzatore; è compito dell'utilizzatore valutare la soluzione migliore da adottare per minimizzare i disturbi.



1.3 Avvertenze meccaniche

- Montare il dispositivo rispettando rigorosamente le istruzioni riportate nella sezione "Istruzioni di montaggio";
- non disassemblare il dispositivo;

- non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo;
- dispositivo elettronico delicato: maneggiare con cura; evitare urti o forti sollecitazioni sia all'albero che al corpo del dispositivo;
- utilizzare il dispositivo in accordo con le caratteristiche ambientali previste dal costruttore.

2 Identificazione

Il dispositivo è identificato mediante un **codice di ordinazione** e un **numero di serie** stampati sull'etichetta applicata al dispositivo stesso; i dati sono ripetuti anche nei documenti di trasporto che lo accompagnano. Citare sempre il codice di ordinazione e il numero di serie quando si contatta Lika Electronic s.r.l. per l'acquisto di un ricambio o nella necessità di assistenza tecnica. Per ogni informazione sulle caratteristiche tecniche del dispositivo fare riferimento al catalogo del prodotto.

3 Istruzioni di montaggio

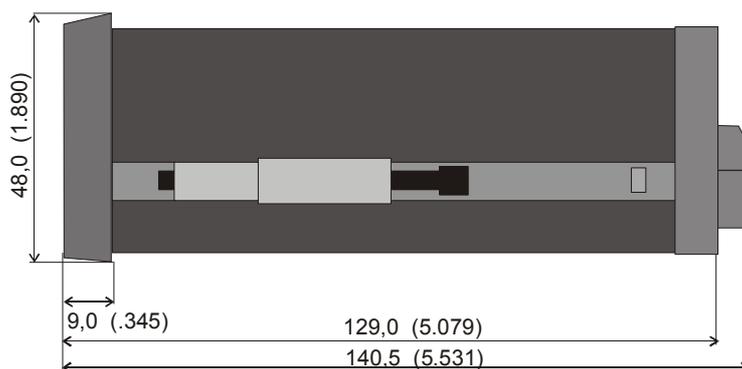
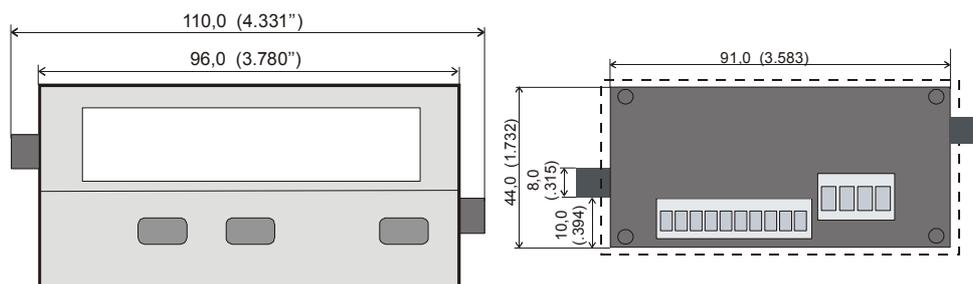


ATTENZIONE

Effettuare il montaggio meccanico esclusivamente in assenza di tensione.

Montare il display nel foro ricavato (dimensioni approssimative 91 x 44 mm) senza installare le clip di fissaggio.

Montare poi le clip di fissaggio e fermare in posizione il display mediante le viti.



Lay-out pannello: 91 x 44 mm (3.583 x 1.732")

4 Connessioni elettriche



ATTENZIONE

Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione.

<p>LD250 Unità con solo display</p> <p>Tutte le connessioni sono identiche a quelle degli altri modelli, eccetto che per i morsetti 8, 9 e 10 che non sono utilizzati.</p>	
<p>LD251 Unità display con uscita analogica</p>	
<p>LD252 Unità display con 2 preset e uscite transistor</p>	
<p>LD253 Unità display con interfaccia seriale</p>	

4.1 Alimentazione e messa a terra

Questa unità può essere alimentata con una tensione continua compresa tra 17 e 30VDC attraverso i morsetti 1 e 2; il consumo dipende dal livello della tensione di alimentazione ed è tipicamente di 130mA a 30V o 190mA a 17V (cui si deve aggiungere la corrente derivata dall'uscita ausiliaria).

Per alimentazioni in corrente alternata (AC), sono disponibili i morsetti marchiati con 0 VAC, 115 VAC o 230 VAC. Il consumo totale è di 7.5 VA.

Nelle immagini è visualizzata una linea tratteggiata del collegamento di messa a terra, la messa a terra è collegata internamente alla massa dell'unità. Il collegamento di messa a terra non è necessario, né per motivi di sicurezza né per ovviare a interferenze elettromagnetiche. Tuttavia, in alcune specifiche applicazioni, può rendersi necessario il collegamento a terra del GND dei segnali.



NOTA

Nel caso in cui si preveda il collegamento a terra, si osservi che:

1. tutti i morsetti e i potenziali indicati con "GND" saranno posti a terra;
2. è bene evitare messe a terra multiple, per esempio nel caso di alimentazione DC in cui il negativo sia già posto a terra.

4.2 Uscita ausiliaria di tensione

Il morsetto 7 fornisce una tensione ausiliaria di 24 VDC / 120 mA max. per l'alimentazione di sensori ed encoder.

4.3 Ingressi A, B e C

Nel modello LD253 l'ingresso A è utilizzato per attivare una comunicazione seriale (fronte di salita, si veda la sezione "7.5.2 Modalità Printer" a pagina 27). L'ingresso B non è utilizzato.

L'ingresso C agisce come un ingresso Set / Reset (funzione statica, attivo "ALTO", si veda la sezione "8.3 Scaling dei valori visualizzati" a pagina 30).

Nel menu di impostazione dei parametri base (si veda la sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15) questi ingressi possono essere configurati al modo PNP (commutazione verso +) o al modo NPN (commutazione verso -). Questa configurazione è valida per tutti e tre gli ingressi contemporaneamente.

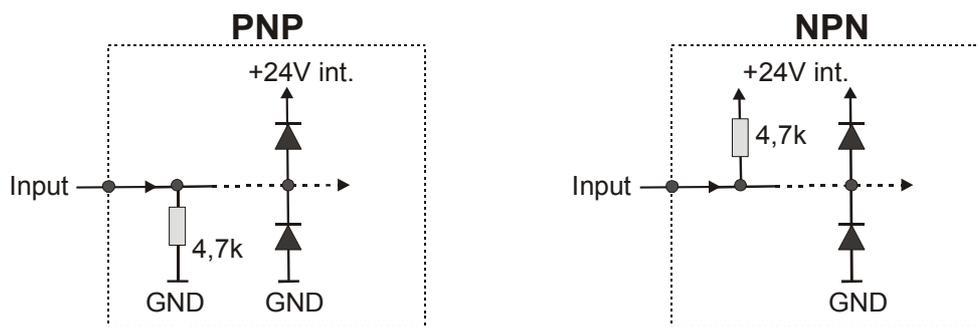
L'impostazione di default è sempre PNP.



NOTA

1. In modalità NPN badare che gli ingressi NPN aperti rappresentano sempre il livello logico ALTO. L'ingresso C deve perciò essere collegato a GND per permettere il funzionamento corretto dell'unità. Diversamente l'unità sarà mantenuta continuamente in una condizione di reset e non potrà lavorare. Nel modello LD253 anche l'ingresso A deve essere collegato a GND, l'apertura del collegamento genera un fronte di salita e l'inizio della trasmissione seriale.
2. Quando si utilizzino sensori di tipo NAMUR a due fili, selezionare il modo NPN, collegare il polo negativo del sensore a GND e il polo positivo all'ingresso corrispondente.

Circuito di ingresso tipico:



La durata minima dell'impulso sull'ingresso Reset (C) deve essere di 5 msec.

4.4 Uscita analogica impostabile (solo modello LD251)

L'unità dispone di un'uscita analogica che opera in un range compreso tra 0 ... +10 V o -10 V ... +10 V a seconda dell'impostazione. Contemporaneamente è disponibile un'uscita di corrente a 0/4 - 20 mA. Entrambe le uscite si riferiscono al potenziale GND e la polarità del segnale d'uscita è conforme al segno visualizzato. Le uscite sono proporzionali al valore display e hanno una risoluzione di 14 bit.

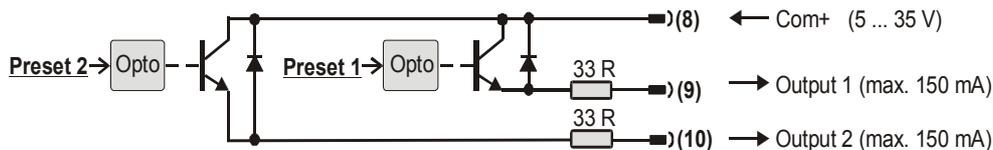
La corrente massima dell'uscita di tensione è di 2 mA mentre il carico sull'uscita di corrente può variare tra 0 e 300 ohm max.

Il tempo di risposta dell'uscita analogica a ogni modifica della posizione dell'encoder è di circa 7 msec.

4.5 Uscite transistor optoisolate (solo modello LD252)

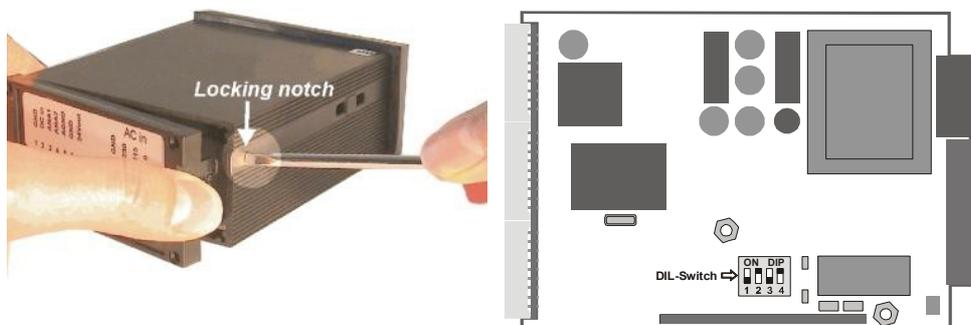
Il comportamento in commutazione di queste uscite libere da potenziale è programmabile. Collegare il morsetto 8 (COM+) al polo positivo della tensione di commutazione (range 5V ... 35V). Non eccedere mai la massima corrente pari a 150 mA per uscita. Nel caso di commutazione di carichi induttivi, prevedere il filtraggio della tensione bobina per mezzo di un diodo esterno.

Le uscite transistor forniscono un tempo di risposta di circa 5 msec. con carico resistivo.



4.6 Interfaccia seriale RS-232 / RS-485 (solo modello LD253)

Di default l'unità è impostata per comunicazione seriale RS-232. Può essere impostata una comunicazione RS-485 (a 2 fili) agendo sullo switch DIL interno. Per accedere allo switch DIL, rimuovere i morsetti e il pannello posteriore. Quindi rimuovere il modulo stampato dal suo alloggiamento tirandolo delicatamente verso l'esterno per non danneggiare i pin.

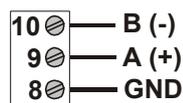
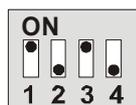
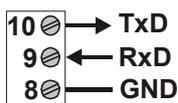
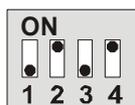


Rimozione del pannello posteriore

Posizionamento dello switch DIL

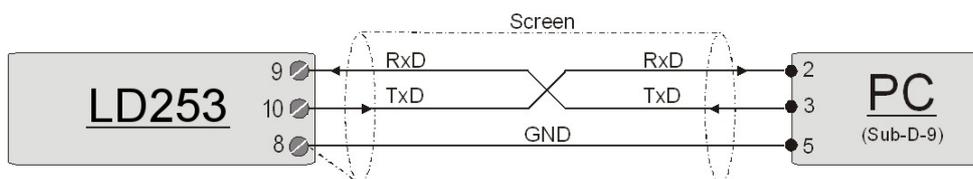
RS-232

RS-485

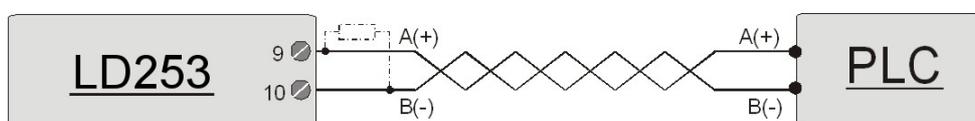


ATTENZIONE

1. Non impostare mai contemporaneamente a ON le posizioni 1 e 2 o 3 e 4 dello switch DIL!
2. Dopo l'impostazione dello switch, reintrodurre il modulo stampato nel suo alloggiamento prestando la massima attenzione a non danneggiare i pin durante l'inserimento.



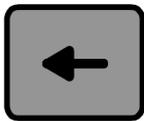
Schema collegamento interfaccia seriale RS-232



Schema collegamento interfaccia seriale RS-485

5 Funzione dei tasti di programmazione

Per il set-up e altre operazioni di configurazione dell'unità si utilizzano tre tasti di programmazione frontali che saranno così denominati nelle pagine a seguire:

		
ENTER (Input)	SET (Setting)	CMD (Command)

La funzione dei tasti dipende dallo stato operativo dell'unità.

L'unità prevede i tre seguenti stati operativi:

- stato di visualizzazione normale (si veda la sezione "5.1 Stato di visualizzazione normale" a pagina 9)
- stato impostazione (si veda la sezione "5.2 Menu di selezione e impostazione dei parametri" a pagina 10)
 - impostazione parametri base (si veda la sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15)
 - impostazione dei parametri operativi (si veda la sezione "7.2 Parametri operativi" a pagina 17)
- funzionamento in modalità Teach (si veda la sezione "5.3 Menu modalità Teach" a pagina 11)

5.1 Stato di visualizzazione normale



NOTA

La commutazione verso gli altri stati operativi è realizzata unicamente a partire dallo stato di visualizzazione normale.

Commutazione a ...	Tasti di programmazione
Menu impostazione parametri base	Mantenere contemporaneamente premuti i tasti ENTER e SET per 3 secondi
Menu impostazione parametri operativi	Mantenere premuto il tasto ENTER per 3 secondi
Menu modalità Teach	Mantenere premuto il tasto CMD per 3 secondi

Il tasto **CMD** è utilizzato esclusivamente durante la procedura Teach dei punti di linearizzazione (interpolazione). Per maggiori informazioni di vedano le sezioni "9.1 Programmazione di una curva di linearizzazione" e "9.2 Impostazione manuale o funzione „teaching" per l'introduzione dei punti di linearizzazione" a pagina 36.

5.2 Menu di selezione e impostazione dei parametri

5.2.1 Selezione dei parametri

Il tasto **ENTER** permette di scorrere gli elementi all'interno di un menu. Tramite il tasto **SET** si seleziona l'elemento desiderato, per poi modificare l'impostazione o inserire un valore numerico. Dopo la modifica dell'elemento, premere nuovamente il tasto **ENTER** per confermare l'introduzione, il display visualizza l'elemento seguente nel menu.

5.2.2 Impostazione dei parametri

Nel caso di impostazione di valori numerici, la cifra minore comincia per prima a lampeggiare. Mantenendo il tasto **SET** premuto in maniera continuativa, la cifra evidenziata modifica il proprio valore passando da 0 a 9 e ancora da 0 a 9 in un ciclo continuo; e così di seguito. Al rilascio del tasto **SET**, rimane confermato il valore correntemente visualizzato e inizia a lampeggiare la cifra seguente. In questo modo si possono impostare tutte le cifre del parametro. Dopo l'impostazione della cifra maggiore, lampeggia nuovamente la cifra minore: si possono perciò apportare delle modifiche, se necessario.

Nel caso di parametri con valori negativi, la cifra maggiore scorrerà da "0" a "9" (valori positivi) e poi "-" e "-1" (valori negativi).

5.2.3 Memorizzazione dei parametri

Per salvare l'impostazione effettuata, premere il tasto **ENTER**, il display visualizzerà poi l'elemento seguente del menu.



NOTA

In qualunque momento la pressione continuativa del tasto **ENTER** per almeno 3 secondi procura la commutazione dal menu di impostazione dei parametri allo stato di visualizzazione normale.

5.2.4 Funzione di time-out

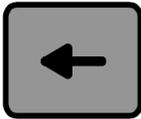
E' attiva una funzione di "time-out" che procura la commutazione automatica al modo operativo o il passaggio al livello superiore del menu quando non sia premuto nessun tasto per 10 secondi. In questo caso, ogni modifica non confermata dalla pressione del tasto **ENTER** sarà ignorata.

5.3 Menu modalità Teach



NOTA

La funzione di "time-out" rimane disabilitata durante il funzionamento in modalità Teach.

Tasto	Funzione
	La pressione del tasto ENTER permette di interrompere o concludere una procedura Teach in corso
	Il tasto SET presenta la stessa funzione già descritta per la modalità di impostazione dei parametri
	Il tasto CMD permette la memorizzazione del valore visualizzato e il passaggio automatico al valore d'interpolazione seguente

Per ulteriori dettagli sulla procedura Teach si veda la sezione "9.2 Impostazione manuale o funzione „teaching“ per l'introduzione dei punti di linearizzazione" a pagina 38.

5.4 Caricamento dei valori di "Default"

In qualunque momento è possibile riportare tutti i parametri ai valori di default predefiniti da Lika Electronic.



WARNING

Questa operazione resetterà tutti i parametri ai valori di default predefiniti da Lika Electronic e ogni impostazione personalizzata sarà conseguentemente persa. In conseguenza di ciò sarà poi necessario procedere nuovamente all'impostazione di tutti i parametri necessari alla specifica applicazione.

I valori di default definiti da Lika Electronic per ciascun parametro sono elencati nelle tabelle seguenti (si veda la sezione "Lista parametri" a pagina 40).

Per caricare i valori di default procedere come segue:

- togliere l'alimentazione all'unità;
- premere il tasto frontale **ENTER**;
- alimentare nuovamente l'unità mantenendo premuto il tasto **ENTER**.

5.5 Blocco tastiera

Se è attivo il blocco tastiera (si veda a pagina 16), la pressione di un qualunque tasto procura la seguente visualizzazione:



Per accedere al menu è necessario premere entro 10 secondi i tasti nella seguente sequenza:



Diversamente l'unità si riporta alla visualizzazione normale.

6 Menu di impostazione dei parametri

Questo menu è caratterizzato da due sezioni: una prima sezione che comprende i "parametri base" (si veda la sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15) e una seconda sezione dove sono invece raccolti i "parametri operativi" (si veda la sezione "7.2 Parametri operativi" a pagina 17). Sul display saranno visualizzati solamente i parametri abilitati mediante il menu base. Per esempio, se nel menu base è stata disabilitata la funzione di linearizzazione, i relativi parametri nel menu operativo non saranno visualizzati.

Tutti i parametri, per quanto possibile, sono rappresentati sotto forma di testo. Sebbene in un display a 7 segmenti le possibilità di realizzare dei testi siano alquanto limitate, si è preferita questa modalità perché alla prova dei fatti è quella che più di ogni altra agevola l'operatore durante la procedura di programmazione.

La seguente tabella mostra la struttura generale del menu.

Una descrizione dettagliata di tutti i parametri seguirà alla sezione "7 - Procedura di impostazione dei parametri" a pagina 15.

6.1 Struttura generale del menu parametri base

LD250	LD251	LD252	LD253
SSI-Mode	SSI-Mode	SSI-Mode	SSI-Mode
SSI-Bits	SSI-Bits	SSI-Bits	SSI-Bits
SSI-Format	SSI-Format	SSI-Format	SSI-Format
SSI-Baud Rate	SSI-Baud Rate	SSI-Baud Rate	SSI-Baud Rate
SSI-Test	SSI-Test	SSI-Test	SSI-Test
NPN/PNP	NPN/PNP	NPN/PNP	NPN/PNP
Luminosità	Luminosità	Luminosità	Luminosità
Blocco tastiera	Blocco tastiera	Blocco tastiera	Blocco tastiera
Modo linearizzazione	Modo linearizzazione	Modo linearizzazione	Modo linearizzazione
	Modo uscita analogica	Modo preselezione 1	Indirizzo seriale
	Offset analogico	Modo preselezione 2	Formato dati seriali
	Guadagno analogico	Isteresi 1	Baud rate
		Isteresi 2	

6.2 Struttura generale del menu parametri operativi

LD250	LD251	LD252	LD253
		Preselezione 1 Preselezione 2	
M-Factor	M-Factor	M-Factor	M-Factor
D-Factor	D-Factor	D-Factor	D-Factor
P-Factor	P-Factor	P-Factor	P-Factor
Punto decimale	Punto decimale	Punto decimale	Punto decimale
Visualizzazione	Visualizzazione	Visualizzazione	Visualizzazione
Hi_Bit (MSB)	Hi_Bit (MSB)	Hi_Bit (MSB)	Hi_Bit (MSB)
Lo_Bit (LSB)	Lo_Bit (LSB)	Lo_Bit (LSB)	Lo_Bit (LSB)
Direzione	Direzione	Direzione	Direzione
Errore	Errore	Errore	Errore
Polarità Errore	Polarità Errore	Polarità Errore	Polarità Errore
Round Loop	Round Loop	Round Loop	Round Loop
Time	Time	Time	Time
Reset	Reset	Reset	Reset
Posizione Zero	Posizione Zero	Posizione Zero	Posizione Zero
	Valore iniziale range di conversione in un valore analogico Valore finale range di conversione in un valore analogico		Ser_Timer
			Ser_Mode
			Ser_Value
P01_X *	P01_X *	P01_X *	P01_X *
P01_Y*	P01_Y*	P01_Y*	P01_Y*
...
P16_X *	P16_X *	P16_X *	P16_X *
P16_Y *	P16_Y *	P16_Y *	P16_Y *

* Disponibile solo quando è abilitata la funzione di linearizzazione nel menu parametri base.

7 Procedura di impostazione dei parametri

Per agevolare la lettura del testo le seguenti sezioni "7.1 Menu impostazione parametri base" e "7.2 Parametri operativi" descrivono esclusivamente i parametri presenti nel modello solo display (LD250). I parametri specifici per la configurazione dei modelli con uscita analogica (LD251), con preselezioni (LD252) e interfaccia seriale (LD253) sono illustrati separatamente nelle rispettive sezioni da "7.3 Modello LD251: impostazioni aggiuntive per uscita analogica" a "7.5 Modello LD253: impostazioni aggiuntive dell'interfaccia seriale".

7.1 Menu impostazione parametri base

Tipicamente queste impostazioni si rendono necessarie una sola volta alla messa in funzione dell'unità. Definiscono le opzioni basiche dell'unità, vale a dire il modo operativo, le caratteristiche PNP/NPN dell'ingresso e la luminosità desiderata del display LED.



NOTA

Per accedere al menu di impostazione dei parametri base premere simultaneamente i tasti **ENTER** e **SET** per almeno 3 secondi.

Menu		Range	Default
modE	SSI-Mode Impostazione della modalità Master o Slave. Per maggiori dettagli si veda la sezione "8.1 Modalità operative Master e Slave" a pagina 28.	MAStE SLA	mASte
bitS	SSI-Bits Lunghezza in bit della stringa SSI. Per maggiori dettagli si veda la sezione "8.2 Trattamento dei bit encoder" a pagina 29.	08 ... 32	25
Form	SSI-Format Impostazione del tipo di codice SSI (Binario o Gray).	bin ... GrAy	bin
bAUd	SSI-Baud Rate	0.1 ... 1000.9 kHz	100.0 kHz
tEst	SSI Test Funzioni autotest SSI. Per maggiori dettagli si veda la sezione "8.5 Funzioni di test" a pagina 35.	Cd ecc.	
ChAr	NPN/PNP * Caratteristiche degli impulsi dell'ingresso Reset. NPN, commutazione a "-" * PNP, commutazione a "+"	nPn PnP	PnP
briGht	Luminosità Luminosità del display LED a 7 segmenti.	20%, 40%, 60%, 80%, 100%	100%

* Seguire scrupolosamente le avvertenze della sezione "4.3 Ingressi A, B e C" a pagina 6.

Menu	Range	Default
<p>Code Blocco tastiera (per maggiori dettagli si veda la sezione "5.5 Blocco tastiera" a pagina 12).</p> <p>Tastiera normalmente abilitata.</p> <p>Tastiera bloccata a qualsiasi accesso.</p> <p>Tastiera bloccata eccetto che per le preselezioni 1 e 2 (solo modello LD252, si veda la sezione "7.4 Modello LD252: impostazioni aggiuntive per preselezioni (preset) e uscite di commutazione" a pagina 22).</p>	<p>no</p> <p>All</p> <p>P_fREE</p>	<p>no</p>
<p>LinEAr Modo linearizzazione *</p> <p>Per maggiori dettagli si vedano le sezioni "9.1 Programmazione di una curva di linearizzazione" e "9.2 Impostazione manuale o funzione „teaching" per l'introduzione dei punti di linearizzazione" a pagina 36.</p> <p>Modo linearizzazione disabilitato. *</p> <p>Modo linearizzazione solo per la gamma numerica positiva (valori negativi in mirror).</p> <p>Modo linearizzazione su tutta la gamma numerica.</p>	<p>no</p> <p>1-qUA</p> <p>4-qUA</p>	<p>no</p>

* Se si imposta "no" in questo parametro, nel menu non saranno visualizzati ulteriori parametri relativi alla funzione di linearizzazione.

7.2 Parametri operativi

Menu		Range	Default
m FAc	M-Factor * Fattore di moltiplicazione del valore SSI (dopo una eventuale soppressione dei bit).	-9.999 ... 9.999	1.000
d FAc	D-Factor * Fattore di divisione del valore SSI (dopo una eventuale soppressione dei bit).	0.001 ... 9.999	1.000
p FAc	P-Factor * Questo valore fornito di segno viene aggiunto al risultato SSI (dopo una eventuale soppressione dei bit).	-199999 ... 999999	0
dPoiA	Punto decimale Impostare il numero di decimali che si desiderano visualizzare.	000000 00000.0 ... 0.000000	00000.0
diSPLA	Display Modalità di visualizzazione dell'unità: norm: scala di visualizzazione normale; 359.59: formato di visualizzazione angolare 359° 59' con utilizzo della funzione "Round-Loop". Per maggiori dettagli si veda la sezione "8.4.2 Funzione "Round-Loop"" a pagina 33.	norm 359.59	Norm
Hi bit	Hi Bit ** Funzione "Bit Blanking": definisce il bit che si deve considerare come il più alto (MSB) nel caso di utilizzo della funzione di soppressione dei bit. Perché siano considerati tutti i bit dell'encoder è necessario che questo parametro sia impostato al numero totale dei bit predefiniti. Per maggiori dettagli si veda la sezione "8.2 Trattamento dei bit encoder" a pagina 29.	1 ... 32	25
Lo bit	Lo Bit ** Funzione "Bit Blanking": definisce il bit che si deve considerare come il più basso (LSB) nel caso di utilizzo della funzione di soppressione dei bit. Perché siano considerati tutti i bit dell'encoder è necessario che questo parametro sia impostato a "01". Per maggiori dettagli si veda la sezione "8.2 Trattamento dei bit encoder" a pagina 29.	1 ... 31	1

* Maggiori dettagli sulla funzione di scaling alla sezione "8.3 Scaling dei valori visualizzati" a pagina 30.

** Per maggiori dettagli sulla funzione "Bit Blanking" si veda la sezione "8.2 Trattamento dei bit encoder" a pagina 29.

Menu		Range	Default
dir	<p>Direzione Questo parametro permette di negare il valore di lettura SSI, che equivale a invertire la direzione di rotazione dell'encoder. riGht: valore incrementale con movimento in avanti. LEFt: valore decrementale con movimento in avanti.</p>	<p>RIgHt LEFt</p>	riGht
Error	<p>Errore (si veda la sezione "8.6 Messaggi di errore" a pagina 35). Attiva il controllo di presenza encoder e definisce la posizione del bit di errore. 00: Nessun bit di errore disponibile Controllo presenza encoder disabilitato 01: Nessun bit di errore disponibile Controllo presenza encoder abilitato >01: Posizione del bit di errore Controllo presenza encoder abilitato</p>	0 ... 32	0
ErrorP	<p>Polarità Errore * Definisce la polarità del bit di errore. 0: bit d'errore basso in caso di errore 1: bit d'errore alto in caso di errore</p> <p> Quando si verifica un errore, appare sul display il messaggio Err-b (si veda la sezione "8.6 Messaggi di errore" a pagina 35). Questa funzione permette anche di monitorare il Power Failure Bit (bit di controllo tensione) di un encoder (perlopiù chiamato "PFB").</p>	<p>0 1</p>	0
r-LoopP	<p>Round-Loop Definisce il numero di informazioni encoder per giro nel caso di utilizzo della funzione ciclica ("Round-Loop"; per maggiori informazioni di veda la sezione "8.4.2 Funzione "Round-Loop"" a pagina 33). 0: Visualizzazione normale dei dati encoder, funzione "Round-Loop" non attivata. >0: Numero di informazioni per ciclo "Round-Loop".</p>	0 ... 999999	0
timeE	<p>Time Definisce il ciclo di lettura e aggiornamento del display (oltre che dell'uscita analogica e delle uscite transistor, quando disponibili). Il ciclo più rapido è di 3 msec. o l'equivalente della lunghezza di un telegramma con 4 clock di pausa. In modalità "Slave" la lettura successiva ha luogo quando l'unità si sincronizza con la pausa successiva del Master allo scadere del tempo di aggiornamento.</p>	0.000 ... 1.009 sec	0.01 sec

*) Si badi che il parametro **p FRc** procura un ulteriore spostamento della posizione zero.

Menu		Range	Default
FE rES	<p>Reset</p> <p>Il comando Reset memorizza l'attuale posizione SSI nel successivo registro 0-PoS. Ne risulta che il valore visualizzato diventa zero all'attuale posizione dell'encoder e ogni ulteriore operazione sarà riferita a questo nuovo valore. La posizione zero è mantenuta in memoria anche in assenza di tensione.</p> <p>no: funzione Reset disabilitata</p> <p>Front: operazione Reset eseguita per mezzo del tasto SET</p> <p>E_tErn: operazione Reset eseguita per mezzo di un segnale di Reset remoto</p> <p>FR u E: operazione Reset eseguita per mezzo sia del tasto che del segnale remoto</p>	<p>No</p> <p>Front</p> <p>E_tErn</p> <p>FR u E</p>	<p>no</p>
0-PoS	<p>Posizione Zero *</p> <p>Definisce la posizione che sarà visualizzata come zero. Per esempio, impostando questo parametro a "1024", l'unità visualizzerà "0" quando l'encoder raggiungerà la posizione "1024".</p> <p>0-PoS può essere impostato direttamente per mezzo della tastiera oppure mediante un comando esterno di Reset.</p>	<p>-199999</p> <p>...</p> <p>999999</p>	<p>0</p>
P01_X	<p>Punto di linearizzazione 1_X **</p> <p>Coordinata X del primo punto di interpolazione.</p>	<p>-199999 ...</p> <p>999999</p>	<p>999999</p>
P01_Y	<p>Punto di linearizzazione 1_Y **</p> <p>Coordinata Y del primo punto di interpolazione.</p>	<p>-199999 ...</p> <p>999999</p>	<p>999999</p>
...			
P16_X	<p>Punto di linearizzazione 16_X **</p> <p>Coordinata X del sedicesimo punto di interpolazione.</p>	<p>-199999 ...</p> <p>999999</p>	<p>999999</p>
P16_Y	<p>Punto di linearizzazione 16_Y **</p> <p>Coordinata Y del sedicesimo punto di interpolazione.</p>	<p>-199999 ...</p> <p>999999</p>	<p>999999</p>

*) Si badi che il parametro **p FRc** procura un ulteriore spostamento della posizione zero.

**) I parametri da P01_X a P16_Y appaiono solamente quando la funzione di linearizzazione viene attivata nel menu dei parametri base.

Per maggiori dettagli sulla funzione di linearizzazione riferirsi alla sezione "9.1 Programmazione di una curva di linearizzazione" a pagina 36.

7.3 Modello LD251: impostazioni aggiuntive per uscita analogica

Il menu presenta le seguenti impostazioni aggiuntive:

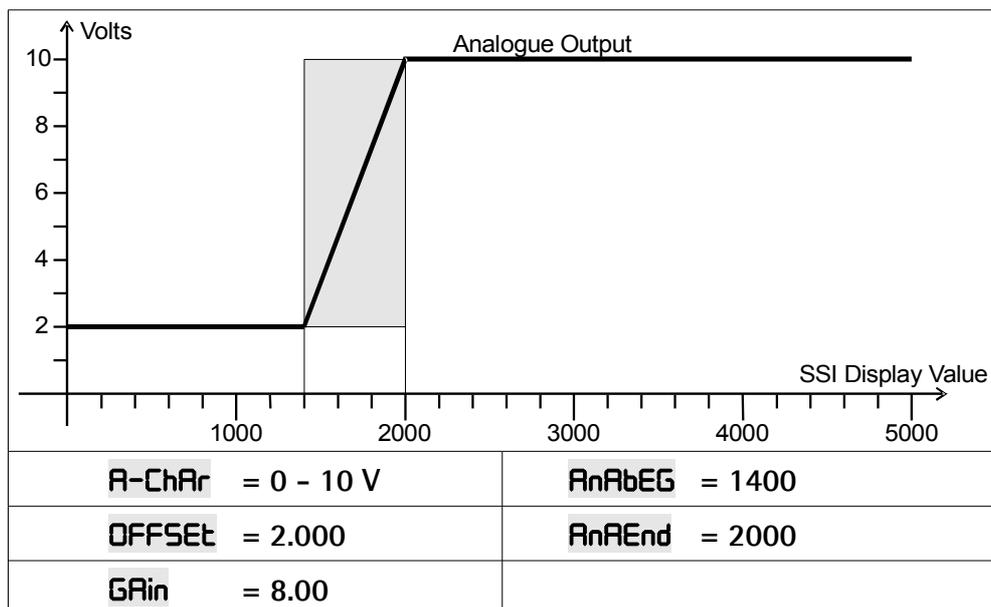
Menu		Range	Default
A-ChAr	Caratteristica analogica Selezionare una delle seguenti opzioni:		-0_10
	+/-10 V (bipolare)	-10_10	
	0-10 V (solo uscita positiva)	0_10	
	Uscita di corrente 4-20 mA	4_20	
	Uscita di corrente 0-20 mA	0_20	
	Impostando l'uscita a +/-10 Volt, la polarità dell'uscita di tensione corrisponde al segno a display.		
OFFSEt	Offset analogico Impostare questo registro a "0" se la vostra uscita analogica deve iniziare a 0 V (o a 0 mA / 4 mA rispettivamente) Se invece desiderate un diverso valore iniziale, impostare un valore conseguente. Per esempio: impostando 5.000 si traduce in un valore di 5 Volt sull'uscita analogica invece di 0 allo stato zero.	-9,999 ... +9,999	0
GAIn	Guadagno analogico Impostazione del guadagno desiderato: l'impostazione 10.00 significa 10 V o 20 mA. 8.00 riduce il guadagno a 8 V o 16 mA.	00,00 ... 99,99	10

I seguenti parametri operativi permettono di impostare il range di conversione (scaling) in un valore analogico:

Menu		Range	Default
AnAbEG	Valore iniziale range analogico Inizio range di conversione in un valore analogico.	-199999 ... 999999	0
AnAEnd	Valore finale range analogico Fine range di conversione in un valore analogico.	-199999 ... 999999	10000

Per mezzo di questi due parametri una qualunque finestra nell'intero range di misura può essere mappata e ridotta a valori in un range analogico.

Il seguente esempio mostra come convertire un range di misura compreso tra 1400 e 2000 in un segnale analogico di 2 - 10 volt.



NOTA

Tutte le impostazioni si riferiscono a valori con scaling visualizzati sul display dell'unità e non ai valori originali dell'encoder SSI.

7.4 Modello LD252: impostazioni aggiuntive per preselezioni (preset) e uscite di commutazione

Il menu presenta le seguenti impostazioni aggiuntive:

Menu		Default	
CHAR 1	Caratteristiche di commutazione dell'uscita 1		--r GE
	--r GE	Maggiore/Uguale: l'uscita è staticamente attiva "ON" quando il valore display \geq valore preset.	
	--r LE	Minore/Uguale: l'uscita è staticamente attiva "ON" quando il valore display \leq valore preset.	
	-n- GE	Maggiore/Uguale: l'uscita è dinamicamente attiva "ON" quando il valore display \geq valore preset. (uscita con impulso a tempo *)	
	-n- LE	Minore/Uguale: l'uscita è dinamicamente attiva "ON" quando il valore display \leq valore preset. (uscita con impulso a tempo *)	
CHAR 2	Caratteristiche di commutazione dell'uscita 2		--r GE
	--r GE	Vedi CHAR 1 , ma riferito a preselezione 2.	
	--r LE	Vedi CHAR 1 , ma riferito a preselezione 2.	
	-n- GE	Vedi CHAR 1 , ma riferito a preselezione 2.	
	-n- LE	Vedi CHAR 1 , ma riferito a preselezione 2.	
	--r 1-2	L'uscita commuta staticamente a ON quando il valore di misura \geq <u>Preset 1 - Preset 2</u> **.	
-n- 1-2	L'uscita commuta dinamicamente a ON quando il valore di misura \geq <u>Preset 1 - Preset 2</u> **.		
HYS1 1	Isteresi 1: isteresi programmabile per l'uscita 1. Range di impostazione 0 ... 99999.	0	
HYS1 2	Isteresi 2: isteresi programmabile per l'uscita 2. Range di impostazione 0 ... 99999.	0	

* Impulso fisso di durata 500 msec (durata programmabile solo dai tecnici Lika).

** Questa caratteristica ha lo scopo di generare un segnale preliminare a una distanza fissa dal segnale principale.

7.5 Modello LD253: impostazioni aggiuntive dell'interfaccia seriale

Il menu presenta le seguenti impostazioni aggiuntive dedicate alla configurazione dell'interfaccia seriale.

Menu		Range	Default
S-Un it	Indirizzo seriale dell'unità E' possibile assegnare un indirizzo all'unità compreso tra 11 e 99. L'indirizzo <u>non</u> può contenere uno "0" perché tali valori sono riservati a indirizzi collettivi per più apparecchi.	0 ... 99	11
S-Forn	Formato del dato seriale Il primo carattere indica il numero di Data Bit. Il secondo carattere specifica il Parity Bit ("even" o "odd" o "none"). Il terzo carattere indica il numero di Stop Bit.	7 E 1 7 E 2 7 0 1 7 0 2 7 no 1 7 no 2 8 E 1 8 0 1 8 no 1 8 no 2	7 E 1
S-bAUD	Baud rate Le seguenti velocità di trasmissione dei dati possono essere impostate.	9600 4800 2400 1200 600 19200 38400	9600

I seguenti parametri operativi permettono l'impostazione del profilo di comunicazione:

Menu		Range	Default																
S-tim	<p>Serial Timer</p> <p>Impostando 0.000 è possibile attivare manualmente la trasmissione dati seriale in qualunque momento. Ogni altro valore diverso da 0 imposta il tempo di ciclo della trasmissione automatica (a patto che il parametro S-mod sia impostato a "Modo Printer" (si veda il parametro successivo e a pagina 27).</p> <p>L'unità osserva automaticamente una pausa tra due cicli di trasmissione la cui durata è in rapporto al baud rate impostato. I tempi minimi di ciclo sono elencati qui di seguito:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Baud Rate</u></th> <th><u>Tempo minimo di ciclo [msec]</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>600</td> <td>384</td> </tr> <tr> <td>1200</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td>2400</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>4800</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>9600</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>19200</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>38400</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Baud Rate</u>	<u>Tempo minimo di ciclo [msec]</u>	600	384	1200	192	2400	96	4800	48	9600	24	19200	12	38400	6	<p>0,000 0,010 sec ... 9,999 sec</p>	<p>0,100 sec</p>
<u>Baud Rate</u>	<u>Tempo minimo di ciclo [msec]</u>																		
600	384																		
1200	192																		
2400	96																		
4800	48																		
9600	24																		
19200	12																		
38400	6																		
S-mod	<p>Serial Mode</p> <p>Funzionamento secondo il profilo di comunicazione PC (si veda la sezione "7.5.1 Modalità PC" a pagina 26). Trasmissione stringa tipo 1 (si veda la sezione "7.5.2 Modalità Printer" a pagina 27). Trasmissione stringa tipo 2 (si veda la sezione "7.5.2 Modalità Printer" a pagina 27).</p>	<p>PC Print 1 Print2</p>	<p>PC</p>																
S-Code	<p>Codice registro seriale</p> <p>Specifica il codice registro del dato da trasmettere. I codici registro più importanti sono:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Registro</th> <th>S-Code</th> <th>ASCII</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valore SSI originale</td> <td>111</td> <td>; 1</td> <td>Valore SSI dell'encoder</td> </tr> <tr> <td>Valore SSI</td> <td>113</td> <td>; 3</td> <td>Valore SSI dopo Bit Blanking</td> </tr> <tr> <td>Valore display</td> <td>101</td> <td>: 1</td> <td>Valore con scaling completo come visualizzato a display</td> </tr> </tbody> </table>	Registro	S-Code	ASCII	Descrizione	Valore SSI originale	111	; 1	Valore SSI dell'encoder	Valore SSI	113	; 3	Valore SSI dopo Bit Blanking	Valore display	101	: 1	Valore con scaling completo come visualizzato a display	<p>100 ... 120</p>	<p>101</p>
Registro	S-Code	ASCII	Descrizione																
Valore SSI originale	111	; 1	Valore SSI dell'encoder																
Valore SSI	113	; 3	Valore SSI dopo Bit Blanking																
Valore display	101	: 1	Valore con scaling completo come visualizzato a display																

7.5.1 Modalità PC

La modalità di comunicazione con PC permette la lettura libera di tutti i parametri e i registri dell'unità. L'esempio seguente mostra i dettagli di comunicazione per la lettura seriale del valore attualmente a display.



Per la richiesta di un valore di registro, il protocollo utilizza la seguente stringa:

EOT	AD1	AD2	C1	C2	ENQ
EOT = Carattere di controllo (Hex 04)					
AD1 = Indirizzo unità, Byte Alto					
AD2 = Indirizzo unità, Byte Basso					
C1 = Codice registro, Byte Alto					
C2 = Codice registro, Byte Basso					
ENQ = Carattere di controllo (Hex 05)					



Esempio

Richiesta di lettura dell'attuale valore di visualizzazione dall'unità 11.

Codice ASCII	EOT	1	1	:	1	ENQ
Esadecimale	04	31	31	3A	31	05
Binario	0000 0100	0011 0001	0011 0001	0011 1010	0011 0001	0000 0101

A seguito di una richiesta corretta, l'unità risponde inviando il messaggio a lato. Gli zero iniziali vengono eliminati. BCC rappresenta un carattere "block check" che si genera da un OR esclusivo (disgiunzione esclusiva) di tutti i caratteri da C1 a ETX (compresi).

STX	C1	C2	x x x x x x x	ETX	BCC
STX = Carattere di controllo (Hex 02)					
C1 = Codice registro, Byte Alto					
C2 = Codice registro, Byte Basso					
x x x x x = Dato registro					
ETX = Carattere di controllo (Hex 03)					
BCC = Carattere di controllo					

Nel caso di stringa di richiesta non corretta, l'unità invia la risposta STX C1 C2 EOT o solamente NAK.

Nel caso in cui il valore attualmente a display (dato registro x x x x x) fosse per esempio "-180", la risposta completa dell'unità sarebbe la seguente:

ASCII	STX	:	1	-	1	8	0	ETX	BCC
Hex	02	3A	31	2D	31	38	30	03	1C
Binario	0000 0010	0011 1010	0011 0001	0010 1101	0011 0001	0011 1000	0011 0000	0000 0011	0001 1100

Gli zero iniziali non sono trasmessi. Di nuovo BCC rappresenta un carattere "block check" che si genera da un OR esclusivo (disgiunzione esclusiva) di tutti i caratteri da C1 a ETX.

7.5.2 Modalità Printer

La modalità Printer permette l'attivazione ciclica o manuale della trasmissione del valore specificato al parametro **S-CodE**.

Il parametro **S-mod** permette invece la scelta tra due tipologie di stringhe di trasmissione diverse.

„S-mod“	Tipo stringa di trasmissione									
„Print1“	Space	Segno	Dato						Alline am.	Carriage return
		+/-	X	X	X	X	X	X	LF	CR
„Print2“	Segno	Dato						Carriage return		
	+/-	X	X	X	X	X	X	CR		

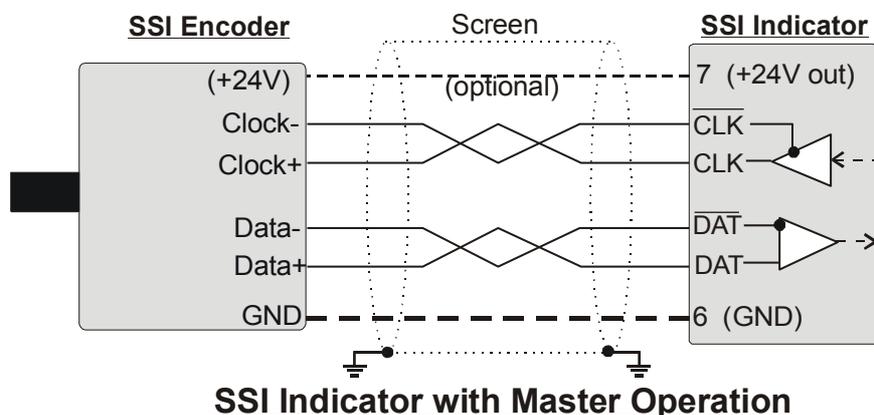
La modalità di attivazione della trasmissione seriale può essere determinata nel modo seguente:

Trasmissioni cicliche (temporizzate)	<p>Impostare al parametro S-tim (si veda a pagina 24) qualsiasi valore ≥ 0.010 sec.</p> <p>Selezionare la tipologia di stringa di trasmissione desiderata al parametro S-mod.</p> <p>La trasmissione ciclica ha inizio immediatamente all'uscita dal menu, con il ritorno alla modalità utilizzo.</p>
Attivazione manuale delle trasmissioni	<p>Impostare al parametro S-tim (si veda a pagina 24) il valore 0.000.</p> <p>Selezionare la tipologia di stringa di trasmissione desiderata al parametro S-mod.</p> <p>La trasmissione può essere attivata immediatamente all'uscita dal menu, premendo in qualunque momento per un istante il tasto ENTER oppure con il fronte di salita dell'ingresso A.</p>

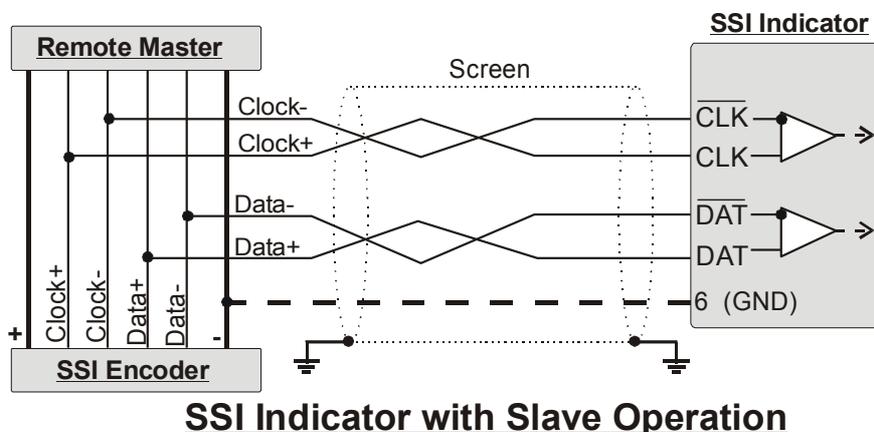
8 Avvertenze di utilizzo

8.1 Modalità operative Master e Slave

Quando l'unità deve generare il segnale di clock per l'encoder è necessario impostare il valore "Master" al registro **modE** (si veda la sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15). In questo caso i morsetti clock (CLK) sono configurati come uscite clock.



Quando invece il vostro encoder riceve già il segnale clock da un altro dispositivo e l'unità è utilizzata solamente per la lettura, impostare il registro **modE** a "Slave". In questo caso, entrambi i morsetti clock (CLK) sono configurati come ingressi.



Impostare poi i registri **bitS**, **Form** e **bAUd** (sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15) in funzione delle caratteristiche dell'encoder utilizzato.

Potete programmare una frequenza clock in qualsiasi range compreso fra 0.1 kHz e 1000.0 kHz. Si badi comunque che, per motivi tecnici, in modalità "Master" l'unità può generare solamente le seguenti frequenze clock nella gamma di frequenze più alte:

1000,0 kHz	888,0 kHz	800,0 kHz	727,0 kHz	666,0 kHz
615,0 kHz	571,0 kHz	533,0 kHz	500,0 kHz	470,0 kHz
444,0 kHz	421,0 kHz	400,0 kHz	380,0 kHz	363,0 kHz
347,0 kHz	333,0 kHz	320,0 kHz	307,0 kHz	296,0 kHz
285,0 kHz	275,0 kHz	266,0 kHz	258,0 kHz	250,0 kHz

Di conseguenza, in modalità "Master", l'impostazione di valori diversi genera il valore superiore o inferiore più prossimo in conformità con la lista qui sopra. Con impostazioni < 250.0 kHz l'errore tra la frequenza clock impostata e la frequenza generata è trascurabile.

E' obbligatorio impostare la frequenza clock anche nel caso della modalità "Slave". In questa modalità tuttavia l'impostazione è utilizzata esclusivamente per determinare il tempo di pausa per la corretta sincronizzazione (la pausa è rilevata dopo 4 cicli clock). L'unità si sincronizza automaticamente con ogni segnale di clock remoto nella gamma di frequenza clock specificata.

8.2 Trattamento dei bit encoder

Questa sezione ha lo scopo di spiegare la correlazione tra il parametro del menu base **bits** (sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15) e i parametri operativi **Hi bit** e **Lo bit** (si veda la sezione "7.2 Parametri operativi" a pagina 17). L'esempio qui in basso presuppone che l'encoder utilizzato abbia una risoluzione di 16 bit.



NOTA

- Se desiderato o necessario, i bit non utilizzati possono essere soppressi.
- Quando il numero di bit (cicli clock) richiesti dal Master SSI è maggiore del numero reale di bit encoder, tutti i bit in eccesso devono essere soppressi utilizzando le impostazioni dei parametri **Hi bit** e **Lo bit** (si veda la sezione "7.2 Parametri operativi" a pagina 17).

8.2.1 Impostazioni di base

In generale, il parametro **bits** è sempre impostato alla reale risoluzione dell'encoder (per esempio, **bits** = 16 nel caso di encoder a 16 bit). In un esempio di questo tipo il telegramma SSI non contiene bit in eccesso.

In alcune applicazioni tuttavia (per esempio nel caso della modalità "Slave") può avvenire che il Master invii un numero di cicli clock superiore al numero di bit dell'encoder (per esempio, 21 clock con encoder a 16 bit). In un caso del genere il Master richiederebbe sempre 21 bit all'encoder, quando invece l'encoder può rispondere con soli 16 bit utili, seguiti da 5 bit non utilizzabili. Questi 5 bit in eccesso devono essere soppressi.

- I comandi remoti Reset/Set inviati tramite la tastiera oppure mediante un ingresso esterno procurano la sovrascrittura del valore corrente di **0-Pos** con il valore SSI della posizione attuale dell'encoder. Nella formula riportata sopra perciò, il contenuto tra parentesi quadrate { } sarà riportato a zero e l'unità visualizzerà lo stesso valore impostato al parametro **P FAc**. La nuova posizione di 0 è memorizzata automaticamente nella memoria Flash Prom e conservata anche in assenza di tensione.

8.4 Modalità operative di base

8.4.1 Visualizzazione SSI normale

Nel caso di un utilizzo normale, il valore SSI visualizzato è calcolato a partire dall'informazione SSI proveniente dall'encoder e le impostazioni del fattore di scala. Valori negativi si possono ottenere impostando adeguatamente la posizione di zero (parametro **0-Pos**) o mediante l'inversione del bit di direzione (parametro **dir**).

Per programmare più facilmente l'unità, si consiglia di seguire la seguente sequenza di operazioni:

- Impostare tutti i registri base secondo le caratteristiche dell'encoder che si utilizza, come spiegato nella sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15.
- Per una migliore gestione, impostare dappprincipio i valori iniziali riportati nella seguente tabella (xxx = secondo necessità).

M-Factor	: 1.000	Direzione	: 0
D-Factor	: 1.000	Errore	: xxx
P-Factor	: 0	Polarità Errore	: xxx
Punto decimale	: 000000	Round-Loop	: 0
Visualizzazione	: 0	Time	: xxx
Hi bit	: Vedi sezioni 8.2 e	Reset	: no
Lo bit	: 8.3 a pagina 29 *	Posizione zero	: 0

* Considerare solo 19 bit per evitare problemi di "overflow".

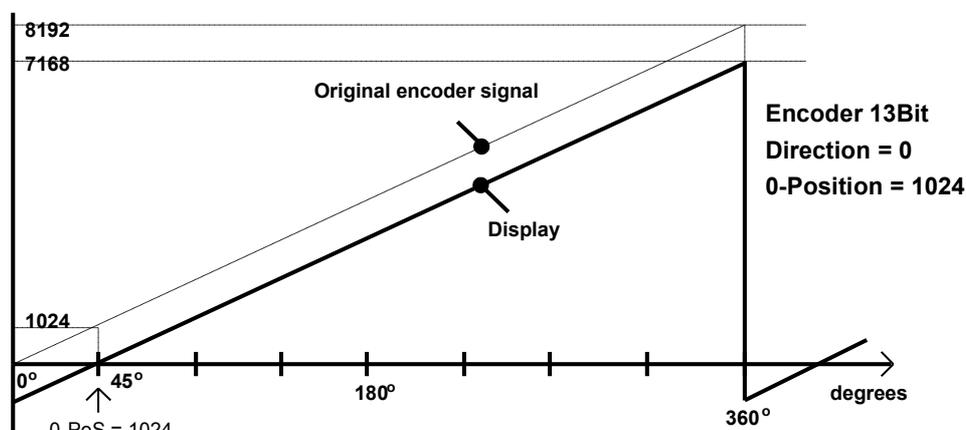
Queste impostazioni assicurano in prima istanza la visualizzazione delle informazioni SSI "pure" fornite dall'encoder.

- Muovete ora il vostro encoder facendolo passare da una posizione "bassa" a una posizione "alta", in conformità con le vostre definizioni di "basso" e "alto". Se anche la visualizzazione a display passa da valori bassi a valori alti, allora la vostra impostazione di direzione concorda con l'impostazione dell'encoder. Diversamente, modificate ora l'impostazione del parametro "Direzione" (**dir**) da "0" a "1" per acquisire il valore corretto di direzione, rispettando la corretta sequenza di

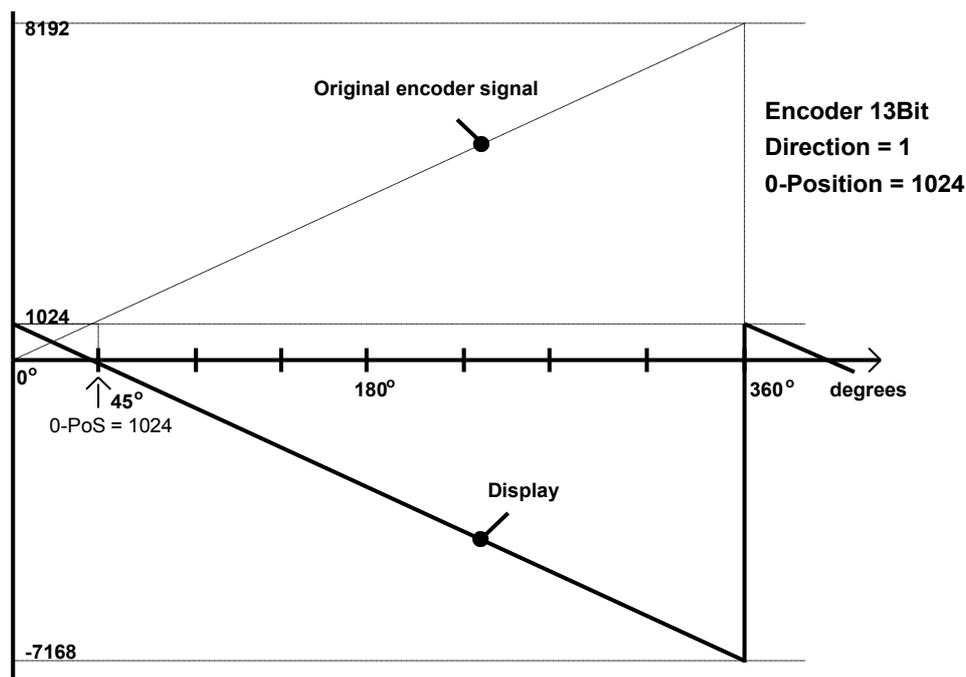
impostazione (una modifica successiva dopo l'impostazione di ulteriori parametri può produrre risultati differenti).

- Programmate la posizione di zero desiderata, impostando un valore numerico al registro "Posizione zero" (**0-Pos**) oppure utilizzando la funzione di Reset descritta in precedenza. La vostra definizione dello zero dividerà il range complessivo in un'area di valori positivi e un'area di valori negativi (i valori negativi si situeranno sotto la posizione zero).
- A questo punto siete liberi di impostare tutti gli altri registri secondo le vostre necessità.

Le figure che seguono mostrano la modalità di visualizzazione nell'utilizzo di un encoder monogiro a 13 bit, con bit di direzione (parametro **dir**) impostato a "0" (figura 1) o a "1" (figura 2) e il registro "Posizione zero" (**0-Pos**) impostato a "1024" (a patto che sia rispettata la corretta sequenza di impostazione).



1 - Visualizzazione con direzione di conteggio positiva



2 - Visualizzazione con direzione di conteggio negativa

8.4.2 Funzione "Round-Loop"

Questa modalità operativa si utilizza più spesso con tavoli rotanti e applicazioni simili, quando l'informazione derivata dall'encoder assoluto è necessaria solamente in un range limitato e ripetitivo dell'intera gamma disponibile (appunto per esempio nel caso della rotazione completa di un tavolo, che non comporta necessariamente una rotazione completa dell'albero encoder). La funzione "Round-Loop" non procura la visualizzazione di valori negativi.

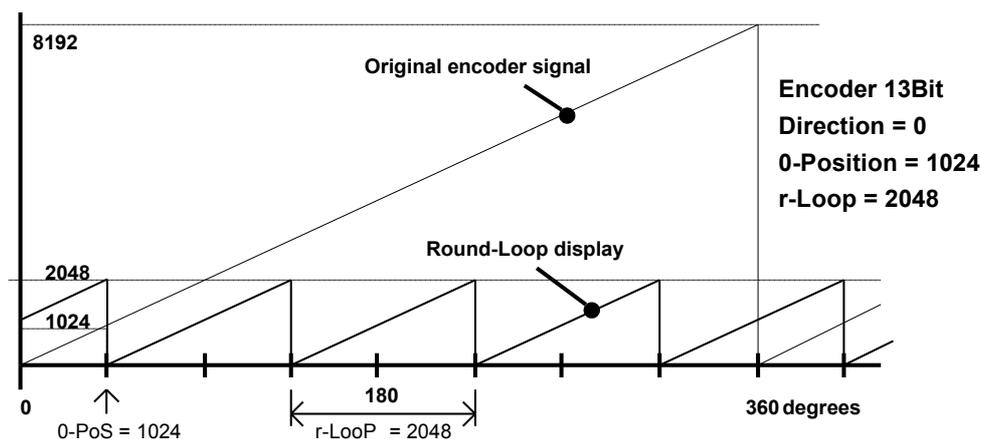
La funzione "Round-Loop" permette di assegnare un numero programmabile di informazioni encoder a una rotazione completa di 360° del tavolo rotante. Per evitare errori di conteggio nella transizione dell'overflow meccanico del range encoder, la risoluzione totale dell'encoder dovrebbe essere un multiplo intero del numero di informazioni per un giro.

Per procedere con l'operazione di setup, seguire anzitutto la procedura riportata alla sezione "8.4.1 Visualizzazione SSI normale" a pagina 31.

Impostare poi il registro "Round-Loop" (parametro **r-LoOP**) al numero di informazioni corrispondenti a un giro completo del tavolo. Siete liberi di ridimensionare il display a qualsiasi valore di visualizzazione desiderate, impostando adeguatamente i valori del fattore di scala.

Se volete dimensionare il display al formato angolare 359°59', modificate l'impostazione del registro "Visualizzazione" (parametro **diSPLA**) dal valore "0" al valore "359,59". Questo disabiliterà automaticamente i fattori di configurazione.

La seguente immagine mostra la funzione di "Round-Loop" utilizzata con un encoder 13 bit, supponendo che un giro del tavolo corrisponda a 2048 informazioni dell'encoder e la posizione di zero sia impostata a "1024".



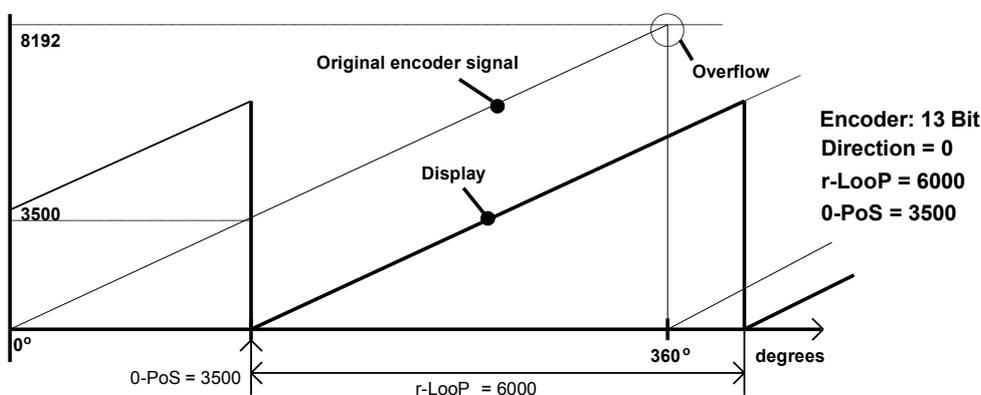
Funzionamento in "Round-Loop" con encoder 13 bit e impostazione di 2048 informazioni / giro

8.4.3 Funzionamento con "Zero-Crossing"

La funzione "Round-loop" offre un ulteriore vantaggio: può essere utilizzata per bypassare la posizione di overflow meccanico dell'encoder in quanto in questa modalità l'unità presenta una visualizzazione regolare anche quando il segnale dell'encoder SSI passi dal valore massimo allo zero.

Questa caratteristica permette di evitare la regolazione meccanica della posizione di zero dell'encoder in una varietà di applicazioni, nel caso in cui si debba attribuire alla posizione zero una posizione meccanica definita e tuttavia evitare il salto di quota.

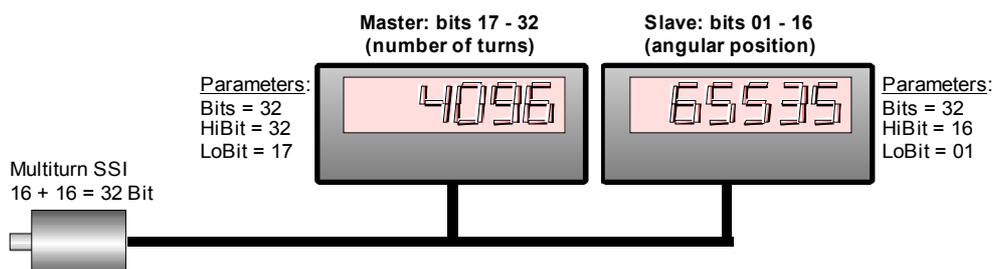
Come regola generale, la posizione zero sarà assegnata mediante l'ingresso Reset. L'immagine che segue mostra nel dettaglio la modalità di funzionamento.



Superamento dell'overflow con encoder SSI a 13 bit

8.4.4 Distribuzione dell'informazione SSI a due diversi display

La funzione "Bit Blanking" permette anche di distribuire un telegramma SSI a due diverse unità di visualizzazione. L'informazione in basso mostra un tipico esempio di applicazione: l'informazione angolare e il numero di giri forniti da un encoder multigiro 16 x 16 bit di risoluzione vengono visualizzati separatamente, nel display a destra la prima, nel display a sinistra i secondi.



8.5 Funzioni di test

Le funzioni di esecuzione dei test sono accessibili mediante il menu dei parametri base, come mostrato alla sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15, si veda il parametro **tEST**. La maggior parte di questi test sono riservati a un uso interno da parte dei tecnici di Lika Electronic, ma quelli descritti qui a seguire possono rivelarsi utili anche al normale utilizzatore.

Menu	Selezione	Testo	Descrizione
	Cd 11		<p>Cd (Test collegamento linee clock- e dati) Se il collegamento dei morsetti clock e dati è corretto, il display mostra il messaggio "<u>Cd 11</u>". Il messaggio "<u>Cd 10</u>" significa invece che la linea clock è collegata correttamente mentre quella dati presenta una polarità invertita. Il messaggio "Cd 01" indica poi un problema nei collegamenti clock. In modalità "Master" solo i collegamenti dati sono sottoposti a test.</p> <p>Cd (Test funzionamento linee clock- e dati) Questo test genera segnali clock e dati inviandoli direttamente attraverso i collegamenti. E' necessario perciò <u>scollegare le connessioni all'encoder.</u></p> <p>"Cd i0" informa che il funzionamento di clock e dati è corretto. Ogni altro messaggio evidenzia un problema nel circuito dell'interfaccia SSI.</p>
	Cd 10		
	Cd i0		
	C__		
	d__		
	Cd__		

8.6 Messaggi di errore

L'unità è in grado di rilevare e visualizzare gli errori elencati qui sotto. Se si riscontrasse un messaggio di errore, verificare i collegamenti dell'encoder e le impostazioni dei parametri SSI principali.

Messaggio	Descrizione
Err -0	Overflow La frequenza SSI impostata è troppo elevata. Impostare una frequenza più bassa.
Err -b	Bit di errore Il bit di errore o il power failure bit (PFB) dell'encoder sono attivati.
Err -t	Errore time-out In modalità "Slave", negli ultimi 0.6 secondi (più il tempo di attesa impostato) l'unità non ha ricevuto dati validi.
Err -F	Errore formato In modalità "Slave", l'unità ha ricevuto un telegramma di dimensione non conforme.
Err-E 1	Assenza encoder (1) Appena dopo l'accensione l'unità rileva che tutti i telegrammi SSI sono vuoti (tutti i bit = 1).
Err-E2	Assenza encoder (2) Durante il normale funzionamento l'unità rileva che regolari telegrammi SSI sono improvvisamente seguiti da telegrammi vuoti (tutti i bit = 1).

9 Funzioni speciali

9.1 Programmazione di una curva di linearizzazione

Questa funzione permette di convertire un segnale d'ingresso non lineare in una rappresentazione lineare (o viceversa). Sono disponibili 16 punti d'interpolazione che possono essere liberamente disposti su tutto il range di misura a distanza a piacimento. L'unità interpolerà automaticamente linee rette tra due punti impostati.

E' consigliabile impostare il maggior numero possibile di punti nelle aree di grande curvatura e invece pochi punti essenziali nelle aree a bassa curvatura. Per abilitare la funzione di linearizzazione, bisogna impostare **1-quA** o **4-quA** (si veda il diagramma in basso) in corrispondenza del parametro "Modo linearizzazione" (si veda **LinERr** alla sezione "7.1 Menu impostazione parametri base").

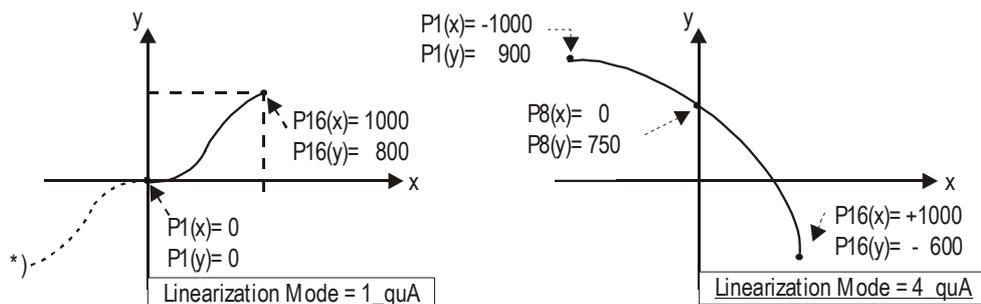
I parametri da **P0 I_x** a **P16_x** impostano le 16 coordinate dell'asse delle ascisse (asse X), che rappresentano i valore d'uscita che l'unità visualizza normalmente (senza linearizzazione, in funzione del valore misurato). I parametri da **P0 I_y** a **P16_y** specificano invece quali valori si vogliono visualizzare in vece dei corrispondenti valori di X.

Questo significa per esempio che l'unità sostituirà il valore **P02_x** con il nuovo valore **P02_y**.



NOTA

- Per ottenere una linearizzazione coerente, i registri X devono essere impostati su valori costantemente crescenti, dove il valore minore è in **P0 I_x**, il valore maggiore in **P16_x**; in altri termini devono rispettare strettamente la seguente condizione: **P0 I_x < P02_x < ... < P15_x < P16_x**.
- Indipendentemente dal tipo di linearizzazione prescelto, i valori ammessi per tutti i registri **P0 I_x**, **P0 I_y**,..., **P16_x**, **P16_y** sono sempre compresi tra -199999 ... +999999.
- Se il valore da linearizzare è inferiore a **P0 I_x**, il valore visualizzato sarà sempre **P0 I_y**.
- Se il valore da linearizzare è maggiore di **P16_x**, il valore visualizzato sarà sempre **P16_y**.

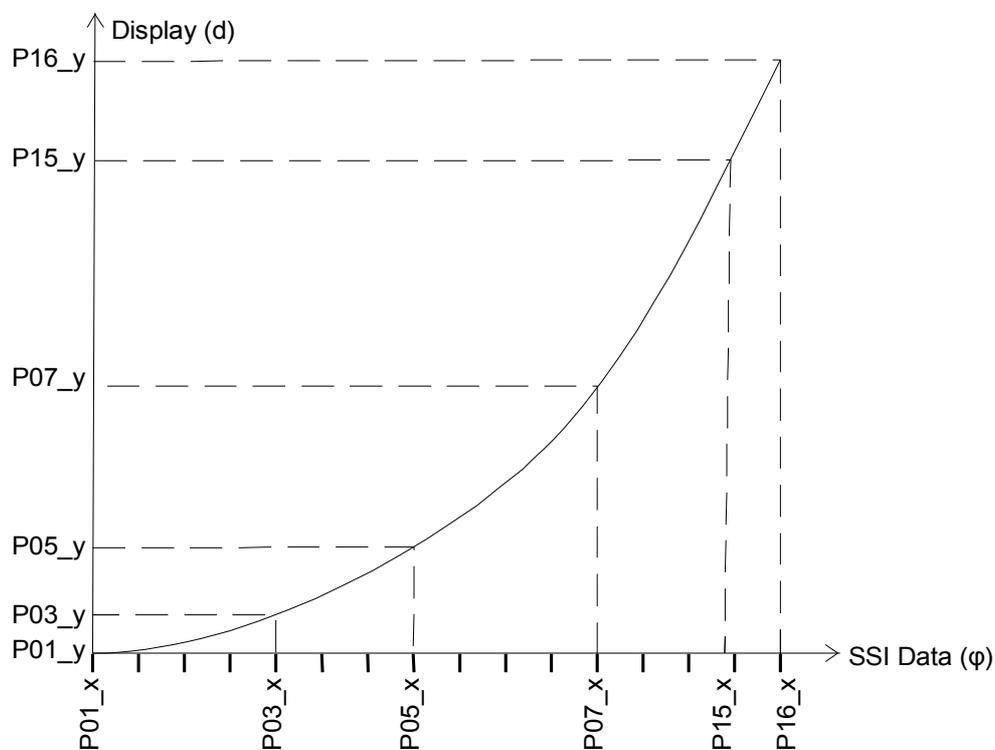
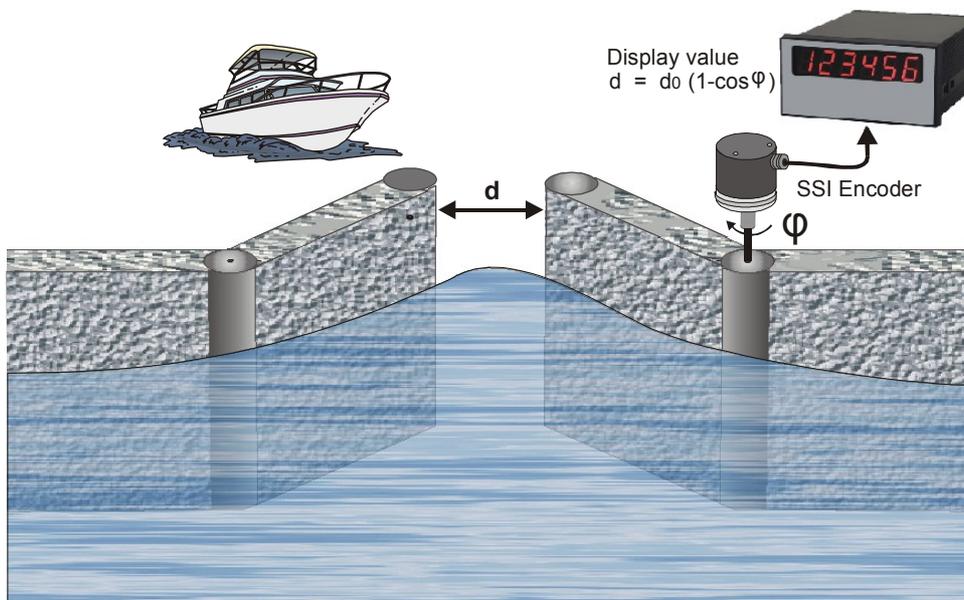


* Curva specchiata del range positivo



ESEMPIO

La figura in basso rappresenta un canale artificiale dove il movimento della chiusa è controllato per mezzo di un encoder SSI. Si vuole visualizzare il valore dell'apertura della chiusa "d", tenendo conto che l'informazione fornita dall'encoder installato è proporzionale all'informazione angolare φ .



9.2 Impostazione manuale o funzione „teaching“ per l'introduzione dei punti di linearizzazione

I punti di interpolazione che vanno a formare la curva di linearizzazione possono essere introdotti in successione uno dopo l'altro come qualsiasi altro parametro numerico. In altri termini, si possono impostare tutti i parametri da **PO 1_x** a **P 16_x** e da **PO 1_y** a **P 16_y** manualmente attraverso la tastiera.



ATTENZIONE

Durante l'introduzione dei punti d'interpolazione, l'unità non esegue alcun controllo sulla bontà dei valori impostati in **PO 1_x ... P 16_x**. E' perciò compito dell'operatore assicurarsi che sia sempre rispettata la seguente condizione: **PO 1_x < PO2_x < ... < P 15_x < P 16_x**.

Nella maggior parte dei casi però può essere molto più facile oltre che comodo utilizzare la funzione "Teach".

Per applicare questo metodo dobbiamo muovere l'encoder passo a passo da un punto d'interpolazione al successivo e confermare di volta in volta il valore desiderato per mezzo della tastiera.

Come utilizzare la funzione "Teach"

- Selezionare la gamma di linearizzazione desiderata per mezzo del parametro "Modo linearizzazione" (si veda la sezione "7.1 Menu impostazione parametri base" a pagina 15).
- Mantenere premuto il tasto **CMD** per 3 secondi, fino a quando compaia sul display il messaggio **teach**. Ora l'unità si trova in modalità Teach. Per iniziare la procedura di acquisizione semplificata, premere ancora il tasto **CMD** entro i successivi 10 secondi. Il display visualizzerà allora **PO 1_x**.
- Per ragioni di coerenza richiesta per la linearizzazione, inizialmente i parametri da **PO 1_x** a **P 16_x** saranno sovrascritti con valori iniziali consoni. I valori iniziali per **PO 1_x** e **PO 1_y** sono -199999, mentre tutti gli altri parametri assumeranno il valore 999999.
- Premere una volta ancora il tasto **CMD** per visualizzare la posizione attuale rilevata dall'encoder. Muovere quindi l'encoder al primo dei punti d'interpolazione voluti.
- Quando il valore X del primo punto d'interpolazione appare sul display, premere di nuovo il tasto **CMD**. In questo modo il valore attualmente a display sarà automaticamente memorizzato nel registro **PO 1_x**. Per circa 1 secondo, l'unità visualizzerà il messaggio **PO 1_y**, seguito poi dal valore appena memorizzato nel registro **PO 1_x**.
- E' ora possibile variare a piacimento il valore **PO 1_x**, come per un qualsiasi parametro d'impostazione fino a ottenere in **PO 1_y** il valore desiderato.

- Quando in **PO I_y** si visualizza il valore desiderato, memorizzarlo premendo nuovamente il tasto **CMD**. Il display passerà automaticamente al punto successivo **PO2_x**.
- Dopo aver completato la serie e memorizzato l'ultimo valore **P I6_{x/y}**, la routine riprende dal punto **PO I_x**. E' così possibile verificare la correttezza dei valori impostati o anche apportare delle correzioni.
- Per concludere la procedura di acquisizione Teach, mantenere il tasto **ENTER** premuto per circa 2 secondi. Sul display apparirà per un attimo il messaggio **StOP**, quindi l'unità riprenderà l'operatività normale. Tutti i punti d'interpolazione sono ora memorizzati nell'unità.



NOTA

- L'unità esegue un controllo sulla validità dei valori introdotti per i punti d'interpolazione nei registri X. E' fondamentale che ogni punto d'interpolazione sia maggiore del precedente. Se questa condizione non è rispettata, 6 punti decimali lampeggiano in basso a mo' di avvertenza. La pressione del tasto **CMD** non procura la memorizzazione dei valori errati, bensì la visualizzazione del messaggio d'errore **E.r.r.-L.O.**
- Per abbandonare la modalità "Teach", sono ammesse le due seguenti possibilità:
 1. Premere il tasto **ENTER** per 2 secondi. Sul display compare per un attimo il messaggio **StOP**, quindi l'unità riprende l'operatività normale.
 2. Non fare niente. Dopo 10 secondi l'unità passa automaticamente alla modalità normale. In entrambi i casi i parametri di linearizzazione da **PO I_x** a **P I6_y** non saranno modificati.

10 Lista parametri

10.1 Parametri generali

Descrizione	Testo	Valore min.	Valore max.	Valore default	Numero caratteri	Segno	Codice seriale
SSI-Mode	modE	0	1	0	1	0	00
SSI-Bits	bitS	08	32	25	2	0	01
SSI-Format	Form	0	1	0	1	0	02
SSI-Baudrate	bAUd	0.1	1000.9	100.0	5	1	03
SSI-Test	tEST	0	2	0	1	0	04
NPN / PNP	CHAr	0	1	1	1	0	05
Luminosità	briGht	0	4	0	1	0	06
Blocco tastiera	Code	0	2	0	1	0	07
M-Factor	mFRc	-9.999	+9.999	1.000	+/- 4	3	08
D-Factor	dFRc	0.001	9.999	1.000	4	3	09
P-Factor	PFRc	-199999	+999999	0	+/- 6	0	10
Punto decimale	dPoint	0	5	0	1	0	11
Visualizzazione	diSPLA	0	1	0	1	0	12
Hi_Bit MSB	Hi_bit	1	32	25	2	0	13
Lo_Bit LSB	Lo_bit	1	31	1	2	0	14
Direzione	dir	0	1	0	1	0	15
Bit errore	Error	0	32	0	2	0	16
Polarità errore	ErrorP	0	1	0	1	0	17
Round-Loop	r-loopP	0	999999	0	6	0	18
Time	timE	0.000	1.009	0.010	4	3	19
Reset	FErES	0	3	0	1	0	20
Posizione zero	0-Pos	-199999	+999999	0	+/- 6	0	21

Descrizione	Testo	Valore min.	Valore max.	Valore default	Numero caratteri	Segno	Codice seriale
Modo lineariz.	LinERr	0	2	0	1	0	D2
Punto lineariz. 1	PO1_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	A0
	PO1_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	A1
Punto lineariz. 2	PO2_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	A2
	PO2_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	A3
Punto lineariz. 3	PO3_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	A4
	PO3_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	A5
Punto lineariz. 4	PO4_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	A6
	PO4_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	A7
Punto lineariz. 5	PO5_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	A8
	PO5_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	A9
Punto lineariz. 6	PO6_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	B0
	PO6_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	B1
Punto lineariz. 7	PO7_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	B2
	PO7_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	B3
Punto lineariz. 8	PO8_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	B4
	PO8_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	B5
Punto lineariz. 9	PO9_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	B6
	PO9_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	B7
Punto lineariz. 10	P10_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	B8
	P10_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	B9
Punto lineariz. 11	P11_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	C0
	P11_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	C1
Punto lineariz. 12	P12_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	C2
	P12_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	C3
Punto lineariz. 13	P13_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	C4
	P13_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	C5
Punto lineariz. 14	P14_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	C6
	P14_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	C7
Punto lineariz. 15	P15_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	C8
	P15_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	C9
Punto lineariz. 16	P16_H	-199999	999999	999999	+/-6	0	D0
	P16_Y	-199999	999999	999999	+/-6	0	D1

10.2 Uscita analogica (modello LD251)

Si veda la sezione "7.3 Modello LD251: impostazioni aggiuntive per uscita analogica" a pagina 20

Descrizione	Testo	Valore min.	Valore max.	Valore default	Numero caratteri	Segno	Codice seriale
Modo analogico	R-CHARr	0	3	0	1	0	33
Offset	OFFSEt	-9,999	+9,999	0,000	+/- 4	3	34
Guadagno	GRIn	00,00	99,99	10,00	4	2	35
Inizio range analo.	RnRbEG	-199999	999999	0	+/- 6	0	31
Fine range analo.	RnREnd	-199999	999999	100000	+/- 6	0	32

10.3 Preselezioni / Preset (modello LD252)

Si veda la sezione "7.4 Modello LD252: impostazioni aggiuntive per preselezioni (preset) e uscite di commutazione" a pagina 22

Descrizione	Testo	Valore min.	Valore max.	Valore default	Numero caratteri	Segno	Codice seriale
Modo preset 1	CHARr 1	0	3	0	1	0	29
Modo preset 2	CHARr 2	0	5	0	1	0	30
Isteresi 1	Hyst 1	0	99999	0	5	0	36
Isteresi 2	Hyst 2	0	99999	0	5	0	37
Valore preset 1	PrES 1	-199999	+999999	10000	+/- 6	0	27
Valore preset 2	PrES 2	-199999	+999999	5000	+/- 6	0	28

10.4 Interfaccia seriale (modello LD253)

Si veda la sezione "7.5 Modello LD253: impostazioni aggiuntive dell'interfaccia seriale" a pagina 24

Descrizione	Testo	Valore min.	Valore max.	Valore default	Numero caratteri	Segno	Codice seriale
Indirizzo seriale	S-Unit	0	99	11	2	0	90
Formato dato	S-Form	0	9	0	1	0	92
Baud rate	S-bAUD	0	6	0	1	0	91
Serial timer	S-tim	10	9999	100	4	3	38
Serial mode	S-mod	0	2	0	1	0	39
Codice seriale	S-CodE	100	120	101	3	0	40

Pagina lasciata intenzionalmente bianca



Versione documento	Descrizione
1.0	Prima pubblicazione



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