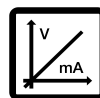


SFAM1-05000 SFAM2-10000



Encoder a filo assoluto con uscita analogica

- Encoder a filo assoluto con uscita analogica
- Segnali in tensione o in corrente
- Programmazione tramite tasti
- Corsa massima 5000 mm o 10000 mm
- Uscita cavo o cavo con connettore M12 intestato

Descrive i seguenti modelli:

- SFAM1-05000-TI12-...
- SFAM1-05000-TV12-...
- SFAM1-05000-TV22-...
- SFAM2-10000-TI12-...
- SFAM2-10000-TV12-...
- SFAM2-10000-TV22-...

Indice generale

Informazioni preliminari	5
Norme di sicurezza	6
Identificazione	8
Installazione meccanica	9
Connessioni elettriche	12
Funzione di TEACH-IN	18

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

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

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

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

The logo for Lika Electronic, featuring the word "lika" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letter "i" has a unique design with a dot that is a small circle.

Indice generale




Manuale d'uso.....	1
Indice generale.....	3
Convenzioni grafiche e iconografiche.....	4
Informazioni preliminari.....	5
1 Norme di sicurezza.....	6
1.1 Sicurezza.....	6
1.2 Avvertenze elettriche.....	6
1.3 Avvertenze meccaniche.....	7
2 Identificazione.....	8
3 Installazione meccanica.....	9
3.1 Dimensioni di ingombro.....	9
3.2 Istruzioni di montaggio.....	10
3.3 Informazioni utili.....	11
3.4 Manutenzione meccanica.....	11
4 Connessioni elettriche.....	12
4.1 Connessioni cavo – connettori.....	12
4.2 Caratteristiche del cavo A8.....	12
4.3 Caratteristiche del connettore M12 5 pin.....	13
4.4 Collegamento della calza.....	13
4.5 Collegamento messa a terra.....	14
4.6 Descrizione dei segnali.....	14
4.6.1 Descrizione uscita analogica in corrente.....	14
4.6.2 Descrizione uscita analogica in tensione.....	14
4.6.3 Descrizione segnali in uscita.....	14
4.6.4 Descrizione segnali in ingresso.....	15
4.6.5 Uscita Fault (solo con codice di ordinazione TI12).....	15
4.6.5.1 Uscita Fault collegata a un ingresso PLC.....	15
4.6.5.2 Uscita Fault collegata a un relè.....	16
4.7 Circuito consigliato.....	17
4.7.1 Uscita analogica in corrente.....	17
4.7.2 Uscita analogica in tensione.....	17
5 Funzione di TEACH-IN.....	18
5.1 Procedura di autoapprendimento.....	18
5.2 Funzione di OVERRUN.....	20
5.2.1 Funzione di Overrun con codice di ordinazione TI12.....	20
5.2.2 Funzione di Overrun con codici di ordinazione TV12 e TV22.....	21
5.3 Aborto della procedura di TEACH-IN.....	21
5.4 Impostazione dei valori di default.....	22
5.5 Funzione dei LED.....	22
5.6 Tempi e funzioni.....	23

Convenzioni grafiche e iconografiche

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

- i parametri sono evidenziati in **VERDE**;
- gli allarmi sono evidenziati in **ROSSO**;
- gli stati sono evidenziati in **FUCSIA**.

Nel testo alcune icone evidenziano porzioni di testo di particolare interesse o rilevanza. 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 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 ATTENZIONE , evidenzia le informazioni fondamentali per 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 e procurare lesioni anche gravi agli operatori.
	Questa icona, accompagnata dal termine NOTA , evidenzia le 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 inosservanza può causare errate procedure di settaggio e conseguentemente un funzionamento errato o inadeguato del dispositivo.
	Questa icona evidenzia il testo che contiene suggerimenti utili per agevolare il settaggio e l'ottimizzazione del dispositivo. Talora il simbolo è accompagnato dal termine ESEMPIO quando le istruzioni di impostazione dei parametri siano seguite da esemplificazioni che ne chiarifichino l'utilizzo.

Informazioni preliminari

Questo manuale ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per un'installazione e un utilizzo corretti e sicuri degli **encoder a filo assoluti SFAM1-05000 e SFAM2-10000 con uscita analogica e lunghezze di misura rispettivamente di 5000 mm e 10000 mm.**

L'encoder a filo SFAM1-05000/SFAM2-10000 è progettato per rilevare misure di velocità e posizione in applicazioni industriali mediante un funzionamento che si basa sullo svolgimento e il riavvolgimento di un cavo in un tamburo collegato a un encoder. Il movimento del cavo è convertito in un movimento rotativo i cui valori sono rilevati per mezzo dell'encoder.

La presenza di due tasti posti sul corpo dell'encoder (oppure, in alternativa, l'utilizzo di due segnali trasmessi tramite gli ingressi predisposti) permette di impostare le quote estreme di start e di stop del range di misura (procedura di TEACH IN).

SFAM1-05000/SFAM2-10000 è disponibile nella seguente gamma di uscite analogiche in tensione e in corrente:

- da 0 a 5V (codice di ordinazione ...-TV12-...);
- da 0 a 10V (codice di ordinazione ...-TV22-...);
- da 4 a 20mA (codice di ordinazione ...-TI12-...).

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 connessioni riportate nella sezione "Connessioni elettriche" a pagina 12;
- in conformità alla normativa 2014/30/EU 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;
 - per garantire un funzionamento corretto del dispositivo, evitare l'utilizzo di apparecchiature con forte carica magnetica in prossimità dell'unità;



- collegare la calza del cavo e/o la custodia del connettore e/o il corpo del dispositivo a un buon punto di terra; 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 "Installazione meccanica" a pagina 9;
- effettuare il montaggio meccanico esclusivamente in assenza di parti meccaniche in movimento;
- 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;
- è buona norma prevedere il montaggio del dispositivo al riparo da trucioli di lavorazione specie se metallici, nel caso in cui questo non sia possibile prevedere adeguati sistemi di pulizia al fine di evitare che il cavo si inceppi;
- per evitare guasti all'apparecchiatura, non superare mai la corsa utile e non aggrovigliare il filo;
- non rilasciare mai il filo liberamente, ma accompagnare sempre il riavvolgimento: pericolo di lesioni a persone e/o danneggiamenti al dispositivo;
- assicurarsi di mantenere il filo ben allineato per evitare danni all'apparecchiatura;
- la corsa per giro dell'unità supporto a filo è di 200 mm.

2 Identificazione

Il dispositivo è identificato mediante un **codice di ordinazione** e un **numero di serie** stampati sull'etichetta applicata al dispositivo e riportati nei documenti di trasporto. Citare sempre il codice di ordinazione e il numero di serie quando si contatta Lika Electronic. Per ogni informazione sulle caratteristiche tecniche del dispositivo fare riferimento al catalogo del prodotto.



Attenzione: gli encoder 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 Installazione meccanica

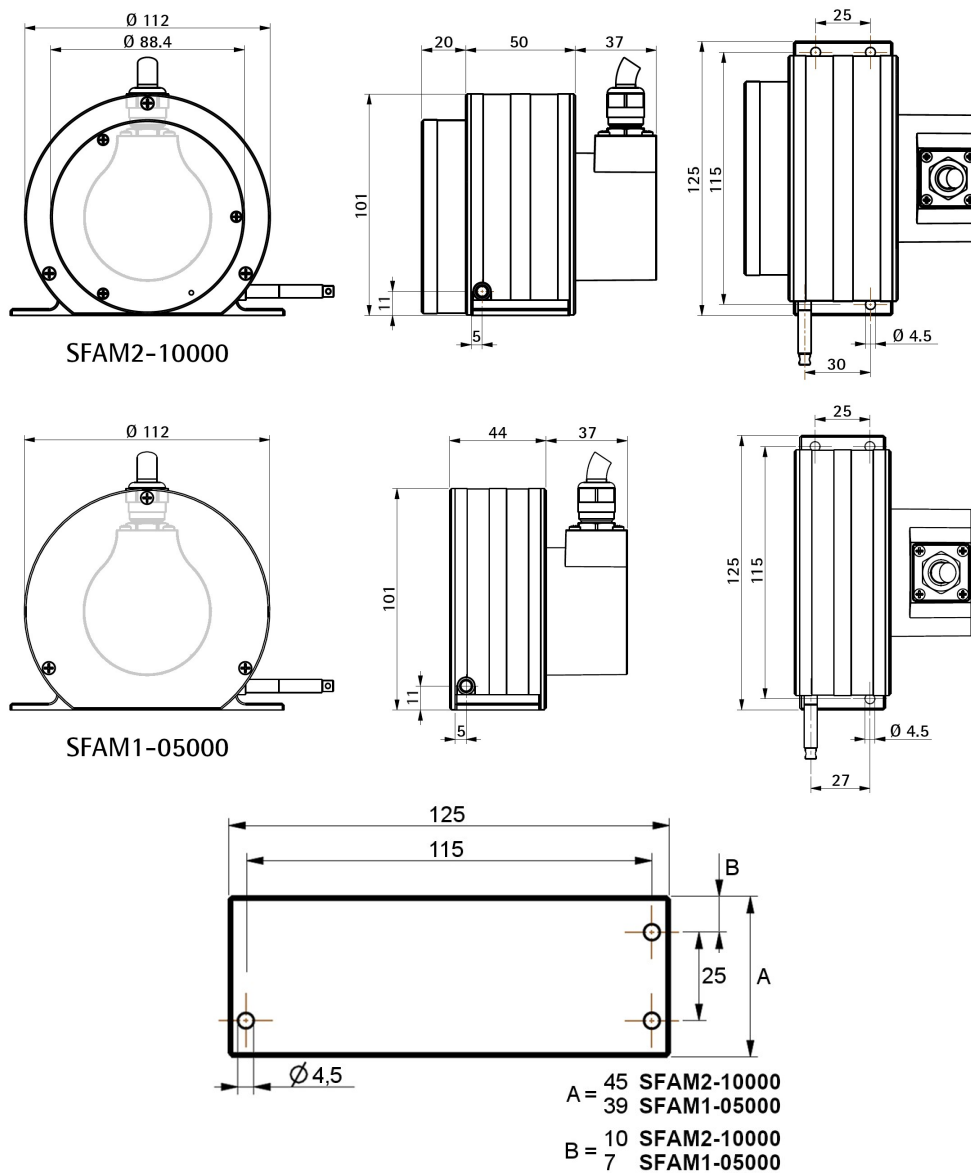


ATTENZIONE

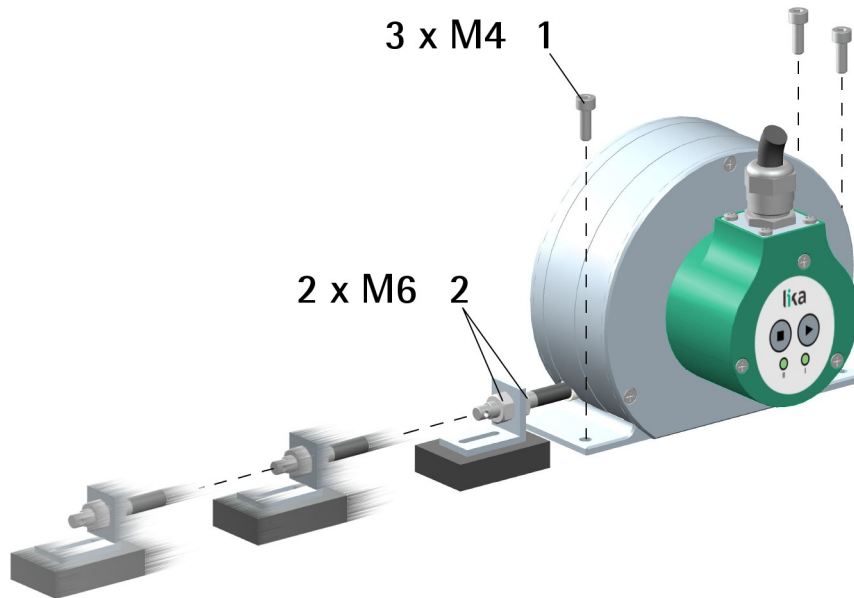
L'installazione e le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, in assenza di tensione e movimenti di parti meccaniche. Non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo.

3.1 Dimensioni di ingombro

I valori sono espressi in mm



3.2 Istruzioni di montaggio



- Fissare la base del dispositivo a un supporto fisso piano mediante **tre viti M4 1**;
- rimuovere il cavetto di sicurezza che immobilizza l'estremità del filo;
- assicurare l'estremità del filo al supporto mobile mediante i **dadi M6 2** in dotazione.

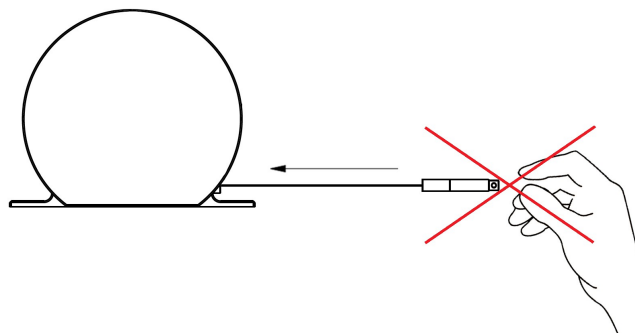


ATTENZIONE

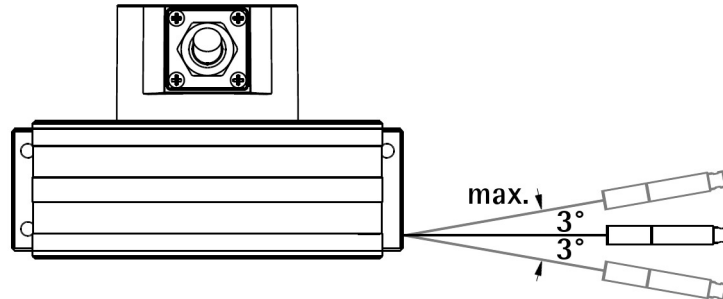
Prevedere il montaggio del dispositivo al riparo da trucioli di lavorazione specie se metallici, nel caso in cui questo non sia possibile prevedere adeguati sistemi di pulizia al fine di evitare che il cavo si inceppi.

Per evitare guasti irrimediabili all'apparecchiatura, non superare mai la corsa utile e non aggrovigliare il cavo.

Non rilasciare mai il filo liberamente, ma accompagnarne sempre il riavvolgimento: pericolo di lesioni a persone e/o danneggiamenti al dispositivo.



Assicurarsi di mantenere il filo ben allineato per evitare danni all'apparecchiatura (deviazione massima 3°).



3.3 Informazioni utili

La corsa meccanica per giro è di 200 mm, quindi il numero massimo di giri è 25 per SFAM1-05000 e 50 per SFAM2-10000.

L'encoder a filo è spedito con impostazioni di default: la posizione START inizia dopo 50 mm di filo estratto (calcolati a partire dalla posizione di filo completamente avvolto) e il valore analogico nei 50 mm corrisponde al valore di extracorsa minima; il range analogico è distribuito su una corsa di 5000 mm nel caso di SFAM1-05000, su una corsa di 10000 mm nel caso di SFAM2-10000. Il conteggio è positivo (rampa crescente) con estrazione del filo.

3.4 Manutenzione meccanica

Il sistema non richiede particolari cure di manutenzione, a scopo precauzionale consigliamo comunque di eseguire periodicamente le seguenti operazioni:

- provvedere periodicamente alla pulizia del dispositivo e del cavo per rimuovere lo sporco ed eventuali residui di lavorazione utilizzando un panno morbido e pulito; non utilizzare olio per la pulizia del cavo.

4 Connessioni elettriche



ATTENZIONE

Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione.

4.1 Connessioni cavo – connettori

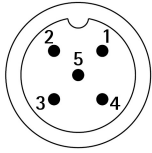
Funzione	Cavo A8	M12 5 pin
+Iout / +Vout	Marrone	1
+13Vdc +30Vdc	Rosso	2
0Vdc	Nero	3
START ►	Rosa	4
STOP ■	Verde	5
0Vdc Analogico	Bianco	-
FAULT ¹	Blu	-
Schermatura	Calza	Custodia

1 Solo uscita analogica in corrente (codice di ordinazione TI12, si veda la sezione "4.6.5 Uscita Fault (solo con codice di ordinazione TI12)" a pagina 15)

4.2 Caratteristiche del cavo A8

Modello:	Cavo LIKA A8
Conduttori:	A coppie 4 x 2 x 0,25 mm ²
Guaina:	PVC, con proprietà antifiama
Schermo:	A treccia in rame stagnato, copertura $\geq 75\%$
Diametro esterno:	7,0 mm \pm 0,15 mm
Temperatura di lavoro:	-15°C +80°C
Raggio di curvatura:	15 mm
Resistenza elettrica:	$\leq 78,5 \Omega/\text{Km}$ a +20°C

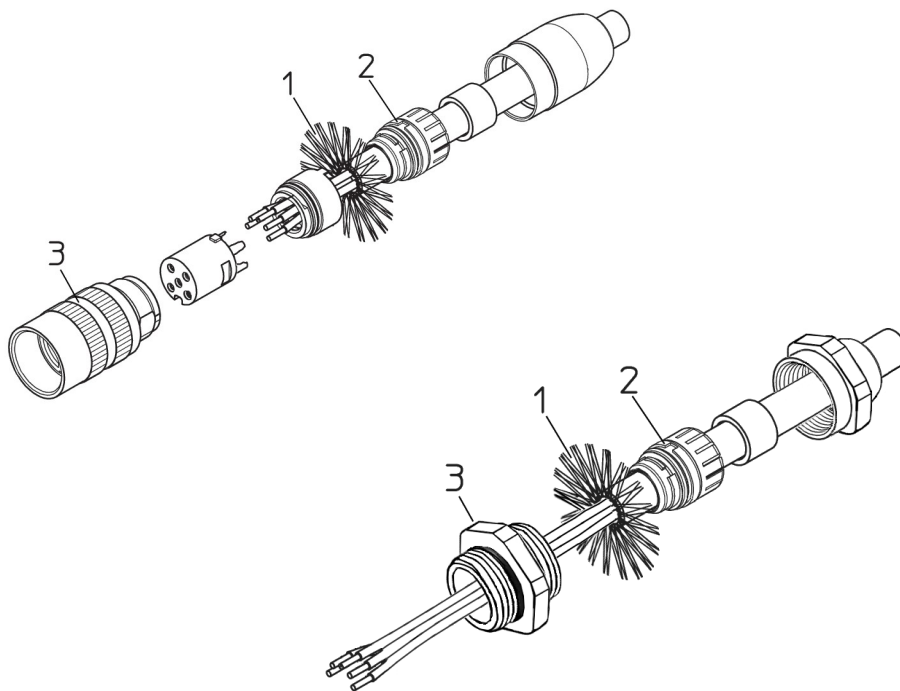
4.3 Caratteristiche del connettore M12 5 pin



Connettore M12 5 pin
Codifica A
Maschio lato contatti

4.4 Collegamento della calza

E' fondamentale che per la trasmissione dei segnali si utilizzino cavi schermati e che la calza dei cavi sia opportunamente collegata alla ghiera metallica del connettore per una efficace messa a terra attraverso il corpo del dispositivo. Per questo bisogna districare la calza **1** e tagliarla alla giusta misura; quindi piegarla sul particolare **2**; infine posizionare la ghiera **3** assicurandosi che la calza **1** e la ghiera **3** siano adeguatamente in contatto.



4.5 Collegamento messa a terra

Collegare la calza del cavo e/o la custodia del connettore e/o il corpo del dispositivo a un buon punto di terra; 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. Si consiglia di effettuare il collegamento a terra il più vicino possibile al dispositivo.

4.6 Descrizione dei segnali

4.6.1 Descrizione uscita analogica in corrente

- **TI12**: posizione min. = 4 mA, posizione max = 20 mA.

Incremento a ogni passo (risoluzione encoder):

TI12	0,366 μ A
------	---------------

4.6.2 Descrizione uscita analogica in tensione

- **TV12**: posizione min. = 0 V, posizione max = 5 V;
- **TV22**: posizione min. = 0 V, posizione max = 10 V.

Incremento a ogni passo (risoluzione encoder):

TV12	0,076 mV
TV22	0,153 mV

4.6.3 Descrizione segnali in uscita

- **+Iout**: segnale analogico di corrente;
- **+Vout**: segnale analogico di tensione;
- **Fault**: segnale di errore, per esempio nel caso di interruzione del circuito.
Il segnale Fault è disponibile solo per l'uscita in corrente TI12.
Per il collegamento riferirsi alla sezione "4.6.5 Uscita Fault (solo con codice di ordinazione TI12)" a pagina 15 e alle Figura 1 e Figura 2, prestare attenzione al valore di R2.

Nessun errore = transistor ON (in conduzione).
 Errore encoder = transistor OFF (aperto).

4.6.4 Descrizione segnali in ingresso

- **+13Vdc +30Vdc, 0Vdc**: alimentazione encoder;
- **START**: assolve le medesime funzioni del tasto **START** ►; è attivo ALTO (segnale > 10V). Per ogni informazione sull'utilizzo dei tasti **START** ► e **STOP** ■ e dei segnali di ingresso correlati riferirsi alla sezione "Funzione di TEACH-IN" a pagina 18;
- **STOP**: assolve le medesime funzioni del tasto **STOP** ■; è attivo ALTO (segnale > 10V). Per ogni informazione sull'utilizzo dei tasti **START** ► e **STOP** ■ e dei segnali di ingresso correlati riferirsi alla sezione "Funzione di TEACH-IN" a pagina 18.

4.6.5 Uscita Fault (solo con codice di ordinazione TI12)

4.6.5.1 Uscita Fault collegata a un ingresso PLC

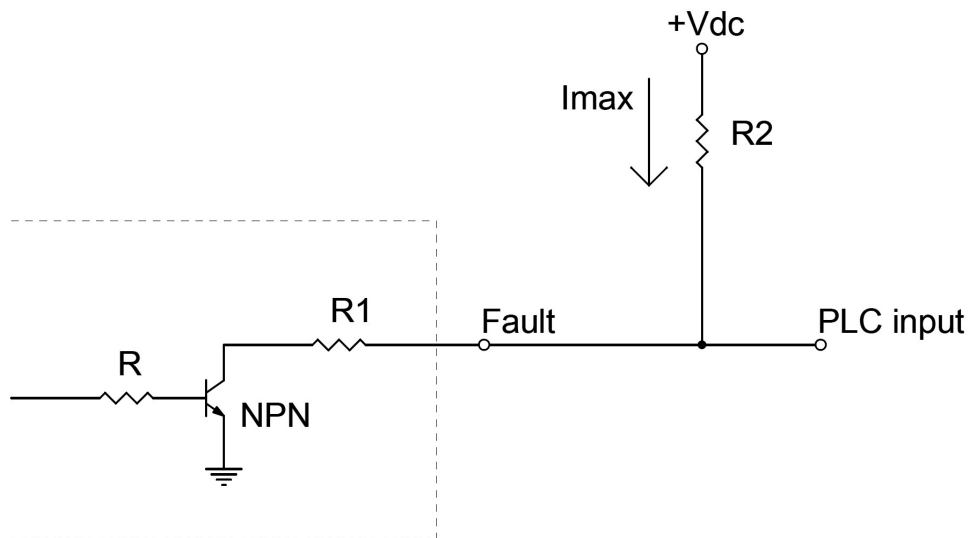


Figura 1



ESEMPIO

$1K\Omega < R2 < 10K\Omega$

Nessun errore = PLC input basso (0Vdc).

Errore encoder = PLC input alto (+Vdc).

4.6.5.2 Uscita Fault collegata a un relè

$$I_{max} = 50\text{mA}$$

$$R1 = 47\Omega$$

$$R2 = \left(\frac{V_{dc}}{I} \right) - R1$$

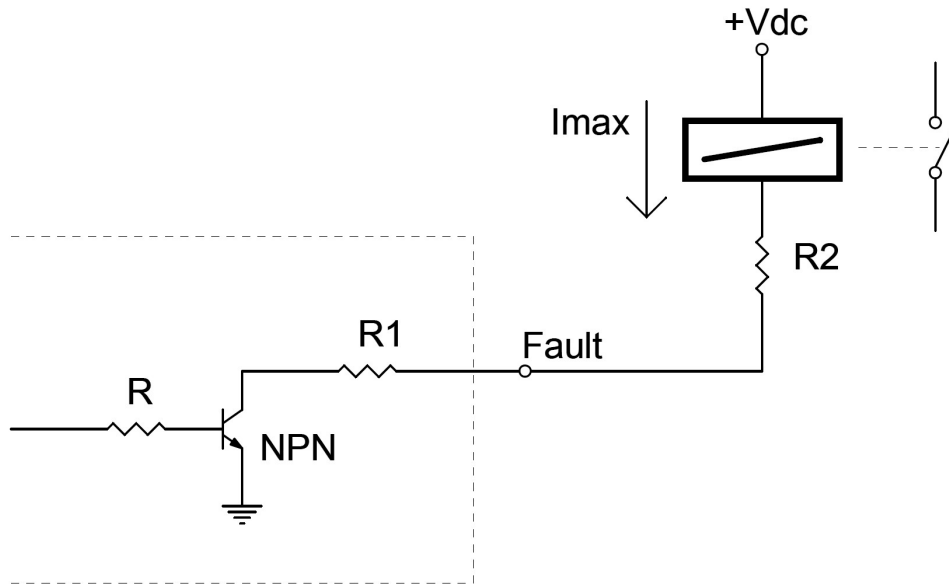


Figura 2



ESEMPIO

$V_{dc} = +24\text{V}$

$I = 30\text{mA}$ (corrente necessaria per eccitare la bobina di un piccolo relè)

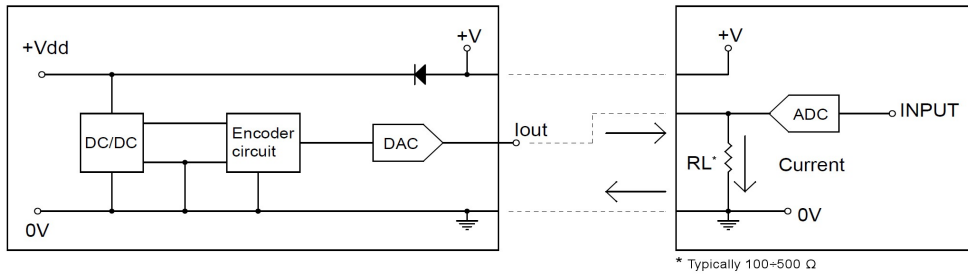
$R2 = 750\Omega$

Nessun errore = bobina eccitata.

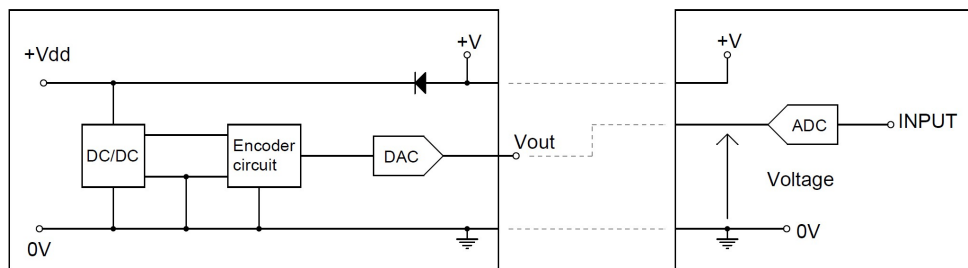
Errore encoder = bobina a riposo.

4.7 Circuito consigliato

4.7.1 Uscita analogica in corrente

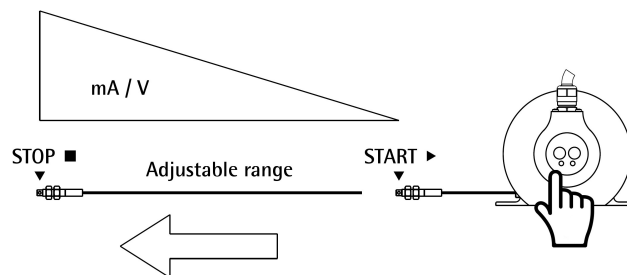


4.7.2 Uscita analogica in tensione



5 Funzione di TEACH-IN

La funzione di TEACH-IN o di autoapprendimento permette di impostare in maniera estremamente semplice e intuitiva (utilizzando solo due tasti oppure, in alternativa, due segnali esterni) i due punti estremi della corsa di un asse all'interno dei quali il range analogico disponibile viene scalato automaticamente.



5.1 Procedura di autoapprendimento

Si può eseguire la procedura di TEACH-IN sia utilizzando i due tasti posti esternamente sulla custodia dell'encoder sia mediante i due ingressi START e STOP.

Per attivare la funzione di TEACH-IN mediante tasti premere contemporaneamente i due tasti **START ►** e **STOP ■** e mantenerli premuti per 5 secondi (fare attenzione a non superare i 10 sec.; si veda la sezione "5.4 Impostazione dei valori di default" a pagina 22); i due LED I e II si accendono fissi. Al rilascio dei tasti entrambi i LED iniziano a lampeggiare. L'accesso alla fase di autoapprendimento è altresì possibile inviando un segnale > 10V ai due ingressi START e STOP (si veda la sezione "Connessioni elettriche" e in particolare la sezione "4.6.4 Descrizione segnali in ingresso") con le medesime modalità. Durante la procedura l'uscita analogica è disabilitata.

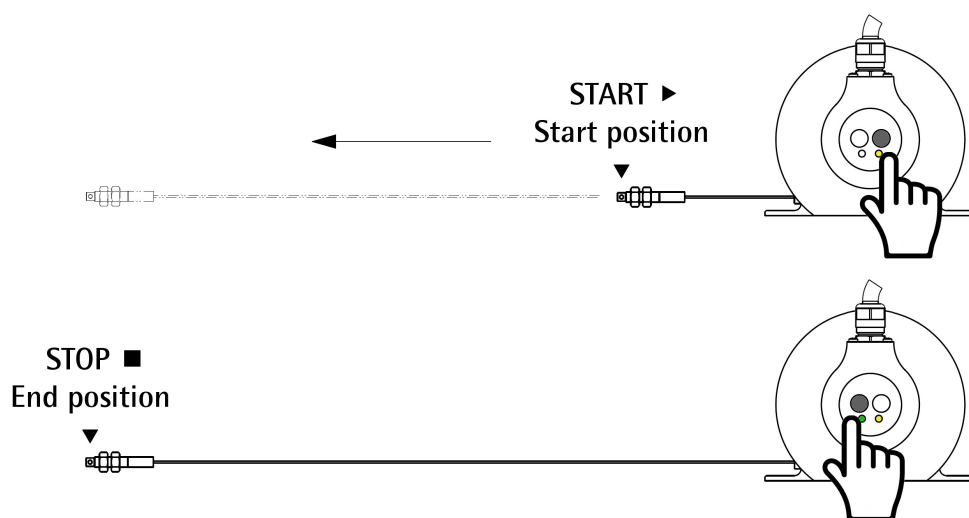




NOTA

E' possibile impostare prima la posizione iniziale e poi la posizione finale della corsa premendo in successione prima il tasto **START ▶** e poi il tasto **STOP ■** (vedi Figura sotto); oppure al contrario impostare prima la posizione finale e poi la posizione iniziale della corsa premendo in successione prima il tasto **STOP ■** e poi il tasto **START ▶**.

Inoltre è possibile avere una rampa crescente con estrazione del filo quando la posizione **START ▶** corrisponde al filo avvolto e la posizione **STOP ■** corrisponde al filo estratto; oppure al contrario è possibile avere una rampa crescente con riavvolgimento del filo quando la posizione **START ▶** corrisponde al filo estratto e la posizione **STOP ■** corrisponde al filo avvolto.



- Portare il filo dell'encoder nella posizione **START** (o eventualmente finale, vedi **NOTA** sopra) della corsa dell'applicazione;
- premere il tasto **START ▶** per 2 secondi; il LED I si accende fisso, il LED II continua a lampeggiare;



ATTENZIONE

Da questo momento e fino al completamento non è possibile l'abbandono della procedura.

- portare il filo dell'encoder nella posizione **END** (o eventualmente iniziale, vedi **NOTA** sopra) della corsa dell'applicazione;
- premere il tasto **STOP ■** per 2 secondi; il LED II si accende fisso; l'uscita è nuovamente abilitata; al rilascio del tasto i due LED segnalano il normale funzionamento con impostazioni dell'utilizzatore (LED I = ON; LED II = OFF).



NOTA

Se la quota iniziale (**START ►**) e quella finale (**STOP ■**) coincidono (ovverosia, non si modifica la posizione dell'asse), il sistema si resetta caricando i valori di default (si veda la sezione "5.4 Impostazione dei valori di default" a pagina 22).

5.2 Funzione di OVERRUN

5.2.1 Funzione di Overrun con codice di ordinazione T112

L'encoder con codice di ordinazione T112 implementa una funzione di OVERRUN che permette di rilevare una posizione di oltrecorsa mediante un valore di uscita inferiore e superiore al range analogico.

Al termine della programmazione, il sistema considera la corsa impostata e calcola la minore potenza di 2 che la contiene. Quindi posiziona la corsa impostata al centro della corsa maggiore riferita alla potenza di 2 e ripartisce equamente la differenza tra le due definendo una zona di extracorsa minima e una zona di extracorsa massima. Nelle due zone di extracorsa minima e massima l'uscita analogica assumerà dei valori nettamente distinguibili da quelli del range normale. Nell'esempio della Figura 3 qui sotto, nell'encoder T112 con uscita 4 - 20 mA è stata programmata una corsa **A** di 5 giri (1,5 ... 6,5; 9,5 ... 14,5). La corsa programmata **A** è posizionata al centro di una corsa definita dalla minore potenza di 2 che la contiene (cioè 8 giri).

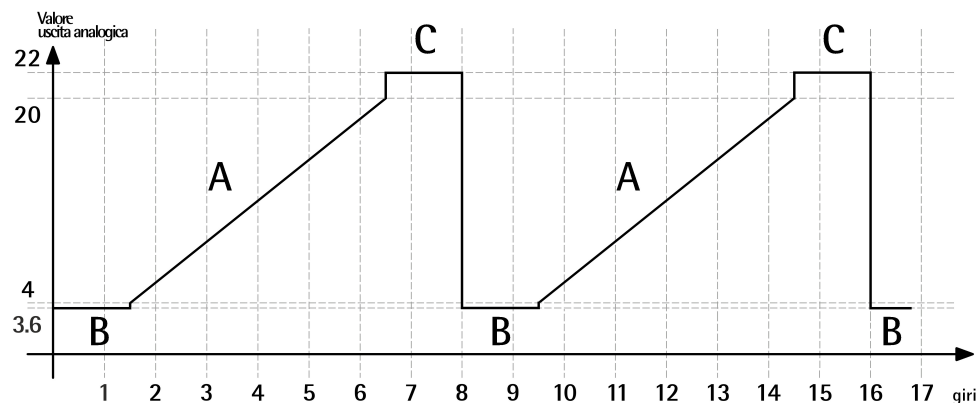


Figura 3

La differenza tra le due corse, cioè 3 giri, è equamente ripartita in una zona di extracorsa minima **B** e una zona di extracorsa massima **C**. L'extracorsa minima **B**, con valore di 3.6 mA, avrà quindi una durata di 1,5 giri, mentre l'extracorsa massima **C**, con valore di 22 mA, avrà uguale durata, cioè 1,5 giri.

5.2.2 Funzione di Overrun con codici di ordinazione TV12 e TV22

Nel caso degli encoder con codici di ordinazione TV12 e TV22 la funzione di OVERRUN definisce la posizione di oltrecorsa mediante il mantenimento del valore di uscita analogico ai valori minimo o massimo per un certo spazio (numero di giri).

Al termine della programmazione, il sistema considera la corsa impostata e calcola la minore potenza di 2 che la contiene. Quindi posiziona la corsa impostata al centro della corsa maggiore riferita alla potenza di 2 e ripartisce equamente la differenza tra le due definendo una zona di extracorsa minima e una zona di extracorsa massima. Nelle due zone di extracorsa minima e massima l'uscita analogica manterrà rispettivamente i valori minimo e massimo disponibili nel range. Nell'esempio della Figura 4 qui sotto, è stata programmata una corsa **A** di 5 giri (1,5 ... 6,5; 9,5 ... 14,5). La corsa programmata **A** è posizionata al centro di una corsa definita dalla minore potenza di 2 che la contiene (cioè 8 giri). La differenza tra le due corse, cioè 3 giri, è equamente ripartita in una zona di extracorsa minima **B** e una zona di extracorsa massima **C**. In tutta la zona di extracorsa minima **B**, che avrà una durata di 1,5 giri, il valore in uscita sarà il minimo disponibile nel range analogico; mentre in tutta la zona di extracorsa massima **C**, che avrà uguale durata, cioè 1,5 giri, il valore in uscita sarà il massimo disponibile nel range analogico.

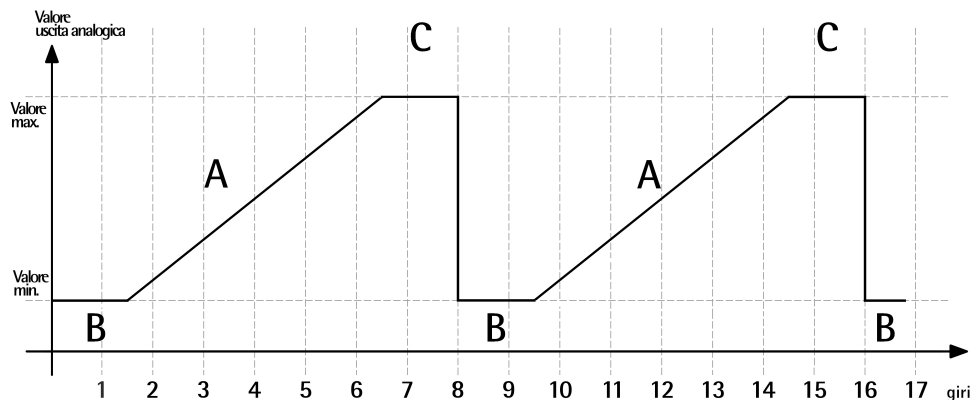


Figura 4

5.3 Aborto della procedura di TEACH-IN

Questa funzione è disponibile solo in ingresso alla fase di autoapprendimento e prima che sia stato impostato uno qualsiasi dei valori della corsa (entrambi i LED lampeggiano). Diversamente occorre ultimare la programmazione per uscire dalla procedura. Premere i due tasti **START** ► e **STOP** ■ contemporaneamente per abortire la procedura di impostazione (il sistema ritorna alla precedente condizione di funzionamento, segnalata a mezzo LED).



ATTENZIONE

Dopo aver impostato uno qualsiasi dei valori della corsa non è possibile abbandonare la procedura prima di averla completata.

5.4 Impostazione dei valori di default



ATTENZIONE

L'impostazione dei valori di default deve essere eseguita con filo completamente avvolto.

Premere contemporaneamente i due tasti **START** ► e **STOP** ■ e mantenerli premuti per 10 secondi. Entrambi i LED si accendono dopo circa 5 secondi. Allo scadere dei 10 secondi i valori di default sono caricati, il LED I si spegne e solo il LED II rimane acceso (modalità di funzionamento con impostazioni di default, vedi paragrafo "5.5 Funzione dei LED"). Con impostazioni di default, la posizione START inizia dopo 50 mm di filo estratto e il valore analogico nei 50 mm corrisponde al valore di extracorsa minima, il range analogico è distribuito su una corsa di 5000 mm nel caso di SFAM1-05000, su una corsa di 10000 mm nel caso di SFAM2-10000. Il conteggio è positivo (rampa crescente) con estrazione del filo.

5.5 Funzione dei LED

Due LED sono installati appena sopra i tasti **START** ► e **STOP** ■, essi segnalano visivamente la modalità operativa corrente e la condizione di funzionamento dell'encoder, come esplicitato nella seguente tabella:

LED I	LED II	Descrizione
ON	OFF	Encoder in normale funzionamento con impostazioni dell'utilizzatore
OFF	ON	Encoder in normale funzionamento con impostazioni di default
ON	ON	Ingresso nella fase di autoapprendimento, pressione dei tasti START ► e STOP ■ per 5 secondi
Flash	Flash	Inizio fase di autoapprendimento, rilascio dei tasti START ► e STOP ■ dopo una pressione di 5 secondi
ON	Flash	Durante la procedura di autoapprendimento normale (a partire dalla posizione iniziale), è stata impostata la

		posizione iniziale della corsa mediante la pressione del tasto START ▶
Flash	ON	Durante la procedura di autoapprendimento invertita (a partire dalla posizione finale), è stata impostata la posizione finale della corsa mediante la pressione del tasto STOP ■

5.6 Tempi e funzioni

La pressione di entrambi o uno solo dei tasti per un tempo determinato procura l'attivazione di una specifica funzione. Nella tabella che segue sono illustrati modalità e tempi delle funzioni implementate.

Azione	Tempo (sec.)	Funzione	LED
Pressione di entrambi i tasti START ▶ e STOP ■	10	Reset dell'encoder e impostazione dei valori di default	Dopo 5 sec. entrambi i LED accesi, dopo 10 sec. LED I = OFF, LED II = ON
Pressione di entrambi i tasti START ▶ e STOP ■	5	Ingresso nella fase di autoapprendimento	Dopo 5 sec. entrambi i LED accesi, al rilascio entrambi i LED lampeggiano
Tasto START ▶	2	Impostazione della posizione iniziale della corsa	Entrambi i LED lampeggiano; dopo la pressione del tasto START ▶ per 2 secondi, il LED I si accende fisso, il LED II continua a lampeggiare
Tasto STOP ■	2	Impostazione della posizione finale della corsa	Il LED I è acceso fisso, il LED II lampeggia; dopo la pressione del tasto STOP ■ per 2 secondi anche il LED II è acceso fisso. Al rilascio il LED II si spegne

Versione documento	Data release	Descrizione	HW	SW	Versione file installazione
1.0	13.10.2015	Prima stampa	-	-	-
1.1	13.10.2015	Modifica impostazione default (sezione "5.4 Impostazione dei valori di default")	-	-	-
1.2	06.11.2015	Nuovi tasti a membrana	-	-	-
1.3	13.02.2023	Nuovo nome prodotto, nuovo codice di ordinazione	-	-	-



Smaltire separatamente

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