



GENERAL MONITORS

MODELLO FL3112

Rivelatore di Fiamma a Frequenza
Digitale nell'Infrarosso

Le informazioni e i dati tecnici forniti da questo manuale possono essere usati e diffusi solo nella misura e per gli scopi specificamente autorizzati per iscritto dalla General Monitor.

MANUALE DI ISTRUZIONE 06/99

La General Monitors si riserva il diritto di cambiare senza preavviso specifiche e disegni pubblicati.

Numero della Parte:
Revisione

710-160
B/06-99



GENERAL MONITORS

Modello FL3112

GARANZIA

La General Monitors garantisce che il modello FL3112, sottoposto ad uso e servizio normale, è esente da difetti di lavorazione o di materiali per due (2) anni dalla data di spedizione.

La General Monitors riparerà o sostituirà gratuitamente qualunque apparecchiatura trovata difettosa durante il periodo di garanzia. La piena determinazione della natura dei difetti riscontrati e delle relative responsabilità sarà fatta dal personale della General Monitors.

L'apparecchiatura difettosa deve essere inviata a spese del cliente allo stabilimento della General Monitors o al rappresentante da cui è stata effettuata la spedizione. In tutti i casi la garanzia è limitata al costo delle parti fornite dalla General Monitors.

Il cliente si assume la completa responsabilità per l'uso errato dell'apparecchiatura da parte dei suoi dipendenti o di altro personale.

Tutte le garanzie si intendono operanti purché sia fatto un uso appropriato del prodotto nell'ambito della applicazione per la quale il prodotto è stato progettato e non coprono prodotti che siano stati modificati o riparati senza l'approvazione della General Monitors, o che siano stati soggetti a negligenze, incidenti, installazione o applicazione inappropriata, o sui quali i marchi di identificazione originali siano stati rimossi o alterati.

Eccetto che per l'espressa garanzia sopra descritta, la General Monitors disconosce qualsiasi garanzia riguardante i prodotti venduti, incluse tutte le garanzie implicite di commerciabilità e rispondenza, e l'espressa garanzia sopra descritta vale in luogo di ogni obbligazione o responsabilità da parte della General Monitors per danneggiamenti, inclusi tra questi anche i danni consequenziali verificatisi in connessione con l'uso o con le prestazioni del prodotto.



GENERAL MONITORS

Modello FL3112

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' C.E. IN ACCORDO CON LE DIRETTIVE C.E.

Noi, della General Monitors Ireland Ltd. Ballybrit Business Park, Galway, Republic of Ireland, qui dichiariamo che l'apparecchiatura sottodescritta, sia per quanto riguarda la sua progettazione di base che la sua costruzione, nella o nelle versioni da noi commercializzate, è conforme ai requisiti di rilievo delle appropriate direttive CE riguardanti la sicurezza e la salute, solo come segue:

- a) E' conforme ai requisiti di protezione della Direttiva del Consiglio 89/336/EEC, + Amd 92/31/EEC, + Amd 93/68/EEC riferentisi alla Compatibilità elettromagnetica, in applicazione di:

Technical Construction File No.GM 99010 e competente Body Report No. 4473/1P7 issue 1

e

- b) E' conforme con i requisiti di protezione de IEC 1010-1: + Amd 1: 1992 + Amd 2: 1995 riferentisi alla sicurezza in applicazione di

Technical Construction File No.GM 99010 e competente Body Certificate No. 85EA1460A/5726 edito da ERA Technology Ltd., Cleeve Road, Leatherhead Surrey KT22 7SA, England. Tel. +44 1372 367000

Questa dichiarazione cesserà di essere valida se sono fatte modifiche all'apparecchiatura senza la nostra approvazione.

PRODOTTO: FL3112 (DFIR) Rivelatore di fiamma

Si garantisce che, a seguito di misurazioni interne e delle nostre certificazioni ISO 9001: 199, le unità per la produzione di serie si conformano in ogni caso ai requisiti di queste direttive correnti CE e degli standard rilevanti.

Persona Responsabile  Data 29.07.99
COO European Operations

Il firmatario agisce per conto del Management della Società, e con pieni poteri di procuratore.



GENERAL MONITORS

Modello FL3112



INDICE

Sezione

1 Introduzione

1-1	Descrizione generale	1
1-2	Principio di funzionamento	2

2 Specifiche

2-1	Specifiche di sistema	5
2-2	Specifiche meccaniche	5
2.3	Specifiche elettriche	5
2-4	Specifiche ambientali	6
2.5	Protocollo MODBUS RTU	6

3 Installazione

3-1	Al ricevimento dell'apparecchiatura	7
3-2	Scelta della ubicazione del rivelatore	7
3-3	Installazione del rivelatore	7
3-4	Connessioni terminali	10
3-5	Opzioni selezionabili dall'utente	12
3-6	Settaggi di Default della fabbrica	14

4 Manutenzione

4-1	Manutenzione generale	17
4-2	Pulizia delle lenti	17
4-3	Controllo della sensibilità	17
4-4	Immagazzinamento	17

5 Problemi e rimedi

5-1	Tabella dei problemi e dei rimedi	19
-----	-----------------------------------	----

6 Parti di ricambio e accessori

6-1	Parti di ricambio	21
6-2	Accessori: Lamp test TL103	21

7 Comunicazioni seriali MODBUS

7-1	Velocità di trasmissione (Baud rate)	23
7-2	Tracciato dei dati	23
7-3	Protocollo dello stato di lettura MODBUS (Query-Response)	23
7-4	Protocollo dei comandi di scrittura MODBUS (Query-Response)	24
7-5	Response di eccezione; Codici di Eccezione	25
7-6	Ubicazione dei registri di comando dell'FL3112	27
7-7	Dettagli dei registri di comando dell'FL3112 in modalità operativa	28



GENERAL MONITORS

Modello FL3112



GENERAL MONITORS

Modello FL3112

Introduzione

1-1 Descrizione generale

Il fuoco è un fenomeno di combustione: La combustione è la reazione chimica continua di un agente riducente (combustibile) e un agente ossidante (ossigeno, ecc.) con lo sviluppo di energia termica (calore). Il fuoco usualmente si manifesta come calore (infrarosso=IR), fumo, luce (visibile), e fiamme (ultravioletto=UV). La fiamma è la regione gassosa del fuoco ove hanno luogo vigorose reazioni a catena di combustione. Queste reazioni emettono radiazioni che coprono le regioni spettrali dell'infrarosso, dell'ultravioletto e del visibile.

Il Modello della General Monitors FL3112 è un Rivelatore di Fiamma a Frequenza Digitale nella banda dell'Infrarosso (Digital Frequency Infrared Flame Detector). Il modello FL3112 capta le regioni spettrali infrarosse della fiamma con un sistema che è altamente immune da falsi allarmi dovuti a lampi, saldatori ad arco, oggetti caldi e altre sorgenti di radiazione. Inoltre, il modello FL3112 riesce a vedere attraverso la maggior parte dei fuochi fumosi tipo diesel, gomma ecc.

Le caratteristiche dell'FL3112 includono:

- Progettazione compatta e integrata.
- Continua monitorizzazione del percorso ottico.
- Largo campo visivo.
- Alta immunità per i falsi allarmi.
- Versioni di output: 0-20mA, Relais, Field-Loop e Porta di Comunicazione seriale RTU RS-185.



1-2 Principio di funzionamento

Rivelatore di fiamma FL3112

Il Modello FL3112 è un selettivo Rivelatore Digitale nell'Infrarosso che fa uso di rivelatori di onde IR di diverse lunghezze d'onda e caratteristiche. Questa combinazione permette di ottenere un sistema di rivelazione di fiamma altamente immune ai falsi allarmi.

Nella circuiteria dell'infrarosso è incorporato un circuito "discriminatore di guizzi". Questo permette al rivelatore di ignorare sorgenti di IR in regime stazionario, per esempio oggetti caldi. Il tremolio proprio della fiamma produce la necessaria modulazione che attiva il circuito IR.

Il Rivelatore di Fiamma FL3112 elabora questi segnali IR con un microcomputer e, a seconda della versione, produce i seguenti output:

- Un segnale da 0 a 20 mA.
- Attivazione immediata dei contatti di relais WARN.
- Attivazione ritardata dei contatti di relais ALARM
- Contatti di relais FAULT.
- Porta di comunicazione seriale RS-485 MODBUS RTU

(Si vedano le Sezioni 2 e 3 per maggiori informazioni sugli output del rivelatore).

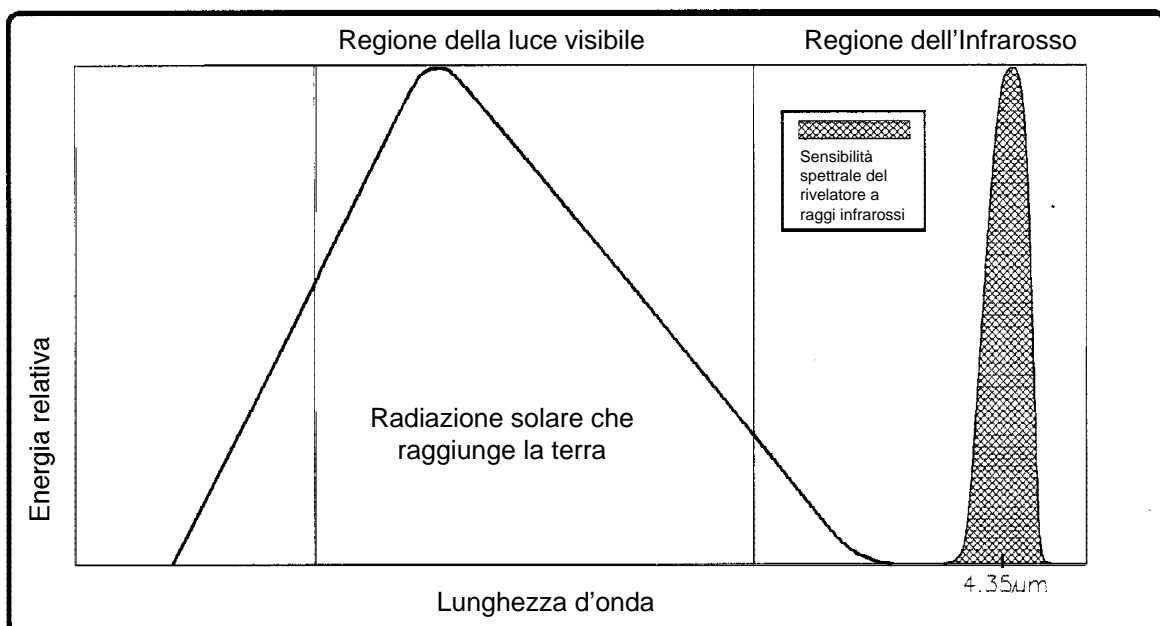


Figura 1-B Risposta spettrale dei rivelatori a raggi infrarossi



Circuito COPM

Un dispositivo auto-testante chiamato Continuous Optical Path Monitoring (COPM) controlla il percorso ottico, il rivelatore e il relativo circuito elettronico una volta al minuto. Se del materiale estraneo va a ostruire il percorso ottico del rivelatore IR per due controlli consecutivi, la unità indicherà FAULT. Gli output per il FAULT ottico sono, a seconda della versione, un segnale di 0-20mA, oppure la de-energizzazione del relay FAULT. Lo stato di FAULT è rivelabile mediante la porta di comunicazione seriale RS-485 (vedi la Sezione 3-4: Connessioni terminali). Dopo un FAULT COPM, il circuito effettua un controllo ogni 10 secondi, finché l'ostruzione viene rimossa, dopodiché i controlli del COPM riprendono al ritmo di uno per minuto.

ATTENZIONE: Una lente sporca o parzialmente bloccata può ridurre significativamente il campo visivo del rivelatore e la distanza di rivelazione.

Nota: Poiché il percorso ottico è controllato una volta al minuto e richiede due segnalazioni di ostruzione consecutivi per produrre un FAULT, la rivelazione di una ostruzione può richiedere fino a due minuti.

Alarm Test

Il Rivelatore di Fiamma FL3112 incorpora un dispositivo di "Alarm Test". Questo test può essere attivato mediante la porta di comunicazione seriale RS-485 (vedi la Sezione 3-4: Connessioni terminali).

Il Rivelatore di Fiamma entra immediatamente nello stato WARN e previo ritardo nello stato ALARM. Dopo uno – otto secondi il Rivelatore di Fiamma attiva l'ALARM. Se il WARN e/o l'ALARM sono nella modalità 'Latching', essi rimangono attivati finché non si comanda il reset.

Indicatori visuali

Due LED sono visibili nell'apposita finestra. I LED forniscono una ripetizione visuale degli output del rivelatore. La seguente sequenza di lampeggiamenti indica le condizioni di funzionamento:

- TIMEOUT (durata: due minuti a partire dalla prima accensione dell'unità): i LED verde e rosso lampeggiano alternatamente.
- READY (in funzione): il LED verde si accende per un secondo ogni 5 secondi.
- WARN: il LED rosso lampeggia lentamente e il LED verde è acceso fisso.
- ALARM: il LED rosso lampeggia velocemente e il LED verde è acceso fisso.
- FAULT della COPM: Il LED verde lampeggia lentamente.
- FAULT per abbassamento della tensione: il LED verde lampeggia velocemente.



GENERAL MONITORS

Modello FL3112



Specifiche

2.1 Specifiche di sistema

Certificazione

EExde – IIB + H₂ – T5/T6 – IP66/7
EExde – IIC – T5/T6 – IP66/7

Lunghezza d'onda centrale del rivelatore di IR (figura 1-B)
4,35 micron

Tipico tempo di risposta*1 :
< 3 secondi @ 50 piedi.

Tempo di risposta minimo:
500mS

Campo visivo*(figura 3-A)
massimo 120° gradi.

Sensibilità:

50 piedi (15,2 m) = massima distanza a cui un piede quadrato (0,092 m²) di fuoco di benzina viene rivelato in modo affidabile.

Parametri massimi del cavo:

Segnale di output di 4-20mA

9000 piedi (2750 m), loop massimo 50 ohm, con una impedenza massima di entrata dell'unità di lettura pari a 250 ohm.

Alimentazione remota:

3000 piedi (930 m) loop massimo di 20 ohm e 24V CC minimo. (Vedi Sezioni 3 e 4: Connessioni terminali)

Approvazione:

Cenelec & CE Mark.

Garanzia:

Due anni.

* *Nota: I dati relativi ai tempi di risposta e al campo visivo sono stati ricavati testando il rivelatore di fiamma modello FL3112 con un fuoco di benzina di 1 piede quadrato. Una quantità pari a una tazza di benzina senza piombo, galleggiante su un pollice di acqua, è stata bruciata in ogni test. Questi sono valori tipici e si possono avere risultati differenti con altri tipi di fuoco.*

2-2 Specifiche meccaniche

Materiale dell'involucro

Materiale Bronzo AB2 o Acciaio Inossidabile
Colore Naturale

Dimensioni

Diametro: 3,3 pollici (8,4 cm)
Lunghezza: 5,4 pollici (13,7 cm)
Peso 5 libbre (2,3 kg)

Entrate cavi 2 x M20 oppure 2 x PG13.5.

2-3 Specifiche elettriche

Range della tensione di alimentazione:
da 20 a 36V CC.

Tensione di alimentazione nominale:
24V CC.

Massima corrente di alimentazione :
150 mA

Massimo segnale di output

Carico @ 20 V CC: 600 ohm

Range del segnale di output: 0-20 mA
segnale FAULT: 0-0, 2 mA
segnale FAULT COPM: 2,0 mA ± 0,2 mA
segnale READY: 4,0 ± 0,2mA
segnale WARN: 16,0 ± 0,2 mA
segnale ALARM: 20,0 ± 0,2 mA

Contatti dei relais:

1 A MAX @ 30 Veff / 42,2 V di picco
Resistivi.

Porta di comunicazione seriale RS-485

Protocollo MODBUS RTU

Massimo 128 unità (247 unità con ripetitori)
Velocità di trasmissione: 2400, 4800, 9600 o 19200 baud.

Protezione RFI/EMI

Conforme a EN50081-2, EN50082-2

Indicatore di stato:

Due LED indicano lo stato e le condizioni di
FAULT



2-4 Specifiche ambientali

Temperatura di funzionamento:

da -40°C a 75°C

da -40°F a 176°F

Temperatura di immagazzinamento:

da -40°C a 75°C

da -40°F a 176°F

Umidità (relativa):

da 0 a 100 % non condensante

2-5 Protocollo MODBUS RTU

Per informazioni dettagliate sul tracciato dei dati, sui comandi di lettura e di scrittura, sui dettagli e sulla ubicazione dei registri, fare riferimento alla Sezione "Comunicazioni Seriali" di questo manuale.



Installazione

3-1 Al ricevimento dell'apparecchiatura

Tutte le parti spedite dalla General Monitors sono imballate in contenitori che assorbono gli urti: questi forniscono un considerevole grado di protezione contro danni fisici. Alla ricezione, il contenuto deve essere estratto con cura e controllando che corrisponda alla distinta inclusa. Tutta la corrispondenza relativa con la General Monitors deve specificare il numero della parte di equipaggiamento e il numero di serie.

3-2 Scelta dell'ubicazione del rivelatore

Parecchie variabili entrano in gioco nella scelta dell'ubicazione del rivelatore più adatta. Non ci sono regole rigide e veloci che definiscano l'ubicazione ottimale. Vi sono alcuni suggerimenti generali che devono essere tenuti in considerazione dipendentemente dalle condizioni del sito ove la o le unità sono installate.

Campo visivo del rivelatore

Ogni rivelatore di fiamma modello FL3112 ha un cono visivo massimo di 120°. *Questo cono ha il suo vertice al centro del rivelatore (vedi figura 3-4).*

Sensibilità ottica

La distanza a cui il rivelatore riesce a segnalare una fiamma è funzione dell'intensità della fiamma. La distanza massima è di 50 piedi (15,2 m) per un fuoco di benzina avente un'area di un piede quadrato (0,092 mq).

Fattori ambientali

- 1 Il montaggio deve essere per quanto possibile esente da colpi o vibrazioni, e conveniente per quanto riguarda l'ispezione visiva e la pulitura.

ATTENZIONE:

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate solo da personale esperto e competente.

- 2 I rivelatori montati in atmosfera normalmente sporca richiedono più frequenti ispezioni, pulizie e controlli di sensibilità.
- 3 Si rispetti il range di temperatura per quel modello specifico (vedi Sezione 2 – 4: Specifiche Ambientali). Per installazioni all'aperto o in aree esposte a radiazione solare intensa e diretta il rivelatore può raggiungere temperature molto al di sopra delle specifiche. Per questa condizione, può essere necessaria una copertura per tenere l'apparecchiatura in ombra e la temperatura entro i limiti. Accertarsi che la copertura, o qualsiasi altro oggetto nelle vicinanze, non ostruisca il campo visivo del rivelatore.
- 4 Evitare che si formi ghiaccio sulle finestre del rivelatore ottico. Se la finestra del rivelatore si copre completamente di ghiaccio, ne risulta una condizione di FAULT.

3-3 Installazione del rivelatore

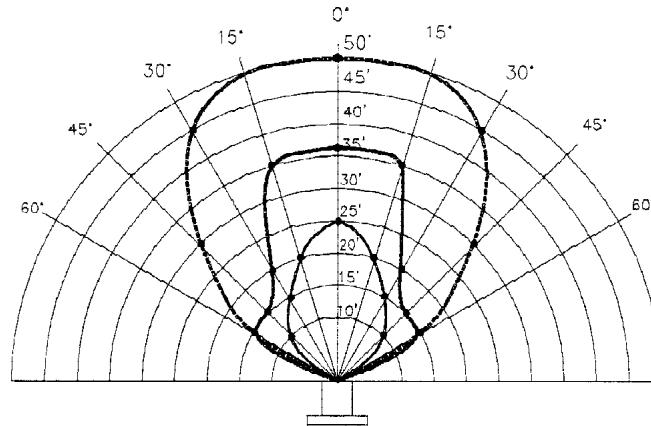
Il rivelatore FL3112 dovrebbe essere montato puntato verso il basso, per evitare che polvere o umidità si accumulino sulla finestra dell'apparecchiatura. Dovrebbe inoltre essere ubicato in modo che sia impedito a persone o a oggetti di oscurarne il cono visivo.

I premistoppa e i tappi dovrebbero essere installati con le guarnizioni circolari fornite con l'FL3112. Si raccomanda coprire con guaine protettive i premistoppa per impedire l'entrata di acqua dalle giunzioni.

Il materiale fornito per il montaggio dovrebbe essere usato come mostrato in figura 3-B. Sono anche mostrate le dimensioni "fuori tutto" del rivelatore e del supporto.



Figura 3-A Campo visivo dell'FL3112

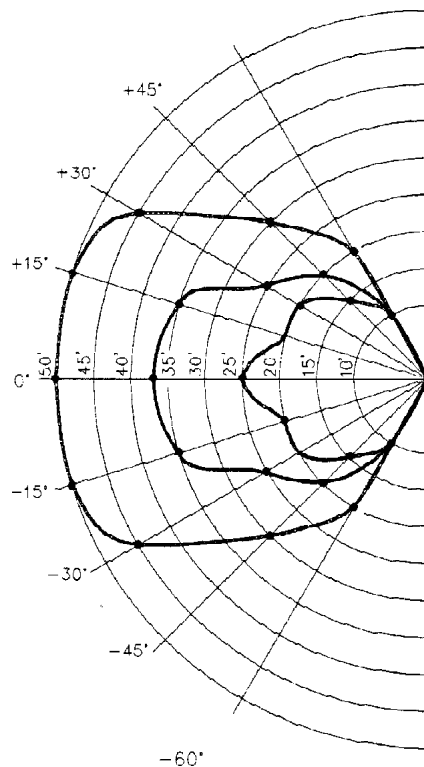


(±5°)
Sensibilità
Orizzontale

SENSITIVITY

- 100%
- 75%
- 50%

TABLE CHART			
HORIZONTAL	100%	75%	50%
0°	50'	37.5'	25'
±15°	50'	35'	20'
±30°	45'	20'	15'
±45°	30'	15'	10'
±60°	15'	15'	5'



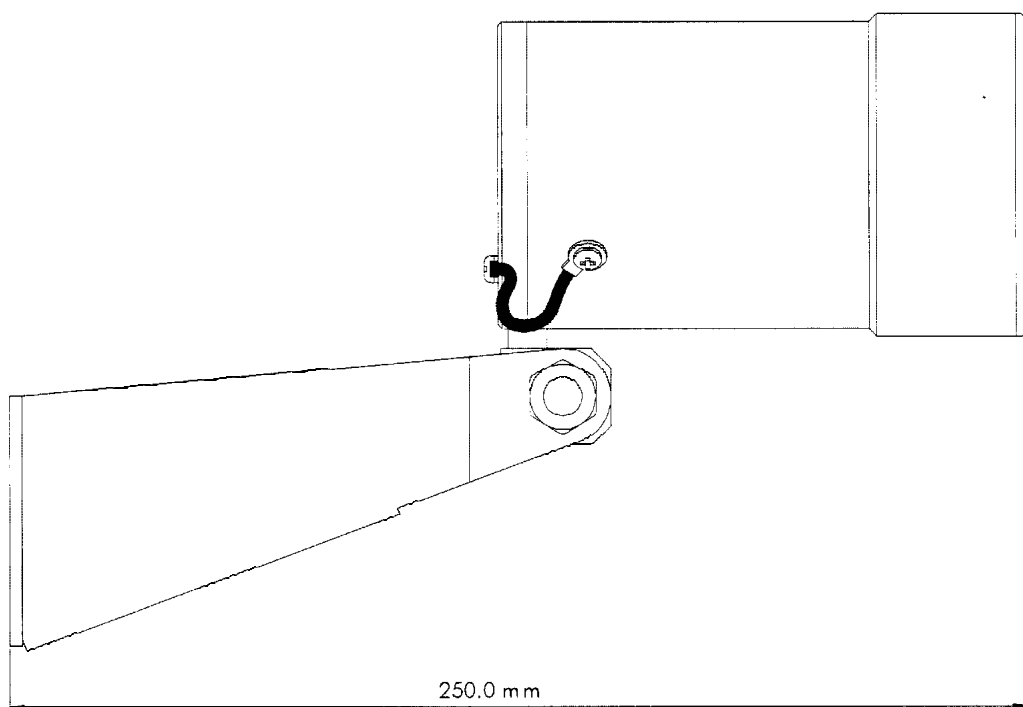
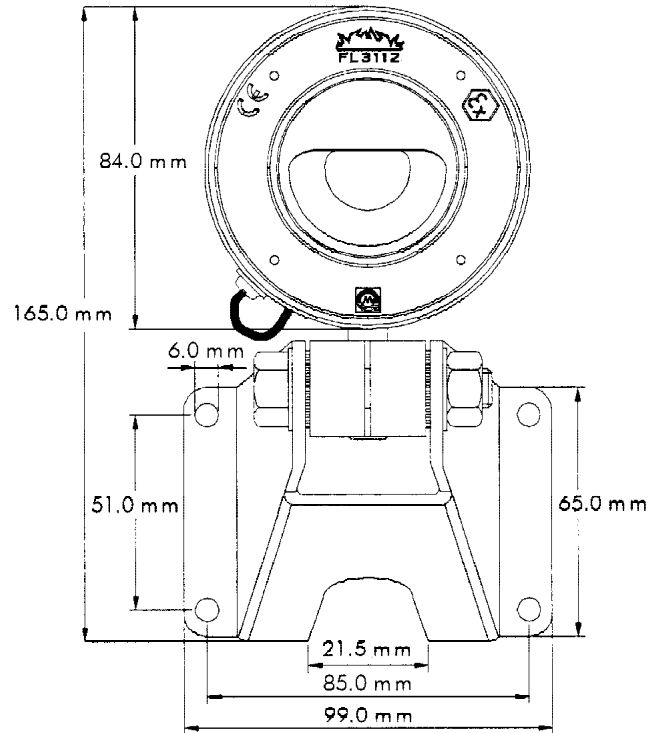
(±5°) Sensibilità Verticale

- SENSITIVITY
- 100%
 - 75%
 - 50%

TABLE CHART			
	100%	75%	50%
0°	50'	37.5'	25'
±15°	50'	35'	20'
±30°	45'	25'	20'
±45°	30'	20'	15'
±60°	20'	10'	10'



Figura 3-B Aspetto esterno



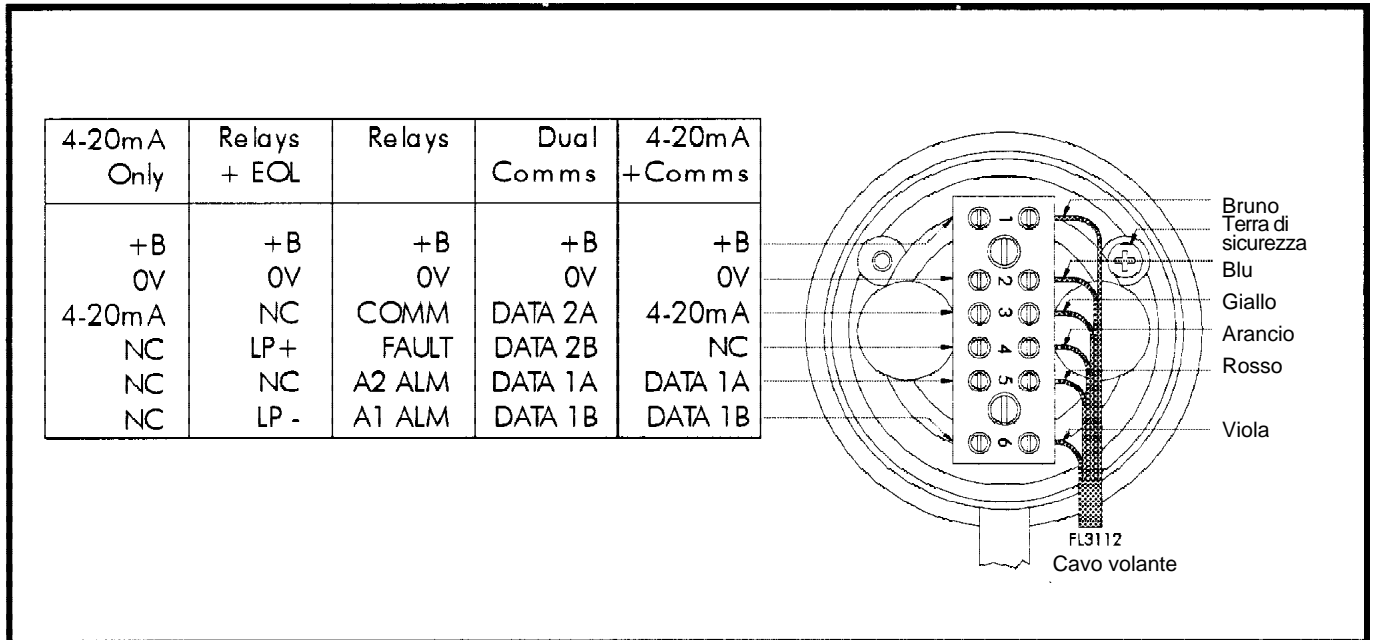


Figura 3-C Apparecchiatura base con blocco terminali

3-4 Connessioni terminali

Il blocco dei terminali è situato sulla base dell'apparecchiatura (vedi figura 3-C) e accetta fili a treccia o a conduttore singolo, da 12 AWG a 22 AWG. Ogni filo dovrebbe essere spellato come mostrato in figura 3-D.

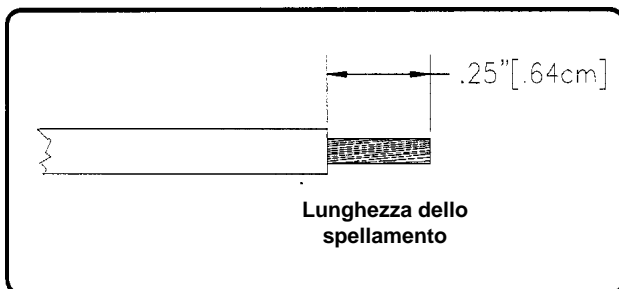


Figura 3-D Lunghezza dello spellamento

Quattro delle sei posizioni del blocco dei terminali hanno funzioni che dipendono dalla versione dell'FL3112 scelta. Le rimanenti due posizioni sono riservate all'alimentazione.

La figura 3-C descrive le connessioni del blocco dei terminali per tutte le versioni.

In questa pagina e nelle successive si ha la descrizione e le specifiche per ognuno dei segnali mostrati nella figura 3-C.

Input dell'alimentazione +B e 0V.

Queste sono le connessioni dell'alimentazione. La tensione di ingresso deve essere tra 20 e 36V CC (viene segnalato "abbassamento di tensione" a 18,5 V CC). Le seguenti lunghezze di cavo sono relative a una alimentazione di 24 V CC (massimo loop 20 ohm):

14 AWG	4500 piedi	(1370 metri)
16 AWG	2340 piedi	(715 metri)
18 AWG	1540 piedi	(470 metri)
20 AWG	970 piedi	(300 metri)
22 AWG	670 piedi	(205 metri)



Output Analogico

4 – 20 mA

L'output 4 – 20 mA è il segnale corrente, che risponde alle seguenti specifiche:

Segnale FAULT:	0 - 0,2 mA
Segnale FAULT COPM:	2,0 ± 0,2 mA
Segnale di READY:	4,0 ± 0,2 mA
Segnale di WARN:	16,0 ± 0,2 mA
Segnale di ALARM:	20,0 ± 0,2 mA
Carico di output:	massimo 600 ohm

Per interfacciare con apparecchiature con impedenza di entrata di 250 ohm, si hanno le seguenti lunghezze massime di cavo (massimo loop 50 ohm):

14 AWG	9000 piedi	(2750 metri)
16 AWG	5800 piedi	(1770 metri)
18 AWG	3800 piedi	(1160 metri)
20 AWG	2400 piedi	(730 metri)
22 AWG	1700 piedi	(520 metri)

Output delle Comunicazioni

DATA 1A

DATA 1B

DATA 2A

DATA 2B

Queste sono le connessioni per le porte di comunicazione seriali RS-485 1 e 2. La connessione RS-485 è usata per interrogare lo stato dell'unità, o per configurarla. Si veda la Sezione 7 per informazioni dettagliate sul protocollo MODBUS RTU.

Output per i relais (Figura 3-E)

A1 AL

Questa connessione è il contatto per il relais di WARN. Sul modello FL3112 l'output di WARN è immediato. L'output di WARN può essere energizzato o de-energizzato, latching o non latching.

Le specifiche del contatto per relais WARN sono: 1A @ 30 Veff /42,2 V di picco, Resistivo.

A2 ALM

Questa connessione è il contatto per il relais di ALARM. L'output di ALARM è ritardato di 1, 2, 4 o 8 secondi. L'output di ALARM può essere energizzato o de-energizzato, latching o non latching.

Le specifiche del contatto per relais ALARM sono: 1A @ 30 Veff /42,2 V di picco, Resistivo.

FAULT

Questa connessione è il contatto per il relais di FAULT. La configurazione per il relais di FAULT è: normalmente energizzato, e non latching. Questa è la configurazione di output standard, e non può essere cambiata. Il circuito di FAULT sarà attivato durante la funzione "TimeOut", per tensione di alimentazione bassa o per caduta di tensione, o per un controllo fallito del COPM. Per tutta la durata della condizione di FAULT il relais di FAULT si de-energizza e il segnale analogico di output cade a 0 mA (2 mA per FAULT del COPM).

Le specifiche del contatto per relais FAULT sono: 1A @ 30 Veff /42,2 V di picco, Resistivo.

COMM

Questa è la connessione di massa (common) per i contatti di relais WARN, ALARM e FAULT.

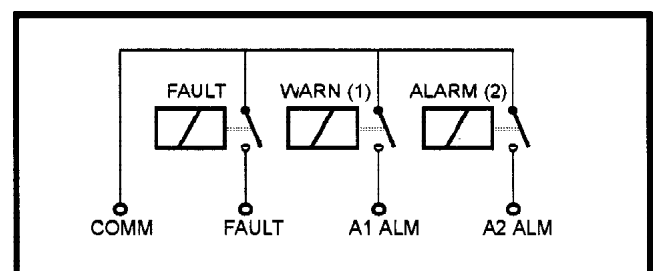


Figura 3-E Output per relais



Output "Field loop" (Figura 3-F) LP+ e LP-

Queste sono le connessioni "field loop" a una scheda incendio come la General Monitors IN042.

Il relais di FAULT, quando è energizzato, inserisce un resistore di fine linea da 5600 ohm, 2 Watt, tra queste connessioni.

Il relais di ALARM, quando è energizzato, inserisce un resistore da 560 ohm, 2 watt, in parallelo al resistore di fine linea.

Per una descrizione delle funzionalità dei relais si veda la Sezione "output per i relais", più sopra.

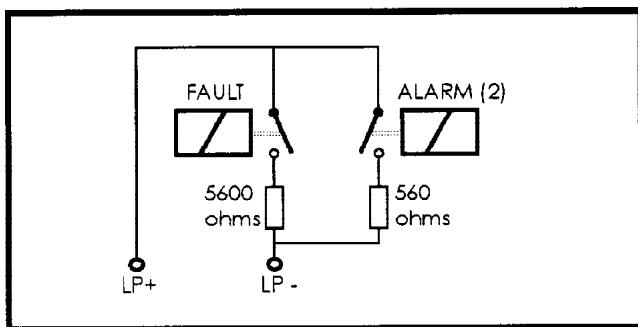


Figura 3-F Output 'field-loop'

Reset

Tutte le versioni dell'FL3112 possono essere resettate interrompendo l'alimentazione per un minimo di 2 secondi. Le versioni fornite di porta per le comunicazioni seriali possono essere resettate anche usando il comando di RESET Remoto. Si veda la Sezione 7 per i dettagli.

Terra di sicurezza

Questa connessione è disponibile all'uso nei montaggi che richiedono che l'involucro dell'FL3112 sia connesso con una "messa a terra di sicurezza". Una ulteriore connessione è disponibile sul lato posteriore esterno dell'apparecchiatura.

ATTENZIONE: Non usare in nessun caso le viti di fissaggio al supporto per collegare la "terra di sicurezza".

3-5 Opzioni selezionabili dall'utente

Nel modello FL3112, tutti i settaggi delle opzioni selezionabili dall'utente sono poste in EEPROM. Si raccomanda di specificare i settaggi desiderati al momento dell'ordine.

Se il modello è in una versione che prevede le comunicazioni seriali, esso può essere (ri)programmato attraverso la porta di comunicazione. Si veda la Sezione 7 per dettagli. Altre versioni possono essere (ri)programmate con l'accessorio 'Scheda Programma'.

Accessorio Scheda Programma

La Scheda Programma è un piccolo modulo con un DIP switch a otto posizioni, che può essere letto dal microprocessore dell'FL3112.

Le posizioni da 5 a 8 selezionano le opzioni che vengono programmate: settaggi di default per Sensibilità, Tempo di ritardo dell'ALARM, Relais o Ritorno alla Fabbrica, ecc. Le posizioni da 1 a 4 determinano i livelli di settaggio per ciascuna opzione. Si rimanda alle tabelle che seguono per i dettagli.

Opzioni 'Sensibilità' e 'Ritardo dell'Allarme'

DIP	SENSIBILITA' (%)			RITARDO DELL'ALLARME			
	100	75	50	1	2	4	8
1				OFF	OFF	ON	ON
2				OFF	ON	OFF	ON
3	OFF	OFF	ON				
4	OFF	ON	OFF				
5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
8	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON



Opzioni per i relais di WARM e di ALARM:

RELAIS DI WARM (1)					RELAIS DI ALARM (2)			
DIP	LA	NL	EN	DE	1	2	4	8
1	ON	OFF						
2			ON	OFF				
3					ON	OFF		
4							ON	OFF
5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
8	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

LA = Latching **NL** = Non Latching
EN = Energized **DE** = De-Energized

Le opzioni sopraelencate sono state rappresentate pittorialmente sulla etichetta applicata alla Scheda Programma.

Settaggi per il ritorno al Default di fabbrica:

DIP	DEFAULT
5	ON
6	ON
7	OFF
8	ON

Le posizioni dei dip switch da 1 a 4 non sono qui rilevanti.

ATTENZIONE: Durante i seguenti passi devono essere osservate opportune procedure antistatiche. In caso contrario, i circuiti elettronici dell'FL3112 possono essere danneggiati in modo permanente, e cessa la garanzia.

Per (ri)programmare: rimuovere il rivelatore dal supporto, disconnettere il connettore volante e disconnettere la cinghia di ritenzione solo nel retro della base.

- 1 Con riferimento alla figura 3-G, rimuovere le cinque viti che fissano la parte anteriore all'involucro dell'FL3112:

- 2 Rimuovere la parte anteriore.
- 3 Disconnettere il cavo volante dalla scheda di alimentazione.
- 4 Inserire la Scheda Programma, con il settaggio dei DIP switch predisposto, nel connettore J3 sulla scheda del microprocessore.
- 5 Applicare ai terminali 1 e 2 del connettore J3 una tensione di +24 V CC, come mostrato nella figura 3-G, per un minimo di 5 secondi. Questo passo consente all'FL3112 di leggere i settaggi dei DIP switch dalla scheda programma.
- 6 Disconnettere la tensione di +24 V CC.

Se è richiesta una ulteriore programmazione, settare nuovamente i dip switch e riapplicare una tensione di 24 V CC per un minimo di 5 secondi. I passi da 4 a 6 possono essere ripetuti quante volte è necessario. A programmazione completata, rimuovere l'alimentazione a 24 V CC e la scheda programma.

- 7 Ispezionare la guarnizione ad anello sulla parte anteriore per riscontrare eventuali danni, e controllare il percorso ottico per rilevare eventuali contaminazioni. Se necessario, sostituire le parti danneggiate, riapplicare l'appropriato grasso sulla guarnizione ad anello, pulire le superfici del percorso ottico.
- 8 Riconnettere il connettore volante alla scheda di alimentazione. Inserire la parte anteriore nell'involucro dell'FL3112, assicurandosi che la guarnizione ad anello non si impigli, e fissare il tutto con le cinque viti.

Ispezionare la guarnizione ad anello sulla base per riscontrare eventuali danni, e le corrispondenti superfici per rilevare eventuali contaminazioni. Se necessario, pulire o sostituire o riapplicare l'appropriato grasso sulla guarnizione ad anello e sulle superfici corrispondenti.

Riconnettere la cinghia di ritenzione sul retro della base, e riconnettere il cavo volante come mostrato nella figura 3-C. Montare il rivelatore sulla base assicurandosi che la guarnizione ad anello non si impigli.



3-6 Settaggi di Default della fabbrica

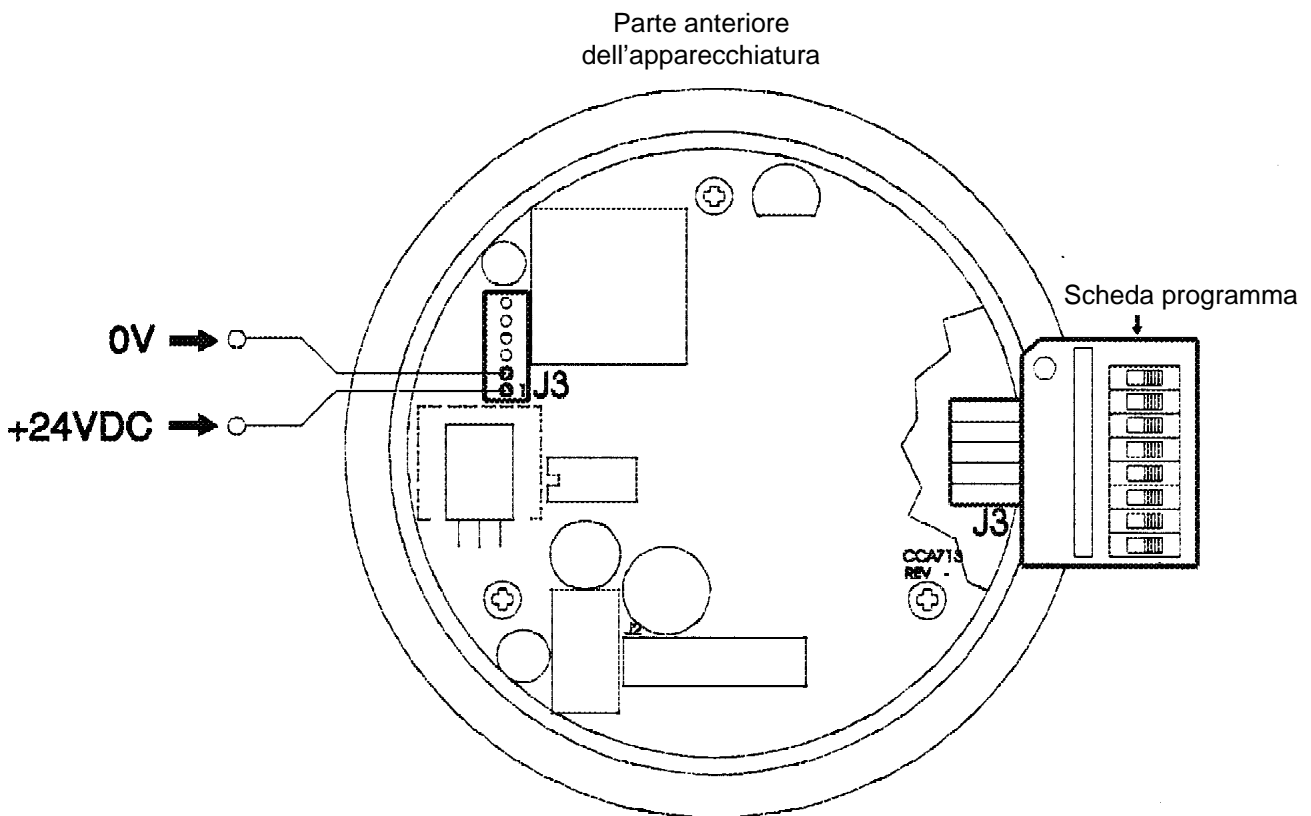
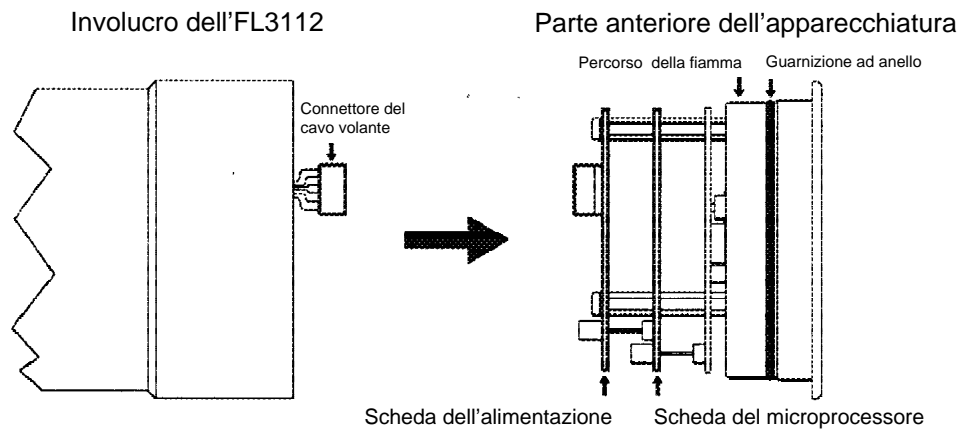
Limitatamente alle versioni dell'FL3112 che hanno la comunicazione seriale, è possibile ripristinare i settaggi con i default di fabbrica. Un meccanismo presente in tale opzione permette di ripristinare i parametri di comunicazione, qualora questi fossero danneggiati o sconosciuti. I settaggi di default di fabbrica sono:

<u>PARAMETRO</u>	<u>SETTAGGIO</u>
Indirizzo	1 (decimale)
Velocità di trasmissione	19200 baud
Tracciato dati	8-N-1

Si veda la Sezione 7 per dettagli.



Figura 3-G Parte anteriore dell'apparecchiatura





GENERAL MONITORS

Modello FL3112



Manutenzione

4-1 Manutenzione generale

Una volta installata correttamente, l'unità richiede pochissima manutenzione, salvo regolari controlli di sensibilità e ripulitura delle lenti del riflettore. La General Monitor raccomanda che venga stabilito uno scheduling, e che lo si rispetti.

ATTENZIONE: Scollegare o inibire tutte le apparecchiature esterne (estintori automatici, sistemi di soppressione del fuoco) prima di effettuare qualsiasi tipo di manutenzione.

4-2 Pulizia delle lenti

Per applicare la soluzione pulente va usato un panno pulito, morbido, e non peloso. Non toccare le lenti con le dita.

- a Inumidire le lenti con la soluzione.
- b Strofinarle con un panno secco e pulito.
- c Una volta pulite, asciugare completamente le lenti.
- d Ripetere i passi a, b e c per il riflettore.

NOTA: La rimozione di polveri o di pellicole formatesi sulle lenti e sul riflettore è necessaria per assicurare la corretta sensibilità al sistema. Si raccomanda di pulire le lenti e il riflettore almeno ogni 30 giorni o anche più spesso se il rivelatore è collocato in un ambiente particolarmente sporco.

ATTENZIONE:

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate solo da personale esperto e competente.

ATTENZIONE: Una lente sporca o parzialmente bloccata può ridurre in modo significativo il campo visivo e la distanza di rilevamento.

NON USARE UNA SOLUZIONE PULENTE COMMERCIALE CHE NON SIA "INDUSTRIAL STRENGTH WINDEX with Ammonia D". Il materiale della lente è zaffiro. La soluzione pulente deve essere "INDUSTRIAL STRENGTH WINDEX with Ammonia D" P/N 10272-1, della General Monitors.

4-3 Controllo della sensibilità

Per verificare che ogni rivelatore funziona correttamente, dovrebbe essere usato il lamp-test della General Monitors o la funzione ALARM TEST (vedi Sezione 1-2: Principi di Operazione, Test di allarme). Si veda la Sezione 6, Parti di ricambio e accessori, per dettagli sul lamp-test.

4-4 Immagazzinamento

Questi rivelatori di fiamma devono essere immagazzinati in un ambiente pulito e secco, entro i limiti di temperatura e di umidità forniti nella Sezione 2-4 (Specifiche ambientali).



GENERAL MONITORS

Modello FL3112



Problemi e rimedi

5-1 Tabella dei problemi e dei rimedi

Questa Sezione si propone di essere una guida alla soluzione dei problemi che possono insorgere sul campo. Questa Sezione non è comprensiva di tutto, e si dovrebbe contattare la General Monitor per assistenza se le azioni correttive elencate non eliminano il problema. Se non è disponibile l'attrezzatura o il personale qualificato richiesto per i test, si raccomanda di inviare il materiale difettoso alla General Monitors per la riparazione, accompagnandolo con una completa descrizione scritta del problema. Occorre inibire o disconnettere tutta la circuiteria di allarme prima di fare qualsiasi controllo che possa mettere l'unità in stato di allarme, se una condizione d'allarme può creare problemi.

NOTA: Se l'apparecchiatura è sotto garanzia, qualunque riparazione effettuata da personale non General Monitors fa cessare la garanzia. Si prega di leggere con cura le clausole della garanzia.

ATTENZIONE:

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate solo da personale esperto e competente.

Problema	Causa possibile	Azione correttiva
Nessun segnale di output e i LED sono spenti	Manca l'alimentazione	Assicurarsi che sia applicata la tensione di +24 V CC con la corretta polarità
Nessun segnale di output e il LED verde lampeggia rapidamente	FAULT per tensione troppo bassa (circa 18,5 V CC all'unità)	Assicurarsi che la tensione all'unità sia almeno 24 V CC sotto carico
Nessun segnale di output e il LED verde lampeggia lentamente	FAULT di COPM: percorso ottico sporco o oscurato.	Pulire lenti e riflettori



GENERAL MONITORS

Modello FL3112



Ricambio e accessori

6-1 Parti di ricambio

Quando si ordinano parti di ricambio e/o accessori si prega di contattare il Rappresentante più vicino della General Monitors, o direttamente la General Monitors, e dare le seguenti informazioni:

<u>DESCRIZIONE</u>	<u>NUMERO PARTE</u>
Manuale di istruzione	MANFL 3112
Rivelatore a IR, CO ₂	71064-1
Rivelatore a IR, sole	71064-2
Lampada, sorgente di IR	70596-2
Scheda programma	71336-1
Tubetto da 150g di grasso alto vuoto	916-078
Lamp test TL103 UV-IR	TL103-000-000-230
Soluzione per la pulizia delle finestre	10272-1

6-2 Accessori: Lamp test TL103

In conseguenza dell'avanzata capacità di discriminazione del modello FL3112, è stato sviluppato il lamp test TL103. Il lamp test TL103 della General Monitors è una sorgente di IR a batteria ricaricabile, specificamente progettato per testare i sistemi di rivelazione di fiamma a raggi infrarossi della General Monitors. Esso consiste in una sorgente di energia di radiazione a larga banda che emette energia nello spettro infrarosso sufficiente per attivare il rivelatore a IR. Per simulare un fuoco, il lamp test automaticamente lampeggia con una modalità selezionabile mediante un DIP switch (3 possibilità). Il modello TL103, omologato a prova di esplosione, è certificato per l'uso in aree di Classe I, Divisione I, Gruppi C e D. Il lamp test opera con batterie interne al piombo che, se caricate completamente, permettono una autonomia di 25 – 30 minuti. Un circuito interno impedisce il funzionamento se le batterie sono esaurite.

Istruzioni di funzionamento: è sempre importante iniziare la serie di test con la TL103 completamente carica. Posizionare la TL103 a meno di 20 piedi dall'unità da testare, e puntarla verso il frontale del rivelatore. Se il sistema funziona normalmente, il rivelatore andrà in una condizione di WARN dopo pochi lampeggiamenti del lamp test. Se la TL103 rimane accesa per un tempo pari al periodo di ritardo prestabilito mediante i DIP switch, il rivelatore entrerà nella condizione di ALARM. Per conservare la carica della batteria, non si operi il lamp test per un periodo maggiore di quello necessario per effettuare il test di ciascun rivelatore. Quando il livello della batteria scende al di sotto del livello richiesto per mantenere la corretta intensità della lampada, un circuito interno a bassa tensione spegnerà il TL103 finché le batterie non saranno ricaricate.

Istruzioni per la ricarica: Inserire la spina di ricarica nella presa. Il completamento della ricarica prende un minimo di quattordici ore.

IMPORTANTE: riposizionare la vite a bordo seghettato dopo che la ricarica è completa. La ricarica deve essere eseguita in area non pericolosa. La presa per la ricarica si trova dentro l'involucro, vicino al bottone di ON. Per accedervi, è necessario svitare la vite a bordo seghettato dal corpo dell'unità. La vite è assicurata al bottone di ON con una striscia di sicurezza per evitare che vada persa. Si raccomanda di conservare la TL103 carica quando non è usata, per evitare che la batteria si scarichi troppo. Le batterie possono essere ricaricate in media 500 volte, e il pacco delle batterie è sostituibile.



GENERAL MONITORS

Modello FL3112



Comunicazioni seriali MODBUS

7-1 Velocità di trasmissione (Baud rate)

La velocità di trasmissione (baud rate) è selezionabile mediante l'Interfaccia di comunicazione MODBUS. Le velocità di trasmissione settabili sono: 19200, 9600, 4800 o 2400 baud.

7-2 Tracciato dei dati

Il tracciato dei dati è selezionabile mediante l'Interfaccia di comunicazione MODBUS. I tracciati di dati selezionabili sono come segue

<u>Bit dei dati</u>	<u>Parità</u>	<u>Bit di arresto</u>	<u>Tracciato</u>
8	Nessuna	1	8-N-1
8	Pari	1	8-E-1
8	Dispari	1	8-O-1
8	Nessuna	2	8-N-2

7-3 Protocollo Modbus per lo stato di lettura (Query – Response)

7-3-1 Messaggio MODBUS per il Query di lettura

<u>Byte</u>	<u>MODBUS</u>	<u>Range</u>	<u>Riferito all'FL3112</u>
1°	Indirizzo 'slave'	1 – 247* (decimale)	FL3112 ID (Indirizzo)
2°	Codice di funzione	03	Registri di lettura
3°	Indirizzo registro Hi**	00	Non usato dall'FL3112
4°	Indirizzo registro Lo**	00-FF (Esadecimale)	Registri di comando dall'FL3112
5°	Numero di registri Hi	00	Non usato dall'FL3112
6°	Numero di registri Lo	01	Numero di registri di 16 bit
7°	CRC Lo	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Lo
8°	CRC Hi	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Hi

* Nota: L'indirizzo 0 è riservato alla modalità trasmissione e attualmente non è supportato.

** Nota: Gli indirizzi di registro possono essere al massimo 9999 locazioni (0000-270E).



7-3-2 Messaggio MODBUS per il Response di lettura

<u>Byte</u>	<u>MODBUS</u>	<u>Range</u>	<u>Riferito all'FL3112</u>
1°	Indirizzo 'slave'	1 – 247* (decimale)	FL3112 ID (Indirizzo)
2°	Codice di funzione	03	Registri di lettura
3°	Contatore dei byte	02	Numero di bytes dei dati
4°	Dati Lo**	00-FF (Esadecimale)	Dati di stato, byte Hi dell'FL3112
5°	Dati Hi	00-FF (Esadecimale)	Dati di stato, byte Lo dell'FL3112
6°	CRC Lo	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Lo
7°	CRC Hi	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Hi

* Nota: L'indirizzo 0 è riservato alla modalità trasmissione e attualmente non è supportato.

7-4 Protocollo dei comandi di scrittura MODBUS (Query – Response)

7-4-1 Messaggio MODBUS per il Query di scrittura

<u>Byte</u>	<u>MODBUS</u>	<u>Range</u>	<u>Riferito all'FL3112</u>
1°	Indirizzo 'slave'	1 – 247* (decimale)	FL3112 ID (Indirizzo)
2°	Codice di funzione	06	Preset registro singolo
3°	Indirizzo registro Hi**	00	Non usato dall'FL3112
4°	Indirizzo registro Lo**	00-FF (Esadecimale)	Registri di comando dell'FL3112
5°	Preset Dati Hi	00-FF (Esadecimale)	Dati di comando, byte Hi dell'FL3112
6°	Preset dati Lo	00-FF (Esadecimale)	Dati di comando, byte Lo dell'FL3112
7°	CRC Lo	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Lo
8°	CRC Hi	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Hi

* Nota: L'indirizzo 0 è riservato alla modalità trasmissione e attualmente non è supportato.

** Nota: Gli indirizzi di registro possono essere al massimo 9999 locazioni (0000-270E).

7-4-2 Messaggio MODBUS per il response di scrittura:

<u>Byte</u>	<u>MODBUS</u>	<u>Range</u>	<u>Riferito all'FL3112</u>
1°	Indirizzo 'slave'	1 – 247* (decimale)	FL3112 ID (Indirizzo)
2°	Codice di funzione	06	Preset registro singolo
3°	Indirizzo registro Hi**	00	Non usato dall'FL3112
4°	Indirizzo registro Lo**	00-FF (Esadecimale)	Registro di comando dell'FL3112
5°	Preset Dati Hi	00-FF (Esadecimale)	Dati di comando, byte Hi dell'FL3112
6°	Preset dati Lo	00-FF (Esadecimale)	Dati di comando, byte Lo dell'FL3112
7°	CRC Lo	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Lo
8°	CRC Hi	00-FF (esadecimale)	Byte CRC Hi

* Nota: L'indirizzo 0 è riservato alla modalità trasmissione e attualmente non è supportato.

** Nota: Gli indirizzi di registro possono essere al massimo 9999 locazioni (0000-270E).



7-4-3 Codici di funzione supportati

Il codice di funzione 03 (Registri di lettura) è usato per leggere lo stato di lettura dall'unità 'slave'.
Il codice di funzione 06 (preset registro singolo) è usato per scrivere un comando all'unità 'slave'.

7-5 Risposte di eccezione; Codici di eccezione

In uno scambio normale, l'apparecchiatura Master manda una Query all'FL3112. L'FL3112 riceve la Query e invia in risposta un Response normale al Master. Se avviene un errore di comunicazione, l'FL3112 invierà un Response di Eccezione.

7-5-1 Response di Eccezione

<u>Byte</u>	<u>MODBUS</u>	<u>Range</u>	<u>Riferito all'FL3112</u>
1°	Indirizzo 'slave'	1-247 (decimale)	FL3112 ID (indirizzo)
2°	Codice di funzione	83 o 86 (esadecimale)	MSB è settato con il codice funzione
3°	Codice di eccezione	01-06 (esadecimale)	Codice di Eccezione appropriato (vedi sotto)
4°	CRC Lo	00-FF (esadecimale)	Byte Lo di CRC
5°	CRC Hi	00-FF (esadecimale)	Byte Hi di CRC

Campo del Codice di Funzione: In un Response normale, l'FL3112 ritrasmette il codice di funzione della Query originale nel campo del codice di funzione del Response. Tutti i codici di funzione hanno il bit più significativo (MSB) uguale a zero (0).

In un Response di Eccezione, l'FL3112 pone il byte più significativo (MSB) del codice di funzione a uno (1). Questo settaggio permette al Master di riconoscere il Response di eccezione; il Master può così elaborare il campo dei dati associato al codice di Eccezione sul messaggio di Response dell'FL3112.

Campo del Codice di Eccezione: In un Response normale, l'FL3112 restituisce nel campo dei dati lo stato e i dati richiesti nel Query dal Master. In un Response di Eccezione, l'FL3112 restituisce nel campo dei dati un codice di eccezione che descrive la condizione dell'FL3112 che ha causato l'eccezione. Qui sotto è una lista di codici di eccezione supportati dall'FL3112:

<u>Cod.</u>	<u>Nome</u>	<u>Designazione</u>
01	Funzione Illegale	Il codice di funzione nel Query non è una azione permessa per l'FL3112.
02	Indirizzo di registro di comando illegale	L'indirizzo di registro di comando ricevuto nel Query non è un valore permesso per l'FL3112.
03	Valore dei dati illegale	Un valore contenuto nel campo dei dati del Query non è un valore permesso per l'FL3112.
04	Caduta dello 'slave'	Un errore fatale è avvenuto mentre l'FL3112 tentava di eseguire l'azione richiesta.
05	Riconoscimento	L'FL3112 ha accettato la richiesta e sta elaborandola, ma per far questo occorrerà molto tempo. Questo Response è inviato per evitare che si abbia un errore di time-out al Master.
06	Apparecchiatura occupata	L'FL3112 è impegnato a elaborare un comando richiedente un programma di lunga durata. Il Master dovrebbe ritrasmettere il messaggio più tardi, quando lo 'slave' è libero.



7-6 Ubicazione dei registri di comando dell'FL3112

7-6-1 Comandi della Modalità Operativa

R – indica accesso in sola lettura (read only)

LFF – Fuoco a bassa frequenza

LFS – Sole a bassa frequenza

R/W indica accesso in Lettura/scrittura

HFF - Fuoco ad alta frequenza

<u>Param.</u>	<u>Funzione</u>	<u>Tipo</u>	<u>scala</u>	<u>Accesso</u>	<u>Indir. Reg.</u>	<u>Indir. I/O Master</u>	<u>Sez. di Riferim.</u>
Analogico	Corrente di Output 4-20mA	valore	16-bit	R	0000	40001	7-7-1
Modalità	Indica modalità stato fuoco	valore	(0-11)	R	0001	40002	7-7-2
Stato/Errore	Indica errore	bit	8-bit	R	0002	40003	7-7-3
Tipo di fuoco	LFF, HFF o entrambi	valore	(1,2,3)	R	0003	40004	7-7-4
Tipo modello	Identifica il modello FL3112	valore	(3112)	R	0004	40005	7-7-5
Revis. Software	Indica la revisione del Software	ASCII	2 caratt.	R	0005	40006	7-7-6
Fault COPM	Fault COPM IR	bit	8-bit	R	0006	40007	7-7-7
Non Usato					0007	40008	
Opzioni	Indica le opzioni della unità	bit	8-bit	R/W	0008	40009	7-7-8
Indirizzo	Indirizzo della Unità	valore	(1-247)	R/W	0009	40010	7-7-9
Non usato					000A	40011	
Baud rate	Indica la velocità di trasm. attuale (2400, 4800, 9600, 19200 baud)	valore	(0-3)	R/W	000B	40012	7-7-10
Tracciato dati	Indica il tracciato dei dati (8-N-1, 8-E-1, 8-O-1, 8-N-2)	valore	(0-3)	R/W	000C	40013	7-7-11
Non Usato					000D	40014	
Non Usato					000E	40015	
Fault COPM per fuoco tot.	Indica il numero totale di fault COPM per fuoco	valore	8-bit	R/W	000F	40016	7-7-12
Fault COPM per sole tot.	Indica il numero totale di fault COPM per sole	valore	8-bit	R/W	0010	40017	7-7-13
Reset Remoto	Ripristina in remoto le condiz. di Alarm o Warn	bit	1-bit	R/W	0011	40018	7-7-14



GENERAL MONITORS

Modello FL3112

Comunicazioni seriali MODBUS

R – indica accesso in sola lettura (read only)
LFF – Fuoco a bassa frequenza
LFS – Sole a bassa frequenza

R/W indica accesso in Lettura/scrittura
HFF - Fuoco ad alta frequenza

<u>Param.</u>	<u>Funzione</u>	<u>Tipo</u>	<u>scala</u>	<u>Accesso</u>	<u>Indir. Reg.</u>	<u>Indir. I/O Master</u>	<u>Sez. di Riferim.</u>
RemoteTest Alarm	Attiva in remoto il test dell'Alarm	Bit	1-bit	R/W	0012	40019	7-7-15
Cancella i Faults COPM	Azzerà i contatori di Fault COPM della Finestra/Rivelatore	Bit	1-bit	R/W	0013	40020	7-7-16
Totale errori di ricezione	Numero totale di errori di ricezione	Valore	8-bit	R	0020	40033	7-7-17
Tasso di attività % del BUS	Tasso di attività in % del BUS di questo nodo rispetto agli altri nodi indirizzati	Decimale (0-100%) Esadecimale (0-64)		R	0021	40034	7-7-18
Errori sul codice funzione	Numero totale di errori sul codice funzione	valore	8-bit	R	0022	40035	7-7-19
Errori sull'indirizzo iniziale	Numero totale di errori sull'indirizzo iniziale	valore	8-bit	R	0023	40036	7-7-20
Numero di errori di registro	Numero totale di errori di registro	valore	8-bit	R	0024	40037	7-7-21
Errori di RXD-CRC Lo	Numero totale di errori di RXD-CRC Lo	valore	8-bit	R	0035	40038	7-7-22
Errori di RXD-CRC Hi	Numero totale di errori di RXD-CRC Hi	valore	8-bit	R	0026	40039	7-7-23
Errori di Overrun	Numero totale di errori di Overrun	valore	8-bit	R	0027	40040	7-7-24
Errori di noise-flag	Numero totale di errori di cattiva ricezione	valore	8-bit	R	0028	40041	7-7-25
Errori di Framing	Numero totale di errori di Framing	valore	8-bit	R	0029	40042	7-7-26
Non usato					002A	40043	
Non Usato					002B	40044	
Errori di SCI-Interrupt	Numero totale di errori di interfaccia della comunicaz. seriale	valore	8-bit	R	002C	40045	7-7-27
Cancella errori di comunicaz.	Cancella tutti gli errori di comunicazione	bit	1-bit	R/W	002D	40046	7-7-28



7-7 FL3112 Dettagli del registro di comando in modalità operativa

7-7-1 Analogico

Una lettura restituisce un valore proporzionale alla corrente di output (da 4 a 20 mA). La corrente è rappresentata da un valore di 16 bit. Un valore da 0 a 65535 (decimale) corrisponde in scala a una corrente da 0 a 20 mA.

7-7-2 Modalità

Una lettura indica la modalità di funzionamento in stato Fuoco

Modalità	Valore decimale
Ritardo messa in tensione	1
WARN solo, non-latching	2
WARN e ALARM, non-latching	3
WARN solo, latching	4
ALARM solo, latching	5
WARN e ALARM, latching	6
Starto di Ready (non fuoco)	7
Test dell' ALARM	10
Rilevato un Fault del COPM	11

7-7-3 Stato/Errore

Una lettura restituisce gli errori in atto nell'istante corrente, indicati dalla posizione del bit:

Byte	Funzione	Posizione del bit
Lo	Somma di controllo EPROM	8
	Somma di controllo EEPROM	7
	Test della RAM	6
	Controllo di tensione bassa (0-24V)	5
	COPM della finestre Fuoco	4
	COPM del sensore Fuoco	3
	COPM Sole	2
	Controllo di tensione bassa (12V)	1
	Hi	Non usato



7-7-4 Tipo di fuoco

Una lettura indica la rivelazione di LFF, HFF o una combinazione di entrambe quando si usa il modello FL3112.

Rivelazione del solo LLF	=	01 (Byte Lo dei dati)
Rivelazione del solo HFF	=	02 (Byte Lo dei dati)
Combinazione dei due	=	03 (Byte Lo dei dati)

Il Byte Hi dei dati non è usato.

7-7-5 Tipo di modello

Una lettura fornisce il valore decimale 3112 che identifica l'unità con il numero di modello.

Modello	Versione	Valore Decimale
FL3112	DFIR (Digital Frequency Infra Red)	3112

7-7-6 Revisione del Software

Una lettura fornisce la revisione del software dell'FL3112 in due caratteri ASCII. (Usualmente uno spazio seguito da una lettera che individua la revisione, per esempio A, B, C ecc.)

7-7-7 Fault CPOM

Una lettura fornisce il tipo corrente di Fault del Monitoraggio continuo del percorso ottico (COPM), che può essere Fault COPM per fuoco oppure Fault COPM per sole. Il Fault COPM per fuoco indica che la finestra è sporca e ha bisogno di essere pulita, o che c'è un problema di hardware nel circuito di rivelazione o nel sensore del canale 'Fuoco'. Il Fault COPM per sole indica che la finestra è sporca e ha bisogno di essere pulita, o che c'è un problema di hardware nel circuito di rivelazione o nel sensore del canale 'Sole'.

Fault COPM per sole	=	02(byte Lo dei dati)
Fault COPM per fuoco	=	04(byte Lo dei dati)

Il Byte Hi dei dati non è usato.

7-7-8 Opzioni

Una lettura fornisce lo stato dei settaggi corrente per: Sensibilità del rivelatore, Ritardo dei relais, stato di Latching o non Latching dei relais, stato di Energizzato o non Energizzato dei relais, come risultano nella EEPROM. Un comando di scrittura permette di cambiare i settaggi della EEPROM.

ECCEZIONE: Se avviene un errore di scrittura sulla EEPROM, viene restituito il codice di eccezione 04 (Slave Device Failure).



Queste funzioni operano sul byte Lo dei dati.

<u>Funzione</u>	<u>Posiz. del bit</u>	<u>Condizioni</u>	<u>Accesso</u>
Warn energizzato	8 (MSB)	1 = energizzato 0 = non energizzato	R/W
Allarme energizzato	7	1 = energizzato 0 = non energizzato	R/W
Warn Latched	6	1 = latched 0 = non latched	R/W
Alarm Latched	5	1 = latched 0 = non latched	R/W
Ritardo dell'ALARM (sec)		<u>4 8 2 1</u>	
Ritardo dell'Alarm 2	4	0 0 1 1	R/W
Ritardo dell'Alarm 1	3	0 1 0 1	R/W
(Sensibilità %)		<u>100 75 50</u>	
Sensibilità 1	2	0 0 1	R/W
Sensibilità 2	1 (LSB)	0 0 1	R/W

Il Byte Hi dei dati non è usato.

7-7-9 Indirizzo

Una lettura fornisce l'indirizzo corrente dell'FL3112. Una scrittura lo sostituisce con l'indirizzo desiderato. Il range dell'indirizzo va da 1 a 247 (da 01 a F7 esadecim.). Dopo che l'indirizzo è stato cambiato nell'unità 'slave', la comunicazione MODBUS cessa a causa del cambio di indirizzo: perciò il 'Master' deve a sua volta cambiare il query address facendolo coincidere col nuovo indirizzo dello 'slave', per riattivare la comunicazione.

ECCEZIONE: Se avviene un errore di scrittura sulla EEPROM, viene restituito il codice di eccezione 04 (Slave Device Failure).

7-7-10 Velocità di trasmissione

Una lettura fornisce la velocità corrente di trasmissione in baud dell'FL3112. Una scrittura la sostituisce con la velocità desiderata. Dopo che la velocità di trasmissione è stata cambiata nell'unità indirizzata, la comunicazione MODBUS cessa a causa del cambio velocità di trasmissione: perciò il 'Master' deve a sua volta cambiare la sua velocità di trasmissione facendola coincidere con quella dello 'slave', per riattivare la comunicazione. Queste funzioni operano sul Byte Lo dei dati.



<u>Velocità di trasmissione in Baud</u>	<u>Byte Lo dei dati</u>	<u>Accesso</u>
19200	03	R/W
9600	02	R/W
4800	01	R/W
2400	00	R/W

Il Byte Hi dei dati non è usato.

ECCEZIONE: se si immette un dato con un valore che non è tra quelli sopraelencati, viene restituito il codice di eccezione 03 (valore illegale nei dati).

ECCEZIONE: Se avviene un errore di scrittura sulla EEPROM, viene restituito il codice di eccezione 04 (Slave Device Failure).

7-7-11 Tracciato dei dati

Una lettura fornisce il tracciato dei dati corrente dell'FL3112. Una scrittura lo sostituisce con il tracciato dei dati desiderato. Dopo che è stato cambiato il tracciato dei dati sull'unità indirizzata, le comunicazioni MODBUS possono cessare o iniziare a produrre errori di comunicazione perché è cambiato il tracciato dei dati: perciò il Master deve allineare il proprio tracciato dei dati a quello dello 'slave' per riattivare o ottenere comunicazioni corrette.

Queste funzioni operano sul byte Lo dei dati.

<u>Dati</u>	<u>Parità</u>	<u>Stop</u>	<u>Tracciato</u>	<u>Byte Lo dei dati</u>	<u>Accesso</u>
8	Nessuna	1	8-N-1	00	R/W
8	Pari	1	8-E-1	01	R/W
8	Dispari	1	8-O-1	02	R/W
8	Nessuna	2	8-N-2	03	R/W

Il byte Hi dei dati non è usato.

ECCEZIONE: Se avviene un errore di scrittura sulla EEPROM, viene restituito il codice di eccezione 04 (Slave Device Failure).

7-7-12 Totale Fault COPM per fuoco

Una lettura indica il numero totale di Fault di sensore COPM o della finestra del canale fuoco avvenuti nell'apparecchiatura 'slave'. Questo Fault è normalmente causato da una finestra sporca, o sensore o circuito del canale fuoco difettoso. Il conteggio massimo è 255, dopodiché il contatore riparte a contare da zero.

7-7-13 Totale Fault COPM per sole

Una lettura indica il numero totale di Fault di sensore COPM o della finestra del canale sole avvenuti nell'apparecchiatura 'slave'. Questo Fault è normalmente causato da una finestra sporca, o sensore o circuito del canale sole difettoso. Il conteggio massimo è 255, dopodiché il contatore riparte a contare da zero.



GENERAL MONITORS

Modello FL3112

7-7-14 Reset remoto

Scrivendo un 1 nel bit si attiva la funzione di Reset Remoto, che effettua il reset delle condizioni di Alarm e di Warn. La funzione rimane attiva per un breve periodo e si resetta automaticamente dopo essere stata usata.

<u>Funzione</u>	<u>Bit (LSB)</u>	<u>Accesso</u>
Abilita	1	R/W
Disabilita	0	R/W

7-7-15 Test remoto dell'ALARM

Scrivendo un 1 nel bit si attiva la funzione di Test Remoto dell'Alarm, che attiva i relais di Alarm e di Warn in armonia con lo stato della corrente analogica. Una volta che il test di Alarm è completato, la funzione dovrebbe essere disabilitata ponendo a zero il bit del Test remoto di allarme, e quindi effettuando il reset dei relais di Alarm e di Warn scrivendo 1 nel bit del Reset remoto (descritto sopra).

<u>Funzione</u>	<u>Bit (LSB)</u>	<u>Accesso</u>
Abilita	1	R/W
Disabilita	0	R/W

7-7-16 Cancella i Fault COPM

Una scrittura che abilita il bit attiva la funzione Clear COPM Faults che effettua il reset di tutti i Fault COPM della finestra fuoco, i Fault COPM dei sensori fuoco, e i fault COPM dei sensori sole. La funzione è attiva (e il bit è a 1) per un tempo limitato e si disabilita e riporta il bit a zero dopo essere stata usata.

<u>Funzione</u>	<u>Bit (LSB)</u>	<u>Accesso</u>
Abilita	1	R/W
Disabilita	0	R/W

7-7-17 Totale errori di ricezione

Una lettura indica il totale degli errori di ricezione MODBUS avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare. Questo totale è un accumulo dei vari tipi di errori di comunicazione elencati qui sotto.

7-7-18 Grado di attività del Bus

Una lettura indica il grado di attività del Bus in percentuale di questo nodo 'slave' rispetto agli altri nodi indirizzati. Il range di questo valore è in cifre esadecimali (0-64) che tradotto in decimali dà (0-100%).

7-7-19 Errori di codice funzione

Una lettura indica il totale di errori di codice funzione avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

7-7-20 Errori di indirizzo iniziale

Una lettura indica il totale di errori di ricezione di indirizzo iniziale avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.



7-7-21 Errori di numero di registro

Una lettura indica il totale di errori di numero di registro avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

7-7-22 Errori di Lo RXD CRC

Una lettura indica il totale di errori di Lo byte RXD CRC avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

7-7-23 Errori di Hi RXD CRC

Una lettura indica il totale di errori di Hi byte RXD CRC avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

7-7-24 Errori di Overrun

Una lettura indica il totale di errori di Overrun avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

NOTA: un errore di Overrun si manifesta quando il byte di dati ricevuto successivamente tenta di sovrascrivere il byte di dati precedente prima che quest'ultimo sia elaborato. Ne risulta che il byte successivo va perso. Ciò può essere controllato installando una opportuna tempificazione del controllo degli errori DCS e PLC, (per esempio, il settaggio dei timeout della risposta, il tempo di ritardo, e il numero di tentativi) e una opportuna velocità di trasmissione.

7-7-25 Errori di Noise flag

Una lettura indica il totale di errori per cattiva ricezione avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

7-7-26 Errori di Framing

Una lettura indica il totale di errori di Framing avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

7-7-27 Errori di SCI

Una lettura indica il totale di errori di SCI (Serial Communication Interface) avvenuti nello 'slave'. Il valore massimo è 255 dopodichè il contatore riparte da zero continuando a contare.

7-7-28 Azzeramento errori di Comunicazione

Scrivendo 1 nel bit, si attiva la funzione di Azzeramento errori di Comunicazione, che effettua l'azzeramento di tutti i contatori di errori di Comunicazione MODBUS. La funzione è attiva per un tempo limitato e si disabilita dopo essere stata usata.

<u>Funzione</u>	<u>Bit (LSB)</u>	<u>Accesso</u>
Abilita	1	R/W
Disabilita	0	R/W



GENERAL MONITORS

Modello FL3112
