

Manuale d'uso

IF62 - IF63

Descrizione

IF62 e IF63 sono moduli per fibra ottica specificamente progettati per la trasmissione di segnali rilasciati da encoder, sensori e sistemi di misura provvisti di interfaccia SSI. Questi moduli consistono in un trasmettitore (IF62) e di un ricevitore (IF63) che lavorano accoppiati formando un sistema integrato per la trasmissione di segnali assoluti SSI mediante l'utilizzo di fibre ottiche. Sono disponibili in due varianti di tensione di alimentazione per trasmissioni fino a 2000 m. I cavi a fibra ottica sono adatti all'utilizzo in aree esplosive.



Elenco sezioni

- 1 - Norme di sicurezza
- 2 - Identificazione
- 3 - Introduzione
- 4 - Istruzioni di montaggio
- 5 - Connessioni elettriche
- 6 - Modalità operativa e funzione dei LED

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 "5 - Connessioni elettriche" a pagina 7;
- 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 "4 - Istruzioni di montaggio" a pagina 5;
- non disassemblare il dispositivo;
- non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo;
- dispositivo elettronico delicato: maneggiare con cura; evitare urti o forti sollecitazioni sia all'albero che al corpo del dispositivo;
- utilizzare il dispositivo in accordo con le caratteristiche ambientali previste dal costruttore.

2 - Identificazione

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

3 - Introduzione

IF62 e IF63 sono moduli per fibra ottica specificamente progettati per la trasmissione di segnali rilasciati da encoder, sensori e sistemi di misura provvisti di interfaccia SSI. Questi moduli consistono in un trasmettitore (IF62) e un ricevitore (IF63) che lavorano accoppiati formando un sistema integrato per la trasmissione di segnali assoluti SSI mediante l'utilizzo di fibre ottiche. Il modulo di trasmissione a fibra ottica IF62 converte l'informazione seriale inviata da un encoder o un sensore standard equipaggiato con interfaccia SSI in un segnale luminoso per la fibra ottica. Quindi il modulo di ricezione per fibra ottica IF63 riconverte il segnale ottico ricevuto in un segnale elettrico SSI. Sono disponibili in due varianti di tensione di alimentazione per trasmissioni affidabili fino a 2000 m.

Due switch rotativi installati sul lato frontale del modulo di trasmissione permettono di impostare la risoluzione SSI da 1 a 99 bit.

Entrambi i moduli sono forniti di LED di segnalazione; il loro scopo è quello di segnalare visivamente lo stato operativo o di errore dell'unità. In aggiunta il modulo di ricezione dispone anche di un'uscita di allarme generico di tipo open-drain e attiva a livello basso.

I moduli a fibra ottica si prestano particolarmente per la trasmissione di segnali in ambienti ad elevata interferenza elettromagnetica oppure nei casi in cui si

renda necessaria la separazione del potenziale a causa della grande differenza di potenziale tra la sorgente del segnale e l'unità di processamento.

Generalmente una grande differenza di potenziale si riscontra nelle applicazioni in cui vi sia una distanza considerevole tra l'encoder / sensore e il PLC o qualsivoglia altra elettronica di processamento.

Il cavo a fibra ottica è immune e sicuro e non rappresenta alcun pericolo in caso di rottura o guasto. Dato che il componente ottico emettitore di luce utilizzato non è un laser, ma un diodo luminescente, la linea di trasmissione si può considerare assolutamente sicura, anche nel caso in cui si ponga l'occhio direttamente sul connettore aperto oppure su una fibra ottica spezzata.

Grazie a una specifica caratteristica della modalità di trasmissione utilizzata, il segnale SSI è trasmesso senza che insorgano i problemi dovuti al round trip delay (RTT) tra clock e data. Questo permette una rapida lettura dell'encoder anche quando si utilizzano cavi che superano i 2000 m di lunghezza.

**NOTA**

Il cavo a fibra ottica può essere utilizzato anche all'interno di aree esplosive.

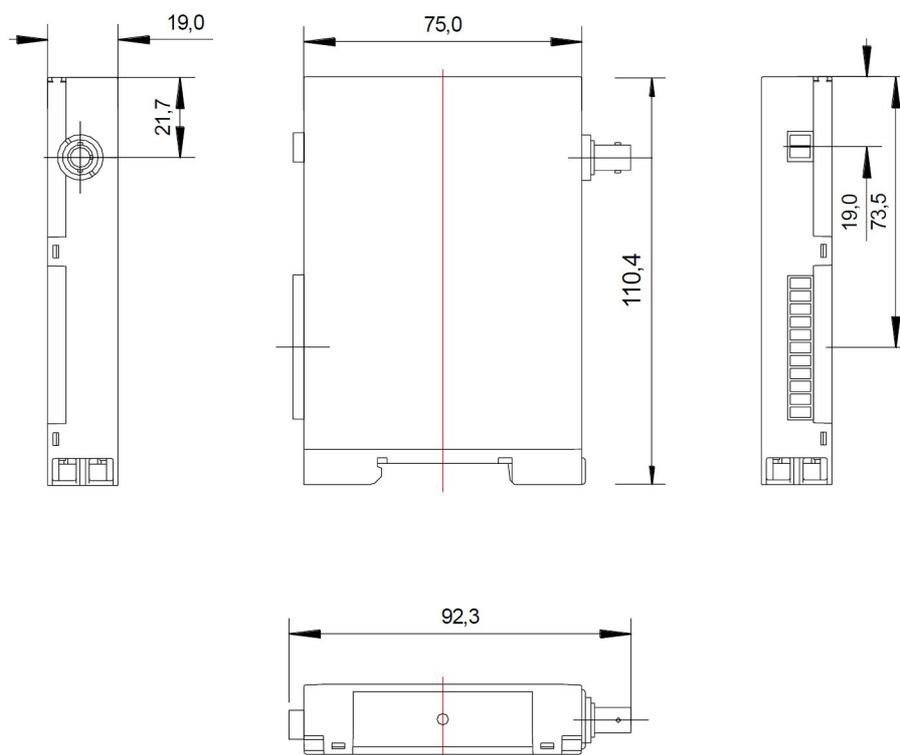
4 - Istruzioni di montaggio



ATTENZIONE

Effettuare il montaggio meccanico esclusivamente in assenza di tensione.

I moduli di trasmissione / ricezione IF62 / IF63 devono essere installati e protetti all'interno di un quadro elettrico. Dispongono di sistema di fissaggio su guide di tipo top hat da 35 mm secondo la norma EN 60715.



4.1 Note di installazione

Il dispositivo può essere installato e utilizzato solamente con temperature comprese nel range permesso (-10°C +70°C). Assicurare un'adeguata ventilazione ed evitare il contatto diretto tra il dispositivo e gas o liquidi ad alta temperatura o aggressivi.

Prima dell'installazione o della manutenzione, l'unità deve essere disconnessa da ogni fonte di alimentazione. Inoltre occorre assicurarsi che non possa insorgere nessun pericolo nel caso di contatto con la fonte di alimentazione disconnessa.

I dispositivi alimentati in corrente alternata devono essere connessi alla rete in bassa tensione esclusivamente mediante un interruttore o un disgiuntore. L'interruttore o il disgiuntore devono essere posizionati quanto più possibile vicini al dispositivo e inoltre segnalati 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.

Prima dell'avvio iniziale è necessario assicurarsi che tutte le connessioni e i fili siano cablati e fissati ai terminali correttamente. Tutti i terminali (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.

4.2 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.

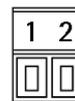
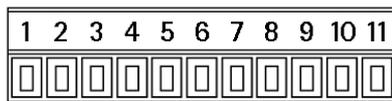
5 - Connessioni elettriche



ATTENZIONE

Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione.

5.1 Descrizione dei pin dei connettori del trasmettitore IF62



Connettore a 11 pin

Pin	Segnale	Descrizione
1	0Vdc (GND)	Alimentazione per encoder
2	+Vdc ¹	
3	Clock +	Clock da IF62 a encoder
4	Clock -	
5	Data +	Dati da encoder/sensore a IF62
6	Data -	
7	/Errore	Non utilizzato
8	-	Non collegato
9	-	Non collegato
10	-	Non collegato
11	PE	Collegamento calza del cavo

Connettore a 2 pin

Pin	Segnale	Descrizione
1	0Vdc (GND)	Alimentazione esterna
2	+Vdc ¹	

¹ Si veda il codice di ordinazione.

IF62-S-1: +Vdc = +5Vdc ±5%

IF62-S-2: +Vdc = +10Vdc +30Vdc

5.2 Descrizione dei pin dei connettori del ricevitore IF63

Connettore a 11 pin

Pin	Segnale	Descrizione
1	0Vdc (GND)	Alimentazione esterna
2	+Vdc ¹	
3	Clock +	Clock da PLC / target unit a IF63
4	Clock -	
5	Data +	Dati da IF63 a PLC / target unit
6	Data -	
7	/Errore	Errore (si veda la sezione "6.2.2 Uscita di errore del ricevitore IF63" a pagina 13)
8	-	Non collegato
9	-	Non collegato
10	-	Non collegato
11	PE	Collegamento calza del cavo

Connettore a 2 pin

Pin	Segnale	Descrizione
1	0Vdc (GND)	Alimentazione esterna
2	+Vdc ¹	

1 Si veda il codice di ordinazione.

IF63-S-1: +Vdc = +5Vdc \pm 5%

IF63-S-2: +Vdc = +10Vdc +30Vdc



NOTA

A seconda delle esigenze è possibile fornire l'alimentazione al modulo IF63 tramite il connettore a 11 poli oppure tramite il connettore a 2 poli.

5.3 Collegamento elettrico

Di norma le linee in ingresso e in uscita devono essere disposte in coppie, vale a dire che i fili di un segnale devono essere portati in coppie twistate e schermate singolarmente. L'utilizzo di cavi con fili in un fascio unico (i cosiddetti cavi di segnale) non è permesso, perché non garantiscono una trasmissione corretta del segnale né compatibilità elettromagnetica.

La calza del cavo deve essere collegata a terra a entrambe le estremità, quindi sul lato encoder e sul lato trasmettitore; ma anche d'altra parte sul lato trasmettitore e sul lato controllore.



ATTENZIONE

In tutti i moduli per fibra ottica, assicurarsi che il ricevitore di segnale provveda un ingresso differenziale con una resistenza di 100 – 120 ohm.

Tutti i moduli sono protetti contro l'inversione di polarità per evitare danneggiamenti nel caso di errata polarità dell'alimentazione.

Le uscite dei moduli sono limitatamente protette contro i corto-circuiti; si raccomanda perciò di evitare assolutamente i corto-circuiti tra i moduli e con la messa a terra.

Se si supera la tensione di alimentazione dei moduli IF62-**S-1** e IF63-**S-1** oltre il valore limite di **circa 6V** si procura la rottura del fusibile alloggiato all'interno del dispositivo; nei limiti del possibile questo deve essere evitato.

Per i moduli IF62-**S-2** e IF63-**S-2**, il valore limite di tensione è invece di **33V**.



ATTENZIONE

Il fusibile può essere sostituito solamente presso la sede del costruttore. Qualsiasi tentativo di riparazione del dispositivo da parte dell'utilizzatore comporta l'automatica decadenza della garanzia.

5.4 Collegamento ottico

Per il collegamento ottico dei moduli Lika Electronic è in grado di fornire i **cavi in fibra ottica multimodale** adatti allo scopo. In alternativa si può utilizzare qualsiasi cavo in fibra multimodale con nuclei di diametro 50/125 µm oppure 62,5/125 µm.



ATTENZIONE

Non è possibile utilizzare cavi in fibra ottica monomodale.

Si prega di conservare i tappi di protezione dei connettori dalla polvere forniti con i trasmettitori e i ricevitori ottici. Si raccomanda di ripristinarli quando i cavi non siano collegati ai moduli per evitare che i connettori possano essere intaccati dalla polvere o da altre sostanze.



ATTENZIONE

Si prega di assicurarsi che il connettore del cavo a fibra ottica sia accoppiato correttamente e l'innesto a baionetta sia serrato adeguatamente.

Si badi inoltre che il connettore ST utilizzato è provvisto di una linguetta che si deve allineare correttamente con la fessura presente nell'emettitore e nel ricevitore ottico prima dell'inserimento; quindi si può agganciare l'innesto a baionetta, premendolo e ruotandolo fino a chiusura. Si raccomanda di non forzarlo!

6 – Modalità operativa e funzione dei LED

6.1 Impostazione del trasmettitore IF62 e significato LED



LED 1

LED 2

SW1 DIL switch

SW2 DIL switch

X10 rotary switch

X1 rotary switch

I moduli trasmettitori IF62 sono Master locali. Questo significa che essi generano i segnali di clock che devono essere forniti all'encoder/sensore. Dopo il collegamento elettrico, gli switch DIL disponibili nel pannello frontale dell'unità devono essere settati per impostare le caratteristiche dei segnali di clock. Per rimuovere il coperchio di protezione frontale, premere delicatamente verso il basso il fermo a incastro in alto nello sportellino utilizzando un cacciavite.

6.1.1 DIL switch SW1

DIL switch SW1	Frequenza clock per encoder / sensore
ON	1 MHz
OFF	500 kHz

Ai fini di un aggiornamento dati più rapido, selezionare la frequenza maggiore, a patto che sia supportata dall'encoder / sensore.

6.1.2 DIL switch SW2

DIL switch SW2	Distanza impulsi di clock
ON	40 μ s
OFF	20 μ s

Ai fini di un aggiornamento dati più rapido, selezionare il tempo minore, a patto che il tempo monoflop dell'encoder / sensore permetta questa impostazione. Il valore impostato tramite questo switch deve essere maggiore del tempo monoflop dell'encoder o sensore.

Il LED rosso LED 2 può essere utile per un controllo dell'impostazione. Se il LED si accende quando si imposta la posizione ON, significa che il tempo monoflop del dispositivo è maggiore di 20 μ s. Lo switch deve essere quindi impostato a OFF. Il LED rosso di conseguenza dovrebbe spegnersi.

6.1.3 Switch rotativi X10 e X1

Il numero di impulsi di clock richiesti dall'encoder / sensore collegato deve essere impostato mediante i due switch rotativi X10 e X1. I valore delle decine devono essere impostati mediante lo switch rotativo X10, mentre il valore delle unità deve essere impostato mediante lo switch rotativo X1. Il range di impostazione degli switch va da 1 a 99. Se gli switch sono impostati a "00", non verrà generato nessun impulso di clock.



ESEMPIO

Si vuole collegare un encoder multigiro con risoluzione di 25 bit. Lo switch rotativo X10 (valore delle decine) dovrà essere impostato a "2", mentre lo switch rotativo X1 (valore delle unità) dovrà essere impostato a "5".

6.1.4 Funzione dei LED del trasmettitore IF62

LED	Condizione operativa
LED L1 Alimentazione (verde)	<ul style="list-style-type: none"> L'unità è alimentata e la polarità è corretta.
LED L2 Errore (rosso)	<ul style="list-style-type: none"> Il tempo monoflop del dispositivo collegato è maggiore del tempo impostato tramite lo switch DIL SW2.

6.2 Impostazione del ricevitore IF63 e significato LED

Il modulo ricevitore IF63 non richiede alcun tipo di impostazione, non è perciò provvisto di switch di configurazione. Il numero di impulsi clock encoder (da 0 a 99) deve essere impostato nel modulo trasmettitore IF62; questa informazione è poi trasmessa al ricevitore IF63 in aggiunta al pacchetto dati. Si prega di prestare la massima attenzione nell'impostazione del corretto numero di impulsi nell'elettronica di controllo di modo che essa possa leggere correttamente i dati inviati dal ricevitore IF63.

Non è possibile una trasmissione dei segnali clock senza interruzione a opera del controller ai fini di una lettura continuata dell'encoder. Se l'unità di controllo invia un numero di impulsi maggiore di quello impostato nel modulo trasmettitore IF62, i dati saranno validi fino al numero di impulsi impostato. Gli impulsi di clock in soprannumero saranno riempiti con degli zeri. Il tempo monoflop del modulo ricevitore IF63 è inferiore a 12 μ s.

6.2.1 Funzione del LED del ricevitore IF63

A differenza del modulo trasmettitore IF62, il modulo ricevitore IF63 è provvisto di un solo LED. Il suo significato è il seguente:

LED	Condizione operativa
Alimentazione (verde) acceso fisso	<ul style="list-style-type: none"> L'unità è alimentata e la polarità è corretta.
Alimentazione (verde) lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentazione del trasmettitore IF62 è scollegata; il cavo a fibra ottica è interrotto o collegato erroneamente.

6.2.2 Uscita di errore del ricevitore IF63

Il modulo ricevitore IF63 è altresì provvisto di un'uscita di errore o stato. E' disponibile al pin 7 del connettore a 11 poli. L'uscita è del tipo open-drain attiva bassa.

La corrente massima ammessa è 50 mA. L'uscita è provvista di una propria resistenza interna in serie da 51 ohm. La tensione massima applicabile al carico è di 40 V.

Prestare attenzione alla corretta polarità del circuito collegato al fine di assicurare il corretto funzionamento dell'uscita di errore.

Versione	Data	Descrizione	HW	SW	Interfaccia
1.0	26.11.2011	Prima stampa	-	-	-
1.1	21.11.2016	Revisione generale	-	-	-
1.2	15.01.2020	Aggiornamento sezione "5 - Connessioni elettriche"	-	-	-



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

User's manual

IF62 - IF63

Description

IF62 and IF63 are optical fiber modules specifically designed for transmission of data output by an SSI encoder, sensor or measuring system. These modules consist of a transmitter (IF62) and a receiver (IF63) that are coupled to form an SSI absolute signal transmission system through optical fibers. They are available in two supply voltage variants for transmissions up to 2,000 m (approx. 6,550 ft). Optical fiber cables are suitable to be routed through explosive areas.



Table of contents

- 1 - Safety summary
- 2 - Identification
- 3 - Introduction
- 4 - Mounting instructions
- 5 - Electrical connections
- 6 - Operation and LEDs' function

1 - Safety summary



1.1 Safety

- Always adhere to the professional safety and accident prevention regulations applicable to your country during device installation and operation;
- installation and maintenance operations have to be carried out by qualified personnel only, with power supply disconnected and stationary mechanical parts;
- device must be used only for the purpose appropriate to its design: use for purposes other than those for which it has been designed could result in serious personal and/or the environment damage;
- high current, voltage and moving mechanical parts can cause serious or fatal injury;
- warning ! Do not use in explosive or flammable areas;
- failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual violates safety standards of design, manufacture, and intended use of the equipment;
- Lika Electronic assumes no liability for the customer's failure to comply with these requirements.



1.2 Electrical safety

- Turn OFF the power supply before connecting the device;
- connect according to explanation in the "5 - Electrical connections" section on page 21;
- in compliance with 2014/30/EU norm on electromagnetic compatibility, following precautions must be taken:
 - before handling and installing the equipment, discharge electrical charge from your body and tools which may come in touch with the device;
 - power supply must be stabilized without noise; install EMC filters on device power supply if needed;
 - always use shielded cables (twisted pair cables whenever possible);
 - avoid cables runs longer than necessary;
 - avoid running the signal cable near high voltage power cables;
 - mount the device as far as possible from any capacitive or inductive noise source; shield the device from noise source if needed;
 - minimize noise by connecting the unit to ground (GND). Make sure that ground (GND) is not affected by noise. The connection point to ground can be situated both on the device side and on user's side. The best solution to minimize the interference must be carried out by the user.





1.3 Mechanical safety

- Install the device following strictly the information in the section "4 - Mounting instructions" on page 19;
- do not disassemble the unit;
- do not tool the unit;
- delicate electronic equipment: handle with care; do not subject the device and the shaft to knocks or shocks;
- respect the environmental characteristics of the device.

2 - Identification

The device can be identified through the **order code** and the **serial number** printed on the label applied to its body. Information is listed in the delivery document too. Please always quote the order code and the serial number when reaching Lika Electronic for purchasing spare parts or needing assistance. For any information on the technical characteristics of the product, refer to the technical catalogue.

3 - Introduction

IF62 and IF63 are optical fiber modules specifically designed for transmission of data output by an SSI encoder, sensor or measuring system. These modules consist of a transmitter (IF62) and a receiver (IF63) that are coupled to form an SSI absolute signal transmission system through optical fibers. The optical fibre transmitter module IF62 converts the electrical data of a standard encoder or sensor equipped with Synchronous Serial Interface (SSI) into optical fibre signals. Then the optical fibre receiver module IF63 converts the optical signals back into electrical SSI signals. They are available in two supply voltage variants for reliable transmissions up to 2,000 m (approx. 6,550 ft).

By means of the two rotary switches located in the front side of the fibre optic transmitter module it is possible to set the SSI resolution from 1 bit to 99 bits.

Both modules are equipped with LEDs; they are intended to show visually the operating or fault status of the unit. In addition, the receiver module also has a general alarm open-drain and active-low output.

The optical fiber modules are mainly used for signal transmission in environments with strong electromagnetic interference or when a potential separation is necessary due to high ground potential differences between signal source and signal processing equipment.

High ground potential differences generally appear in applications with long distances between the encoder/sensors and the PLC or any other processing electronics.

The optical fiber cable is failure-safe: it does not pose any danger in case of damage. Since the used light-emitting component is not a laser, but a light-emitting diode, the transmission line is totally safe, even when gazing into the open connector or into the broken glass fiber.

Thanks to a specific feature of the used transfer mode, the SSI signal is transmitted without suffering the troubles due to the round-trip delay (RTT) between the clock and the data. This also allows for a quick reading by the encoder even when using cable lengths exceeding 2,000 m (approx. 6,550 ft).

**NOTE**

The optical fiber cable can be routed through explosive areas.

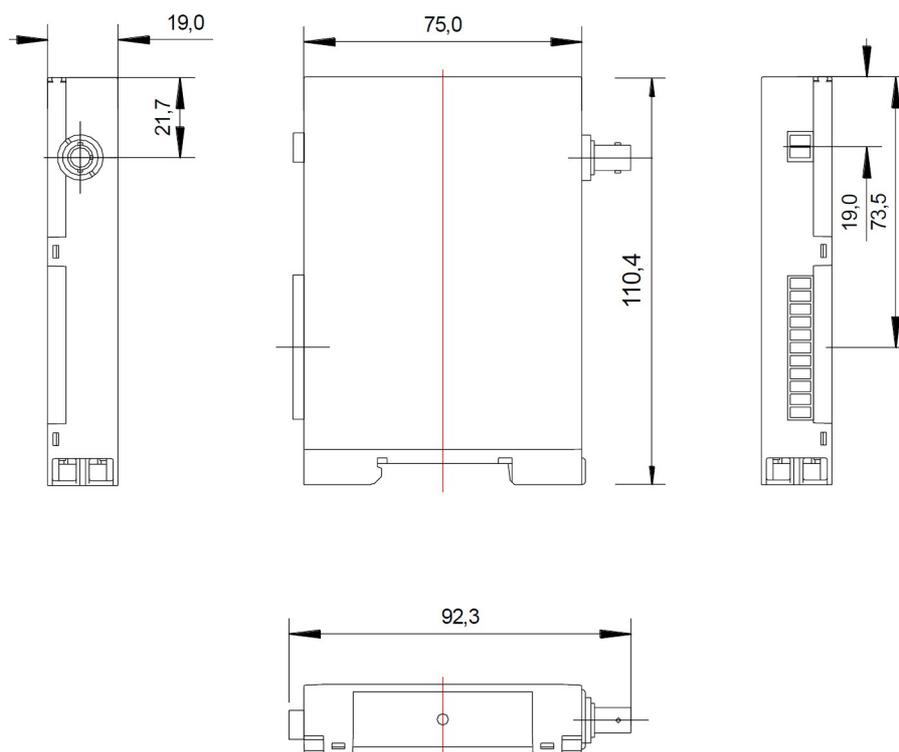
4 - Mounting instructions



WARNING

Mount the unit with power supply disconnected.

IF62 - IF63 transmitter – receiver modules must be installed and protected inside the electric panel. They provide 35 mm top hat rail mounting according to EN 60715.



4.1 Installation notes

The device is only allowed to be installed and operated within the permissible temperature range (-10°C +70°C / +14°F +158°F). Please ensure an adequate ventilation and avoid all direct contact between the device and hot or aggressive gases and liquids.

Before installation or maintenance, the unit must be disconnected from all voltage sources. Furthermore it must be ensured that no danger can arise by touching the disconnected voltage sources.

Devices which are supplied by AC voltages must be connected exclusively by switches or circuit breakers with the low voltage network. The switch or circuit breaker must be placed as near as possible to the device and further indicated as separator.

Incoming as well as outgoing wires and wires for extra low voltages (ELV) must be separated from dangerous electrical cables (SELV circuits) by using a double or reinforced insulation.

All selected wires and insulations must comply with the provided voltage and temperature ranges. In addition all country and application-specific standards, which are relevant for structure, form and quality of the wires, must be ensured. Before first start-up it must be ensured that all connections and wires are firmly in place and secured to the screw terminals. All (inclusive unused) terminals must be fastened by turning the relevant screws clockwise up to the stop.

Overvoltages at the connections must be limited to values in accordance to the overvoltage category II.

4.2 Cleaning, maintenance and service notes

To clean the front of the unit please use only a slightly damp (not wet!), soft cloth. For the rear no cleaning is necessary. For an unscheduled, individual cleaning of the rear the maintenance staff or assembler is self-responsible.

During normal operation no maintenance is necessary. In case of unexpected problems, failures or malfunctions the device must be shipped back to the manufacturer for maintenance check, adjustment and repair (if necessary). Unauthorized opening and repair can have negative effects or failures to the measures of protection of the unit.

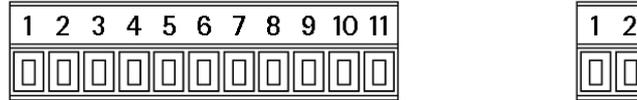
5 - Electrical connections



WARNING

Turn OFF the power supply before connecting the device.

5.1 IF62 transmitter pin assignment



11-pin connector

Pin	Signal	Description
1	0Vdc (GND)	Power supply to encoder
2	+Vdc ¹	
3	Clock +	Clock from IF62 to encoder / sensor
4	Clock -	
5	Data +	Data from encoder / sensor to IF62
6	Data -	
7	/Error	Not used
8	-	Not connected
9	-	Not connected
10	-	Not connected
11	PE	Connection for the cable shield

2-pin connector

Pin	Signal	Description
1	0Vdc (GND)	External power supply
2	+Vdc ¹	

¹ See the order code.

IF62-S-1: +Vdc = +5Vdc ±5%

IF62-S-2: +Vdc = +10Vdc +30Vdc

5.2 IF63 receiver pin assignment

11-pin connector

Pin	Signal	Description
1	0Vdc (GND)	External power supply
2	+Vdc ¹	
3	Clock +	Clock from PLC / target unit to IF63
4	Clock -	
5	Data +	Data from IF63 to PLC / target unit
6	Data -	
7	/Error	Error (please refer to "6.2.2 IF63 receiver's error output" section on page 27)
8	-	Not connected
9	-	Not connected
10	-	Not connected
11	PE	Connection for the cable shield

2-pin connector

Pin	Signal	Description
1	0Vdc (GND)	External power supply
2	+Vdc ¹	

1 See the order code.

IF63-S-1: +Vdc = +5Vdc ±5%

IF63-S-2: +Vdc = +10Vdc +30Vdc



NOTE

Depending on the local conditions the power supply can be provided either via the 11-pin connector or the 2-pin connector.

5.3 Electrical connection notes

As a principle, the input and output lines must always be routed in pairs, i.e. both wires of a signal must be routed in a twisted pair of cables. The use of bundle wires (called control cables) is not allowed, since this will not guarantee correct signal transmission nor EMC compliance.

The cable shield must be connected at both ends, at the encoder and the optical fiber transmitter side as well as at the optical fiber receiver and the signal processing device side.



WARNING

For all fibre optic modules, please make sure that the signal receiver provides a differential input with an input resistance of 100 – 120 ohms.

All modules are protected against reversed polarity, in order to avoid damage in case of wrong polarity of the power supply.

The outputs of the modules are only conditionally short-circuit proof; therefore please avoid compulsorily short-circuits between the modules or with the earth. Exceeding the supply voltage of the modules IF62-**S-1** and IF63-**S-1** above a value of **about 6V** causes the fuse located inside the device to break and thus this condition must be avoided.

For the modules IF62-**S-2** and IF63-**S-2**, the limit value is **33V**.



WARNING

The fuse can be replaced only at the manufacturer's premises. Any attempt to repair the device will cause the product warranty to be cancelled.

5.4 Optical connections

To connect the modules a cord set of **multimode optical fiber cables** assembled and supplied by Lika Electronic can be used. Alternatively any multimode optical fiber cable having either 50/125 μm or 62.5/125 μm core diameter will be suitable for such use.

**WARNING**

Single-mode optical fiber cables cannot be used.

Please keep the dust protection covers of the optical transmitters and receivers. Put them back in place when no optical fiber cable is connected to the modules, in order to avoid any soil by dust or other substances.

**WARNING**

Please make sure that the connector of the optical fiber cable is correctly in place and that the bayonets catch is locked.

Please also note that the ST connector is indexed and uses a plug and socket which is locked in place with a half-twist bayonet lock. The ST connector has a bayonet swell and a lengthy cylindrical ferrule to grip the fiber. They are spring-loaded; hence, you have to be certain that they are fixed correctly. Please never force the connector!

6 – Operation and LEDs' function

6.1 IF62 transmitter's settings and LEDs



LED 1

LED 2

SW1 DIL switch

SW2 DIL switch

X10 rotary switch

X1 rotary switch

IF62 transmitter modules are local Masters. This means that they generate the clock signals to be provided to the encoder/sensor. After connecting the wires, the DIL switches located in the front side of the unit must be set in order to adjust the clock features. To remove the protection front panel, gently press down the latch at the top using a screwdriver.

6.1.1 SW1 DIL switch

SW1 DIL switch	Clock frequency for the encoder / sensor
ON	1 MHz
OFF	500 kHz

On behalf of a fast data update, the higher frequency has to be selected, provided that the encoder/sensor allows it.

6.1.2 SW2 DIL switch

SW2 DIL switch	Width between the clock pulse sequences
ON	40 μ s
OFF	20 μ s

On behalf of a fast data update, the lower time has to be selected, provided that the monoflop time of the encoder/sensor allows this adjustment. The value selected through the switch must be greater than the monoflop time of the encoder or sensor.

The LED 2 red LED can be useful as a setting control. If the LED lights up when the ON position is set, it means that the monoflop time of the device is greater than 20 μ s. Then the switch must be set to OFF. The red LED should go off consequently.

6.1.3 X10 and X1 rotary switches

The number of clock pulses required by the connected encoder/sensor must be adjusted by means of the X10 and X1 rotary switches. The tens value must be set using the X10 rotary switch, while the units value must be set using the X1 rotary switch. The setting range of the switches is from 1 to 99. If the switches are set to "00", then no clock pulse will be generated.



EXAMPLE

A 25-bit multiturn encoder is connected. Then the X10 rotary switch (tens value) must be set to "2", while the X1 rotary switch (units value) must be set to "5".

6.1.4 IF62 transmitter's LEDs function

LED	Operating condition
L1 Power LED (green)	<ul style="list-style-type: none"> The power supply is switched on and the polarity is correct.
L2 Error LED (red)	<ul style="list-style-type: none"> The monoflop time of the connected device is longer than the time set through the SW2 DIL switch.

6.2 IF63 receiver's settings and LED

The IF63 receiver module does not require any settings, so it is not fitted with configuration switches. The number of encoder clock pulses (0 to 99) must be set in the IF62 transmitter module; then it is transmitted to the IF63 receiver in addition to the data package. Please take the greatest care in setting the right number of pulses in the subsequent controller so that it can read properly the data sent by the IF63 receiver.

An uninterrupted transmission of clock signals by the controller for continuous encoder reading is not provided. If the target unit sends a number of pulses greater than the one set in the IF62 transmitter module, then the data is valid up to the set number of pulses. The exceeding clock pulses will be filled with zeros. The monoflop time of the IF63 receiver module is lower than 12 μ s.

6.2.1 IF63 receiver's LED function

Unlike the IF62 transmitter module, the IF63 receiver module is fitted with one LED only. The meaning of the LED is as follows:

LED	Operating condition
Power LED (green) solidly lit	<ul style="list-style-type: none"> The power supply is switched on and the polarity is correct.
Power LED (green) blinking	<ul style="list-style-type: none"> The power supply of the IF62 transmitter module is switched off; the optical fiber cable is broken or connected wrongly.

6.2.2 IF63 receiver's error output

IF63 receiver module is further fitted with an error or status output. It is available at pin 7 of the 11-pin connector. The output is performed as an open-drain output and active low.

The output can be charged with 50 mA and has an its own internal series resistor of 51 ohms. The electric strength is 40 V.

For proper operation of the error output, it is important to pay attention to the polarity of the connected circuit.

Document release	Release date	Description	HW	SW	Interface
1.0	26.11.2012	First issue	-	-	-
1.1	21.11.2016	General review	-	-	-
1.2	15.01.2020	"5 - Electrical connections" section updated	-	-	-



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