

## LD220



- Indicatore touch screen per encoder SSI
- Per encoder mono e multigiro con risoluzione da 10 a 32 bit e interfaccia SSI
- Funzionamento come Master o come Slave
- Uscite analogica, seriale, relè e di controllo
- Alimentazione DC / AC: 18÷30Vdc o 115÷230Vac

### Descrive i seguenti modelli:

- LD220-P8-...
- LD220-PM-...

### Indice generale

Informazioni preliminari	11
1 – Norme di sicurezza	13
2 – Identificazione	15
3 – Istruzioni di montaggio	16
4 – Connessioni elettriche	18
5 – Display e touch screen	29
6 – Menu e parametri	34
7 – Appendice	89
8 – Interfaccia Modbus RTU	90
9 – Parametri / codici seriali	94

Questa pubblicazione è edita da Lika Electronic s.r.l. 2023. All rights reserved. Tutti i diritti riservati. Alle Rechte vorbehalten. Todos los derechos reservados. Tous droits réservés.

Il presente manuale e le informazioni in esso contenute sono proprietà di Lika Electronic s.r.l. e non possono essere riprodotte né interamente né parzialmente senza una preventiva autorizzazione scritta di Lika Electronic s.r.l. La traduzione, la riproduzione e la modifica totale o parziale (incluse le copie fotostatiche, i film, i microfilm e ogni altro mezzo di riproduzione) sono vietate senza l'autorizzazione scritta di Lika Electronic s.r.l.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifica senza preavviso e non devono essere in alcun modo ritenute vincolanti per Lika Electronic s.r.l. Lika Electronic s.r.l. si riserva il diritto di apportare delle modifiche al presente testo in qualunque momento e senza nessun obbligo di informazione a terzi.

Questo manuale è periodicamente rivisto e aggiornato. All'occorrenza si consiglia di verificare l'esistenza di aggiornamenti o nuove edizioni di questo manuale sul sito istituzionale di Lika Electronic s.r.l. Lika Electronic s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni riscontrabili in questo documento. Valutazioni critiche di questo manuale da parte degli utilizzatori sono gradite. Ogni eventuale osservazione ci è utile nella stesura della futura documentazione, al fine di redigere un prodotto che sia quanto più chiaro, utile e completo possibile. Per inviarci i Vostri commenti, suggerimenti e critiche mandate una e-mail all'indirizzo [info@lika.it](mailto:info@lika.it).

The logo for Lika Electronic, featuring the word "lika" in a bold, lowercase, sans-serif font.

# Indice generale

Indice generale.....	3
Indice analitico.....	8
Convenzioni tipografiche e iconografiche.....	10
Informazioni preliminari.....	11
Modalità operative.....	11
Diagramma funzionale.....	12
<b>1 – Norme di sicurezza.....</b>	<b>13</b>
1.1 Sicurezza.....	13
1.2 Avvertenze elettriche.....	13
1.3 Avvertenze meccaniche.....	13
<b>2 – Identificazione.....</b>	<b>15</b>
<b>3 – Istruzioni di montaggio.....</b>	<b>16</b>
3.1 Dimensioni di ingombro.....	16
3.2 Installazione.....	17
3.3 Pulizia e manutenzione.....	17
<b>4 – Connessioni elettriche.....</b>	<b>18</b>
4.1 Alimentazione DC.....	18
4.2 Alimentazione AC (codice di ordinazione -PM-).....	19
4.3 Uscita di tensione ausiliaria.....	19
4.4 Ingressi SSI.....	20
4.4.1 Collegamento in funzionamento Master.....	20
4.4.2 Collegamento in funzionamento Slave.....	21
4.4.3 Monitoraggio dei dati CLOCK e DATA.....	22
4.5 Ingressi di controllo.....	24
4.5.1 Collegamento degli ingressi di controllo.....	24
4.5.2 Nota sui contatti meccanici.....	24
4.6 Uscita analogica (codice di ordinazione -AVI-).....	25
4.7 Interfaccia seriale (codici di ordinazione -AVI- e -DO-).....	26
4.8 Uscite di controllo (codici di ordinazione -AVI- e -DO-).....	27
4.8.1 Collegamento delle uscite di controllo.....	27
4.9 Uscite relè (codice di ordinazione -RO).....	28
4.9.1 Collegamento delle uscite relè.....	28
<b>5 – Display e touch screen.....</b>	<b>29</b>
5.1 Struttura della schermate durante la parametrizzazione.....	29
5.2 Struttura della schermate durante il funzionamento.....	30
5.2.1 Schermate durante il funzionamento.....	30
5.2.2 Messaggi di errore.....	31
<b>6 – Menu e parametri.....</b>	<b>34</b>
6.1 Sguardo d'insieme della struttura.....	34
6.2 Menu General.....	39
Linearization mode.....	39
Pin preselection.....	39
Pin parameter.....	39
Factory settings.....	40
6.3 Menu SSI properties.....	41
Mode.....	41

Encoder resolution.....	41
Bit per revolution.....	41
Data format.....	42
Baud rate.....	42
High bit.....	42
Low bit.....	43
Direction.....	43
Error bit.....	43
Error polarity.....	43
Encoder supply.....	44
6.3.1 Lettura dei dati SSI.....	44
6.3.2 Elaborazione e calcolo interno dei dati SSI.....	45
6.3.2.1 Verifica del bit di errore.....	45
6.3.2.2 Conversione dei dati.....	46
6.3.2.3 Splitting dei dati.....	47
6.3.2.4 Valutazione della posizione dello zero SSI.....	48
6.3.2.5 Verifica della direzione di rotazione.....	49
6.3.2.6 Valutazione del bit blanking.....	50
6.3.2.7 Valutazione dell'offset SSI.....	51
6.3.2.8 Calcolo del valore da visualizzare.....	52
6.4 Menu Position settings.....	54
Display format.....	54
Factor.....	54
Divider.....	54
Additive value.....	55
Decimal point.....	55
Scale units.....	55
SSI offset.....	57
SSI zero.....	57
Round loop value.....	57
Sampling time (s).....	57
6.5 Menu Speed settings.....	59
Factor.....	59
Divider.....	59
Decimal point.....	59
Scale units.....	60
Average filter.....	61
Sampling time (s).....	61
6.6 Menu Preselection values.....	62
Preselection 1.....	62
Preselection 2.....	62
Preselection 3.....	62
Preselection 4.....	63
6.7 Menu Preselection 1.....	64
Source 1.....	64
Mode 1.....	64
Hysteresis 1.....	65
Pulse time 1 (s).....	66
Output target 1.....	66
Output polarity 1.....	66

Output lock 1.....	67
Start up delay 1 (s).....	67
Event color 1.....	67
6.8 Menu Preselection 2.....	68
Source 2.....	68
Mode 2.....	68
Hysteresis 2.....	68
Pulse time 2 (s).....	68
Output target 2.....	68
Output polarity 2.....	69
Output lock 2.....	69
Start up delay 2 (s).....	69
Event color 2.....	69
6.9 Menu Preselection 3.....	70
Source 3.....	70
Mode 3.....	70
Hysteresis 3.....	70
Pulse time 3 (s).....	70
Output target 3.....	70
Output polarity 3.....	71
Output lock 3.....	71
Start up delay 3 (s).....	71
Event color 3.....	71
6.10 Menu Preselection 4.....	72
Source 4.....	72
Mode 4.....	72
Hysteresis 4.....	72
Pulse time 4 (s).....	72
Output target 4.....	72
Output polarity 4.....	73
Output lock 4.....	73
Start up delay 4 (s).....	73
Event color 4.....	73
6.11 Menu Serial.....	74
Unit number.....	74
Serial baud rate.....	74
Serial format.....	74
Serial init.....	75
Serial protocol.....	75
Serial timer (s).....	76
Serial value.....	76
MODBUS.....	76
6.12 Menu Analog.....	77
Analog source.....	77
Analog format.....	77
Analog start.....	77
Analog end.....	77
Analog gain (%).....	78
Analog offset.....	78

6.13 Menu Command.....	79
Input 1 action.....	79
Input 1 config.....	81
Input 2 action.....	81
Input 2 config.....	81
Input 3 action.....	81
Input 3 config.....	81
6.14 Menu Display.....	82
Source single.....	82
Source dual top.....	82
Source dual down.....	82
Large display.....	82
Start display.....	83
Color.....	83
Brightness (%).....	84
Contrast.....	84
Screen saver (s).....	84
Up-date-time (s).....	84
Font.....	85
Skip window.....	85
Diagnostic display.....	85
6.15 Menu Linearization.....	86
Source.....	86
P1(X).....	86
P24(X).....	86
P1(Y).....	86
P24(Y).....	86
6.15.1 Descrizione della funzione di linearizzazione.....	87
<b>7 - Appendice.....</b>	<b>89</b>
7.1 Lettura e trasmissione dati via seriale.....	89
<b>8 - Interfaccia Modbus RTU.....</b>	<b>90</b>
8.1 Impostazione dei parametri.....	90
8.2 Comunicazione Modbus.....	91
8.2.1 Read Holding Registers e Write Multiple Registers.....	91
8.2.2 Accesso ai parametri.....	92
8.2.3 Accesso ai dati correnti.....	92
8.2.4 Accesso ai registri di stato.....	92
8.2.5 Read Coils e Write Single Coil.....	92
8.2.6 Diagnostica.....	93
<b>9 - Parametri / codici seriali.....</b>	<b>94</b>
9.1 Menu General.....	94
9.2 Menu SSI properties.....	94
9.3 Menu Position settings.....	95
9.4 Menu Speed settings.....	95
9.5 Menu Preselection values.....	95
9.6 Menu Preselection 1.....	96
9.7 Menu Preselection 2.....	96
9.8 Menu Preselection 3.....	97
9.9 Menu Preselection 4.....	97
9.10 Menu Serial.....	97

9.11 Menu Analog.....	98
9.12 Menu Command.....	98
9.13 Menu Display.....	99
9.14 Menu Linearization.....	99
9.15 Codici seriali dei comandi.....	101

# Indice analitico

## A

Additive value.....	55
Analog end.....	77
Analog format.....	77
Analog gain (%).....	78
Analog offset.....	78
Analog source.....	77
Analog start.....	77
Average filter.....	61

## B

Baud rate.....	42
Bit per revolution.....	41
Brightness (%).....	84

## C

Color.....	83
Contrast.....	84

## D

Data format.....	42
Decimal point.....	55, 59
Diagnostic display.....	85
Direction.....	43
Display format.....	54
Divider.....	54, 59

## E

Encoder resolution.....	41
Encoder supply.....	44
Error bit.....	43
Error polarity.....	43
Event color 1.....	67
Event color 2.....	69
Event color 3.....	71
Event color 4.....	73

## F

Factor.....	54, 59
Factory settings.....	40
Font.....	85

## H

High bit.....	42
Hysteresis 1.....	65
Hysteresis 2.....	68
Hysteresis 3.....	70
Hysteresis 4.....	72

## I

Input 1 action.....	79
Input 1 config.....	81
Input 2 action.....	81

Input 2 config.....	81
Input 3 action.....	81
Input 3 config.....	81

## L

Large display.....	82
Linearization mode.....	39
Low bit.....	43

## M

MODBUS.....	76
Mode.....	41
Mode 1.....	64
Mode 2.....	68
Mode 3.....	70
Mode 4.....	72

## O

Output lock 1.....	67
Output lock 2.....	69
Output lock 3.....	71
Output lock 4.....	73
Output polarity 1.....	66
Output polarity 2.....	69
Output polarity 3.....	71
Output polarity 4.....	73
Output target 1.....	66
Output target 2.....	68
Output target 3.....	70
Output target 4.....	72

## P

P1(X).....	86
P1(Y).....	86
P24(X).....	86
P24(Y).....	86
Pin parameter.....	39
Pin preselection.....	39
Preselection 1.....	62
Preselection 2.....	62
Preselection 3.....	62
Preselection 4.....	63
Pulse time 1 (s).....	66
Pulse time 2 (s).....	68
Pulse time 3 (s).....	70
Pulse time 4 (s).....	72

## R

Round loop value.....	57
-----------------------	----

## S

Sampling time (s).....	57, 61
------------------------	--------



Scale units.....	55, 60
Screen saver (s).....	84
Serial baud rate.....	74
Serial format.....	74
Serial init.....	75
Serial protocol.....	75
Serial timer (s).....	76
Serial value.....	76
Skip window.....	85
Source.....	86
Source 1.....	64
Source 2.....	68
Source 3.....	70
Source 4.....	72




Source dual down.....	82
Source dual top.....	82
Source single.....	82
SSI offset.....	57
SSI zero.....	57
Start display.....	83
Start up delay 1 (s).....	67
Start up delay 2 (s).....	69
Start up delay 3 (s).....	71
Start up delay 4 (s).....	73
<b>U</b>	
Unit number.....	74
Up-date-time (s).....	84

# Convenzioni tipografiche e iconografiche

Per rendere più agevole la lettura di questo testo sono state adottate alcune convenzioni grafiche e iconografiche. In particolare:

- i parametri e gli oggetti sia propri dell'interfaccia che del dispositivo Lika sono evidenziati in **VERDE**;
- gli allarmi sono evidenziati in **ROSSO**;
- gli stati sono evidenziati in **FUCSIA**.

Scorrendo il testo sarà inoltre possibile imbattersi in alcune icone che evidenziano porzioni di testo di particolare interesse o rilevanza. Talora esse possono contenere prescrizioni di sicurezza atte a richiamare l'attenzione sui rischi potenziali legati all'utilizzo del dispositivo. Si raccomanda di seguire attentamente le prescrizioni elencate nel presente manuale al fine di salvaguardare la sicurezza dell'utilizzatore oltre che le performance del dispositivo. I simboli utilizzati nel presente manuale sono i seguenti:

	Questa icona, accompagnata dal termine <b>ATTENZIONE</b> , evidenzia le porzioni di testo che contengono informazioni della massima importanza per l'operatore concernenti l'uso corretto e sicuro del dispositivo. Le istruzioni accompagnate da questo simbolo devono essere seguite scrupolosamente dall'operatore. La loro mancata osservanza può generare malfunzionamenti e danni sia al dispositivo che alla macchina sulla quale il dispositivo è installato e procurare lesioni anche gravi agli operatori al lavoro in prossimità.
	Questa icona, accompagnata dal termine <b>NOTA</b> , evidenzia le porzioni di testo che contengono notazioni importanti ai fini di un uso corretto e performante del dispositivo. Le istruzioni accompagnate da questo simbolo devono essere tenute bene in considerazione da parte dell'operatore. La loro mancata osservanza può procurare l'esecuzione di procedure errate di settaggio da parte dell'utilizzatore e conseguentemente un funzionamento errato o inadeguato del dispositivo.
	Questa icona evidenzia le porzioni di testo che contengono suggerimenti utili per agevolare l'operatore nel settaggio e l'ottimizzazione del dispositivo. Talora il simbolo è accompagnato dal termine <b>ESEMPIO</b> quando le istruzioni di impostazione dei parametri siano seguite da esemplificazioni che ne chiarifichino l'utilizzo.

# Informazioni preliminari

Questo manuale ha lo scopo di descrivere le caratteristiche tecniche, l'installazione e l'utilizzo corretto e sicuro dell'**indicatore touch screen della serie LD220**.

L'indicatore touch screen LD220 è progettato per interfacciare encoder SSI.

Accetta segnali da encoder mono e multigiro con interfaccia SSI, risoluzione compresa tra 10 e 32 bit e frequenza di clock fino a 1 MHz. Può operare sia come Master che come Slave. Le caratteristiche includono scaling, bit blanking, linearizzazione a 24 punti di interpolazione, scelta dell'unità di misura, impostazione del tempo di campionatura, tre ingressi di controllo HTL PNP (utilizzabili, per esempio, per il reset del valore visualizzato), ecc.

E' caratterizzato da un display grafico a 7 segmenti con touch screen e set completo di caratteri, simboli e unità. Il funzionamento a LED assicura brillantezza, contrasto elevato e una chiara leggibilità e permette anche di differenziare la luce di sfondo in rosso, verde o giallo al verificarsi di alcuni eventi impostati, per esempio quando si superino soglie limite. La combinazione di testo puro e funzioni touch screen rende la parametrizzazione semplice e intuitiva.

Sono disponibili i seguenti modelli:

- Indicatore touch screen **LD220-P8** versione standard;
- Indicatore touch screen **LD220-PM** con possibilità di alimentazione 115-230Vac;
- Indicatore touch screen **LD220-...-AVI** con uscita analogica a 16 bit, quattro uscite di controllo e interfaccia seriale RS-232 / RS-485;
- Indicatore touch screen **LD220-...-DO** con quattro uscite di controllo e interfaccia seriale RS-232 / RS-485;
- Indicatore touch screen **LD220-...-RO** con due uscite relè.

Tutte le opzioni (-PM-, -AVI-, -DO-, -RO) possono essere combinate secondo necessità.

Per le specifiche tecniche riferirsi al datasheet di prodotto.

Per una più agevole consultazione questo manuale può essere diviso in due sezioni principali.

Nella prima sezione (dal capitolo 1 al capitolo 4) sono fornite le informazioni generali riguardanti il dispositivo comprendenti le norme di sicurezza, le istruzioni di montaggio meccanico e le prescrizioni relative alle connessioni elettriche.

Nella seconda sezione (dal capitolo 5 al capitolo 8) sono fornite tutte le informazioni sia generali che specifiche relative al menu operatore e alla procedura di setup.

## Modalità operative

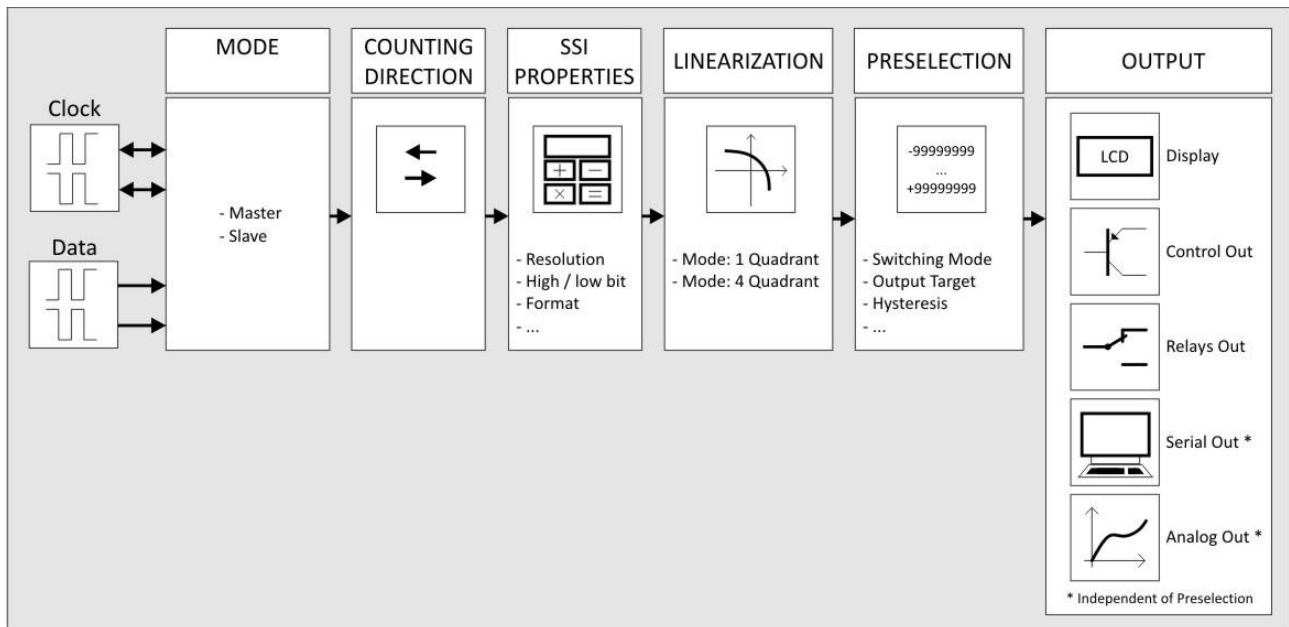
Tutte le funzioni possono essere configurate nel menu parametri.

Il dispositivo può essere impostato nelle seguenti modalità operative:

- MASTER, si veda il parametro **Mode** nella sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.
  - L'unità fornisce il segnale di clock al dispositivo collegato.
  - Entrambi i morsetti del clock "5 - CLK" e "6 - /CLK" sono configurati come uscite.

- SLAVE, si veda il parametro **Mode** nella sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.
  - Un dispositivo esterno (un Master SSI) fornisce il segnale di clock all'encoder collegato.
  - Entrambi i morsetti del clock "5 - CLK" e "6 - /CLK" sono configurati come ingressi.

## Diagramma funzionale



## 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 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 "4 – Connessioni elettriche" a pagina 18;
- in conformità alla normativa 2014/30/UE 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 "3 – Istruzioni di montaggio" a pagina 16;

- non disassemblare il dispositivo;
- non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo;
- dispositivo elettronico delicato: maneggiare con cura;
- evitare urti o forti sollecitazioni 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 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](#).



**Attenzione:** i dispositivi con codice di ordinazione finale "/Sxxx" possono avere caratteristiche meccaniche ed elettriche diverse dallo standard ed essere provvisti di documentazione aggiuntiva per cablaggi speciali (Technical info).

## 3 – Istruzioni di montaggio



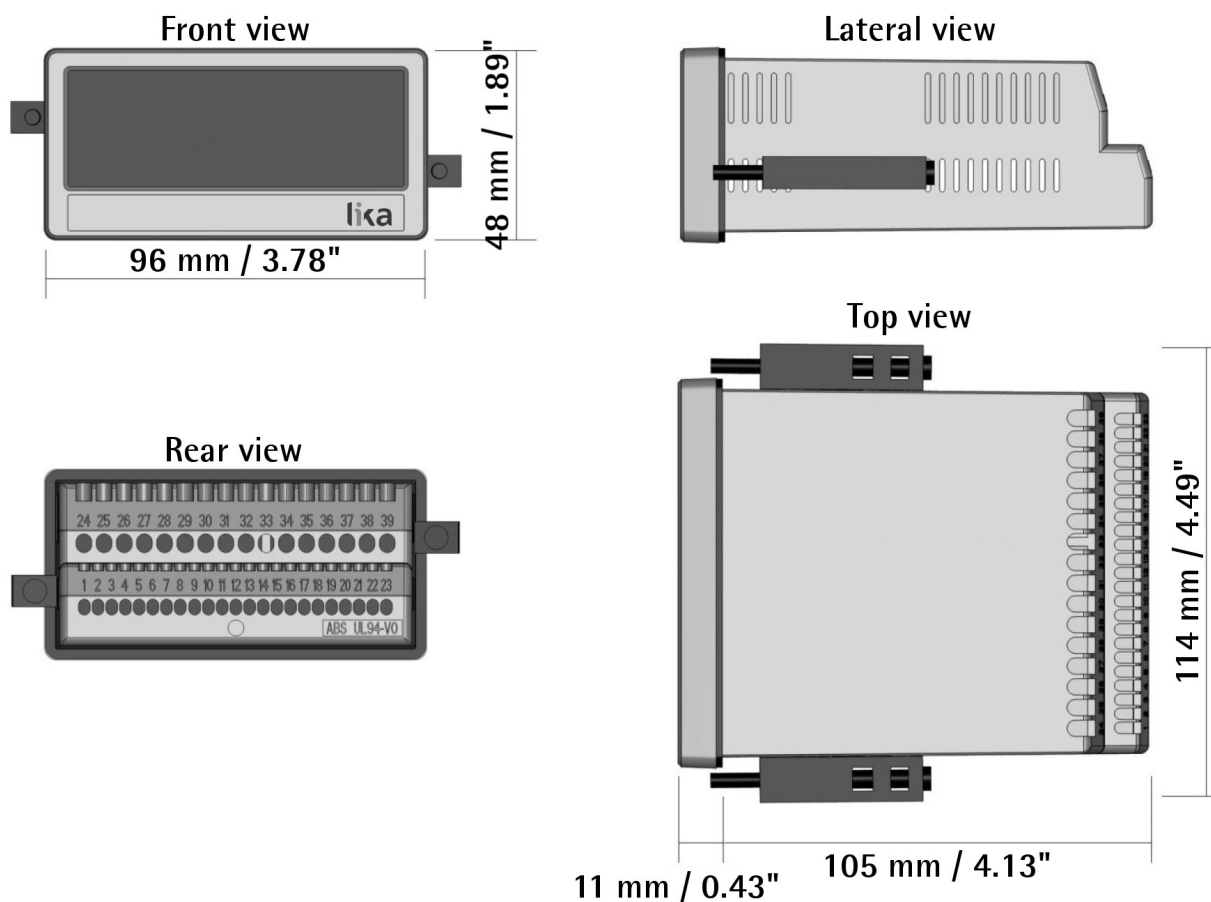
### ATTENZIONE

L'installazione e le operazioni di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato, in assenza di tensione e movimenti di parti meccaniche. Non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo.

### 3.1 Dimensioni di ingombro

Montare il display nel foro ricavato (circa 91 L x 43 H mm) senza installare le clip di fissaggio.

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



Foro di montaggio: 91 x 43 mm



### 3.2 Installazione

E' possibile installare e utilizzare il dispositivo solo entro il range di temperatura permesso (-20°C +60°C). Assicurare una ventilazione adeguata ed evitare ogni contatto diretto tra il dispositivo e gas / liquidi.

Prima dell'installazione e della manutenzione, l'unità deve essere disconnessa da ogni fonte di alimentazione. Inoltre occorre avere cura che nessun pericolo possa derivare dall'accidentale contatto con le fonti di alimentazione disconnesse.

I dispositivi alimentati con tensione AC devono essere collegati solo mediante interruttori o disgiuntori con circuito a bassa tensione. L'interruttore o il disgiuntore devono essere installati il più vicino possibile al dispositivo e indicati inoltre come separatori.

I fili sia in ingresso che in uscita e i fili per bassissime tensioni (ELV, extra-low voltage) devono essere separati da cavi elettrici pericolosi (circuiti SELV, safety extra-low voltage) mediante un doppio strato isolante o un isolamento rinforzato.

Tutte le tipologie di fili e isolamenti prescelti devono essere compatibili con le tensioni fornite e il range di temperatura. Inoltre devono essere rispettate tutte le normative specifiche del paese e richieste dall'applicazione che siano rilevanti per la struttura, la forma e la qualità dei fili.

Ogni informazione sulle tipologie di cavi incrociati ammesse è fornita nel datasheet di prodotto.

Prima dell'avvio iniziale è necessario assicurarsi che tutte le connessioni e i fili siano cablati e fissati ai morsetti correttamente. Tutti i morsetti (compresi quelli non utilizzati) devono essere fissati avvitando la rispettiva vite fino a fine corsa. Sovratensioni nelle connessioni devono essere limitate ai valori prescritti dalla categoria di sovratensione II.

Per quanto concerne il posizionamento, il cablaggio, le condizioni ambientali e la messa a terra dell'impianto elettrico attenersi alle norme generali vigenti e inerenti l'automazione industriale e le specifiche istruzioni di protezione fornite dal costruttore.

### 3.3 Pulizia e manutenzione

Per pulire la parte frontale dell'unità utilizzare una pezzuola soffice solo leggermente inumidita (non bagnata!). Per la parte posteriore non è necessaria nessuna manutenzione. Per una pulizia straordinaria della parte posteriore il manutentore si riserva ogni responsabilità.

Durante il normale funzionamento, non è richiesta alcuna manutenzione. Nel caso di problemi imprevisti, guasti o malfunzionamenti il dispositivo deve essere rispedito al produttore per un controllo, regolazione o riparazione (se necessari). Smontaggi e riparazioni non autorizzati possono avere effetti negativi o danneggiare le misure di protezione dell'unità.

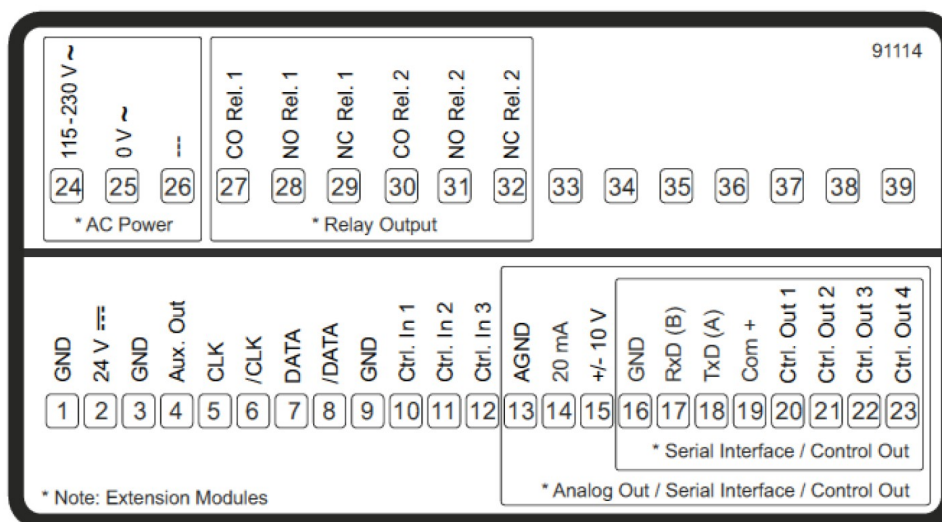
## 4 – Connessioni elettriche



### ATTENZIONE

Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione.

Le viti nei morsetti devono essere avvitate utilizzando un cacciavite a testa piatta con lama da 2 mm.



### 4.1 Alimentazione DC

#### Specifiche tecniche alimentazione DC (codice di ordinazione -P8-)

Tensione di ingresso:	+18Vdc ... +30Vdc
Circuito di protezione:	protezione contro l'inversione di polarità
Consumo:	circa 150 mA (senza carico)
Protezione con fusibile:	fusibile esterno T 0,5 A

L'unità accetta un'alimentazione DC compresa tra +18 V e +30 V attraverso i morsetti 1 e 2. Il consumo dipende dal livello della tensione di alimentazione (circa 150 mA) e dalla corrente assorbita dall'uscita di tensione ausiliaria (3 – GND + 4 – Aux. Out, si veda la sezione "4.3 Uscita di tensione ausiliaria" a pagina 19).

Tutti i morsetti GND sono collegati internamente.



### NOTA

Per l'alimentazione AC (codice di ordinazione -PM-) si veda la sezione seguente.

## 4.2 Alimentazione AC (codice di ordinazione -PM-)

### Specifiche tecniche alimentazione AC

Tensione di ingresso:	115Vac ... 230Vac (60/50Hz)
Consumo:	circa 5 VA (senza carico)
Protezione con fusibile:	fusibile esterno T 0,1 A

I dispositivi con codice di ordinazione -PM- accettano anche un'alimentazione AC compresa tra 115 V e 230 V attraverso i morsetti 24 e 25. Il consumo dipende dal livello della tensione di alimentazione (circa 5 VA) e dalla corrente assorbita dall'uscita di tensione ausiliaria (3 – GND + 4 – Aux. Out, si veda la sezione "4.3 Uscita di tensione ausiliaria" a seguire).

I dispositivi con codice di ordinazione -PM- possono essere alimentati anche con tensione DC compresa tra +18 V e +30 V attraverso i morsetti 1 e 2, si veda la precedente sezione "4.1 Alimentazione DC".

## 4.3 Uscita di tensione ausiliaria

### Specifiche tecniche dall'uscita di tensione ausiliaria

Versione DC:	+24Vdc (circa 1 V inferiore alla tensione di alimentazione), max. 250 mA o +5Vdc ( $\pm 15\%$ ), max. 250 mA
Versione AC:	+24Vdc ( $\pm 15\%$ ) (max. 150 mA fino a 45°C / 80 mA oltre i 45°C) o +5Vdc ( $\pm 15\%$ ), max. 250 mA

I morsetti 3 e 4 offrono un'uscita ausiliaria utile per l'alimentazione di un sensore o di un encoder.

Il livello della tensione di uscita +24 Vdc dipende da quello di ingresso, si veda la tabella sopra.

L'unità permette di impostare l'uscita di tensione ausiliaria a +24 Vdc oppure a +5 Vdc. Riferirsi al parametro **Encoder supply** nella sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.

## 4.4 Ingressi SSI

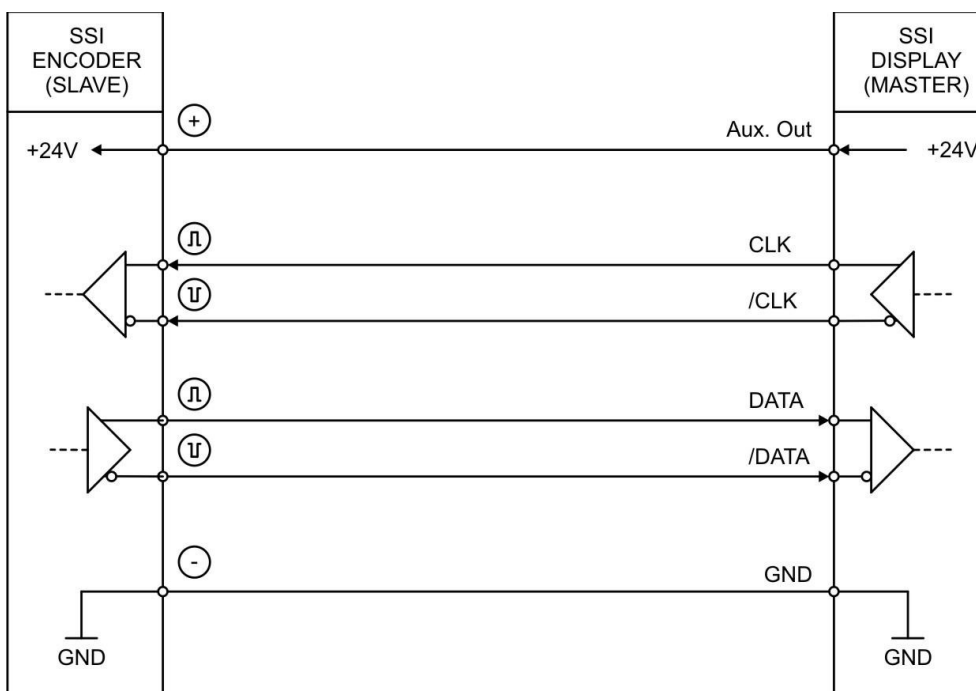
### Specifiche tecniche degli ingressi SSI

Numero di ingressi (canali):	1 (Clock, /Clock, Data, /Data)
Configurazione:	Master o Slave
Formato:	Codice binario o Gray
Frequenza:	max. 1 MHz
Risoluzione:	10 ... 32 bit
Carico:	max. 2 mA / $R_i > 10\text{ k}\Omega$ / 47 pF

L'unità permette il collegamento dei segnali SSI attraverso i morsetti 5, 6, 7 e 8. Le caratteristiche degli ingressi SSI sono impostabili nella sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.

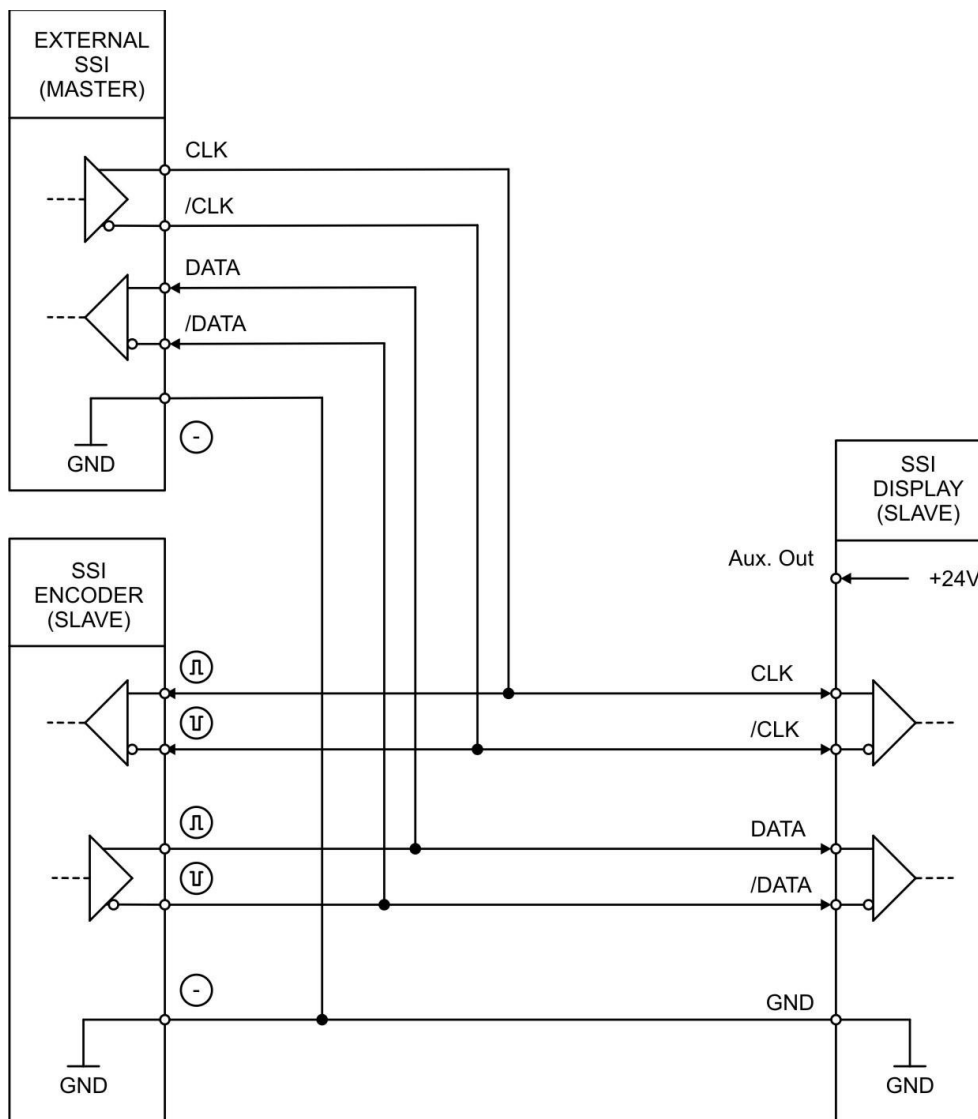
#### 4.4.1 Collegamento in funzionamento Master

Per maggiori informazioni si veda il parametro **Mode** a pagina 41.



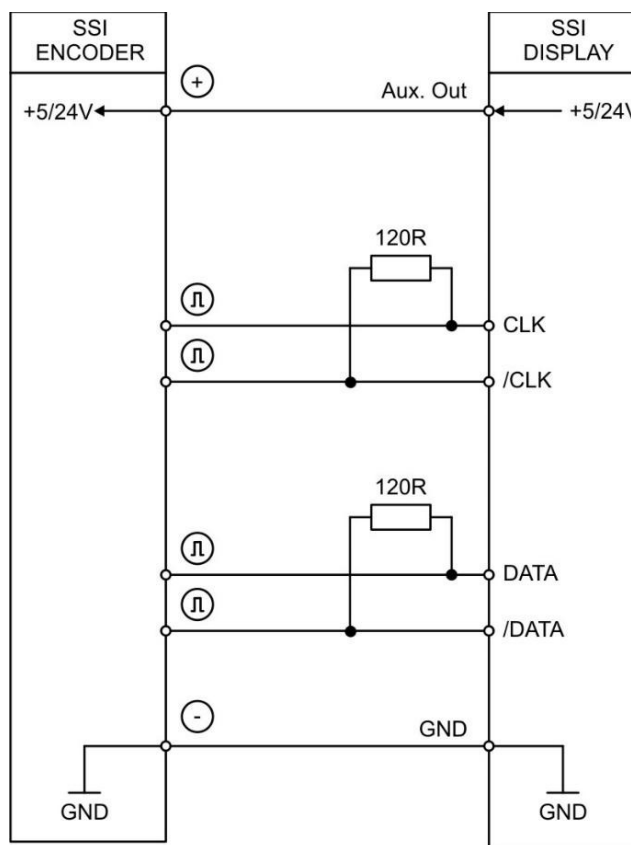
#### 4.4.2 Collegamento in funzionamento Slave

Per maggiori informazioni si veda il parametro **Mode** a pagina 41.



### 4.4.3 Monitoraggio dei dati CLOCK e DATA

Il display LD220 include un monitoraggio dell'interruzione dei segnali (solo in presenza di terminazione, per esempio 120 Ohm). Quando è impostata la modalità operativa Slave (**Mode** = 1), vengono monitorati i segnali CLK, /CLK, DATA e /DATA. Quando è impostata la modalità operativa Master (**Mode** = 0), vengono monitorati solo i segnali DATA e /DATA.



### Rilevamento degli errori

/DATA	DATA	/CLK	CLK	Stato
+	+	+	+	Dati stabili
+	+	+	-	Dati stabili (non garantiti), nessun errore rilevato
+	+	-	+	Dati stabili (non garantiti), nessun errore rilevato
+	+	-	-	Valore a display congelato, nessun errore rilevato
+	-	+	+	Errore
+	-	+	-	Errore
+	-	-	+	Errore

+	-	-	-	Errore
-	+	+	+	Errore
-	+	+	-	Errore
-	+	-	+	Errore
-	+	-	-	Errore
-	-	+	+	Errore
-	-	+	-	Errore
-	-	-	+	Errore
-	-	-	-	Errore

Se viene interrotta l'alimentazione all'encoder (GND o +V), è rilevato un errore (indipendentemente dai segnali CLK, /CLK, DATA e /DATA).

## 4.5 Ingressi di controllo

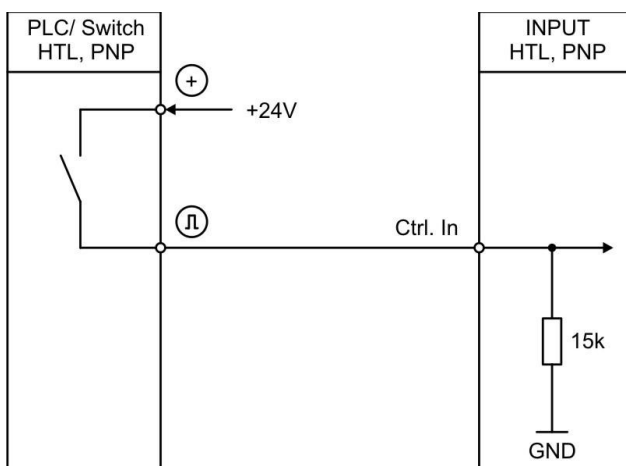
### Specifiche tecniche degli ingressi di controllo

Numero di ingressi:	3
Formato:	HTL, PNP (+10 V ... +30 V)
Frequenza:	max. 10 kHz
Carico:	max. 2 mA / $R_i > 15 \text{ k}\Omega$ / 470 pF

I tre ingressi di controllo disponibili ai morsetti 10, 11 e 12 hanno caratteristiche HTL PNP.

Nel menu **Command** (si veda la sezione "6.13 Menu Command" a pagina 79) è possibile impostare il funzionamento degli ingressi di controllo. Le funzioni disponibili sono: reset del valore visualizzato, cambio pagina, blocco del touch screen o sblocco della funzione di lock delle uscite di controllo o relè.

### 4.5.1 Collegamento degli ingressi di controllo



Gli ingressi di controllo scollegati sono sempre "BASSI".  
Tutti gli ingressi sono progettati per impulsi da sorgenti elettriche.



### 4.5.2 Nota sui contatti meccanici

Quando, in via eccezionale, si utilizzino contatti meccanici, collegare un condensatore esterno tra GND (-) e l'ingresso corrispondente (+). Una capacità di 10 µF riduce la frequenza d'ingresso a 20 Hz ed elimina la possibilità di conteggi errati dovuti a rimbalzi del contatto meccanico.



#### 4.6 Uscita analogica (codice di ordinazione -AVI-)

##### Specifiche tecniche dell'uscita analogica

Configurazione:	Funzionamento in corrente o in tensione
Uscita in tensione (0):	-10 V ... +10 V (Basso: 0 ... 3 V; Alto 9 ... 30 V)
Uscita in corrente (1):	0 ... 20 mA (burden: max. 270 Ohm)
Uscita in corrente (2):	4 ... 20 mA (burden: max. 270 Ohm)
Risoluzione:	16 bit
Accuratezza:	±0.15% a -20°C ... 0°C ±0.1% a 0°C ... +45°C ±0.15% a +45°C ... +60°C
Tempo di reazione:	< 150 ms

E' disponibile un'uscita analogica a 16 bit attraverso i morsetti 13 e 14 / 15.  
Per la sua configurazione e lo scaling riferirsi al menu **Analog**, si veda la sezione "6.12 Menu Analog" a pagina 77.

Sono disponibili le seguenti configurazioni (si veda il parametro **Analog format** a pagina 77):

- 0 Uscita in tensione: -10 V ... +10 V
- 1 Uscita in corrente: 0 ... 20 mA
- 2 Uscita in corrente: 4 ... 20 mA

L'uscita analogica è proporzionale al valore a display e ha come potenziale di riferimento AGND.

AGND e GND sono collegati internamente.



##### ATTENZIONE

L'uscita in tensione e quella in corrente non possono essere utilizzate contemporaneamente.

## 4.7 Interfaccia seriale (codici di ordinazione -AVI- e -DO-)

### Specifiche tecniche dell'interfaccia seriale

Formato:	RS-232 (-AVI1- e -DO1-) o RS-485 (-AVI2- e -DO2-)
Baud rate:	9.600, 19.200 e 38.400 baud

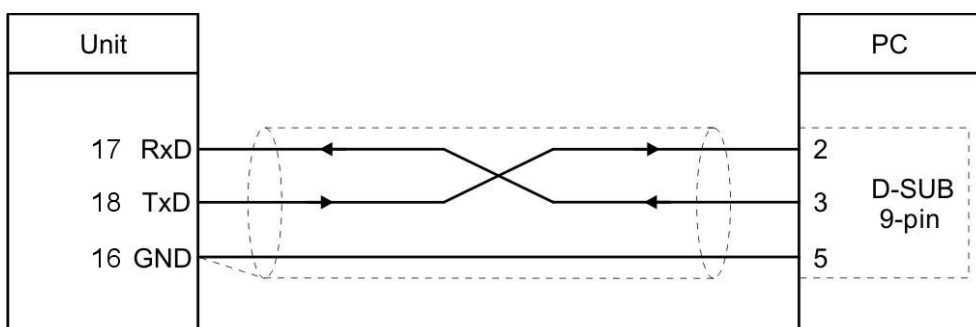
Un'interfaccia seriale RS-232 / RS-485 è disponibile attraverso i morsetti 16, 17 e 18.

Può essere configurata nel menu **Serial**, si veda la sezione "6.11 Menu Serial" a pagina 74.

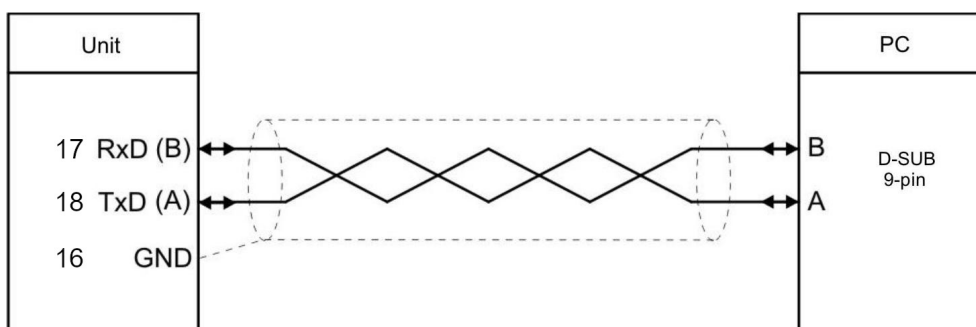
L'interfaccia seriale RS-232 / RS-485 può essere utilizzata:

- per il setup e la messa in funzione semplificati dell'unità
- per la modifica delle impostazioni e dei parametri durante il funzionamento
- per la lettura degli stati interni e delle misure correnti via PC o PLC

L'immagine qui sotto illustra lo schema di connessione a un PC utilizzando un connettore D-Sub 9 poli standard per RS-232:



L'immagine qui sotto illustra lo schema di connessione a un PC utilizzando un connettore D-Sub 9 poli standard per RS-485:



## 4.8 Uscite di controllo (codici di ordinazione -AVI- e -DO-)

### Specifiche tecniche delle uscite di controllo

Numero di uscite:	4
Formato / livello:	5 ... 30 V (a seconda del livello di tensione fornito al morsetto 19 - COM+), PNP
Corrente di uscita:	max. 200 mA
Tempo di reazione:	< 1 ms

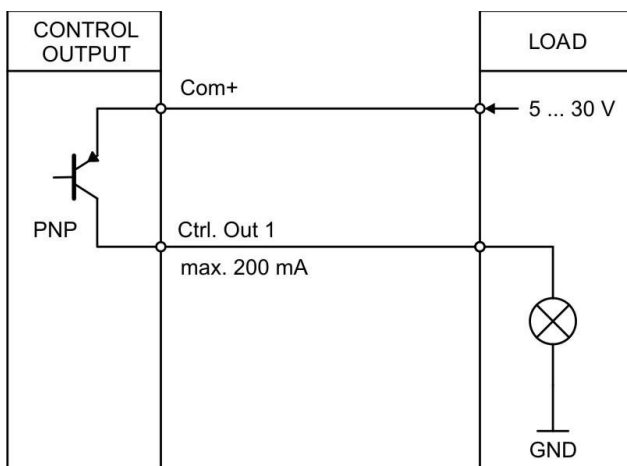
Sono disponibili quattro uscite di controllo attraverso i morsetti 20, 21, 22 e 23 (+ morsetto 19 per la tensione di commutazione).

Le condizioni di commutazione possono essere impostate nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4**, si vedano le sezioni "6.7 Menu Preselection 1" ... "6.10 Menu Preselection 4" rispettivamente alle pagine 64, 68, 70 e 72. Le uscite "20 - Ctrl. Out 1", "21 - Ctrl. Out 2", "22 - Ctrl. Out 3" e "23 - Ctrl. Out 4" sono del tipo PNP fast con una capacità di commutazione di 5÷30 V / 200 mA per canale. Gli stati di commutazione sono visualizzati (display con unità e status bar) come **C1** ... **C4**, si veda la sezione "5 - Display e touch screen" a pagina 29.

Occorre applicare la tensione di commutazione delle uscite al morsetto dell'ingresso 19 (COM+).

In caso di commutazione di carichi induttivi è consigliabile l'utilizzo di un filtro esterno delle bobine.

### 4.8.1 Collegamento delle uscite di controllo



## 4.9 Uscite relè (codice di ordinazione -R0)

### Specifiche tecniche delle uscite relè

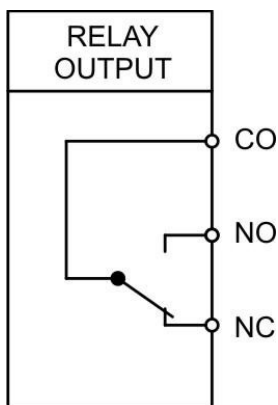
Numero di uscite:	2
Configurazione:	Commutazioni libere da potenziale
Capacità di commutazione AC:	max. 250 Vac / 3 A / 750 VA
Capacità di commutazione DC:	max. 150 Vdc / 2 A / 50 W
Tempo di reazione:	< 20 ms

Due uscite relè con contatti di commutazione liberi da potenziale sono disponibili ai morsetti 27, 28, 29, 30, 31 e 32. Le condizioni di commutazione possono essere impostate nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4**, si vedano le sezioni "6.7 Menu Preselection 1" ... "6.10 Menu Preselection 4" rispettivamente alle pagine 64, 68, 70 e 72. Gli stati di commutazione sono visualizzati (display con unità e status bar) come **K1** e **K2**, si veda la sezione "5 - Display e touch screen" a pagina 29.

Capacità di commutazione AC max. 250 Vac / max. 3 A / 750 VA

Capacità di commutazione DC max. 150 Vdc / max. 2 A / 50 W

### 4.9.1 Collegamento delle uscite relè



## 5 - Display e touch screen

### 5.1 Struttura della schermate durante la parametrizzazione

I menu e i parametri sono descritti nella sezione "6 - Menu e parametri" a pagina 34.



#### Avvio della procedura di setup

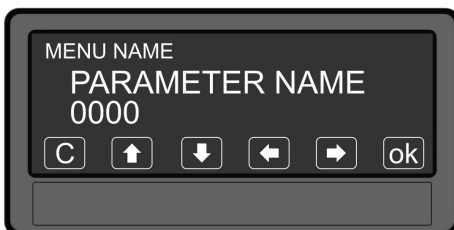
Per accedere ai menu e editare i parametri, premere sul touch screen per 3 secondi.



#### Selezione del menu

Selezionare il menu premendo i tasti freccia e confermare la scelta con il tasto **ok**.

E' possibile annullare la procedura premendo il tasto **C**.



#### Selezione del parametro

Selezionare il parametro premendo i tasti freccia e confermare la scelta con il tasto **ok**.

E' possibile annullare la procedura premendo il tasto **C**.



#### Impostazione del parametro:

Dopo la selezione, il parametro (o l'ultimo digit) inizia a lampeggiare. Impostare il parametro premendo i tasti freccia **↑** e **↓**, spostare il cursore premendo i tasti freccia **←** e **→** e salvare il valore premendo il tasto **ok**.

E' possibile annullare la procedura premendo il tasto **C**.

**La modifica del parametro diventa effettiva solo dopo l'uscita dal menu di impostazione.**

## 5.2 Struttura della schermate durante il funzionamento

Le seguenti schermate sono disponibili durante il funzionamento normale. A seconda della versione del dispositivo e della modalità operativa selezionata, non tutte le schermate vengono visualizzate.

### 5.2.1 Schermate durante il funzionamento



Display con unità di misura e barra di stato

Per accedere alla schermata successiva, premere il touch screen.

Gli stati delle uscite di controllo e del relè sono visualizzati solo con codici di ordinazione AVI, DO e RO.



Display a due righe senza unità di misura

*Finestra di diagnostica:*

Lettura dei valori a scopo diagnostico (dati non elaborati).

Può essere disattivato impostando il parametro **Diagnostic display** nel menu **Display**, si veda a pagina 82.

Quando il parametro **Diagnostic display** è disattivato, sono visualizzati i dati di processo.



Display a due righe con unità di misura

Per accedere alla schermata successiva, premere la parte alta dello schermo.

La sorgente del dato visualizzato può essere selezionata nel menu **Display**, si veda a pagina 82.



Funzione Large display (4 digit)

Per accedere alla schermata successiva, premere la parte alta dello schermo.

Disponibile solo se il parametro **Large display** è attivato (si veda a pagina 82)



#### Display con tasti di comando

Per info sul funzionamento riferirsi al menu **Command** a pagina 79.

Per accedere alla schermata successiva, premere la parte alta dello schermo.



#### Display per l'avvio rapido del processo di impostazione dei valori di preselezione (si veda la sezione "6.6 Menu Preselection values" a pagina 62)

Per accedere alla schermata successiva, premere la parte alta dello schermo.

Disponibile solo con codici di ordinazione AVI, DO e RO.



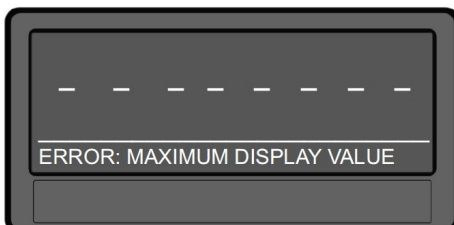
#### Display con valori attuale, minimo e massimo.

Per accedere alla schermata successiva, premere la parte alta dello schermo o il tasto



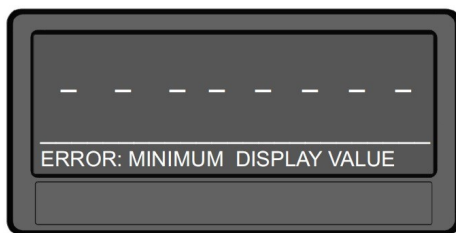
I valori minimo e massimo si riferiscono sempre alla sorgente del dato impostata nel parametro **Source single**, si veda a pagina 82.

### 5.2.2 Messaggi di errore



#### ERROR: MAXIMUM DISPLAY VALUE

Il valore da visualizzare con display a riga singola è maggiore di +99.999.999



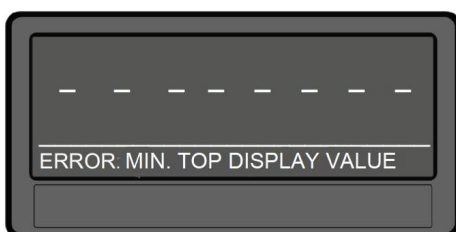
#### ERROR: MINIMUM DISPLAY VALUE

Il valore da visualizzare con display a riga singola è minore di -99.999.999



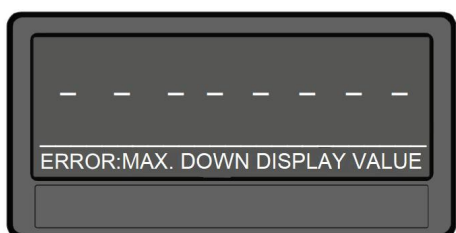
#### ERROR: MAX. TOP DISPLAY VALUE

Il valore visualizzato nella riga superiore con display a riga doppia è maggiore di +99.999.999



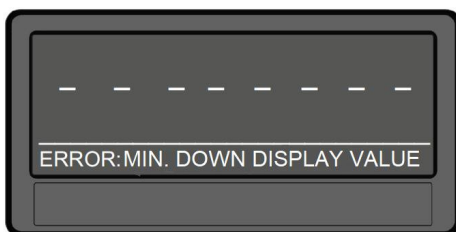
#### ERROR: MIN. TOP DISPLAY VALUE

Il valore visualizzato nella riga superiore con display a riga doppia è minore di -99.999.999



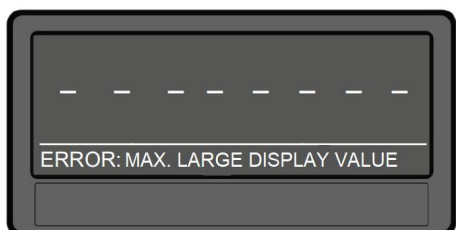
#### ERROR: MAX. DOWN DISPLAY VALUE

Il valore visualizzato nella riga inferiore con display a riga doppia è maggiore di +99.999.999



#### ERROR: MIN. DOWN DISPLAY VALUE

Il valore visualizzato nella riga inferiore con display a riga doppia è minore di -99.999.999



#### ERROR: MAX. LARGE DISPLAY VALUE

Il valore con visualizzazione "large display" è maggiore di +99,999,999





ERROR: MIN. LARGE DISPLAY VALUE

Il valore con visualizzazione "large display" è minore di -99,999,999



ERROR: SSI ERROR BIT SET

Il bit di errore dell'encoder SSI è attivo

ERROR: SSI ENCODER FAULT

E' attivo un errore (se disponibile)



#### NOTA

I messaggi di errore descritti sopra sono resettati automaticamente non appena il valore del display rientra nei limiti consentiti dalla gamma specifica oppure l'errore è stato corretto di conseguenza.

Con codice di ordinazione AVI, in caso di errore l'uscita analogica restituisce 0 V o 0 mA.

## 6 – Menu e parametri

L'interfaccia seriale per il collegamento a un PC e il software di configurazione OS sono utilizzati per la parametrizzazione del dispositivo. Il software è gratuito e può essere scaricato dal sito di Lika Electronic.

### 6.1 Sguardo d'insieme della struttura

Le tabelle che seguono offrono una panoramica della struttura dei menu e dei relativi parametri. I nomi dei menu sono riportati in grassetto mentre i parametri di ciascuno sono elencati immediatamente sotto. A seconda della versione del dispositivo e della modalità operativa selezionata, non tutti i menu vengono visualizzati.



#### NOTA

Nella pagine di descrizione dei menu, i valori di default sono evidenziati dallo sfondo grigio.

<b>Menu General</b> , si veda la sezione "6.2 Menu General" a pagina 39
<b>Linearization mode</b> , si veda a pagina 39
<b>Pin preselection</b> , si veda a pagina 39
<b>Pin parameter</b> , si veda a pagina 39
<b>Factory settings</b> , si veda a pagina 40

<b>Menu SSI properties</b> , si veda la sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41
<b>Mode</b> , si veda a pagina 41
<b>Encoder resolution</b> , si veda a pagina 41
<b>Bit per revolution</b> , si veda a pagina 41
<b>Data format</b> , si veda a pagina 42
<b>Baud rate</b> , si veda a pagina 42
<b>High bit</b> , si veda a pagina 42
<b>Low bit</b> , si veda a pagina 43
<b>Direction</b> , si veda a pagina 43
<b>Error bit</b> , si veda a pagina 43
<b>Error polarity</b> , si veda a pagina 43
<b>Encoder supply</b> , si veda a pagina 44

<b>Menu Position settings</b> , si veda la sezione "6.4 Menu Position settings" a pagina 54
<b>Display format</b> , si veda a pagina 54

<b>Factor</b> , si veda a pagina 54
<b>Divider</b> , si veda a pagina 54
<b>Additive value</b> , si veda a pagina 55
<b>Decimal point</b> , si veda a pagina 55
<b>Scale units</b> , si veda a pagina 55
<b>SSI offset</b> , si veda a pagina 57
<b>SSI zero</b> , si veda a pagina 57
<b>Round loop value</b> , si veda a pagina 57
<b>Sampling time (s)</b> , si veda a pagina 57

<b>Menu Speed settings</b> , si veda la sezione "6.5 Menu Speed settings" a pagina 59
<b>Factor</b> , si veda a pagina 59
<b>Divider</b> , si veda a pagina 59
<b>Decimal point</b> , si veda a pagina 59
<b>Scale units</b> , si veda a pagina 60
<b>Average filter</b> , si veda a pagina 61
<b>Sampling time (s)</b> , si veda a pagina 61

Disponibile solo per dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO o RO.

<b>Menu Preselection values</b> , si veda la sezione "6.6 Menu Preselection values" a pagina 62
<b>Preselection 1</b> , si veda a pagina 62
<b>Preselection 2</b> , si veda a pagina 62
<b>Preselection 3</b> , si veda a pagina 62
<b>Preselection 4</b> , si veda a pagina 63

Disponibile solo per dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO o RO.

<b>Menu Preselection 1</b> , si veda la sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64
<b>Source 1</b> , si veda a pagina 64
<b>Mode 1</b> , si veda a pagina 64
<b>Hysteresis 1</b> , si veda a pagina 65
<b>Pulse time 1 (s)</b> , si veda a pagina 66
<b>Output target 1</b> , si veda a pagina 66
<b>Output polarity 1</b> , si veda a pagina 66

<b>Output lock 1</b> , si veda a pagina 67
<b>Start up delay 1 (s)</b> , si veda a pagina 67
<b>Event color 1</b> , si veda a pagina 67

Disponibile solo per dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO o RO.

<b>Menu Preselection 2</b> , si veda la sezione "6.8 Menu Preselection 2" a pagina 68
<b>Source 2</b> , si veda a pagina 68
<b>Mode 2</b> , si veda a pagina 68
<b>Hysteresis 2</b> , si veda a pagina 68
<b>Pulse time 2 (s)</b> , si veda a pagina 68
<b>Output target 2</b> , si veda a pagina 68
<b>Output polarity 2</b> , si veda a pagina 69
<b>Output lock 2</b> , si veda a pagina 69
<b>Start up delay 2 (s)</b> , si veda a pagina 69
<b>Event color 2</b> , si veda a pagina 69

Disponibile solo per dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO o RO.

<b>Menu Preselection 3</b> , si veda la sezione "6.9 Menu Preselection 3" a pagina 70
<b>Source 3</b> , si veda a pagina 70
<b>Mode 3</b> , si veda a pagina 70
<b>Hysteresis 3</b> , si veda a pagina 70
<b>Pulse time 3 (s)</b> , si veda a pagina 70
<b>Output target 3</b> , si veda a pagina 70
<b>Output polarity 3</b> , si veda a pagina 71
<b>Output lock 3</b> , si veda a pagina 71
<b>Start up delay 3 (s)</b> , si veda a pagina 71
<b>Event color 3</b> , si veda a pagina 71

Disponibile solo per dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO o RO.

<b>Menu Preselection 4</b> , si veda la sezione "6.10 Menu Preselection 4" a pagina 72
<b>Source 4</b> , si veda a pagina 72
<b>Mode 4</b> , si veda a pagina 72
<b>Hysteresis 4</b> , si veda a pagina 72

<b>Pulse time 4 (s)</b> , si veda a pagina 72
<b>Output target 4</b> , si veda a pagina 72
<b>Output polarity 4</b> , si veda a pagina 73
<b>Output lock 4</b> , si veda a pagina 73
<b>Start up delay 4 (s)</b> , si veda a pagina 73
<b>Event color 4</b> , si veda a pagina 73

Disponibile solo per dispositivi con codici di ordinazione AVI e DO.

<b>Menu Serial</b> , si veda la sezione "6.11 Menu Serial" a pagina 74
<b>Unit number</b> , si veda a pagina 74
<b>Serial baud rate</b> , si veda a pagina 74
<b>Serial format</b> , si veda a pagina 74
<b>Serial init</b> , si veda a pagina 75
<b>Serial protocol</b> , si veda a pagina 75
<b>Serial timer (s)</b> , si veda a pagina 76
<b>Serial value</b> , si veda a pagina 76
<b>MODBUS</b> , si veda a pagina 76

Disponibile solo per dispositivi con codice di ordinazione AVI.

<b>Menu Analog</b> , si veda la sezione "6.12 Menu Analog" a pagina 77
<b>Analog source</b> , si veda a pagina 77
<b>Analog format</b> , si veda a pagina 77
<b>Analog start</b> , si veda a pagina 77
<b>Analog end</b> , si veda a pagina 77
<b>Analog gain (%)</b> , si veda a pagina 78
<b>Analog offset</b> , si veda a pagina 78

<b>Menu Command</b> , si veda la sezione "6.13 Menu Command" a pagina 79
<b>Input 1 action</b> , si veda a pagina 79
<b>Input 1 config.</b> , si veda a pagina 81
<b>Input 2 action</b> , si veda a pagina 81
<b>Input 2 config.</b> , si veda a pagina 81
<b>Input 3 action</b> , si veda a pagina 81
<b>Input 3 config.</b> , si veda a pagina 81

<b>Menu Display</b> , si veda la sezione "6.14 Menu Display" a pagina 82
<b>Source single</b> , si veda a pagina 82
<b>Source dual top</b> , si veda a pagina 82
<b>Source dual down</b> , si veda a pagina 82
<b>Large display</b> , si veda a pagina 82
<b>Start display</b> , si veda a pagina 83
<b>Color</b> , si veda a pagina 83
<b>Brightness (%)</b> , si veda a pagina 84
<b>Contrast</b> , si veda a pagina 84
<b>Screen saver (s)</b> , si veda a pagina 84
<b>Up-date-time (s)</b> , si veda a pagina 84
<b>Font</b> , si veda a pagina 85
<b>Skip window</b> , si veda a pagina 85
<b>Diagnostic display</b> , si veda a pagina 85

Disponibile solo se il parametro **Linearization mode** nel menu **General** (si veda a pagina 39) è impostato a "1 – 1 QUADRANT" o "2 – 4 QUADRANT".

<b>Menu Linearization</b> , si veda la sezione "6.15 Menu Linearization" a pagina 86
<b>Source</b> , si veda a pagina 86
<b>P1(X)</b> , si veda a pagina 86
...
<b>P24(X)</b> , si veda a pagina 86
<b>P1(Y)</b> , si veda a pagina 86
...
<b>P24(Y)</b> , si veda a pagina 86

## 6.2 Menu General

I valori di default sono evidenziati con lo sfondo grigio.

### Linearization mode

Questo parametro attiva e imposta la funzione di linearizzazione. Si veda la sezione "6.15 Menu Linearization" a pagina 86 e la sezione "6.15.1 Descrizione della funzione di linearizzazione" a pagina 87.

0	OFF	Nessuna linearizzazione.
1	1 QUADRANT	Linearizzazione su 1 quadrante (si veda a pagina 87).
2	4 QUADRANT	Linearizzazione su 4 quadranti (si veda a pagina 87).

### Pin preselection

Questo parametro permette di impostare il codice PIN che blocca l'avvio rapido del menu **Preselection values** usato per accedere ai valori di preselezione, si veda la sezione "5.2 Struttura della schermate durante il funzionamento" a pagina 30. Riferirsi anche alla sezione "6.6 Menu Preselection values" a pagina 62. Il PIN Master è 6079.

Questa funzione di blocco è utile solo se usata insieme a quella del parametro **Pin parameter**.

0000	Nessun blocco
...	
9999	Accesso tramite il codice PIN 9999

### Pin parameter

Questo parametro imposta il codice PIN per la funzione di blocco di tutti i parametri. Il PIN Master è 6079.

0000	Nessun blocco
...	
9999	Parametrizzazione dell'unità tramite il codice PIN 9999

### Factory settings

E' possibile ripristinare i valori di default (valori di fabbrica) di tutti i parametri in qualunque momento.

In questo manuale i valori di default sono evidenziati con lo sfondo grigio.



#### ATTENZIONE

Questa azione resetta tutti i parametri ai valori di fabbrica, pertanto ogni impostazione personalizzata viene persa. Dopo il ripristino è necessario provvedere alla reimpostazione di tutti i valori specifici.

0	NO	Non sono caricati i valori di default
1	YES	Sono caricati i valori di default di tutti i parametri



### 6.3 Menu SSI properties

Il menu **SSI properties** permette di configurare l'unità sulla base delle caratteristiche tecniche dell'encoder collegato.

#### Mode

Questo parametro configura l'unità per il funzionamento come Master o come Slave. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.1 Lettura dei dati SSI" a pagina 44.

<b>0</b>	<b>MASTER</b>	Modalità Master: l'unità è impostata per il funzionamento come Master e provvede i segnali di clock per l'encoder SSI collegato.
<b>1</b>	<b>SLAVE</b>	Modalità Slave: l'unità è impostata per il funzionamento come Slave, è necessario un Master esterno che provveda i segnali di clock all'encoder SSI collegato.

#### Encoder resolution

Imposta la risoluzione (monogiro + multigiro) dell'encoder SSI collegato espressa in numero di bit totali. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.1 Lettura dei dati SSI" a pagina 44.

<b>10</b>	Valore minimo
<b>25</b>	Valore di default
<b>32</b>	Valore massimo

#### Bit per revolution

Imposta la risoluzione monogiro dell'encoder SSI collegato espressa in numero di bit. E' utilizzato a solo scopo di visualizzazione e di diagnostica e non ha alcuna influenza sulle funzioni del dispositivo. Se la risoluzione monogiro dell'encoder è maggiore di 16 bit, impostare il valore massimo. Si veda la sezione "5.2.1 Schermate durante il funzionamento" a pagina 30.

<b>10</b>	Valore minimo
<b>13</b>	Valore di default
<b>16</b>	Valore massimo

### Data format

Imposta il codice di uscita utilizzato dall'encoder SSI per trasmettere l'informazione di posizione assoluta. Il codice di uscita può essere Binario o Gray. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.2 Conversione dei dati" a pagina 46.

<b>0</b>	<b>GRAY CODE</b>	Codice Gray
<b>1</b>	<b>BINARY CODE</b>	Codice binario

### Baud rate

Questo parametro imposta la frequenza di clock del telegramma SSI. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.1 Lettura dei dati SSI" a pagina 44.

<b>0</b>	<b>2 MHZ</b>	N.D.
<b>1</b>	<b>1.5 MHZ</b>	N.D.
<b>2</b>	<b>1 MHZ</b>	Frequenza di clock 1 Mhz
<b>3</b>	<b>500 KHZ</b>	Frequenza di clock 500 kHz
<b>4</b>	<b>250 KHZ</b>	Frequenza di clock 250 kHz
<b>5</b>	<b>100 KHZ</b>	Frequenza di clock 100 kHz

N.D. = non disponibile

### High bit

Questo parametro imposta il bit che si deve considerare come il più alto (MSB) nel caso di utilizzo della funzione di soppressione dei bit. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.6 Valutazione del bit blanking" a pagina 50.

E' necessario impostare in questo parametro il numero totale dei bit dell'encoder perché il calcolo includa tutti i bit.

<b>01</b>	Valore minimo
<b>25</b>	Valore di default
<b>32</b>	Valore massimo

### Low bit

Questo parametro imposta il bit che si deve considerare come il più basso (LSB) nel caso di utilizzo della funzione di soppressione dei bit. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.6 Valutazione del bit blanking" a pagina 50.

E' necessario impostare "01" in questo parametro perché il calcolo includa tutti i bit dell'encoder.

<b>01</b>	Valore minimo
...	
<b>32</b>	Valore massimo

### Direction

Permette di impostare la direzione di conteggio dell'encoder SSI collegato: orario / antiorario (o avanti / indietro). Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.5 Verifica della direzione di rotazione" a pagina 49.

<b>0</b>	<b>FORWARD</b>	Direzione oraria / in avanti
<b>1</b>	<b>REVERSE</b>	Direzione antioraria / indietro

### Error bit

Attiva la diagnostica tramite bit di errore e definisce la posizione del bit di errore stesso. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.1 Verifica del bit di errore" a pagina 45.

<b>0</b>	Nessun bit di errore presente. La diagnostica nell'encoder collegato è disabilitata.
...	
<b>32</b>	Posizione del bit di errore da considerare. La diagnostica nell'encoder collegato è abilitata.

### Error polarity

Questo parametro imposta la polarità del bit di errore in caso di errore. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.1 Verifica del bit di errore" a pagina 45.

<b>0</b>	In caso di errore il bit ha livello logico BASSO.
<b>1</b>	In caso di errore il bit ha livello logico ALTO.

### Encoder supply

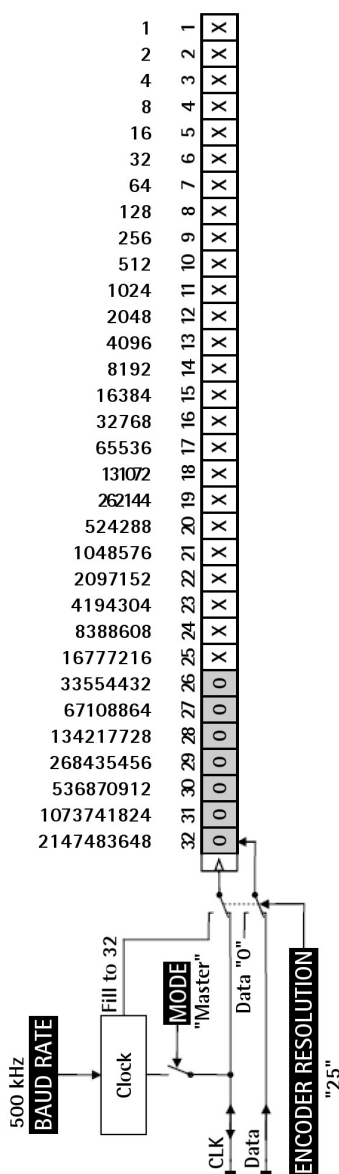
Permette di impostare il livello di tensione dell'uscita di tensione ausiliaria (4 = Aux. Out). Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "4.3 Uscita di tensione ausiliaria" a pagina 19.

0	24VDC SUPPLY	Alimentazione encoder +24 Vdc
1	5VDC SUPPLY	Alimentazione encoder +5 Vdc

### 6.3.1 Lettura dei dati SSI

I dati ricevuti hanno sempre una dimensione di 32 bit.

Si vedano i parametri **Mode**, **Encoder resolution** e **Baud rate**, riferirsi alla sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.

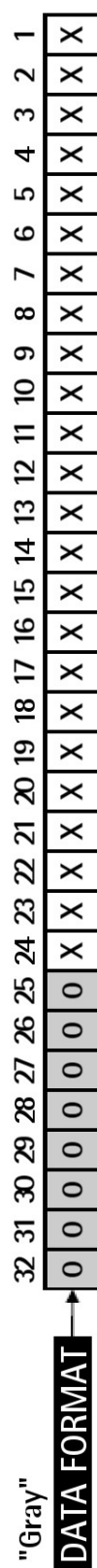


#### 6.3.2.1 Verifica del bit di errore

[illegible]

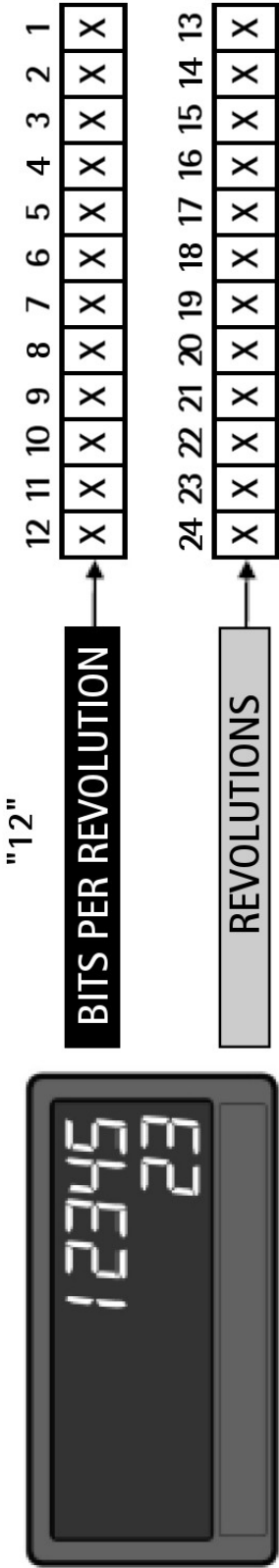
## 6.3.2.2 Conversione dei dati

Si veda il parametro **Data format**, riferirsi alla sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41. Codice Gray → Codice binario.



6.3.2.3 Splitting dei dati

Si vedano i parametri **Encoder resolution** e **Bit per revolution**, riferirsi alla sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.



6.3.2.4 Valutazione della posizione dello zero SSI

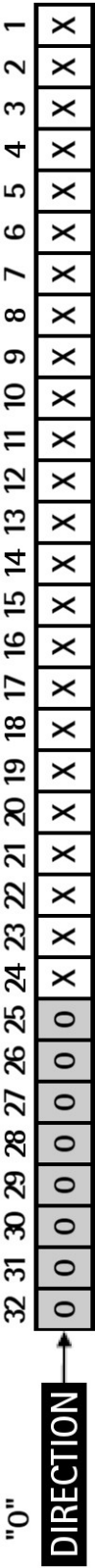
Si veda il parametro **SSI zero**, riferirsi alla sezione "6.4 Menu Position settings" a pagina 54.





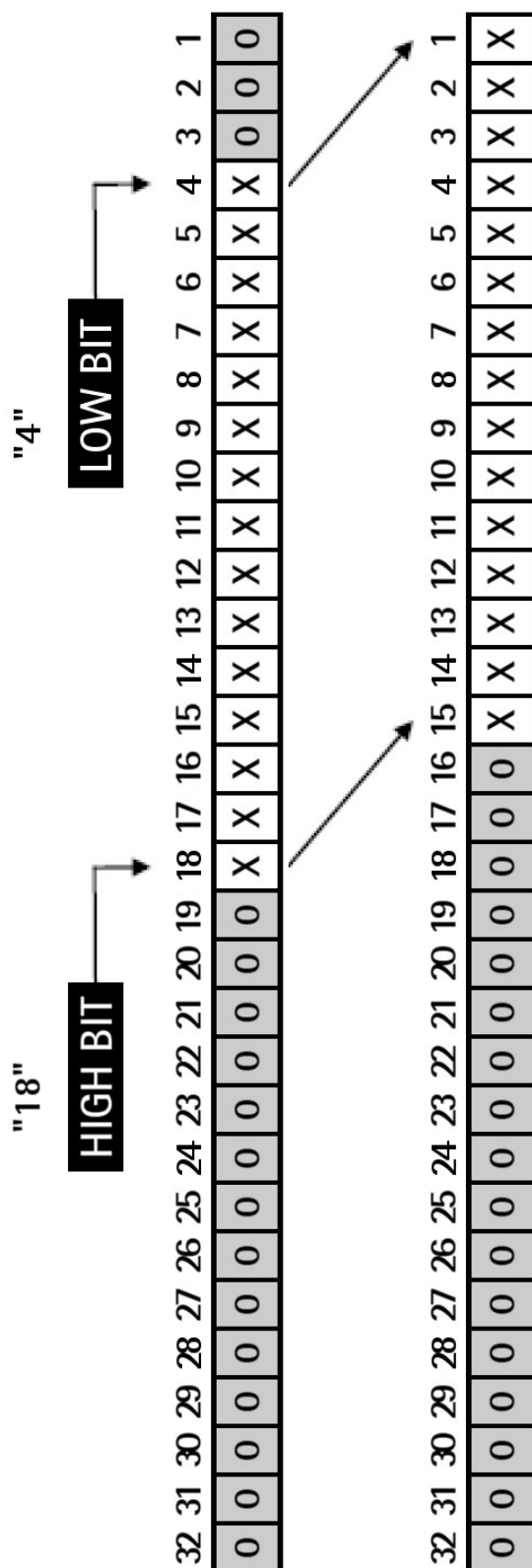
6.3.2.5 Verifica della direzione di rotazione

Si veda il parametro **Direction**, riferirsi alla sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.



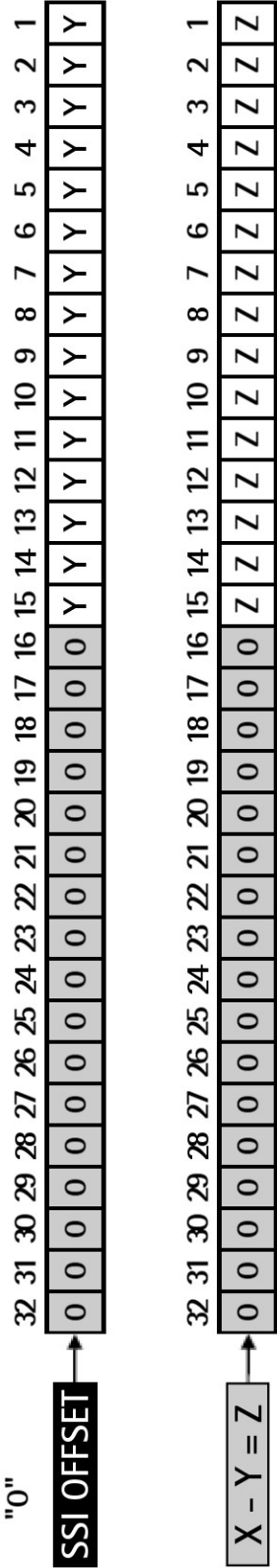
### 6.3.2.6 Valutazione del bit blanking

Si vedano i parametri **High bit** e **Low bit**, riferirsi alla sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41.



6.3.2.7 Valutazione dell'offset SSI

Si veda il parametro **SSI offset**, riferirsi alla sezione "6.4 Menu Position settings" a pagina 54.



### 6.3.2.8 Calcolo del valore da visualizzare

Si vedano i parametri **Factor**, **Divider** e **Additive value**, riferirsi alla sezione "6.4 Menu Position settings" a pagina 54.

$$\begin{array}{c}
 \text{"1"} \\
 \boxed{Z} \times \frac{\text{FACTOR}}{\text{DIVIDER}} + \text{"0"} \\
 \text{ADDITIVE VALUE}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \text{1.2345} \\
 \text{INCH} \\
 \text{C1 C2 C3 C4 K1 K2}
 \end{array}$$



## ESEMPIO

Dobbiamo collegare un encoder monogiro a 16 bit (risoluzione: 65.536 cpr) e vogliamo **convertire i conteggi in un valore espresso in gradi**.

Esistono tre metodi, a seconda di come vogliamo visualizzare il valore in gradi.

1. Vogliamo visualizzare il valore di posizione in "**gradi : minuti primi**" o "**minuti primi : minuti secondi**". Dobbiamo impostare "1" nel parametro **Display format**.
2. Vogliamo visualizzare il valore di posizione in "**gradi : minuti primi : minuti secondi**". Dobbiamo impostare "2" nel parametro **Display format**.
3. Vogliamo visualizzare il valore di posizione in **gradi decimali** (ossia vogliamo visualizzare da 0.0° a 359.9° -per esempio, 359.9° al posto di 65.535 conteggi). Dobbiamo impostare "0" nel parametro **Display format**. Quindi impostare i seguenti parametri come descritto qui sotto:
  - **Factor** = 3600
  - **Divider** = 65536
  - **Decimal point** = 1 (= 0000000.0)
  - **Scale units** = 8 (= degree)

## 6.4 Menu Position settings

Il menu **Position settings** è utilizzato per l'impostazione dei valori necessari alla visualizzazione dell'informazione di posizione.

### Display format

Questo parametro imposta il formato di visualizzazione. Il punto decimale viene impostato automaticamente a seconda dell'opzione 999999:59 o 9999:59:59. Il valore visualizzato è in funzione delle impostazioni di scaling (si vedano i parametri **Factor**, **Divider** e **Additive value**). Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.8 Calcolo del valore da visualizzare" a pagina 52.

<b>0</b>	<b>99999999</b>	Nessuna formattazione impostata
<b>1</b>	<b>999999:59</b>	Valore visualizzato in "gradi : minuti primi" o "minuti primi : minuti secondi"
<b>2</b>	<b>9999:59:59</b>	Valore visualizzato in "gradi : minuti primi : minuti secondi"

### Factor

Questo parametro imposta il fattore per il quale è moltiplicato il valore di misura ai fini della visualizzazione della posizione. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.8 Calcolo del valore da visualizzare" a pagina 52.

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>1</b>	Valore di default
<b>99999999</b>	Valore massimo

### Divider

Questo parametro imposta il divisore per il quale è diviso il valore di misura ai fini della visualizzazione della posizione. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.8 Calcolo del valore da visualizzare" a pagina 52.

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>1</b>	Valore di default
<b>+99999999</b>	Valore massimo

### Additive value

Questo parametro imposta la costante additiva che è aggiunta al valore di misura ai fini della visualizzazione della posizione. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.8 Calcolo del valore da visualizzare" a pagina 52.

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>0</b>	Valore di default
<b>+99999999</b>	Valore massimo

### Decimal point




Definisce la posizione del punto decimale ai fini della visualizzazione della posizione.

<b>0</b>	<b>NO</b>	Nessun punto decimale
<b>1</b>	<b>0000000.0</b>	Punto decimale nella posizione indicata
<b>2</b>	<b>000000.00</b>	Punto decimale nella posizione indicata
<b>3</b>	<b>00000.000</b>	Punto decimale nella posizione indicata
<b>4</b>	<b>0000.0000</b>	Punto decimale nella posizione indicata
<b>5</b>	<b>000.00000</b>	Punto decimale nella posizione indicata
<b>6</b>	<b>00.000000</b>	Punto decimale nella posizione indicata
<b>7</b>	<b>0.0000000</b>	Punto decimale nella posizione indicata

### Scale units

Questo parametro imposta l'unità di misura richiesta. L'unità di misura non influisce sul calcolo del valore visualizzato, è solo un'etichetta. Il numero di posizioni decimali deve essere impostato nel parametro **Decimal point**.

<b>0</b>	<b>inch</b>	Default
<b>1</b>	<b>feet</b>	
<b>2</b>	<b>mm</b>	
<b>3</b>	<b>cm</b>	
<b>4</b>	<b>m</b>	
<b>5</b>	<b>km</b>	
<b>6</b>	<b>dm</b>	
<b>7</b>	<b>Grad</b>	
<b>8</b>	<b>degree</b>	
<b>9</b>	<b>Min:Sec</b>	
<b>10</b>	<b>H:M:S</b>	

11	inc/s																																																																																																	
12	inch/s																																																																																																	
13	feet/s																																																																																																	
14	mm/s																																																																																																	
15	cm/s																																																																																																	
16	m/s																																																																																																	
17	km/s																																																																																																	
18	dm/s																																																																																																	
19	inch/min																																																																																																	
20	feet/min																																																																																																	
21	mm/min																																																																																																	
22	cm/min																																																																																																	
23	m/min																																																																																																	
24	km/min																																																																																																	
25	dm/min																																																																																																	
26	inch/h																																																																																																	
27	feet/h																																																																																																	
28	km/h																																																																																																	
29	Edit unit	<p>Mediante questo parametro è possibile definire un'unità di misura personalizzata utilizzando fino a 16 caratteri.</p> <p>Quando si preme il tasto  compare il menu <b>Edit Unit</b>.</p> <p>E' possibile creare un'unità di misura utilizzando i tasti freccia (mantenendo il tasto freccia premuto si scorrono velocemente i caratteri).</p> <p>Premere il tasto  per memorizzare il menu <b>Edit Unit</b>. Premere il tasto  per chiudere il menu <b>Edit Unit</b>.</p> <table><tr><td></td><td>!</td><td>"</td><td>#</td><td>\$</td><td>%</td><td>&amp;</td><td>'</td><td>(</td><td>)</td><td>*</td><td>+</td><td>,</td><td>-</td><td>.</td><td>/</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>:</td><td>;</td><td>&lt;</td><td>=</td><td>&gt;</td><td>?</td></tr><tr><td>@</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td></tr><tr><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>[</td><td>\</td><td>]</td><td>^</td><td>_</td></tr><tr><td>`</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>f</td><td>g</td><td>h</td><td>i</td><td>j</td><td>k</td><td>l</td><td>m</td><td>n</td><td>o</td></tr><tr><td>p</td><td>q</td><td>r</td><td>s</td><td>t</td><td>u</td><td>v</td><td>w</td><td>x</td><td>y</td><td>z</td><td>{</td><td> </td><td>}</td><td>~</td><td></td></tr></table>		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/																																																																																			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?																																																																																			
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O																																																																																			
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_																																																																																			
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o																																																																																			
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~																																																																																				



### SSI offset

Utilizzando il comando RESET / SET VALUE (tramite tastiera, ingresso di controllo o interfaccia PC; si veda la sezione "6.13 Menu Command" a pagina 79) il valore di posizione dell'encoder correntemente acquisito, ma non ancora scalato (dopo soppressione dei bit ed esecuzione dell'offset di zero dell'encoder) viene trasferito al parametro **SSI offset**. Il display viene posto a zero. A partire dal nuovo punto di zero visualizzato, è possibile muoversi in direzione positiva o negativa, a seconda del senso di rotazione. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "6.3.2.7 Valutazione dell'offset SSI" a pagina 51.

<b>0</b>	Valore minimo
...	
<b>99999999</b>	Valore massimo

### SSI zero

Utilizzando il comando ZERO POSITION (tramite tastiera, ingresso di controllo o interfaccia PC; si veda la sezione "6.13 Menu Command" a pagina 79) il valore di posizione corrente dell'encoder viene trasferito al parametro **SSI zero**. Il punto di zero encoder reale è spostato di conseguenza (offset di zero dell'encoder).

<b>0</b>	Valore minimo
...	
<b>99999999</b>	Valore massimo

### Round loop value

Questo parametro imposta il numero di informazioni encoder quando si desidera attivare la funzione di round loop.

<b>0</b>	La funzione di round loop è disabilitata, i dati dell'encoder sono visualizzati tali e quali
...	
<b>99999999</b>	Numero di informazioni per la funzione di round loop

### Sampling time (s)

Permette di impostare il ciclo di lettura del segnale SSI quando il parametro **Mode** è impostato nella modalità MASTER. Il valore è espresso in secondi (s).

<b>0.001</b>	Valore minimo
<b>0.010</b>	Valore di default
<b>9.999</b>	Valore massimo

**NOTA**

Il valore **Sampling time (s)** della misura di posizione deve essere sempre impostato a un valore minore di quello di **Sampling time (s)** della misura di velocità.

## 6.5 Menu Speed settings

Il menu **Speed settings** è utilizzato per l'impostazione dei valori necessari alla visualizzazione dell'informazione di velocità.

### Factor

Questo parametro imposta il fattore per il quale è moltiplicato il valore di misura ai fini della visualizzazione della velocità.

-99999999	Valore minimo
1	Valore di default
+99999999	Valore massimo



### NOTA

Quando sono impostati i valori di default (**Factor** = 1; **Divider** = 1), la velocità visualizzata deve essere interpretata come la differenza tra gli incrementi SSI percorsi al secondo (SSI inc/s).

### Divider

Questo parametro imposta il divisore per il quale è diviso il valore di misura ai fini della visualizzazione della velocità.

-99999999	Valore minimo
1	Valore di default
+99999999	Valore massimo



### NOTA

Quando sono impostati i valori di default (**Factor** = 1; **Divider** = 1), la velocità visualizzata deve essere interpretata come la differenza tra gli incrementi SSI percorsi al secondo (SSI inc/s).

### Decimal point

Definisce la posizione del punto decimale ai fini della visualizzazione della velocità.

0	NO	Nessun punto decimale
1	0000000.0	Punto decimale nella posizione indicata
2	000000.00	Punto decimale nella posizione indicata
3	00000.000	Punto decimale nella posizione indicata
4	0000.0000	Punto decimale nella posizione indicata
5	000.00000	Punto decimale nella posizione indicata
6	00.000000	Punto decimale nella posizione indicata
7	0.0000000	Punto decimale nella posizione indicata

## Scale units

Questo parametro imposta l'unità di misura richiesta. L'unità di misura non influisce sul calcolo del valore visualizzato, è solo un'etichetta. Il numero di posizioni decimali deve essere impostato nel parametro **Decimal point**.

0	inch	
1	feet	
2	mm	
3	cm	
4	m	
5	km	
6	dm	
7	Grad	
8	degree	
9	Min:Sec	
10	H:M:S	
11	inc/s	
12	inch/s	Default
13	feet/s	
14	mm/s	
15	cm/s	
16	m/s	
17	km/s	
18	dm/s	
19	inch/min	
20	feet/min	
21	mm/min	
22	cm/min	
23	m/min	
24	km/min	
25	dm/min	
26	inch/h	
27	feet/h	
28	km/h	
29	Edit unit	Mediante questo parametro è possibile definire un'unità di misura personalizzata utilizzando fino a

16 caratteri.

Quando si preme il tasto **ok** compare il menu **Edit Unit**.

E' possibile creare un'unità di misura utilizzando i tasti freccia (mantenendo il tasto freccia premuto si scorrono velocemente i caratteri).

Premere il tasto **ok** per memorizzare il menu **Edit Unit**. Premere il tasto **C** per chiudere il menu **Edit Unit**.

	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	

### Average filter

Imposta un filtro per il calcolo di un valore medio, al fine di evitare fluttuazioni nella visualizzazione della velocità.

<b>0</b>	Nessun calcolo della media
<b>1</b>	Il valore medio è calcolato ogni 2 cicli
<b>2</b>	Il valore medio è calcolato ogni 4 cicli
<b>3</b>	Il valore medio è calcolato ogni 8 cicli
<b>4</b>	Il valore medio è calcolato ogni 16 cicli

### Sampling time (s)

Permette di impostare l'intervallo di campionamento con il quale è effettuata la valutazione della velocità. Il valore è espresso in secondi (s).

<b>0.1</b>	Valore minimo
<b>0.5</b>	Valore di default
<b>9.9</b>	Valore massimo



#### NOTA

Il valore **Sampling time (s)** della misura di velocità deve essere sempre impostato a un valore maggiore del ciclo di lettura di due telegrammi SSI consecutivi (si veda il valore **Sampling time (s)** della visualizzazione dalla posizione a pagina 57).

## 6.6 Menu Preselection values

Il menu **Preselection values** è utilizzato per impostare i valori di preselezione o i punti di commutazione. Essi si riferiscono sempre alla sorgente **SOURCE** selezionata mediante ciascun menu **Preselection**.

I valori di preselezione / i punti di commutazione sono sempre in rapporto al valore visualizzato.

Questo menu è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO o RO.

### Preselection 1

Preselezione / punto di commutazione 1. Le caratteristiche di **Preselection 1** devono essere impostate nel menu **Preselection 1**, si veda la sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

-99999999	Valore minimo
1000	Valore di default
+99999999	Valore massimo

### Preselection 2

Preselezione / punto di commutazione 2. Le caratteristiche di **Preselection 2** devono essere impostate nel menu **Preselection 2**, si veda la sezione "6.8 Menu Preselection 2" a pagina 68.

-99999999	Valore minimo
2000	Valore di default
+99999999	Valore massimo

### Preselection 3

Preselezione / punto di commutazione 3. Le caratteristiche di **Preselection 3** devono essere impostate nel menu **Preselection 3**, si veda la sezione "6.9 Menu Preselection 3" a pagina 70.

-99999999	Valore minimo
3000	Valore di default
+99999999	Valore massimo

### Preselection 4

Preselezione / punto di commutazione 4. Le caratteristiche di **Preselection 4** devono essere impostate nel menu **Preselection 4**, si veda la sezione "6.10 Menu Preselection 4" a pagina 72.

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>4000</b>	Valore di default
<b>+99999999</b>	Valore massimo

## 6.7 Menu Preselection 1

Il menu **Preselection 1** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare le caratteristiche di **Preselection 1**: la sorgente di riferimento, le condizioni di commutazione e altre impostazioni per il valore di preselezione / punto di commutazione 1.

### Source 1

Questo parametro imposta la sorgente di **Preselection 1**.

0	POSITION	Risultato della misura di posizione
1	SPEED	Risultato della misura di velocità

### Mode 1

Condizioni di commutazione per **Preselection 1**. L'uscita / il relè / il display commuta nelle seguenti condizioni:

0	$ \text{RESULT}  \geq  \text{PRES} $	<p>Il valore assoluto visualizzato è maggiore o uguale al valore assoluto di <b>Preselection 1</b>.</p> <p>Se <b>Hysteresis 1</b> è maggiore di 0, si applica la seguente condizione di commutazione:</p> <p>Valore visualizzato <math>\geq \text{Preselection 1} \rightarrow \text{ON}</math></p> <p>Valore visualizzato <math>&lt; \text{Preselection 1} - \text{Hysteresis 1} \rightarrow \text{OFF}</math></p>
1	$ \text{RESULT}  \leq  \text{PRES} $	<p>Il valore assoluto visualizzato è minore o uguale al valore assoluto di <b>Preselection 1</b> (si raccomanda l'impostazione del ritardo all'avvio – si veda il parametro <b>Start up delay 1 (s)</b> a pagina 67).</p> <p>Se <b>Hysteresis 1</b> è maggiore di 0, si applica la seguente condizione di commutazione:</p> <p>Valore visualizzato <math>\leq \text{Preselection 1} \rightarrow \text{ON}</math></p> <p>Valore visualizzato <math>&gt; \text{Preselection 1} + \text{Hysteresis 1} \rightarrow \text{OFF}</math></p>
2	$ \text{RESULT}  =  \text{PRES} $	<p>Il valore assoluto visualizzato è uguale al valore assoluto di <b>Preselection 1</b>.</p> <p>E' possibile definire e monitorare un range (<math>\text{Preselection 1} \pm \frac{1}{2} \text{Hysteresis 1}</math>) insieme al valore di isteresi.</p> <p>Se <b>Hysteresis 1</b> è maggiore di 0, si applica la seguente condizione di commutazione:</p> <p>Valore visualizzato <math>&gt; \text{Preselection 1} + \frac{1}{2} \text{Hysteresis 1} \rightarrow \text{OFF}</math></p> <p>Valore visualizzato <math>&lt; \text{Preselection 1} - \frac{1}{2} \text{Hysteresis 1} \rightarrow \text{OFF}</math></p>
3	$\text{RESULT} \geq \text{PRES}$	<p>Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 1</b>, per esempio è rilevata una velocità</p>



		<p>eccessiva.</p> <p>Se <b>Hysteresis 1</b> è maggiore di 0, si applica la seguente condizione di commutazione:</p> <p>Valore visualizzato <math>\geq</math> <b>Preselection 1</b> <math>\rightarrow</math> ON</p> <p>Valore visualizzato <math>&lt;</math> <b>Preselection 1</b> - <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p>
4	RESULT $\leq$ PRES	<p>Il valore visualizzato è minore o uguale a <b>Preselection 1</b>, per esempio è rilevata una velocità insufficiente (si raccomanda l'impostazione del ritardo dell'avvio -si veda il parametro <b>Start up delay 1 (s)</b> a pagina 67).</p> <p>Se <b>Hysteresis 1</b> è maggiore di 0, si applica la seguente condizione di commutazione:</p> <p>Valore visualizzato <math>\leq</math> <b>Preselection 1</b> <math>\rightarrow</math> ON</p> <p>Valore visualizzato <math>&gt;</math> <b>Preselection 1</b> + <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p>
5	RESULT = PRES	<p>Il valore visualizzato è uguale a <b>Preselection 1</b>. E' possibile definire e monitorare un range (<b>Preselection 1</b> <math>\pm</math> <math>\frac{1}{2}</math> <b>Hysteresis 1</b>) insieme al valore di isteresi.</p> <p>Se <b>Hysteresis 1</b> è maggiore di 0, si applica la seguente condizione di commutazione:</p> <p>Valore visualizzato <math>&gt;</math> <b>Preselection 1</b> + <math>\frac{1}{2}</math> <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p> <p>Valore visualizzato <math>&lt;</math> <b>Preselection 1</b> - <math>\frac{1}{2}</math> <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p>
6	RES $\geq$ PRES-TRAIL	<p><b>Preselection 1</b> relativa.</p> <p>Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 2</b> - <b>Preselection 1</b> <math>\rightarrow</math> ON</p> <p><b>Preselection 1</b> è la preselezione relativa di <b>Preselection 2</b>.</p>
7	ERROR SET	Messaggi di errore per gli errori del dispositivo.

### Hysteresis 1

Questo parametro imposta l'isteresi del punto di disattivazione della condizione di commutazione relativa a **Preselection 1**.

0	Nessuna isteresi di commutazione
...	
99999	Isteresi di commutazione = +99999

### Pulse time 1 (s)

Durata dell'impulso d'uscita per la condizione di commutazione di **Preselection 1**.

<b>00.000</b>	Nessun impulso d'uscita (segnale statico)
...	
<b>60.000</b>	Durata dell'impulso = 60 secondi

### Output target 1

Assegnazione di un'uscita o del relè per la condizione di commutazione del valore **Preselection 1**.

Se viene impostata più di una condizione per l'uscita / il relè, è sufficiente che almeno una condizione sia vera per impostare l'uscita / il relè.

<b>0</b>	<b>NO</b>	Nessuna condizione di commutazione assegnata
<b>1</b>	<b>CTRL OUT 1</b>	Condizione di commutazione assegnata a "20 - Ctrl. Out 1"
<b>2</b>	<b>CTRL OUT 2</b>	Condizione di commutazione assegnata a "21 - Ctrl. Out 2"
<b>3</b>	<b>CTRL OUT 3</b>	Condizione di commutazione assegnata a "22 - Ctrl. Out 3"
<b>4</b>	<b>CTRL OUT 4</b>	Condizione di commutazione assegnata a "23 - Ctrl. Out 4"
<b>5</b>	<b>RELAY 1</b>	Condizione di commutazione assegnata a "27-28-29 - Rel. 1"
<b>6</b>	<b>RELAY 2</b>	Condizione di commutazione assegnata a "30-31-32 - Rel. 2"

### Output polarity 1

Polarità della condizione di commutazione di **Preselection 1**.

<b>0</b>	<b>ACTIVE HIGH</b>	La condizione di commutazione è vera → Attivo "ALTO"
<b>1</b>	<b>ACTIVE LOW</b>	La condizione di commutazione è vera → Attivo "BASSO"

## Output lock 1

Latch per la condizione di commutazione di **Preselection 1**.

0	NO	Nessun latch per <b>Preselection 1</b>
1	YES	Latch per <b>Preselection 1</b> (il comando <b>4 - LOCK RELEASE</b> -si veda il parametro <b>Input 1 action</b> a pagina 79- annulla la funzione di latch).

## Start up delay 1 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 1**. E' il ritardo all'avvio della funzione di monitoraggio.

Questa regolazione si applica solo alle condizioni di commutazione **1 - |RESULT|<=|PRES|** e **4 - RESULT<=PRES** (si veda il parametro **Mode 1** a pagina 64). Quando il valore a display è 0, il ritardo all'avvio è impostato in questo parametro. Il calcolo prende avvio quando il valore a display è diverso da 0. La funzione di monitoraggio rimane disattivata finché non è trascorso il tempo impostato.

00.000	Nessun ritardo all'avvio
...	
60.000	Ritardo all'avvio espresso in secondi



### NOTA

**Start up delay 3 (s)** e **Start up delay 4 (s)** (si veda rispettivamente alle pagine 71 e 73) dispongono di un ritardo automatico all'avvio.

## Event color 1

Modifica del colore del display condizionata da un evento scatenato dalla condizione di commutazione di **Preselection 1**. **Event color 1** ha la priorità più bassa. **Event color 2**, **Event color 3** ed **Event color 4** si impongono su questa modifica del colore.

0	NO CHANGE	Nessuna modifica del colore
1	CHANGE TO RED	Il colore del display cambia in rosso
2	CHANGE TO GREEN	Il colore del display cambia in verde
3	CHANGE TO YELLOW	Il colore del display cambia in giallo

## 6.8 Menu Preselection 2

Il menu **Preselection 2** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare le caratteristiche di **Preselection 2**: la sorgente di riferimento, le condizioni di commutazione e altre impostazioni per il valore di preselezione / punto di commutazione 2.

### Source 2

Questo parametro imposta la sorgente di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Source 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### Mode 2

Condizioni di commutazione per **Preselection 2**. L'uscita / il relè / il display commuta nelle seguenti condizioni:

0 ... 5 e 7		Per informazioni complete sulle condizioni di commutazione 0 ... 5 e 7, riferirsi al parametro <b>Mode 1</b> nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.
6	RES>=PRES-TRAIL	<b>Preselection 2</b> relativa. Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 1</b> - <b>Preselection 2</b> → ON <b>Preselection 2</b> è la preselezione relativa di <b>Preselection 1</b> .

### Hysteresis 2

Questo parametro imposta l'isteresi del punto di disattivazione della condizione di commutazione relativa a **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Hysteresis 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### Pulse time 2 (s)

Durata dell'impulso d'uscita per la condizione di commutazione di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Pulse time 1 (s)** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### Output target 2

Assegnazione di un'uscita o del relè per la condizione di commutazione del valore **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output target 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Output polarity 2

Polarità della condizione di commutazione di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output polarity 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Output lock 2

Latch per la condizione di commutazione di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output lock 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Start up delay 2 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 2**. E' il ritardo all'avvio della funzione di monitoraggio. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Start up delay 1 (s)** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.



### NOTA

**Start up delay 3 (s)** e **Start up delay 4 (s)** (si veda rispettivamente alle pagine 71 e 73) dispongono di un ritardo automatico all'avvio.

## Event color 2

Modifica del colore del display condizionata da un evento scatenato dalla condizione di commutazione di **Preselection 2**. **Event color 2**, **Event color 3** e **Event color 4** hanno la priorità massima e si impongono sulla modifica del colore impostata nel parametro **Event color 1**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Event color 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### 6.9 Menu Preselection 3

Il menu **Preselection 3** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare le caratteristiche di **Preselection 3**: la sorgente di riferimento, le condizioni di commutazione e altre impostazioni per il valore di preselezione / punto di commutazione 3.

#### Source 3

Questo parametro imposta la sorgente di **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Source 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

#### Mode 3

Condizione di commutazione per **Preselection 3**. L'uscita / il relè / il display commuta nelle seguenti condizioni:

0 ... 5 e 7		Per informazioni complete sulle condizioni di commutazione 0 ... 5 e 7, riferirsi al parametro <b>Mode 1</b> nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.
6	RES>=PRES-TRAIL	<b>Preselection 3</b> relativa. Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 4 – Preselection 3</b> → ON <b>Preselection 3</b> è la preselezione relativa di <b>Preselection 4</b> .

#### Hysteresis 3

Questo parametro imposta l'isteresi del punto di disattivazione della condizione di commutazione relativa a **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Hysteresis 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

#### Pulse time 3 (s)

Durata dell'impulso d'uscita per la condizione di commutazione di **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Pulse time 1 (s)** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

#### Output target 3

Assegnazione di un'uscita o del relè per la condizione di commutazione del valore **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output target 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Output polarity 3

Polarità della condizione di commutazione di **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output polarity 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Output lock 3

Latch per la condizione di commutazione di **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output lock 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Start up delay 3 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 3**. E' il ritardo all'avvio della funzione di monitoraggio.

Questa regolazione si applica solo alle condizioni di commutazione **1 - |RESULT|<=|PRES|** e **4 - RESULT<=PRES** (si veda il parametro **Mode 3** a pagina 70). Il ritardo automatico all'avvio è attivato quando il parametro è in funzione e il valore visualizzato è 0. La funzione di monitoraggio rimane disattivata fino a che il valore di preselezione / il punto di commutazione non è superato per la prima volta.

<b>0</b>	<b>OFF</b>	Nessun ritardo all'avvio
<b>1</b>	<b>AUTO</b>	Ritardo automatico, fino a quando il valore di preselezione / il punto di commutazione sia superato per la prima volta.



### NOTA

**Start up delay 1 (s)** e **Start up delay 2 (s)** (si vedano rispettivamente le pagine 67 e 69) dispongono di un ritardo all'avvio impostabile.

## Event color 3

Modifica del colore del display condizionata da un evento scatenato dalla condizione di commutazione di **Preselection 3**. **Event color 2**, **Event color 3** e **Event color 4** hanno la massima priorità e si impongono sulla modifica del colore impostata nel parametro **Event color 1**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Event color 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## 6.10 Menu Preselection 4

Il menu **Preselection 4** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare le caratteristiche di **Preselection 4**: la sorgente di riferimento, le condizioni di commutazione e altre impostazioni per il valore di preselezione / punto di commutazione 4.

### Source 4

Questo parametro imposta la sorgente di **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Source 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### Mode 4

Condizioni di commutazione per **Preselection 4**. L'uscita / il relè / il display commuta nelle seguenti condizioni:

0 ... 5 e 7		Per informazioni complete sulle condizioni di commutazione 0 ... 5 e 7, riferirsi al parametro <b>Mode 1</b> nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.
6	RES>=PRES-TRAIL	<b>Preselection 4</b> relativa. Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 3 – Preselection 4</b> → ON <b>Preselection 4</b> è la preselezione relativa di <b>Preselection 3</b> .

### Hysteresis 4

Questo parametro imposta l'isteresi del punto di disattivazione della condizione di commutazione relativa a **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Hysteresis 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### Pulse time 4 (s)

Durata dell'impulso d'uscita per la condizione di commutazione di **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Pulse time 1 (s)** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### Output target 4

Assegnazione di un'uscita o del relè per la condizione di commutazione del valore **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output target 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.



## Output polarity 4

Polarità della condizione di commutazione di **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output polarity 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Output lock 4

Latch per la condizione di commutazione di **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output lock 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

## Start up delay 4 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 4**. E' il ritardo all'avvio della funzione di monitoraggio.

Questa regolazione si applica solo alle condizioni di commutazione **1 - |RESULT|<=|PRES|** e **4 - RESULT<=PRES** (si veda il parametro **Mode 4** a pagina 72). Il ritardo automatico all'avvio è attivato quando il parametro è in funzione e il valore visualizzato è 0. La funzione di monitoraggio rimane disattivata fino a che il valore di preselezione / il punto di commutazione non è superato per la prima volta.

0	OFF	Nessun ritardo all'avvio
1	AUTO	Ritardo automatico, fino a quando il valore di preselezione / il punto di commutazione sia superato per la prima volta.



### NOTA

**Start up delay 1 (s)** e **Start up delay 2 (s)** (si veda rispettivamente alle pagine 67 e 69) dispongono di un ritardo all'avvio impostabile.

## Event color 4

Modifica del colore del display condizionata da un evento scatenato dalla condizione di commutazione di **Preselection 4**. **Event color 2**, **Event color 3** e **Event color 4** hanno la massima priorità e si impongono sulla modifica del colore impostata nel parametro **Event color 1**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Event color 1** nella sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64.

### 6.11 Menu Serial

Il menu **Serial** permette di configurare le impostazioni di base dell'interfaccia seriale (morsetti 16, 17 e 18). Per informazioni complete sulle caratteristiche della porta seriale, riferirsi alla sezione "4.7 Interfaccia seriale (codici di ordinazione -AVI- e -DO-)" a pagina 26.

Questa funzione è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI e DO.

#### Unit number

Questo parametro permette di impostare l'indirizzo del dispositivo seriale. E' possibile assegnare all'unità qualsiasi valore compreso tra 11 e 99. L'indirizzo non deve contenere alcun "0" dato che tali numeri (20, 30, ...) sono riservati per indirizzamenti multipli (indirizzi broadcast).

<b>11</b>	Valore minimo
...	
<b>99</b>	Valore massimo

#### Serial baud rate

Questo parametro permette di impostare la velocità di trasmissione seriale (baud rate).

Le opzioni disponibili sono:

<b>0</b>	<b>9600</b>	9.600 baud
<b>1</b>	<b>19200</b>	19.200 baud
<b>2</b>	<b>38400</b>	38.400 baud

#### Serial format

Questo parametro imposta il formato del bit di dati.

		Bit di dati	Bit di parità	Bit di stop
<b>0</b>	<b>7-EVEN-1</b>	7	pari	1
<b>1</b>	<b>7-EVEN-2</b>	7	pari	2
<b>2</b>	<b>7-ODD-1</b>	7	dispari	1
<b>3</b>	<b>7-ODD-2</b>	7	dispari	2
<b>4</b>	<b>7-NONE-1</b>	7	nessuno	1
<b>5</b>	<b>7-NONE-2</b>	7	nessuno	2
<b>6</b>	<b>8-EVEN-1</b>	8	pari	1
<b>7</b>	<b>8-ODD-1</b>	8	dispari	1
<b>8</b>	<b>8-NONE-1</b>	8	nessuno	1

9	8-NONE-2	8	nessuno	2
---	----------	---	---------	---

### Serial init

Questo parametro permette di impostare il the baud rate per la trasmissione dei valori di inizializzazione al tool software OS. Se si impostano valori di trasmissione maggiori di 9.600 baud, la durata del processo di inizializzazione sarà accorciata.

0	NO	I valori di inizializzazione sono trasmessi a 9.600 baud. Dopo l'inizializzazione l'unità riprende a operare secondo le impostazioni dell'utente.
1	YES	I valori di inizializzazione sono trasmessi alla velocità impostata dall'utente (parametro <b>Serial baud rate</b> ). Dopo l'inizializzazione l'unità prosegue operando secondo l'impostazione dell'utente.

### Serial protocol

Imposta la sequenza di caratteri da inviare quando si utilizza l'uscita seriale per la trasmissione ciclica dei dati definita su base temporale (si veda il parametro **Serial timer (s)**).

Se si imposta l'opzione "1" l'indirizzo dell'unità è rimosso dalla stringa, ne risulta un ciclo di trasmissione leggermente più rapido.

La stringa di trasmissione risulta come segue:

#### Opzione 0

UN	UN	+ / -	X	X	X	X	X	X	X	LF	CR
----	----	-------	---	---	---	---	---	---	---	----	----

#### Opzione 1

+ / -	X	X	X	X	X	X	X	LF	CR
-------	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Dove:

UN UN = indirizzo seriale, per esempio "1 1". Si veda il parametro **Unit number** alla pagina precedente (solo **opzione 0**)

+ / - = segni più / meno, segno positivo / negativo del valore trasmesso

X X X X X X X X = dati da inviare secondo l'impostazione del parametro **Serial value**

LF = carattere line feed

CR = carattere carriage return

0	Stringa di trasmissione con indirizzo seriale
1	Stringa di trasmissione senza indirizzo seriale

### Serial timer (s)

Questo parametro imposta il tempo di ciclo per la trasmissione ciclica dei dati impostati nel parametro **Serial value** quando si utilizza l'uscita seriale. Il valore è espresso in secondi. In caso di richiesta seriale, la trasmissione ciclica è interrotta per 20 s.

<b>00.000</b>	La trasmissione ciclica non è attiva. L'unità trasmette i dati a seguito di una richiesta via seriale o di un comando " <b>7 – Serial print</b> " (si vedano i parametri <b>Input 1 action</b> , <b>Input 2 action</b> e <b>Input 3 action</b> alle pagine 79 e 81).
...	
<b>60.000</b>	Tempo di ciclo espresso in secondi.

### Serial value

Questo parametro imposta il valore da trasmettere.

<b>0</b>	:0	SSI position
<b>1</b>	:1	SSI Data
<b>2</b>	:2	SSI Single
<b>3</b>	:3	SSI Rev
<b>4</b>	:4	SSI Dir Result
<b>5</b>	:5	SSI Mask Result
<b>6</b>	:6	Minimal Value
<b>7</b>	:7	Maximal Value
<b>8</b>	:8	Result speed
<b>9</b>	:9	Result position

### MODBUS

Questo parametro abilita il protocollo Modbus e permette l'impostazione dell'indirizzo Modbus. Per ogni dettaglio sulla comunicazione Modbus riferirsi alla sezione "**8 – Interfaccia Modbus RTU**" a pagina 90.

<b>0</b>	Il protocollo Modbus è disabilitato: l'interfaccia seriale utilizza il protocollo Lecom.
<b>1 ... 247</b>	Il protocollo Modbus è abilitato: l'interfaccia seriale utilizza il protocollo Modbus RTU. Il valore impostato è l'indirizzo Modbus del dispositivo.

## 6.12 Menu Analog

Il menu **Analog** permette di configurare le impostazioni di base dell'uscita analogica (morsetti 13 e 14 / 15).

Per informazioni complete sulle caratteristiche dell'uscita analogica, riferirsi alla sezione "4.6 Uscita analogica (codice di ordinazione -AVI-)" a pagina 25.

Questa funzione è disponibile solo per dispositivi con codice di ordinazione AVI.

### Analog source

Questo parametro imposta la sorgente dell'uscita analogica.

0	POSITION	Risultato della misura di posizione
1	SPEED	Risultato della misura di velocità

### Analog format

Questo parametro imposta le caratteristiche dell'uscita analogica. Il segnale dell'uscita analogica è proporzionale al valore visualizzato.

Se **Analog format** è impostato a "**0 = -10...10V**", la polarità dell'uscita analogica dipende dalla polarità del valore visualizzato.

0	-10...10V	-10 V ... +10 V
1	0...20MA	0 ... 20 mA
2	4...20MA	4 ... 20 mA

### Analog start

Questo parametro imposta il valore iniziale della conversione analogica. Il valore iniziale corrisponde al valore visualizzato per un segnale analogico di 0 V o 0 mA o 4 mA a seconda dell'impostazione in **Analog format**.

-99999999	Valore minimo
00000000	Valore di default
+99999999	Valore massimo

### Analog end

Questo parametro imposta il valore finale della conversione analogica. Il valore finale corrisponde al valore visualizzato per un segnale analogico di (+/-)10 V o 20 mA a seconda dell'impostazione in **Analog format**.

-99999999	Valore minimo
+00010000	Valore di default
+99999999	Valore massimo

### Analog gain (%)

Questo parametro imposta la massima conversione dell'uscita analogica espressa in percentuale (%) rispetto a (+/-)10 V or 20 mA.

<b>000.00</b>	Guadagno minimo
<b>100.00</b>	Valore di default
<b>110.00</b>	Guadagno massimo



#### ESEMPIO

Se si imposta "102.00" in questo parametro si ottiene una conversione di 10,2 V o 20,4 mA quando si raggiunge il valore impostato nel parametro **Analog end**.  
Se si imposta "95.00" in questo parametro si ottiene una conversione di 9,5 V o 18 mA quando si raggiunge il valore impostato nel parametro **Analog end**.

### Analog offset

Questo parametro imposta l'offset di 0 dell'uscita analogica.

<b>-99.99</b>	Valore minimo
<b>00.00</b>	Valore di default
<b>+99.99</b>	Valore massimo



#### ESEMPIO

Se si imposta "+00.20" in questo parametro si ottiene un offset di 0,02 V o 0,04 mA rispetto al valore **Analog start**.

### 6.13 Menu Command

Il menu **Command** permette di configurare il funzionamento degli ingressi "10 - Ctrl. In 1", "11 - Ctrl. In 2" e "12 - Ctrl. In 3".

Per informazioni complete sulle caratteristiche degli ingressi di controllo, riferirsi alla sezione "4.5 Ingressi di controllo" a pagina 24.

#### Input 1 action

Questo parametro imposta il funzionamento dell'ingresso "10 - Ctrl. In 1".

0	NO	Nessuna funzione	
1	RESET/SET VALUE	Il valore di posizione correntemente acquisito viene trasferito -dopo soppressione dei bit ed eventuale esecuzione dell'offset di zero dell'encoder- al parametro <b>SSI offset</b> , si veda a pagina 57.	(d) (s)
2	FREEZE	Congela il valore correntemente visualizzato. <b>NOTA</b> L'uscita analogica e le uscite di commutazione reagiscono ancora ai cambiamenti!	(s)
3	KEY LOCK	Disabilita il touch screen.	(s)
4	LOCK RELEASE	Disattivazione della funzione lock in tutte le uscite / nel relè.	(d)
5	RESET MIN/MAX	Resetta i valori minimo / massimo.	(d) (s)
6	SERIAL PRINT	Permette la trasmissione dei dati seriali, si veda il parametro <b>Serial value</b> a pagina 76.	(d)
7	TEACH PRESEL. 1	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 1 (si veda il parametro <b>Preselection 1</b> a pagina 62). La sorgente di riferimento è quella impostata in <b>Source 1</b> , si veda a pagina 64.	(d)
8	TEACH PRESEL. 2	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 2 (si veda il parametro <b>Preselection 2</b> a pagina 62). La sorgente di riferimento è quella impostata in <b>Source 2</b> , si veda a pagina 68.	(d)
9	TEACH PRESEL. 3	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 3 (si veda il parametro <b>Preselection 3</b> a pagina 62). La sorgente di riferimento è quella impostata in <b>Source 3</b> , si veda a	(d)

		pagina 70.	
10	TEACH PRESEL. 4	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 4 (si veda il parametro <b>Preselection 4</b> a pagina 63). La sorgente di riferimento è quella impostata in <b>Source 4</b> , si veda a pagina 72.	(d)
11	SCROLL DISPLAY	Scorre le schermate disponibili del display (si veda la sezione "5.2 Struttura della schermate durante il funzionamento" a pagina 30).	(d)
12	CLEAR LOOP TIME	Disattivazione della funzione di latch in tutte le condizioni di commutazione.	
13	START PRESELECT	N.D.	
14	ACTIVATE DATA	N.D.	
15	STORE DATA	N.D.	
16	TESTPROGRAM	N.D.	
17	SET RED COLOR	Il display si accende in rosso. Il colore può essere cambiato impostando una condizione di commutazione scatenata da un evento (si vedano i parametri <b>Event color 1</b> , <b>Event color 2</b> , <b>Event color 3</b> e <b>Event color 4</b> nelle sezioni "6.7 Menu Preselection 1" ... "6.10 Menu Preselection 4" a pagina 64 e seguenti).	(d)
18	SET GREEN COLOR	Il display si accende in verde. Il colore può essere cambiato impostando una condizione di commutazione scatenata da un evento (si vedano i parametri <b>Event color 1</b> , <b>Event color 2</b> , <b>Event color 3</b> e <b>Event color 4</b> nelle sezioni "6.7 Menu Preselection 1" ... "6.10 Menu Preselection 4" a pagina 64 e seguenti).	(d)
19	SET YELLOW COLOR	Il display si accende in giallo. Il colore può essere cambiato impostando una condizione di commutazione scatenata da un evento (si vedano i parametri <b>Event color 1</b> , <b>Event color 2</b> , <b>Event color 3</b> e <b>Event color 4</b> nelle sezioni "6.7 Menu Preselection 1" ... "6.10 Menu Preselection 4" a pagina 64 e seguenti).	(d)
20	ZERO POSITION	Il valore SSI corrente viene trasferito al	(d) (s)



		parametro <b>SSI zero</b> (encoder zero offset), si veda a pagina 57.	
<b>21</b>	<b>INC. BRIGHTNESS</b>	Aumenta la luminosità del display.	(d) (s)
<b>22</b>	<b>DEC. BRIGHTNESS</b>	Diminuisce la luminosità del display.	(d) (s)

(s) = commutazione statica (riconoscimento del livello logico)

Il parametro **Input 1 config.** deve essere impostato per l'attivazione a livello logico BASSO / ALTO (si vedano le opzioni 0 – ACTIVE LOW e 1 – ACTIVE HIGH).

(d) = commutazione dinamica (riconoscimento dei fronti)

Il parametro **Input 1 config.** deve essere impostato per l'attivazione al fronte di salita / discesa (si vedano le opzioni 2 – RISING EDGE e 3 – FALLING EDGE).

N.D. = non disponibile

### Input 1 config.

Questo parametro imposta le caratteristiche di commutazione dell'ingresso "10 – Ctrl. In 1".

<b>0</b>	<b>ACTIVE LOW</b>	Attivazione a livello logico "BASSO" (statico)
<b>1</b>	<b>ACTIVE HIGH</b>	Attivazione a livello logico "ALTO" (statico)
<b>2</b>	<b>RISING EDGE</b>	Attivazione al fronte di salita
<b>3</b>	<b>FALLING EDGE</b>	Attivazione al fronte di discesa

### Input 2 action

Questo parametro imposta il funzionamento dell'ingresso "11 – Ctrl. In 2". Per informazioni complete riferirsi al parametro **Input 1 action** a pagina 79.

### Input 2 config.

Questo parametro imposta le caratteristiche di commutazione dell'ingresso "11 – Ctrl. In 2". Per informazioni complete riferirsi al parametro **Input 1 config.** a pagina 81.

### Input 3 action

Questo parametro imposta il funzionamento dell'ingresso "12 – Ctrl. In 3". Per informazioni complete riferirsi al parametro **Input 1 action** a pagina 79.

### Input 3 config.

Questo parametro imposta le caratteristiche di commutazione dell'ingresso "12 – Ctrl. In 3". Per informazioni complete riferirsi al parametro **Input 1 config.** a pagina 81.

## 6.14 Menu Display

Il menu **Display** permette di impostare le caratteristiche del display.

Le modifiche dei parametri diventano effettive solo dopo l'uscita dalla modalità di selezione del menu.

### Source single

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento del valore da visualizzare quando sono impostate le modalità di visualizzazione "riga singola" e "large display" (si veda il parametro **Start display** a pagina 83).

0	POSITION	Risultato della misura di posizione
1	SPEED	Risultato della misura di velocità

### Source dual top

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento del valore da visualizzare nella prima riga in alto quando è impostata la modalità di visualizzazione "riga doppia" (si veda il parametro **Start display** a pagina 83).

0	POSITION	Risultato della misura di posizione
1	SPEED	Risultato della misura di velocità

### Source dual down

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento del valore da visualizzare nella seconda riga in basso quando è impostata la modalità di visualizzazione "riga doppia" (si veda il parametro **Start display** a pagina 83).

0	POSITION	Risultato della misura di posizione
1	SPEED	Risultato della misura di velocità

### Large display

Questo parametro serve ad attivare e impostare la modalità di visualizzazione "large display" (visualizzazione in grande formato). La visualizzazione del display può anche essere regolata utilizzando il fattore di scala. (La sorgente di riferimento per la visualizzazione in grande formato è il valore di processo impostato nel parametro **Source single**). Il fattore di scala interessa solo i valori senza regolazione del formato (formato display: 99999999).

0	NO	La visualizzazione "large display" è disabilitata
1	1 : 1	Visualizzazione "large display" con fattore di scala 1:1
2	1 : 10	Visualizzazione "large display" con fattore di scala 1:10

<b>3</b>	<b>1 : 100</b>	Visualizzazione "large display" con fattore di scala 1:100
<b>4</b>	<b>1 : 1000</b>	Visualizzazione "large display" con fattore di scala 1:1000
<b>5</b>	<b>1 : 10000</b>	Visualizzazione "large display" con fattore di scala 1:10000

### Start display

Questo parametro imposta la modalità di visualizzazione del display all'accensione.

<b>0</b>	<b>STANDARD</b>	Il display visualizza le unità di misura e la barra di stato. Si veda anche a pagina 30.
<b>1</b>	<b>LARGE</b>	Il display si accende nella modalità di visualizzazione "large display" (visualizzazione in grande formato). L'opzione <b>Large display</b> deve essere attiva, si veda il parametro seguente. Si veda anche a pagina 30.
<b>2</b>	<b>DOUBLE</b>	Il display visualizza due righe senza unità di misura.
<b>3</b>	<b>DOUBLE WITH UNITS</b>	Il display visualizza due righe con l'aggiunta delle unità di misura.
<b>4</b>	<b>COMMAND</b>	Il display visualizza i tasti di comando. E' disponibile solo quando è abilitato il parametro <b>Skip window</b> .
<b>5</b>	<b>QUICKSTART</b>	Il display si accende nella modalità di visualizzazione "quick start" e permette l'accesso ai valori di preselezione. E' disponibile solo nei dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Si veda anche a pagina 30.
<b>6</b>	<b>MINIMUM/MAXIMUM</b>	Il display visualizza i valori massimo e minimo. Si veda anche a pagina 30.

### Color

Questo parametro imposta il colore del display.

E' anche possibile abilitare una modifica del colore del display scatenata da un evento impostando una condizione di commutazione (si vedano i parametri **Event color 1**, **Event color 2**, **Event color 3** e **Event color 4** nelle sezioni "6.7 Menu Preselection 1" ... "6.10 Menu Preselection 4" a pagina 64 e seguenti).

Le modifiche a seguito di un evento sono disponibili solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO.

<b>0</b>	<b>RED</b>	Il display è colorato in rosso
<b>1</b>	<b>GREEN</b>	Il display è colorato in verde

<b>2</b>	<b>YELLOW</b>	Il display è colorato in giallo
----------	---------------	---------------------------------

### Brightness (%)

Questo parametro imposta la luminosità del display espressa in percentuale (%).

<b>010</b>	Luminosità minima
<b>090</b>	Valore di default
<b>100</b>	Luminosità massima

### Contrast

Questo parametro imposta l'angolo di visualizzazione.

<b>0</b>	Angolo di visualizzazione dall'alto
<b>1</b>	Angolo di visualizzazione dal centro
<b>2</b>	Angolo di visualizzazione dal basso

### Screen saver (s)

Questo parametro imposta il tempo espresso in secondi allo scadere del quale il display si spegne in stand-by, calcolato a partire dall'ultimo tocco.  
E' sufficiente un nuovo tocco per riaccendere il display.

<b>0000</b>	Screen saver non attivo
...	
<b>9999</b>	Tempo massimo prima dell'attivazione dello screen saver

### Up-date-time (s)

Questo parametro imposta il tempo di aggiornamento del display (tempo di refresh del display), il valore è espresso in secondi. Non ha effetti sui valori dei parametri.

<b>0.005</b>	Tempo di aggiornamento minimo
<b>0.100</b>	Valore di default
<b>9.999</b>	Tempo di aggiornamento massimo

### Font

Questo parametro imposta lo stile del font.

<b>0</b>	Standard
<b>1</b>	Font 1

### Skip window

Questo parametro permette di inibire la visualizzazione di singole schermate del display.

<b>Show all</b>	Abilita la visualizzazione di tutte le schermate del display.
<b>Skip Command Key</b>	Inibisce la visualizzazione della schermata del display con comandi.
<b>Skip Double</b>	Inibisce la visualizzazione delle schermate del display a due righe.
<b>Skip Quickstart</b>	Inibisce la visualizzazione della schermata del display con "quick start" di accesso ai valori di preselezione.
<b>Skip Min / Max</b>	Inibisce la visualizzazione della schermata del display con valori massimo / minimo.

### Diagnostic display

Per mezzo di questo parametro è possibile utilizzare il display a due righe senza unità di misura come schermata di diagnostica. Quando la modalità è attiva, la riga superiore visualizza il valore SSI corrente nella rotazione dell'encoder (informazioni/giro), mentre la riga inferiore visualizza l'insieme dei giri già effettuati (numero di giri).

<b>0</b>	<b>NO</b>	La schermata di diagnostica è disattivata
<b>1</b>	<b>YES</b>	La schermata di diagnostica è attiva



#### NOTA

Se la schermata di diagnostica è disattivata, i valori di processo impostati in **Source dual top** e **Source dual down** (si veda a pagina 82) sono visualizzati nella schermata a doppia riga senza unità di misura.

## 6.15 Menu Linearization

In questo menu viene configurata la funzione di linearizzazione. Questo menu è visualizzato solamente se il parametro **Linearization mode** nel menu **General** (si veda a pagina 39) è impostato a "1 – 1 QUADRANT" o "2 – 4 QUADRANT"; se è impostata l'opzione "0 – OFF" il menu **Linearization** non è visualizzato.

Per una descrizione completa della funzione di linearizzazione e alcuni esempi riferirsi alla sezione "6.15.1 Descrizione della funzione di linearizzazione" in basso.

### Source

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento da utilizzare per la funzione di linearizzazione.

0	POSITION	Risultato della misura di posizione
1	SPEED	Risultato della misura di velocità

### P1(X)

...

### P24(X)

Coordinata X del primo ... ultimo punto di linearizzazione.

Questo valore rappresenta il valore che il display visualizza senza linearizzazione.

-99999999	Valore minimo coordinata X
00000000	Valore di default
+99999999	Valore massimo coordinata X

### P1(Y)

...

### P24(Y)

Coordinata Y del primo ... ultimo punto di linearizzazione.

Questo valore rappresenta il valore che il display visualizza dopo la linearizzazione.



### ESEMPIO

Il valore del parametro **P2(X)** sarà sostituito dal valore del parametro **P2(Y)**.

-99999999	Valore minimo coordinata Y
00000000	Valore di default
+99999999	Valore massimo coordinata Y

### 6.15.1 Descrizione della funzione di linearizzazione

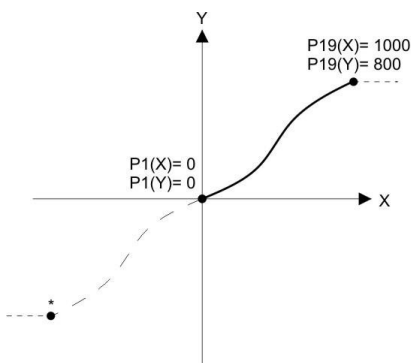
La funzione di linearizzazione permette di convertire un segnale d'ingresso lineare in una rappresentazione non lineare (o viceversa). Sono disponibili 24 coordinate X / Y programmabili (punti di interpolazione) che possono essere disposte liberamente su tutta la gamma di conversione a qualsivoglia distanza. L'unità utilizza l'interpolazione lineare tra due coordinate. E' perciò consigliabile impostare il maggior numero di punti nei tratti di grande curvatura e invece pochi punti in quelli a bassa curvatura.

Quando fosse necessario impostare una curva di linearizzazione specifica, occorre impostare il parametro **Linearization mode** nel menu **General** (si veda a pagina 39) a "1 - 1 QUADRANT" o "2 - 4 QUADRANT" (si veda il diagramma in basso).

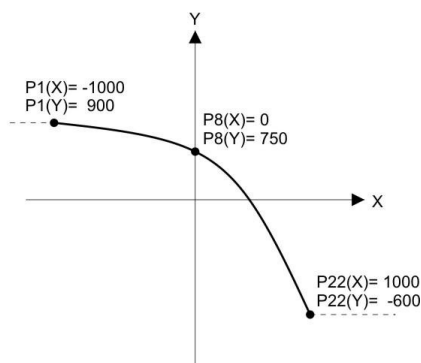
I parametri da **P1(X)** a **P24(X)** sono utilizzati per specificare le coordinate sull'asse delle ascisse (asse X). Rappresentano i normali valori di misura generati dall'unità sulla scorta dei segnali in ingresso.

I parametri da **P1(Y)** a **P24(Y)** sono invece i valori generati dall'unità in sostituzione dei valori di X, ossia per esempio **P5(Y)** sostituisce **P5(X)** ecc.

Le coordinate sulla asse X devono essere impostate con valori costantemente crescenti, quindi **P1(X)** deve avere il valore minore mentre **P24(X)** deve avere il valore maggiore ( $P1(X) < P2(X) < P3(X) \dots < P23(X) < P24(X)$ ). Se il valore misurato è maggiore dell'ultimo valore definito in X, viene visualizzato il corrispondente valore definito in Y.



Example: Linearization Mode: 1 Quadrant  
\* Linearization is point symmetric to 1. Quadrant



Example: Linearization Mode: 4 Quadrant

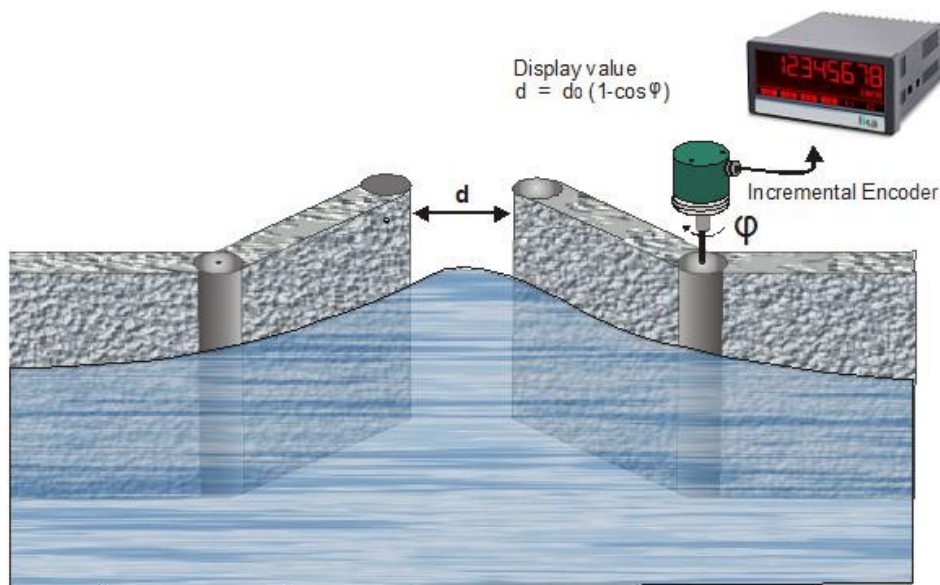
Se il parametro **Linearization mode** nel menu **General** è impostato a "1 - 1 QUADRANT", il parametro **P1(X)** deve essere impostato a zero. La linearizzazione è definita solo nel range positivo e il range negativo è la rappresentazione simmetrica a specchio rispetto al punto centrale.

Se il parametro **Linearization mode** nel menu **General** è impostato a "2 - 4 QUADRANT", il parametro **P1(X)** può essere impostato anche con valori negativi. Se il valore misurato è minore di **P1(X)**, viene visualizzato **P1(Y)**.

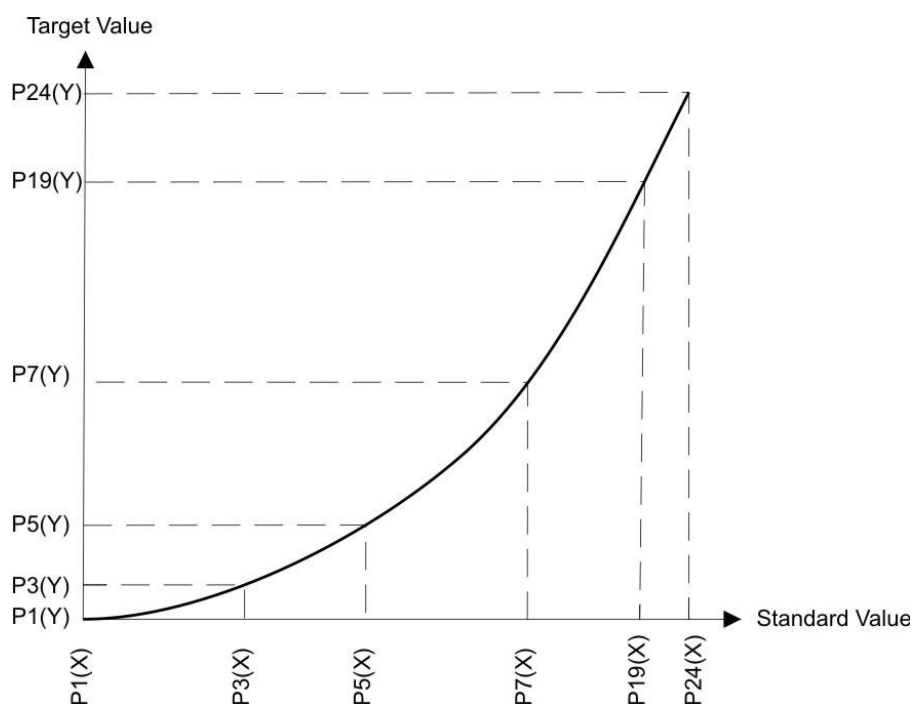


## ESEMPIO

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



In questo caso dobbiamo convertire un segnale in ingresso non lineare (segnali  $\varphi$  dell'encoder incrementale) in una rappresentazione lineare (apertura della chiusa "d"). Sull'asse X dobbiamo quindi impostare i valori reali rilevati dall'encoder mentre sull'asse Y dobbiamo impostare i corrispondenti valori di apertura della chiusa.





## 7 - Appendice

### 7.1 Lettura e trasmissione dati via seriale

Tutti i codici elencati nel parametro **Serial value** (si veda la sezione "6.11 Menu Serial" a pagina 74) sono disponibili per la lettura e trasmissione seriale da parte di un PC o di un PLC. Per la comunicazione i display utilizzano il protocollo Drivecom in conformità con ISO 1745. E' possibile trovare ogni informazione nel manuale d'uso "MAN Serial Protocol IFxx\_LD25x\_LD30x I\_E.pdf". E' disponibile per il download dalla pagina web [www.lika.biz](http://www.lika.biz).

Per richiedere la trasmissione dei dati è necessario inviare al dispositivo la seguente stringa di richiesta:

EOT	AD1	AD2	C1	C2	ENQ
-----	-----	-----	----	----	-----

EOT = carattere di controllo CTRL D (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 CTRL E (Hex 05)



#### ESEMPIO

Il seguente esempio mostra la stringa di richiesta per la lettura e trasmissione del codice seriale = 1 dall'unità con indirizzo "11":

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

A seguito di una richiesta corretta, l'unità risponderà:

STX	C1	C2	xxxxx	ETX	BCC
-----	----	----	-------	-----	-----

STX = carattere di controllo CTRL B (Hex 02)

C1 = codice registro, Byte Alto

C2 = codice registro, Byte Basso

xxxxx = dati trasmessi

ETX = carattere di controllo CTRL C (Hex 03)

BCC = carattere di controllo blocco (block check character)

## 8 – Interfaccia Modbus RTU

I display della serie LD220 sono dispositivi Slave Modbus RTU standard e permettono le seguenti funzioni Modbus:

- Read Coils
- Write Single Coil
- Read Holding Registers
- Write Multiple Registers
- Diagnostica

Per l'utilizzo di questo manuale e il funzionamento del modulo di interfaccia si presuppone che l'operatore abbia una conoscenza di base della comunicazione Modbus RTU.

### 8.1 Impostazione dei parametri

Per il protocollo Modbus sono richiesti i seguenti parametri disponibili nella sezione "6.11 Menu Serial" (si veda a pagina 74):

#### Unit number

Non utilizzato per la comunicazione Modbus.

Per l'impostazione dell'indirizzo Modbus riferirsi al parametro **MODBUS** a pagina 76.

#### Serial baud rate

Questo parametro permette di impostare la velocità di trasmissione seriale (baud rate).

Le opzioni disponibili sono:

<b>0</b>	<b>9600</b>	9.600 baud
<b>1</b>	<b>19200</b>	19.200 baud
<b>2</b>	<b>38400</b>	38.400 baud

#### Serial format

Questo parametro permette di impostare le caratteristiche della comunicazione seriale.

		Bit di dati	Parità	Bit di stop
0	7-EVEN-1	Non utilizzato per la comunicazione Modbus		
1	7-EVEN-2			
2	7-ODD-1			
3	7-ODD-2			
4	7-NONE-1			
5	7-NONE-2			

<b>6</b>	<b>8-EVEN-1</b>	8	pari	1
<b>7</b>	<b>8-ODD-1</b>	8	dispari	1
<b>8</b>	<b>8-NONE-1</b>	Non utilizzato per la comunicazione Modbus		
<b>9</b>	<b>8-NONE-2</b>	8	nessuna	2

### Serial init

Non utilizzato per la comunicazione Modbus.

### Serial protocol

Non utilizzato per la comunicazione Modbus.

### Serial timer (s)

Non utilizzato per la comunicazione Modbus.

### Serial value

Non utilizzato per la comunicazione Modbus.

## MODBUS

Questo parametro abilita il protocollo Modbus e permette l'impostazione dell'indirizzo Modbus.

<b>0</b>	Non utilizzato per la comunicazione Modbus, il protocollo Modbus è disabilitato.
<b>1 ... 247</b>	Il protocollo Modbus è abilitato: l'interfaccia seriale utilizza il protocollo Modbus RTU. Il valore impostato è l'indirizzo Modbus del dispositivo.

## 8.2 Comunicazione Modbus

Sono disponibili le funzioni Modbus descritte qui di seguito.

### 8.2.1 Read Holding Registers e Write Multiple Registers

Mediante le funzioni "Read Holding Registers" e "Write Multiple Registers" è possibile accedere a tutti i registri del dispositivo.

Tutte le variabili (dati correnti) e i registri di stato sono mappati negli Holding Registers Modbus.

Tuttavia, poiché tutti i registri del dispositivo hanno una dimensione di 32 bit, mentre gli Holding registers Modbus hanno una dimensione solo di 16 bit, ciascun registro del dispositivo richiede due Holding registers (per questo motivo non è possibile utilizzare la funzione Modbus "Write Single Register").

E' possibile accedere a un solo registro del dispositivo per ciascuna operazione di lettura o scrittura, la "Quantità (o numero) di registri" della richiesta Modbus deve perciò essere sempre "2".

### 8.2.2 Accesso ai parametri

Gli Holding Register da 0x0000 / 0x0001 hex in avanti permettono l'accesso ai parametri del dispositivo.

L'indirizzo dell'holding register di un parametro può essere calcolato utilizzando il parametro # disponibile nella tabella dei parametri in questo manuale (si veda la sezione "9 - Parametri / codici seriali" a pagina 94):

Holding Register basso = (parametro #) x 2

Holding Register alto = (parametro #) x 2 + 1



#### ESEMPIO

Accedere al parametro # 40 **Preselection 1** utilizzando l'Holding Register 0x0050 e 0x0051 hex.

### 8.2.3 Accesso ai dati correnti

Gli Holding Register da 0x1000 / 0x1001 hex in avanti permettono l'accesso alle variabili del dispositivo (registri dei dati correnti):

Holding Register 0x1000 / 0x1001 hex → Dati correnti con codice seriale ":0" (valore visualizzato)

Holding Register 0x1002 / 0x1003 hex → Dati correnti con codice seriale ":1"

Holding Register 0x1004 / 0x1005 hex → Dati correnti con codice seriale ":2"

Holding Register 0x1006 / 0x1007 hex → Dati correnti con codice seriale ":3" ecc.

### 8.2.4 Accesso ai registri di stato

Gli Holding Register da 0x2000 / 0x2001 hex in avanti permettono l'accesso ai registri di stato del dispositivo:

Holding Register 0x2000 / 0x2001 hex → Stato uscita (stato Ctrl. Out, sola lettura)

Holding Register 0x2002 / 0x2003 hex → Comandi seriali

Holding Register 0x2004 / 0x2005 hex → Comando esterno (stato Ctrl. In, sola lettura)

Holding Register 0x2006 / 0x2007 hex → Tutti i comandi (sola lettura)

### 8.2.5 Read Coils e Write Single Coil

Mediante le funzioni "Read Coils" e "Write Single Coil" è possibile leggere e impostare/resettare singoli comandi:

Numero Coil	Codice seriale del comando	Comando	
0	54	Reset / Set	Resetta/imposta il valore
1	55	Congela Display	Congela il valore a display corrente
2	56	Disabilita Touch	Disabilita il touch screen

3	57	Cancella Lock	Sblocca tutte le uscite / relè
4	58	Cancella Min/Max	Resetta i valori min. / max.
5	59	Stampa seriale (non usare con Modbus)	Invio dei dati via seriale
6	60	Teach Preset 1	Il valore a display corrente è memorizzato come <b>Preselection 1</b>
7	61	Teach Preset 2	Il valore a display corrente è memorizzato come <b>Preselection 2</b>
8	62	Teach Preset 3	Il valore a display corrente è memorizzato come <b>Preselection 3</b>
9	63	Teach Preset 4	Il valore a display corrente è memorizzato come <b>Preselection 4</b>
10	64	Scorre display	Scorre il display (si veda il display durante il funzionamento a pagina 30)
11	65	Cancella Loop Time	Sblocca tutte le condizioni di commutazione bloccate
12	66	Avvia preselezione	Inizia la preselezione
13	67	Attiva dati (non richiesto con Modbus)	I dati sono attivati
14	68	Memorizzazione in EEPROM	Memorizzazione in EEPROM
15	69	Test program (non usare con Modbus)	Test program (non usare con Modbus)

### 8.2.6 Diagnostica

Il dispositivo supporta la sottofunzione di diagnostica 00 "Return Query Data".  
Non sono disponibili altre funzioni diagnostiche.

## 9 - Parametri / codici seriali

### 9.1 Menu General

Si veda la sezione "6.2 Menu General" a pagina 39

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
0	Linearization mode	0	0	2	0
1	Pin preselection	1	0000	9999	0000
2	Pin parameter	2	0000	9999	0000
3	Factory settings	3	0	1	0
4	-	4	0	0	0
5	-	5	0	0	0
6	-	6	0	0	0

### 9.2 Menu SSI properties

Si veda la sezione "6.3 Menu SSI properties" a pagina 41

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
7	Mode	7	0	1	0
8	Encoder resolution	8	10	32	25
9	Bit per revolution	9	10	16	13
10	Data format	10	0	1	0
11	Baud rate	11	0	5	2
12	High bit	12	1	32	25
13	Low bit	13	1	32	1
14	Direction	14	0	1	0
15	Error bit	15	0	32	0
16	Error polarity	16	0	1	0
17	Encoder supply	17	0	1	1
18	-	18	0	0	0
19	-	19	0	0	0

### 9.3 Menu Position settings

Si veda la sezione "6.4 Menu Position settings" a pagina 54

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
20	Display format	20	0	2	0
21	Factor	21	-99999999	+99999999	1
22	Divider	22	-99999999	+99999999	1
23	Additive value	23	-99999999	+99999999	0
24	Decimal point	24	0	7	0
25	Scale units	25	0	29	0
26	SSI offset	26	0	99999999	0
27	SSI zero	27	0	99999999	0
28	Round loop value	28	0	99999999	0
29	Sampling time (s)	29	1	9999	10
30	-	30	0	0	0
31	-	31	0	0	0

### 9.4 Menu Speed settings

Si veda la sezione "6.5 Menu Speed settings" a pagina 59

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
32	Factor	32	-99999999	+99999999	1
33	Divider	33	-99999999	+99999999	1
34	Decimal point	34	0	7	0
35	Scale units	35	0	29	12
36	Average filter	36	0	4	0
37	Sampling time (s)	37	1	99	5
38	-	38	0	0	0
39	-	39	0	0	0

### 9.5 Menu Preselection values

Si veda la sezione "6.6 Menu Preselection values" a pagina 62

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
40	Preselection 1	A0	-99999999	+99999999	1000
41	Preselection 2	A1	-99999999	+99999999	2000
42	Preselection 3	A2	-99999999	+99999999	3000
43	Preselection 4	A3	-99999999	+99999999	4000

## 9.6 Menu Preselection 1

Si veda la sezione "6.7 Menu Preselection 1" a pagina 64

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
44	Source 1	A4	0	1	0
45	Mode 1	A5	0	7	0
46	Hysteresis 1	A6	000.0	99999	0
47	Pulse time 1 (s)	A7	00.000	60.000	0
48	Output target 1	A8	0	6	1
49	Output polarity 1	A9	0	1	0
50	Output lock 1	B0	0	1	0
51	Start up delay 1 (s)	B1	00.000	60.000	0
52	Event color 1	B2	0	3	0
53	-	B3	0	0	0

## 9.7 Menu Preselection 2

Si veda la sezione "6.8 Menu Preselection 2" a pagina 68

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
54	Source 2	B4	0	1	0
55	Mode 2	B5	0	7	0
56	Hysteresis 2	B6	000.0	99999	0
57	Pulse time 2 (s)	B7	00.000	60.000	0
58	Output target 2	B8	0	6	2
59	Output polarity 2	B9	0	1	0
60	Output lock 2	C0	0	1	0
61	Start up delay 2 (s)	C1	00.000	60.000	0
62	Event color 2	C2	0	3	0
63	-	C3	0	0	0



### 9.8 Menu Preselection 3

Si veda la sezione "6.9 Menu Preselection 3" a pagina 70

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
64	Source 3	C4	0	1	0
65	Mode 3	C5	0	7	0
66	Hysteresis 3	C6	000.0	99999	0
67	Pulse time 3 (s)	C7	00.000	60.000	0
68	Output target 3	C8	0	6	3
69	Output polarity 3	C9	0	1	0
70	Output lock 3	D0	0	1	0
71	Start up delay 3 (s)	D1	0	1	0
72	Event color 3	D2	0	3	0
73	-	D3	0	0	0

### 9.9 Menu Preselection 4

Si veda la sezione "6.10 Menu Preselection 4" a pagina 72

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
74	Source 4	D4	0	1	0
75	Mode 4	D5	0	7	0
76	Hysteresis 4	D6	000.0	99999	0
77	Pulse time 4 (s)	D7	00.000	60.000	0
78	Output target 4	D8	0	6	4
79	Output polarity 4	D9	0	1	0
80	Output lock 4	E0	0	1	0
81	Start up delay 4 (s)	E1	0	1	0
82	Event color 4	E2	0	3	0
83	-	E3	0	0	0

### 9.10 Menu Serial

Si veda la sezione "6.11 Menu Serial" a pagina 74

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
84	Unit number	90	11	99	11
85	Serial baud rate	91	0	2	0
86	Serial format	92	0	9	0
87	Serial init	9~	0	1	0
88	Serial protocol	E4	0	1	0
89	Serial timer (s)	E5	00.000	60.000	0
90	Serial value	E6	0	9	0
91	MODBUS	E7	0	247	0

## 9.11 Menu Analog

Si veda la sezione "6.12 Menu Analog" a pagina 77

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
92	Analog source	E8	0	1	0
93	Analog format	E9	0	2	0
94	Analog start	F0	-99999999	+99999999	0.0
95	Analog end	F1	-99999999	+99999999	1000.0
96	Analog gain (%)	F2	000.00	110.00	100.00
97	Analog offset	F3	-99.99	+99.99	0.00
98	-	F4	0	0	0

## 9.12 Menu Command

Si veda la sezione "6.13 Menu Command" a pagina 79

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
99	Input 1 action	F5	0	22	0
100	Input 1 config.	F6	0	3	2
101	Input 2 action	F7	0	22	0
102	Input 2 config.	F8	0	3	2
103	Input 3 action	F9	0	22	0
104	Input 3 config.	G0	0	3	2
105	-	G1	0	0	0
106	-	G2	0	0	0
107	-	G3	0	0	0
108	-	G4	0	0	0
109	-	G5	0	0	0

### 9.13 Menu Display

Si veda la sezione "6.14 Menu Display" a pagina 82

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
110	Source single	G6	0	1	0
111	Source dual top	G7	0	1	0
112	Source dual down	G8	0	1	1
113	Large display	G9	0	5	0
114	Start display	H0	0	6	0
115	Color	H1	0	2	0
116	Brightness (%)	H2	010	100	090
117	Contrast	H3	0	2	1
118	Screen saver (s)	H4	0000	9999	0
119	Up-date-time (s)	H5	0.005	9.999	0.100
120	Font	H6	0	1	0
121	Skip window	H7	0	4	0
122	Diagnostic display	H8	0	1	1
123	-	H9	0	0	0

### 9.14 Menu Linearization

Si veda la sezione "6.15 Menu Linearization" a pagina 86

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
124	Source	I0	0	1	0
125	P1(X)	I1	-99999999	+99999999	0.0
126	P1(Y)	I2	-99999999	+99999999	0.0
127	P2(X)	I3	-99999999	+99999999	0.0
128	P2(Y)	I4	-99999999	+99999999	0.0
129	P3(X)	I5	-99999999	+99999999	0.0
130	P3(Y)	I6	-99999999	+99999999	0.0
131	P4(X)	I7	-99999999	+99999999	0.0
132	P4(Y)	I8	-99999999	+99999999	0.0
133	P5(X)	I9	-99999999	+99999999	0.0
134	P5(Y)	J0	-99999999	+99999999	0.0
135	P6(X)	J1	-99999999	+99999999	0.0
136	P6(Y)	J2	-99999999	+99999999	0.0
137	P7(X)	J3	-99999999	+99999999	0.0
138	P7(Y)	J4	-99999999	+99999999	0.0
139	P8(X)	J5	-99999999	+99999999	0.0
140	P8(Y)	J6	-99999999	+99999999	0.0
141	P9(X)	J7	-99999999	+99999999	0.0

(continua alla pagina successiva)

(continua dalla pagina precedente)

#	Parametro	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
142	P9(Y)	J8	-99999999	+99999999	0.0
143	P10(X)	J9	-99999999	+99999999	0.0
144	P10(Y)	K0	-99999999	+99999999	0.0
145	P11(X)	K1	-99999999	+99999999	0.0
146	P11(Y)	K2	-99999999	+99999999	0.0
147	P12(X)	K3	-99999999	+99999999	0.0
148	P12(Y)	K4	-99999999	+99999999	0.0
149	P13(X)	K5	-99999999	+99999999	0.0
150	P13(Y)	K6	-99999999	+99999999	0.0
151	P14(X)	K7	-99999999	+99999999	0.0
152	P14(Y)	K8	-99999999	+99999999	0.0
153	P15(X)	K9	-99999999	+99999999	0.0
154	P15(Y)	L0	-99999999	+99999999	0.0
155	P16(X)	L1	-99999999	+99999999	0.0
156	P16(Y)	L2	-99999999	+99999999	0.0
157	P17(X)	L3	-99999999	+99999999	0.0
158	P17(Y)	L4	-99999999	+99999999	0.0
159	P18(X)	L5	-99999999	+99999999	0.0
160	P18(Y)	L6	-99999999	+99999999	0.0
161	P19(X)	L7	-99999999	+99999999	0.0
162	P19(Y)	L8	-99999999	+99999999	0.0
163	P20(X)	L9	-99999999	+99999999	0.0
164	P20(Y)	M0	-99999999	+99999999	0.0
165	P21(X)	M1	-99999999	+99999999	0.0
166	P21(Y)	M2	-99999999	+99999999	0.0
167	P22(X)	M3	-99999999	+99999999	0.0
168	P22(Y)	M4	-99999999	+99999999	0.0
169	P23(X)	M5	-99999999	+99999999	0.0
170	P23(Y)	M6	-99999999	+99999999	0.0
171	P24(X)	M7	-99999999	+99999999	0.0
172	P24(Y)	M8	-99999999	+99999999	0.0

**9.15 Codici seriali dei comandi**

Codice seriale	Comando
54	RESET/SET
55	FREEZE DISPLAY
56	TOUCH DISABLE
57	CLR LOCK
58	CLR MIN MAX
59	SERIAL PRINT
60	TEACH PRES 1
61	TEACH PRES 2
62	TEACH PRES 3
63	TEACH PRES 4
64	SCROLL_DISPLAY
65	CLEAR LOOP TIME
66	START PRESELECTION
67	ACTIVATE DATA
68	STORE EEPROM
69	TEST PROGRAM

Pagina lasciata bianca intenzionalmente

Pagina lasciata bianca intenzionalmente

Versione documento	Data release	Descrizione
1.0	12.10.2018	Prima pubblicazione
1.1	08.01.2019	Aggiornamento descrizione <b>Bit per revolution</b>
1.2	29.03.2019	Aggiunte informazioni RS-485
1.3	07.05.2019	Aggiornamento parametro <b>Mode 1</b>
1.4	30.04.2021	Nuovi display posizione, display velocità e display grande formato, parametri di scaling aggiuntivi + parametri per sorgente di visualizzazione, aggiunte uscite analogiche e di commutazione, implementati messaggio di errore, aggiunto parametro <b>SSI zero</b> , aggiunta interfaccia Modbus
1.5	17.03.2023	Aggiunto esempio alla sezione "6.3.2.8 Calcolo del valore da visualizzare", revisione generale



Dispose separately

**lika**

**Lika Electronic**

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

Tel. +39 0445 806600

Fax +39 0445 806699



info@lika.biz • www.lika.biz