

## LD350

## LD355



- Display touch screen multifunzione per encoder incrementali
- Indicatore di velocità e posizione, misuratore di frequenza, misuratore di processo, timer, cronometro, ...
- Frequenze di ingresso fino a 1MHz
- Uscite digitali, analogica, seriale e relè
- Alimentazione DC / AC: 18÷30Vdc o 115÷230Vac

#### Descrive i seguenti modelli:

- LD350-P8-...
- LD350-PM-...
- LD355-P8-...
- LD355-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	28
6 - Menu e parametri	33
7 - Appendice	92
8 - Interfaccia Modbus RTU	93
9 - Parametri / codici seriali	97

Questa pubblicazione è edita da Lika Electronic s.r.l. 2021. 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. The letters are black and the font is modern and clean.

# Indice generale

Manuale d'uso.....	1
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.....	19
4.2 Alimentazione AC (codice di ordinazione -PM-).....	19
4.3 Uscita di tensione ausiliaria.....	20
4.4 Ingressi incrementali A, B (modello LD350).....	21
4.4.1 Collegamento degli ingressi incrementali.....	21
4.4.2 Nota sui contatti meccanici.....	21
4.5 Ingressi incrementali A, /A, B, /B (modello LD355).....	22
4.5.1 Collegamento degli ingressi incrementali.....	22
4.6 Ingressi di controllo.....	23
4.6.1 Collegamento degli ingressi di controllo.....	23
4.6.2 Nota sui contatti meccanici.....	23
4.7 Uscita analogica (codice di ordinazione -AVI-).....	24
4.8 Interfaccia seriale (codici di ordinazione -AVI- e -DO-).....	25
4.9 Uscite di controllo (codici di ordinazione -AVI- e -DO-).....	26
4.9.1 Collegamento delle uscite di controllo.....	26
4.10 Uscite relè (codice di ordinazione -RO).....	27
4.10.1 Collegamento delle uscite relè.....	27
<b>5 – Display e touch screen.....</b>	<b>28</b>
5.1 Struttura della schermate durante la parametrizzazione.....	28
5.2 Struttura della schermate durante il funzionamento.....	29
5.3 Messaggi di errore.....	30
<b>6 – Menu e parametri.....</b>	<b>33</b>
6.1 Sguardo d'insieme della struttura.....	33
6.2 Menu General.....	39
Operational mode.....	39
Encoder properties LD350.....	39
Encoder properties LD355.....	39
Encoder supply.....	40
Counting direction.....	40

Scale units.....	40
Scale units (batch).....	42
Linearization mode.....	42
Pin preselection.....	42
Pin parameter.....	42
Back up memory.....	43
Factory settings.....	43
6.3 Menu modalità operativa Speed.....	44
Display value.....	44
Base frequency (Hz).....	44
Programmazione dei parametri Display value e Base frequency (Hz).....	44
Decimal point.....	45
Sampling time (s).....	46
Wait time (s).....	46
Standstill time (s).....	47
Average filter.....	47
For/Rev detection.....	48
6.4 Menu modalità operativa Process Time.....	49
Display format.....	49
Display value.....	49
Base frequency (Hz).....	49
Sampling time (s).....	50
Wait time (s).....	50
Standstill time (s).....	51
Average filter.....	51
6.5 Menu modalità operativa Timer.....	52
Time base.....	52
Start / Stop.....	52
Auto set / reset.....	53
Latch function.....	53
Set value.....	53
Inc / Dec mode.....	53
Total time mode.....	54
Total time set value.....	54
6.6 Menu modalità operativa Counter.....	55
Count mode.....	55
Factor.....	55
Set value.....	56
Decimal point.....	56
Batch / Total mode.....	56
Batch / Total set value.....	57
Round-loop value.....	58
6.7 Menu modalità operativa Velocity.....	59
Start / Stop.....	59
Display value.....	59
Base time (s).....	59
Decimal point.....	59
Wait time (s).....	60
Standstill time (s).....	60

6.8 Menu Preselection values.....	61
Preselection 1.....	61
Preselection 2.....	61
Preselection 3.....	61
Preselection 4.....	61
6.9 Menu Preselection 1.....	63
Source 1.....	63
Mode 1.....	63
Hysteresis 1.....	66
Pulse time 1 (s).....	66
Output target 1.....	66
Output polarity 1.....	67
Output lock 1.....	67
Start up delay 1 (s).....	67
Event color 1.....	68
6.10 Menu Preselection 2.....	69
Source 2.....	69
Mode 2.....	69
Hysteresis 2.....	69
Pulse time 2 (s).....	69
Output target 2.....	69
Output polarity 2.....	69
Output lock 2.....	70
Start up delay 2 (s).....	70
Event color 2.....	70
6.11 Menu Preselection 3.....	71
Source 3.....	71
Mode 3.....	71
Hysteresis 3.....	71
Pulse time 3 (s).....	71
Output target 3.....	71
Output polarity 3.....	71
Output lock 3.....	72
Start up delay 3 (s).....	72
Event color 3.....	72
6.12 Menu Preselection 4.....	73
Source 4.....	73
Mode 4.....	73
Hysteresis 4.....	73
Pulse time 4 (s).....	73
Output target 4.....	73
Output polarity 4.....	73
Output lock 4.....	74
Start up delay 4 (s).....	74
Event color 4.....	74
6.13 Menu Serial.....	75
Unit number.....	75
Serial baud rate.....	75
Serial format.....	75

Serial init.....	76
Serial protocol.....	76
Serial timer (s).....	77
Serial value.....	77
MODBUS.....	77
6.14 Menu Analog.....	78
Analog source.....	78
Analog format.....	78
Analog start.....	79
Analog end.....	79
Analog gain (%).....	79
Analog offset.....	79
6.15 Menu Command.....	81
Input 1 action.....	81
Input 1 config.....	84
Input 2 action.....	84
Input 2 config.....	84
Input 3 action.....	84
Input 3 config.....	84
6.16 Menu Display.....	85
Source dual top.....	85
Source dual down.....	85
Color.....	86
Brightness (%).....	86
Contrast.....	87
Screen saver (s).....	87
Up-date time (s).....	87
Font.....	87
Start display.....	87
Large display.....	88
6.17 Menu Linearization.....	89
P1(X).....	89
P24(X).....	89
P1(Y).....	89
P24(Y).....	89
6.17.1 Descrizione della funzione di linearizzazione.....	89
<b>7 - Appendice.....</b>	<b>92</b>
7.1 Lettura e trasmissione dati via seriale.....	92
<b>8 – Interfaccia Modbus RTU.....</b>	<b>93</b>
8.1 Impostazione dei parametri.....	93
8.2 Comunicazione Modbus.....	94
8.2.1 Read Holding Registers e Write Multiple Registers.....	94
8.2.2 Accesso ai parametri.....	95
8.2.3 Accesso ai dati correnti.....	95
8.2.4 Accesso ai registri di stato.....	95
8.2.5 Read Coils e Write Single Coil.....	95
8.2.6 Diagnostica.....	96
<b>9 – Parametri / codici seriali.....</b>	<b>97</b>
9.1 Menu General.....	97
9.2 Menu modalità operativa Speed.....	97

9.3 Menu modalità operativa Process Time.....	98
9.4 Menu modalità operativa Timer.....	98
9.5 Menu modalità operativa Counter.....	98
9.6 Menu modalità operativa Velocity.....	99
9.7 Menu Preselection values.....	99
9.8 Menu Preselection 1.....	99
9.9 Menu Preselection 2.....	100
9.10 Menu Preselection 3.....	100
9.11 Menu Preselection 4.....	101
9.12 Menu Serial.....	101
9.13 Menu Analog.....	101
9.14 Menu Command.....	102
9.15 Menu Display.....	102
9.16 Menu Linearization.....	102
9.17 Codici seriali dei comandi.....	104

# Indice analitico

## A

Analog end.....	79
Analog format.....	78
Analog gain (%).....	79
Analog offset.....	79
Analog source.....	78
Analog start.....	79
Auto set / reset.....	53
Average filter.....	47, 51

## B

Back up memory.....	43
Base frequency (Hz).....	44, 49
Base time (s).....	59
Batch / Total mode.....	56
Batch / Total set value.....	57
Brightness (%).....	86

## C

Color.....	86
Contrast.....	87
Count mode.....	55
Counting direction.....	40

## D

Decimal point.....	45, 56, 59
Display format.....	49
Display value.....	44, 49, 59

## E

Encoder properties LD350.....	39
Encoder properties LD355.....	39
Encoder supply.....	40
Event color 1.....	68
Event color 2.....	70
Event color 3.....	72
Event color 4.....	74

## F

Factor.....	55
Factory settings.....	43
Font.....	87
For/Rev detection.....	48

## H

Hysteresis 1.....	66
Hysteresis 2.....	69
Hysteresis 3.....	71
Hysteresis 4.....	73

## I

Inc / Dec mode.....	53
Input 1 action.....	81

Input 1 config.....	84
Input 2 action.....	84
Input 2 config.....	84
Input 3 action.....	84
Input 3 config.....	84

## L

Large display.....	88
Latch function.....	53
Linearization mode.....	42

## M

MODBUS.....	77
Mode 1.....	63
Mode 2.....	69
Mode 3.....	71
Mode 4.....	73

## O

Operational mode.....	39
Output lock 1.....	67
Output lock 2.....	70
Output lock 3.....	72
Output lock 4.....	74
Output polarity 1.....	67
Output polarity 2.....	69
Output polarity 3.....	71
Output polarity 4.....	73
Output target 1.....	66
Output target 2.....	69
Output target 3.....	71
Output target 4.....	73

## P

P1(X).....	89
P1(Y).....	89
P24(X).....	89
P24(Y).....	89
Pin parameter.....	42
Pin preselection.....	42
Preselection 1.....	61
Preselection 2.....	61
Preselection 3.....	61
Preselection 4.....	61
Pulse time 1 (s).....	66
Pulse time 2 (s).....	69
Pulse time 3 (s).....	71
Pulse time 4 (s).....	73

## R

Round-loop value.....	58
-----------------------	----



## **S**

Sampling time (s).....	46, 50
Scale units.....	40
Scale units (batch).....	42
Screen saver (s).....	87
Serial baud rate.....	75
Serial format.....	75
Serial init.....	76
Serial protocol.....	76
Serial timer (s).....	77
Serial value.....	77
Set value.....	53, 56
Source 1.....	63
Source 2.....	69
Source 3.....	71
Source 4.....	73
Source dual down.....	85

Source dual top.....	85
Standstill time (s).....	47, 51, 60
Start / Stop.....	52, 59
Start display.....	87
Start up delay 1 (s).....	67
Start up delay 2 (s).....	70
Start up delay 3 (s).....	72
Start up delay 4 (s).....	74

## **T**

Time base.....	52
Total time mode.....	54
Total time set value.....	54

## **U**

Unit number.....	75
Up-date time (s).....	87

## **W**




Wait time (s).....	46, 50, 60
--------------------	------------

# 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 degli **indicatori touch screen della serie LD350 e LD355**.

Gli indicatori touch screen LD350 e LD355 sono progettati per interfacciare encoder HTL/TTL o sensori NPN/PNP/NAMUR e permettono numerose modalità operative tra cui indicatore di posizione, tachimetro, frequenzimetro, contagiri, indicatore di velocità, misuratore di processo, contatore, timer, cronometro, ecc. La frequenza di ingresso può arrivare a 1 MHz. Implementano anche le funzioni di direzione di conteggio e linearizzazione.

Sono caratterizzati 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.

L'indicatore touch screen LD350 dispone di due ingressi incrementali AB per segnali di tipo PNP/NPN/NAMUR/TRI-STATE.

L'indicatore touch screen LD355 dispone di quattro ingressi incrementali AB /AB per segnali di tipo HTL/RS-422.

Sono disponibili i seguenti modelli:

- Indicatore touch screen **LD350-P8 / LD355-P8** versione standard;
- Indicatore touch screen **LD350-PM / LD355-PM** con possibilità di alimentazione 115-230Vac;
- Indicatore touch screen **LD350-...-AVI / LD355-...-AVI** con uscita analogica a 16 bit, quattro uscite di controllo e interfaccia seriale RS-232 / RS-485;
- Indicatore touch screen **LD350-...-DO / LD355-...-DO** con quattro uscite di controllo e interfaccia seriale RS-232 / RS-485;
- Indicatore touch screen **LD350-...-RO / LD355-...-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

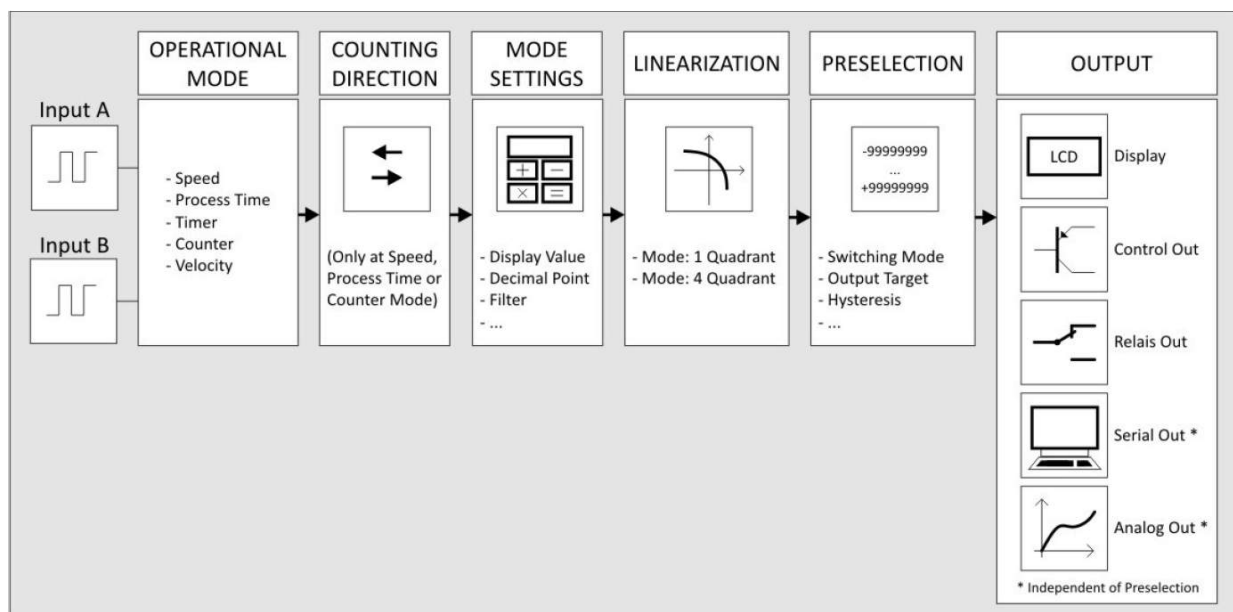
Tutte le funzioni possono essere configurate nel menu parametri.

Il dispositivo può essere impostato nelle seguenti modalità operative:

- **SPEED** (si utilizzano solo l'ingresso A o solo l'ingresso B, a seconda dell'impostazione), si veda la sezione "6.3 Menu modalità operativa Speed" a pagina 44.

- Tachimetro / indicatore di velocità
- Frequenzimetro / contagiri
- Funzioni di monitoraggio di velocità e arresto
- PROCESS TIME (si utilizza solo l'ingresso A), si veda la sezione "6.4 Menu modalità operativa Process Time" a pagina 49.
  - Indicatore tempo di processo (velocità reciproca)
  - Indicatore tempo di cottura
  - Indicatore tempo di flusso
- TIMER (si utilizzano solo l'ingresso A o solo l'ingresso B, a seconda dell'impostazione), si veda la sezione "6.5 Menu modalità operativa Timer" a pagina 52
  - Funzionamento come cronometro (la funzione start / stop può essere parametrizzata a piacere)
  - Contatore delle ore di lavoro
  - Misurazione del periodo
  - Misurazione del tempo totale
- COUNTER (si utilizzano entrambi gli ingressi A e B), si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55
  - Contatore di impulsi / contatore sommatorio o differenziale
  - Contatore a incremento o decremento
  - Indicatore di posizione
  - Contatore di quadratura
  - Contatore del lotto / contatore totale
- VELOCITY (l'ingresso A funge da start e l'ingresso B da stop), si veda la sezione "6.7 Menu modalità operativa Velocity" a pagina 59
  - Misurazione del tempo di funzionamento come indicatore di velocità

## 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



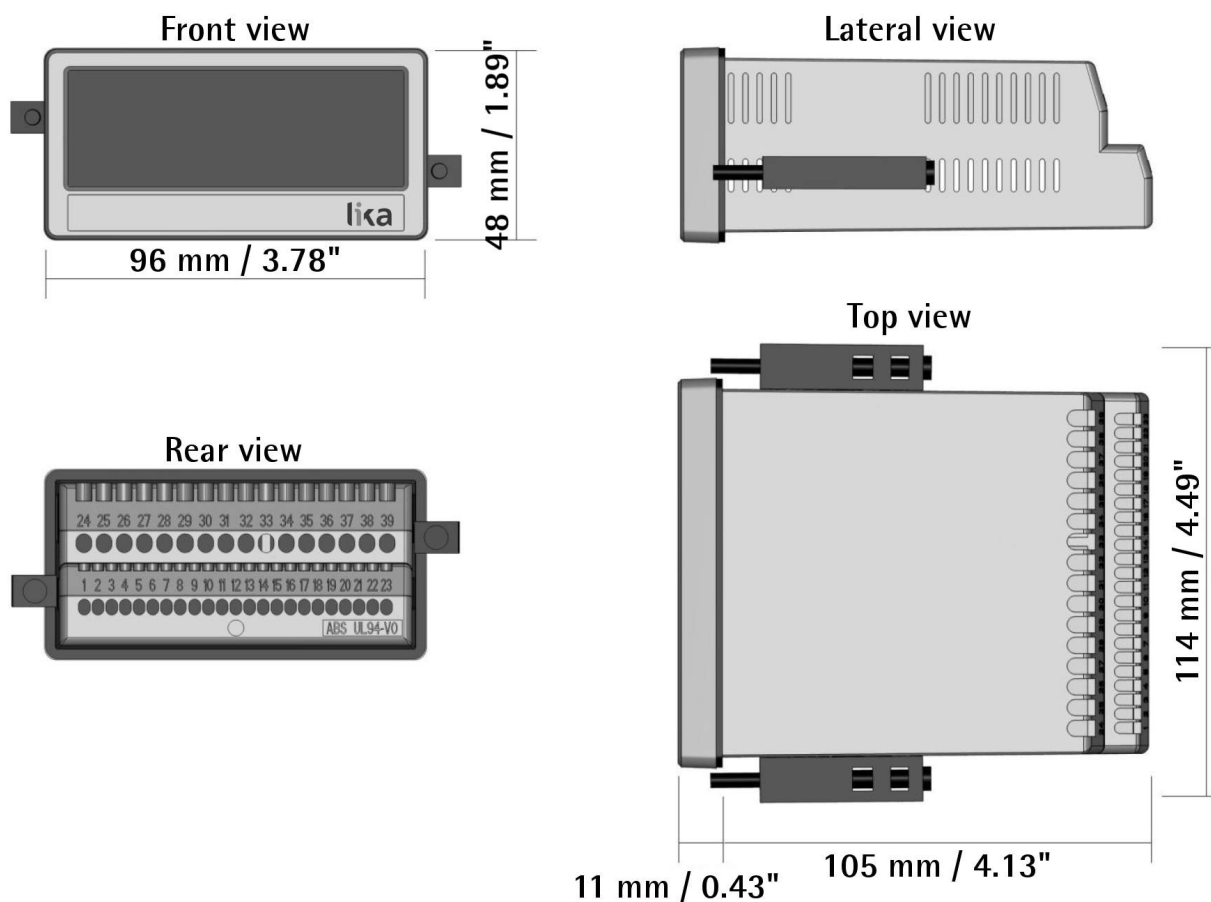
### ATTENZIONE

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.

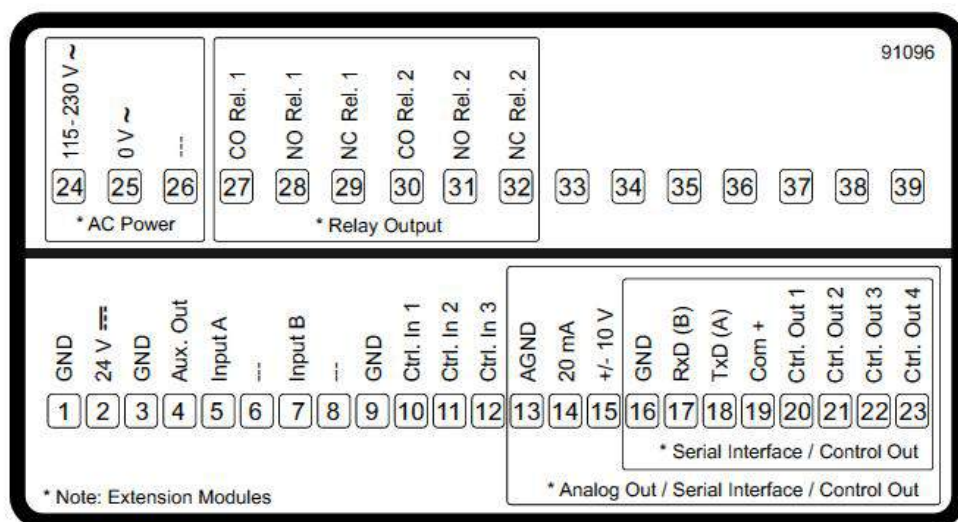
## 4 – Connessioni elettriche



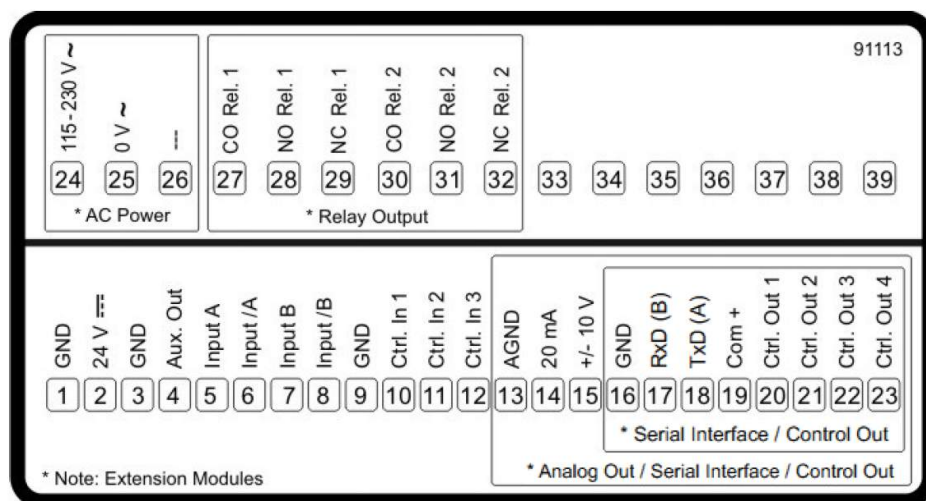
### ATTENZIONE

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.



Schema morsettiere LD350



Schema morsettiere LD355

## 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 100 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 100 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 20).

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 (50÷60Hz)
Consumo:	circa 3 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 3 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 (modello LD350)

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

#### Specifiche tecniche dall'uscita di tensione ausiliaria (modello LD355)

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 dipende da quello di ingresso.

Versione DC	Versione AC
La tensione all'encoder è circa 1 V inferiore a quella di alimentazione tramite i morsetti 1 e 2, il carico non deve superare i 250 mA.	La tensione all'encoder è 24 Vdc ( $\pm 15\%$ ), il carico non deve superare i 150 mA fino a 45°C. A temperature superiori la corrente massima di uscita è ridotta a 80 mA.

Il modello LD355 permette di impostare l'uscita di tensione ausiliaria a 24 Vdc oppure a 5 Vdc. Riferirsi al parametro **Encoder supply** nella sezione "6.2 Menu General" a pagina 39.

## 4.4 Ingressi incrementali A, B (modello LD350)

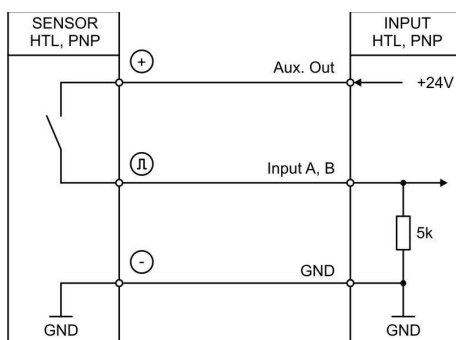
### Specifiche tecniche degli ingressi incrementali A, B

Numero di ingressi (canali):	2 (A, B)
Configurazione:	PNP, NPN, Namur, Tri-State
Formato:	HTL (Basso = 0 ... 3 V, Alto = 9 ... 30 V)
Frequenza:	max. 250 kHz
Carico:	max. 6 mA / $R_i > 5 \text{ k}\Omega$ / 470 pF

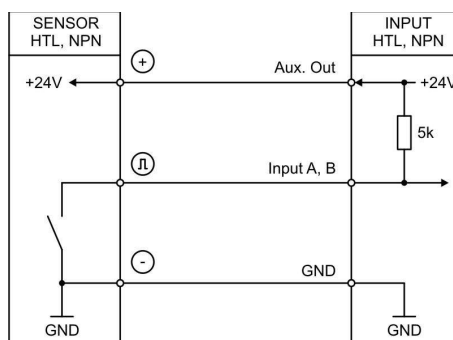
Sono disponibili due ingressi per segnali HTL attraverso i morsetti 5 e 7.  
Le caratteristiche degli ingressi incrementali (PNP, NPN, Namur o Tri-State) sono impostabili nel menu **General**, si veda il parametro **Encoder properties LD350** nella sezione "6.2 Menu General" a pagina 39.

### 4.4.1 Collegamento degli ingressi incrementali

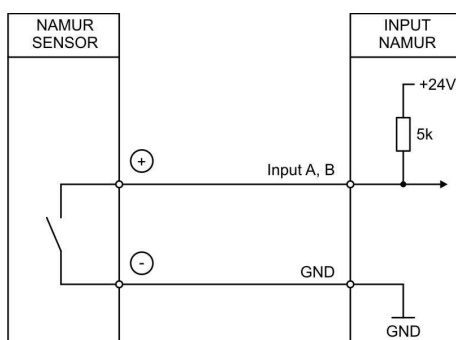
#### PNP



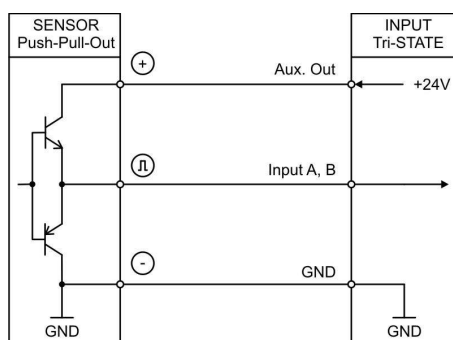
#### NPN



#### Namur



#### Tri-State



Gli ingressi PNP scollegati sono sempre "BASSI", mentre gli ingressi NPN scollegati sono sempre "ALTI".

Tutti gli ingressi sono progettati per impulsi da sorgenti elettroniche.



### 4.4.2 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  $\mu\text{F}$  riduce la frequenza d'ingresso a 20 Hz ed elimina la possibilità di conteggi errati dovuti a rimbalzi del contatto meccanico.

## 4.5 Ingressi incrementali A, /A, B, /B (modello LD355)

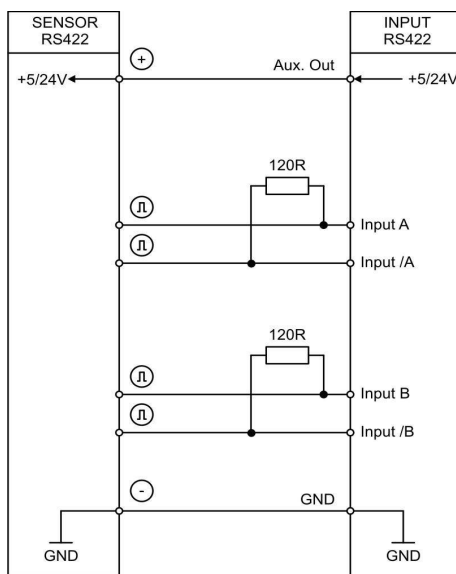
### Specifiche tecniche degli ingressi incrementali AB, /AB

Numero di ingressi (canali):	2 con segnali invertiti (A, /A, B, /B)
Configurazione:	RS-422, HTL differenziale, HTL PNP, HTL NPN
RS-422:	max. 1 MHz (segnale differenziale RS-422 > 0.5 V)
HTL differenziale:	max. 500 kHz (segnale HTL differenziale > 2 V)
HTL PNP / NPN:	max. 250 kHz (Basso = 0 ... 3 V, Alto = 9 ... 30 V)
Carico:	max. 3 mA / $R_i > 10 \text{ k}\Omega$ / 47 pF

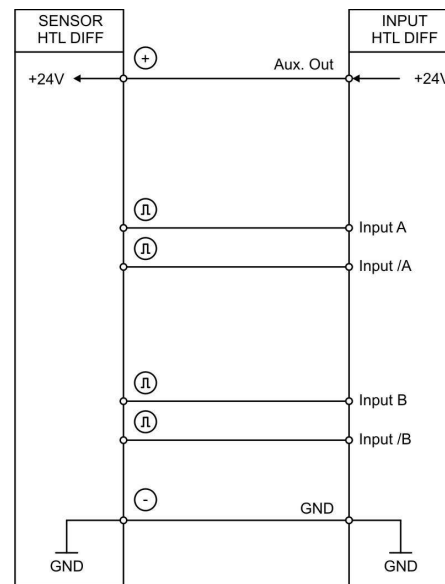
Sono disponibili quattro ingressi per segnali HTL/RS-422 attraverso i morsetti 5, 6, 7 e 8. Le caratteristiche degli ingressi incrementali sono impostabili nel menu **General**, si veda il parametro **Encoder properties LD355** nella sezione "6.2 Menu General" a pagina 39.

### 4.5.1 Collegamento degli ingressi incrementali

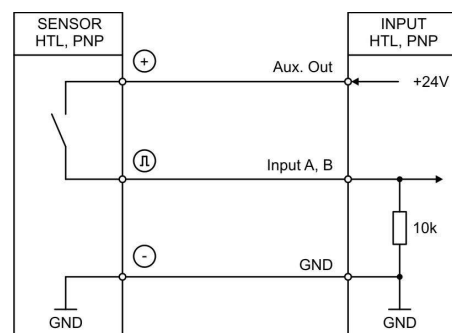
#### RS-422



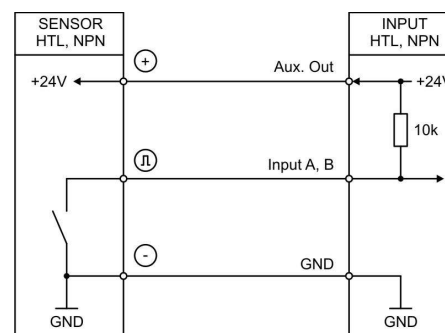
#### HTL differenziale



#### HTL PNP, single ended



#### HTL NPN, single ended



Gli ingressi PNP scollegati sono sempre "BASSI", mentre gli ingressi NPN scollegati sono sempre "ALTI".

Tutti gli ingressi sono progettati per impulsi da sorgenti elettriche.

## 4.6 Ingressi di controllo

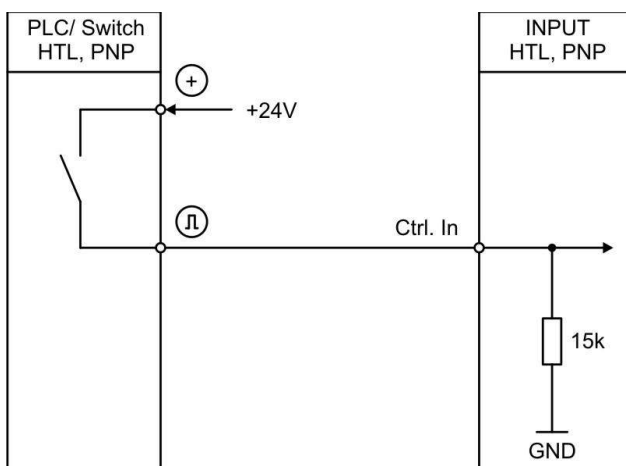
### Specifiche tecniche degli ingressi di controllo

Numero di ingressi:	3
Formato:	HTL, PNP (Basso = 0 ... 3 V, Alto = 9 ... 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 "6.15 Menu Command" a pagina 81) 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.

### 4.6.1 Collegamento degli ingressi di controllo



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



### 4.6.2 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  $\mu\text{F}$  riduce la frequenza d'ingresso a 20 Hz ed elimina la possibilità di conteggi errati dovuti a rimbalzi del contatto meccanico.

## 4.7 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 (max. 2 mA)
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:	±0,1%
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 "6.14 Menu Analog" a pagina 78.

Sono disponibili le seguenti configurazioni (si veda il parametro **Analog format** a pagina 78):

- 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 visualizzato 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 insieme.



## 4.8 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:	9600, 19200 e 38400 baud

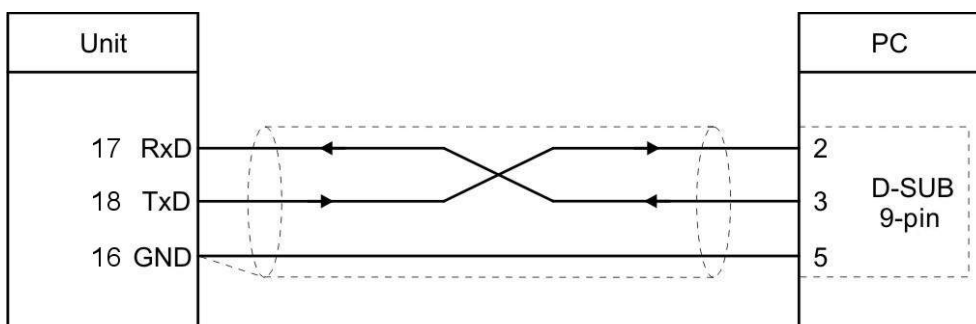
Un'interfaccia seriale RS-232 / RS-485 è disponibile attraverso i morsetti 16, 17 e 18.

Può essere configurata nel menu **Serial**, si veda la sezione "6.13 Menu Serial" a pagina 75.

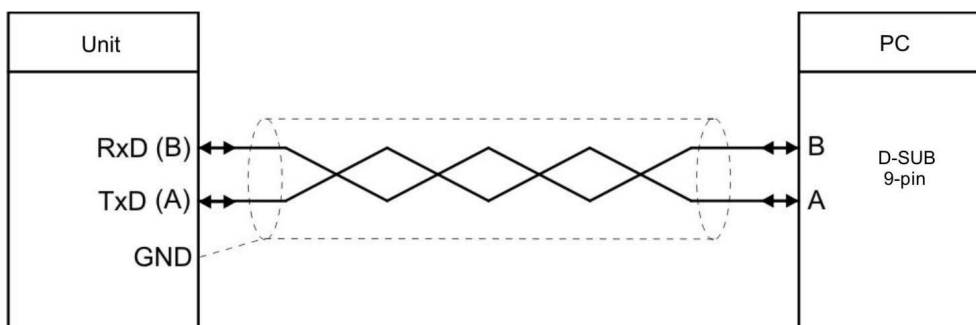
L'interfaccia seriale RS-232 / RS-485 può essere utilizzata:

- 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:



## 4.9 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 tramite il morsetto 19 - COM+), PNP
Corrente di uscita:	max. 200 mA
Tempo di reazione:	< 1 ms

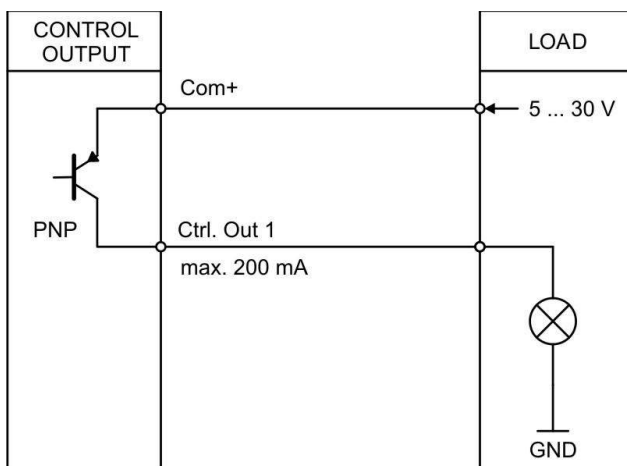
Sono disponibili quattro uscite di controllo attraverso i morsetti 20, 21, 22 e 23 (+ morsetto 19 per la tensione di commutazione).

Le condizioni di commutazione possono essere impostate nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4**, si vedano le sezioni "6.9 Menu Preselection 1" ... "6.12 Menu Preselection 4" rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73. 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 28.

Come detto, 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.

### 4.9.1 Collegamento delle uscite di controllo



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

### Specifiche tecniche delle uscite relè

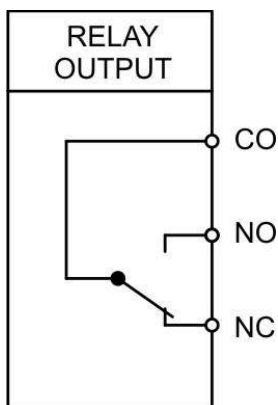
Numero di uscite:	2
Configurazione:	Commutazioni libera da potenziale
Capacità di commutazione AC:	max. 250 Vac / 3 A / 750 VA
Capacità di commutazione DC:	max. 150 Vdc / 2 A / 50 W
Tempo di reazione:	< 20 ms

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 "6.9 Menu Preselection 1" ... "6.12 Menu Preselection 4" rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73. 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 28.

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

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

#### 4.10.1 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 33.



#### 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 **up** e **down**, spostare il cursore premendo i tasti freccia **left** e **right** 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.



### Display con unità e status bar

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 del contatore e contatore lotto/contatore totale o timer/timer totale

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

Disponibile solo se **Count mode** è impostato a A+B o A-B; **Batch / Total mode** è attivo; oppure **Total time mode** è attivo.



### Display a due righe con unità di misura

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

Disponibile solo se **Count mode** è impostato a A+B o A-B; o **Batch / Total mode** è attivo; o **Total time mode** è attivo.



### Visualizzazione a tutto display (4 digit)

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

Disponibile solo quando **Large display** è attivo.



#### Display con tasti di comando

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

Disponibile solo se sono attive le modalità operative **Timer** o **Counter**.



Display per l'avvio rapido del processo di impostazione dei valori di preselezione (si veda la sezione "6.8 Menu Preselection values" a pagina 61)

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



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



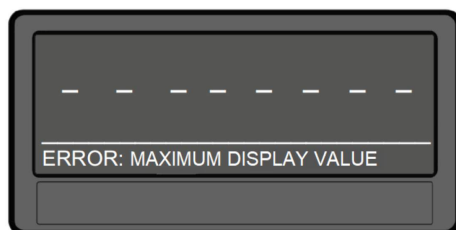
Display con valori attuale, minimo e massimo.

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



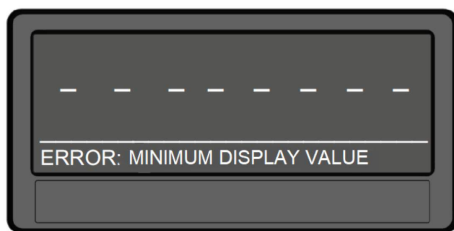
### 5.3 Messaggi di errore

I messaggi di errore descritti qui di seguito sono automaticamente resettati non appena il corrispondente valore a display rientra nel range ammesso.



#### ERROR: MAXIMUM DISPLAY VALUE

Il valore a display nella visualizzazione a singola riga è maggiore di +99 999 999



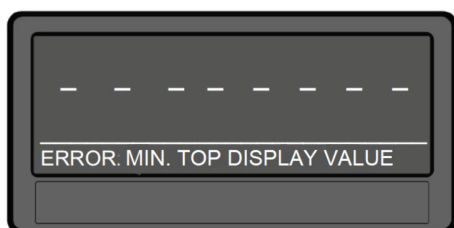
#### ERROR: MINIMUM DISPLAY VALUE

Il valore a display nella visualizzazione a singola riga è minore di -99 999 999



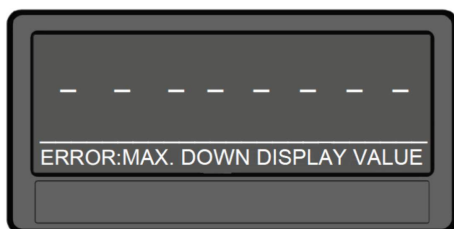
#### ERROR: MAX. TOP DISPLAY VALUE

Il valore in alto nella visualizzazione a due righe è maggiore di +99 999 999



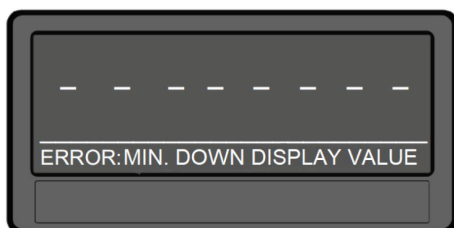
#### ERROR: MIN. TOP DISPLAY VALUE

Il valore in alto nella visualizzazione a due righe è minore di -99 999 999



#### ERROR: MAX. DOWN DISPLAY VALUE

Il valore in basso nella visualizzazione a due righe è maggiore di +99 999 999



#### ERROR: MIN. DOWN DISPLAY VALUE

Il valore in basso nella visualizzazione a due righe è minore di -99 999 999



#### ERROR: MAX. LARGE DISPLAY VALUE

Il valore a display nella visualizzazione a tutto display è maggiore di +9999



### ERROR: MIN. LARGE DISPLAY VALUE

Il valore a display nella visualizzazione a tutto display è minore di -999



## 6 – Menu e parametri

### 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>Operational mode</b> , si veda a pagina 39
<b>Encoder properties LD350</b> , si veda a pagina 39 (modello LD350) o <b>Encoder properties LD355</b> , si veda a pagina 39 (modello LD355)
<b>Encoder supply</b> , si veda a pagina 40
<b>Counting direction</b> , si veda a pagina 40
<b>Scale units</b> , si veda a pagina 40
<b>Scale units (batch)</b> , si veda a pagina 42
<b>Linearization mode</b> , si veda a pagina 42
<b>Pin preselection</b> , si veda a pagina 42
<b>Pin parameter</b> , si veda a pagina 42
<b>Back up memory</b> , si veda a pagina 43
<b>Factory settings</b> , si veda a pagina 43

I seguenti menu dipendono dall'impostazione nel parametro **Operational mode**, si veda a pagina 39.

<b>Operational mode</b> = SPEED, <b>menu modalità operativa Speed</b> , si veda la sezione "6.3 Menu modalità operativa Speed" a pagina 44
<b>Display value</b> , si veda a pagina 44
<b>Base frequency (Hz)</b> , si veda a pagina 44
<b>Decimal point</b> , si veda a pagina 45
<b>Sampling time (s)</b> , si veda a pagina 46
<b>Wait time (s)</b> , si veda a pagina 46
<b>Standstill time (s)</b> , si veda a pagina 47
<b>Average filter</b> , si veda a pagina 47

**For/Rev detection**, si veda a pagina 48

**Operational mode** = PROCESS TIME, **menu modalità operativa Process Time**, si veda la sezione "6.4 Menu modalità operativa Process Time" a pagina 49

**Display format**, si veda a pagina 49

**Display value**, si veda a pagina 49

**Base frequency (Hz)**, si veda a pagina 49

**Sampling time (s)**, si veda a pagina 50

**Wait time (s)**, si veda a pagina 50

**Standstill time (s)**, si veda a pagina 51

**Average filter**, si veda a pagina 51

**Operational mode** = TIMER, **menu modalità operativa Timer**, si veda la sezione "6.5 Menu modalità operativa Timer" a pagina 52

**Time base**, si veda a pagina 52

**Start / Stop**, si veda a pagina 52

**Auto set / reset**, si veda a pagina 53

**Latch function**, si veda a pagina 53

**Set value**, si veda a pagina 53

**Inc / Dec mode**, si veda a pagina 53

**Total time mode**, si veda a pagina 54

**Total time set value**, si veda a pagina 54

**Operational mode** = COUNTER, **menu modalità operativa Counter**, si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55

**Count mode**, si veda a pagina 55

**Factor**, si veda a pagina 55

**Set value**, si veda a pagina 56

**Decimal point**, si veda a pagina 56

**Batch / Total mode**, si veda a pagina 56

**Batch / Total set value**, si veda a pagina 57

**Round-loop value**, si veda a pagina 58

<b>Operational mode</b> = VELOCITY, menu modalità operativa <b>Velocity</b> , si veda la sezione "6.7 Menu modalità operativa Velocity" a pagina 59
<b>Start / Stop</b> , si veda a pagina 59
<b>Display value</b> , si veda a pagina 59
<b>Base time (s)</b> , si veda a pagina 59
<b>Decimal point</b> , si veda a pagina 59
<b>Wait time (s)</b> , si veda a pagina 60
<b>Standstill time (s)</b> , si veda a pagina 60

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

<b>Menu Preselection values</b> , si veda la sezione "6.8 Menu Preselection values" a pagina 61
<b>Preselection 1</b> , si veda a pagina 61
<b>Preselection 2</b> , si veda a pagina 61
<b>Preselection 3</b> , si veda a pagina 61
<b>Preselection 4</b> , si veda a pagina 61

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

<b>Menu Preselection 1</b> , si veda la sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63
<b>Source 1</b> , si veda a pagina 63
<b>Mode 1</b> , si veda a pagina 63
<b>Hysteresis 1</b> , si veda a pagina 66
<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 67
<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 68

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

<b>Menu Preselection 2</b> , si veda la sezione "6.10 Menu Preselection 2" a pagina 69
<b>Source 2</b> , si veda a pagina 69
<b>Mode 2</b> , si veda a pagina 69

<b>Hysteresis 2</b> , si veda a pagina 69
<b>Pulse time 2 (s)</b> , si veda a pagina 69
<b>Output target 2</b> , si veda a pagina 69
<b>Output polarity 2</b> , si veda a pagina 69
<b>Output lock 2</b> , si veda a pagina 70
<b>Start up delay 2 (s)</b> , si veda a pagina 70
<b>Event color 2</b> , si veda a pagina 70

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

<b>Menu Preselection 3</b> , si veda la sezione "6.11 Menu Preselection 3" a pagina 71
<b>Source 3</b> , si veda a pagina 71
<b>Mode 3</b> , si veda a pagina 71
<b>Hysteresis 3</b> , si veda a pagina 71
<b>Pulse time 3 (s)</b> , si veda a pagina 71
<b>Output target 3</b> , si veda a pagina 71
<b>Output polarity 3</b> , si veda a pagina 71
<b>Output lock 3</b> , si veda a pagina 72
<b>Start up delay 3 (s)</b> , si veda a pagina 72
<b>Event color 3</b> , si veda a pagina 72

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

<b>Menu Preselection 4</b> , si veda la sezione "6.12 Menu Preselection 4" a pagina 73
<b>Source 4</b> , si veda a pagina 73
<b>Mode 4</b> , si veda a pagina 73
<b>Hysteresis 4</b> , si veda a pagina 73
<b>Pulse time 4 (s)</b> , si veda a pagina 73
<b>Output target 4</b> , si veda a pagina 73
<b>Output polarity 4</b> , si veda a pagina 73
<b>Output lock 4</b> , si veda a pagina 74
<b>Start up delay 4 (s)</b> , si veda a pagina 74
<b>Event color 4</b> , si veda a pagina 74

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

<b>Menu Serial</b> , si veda la sezione "6.13 Menu Serial" a pagina 75
<b>Unit number</b> , si veda a pagina 75
<b>Serial baud rate</b> , si veda a pagina 75
<b>Serial format</b> , si veda a pagina 75
<b>Serial init</b> , si veda a pagina 76
<b>Serial protocol</b> , si veda a pagina 76
<b>Serial timer (s)</b> , si veda a pagina 77
<b>Serial value</b> , si veda a pagina 77
<b>MODBUS</b> , si veda a pagina 77

Disponibile solo per dispositivi con codice di ordinazione AVI.

<b>Menu Analog</b> , si veda la sezione "6.14 Menu Analog" a pagina 78
<b>Analog source</b> , si veda a pagina 78
<b>Analog format</b> , si veda a pagina 78
<b>Analog start</b> , si veda a pagina 79
<b>Analog end</b> , si veda a pagina 79
<b>Analog gain (%)</b> , si veda a pagina 79
<b>Analog offset</b> , si veda a pagina 79

<b>Menu Command</b> , si veda la sezione "6.15 Menu Command" a pagina 81
<b>Input 1 action</b> , si veda a pagina 81
<b>Input 1 config.</b> , si veda a pagina 84
<b>Input 2 action</b> , si veda a pagina 84
<b>Input 2 config.</b> , si veda a pagina 84
<b>Input 3 action</b> , si veda a pagina 84
<b>Input 3 config.</b> , si veda a pagina 84

<b>Menu Display</b> , si veda la sezione "6.16 Menu Display" a pagina 85
<b>Source dual top</b> , si veda a pagina 85
<b>Source dual down</b> , si veda a pagina 85
<b>Color</b> , si veda a pagina 86
<b>Brightness (%)</b> , si veda a pagina 86
<b>Contrast</b> , si veda a pagina 87

<b>Screen saver (s)</b> , si veda a pagina 87
<b>Up-date time (s)</b> , si veda a pagina 87
<b>Font</b> , si veda a pagina 87
<b>Start display</b> , si veda a pagina 87
<b>Large display</b> , si veda a pagina 88

Disponibile solo se il parametro **Linearization mode** nel menu **General** (si veda a pagina 42) è impostato a "1 – 1 QUADRANT" o "2 – 4 QUADRANT".

<b>Menu Linearization</b> , si veda la sezione "6.17 Menu Linearization" a pagina 89
<b>P1(X)</b> , si veda a pagina 89
...
<b>P24(X)</b> , si veda a pagina 89
<b>P1(Y)</b> , si veda a pagina 89
...
<b>P24(Y)</b> , si veda a pagina 89

## 6.2 Menu General

I valori di default sono evidenziati con lo sfondo grigio.

### Operational mode

Questo parametro permette di impostare la modalità operativa richiesta, ossia la funzione di misura desiderata.

<b>0</b>	<b>SPEED</b>	Indicatore di velocità (RPM), tachimetro o frequenzimetro, si veda la sezione "6.3 Menu modalità operativa Speed" a pagina 44.
<b>1</b>	<b>PROCESS TIME</b>	Indicatore tempo di cottura o tempo di processo (velocità reciproca), si veda la sezione "6.4 Menu modalità operativa Process Time" a pagina 49.
<b>2</b>	<b>TIMER</b>	Cronometro, si veda la sezione "6.5 Menu modalità operativa Timer" a pagina 52.
<b>3</b>	<b>COUNTER</b>	Indicatore di posizione, contatore sommatorio o differenziale, a incremento o decremento, contatore di eventi, si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55.
<b>4</b>	<b>VELOCITY</b>	Misurazione del tempo di funzionamento come indicatore di velocità, si veda la sezione "6.7 Menu modalità operativa Velocity" a pagina 59.

### Encoder properties LD350

Questo parametro è disponibile solo per il modello LD350.

Permette di impostare le caratteristiche degli impulsi in ingresso di LD350.

<b>0</b>	<b>PNP</b>	PNP (commutazione a +)
<b>1</b>	<b>NPN</b>	NPN (commutazione a -)
<b>2</b>	<b>NAMUR</b>	Collegare sensore (-) a GND e sensore (+) all'ingresso (A o B)
<b>3</b>	<b>TRI-STATE</b>	Tri-State per encoder / sensori Push-Pull

### Encoder properties LD355

Questo parametro è disponibile solo per il modello LD355.

Permette di impostare le caratteristiche degli impulsi in ingresso di LD355.

<b>0</b>	<b>RS422</b>	Standard RS-422
<b>1</b>	<b>HTL DIFFERENTIAL</b>	HTL differenziale
<b>2</b>	<b>HTL PNP</b>	HTL PNP single ended (commutazione a +)
<b>3</b>	<b>HTL NPN</b>	HTL NPN single ended (commutazione a -)

### Encoder supply

Questo parametro è disponibile solo per il modello LD355.

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 20.

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

### Counting direction

Questo parametro è disponibile solamente quando è attiva la modalità operativa **Counter**, si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55.

Permette di impostare la direzione di conteggio: il display visualizza il contatore crescente quando l'encoder ruota in senso orario / antiorario (o l'asse muove in avanti / indietro).




0	FORWARD	Direzione oraria / in avanti
1	REVERSE	Direzione antioraria / indietro

### Scale units

Questo parametro imposta l'unità di misura richiesta. L'unità di misura non influisce sul calcolo del valore visualizzato, si tratta solo di un'etichetta visualizzata a fianco del valore che compare a display. Il numero di posizioni decimali deve essere impostato nel parametro **Decimal point** nel menu specifico di ciascuna modalità operativa. Nel caso di visualizzazione a due righe, l'unità di misura e la posizione del punto decimale per il valore a display sono impostati automaticamente anche per il contatore totale e per il timer totale. L'unità di misura per il contatore del lotto invece può essere impostata separatamente tramite il successivo parametro **Scale units (batch)**.

0	Hz	Default
1	kHz	
2	m/s	
3	m/min	
4	km/h	
5	mph	
6	1/min	
7	RPM	
8	1/sec	
9	RPS	
10	Stk/h	



11	pcs/h																																																																																																	
12	mm																																																																																																	
13	m																																																																																																	
14	inch																																																																																																	
15	feet																																																																																																	
16	Stueck																																																																																																	
17	pcs																																																																																																	
18	sec																																																																																																	
19	min																																																																																																	
20	Min:Sec																																																																																																	
21	H:M:S																																																																																																	
22	Min:Sec:00																																																																																																	
23	l/min																																																																																																	
24	gal/min																																																																																																	
25	ml/min																																																																																																	
26	gr/min																																																																																																	
27	inch/min																																																																																																	
28	H:M																																																																																																	
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	{		}	~																																																																																				

### Scale units (batch)

Questo parametro imposta l'unità di misura per la rappresentazione del contatore del lotto nel caso della visualizzazione a due righe. Per la lista completa dell'unità di misura selezionabili, si veda al precedente parametro **Scale units**. Riferirsi anche al parametro **Start display** a pagina 87.

### Linearization mode

Questo parametro attiva e imposta la funzione di linearizzazione. Si veda la sezione "6.17 Menu Linearization" a pagina 89 e la sezione "6.17.1 Descrizione della funzione di linearizzazione" a pagina 89.

0	OFF	Nessuna linearizzazione
1	1 QUADRANT	Linearizzazione su 1 quadrante (si veda a pagina 89).
2	4 QUADRANT	Linearizzazione su 4 quadranti (si veda a pagina 89).

### 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 29. Riferirsi anche alla sezione "6.8 Menu Preselection values" a pagina 61. 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

## Back up memory

0	NO	Nessun backup di memoria in caso di caduta di tensione
1	YES	Backup di memoria a seguito di una caduta di tensione, i valori correnti saranno salvati

## 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 modalità operativa Speed

Quando il parametro **Operational mode** nel menu **General** è impostato a 0 = SPEED (si veda a pagina 39), è disponibile il menu **modalità operativa Speed**. Esso permette di impostare l'unità in funzionamento come indicatore di velocità (RPM), tachimetro o frequenzimetro.

In questa modalità operativa è attivo solo l'ingresso A oppure l'ingresso A e l'ingresso B sfasato di 90° per il rilevamento della direzione di conteggio.

#### Display value

Imposta il valore che si vuole visualizzare corrispondente alla frequenza definita nel parametro **Base frequency (Hz)**. Per ulteriori informazioni sulla programmazione del parametro **Display value**, si veda la sezione "Programmazione dei parametri Display value e Base frequency (Hz)" qui sotto.

<b>00000001</b>	Valore minimo
<b>00001000</b>	Valore di default
<b>99999999</b>	Valore massimo

#### Base frequency (Hz)

Frequenza di riferimento per il valore visualizzato in **Display value** espressa in Hz. Per ulteriori informazioni sulla programmazione del parametro **Base frequency (Hz)**, si veda la sezione "Programmazione dei parametri Display value e Base frequency (Hz)" qui a seguire.

<b>000001</b>	Valore minimo
<b>000100</b>	Valore di default
<b>500000</b>	Valore massimo

#### Programmazione dei parametri Display value e Base frequency (Hz)

Per impostare la **modalità operativa Speed** del display e i parametri **Display value** e **Base frequency (Hz)** e visualizzare le rotazioni per minuto / RPM (ma la formula può avere un valore più generico) considerare la seguente formula:

$$n = (f \cdot 60) / N \text{ in } [1/\text{min}] \rightarrow \text{RPM (parametro Scale units nel menu General, si veda a pagina 40)}$$

dove:

**n**: DISPLAY VALUE: valore che si vuole visualizzare, ossia il valore da impostare nel parametro **Display value**, e che risulta dal calcolo della formula qui sopra.

**f**: BASE FREQUENCY: frequenza di riferimento, la frequenza da impostare nel parametro **Base frequency (Hz)**; si può scegliere liberamente una frequenza desiderata, che tuttavia deve essere compresa nel range di funzionamento dell'applicazione.

**60**: fattore di conversione (nel nostro caso, per la conversione in RPM = 60).

**N:** numero di incrementi (impulsi) per giro (per esempio 1.024, nel caso di un encoder a 1024 PPR).



## ESEMPIO 1

Vogliamo visualizzare i valori espressi in RPM nella modalità operativa **SPEED**.

Supponiamo che il numero di incrementi per giro dell'encoder sia 1.024.

La **Base frequency (Hz)** selezionata è per esempio 100 Hz.

Il punto decimale (parametro **Decimal point**) dovrebbe essere nella seconda posizione decimale.

$$n = (f \cdot 60) / N = (100 \cdot 60) / 1024 = 5,86$$

In conseguenza del nostro calcolo la parametrizzazione è la seguente:

**Display value:** 586

**Base frequency (Hz):** 100

**Decimal point:** 2 = 000000.00



## ESEMPIO 2

Vogliamo visualizzare i valori espressi in metri al minuto (m/min) nella modalità operativa **SPEED**.

Supponiamo che il numero di incrementi per giro dell'encoder sia 3.600.

Anzitutto, dobbiamo assumere una velocità di riferimento dell'encoder, per esempio 1 rpm. Quando l'encoder ruota a una velocità di 1 rpm, la sua frequenza è pari a  $3600 / 60 \text{ s} = 60 \text{ Hz}$ . Impostiamo perciò il parametro **Base frequency (Hz)** a 60 Hz.

Verifichiamo ora qual è la corsa della macchina per ciascun giro dell'encoder (quanti metri compie l'asse per ogni giro?). Ipotizziamo che compia 1,23 m per per ogni giro dell'encoder.

Impostiamo perciò l'unità come segue:

**Display value:** 123

**Base frequency (Hz):** 60

**Decimal point:** 2 = 000000.00

**Scale units:** 3 = m/min

## Decimal point

Definisce la posizione del punto decimale.

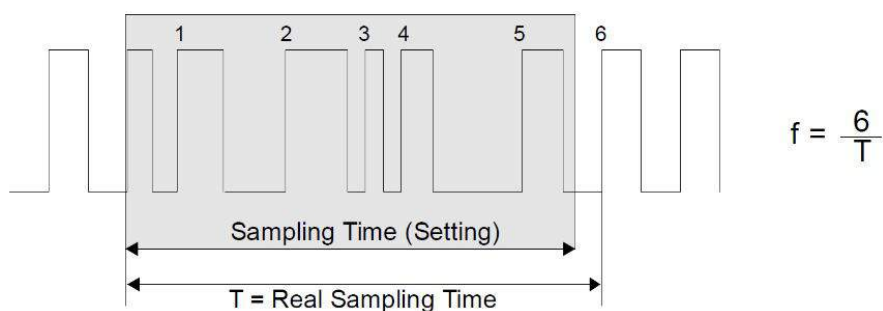
0	NO	Nessun punto decimale
1	0000000.0	Punto decimale nella posizione indicata
2	000000.00	Punto decimale nella posizione indicata
3	00000.000	Punto decimale nella posizione indicata

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

### Sampling time (s)

Permette di impostare il tempo di campionamento (misura) minimo. Definisce un filtro nel caso di frequenze irregolari. Influisce direttamente sul tempo di risposta dell'unità. Il valore è espresso in secondi (s).

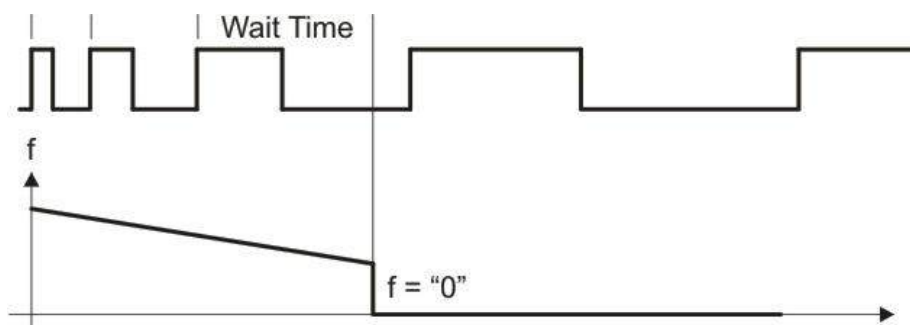
0.005	Tempo di campionamento minimo
0.100	Valore di default
9.999	Tempo di campionamento massimo



### Wait time (s)

Questo parametro imposta la durata della frequenza minima, ossia il tempo tra due fronti di salita quando il dispositivo rileva la frequenza 0 Hz. Le frequenze la cui durata è maggiore del valore impostato in **Wait time (s)** sono considerate come frequenza = 0 Hz. Il valore è espresso in secondi (s).

0.01	Frequenza = 0 Hz, per frequenze inferiori a 100 Hz
01.00	Default value
80.00	Frequenza = 0 Hz, per frequenze inferiori a 0,01 Hz



### Standstill time (s)

Questo parametro imposta il tempo allo scadere del quale viene riconosciuta una condizione di arresto. Quando è rilevata la condizione di "frequenza = 0 Hz", dopo il ritardo impostato in questo parametro l'unità avvisa della condizione di arresto e riattiva i ritardi di avvio (si veda il parametro **Start up delay x (s)** nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4** rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73).

La rilevazione della condizione di arresto può essere impostata nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4**, si veda rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73.

00.00	Tempo minimo
...	
99.99	Tempo massimo

### Average filter

Selezione del filtro medio e della funzione di filtro per evitare la misurazione di oscillazioni dovute a frequenze instabili. Con impostazioni da 1 a 4 viene realizzato un calcolo con media dinamica. Con impostazioni da 5 a 8, il dispositivo utilizza un filtro esponenziale. La costante di tempo "T (63%)" corrisponde al numero di cicli di campionamento.



#### ESEMPIO

Se **Sampling time (s)** = 0,1 s e **Average filter** = "Filtro esponenziale, T (63 %) = 2x **Sampling time (s)**", dopo 0,2 secondi si raggiunge il 63% del ciclo definito.

0	OFF	Nessuna media
1	2 cycle average	Media dinamica su 2 cicli
2	4 cycle average	Media dinamica su 4 cicli
3	8 cycle average	Media dinamica su 8 cicli
4	16 cycle average	Media dinamica su 16 cicli
5	2 cycle filter	Filtro esponenziale, T (63 %) = 2x <b>Sampling time (s)</b>
6	4 cycle filter	Filtro esponenziale, T (63 %) = 4x <b>Sampling time (s)</b>
7	8 cycle filter	Filtro esponenziale, T (63 %) = 8x <b>Sampling time (s)</b>
8	16 cycle filter	Filtro esponenziale, T (63 %) = 16x <b>Sampling time (s)</b>

### For/Rev detection

Questo parametro abilita il rilevamento della direzione di rotazione (ingresso A, ingresso B sfasato di 90°).

0	NO	Rilevamento della direzione di rotazione OFF
1	YES	Rilevamento della direzione di rotazione ON



## 6.4 Menu modalità operativa Process Time

Quando il parametro **Operational mode** nel menu **General** è impostato a 1 = PROCESS TIME (si veda a pagina 39), è disponibile il menu **modalità operativa Process Time**. Esso permette di impostare l'unità in funzionamento come indicatore tempo di cottura o tempo di processo (velocità reciproca).

Si utilizza il solo ingresso A.

### Display format

Questo parametro imposta il formato di visualizzazione del valore. La posizione del punto decimale viene definita automaticamente.

0	SECONDS	Valore visualizzato in secondi
1	MINUTES	Valore visualizzato in minuti
2	MIN:SEC	Valore visualizzato in Minuti : Secondi
3	MIN.00	Valore visualizzato in Minuti . Centesimi di minuto (1/100)
4	H:M:S	Valore visualizzato in Ore : Minuti : Secondi

### Display value

Imposta il valore che si vuole visualizzare corrispondente alla frequenza definita nel parametro **Base frequency (Hz)**.

00000001	Valore minimo
00001000	Valore di default
99999999	Valore massimo

### Base frequency (Hz)

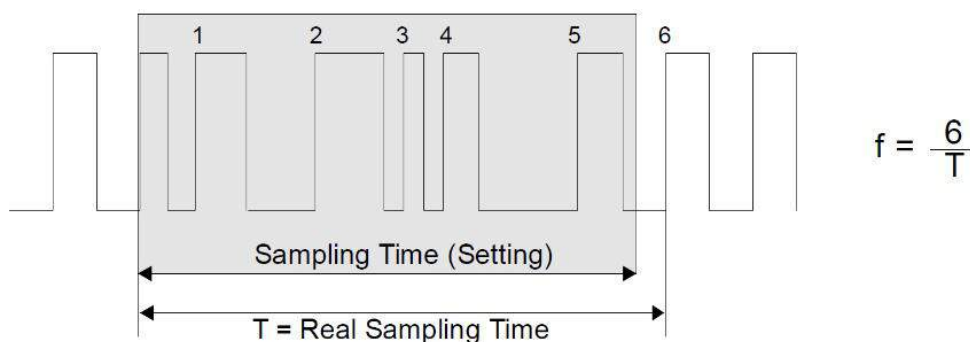
Frequenza di riferimento per il valore visualizzato in **Display value** espressa in Hz.

000001	Valore minimo
000100	Valore di default
500000	Valore massimo

### Sampling time (s)

Permette di impostare il tempo di campionamento (misura) minimo. Definisce un filtro nel caso di frequenze irregolari. Influisce direttamente sul tempo di risposta dell'unità. Il valore è espresso in secondi (s).

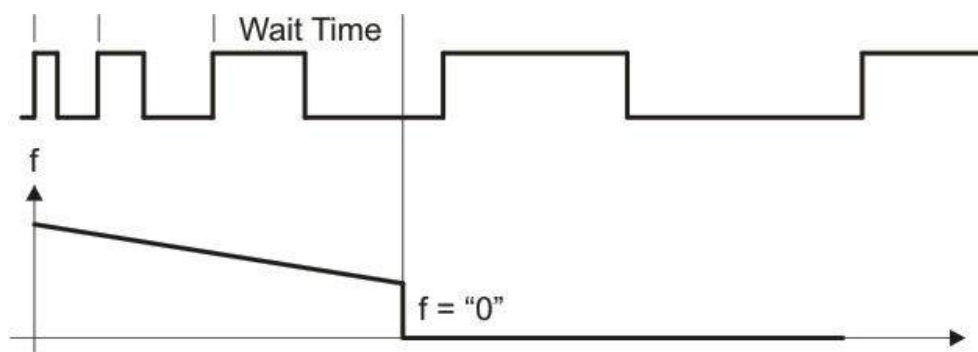
<b>0.005</b>	Tempo di campionamento minimo
<b>0.100</b>	Valore di default
<b>9.999</b>	Tempo di campionamento massimo



### Wait time (s)

Questo parametro imposta la durata della frequenza minima, ossia il tempo tra due fronti di salita quando il dispositivo rileva la frequenza 0 Hz. Le frequenze la cui durata è maggiore del valore impostato in **Wait time (s)** sono considerate come frequenza = 0 Hz. Il valore è espresso in secondi (s).

<b>00.01</b>	Frequenza = 0 Hz, per frequenze inferiori a 100 Hz
<b>01.00</b>	Default value
<b>80.00</b>	Frequenza = 0 Hz, per frequenze inferiori a 0,01 Hz



### Standstill time (s)

Questo parametro imposta il tempo allo scadere del quale viene riconosciuta una condizione di arresto. Quando è rilevata la condizione di "frequenza = 0 Hz", dopo il ritardo impostato in questo parametro l'unità avvisa della condizione di arresto e riattiva i ritardi di avvio (si veda il parametro **Start up delay x (s)** nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4** rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73).

La rilevazione della condizione di arresto può essere impostata nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4**, si veda rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73.

<b>00.00</b>	Tempo minimo
...	
<b>99.99</b>	Tempo massimo

### Average filter

Selezione del filtro e della funzione di filtro per evitare la misurazione di oscillazioni dovute a frequenze instabili. Con impostazioni da 1 a 4 viene realizzato un calcolo con media dinamica. Con impostazioni da 5 a 8, il dispositivo utilizza un filtro esponenziale. La costante di tempo T (63%) corrisponde al numero di cicli di campionamento.



#### ESEMPIO

Se **Sampling time (s)** = 0,1 s e **Average filter** = "Filtro esponenziale, T (63 %) = 2x **Sampling time (s)**", dopo 0,2 secondi si raggiunge il 63% del ciclo definito.

<b>0</b>	<b>OFF</b>	Nessuna media
<b>1</b>	<b>2 cycle average</b>	Media dinamica su 2 cicli
<b>2</b>	<b>4 cycle average</b>	Media dinamica su 4 cicli
<b>3</b>	<b>8 cycle average</b>	Media dinamica su 8 cicli
<b>4</b>	<b>16 cycle average</b>	Media dinamica su 16 cicli
<b>5</b>	<b>2 cycle filter</b>	Filtro esponenziale, T (63 %) = 2x <b>Sampling time (s)</b>
<b>6</b>	<b>4 cycle filter</b>	Filtro esponenziale, T (63 %) = 4x <b>Sampling time (s)</b>
<b>7</b>	<b>8 cycle filter</b>	Filtro esponenziale, T (63 %) = 8x <b>Sampling time (s)</b>
<b>8</b>	<b>16 cycle filter</b>	Filtro esponenziale, T (63 %) = 16x <b>Sampling time (s)</b>

## 6.5 Menu modalità operativa Timer

Quando il parametro **Operational mode** nel menu **General** è impostato a 2 = TIMER (si veda a pagina 39), è disponibile il menu **modalità operativa Timer**. Esso permette di impostare l'unità in funzionamento come timer o cronometro. A seconda della parametrizzazione si utilizza solo l'ingresso A o entrambi gli ingressi A e B.

### Time base

Questo parametro imposta il formato o risoluzione della misura di tempo.

0	1/1000 SEC	Millisecondi
1	1/100 SEC	Centesimi di secondo (1/100)
2	1/10 SEC	Decimi di secondo (1/10)
3	SECONDS	Secondi
4	MIN.00	Minuti e centesimi di minuto (1/100)
5	MIN.0	Minuti e decimi di minuto (1/10)
6	MIN:SEC	Minuti : Secondi (999999:59)
7	MIN:SEC:00	Minuti: Secondi : Centesimi di secondo (9999:59:99)
8	H:M:S	Ore : Minuti : Secondi (9999:59:59)
9	H:M	Ore : Minuti (999999:59)

### Start / Stop

Questo parametro imposta la condizione per l'avvio / arresto della misurazione.

0	COUNT AT A HIGH	La misurazione è attiva fintanto che il segnale A ha livello logico "ALTO"
1	COUNT AT A LOW	La misurazione è attiva fintanto che il segnale A ha livello logico "BASSO"
2	START A / STOP B	Il fronte di salita del segnale A avvia la misurazione; il fronte di salita del segnale B arresta la misurazione
3	PERIODE AT A	Misura di un periodo di tempo: viene visualizzato il lasso di tempo compreso tra due fronti di salita del segnale A

### Auto set / reset

<b>0</b>	<b>NO</b>	Il conteggio opera aggiungendo o sottraendo i valori misurati (si veda il parametro <b>Inc / Dec mode</b> nella pagina successiva), non viene eseguita nessuna operazione di impostazione / reset al successivo riavvio. L'impostazione della condizione di avvio deve essere realizzata tramite set / reset (si veda la sezione "6.15 Menu Command" a pagina 81)
<b>1</b>	<b>YES</b>	A ciascun avvio, la nuova misurazione inizia automaticamente dal valore impostato nel parametro <b>Set value</b> (si veda in basso)

### Latch function

<b>0</b>	<b>NO</b>	Visualizzazione in tempo reale, il valore di conteggio è visibile sul display
<b>1</b>	<b>YES</b>	Il display mostra il risultato dell'ultima misurazione; la misurazione in corso appare in secondo piano

### Set value

In caso di comando di impostazione / reset (tramite tastiera, ingresso di controllo o interfaccia PC), il conteggio è presettato al valore impostato in questo parametro. Si veda anche il parametro **Auto set / reset** nella pagina precedente.

<b>0</b>	Valore minimo (Reset)
...	
<b>99999999</b>	Valore massimo

### Inc / Dec mode

Imposta l'operazione di conteggio con addizione (conteggio crescente) o sottrazione (conteggio decrescente) dei valori misurati. Quando il parametro **Start / Stop** è impostato a 3 = PERIODE AT A (misura di un periodo di tempo), la misurazione è sempre realizzata con addizione dei valori misurati.

<b>0</b>	<b>INCREMENT MODE</b>	Misurazione con addizione dei valori misurati, conteggio crescente
<b>1</b>	<b>DECREMENT MODE</b>	Misurazione con sottrazione dei valori misurati, conteggio decrescente

### Total time mode

Impostazione del timer totale (misurazione del tempo complessivo).

Quando **Total time mode** è attivo (= 1 = YES), i valori da **Preselection 1** a **Preselection 3** sono utilizzati per impostare il valore di preset del timer totale.

0	NO	Misurazione del tempo complessivo disattivata
1	YES	Misurazione del tempo complessivo attivata



### ESEMPIO

Quando si desidera la misurazione del tempo complessivo, **Total time mode** deve essere impostato a 1 = YES. La misurazione del tempo complessivo è conseguita contemporaneamente alla misurazione del tempo normale. Se, per esempio, si ha bisogno di resettare a 0 automaticamente la misura del tempo complessivo quando si raggiunge il valore 1:30 (H:M), la sorgente di riferimento (per esempio il parametro **Source 1**) deve essere impostata a "**5 = TOTAL TIMER**"; mentre il corrispondente valore di preset (per esempio il valore in **Preselection 1**) deve essere impostato a "1:30"; infine la relativa condizione di commutazione deve essere impostata a "**7 = RESULT>=PRES->0**" nel parametro **Mode 1**.

### Total time set value

Non appena viene inviato il comando "**25 = SET TOTAL TIME**" (si veda la sezione "6.15 Menu Command" a pagina 81), il tempo totale (misura del tempo complessivo) è impostato al valore riportato in questo parametro. Il parametro è disponibile solo se **Total time mode** è impostato a 1 = YES.

0	Valore minimo (Reset)
...	
99999999	Valore massimo

## 6.6 Menu modalità operativa Counter

Quando il parametro **Operational mode** nel menu **General** è impostato a 3 = COUNTER (si veda a pagina 39), è disponibile il menu **modalità operativa Counter**. Esso permette di impostare l'unità in funzionamento come indicatore di posizione, contatore di impulsi, contatore sommatorio di due impulsi, contatore differenziale di due impulsi, contatore a incremento o decremento. Si utilizzano entrambi gli ingressi A e B.

### Count mode

Questo parametro permette di impostare la modalità operativa del contatore.

0	A SINGLE	L'ingresso A è usato come ingresso per il conteggio. L'ingresso B è usato per impostare la direzione di conteggio: "BASSO" = direzione oraria / in avanti; "ALTO" = direzione antioraria / indietro
1	A + B	Contatore sommatorio: impulsi del canale A + impulsi del canale B
2	A - B	Contatore differenziale: impulsi del canale A - impulsi del canale B
3	A/B 90 x1	Contatore di impulsi in quadratura: impulsi A, B con conteggio singolo dei fronti x1
4	A/B 90 x2	Contatore di impulsi in quadratura: impulsi A, B con conteggio doppio dei fronti x2
5	A/B 90 x4	Contatore di impulsi in quadratura: impulsi A, B con conteggio quadruplo dei fronti x4

### Factor

Imposta il fattore di scaling. Quando sono impostate la modalità contatore sommatorio (**Count mode** = 1 = A + B) o la modalità contatore differenziale (**Count mode** = 2 = A - B), si noti che il fattore di scaling degli impulsi ha effetti solo sull'ingresso A.



### ESEMPIO

Se **Factor** è impostato a 1,23456, 100.000 impulsi in ingresso saranno convertiti nel valore 123456.

00.00001	Valore minimo
1	Valore di default
99.99999	Valore massimo

### Set value

In caso di comando di reset (tramite tastiera, ingresso di controllo o interfaccia PC), il contatore è settato al valore impostato in questo parametro.

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

### Decimal point

Questo parametro definisce la posizione del punto decimale.

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

### Batch / Total mode

Permette di impostare il contatore del lotto / contatore totale.

La funzione di conteggio del lotto in funzione di un valore preimpostato (**Preselection 1 ... Preselection 3**) è possibile solo se sono abilitate le condizioni di commutazione "automatic reset to zero / reset a zero automatico" (**7 = RESULT >= PRES->0**) o "automatic reset to **Preselection 1** / reset automatico al valore di **Preselection 1**" (**8 = RESULT <= 0->SET**).

Quando **Batch / Total mode** è abilitato, i valori di **Source 1 ... Source 4** dei menu "Preselection" sono utilizzati come valore corrente per BATCH COUNTER e TOTAL COUNTER.



### ESEMPIO PER CONTATORE DEL LOTTO

Si vuole che il contatore del lotto incrementi di 1 ogni 1.000 impulsi.

Il parametro **Preselection 1** deve essere impostato a "1000"; la relativa sorgente di riferimento **Source 1** deve essere impostata a "**0 = MEASUREM. RESULT**"; la corrispondente condizione di commutazione **Mode 1** deve essere impostata a "**7 = RESULT >= PRES->0**"; **Batch / Total mode** deve essere impostato a "**1 = INCREMENT BATCH**". Nel caso in cui si desiderasse attivare un'uscita dopo un conteggio di 33, **Preselection 2** deve essere impostato a "33", la relativa sorgente di riferimento **Source 2** deve essere impostata a "**3 = BATCH COUNTER**"; e la condizione di commutazione in **Mode 2** deve essere impostata



a "display value greater than or equal to / valore visualizzato maggiore di o uguale a" (3 = **RESULT** >= **PRES**).



#### ESEMPIO PER CONTATORE TOTALE

Per attivare il contatore totale, **Batch / Total mode** deve essere impostato a "**4 = TOTAL COUNTER**". Il contatore totale lavora in parallelo al contatore principale. Se si desidera che il contatore totale venga resettato a 0 quando si raggiunge il valore 4000, il valore di preset (per esempio il valore del parametro **Preselection 3**) deve essere impostato a "4000", la sorgente di riferimento **Source 3** deve essere impostata a "**4 = TOTAL COUNTER**" e la relativa condizione di commutazione in **Mode 3** deve essere impostata a "automatic reset to zero" (**7 = RESULT** >= **PRES** -> 0).

0	OFF	Nessun contatore del lotto
1	INCREMENT BATCH	Contatore lotto incrementale
2	DECREMENT BATCH	Contatore lotto decrementale
3	USE INPUTS ONLY	Il contatore del lotto è gestito solamente tramite comandi esterni (si veda il menu <b>Command</b> , riferirsi alla sezione "6.15 Menu Command" a pagina 81)
4	TOTAL COUNTER	Il contatore totale è attivo

#### Batch / Total set value

In caso di comando di reset / impostazione del valore tramite ingresso di controllo (si veda l'opzione "**22 = SET BATCH / TOTAL**" nella sezione "6.15 Menu Command" a pagina 81) il contatore del lotto / contatore totale è impostato al valore introdotto in questo parametro. Il parametro è disponibile solo quando **Batch / Total mode** è attivo.

00000000	Valore minimo
...	
99999999	Valore massimo

### Round-loop value

Imposta il numero di conteggi quando si desidera una funzione round-loop. La funzione round-loop è disponibile solo quando **Count mode** è impostato a "**0 = A SINGLE**" o "**3 = A/B 90 x1**" o "**4 = A/B 90 x2**" o "**5 = A/B 90 x4**", si veda più sopra in questa sezione.

<b>00000000</b>	Visualizzazione normale senza funzione round-loop
...	
<b>99999999</b>	Numero di conteggi per la funzione round-loop

## 6.7 Menu modalità operativa Velocity

Quando il parametro **Operational mode** nel menu **General** è impostato a 4 = VELOCITY (si veda a pagina 39), è disponibile il menu **modalità operativa Velocity**. Esso permette di impostare l'unità in funzionamento come misuratore del tempo di funzionamento per il calcolo della velocità.

Il canale A è l'ingresso di start mentre il canale B è l'ingresso di stop.

### Start / Stop

Questo parametro imposta le condizioni per lo start e lo stop.

0	RISE TO RISE	Start = fronte di salita del segnale A Stop = fronte di salita del segnale B
1	FALL TO FALL	Start = fronte di discesa del segnale A Stop = fronte di discesa del segnale B
2	RISE TO FALL	Start = fronte di salita del segnale A Stop = fronte di discesa del segnale B
3	FALL TO RISE	Start = fronte di discesa del segnale A Stop = fronte di salita del segnale B

### Display value

Imposta il valore che si vuole visualizzare corrispondente all'impostazione del parametro **Base time (s)**.

00000001	Valore minimo
00001000	Valore di default
99999999	Valore massimo

### Base time (s)

Tempo di riferimento per il valore da visualizzare in **Display value** espresso in secondi.

000.001	Valore minimo
001.000	Valore di default
999.999	Valore massimo

### Decimal point

Questo parametro definisce la posizione del punto decimale.

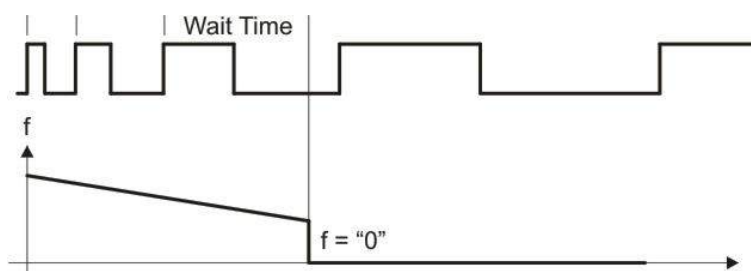
0	NO	Nessun punto decimale
1	0000000.0	Punto decimale nella posizione indicata
2	000000.00	Punto decimale nella posizione indicata

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

### Wait time (s)

Questo parametro imposta la durata della frequenza minima, ossia il tempo tra due fronti di salita quando il dispositivo rileva la frequenza 0 Hz. Le frequenze la cui durata è maggiore del valore impostato in **Wait time (s)** sono considerate come frequenza = 0 Hz. Il valore è espresso in secondi (s).

00.00	Il valore visualizzato è mantenuto fino a che è disponibile un nuovo valore
00.01	Frequenza = 0 Hz, per frequenze inferiori a 100 Hz
...	
99.99	Frequenza = 0 Hz, per frequenze 0,01 Hz



### Standstill time (s)

Questo parametro imposta il tempo allo scadere del quale viene riconosciuta una condizione di arresto. Quando è rilevata la condizione "frequenza = 0 Hz", dopo il ritardo impostato in questo parametro l'unità avvisa della condizione di arresto e riattiva i ritardi di avvio (si veda il parametro **Start up delay x (s)** nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4** rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73).

La rilevazione della condizione di arresto può essere impostata nei menu **Preselection 1 ... Preselection 4**, si veda rispettivamente alle pagine 63, 69, 71 e 73.

**Standstill time (s)** ha senso solo se il valore del parametro **Wait time (s)** è diverso da 00.00.

00.00	Tempo minimo
...	
99.99	Tempo massimo

## 6.8 Menu Preselection values

Il menu **Preselection values** è utilizzato per impostare i valori di preselezione o i punti di commutazione.

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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>+1000</b>	Valore di default
<b>+99999999</b>	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 "6.10 Menu Preselection 2" a pagina 69.

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>+2000</b>	Valore di default
<b>+99999999</b>	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 "6.11 Menu Preselection 3" a pagina 71.

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>+3000</b>	Valore di default
<b>+99999999</b>	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 "6.12 Menu Preselection 4" a pagina 73.

Quando è attivo **Batch / Total mode** (si veda a pagina 56), il valore **Preselection 4** imposta il valore di preset del contatore del lotto.

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

## 6.9 Menu Preselection 1

Il menu **Preselection 1** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare la sorgente di riferimento, la condizione di commutazione e ulteriori caratteristiche di **Preselection 1**.

### Source 1

Imposta la sorgente di riferimento di **Preselection 1**.

0	MEASUREM. RESULT	La sorgente di riferimento è il valore di misura della modalità operativa selezionata.
1	COUNTER A	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale A. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a "1 = A+B" o "2 = A-B", si veda a pagina 55.
2	COUNTER B	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale B. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a "1 = A+B" o "2 = A-B", si veda a pagina 55.
3	BATCH COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore del lotto. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a "1 = INCREMENT BATCH" o "2 = DECREMENT BATCH" o "3 = USE INPUTS ONLY".
4	TOTAL COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore totale. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a "4 = TOTAL COUNTER".
5	TOTAL TIMER	La sorgente di riferimento è il timer totale. E' disponibile solo quando <b>Total time mode</b> nel menu "Timer" (si veda a pagina 54) è impostato a "1 = YES".

### Mode 1

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

0	$ \text{RESULT}  \geq  \text{PRES} $	Il valore assoluto visualizzato è maggiore o uguale al valore assoluto di <b>Preselection 1</b> . Se <b>Hysteresis 1</b> è maggiore di 0, si applica la seguente condizione di commutazione: Valore visualizzato $\geq$ <b>Preselection 1</b> → ON Valore visualizzato $<$ <b>Preselection 1</b> - <b>Hysteresis 1</b> → OFF
1	$ \text{RESULT}  \leq  \text{PRES} $	Il valore assoluto visualizzato è minore o uguale al valore assoluto di <b>Preselection 1</b> (si raccomanda

		<p>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</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>
2	<b> RESULT = PRES </b>	<p>Il valore assoluto visualizzato è uguale al valore assoluto di <b>Preselection 1</b>.</p> <p>E' possibile definire e monitorare un range (<b>Preselection 1</b> +/- 1/2 <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> + 1/2 <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p> <p>Valore visualizzato <math>&lt;</math> <b>Preselection 1</b> - 1/2 <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p>
3	<b>RESULT &gt;= PRES</b>	<p>Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 1</b>, per esempio è rilevata una velocità 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	<b>RESULT &lt;= PRES</b>	<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	<b>RESULT = PRES</b>	<p>Il valore visualizzato è uguale a <b>Preselection 1</b>. E' possibile definire e monitorare un range (<b>Preselection 1</b> +/- 1/2 <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> + 1/2 <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p> <p>Valore visualizzato <math>&lt;</math> <b>Preselection 1</b> - 1/2 <b>Hysteresis 1</b> <math>\rightarrow</math> OFF</p>



6	RESULT = 0	Il valore visualizzato è zero (rilevata una condizione di arresto dopo la scadenza del ritardo impostato in <b>Standstill time (s)</b> ), per esempio nel monitoraggio di una condizione di arresto. E' disponibile solo quando sono selezionate le modalità operative <b>Speed</b> o <b>Process Time</b> (si veda rispettivamente alle pagine 44 e 49).
7	RESULT >= PRES->0	Azzeramento automatico al valore 0. E' disponibile solo quando sono selezionate le modalità operative <b>Timer</b> o <b>Counter</b> (si veda rispettivamente alle pagine 52 e 55). Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 1</b> , il valore visualizzato è resettato a 0. Se è attivo <b>Batch / Total mode</b> (si veda a pagina 56), il contatore del lotto incrementa o decrementa ogniqualvolta il valore visualizzato è resettato a 0 e quando la sorgente corrispondente ( <b>Source 1</b> = "0 = MEASUREM. RESULT" o "1 = COUNTER A" o "2 = COUNTER B") è selezionata.
8	RESULT <= 0->SET	Impostazione automatica al valore <b>Preselection 1</b> . E' disponibile solo quando sono selezionate le modalità operative <b>Timer</b> o <b>Counter</b> (si veda rispettivamente alle pagine 52 e 55). Il valore visualizzato è minore o uguale a 0, il valore visualizzato è impostato al valore <b>Preselection 1</b> . Se è attivo <b>Batch / Total mode</b> (si veda a pagina 56), il contatore del lotto incrementa o decrementa ogniqualvolta il valore visualizzato è impostato al valore <b>Preselection 1</b> e quando la sorgente corrispondente ( <b>Source 1</b> = "0 = MEASUREM. RESULT" o "1 = COUNTER A" o "2 = COUNTER B") è selezionata.
9	RES >= PRES-TRAIL	<b>Preselection 1</b> relativa. Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 2 - Preselection 1</b> → ON <b>Preselection 1</b> è la preselezione relativa di <b>Preselection 2</b> .
10	RESULT >= PRES->VALUE	Reset automatico al valore impostato nel parametro <b>SET VALUE</b> quando il parametro <b>Operational mode</b> nel menu <b>General</b> è impostato a 2 = TIMER o a 3 = COUNTER (si veda a pagina 39). Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 1</b> , il valore visualizzato è impostato secondo il <b>SET VALUE</b> . Se <b>Batch / Total mode</b> è attivo (si veda a pagina 56), il contatore del lotto incrementa o decrementa ogniqualvolta il valore visualizzato è impostato al valore <b>SET VALUE</b> e quando la

		sorgente corrispondente ( <b>Source 1</b> = "0 = MEASUREM. RESULT" o "1 = COUNTER A" o "2 = COUNTER B") è selezionata.
<b>11</b>	<b>ERROR SET</b>	Messaggio di errore per visualizzare problemi nel dispositivo.

### Hysteresis 1

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

<b>000.0</b>	Nessuna isteresi di commutazione
...	
<b>99999</b>	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**.

0	ACTIVE HIGH	La condizione di commutazione è vera → Attivo "ALTO"
1	ACTIVE LOW	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 4 - LOCK RELEASE -si veda il parametro <b>Input 1 action</b> a pagina 81- annulla la funzione di latch).

## Start up delay 1 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 1**.

Questa regolazione si applica solo alle condizioni di commutazione 1 - **|RESULT|<=|PRES|** e 4 - **RESULT<=PRES** (si veda il parametro **Mode 1** a pagina 63) e quando sono selezionate le modalità operative **Speed** o **Process Time** (si veda rispettivamente alle pagine 44 e 49).

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 72 e 74) 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

## 6.10 Menu Preselection 2

Il menu **Preselection 2** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare la sorgente di riferimento, la condizione di commutazione e ulteriori caratteristiche di **Preselection 2**.

### Source 2

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Source 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### Mode 2

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

<p><b>0 ... 8, 10 e 11</b></p>	<p>Per informazioni complete sulle condizioni di commutazione 0 ... 8, 10 e 11 riferirsi al parametro <b>Mode 1</b> nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.</p>
<p><b>9</b> RES&gt;=PRES-TRAIL</p>	<p><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>.</p>

### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### Output polarity 2

Polarità della condizione di commutazione di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output polarity 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

## Output lock 2

Latch per la condizione di commutazione di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output lock 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

## Start up delay 2 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 2**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Start up delay 1 (s)** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.



### NOTA

**Start up delay 3 (s)** e **Start up delay 4 (s)** (si veda rispettivamente alle pagine 72 e 74) 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### 6.11 Menu Preselection 3

Il menu **Preselection 3** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare la sorgente di riferimento, la condizione di commutazione e ulteriori caratteristiche di **Preselection 3**.

#### Source 3

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento di **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Source 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

#### Mode 3

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

<p><b>0 ... 8, 10 e 11</b></p>	<p>Per informazioni complete sulle condizioni di commutazione 0 ... 8, 10 e 11 riferirsi al parametro <b>Mode 1</b> nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.</p>
<p><b>9</b> RES&gt;=PRES-TRAIL</p>	<p><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>.</p>

#### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

#### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

#### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

#### Output polarity 3

Polarità della condizione di commutazione di **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output polarity 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

## Output lock 3

Latch per la condizione di commutazione di **Preselection 3**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output lock 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

## Start up delay 3 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 3**.

Questa regolazione si applica solo alle condizioni di commutazione **1 - |RESULT|<=|PRES|** e **4 - RESULT<=PRES** (si veda il parametro **Mode 3** a pagina 71) e quando sono selezionate le modalità operative **Speed** o **Process Time** (si veda rispettivamente alle pagine 44 e 49).

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 vedano rispettivamente le pagine 67 e 70) 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.



## 6.12 Menu Preselection 4

Il menu **Preselection 4** è disponibile solo per i dispositivi con codici di ordinazione AVI, DO e RO. Permette di impostare la sorgente di riferimento, la condizione di commutazione e ulteriori caratteristiche di **Preselection 4**.

### Source 4

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento di **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Source 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### Mode 4

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

<p><b>0 ... 8, 10 e 11</b></p>	<p>Per informazioni complete sulle condizioni di commutazione 0 ... 8,10 e 11 riferirsi al parametro <b>Mode 1</b> nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.</p>
<p><b>9</b> RES&gt;=PRES-TRAIL</p>	<p><b>Preselection 4</b> relativa. Il valore visualizzato è maggiore o uguale a <b>Preselection 3</b> – <b>Preselection 4</b> → ON <b>Preselection 4</b> è la preselezione relativa di <b>Preselection 3</b>.</p>

### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### Output polarity 4

Polarità della condizione di commutazione di **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output polarity 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### Output lock 4

Latch per la condizione di commutazione di **Preselection 4**. Per informazioni complete riferirsi al parametro **Output lock 1** nella sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### Start up delay 4 (s)

Ritardo all'avvio per la condizione di commutazione di **Preselection 4**.

Questa regolazione si applica solo alle condizioni di commutazione **1 - |RESULT|<=|PRES|** e **4 - RESULT<=PRES** (si veda il parametro **Mode 4** a pagina 73) e quando sono selezionate le modalità operative **Speed** o **Process Time** (si veda rispettivamente alle pagine 44 e 49).

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 70) 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 "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63.

### 6.13 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 "4.8 Interfaccia seriale (codici di ordinazione -AVI- e -DO-)" a pagina 25.

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>	9600 baud
<b>1</b>	<b>19200</b>	19200 baud
<b>2</b>	<b>38400</b>	38400 baud

#### Serial format

Questo parametro imposta il formato dei 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 baud rate per la trasmissione dei valori di inizializzazione al tool software OS6.0. Se si impostano valori di trasmissione maggiori di 9600 baud, la durata del processo di inizializzazione sarà accorciata.

0	NO	I valori di inizializzazione sono trasmessi a 9600 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 81 e 84).
...	
<b>60.000</b>	Tempo di ciclo espresso in secondi.

## Serial value

Questo parametro imposta il valore da trasmettere.

<b>0</b>	<b>0</b>	Measurement_Result
<b>1</b>	<b>1</b>	Speed_Value
<b>2</b>	<b>2</b>	Time_Result
<b>3</b>	<b>3</b>	Counter
<b>4</b>	<b>4</b>	Velocity_Speed
<b>5</b>	<b>5</b>	Batch_Counter
<b>6</b>	<b>6</b>	Minimal_Value
<b>7</b>	<b>7</b>	Maximal_Value
<b>8</b>	<b>8</b>	Counter_Total
<b>9</b>	<b>9</b>	Time_Result_Total

## 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 93.

<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 corrisponde all'indirizzo Modbus del dispositivo.

## 6.14 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 "4.7 Uscita analogica (codice di ordinazione -AVI-)" a pagina 24.

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

### Analog source

Questo parametro imposta la sorgente di riferimento per l'uscita analogica.

0	MEASUREM. RESULT	La sorgente di riferimento è il valore di misura della modalità operativa selezionata.
1	COUNTER A	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale A. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a "1 = A+B" o "2 = A-B", si veda a pagina 55.
2	COUNTER B	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale B. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a "1 = A+B" o "2 = A-B", si veda a pagina 55.
3	BATCH COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore del lotto. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a "1 = INCREMENT BATCH" o "2 = DECREMENT BATCH" o "3 = USE INPUTS ONLY".
4	TOTAL COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore totale. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a "4 = TOTAL COUNTER".
5	TOTAL TIMER	La sorgente di riferimento è il timer totale. E' disponibile solo quando <b>Total time mode</b> nel menu "Timer" (si veda a pagina 54) è impostato a "1 = YES".

### 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", quando è attiva la modalità operativa **Counter** (si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55) la polarità dell'uscita analogica dipende dalla polarità del valore visualizzato.

0	-10...10V	-10 ... +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**.

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

<b>-99999999</b>	Valore minimo
<b>+10000</b>	Valore di default
<b>+99999999</b>	Valore massimo

### Analog gain (%)

Questo parametro imposta la massima conversione dell'uscita analogica espressa in percentuale (%).

<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**.



### 6.15 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 "4.6 Ingressi di controllo" a pagina 23.

#### Input 1 action

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

0	NO	Nessuna funzione	
1	RESET/SET VALUE	Quando è attiva la modalità operativa <b>Timer</b> (si veda la sezione "6.5 Menu modalità operativa Timer" a pagina 52): resetta il valore a 0. Quando è attiva la modalità operativa <b>Counter</b> (si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55): resetta / imposta il valore a quello impostato nel parametro <b>Set value</b> (si veda a pagina 56). Quando è attiva la modalità operativa <b>Velocity</b> (si veda la sezione "6.7 Menu modalità operativa Velocity" a pagina 59): resetta il valore a 0.	(d) (s)
2	FREEZE	Congela il valore correntemente visualizzato.	(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 77.	(d)
7	TEACH PRESEL. 1	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 1 (si veda il parametro <b>Preselection 1</b> a pagina 61).	(d)
8	TEACH PRESEL. 2	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 2 (si veda il parametro <b>Preselection 2</b> a pagina 61).	(d)
9	TEACH PRESEL. 3	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 3 (si veda il parametro <b>Preselection 3</b> a pagina 61).	(d)

10	TEACH PRESEL. 4	Il valore correntemente visualizzato è memorizzato come Preselection 4 (si veda il parametro <b>Preselection 4</b> a pagina 61).	(d)
11	SCROLL DISPLAY	Scorre le schermate disponibili del display (si veda la sezione "5.2 Struttura della schermate durante il funzionamento" a pagina 29).	(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 "6.9 Menu Preselection 1" ... "6.12 Menu Preselection 4" a pagina 63 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 "6.9 Menu Preselection 1" ... "6.12 Menu Preselection 4" a pagina 63 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 "6.9 Menu Preselection 1" ... "6.12 Menu Preselection 4" a pagina 63 e seguenti).	(d)
20	INCREMENT BATCH	Incrementa il contatore del lotto (si veda la modalità operativa <b>Counter</b> , sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55).	(d)

21	<b>DECREMENT BATCH</b>	Decrementa il contatore del lotto (si veda la modalità operativa <b>Counter</b> , sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55).	(d)
22	<b>SET BATCH / TOTAL</b>	Resetta / imposta il valore del contatore del lotto / contatore totale (si veda la modalità operativa <b>Counter</b> , sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55).	(d) (s)
23	<b>INC. BRIGHTNESS</b>	Aumenta la luminosità del display.	(d) (s)
24	<b>DEC. BRIGHTNESS</b>	Diminuisce la luminosità del display.	(d) (s)
25	<b>SET TOTAL TIME</b>	Resetta / imposta il valore della misura del tempo complessivo al valore impostato nel parametro <b>Set value</b> . E' disponibile solo quando è attiva la modalità operativa <b>Timer</b> (si veda la sezione "6.5 Menu modalità operativa Timer" a pagina 52).	(d) (s)
26	<b>SET COUNTER A</b>	Resetta / imposta il valore del canale A al valore impostato nel parametro <b>Set value</b> . E' disponibile solo quando è attiva la modalità operativa <b>Counter</b> (si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55).	(d) (s)
27	<b>SET COUNTER B</b>	Resetta / imposta il valore del canale B al valore impostato nel parametro <b>Set value</b> . E' disponibile solo quando è attiva la modalità operativa <b>Counter</b> (si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55).	(d) (s)
28	<b>LOCK COUNTER A</b>	Il contatore del canale A è disabilitato e arresta il conteggio di ogni ulteriore impulso fintantoché il comando è attivo.	(s)
29	<b>LOCK COUNTER B</b>	Il contatore del canale B è disabilitato e arresta il conteggio di ogni ulteriore impulso fintantoché il comando è attivo.	(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".

0	ACTIVE LOW	Attivazione a livello logico "BASSO" (statico)
1	ACTIVE HIGH	Attivazione a livello logico "ALTO" (statico)
2	RISING EDGE	Attivazione al fronte di salita
3	FALLING EDGE	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 81.

## 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 84.

## 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 81.

## 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 84.

## 6.16 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 dual top

Imposta la sorgente di riferimento del valore da visualizzare nella prima riga quando è impostata la modalità di visualizzazione a due righe (si veda il parametro **Start display** a pagina 87).

0	MEASUREM. RESULT	La sorgente di riferimento è il valore di misura della modalità operativa selezionata.
1	COUNTER A	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale A. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a "1 = A+B" o "2 = A-B", si veda a pagina 55.
2	COUNTER B	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale B. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a "1 = A+B" o "2 = A-B", si veda a pagina 55.
3	BATCH COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore del lotto. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a "1 = INCREMENT BATCH" o "2 = DECREMENT BATCH" o "3 = USE INPUTS ONLY".
4	TOTAL COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore totale. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a "4 = TOTAL COUNTER".
5	TOTAL TIMER	La sorgente di riferimento è il timer totale. E' disponibile solo quando <b>Total time mode</b> nel menu "Timer" (si veda a pagina 54) è impostato a "1 = YES".

### Source dual down

Imposta la sorgente di riferimento del valore da visualizzare nella seconda riga quando è impostata la modalità di visualizzazione a due righe (si veda il parametro **Start display** a pagina 87).

0	MEASUREM. RESULT	La sorgente di riferimento è il valore di misura della modalità operativa selezionata.
1	COUNTER A	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale A. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a "1 = A+B" o "2 = A-B",

		si veda a pagina 55.
2	COUNTER B	La sorgente di riferimento è il valore corrente del contatore del canale B. E' disponibile solo quando <b>Count mode</b> è impostato a " <b>1 = A+B</b> " o " <b>2 = A-B</b> ", si veda a pagina 55.
3	BATCH COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore del lotto. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a " <b>1 = INCREMENT BATCH</b> " o " <b>2 = DECREMENT BATCH</b> " o " <b>3 = USE INPUTS ONLY</b> ".
4	TOTAL COUNTER	La sorgente di riferimento è il contatore totale. E' disponibile solo quando <b>Batch / Total mode</b> nel menu "Counter" (si veda a pagina 56) è impostato a " <b>4 = TOTAL COUNTER</b> ".
5	TOTAL TIMER	La sorgente di riferimento è il timer totale. E' disponibile solo quando <b>Total time mode</b> nel menu "Timer" (si veda a pagina 54) è impostato a " <b>1 = YES</b> ".

### 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 "6.9 Menu Preselection 1" ... "6.12 Menu Preselection 4" a pagina 63 e seguenti).

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

0	RED	Il display è colorato in rosso
1	GREEN	Il display è colorato in verde
2	YELLOW	Il display è colorato in giallo

### Brightness (%)

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

010	Luminosità minima
090	Valore di default
100	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>99.99</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 sul valore 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

### Start display

Questo parametro imposta la modalità di visualizzazione del display dopo l'accensione del dispositivo.

<b>0</b>	<b>STANDARD</b>	Il display visualizza l'unità di misura e la barra di stato. Si veda anche a pagina 29.
<b>1</b>	<b>DOUBLE</b>	Il display visualizza due righe senza unità di misura. E' disponibile solo se <b>Total time mode</b> o <b>Batch /</b>

		<b>Total mode</b> sono attivi; o <b>Count mode</b> è impostato a " <b>1 = A+B</b> " o " <b>2 = A-B</b> ". Si veda anche a pagina 29.
<b>2</b>	<b>DOUBLE WITH UNITS</b>	Il display visualizza due righe aggiungendo l'informazione dell'unità di misura. E' disponibile solo se <b>Total time mode</b> o <b>Batch / Total mode</b> sono attivi; o <b>Count mode</b> è impostato a " <b>1 = A+B</b> " o " <b>2 = A-B</b> ". Si veda anche a pagina 29.
<b>3</b>	<b>LARGE</b>	Il display si avvia nella modalità di visualizzazione "a tutto display". L'opzione <b>Large display</b> deve essere attiva, si veda al successivo parametro. Si veda anche a pagina 29.
<b>4</b>	<b>COMMAND</b>	Il display visualizza i tasti di comando. E' disponibile solo quando sono attive le modalità operative <b>Timer</b> o <b>Counter</b> (si veda la sezione "6.5 Menu modalità operativa Timer" a pagina 52 e la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55 rispettivamente). Si veda anche a pagina 29.
<b>5</b>	<b>QUICKSTART</b>	Il display si avvia nella modalità di visualizzazione "quick start" e permette l'impostazione dei valori di preselezione. E' disponibile solo per i dispositivi con codice di ordinazione AVI, DO e RO. Si veda anche a pagina 29.
<b>6</b>	<b>MINIMUM/MAXIMUM</b>	Il display i valori massimo e minimo. Si veda anche a pagina 29.

### Large display

Questo parametro permette di attivare e impostare la modalità di visualizzazione "a tutto display". Utilizzando il rapporto di divisione, è altresì possibile regolare l'ampiezza della visualizzazione. Si applica solo a tutti i formati numerici 99999999!

<b>0</b>	<b>NO</b>	La modalità di visualizzazione "a tutto display" è disabilitata
<b>1</b>	<b>1 : 1</b>	Ampiezza di visualizzazione nel rapporto 1:1
<b>2</b>	<b>1 : 10</b>	Ampiezza di visualizzazione nel rapporto 1:10
<b>3</b>	<b>1 : 100</b>	Ampiezza di visualizzazione nel rapporto 1:100
<b>4</b>	<b>1 : 1000</b>	Ampiezza di visualizzazione nel rapporto 1:1000
<b>5</b>	<b>1 : 10000</b>	Ampiezza di visualizzazione nel rapporto 1:10000



## 6.17 Menu Linearization

In questo menu viene configurata la funzione di linearizzazione. I punti di linearizzazione sono disponibili solo quando sono abilitate le modalità operative **Speed**, **Process Time** o **Counter** (si vedano rispettivamente le pagine 44, 49 e 55). Inoltre questo menu è visualizzato solamente se il parametro **Linearization mode** nel menu **General** (si veda a pagina 42) 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 "6.17.1 Descrizione della funzione di linearizzazione" in basso.

### 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
0	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
0	Valore di default
+99999999	Valore massimo coordinata Y

### 6.17.1 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

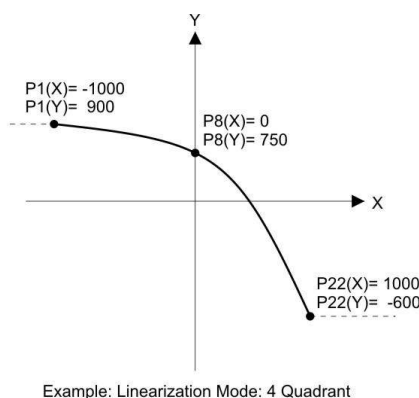
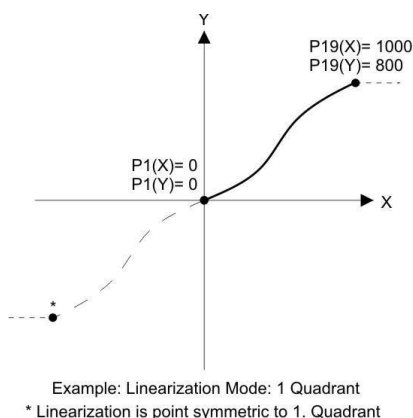
disposte liberamente su tutta la gamma di conversione a qualsivoglia distanza. L'unità utilizza l'interpolazione lineare tra due coordinate. E' perciò consigliabile impostare il maggior numero di punti nei tratti di grande curvatura e invece pochi punti in quelli a bassa curvatura.

Quando fosse necessario impostare una curva di linearizzazione specifica, occorre impostare il parametro **Linearization mode** nel menu **General** (si veda a pagina 42) 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) ... < P23(X) < P24(X)**). Se il valore misurato è maggiore dell'ultimo valore definito in X, viene visualizzato il corrispondente valore definito in Y.



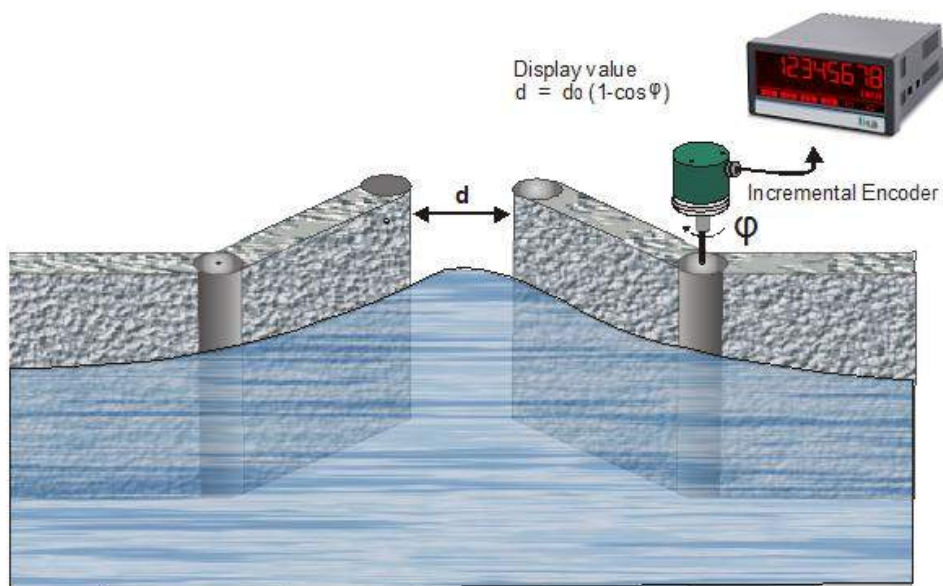
Se il parametro **Linearization mode** nel menu **General** è impostato a "1 - 1 QUADRANT", il parametro **P1(X)** deve essere impostato a zero. La linearizzazione è definita solo nel range positivo e il range negativo è la rappresentazione simmetrica a specchio rispetto al punto centrale.

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)**.

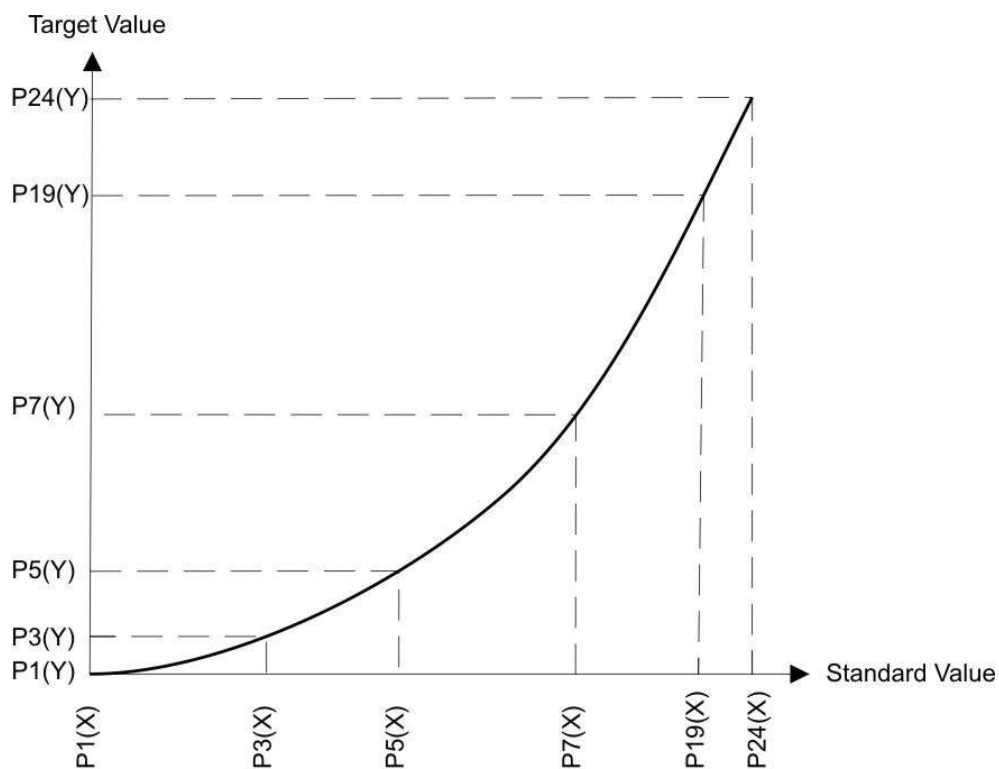


#### ESEMPIO

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 "6.13 Menu Serial" a pagina 75) 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 delle serie LD350 / LD355 sono Slave Modbus RTU standard e permettono le seguenti funzioni Modbus:

- Read Coils
- Write Single Coil
- Read Holding Registers
- Write Multiple Registers
- informazione diagnostica

Per il funzionamento del modulo di interfaccia e la comprensione di questo manuale sono presupposte minime conoscenze sulla comunicazione Modbus RTU.

### 8.1 Impostazione dei parametri

I seguenti parametri disponibili nella sezione "6.13 Menu Serial" (si veda a pagina 75) sono richiesti per il protocollo Modbus:

#### Unit number

Non utilizzato per la comunicazione Modbus.

Per l'impostazione degli indirizzi Modbus riferirsi al parametro **MODBUS** a pagina 77.

#### Serial baud rate

Questo parametro permette l'impostazione della 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 il formato dei bit di data.

		Bit di dati	Bit di parità	Bit di stop
0	7-EVEN-1	Da non utilizzarsi 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

7	8-ODD-1	8	dispari	1
8	8-NONE-1	Da non utilizzarsi per la comunicazione Modbus		
9	8-NONE-2	8	nessuno	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.

0	Il protocollo Modbus è disabilitato: l'interfaccia seriale utilizza il protocollo Lecom.
1 ... 247	Il protocollo Modbus è abilitato: l'interfaccia seriale utilizza il protocollo Modbus RTU. Il valore impostato corrisponde all'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

Utilizzando 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 nei registri Holding di Modbus.

Tuttavia, poiché tutti i registri del dispositivo hanno 32 bit, ma i registri di Modbus hanno solo 16 bit, ciascun registro del dispositivo necessita di due registri Holding (per questo motivo non è possibile l'utilizzo della funzione Modbus "Write Single Register").

E' possibile accedere a un singolo registro del dispositivo per ciascuna operazione di lettura o scrittura, pertanto nella request Modbus "Quantity (or number) of registers" ("Quantità o numero dei registri") deve essere sempre "2".

### 8.2.2 Accesso ai parametri

Il registro Holding 0x0000 / 0x0001 hex e i seguenti permettono l'accesso ai parametri del dispositivo.

I numeri del registro holding per un certo parametro possono essere calcolati per mezzo del parametro # disponibile nelle tabelle dei parametri in questo manuale (si veda la sezione "9 - Parametri / codici seriali" a pagina 97):

Parte bassa registro Holding = (parametro #) x 2

Parte alta registro Holding = (parametro #) x 2 + 1



#### ESEMPIO

Accedere al parametro # 58 **Preselection 1** utilizzando il registro Holding 0x0074 e 0x0075 hex.

### 8.2.3 Accesso ai dati correnti

Il registro Holding 0x1000 / 0x1001 hex e i seguenti permettono l'accesso alle variabili del dispositivo (registri dei dati correnti):

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

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

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

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

### 8.2.4 Accesso ai registri di stato

Il registro Holding 0x2000 / 0x2001 hex e i seguenti permettono l'accesso ai registri di stato del dispositivo:

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

Registro Holding 0x2002 / 0x2003 hex → Comandi seriale

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

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

### 8.2.5 Read Coils e Write Single Coil

Utilizzando 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	Freeze Display	Congela il valore correntemente visualizzato

2	56	Touch Disable	Disabilita il touch screen
3	57	Clear Lock	Disattivazione della funzione lock in tutte le uscite / nel relè
4	58	Clear Min/Max	Resetta i valori minimo / massimo
5	59	Serial Print	Invio dei dati seriali (non utilizzare con Modbus)
6	60	Teach Preset 1	Il valore correntemente a display è memorizzato come <b>Preselection 1</b>
7	61	Teach Preset 2	Il valore correntemente a display è memorizzato come <b>Preselection 2</b>
8	62	Teach Preset 3	Il valore correntemente a display è memorizzato come <b>Preselection 3</b>
9	63	Teach Preset 4	Il valore correntemente a display è memorizzato come <b>Preselection 4</b>
10	64	Scroll Display	Scorre le schermate del display (si veda il display in modalità operativa, si veda a pagina 29)
11	65	Clear Loop Time	Disattivazione della funzione di latch in tutte le condizioni di commutazione
12	66	Start Preselection	Avvio preselezione
13	67	Activate Data	Attivazione dei dati (non richiesto con Modbus)
14	68	Store to EEPROM	Memorizzazione in EEPROM
15	69	Testprogram	Programma di test (non utilizzare con Modbus)

### 8.2.6 Diagnostica

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



## 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
Operational mode	0	0	0	4	0
Encoder properties LD350	1	1	0	3	0
Encoder properties LD355					
Encoder supply	2	2	0	1	0
Counting direction	3	3	0	1	0
Scale units	4	4	0	29	0
Scale units (batch)	5	5	0	29	16
Linearization mode	6	6	0	2	0
Pin preselection	7	7	0000	9999	0000
Pin parameter	8	8	0000	9999	0000
Back up memoryY	9	9	0	1	1
Factory settings	10	10	0	1	0
-	11	11	0	0	0
-			0	0	0

### 9.2 Menu modalità operativa Speed

Si veda la sezione "6.3 Menu modalità operativa Speed" a pagina 44

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Display value	12	12	00000001	99999999	1000
Base frequency (Hz)	13	13	000001	500000	100
Decimal point	14	14	0	7	1
Sampling time (s)	15	15	0.005	9.999	0.100
Wait time (s)	16	16	0.01	80.00	01.00
Standstill time (s)	17	17	00.00	99.99	00.00
Average filter	18	18	0	8	0
For/Rev detection	19	19	0	1	0
-	20	20	0	0	0
-	21	21	0	0	0

### 9.3 Menu modalità operativa Process Time

Si veda la sezione "6.4 Menu modalità operativa Process Time" a pagina 49

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Display format	22	22	0	4	0
Display value	23	23	00000001	99999999	1000
Base frequency (Hz)	24	24	000001	500000	100
Sampling time (s)	25	25	0.005	9.999	0.100
Wait time (s)	26	26	00.01	80.00	01.00
Standstill time (s)	27	27	00.00	99.99	00.00
Average filter	28	28	0	8	0
-	29	29	0	0	0
-	30	30	0	0	0

### 9.4 Menu modalità operativa Timer

Si veda la sezione "6.5 Menu modalità operativa Timer" a pagina 52

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Time base	31	31	0	9	0
Start / Stop	32	32	0	3	2
Auto set / reset	33	33	0	1	0
Latch function	34	34	0	1	0
Set value	35	35	00000000	99999999	0
Inc / Dec mode	36	36	0	1	0
Total time mode	37	37	0	1	0
Total time set value	38	38	00000000	99999999	0
-	39	39	0	0	0

### 9.5 Menu modalità operativa Counter

Si veda la sezione "6.6 Menu modalità operativa Counter" a pagina 55

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Count mode	40	40	0	5	3
Factor	41	41	00.00001	99.99999	1.00000
Set value	42	42	-99999999	99999999	0
Decimal point	43	43	0	7	0
Batch / Total mode	44	44	0	4	0
Batch / Total set value	45	45	00000000	99999999	0
Round-loop value	46	46	00000000	99999999	0
-	47	47	0	0	0
-	48	48	0	0	0

## 9.6 Menu modalità operativa Velocity

Si veda la sezione "6.7 Menu modalità operativa Velocity" a pagina 59

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Start / Stop	49	A0	0	3	0
Display value	50	A1	00001	99999	1000
Base time (s)	51	A2	000.001	999.999	1.000
Decimal point	52	A3	0	7	0
Wait time (s)	53	A4	00.00	99.99	0
Standstill time (s)	54	A5	00.00	99.99	0
-	55	A6	0	0	0
-	56	A7	0	0	0
-	57	A8	0	0	0

## 9.7 Menu Preselection values

Si veda la sezione "6.8 Menu Preselection values" a pagina 61

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Preselection 1	58	A9	-99999999	+99999999	+1000
Preselection 2	59	B0	-99999999	+99999999	+2000
Preselection 3	60	B1	-99999999	+99999999	+3000
Preselection 4	61	B2	-99999999	+99999999	+4000

## 9.8 Menu Preselection 1

Si veda la sezione "6.9 Menu Preselection 1" a pagina 63

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Source 1	62	B3	0	5	0
Mode 1	63	B4	0	9	0
Hysteresis 1	64	B5	00000	99999	0
Pulse time 1 (s)	65	B6	00.000	60.000	0
Output target 1	66	B7	0	6	1
Output polarity 1	67	B8	0	1	0
Output lock 1	68	B9	0	1	0
Start up delay 1 (s)	69	C0	00.000	60.000	0
Event color 1	70	C1	0	3	0
-	71	C2	0	0	0

## 9.9 Menu Preselection 2

Si veda la sezione "6.10 Menu Preselection 2" a pagina 69

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Source 2	72	C3	0	5	0
Mode 2	73	C4	0	11	0
Hysteresis 2	74	C5	00000	99999	0
Pulse time 2 (s)	75	C6	00.000	60.000	0
Output target 2	76	C7	0	6	2
Output polarity 2	77	C8	0	1	0
Output lock 2	78	C9	0	1	0
Start up delay 2 (s)	79	D0	00.000	60.000	0
Event color 2	80	D1	0	3	0
-	81	D2	0	0	0

## 9.10 Menu Preselection 3

Si veda la sezione "6.11 Menu Preselection 3" a pagina 71

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Source 3	82	D3	0	5	0
Mode 3	83	D4	0	11	0
Hysteresis 3	84	D5	00000	99999	0
Pulse time 3 (s)	85	D6	00.000	60.000	0
Output target 3	86	D7	0	6	3
Output polarity 3	87	D8	0	1	0
Output lock 3	88	D9	0	1	0
Start up delay 3 (s)	89	E0	0	1	0
Event color 3	90	E1	0	3	0
-	91	E2	0	0	0

## 9.11 Menu Preselection 4

Si veda la sezione "6.12 Menu Preselection 4" a pagina 73

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Source 4	92	E3	0	5	0
Mode 4	93	E4	0	11	0
Hysteresis 4	94	E5	00000	99999	0
Pulse time 4 (s)	95	E6	00.000	60.000	0
Output target 4	96	E7	0	6	4
Output polarity 4	97	E8	0	1	0
Output lock 4	98	E9	0	1	0
Start up delay 4 (s)	99	F0	0	1	0
Event color 4	100	F1	0	3	0
-	101	F2	0	0	0

## 9.12 Menu Serial

Si veda la sezione "6.13 Menu Serial" a pagina 75

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Unit number	102	90	11	99	11
Serial baud rate	103	91	0	2	0
Serial format	104	92	0	9	0
Serial init	105	9~	0	1	0
Serial protocol	106	F3	0	1	0
Serial timer (s)	107	F4	00.000	60.000	0
Serial value	108	F5	0	9	0
MODBUS	109	F6	0	247	0
-	110	F7	0	0	0
-	111	F8	0	0	0

## 9.13 Menu Analog

Si veda la sezione "6.14 Menu Analog" a pagina 78

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Analog source	112	F9	0	5	0
Analog format	113	G0	0	2	0
Analog start	114	G1	-99999999	+99999999	0
Analog end	115	G2	-99999999	+99999999	10000
Analog gain (%)	116	G3	000	110	100
Analog offset	117	G4	-99.99	+99.99	0
-	118	G5	0	0	0

## 9.14 Menu Command

Si veda la sezione "6.15 Menu Command" a pagina 81

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Input 1 action	119	G6	0	29	0
Input 1 config.	120	G7	0	3	2
Input 2 action	121	G8	0	29	0
Input 2 config.	122	G9	0	3	2
Input 3 action	123	H0	0	29	0
Input 3 config.	124	H1	0	3	2
-	125	H2	0	0	0
-	126	H3	0	0	0
-	127	H4	0	0	0
-	128	H5	0	0	0
-	129	H6	0	0	0

## 9.15 Menu Display

Si veda la sezione "6.16 Menu Display" a pagina 85

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
Source dual top	130	H7	0	5	1
Source dual down	131	H8	0	5	2
Color	132	H9	0	2	0
Brightness (%)	133	I0	010	100	090
Contrast	134	I1	0	2	1
Screen saver (s)	135	I2	00.00	99.99	0
Up-date time (s)	136	I3	0.005	9.999	0.100
Font	137	I4	0	1	0
Start display	138	I5	0	6	0
Large display	139	I6	0	5	0

## 9.16 Menu Linearization

Si veda la sezione "6.17 Menu Linearization" a pagina 89

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
P1(X)	140	I7	-99999999	+99999999	0
P1(Y)	141	I8	-99999999	+99999999	0
P2(X)	142	I9	-99999999	+99999999	0
P2(Y)	143	J0	-99999999	+99999999	0

(continua alla pagina successiva)

(continua dalla pagina precedente)

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
P3(X)	144	J1	-99999999	+99999999	0
P3(Y)	145	J2	-99999999	+99999999	0
P4(X)	146	J3	-99999999	+99999999	0
P4(Y)	147	J4	-99999999	+99999999	0
P5(X)	148	J5	-99999999	+99999999	0
P5(Y)	149	J6	-99999999	+99999999	0
P6(X)	150	J7	-99999999	+99999999	0
P6(Y)	151	J8	-99999999	+99999999	0
P7(X)	152	J9	-99999999	+99999999	0
P7(Y)	153	K0	-99999999	+99999999	0
P8(X)	154	K1	-99999999	+99999999	0
P8(Y)	155	K2	-99999999	+99999999	0
P9(X)	156	K3	-99999999	+99999999	0
P9(Y)	157	K4	-99999999	+99999999	0
P10(X)	158	K5	-99999999	+99999999	0
P10(Y)	159	K6	-99999999	+99999999	0
P11(X)	160	K7	-99999999	+99999999	0
P11(Y)	161	K8	-99999999	+99999999	0
P12(X)	162	K9	-99999999	+99999999	0
P12(Y)	163	L0	-99999999	+99999999	0
P13(X)	164	L1	-99999999	+99999999	0
P13(Y)	165	L2	-99999999	+99999999	0
P14(X)	166	L3	-99999999	+99999999	0
P14(Y)	167	L4	-99999999	+99999999	0
P15(X)	168	L5	-99999999	+99999999	0
P15(Y)	169	L6	-99999999	+99999999	0
P16(X)	170	L7	-99999999	+99999999	0
P16(Y)	171	L8	-99999999	+99999999	0
P17(X)	172	L9	-99999999	+99999999	0
P17(Y)	173	M0	-99999999	+99999999	0
P18(X)	174	M1	-99999999	+99999999	0
P18(Y)	175	M2	-99999999	+99999999	0
P19(X)	176	M3	-99999999	+99999999	0
P19(Y)	177	M4	-99999999	+99999999	0
P20(X)	178	M5	-99999999	+99999999	0
P20(Y)	179	M6	-99999999	+99999999	0
P21(X)	180	M7	-99999999	+99999999	0
P21(Y)	181	M8	-99999999	+99999999	0

(continua alla pagina successiva)

(continua dalla pagina precedente)

Parametro	#	Codice seriale	Valore min.	Valore max.	Valore default
P22(X)	182	M9	-99999999	+99999999	0
P22(Y)	183	N0	-99999999	+99999999	0
P23(X)	184	N1	-99999999	+99999999	0
P23(Y)	185	N2	-99999999	+99999999	0
P24(X)	186	N3	-99999999	+99999999	0
P24(Y)	187	N4	-99999999	+99999999	0

### 9.17 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	TESTPROGRAM



Pagina lasciata bianca intenzionalmente

Pagina lasciata bianca intenzionalmente

Pagina lasciata bianca intenzionalmente

Versione documento	Data release	Descrizione
1.0	27.09.2018	Prima pubblicazione
1.1	29.03.2019	Informazione seriale RS-485
1.2	07.05.2019	Aggiornamento parametro <b>Mode 1</b>
1.3	23.09.2020	Aggiornamento firmware, aggiunti nuovi parametri, interfaccia Modbus, revisione generale
1.4	04.05.2021	Aggiornata informazione parametri <b>Display value</b> e <b>Base frequency (Hz)</b> , menu <b>Speed</b>
1.5	02.09.2021	Aggiunto nuovo esempio al menu <b>Speed</b>



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