

DESCRIZIONE GENERALE

Il modulo di zona convenzionale è un dispositivo che permette l'interfacciamento di una zona di rilevazione incendi convenzionale con un loop analogico.

La centrale analogica vede questo dispositivo (e tutto il suo sottosistema convenzionale) come un singolo dispositivo indirizzato sul loop analogico. Gli stati della zona convenzionale come 'normale', circuito 'aperto' od in 'corto' sono rilevati da questo modulo e notificati direttamente alla centrale dal modulo stesso.

Il modulo di zona convenzionale può essere alimentato in due modi differenti: o direttamente dal loop analogico o da una fonte di alimentazione esterna. Il modulo di zona convenzionale è in grado di monitorare la sua alimentazione (sia da loop od esterna) e misurare la corrente che viene passata alla linea di zona convenzionale, dando così alla centrale un pieno controllo sul sottosistema convenzionale e sul suo stato.

Oltre alle suddette caratteristiche, il modulo di zona convenzionale, equipaggiato con un relè non supervisionato a due vie, può essere utilizzato dalla centrale come modulo di uscita, dando una funzionalità di 'reset' adatta per particolari sistemi convenzionali.

COSA VERIFICARE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Prima di installare il modulo di zona convenzionale verificare i seguenti punti:

- Questo dispositivo deve essere installato rispettando standard e normative nazionali e / o internazionali: consultarli prima di eseguire l'installazione di questo dispositivo.
- Questo dispositivo è solamente compatibile con le centrali che usano il protocollo analogico Vega per il controllo e l'interscambio di dati in un sistema di sicurezza anti-incendio; consultare la documentazione della centrale oppure il fornitore della stessa per maggiori informazioni.

INDIRIZZAMENTO

Il primo passo per effettuare l'installazione di questo dispositivo consiste nell'assegnargli un indirizzo, dato che il protocollo Vega richiede che tutti i dispositivi sul loop analogico siano indirizzati. Una possibilità consiste nell'utilizzo dell'unità di programmazione manuale, acquistabile dal proprio distributore, attraverso il quale è possibile programmare l'indirizzo analogico desiderato sul modulo di zona convenzionale; far riferimento alla documentazione del programmatore per acquisirne un maggiore know-how.

La seconda possibilità di indirizzamento è data dall'indirizzamento automatico, funzionalità di cui alcune centrali analogiche, compatibili col protocollo Vega, sono dotate: dopo che il sistema è stato installato e cablato, tramite questa opzione è possibile lanciare un processo che automaticamente indirizza tutti i dispositivi del sistema analogico; consultare la documentazione della centrale o chiedere informazioni al proprio fornitore in merito all'effettiva presenza di tale funzionalità.

Se sta venendo usato un programmatore manuale, è possibile selezionare un indirizzo per questo modulo in un insieme di valori che spaziano da 1 a 240; va comunque ricordato che ogni dispositivo dello stesso loop deve avere un indirizzo univoco: ad esempio non è possibile indirizzare due dispositivi con l'indirizzo '34', dato che così facendo la centrale segnalerà un errore di doppio indirizzo.

POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO

Al fine di posizionare e fissare il modulo di zona convenzionale eseguire in sequenza i seguenti passi:

- 1- Posizionare e fissare la scatola di supporto nell'ubicazione prescelta usando le viti appropriate ed inserendole nelle loro sedi.
- 2- La scatola di supporto del dispositivo è progettata con 6 entrate removibili distribuite sui suoi lati che permettono a cavi esterni, isolati ed inseriti in adeguati premistoppa, di essere connessi al modulo di zona convenzionale, e, allo stesso tempo, di preservare il suo grado di IP nativo. Inserire il od i premistoppa nella o nelle entrate rimosse.

- 3- Far scorrere i cavi nella scatola, fino ad ottenere una estensione sufficiente per una connessione salda e sicura.

CABLAGGIO

La fase di cablaggio del modulo di zona convenzionale comporta il completamento dei seguenti obiettivi:

- Connettere il loop analogico.
- Connettere la linea di zona convenzionale.
- Connettere la sorgente di alimentazione (da loop od esterna).
- Connettere l'uscita relè del modulo (facoltativo).

AVVERTENZE PER IL CABLAGGIO

Cinque avvertimenti per quanto riguarda il cablaggio:

- Eseguire qualsiasi operazione di cablaggio con la sorgente di alimentazione od il loop analogico disattivi.
- Dispositivo sensibile alle cariche elettrostatiche: prendere precauzioni quando si maneggia il dispositivo e si effettua il cablaggio.
- I morsetti del dispositivo sono sensibili alla polarità dei terminali: verificarne, quindi, la correttezza facendo riferimento alle istruzioni di cablaggio presenti su questo manuale.
- E' molto importante installare i collegamenti in corto di selezione della sorgente di alimentazione correttamente: verificare la loro installazione facendo riferimento al presente manuale.
- Per ogni sensore convenzionale aggiungere, alla relativa base, una resistenza di limitazione della corrente di allarme (RALL) se le sue caratteristiche lo richiedono.

- In base ad alcuni standard e normative in uso, potrebbe non essere possibile installare più di un certo numero di sensori sulla linea o zona convenzionale (es. in Italia è richiesto un modulo isolatore di corto circuiti sulla linea nel caso ci fossero più di 32 sensori sulla linea convenzionale); consultare standard e normative per chiarificare questo aspetto.

CABLAGGIO - CONNESSIONE DEL LOOP

Al fine di connettere il modulo di zona convenzionale al loop analogico, applicare lo schema seguente:

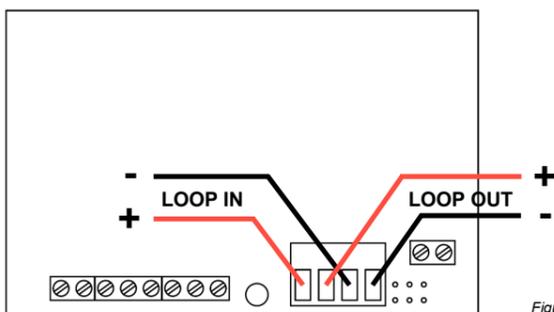


Figura 4 - schema di collegamento al loop

AVVERTENZE E LIMITAZIONI

I nostri dispositivi sono costruiti con componenti elettronici e materiali di alta qualità, altamente immuni all'usura derivata dall'ambiente. Ciononostante, dopo 10 anni di funzionamento ininterrotto, si consiglia di sostituire i dispositivi allo scopo di minimizzare il rischio di una operatività ridotta dovuta a fattori ambientali. Assicurarsi che il presente dispositivo venga usato soltanto con centrali compatibili. I sistemi di rilevamento devono essere verificati e sottoposti regolarmente a manutenzione per validare la loro corretta operatività. I sensori di fumo rispondono in modo diverso a differenti tipi di particelle di fumo: ne deriva, quindi, che per gli ambienti sottoposti a determinati rischi deve essere richiesto un parere consultivo competente. I sensori possono non rispondere correttamente se tra di loro e la locazione dell'incendio sono fraposte barriere di qualsivoglia tipologia, e possono essere negativamente influenzati da particolari condizioni ambientali. Far riferimento ed applicare normative di condotta nazionale ed altri standard ingegneristici anti-incendio riconosciuti internazionalmente. Una stima dei rischi dovrebbe essere eseguita inizialmente al fine di determinare i corretti vincoli progettuali ed aggiornati periodicamente.

GARANZIA DEL PRODOTTO

Tutti i dispositivi hanno una garanzia limitata di 5 anni che copre malfunzionamenti intrinseci e nativi o difetti di assemblaggio; questa garanzia diventa effettiva dalla data di produzione indicata su ogni singolo prodotto. Questa garanzia è annullata da danni meccanici ed elettrici causati in campo da un uso scorretto ed inappropriato. Il prodotto deve essere ritornato attraverso il vostro fornitore autorizzato per la riparazione o la sostituzione, accompagnato da tutte le informazioni necessarie su qualsiasi problema riscontrato. Dettagli completi, sulla garanzia e sulla policy inerente il ritorno dei prodotti, possono essere ottenuti su richiesta.

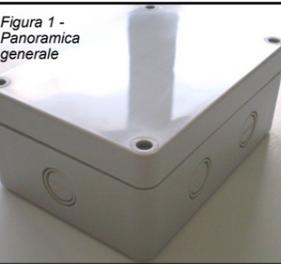


Figura 1 - Panoramica generale

| SPECIFICHE TECNICHE * | |
|--|---|
| Protocollo di comunicazione e controllo compatibile | protocollo analogico Vega |
| Range di tensione del protocollo Vega | da 4 V a 42 V |
| Tensione di alimentazione da loop | 20 V - 40 V |
| Tensione di alimentazione esterna | 20 VDC - 40 VDC |
| Tensione applicata alla linea di zona convenzionale | Same as power supply |
| Corrente assorbita in standby | 500 µA |
| Corrente assorbita dal LED rosso | 6 mA |
| Corrente assorbita dal LED verde | 4 mA |
| Corrente assorbita dal LED ambrato | 10 mA |
| Caratteristiche dell'EOL capacitivo | 4.7 µF - 50 V |
| Range di valori possibili della resistenza di limitazione della corrente di allarme (RALL) | 0 Ω - 1000 Ω |
| Capacità massima nominale di commutazione del relè (carico resistivo) | 2 A - 30 VDC 0.5 A - 125 VAC |
| Massima potenza di commutazione relè | 60 W - 62.5 VA |
| Massima tensione di commutazione relè | 220 VDC 125 VAC |
| Massima corrente di commutazione relè | 2 A |
| Sezione di filo compatibile | 0.5 mm ² - 2.5 mm ² |
| Range di temperatura tollerato | -10 °C - +55 °C |
| Massima umidità tollerata | 85% RH - no condensing |
| Rating di isolamento dall'ambiente | IP 54 |
| Dimensioni | 130 mm x 93 mm x 58 mm |
| Peso | 190 g |

*Consultare le versioni più recenti del documento TDS-VMCZX per ulteriori informazioni, ottenibile dal proprio fornitore.

CABLAGGIO - ALIMENTAZIONE

Se il modulo di zona convenzionale è alimentato esternamente, usare il seguente schema di collegamento:

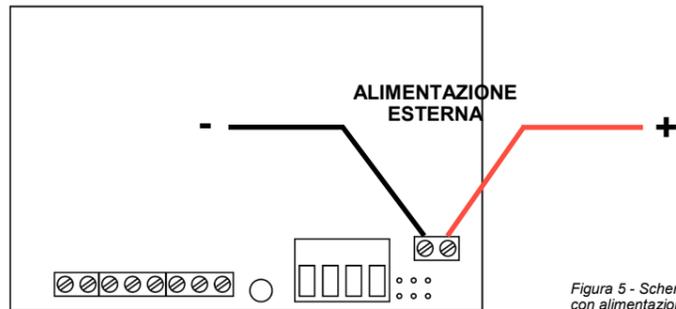


Figura 5 - Schema di connessione con alimentazione esterna

Se il dispositivo è alimentato direttamente dal loop, i collegamenti in corto, forniti assieme al prodotto, devono essere posizionati come nella seguente figura:

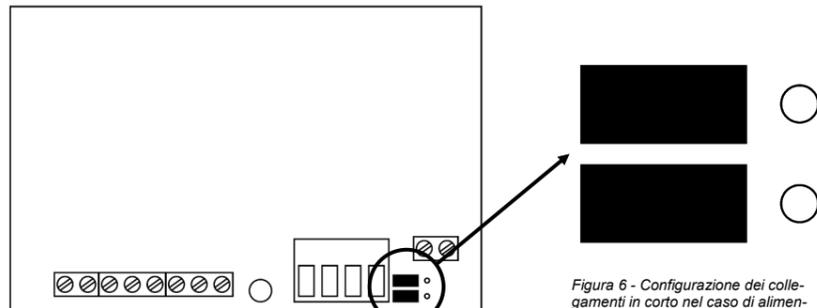


Figura 6 - Configurazione dei collegamenti in corto nel caso di alimentazione da loop

Se il dispositivo è alimentato esternamente, i due collegamenti in corto devono essere posizionati come illustrato nella seguente figura:

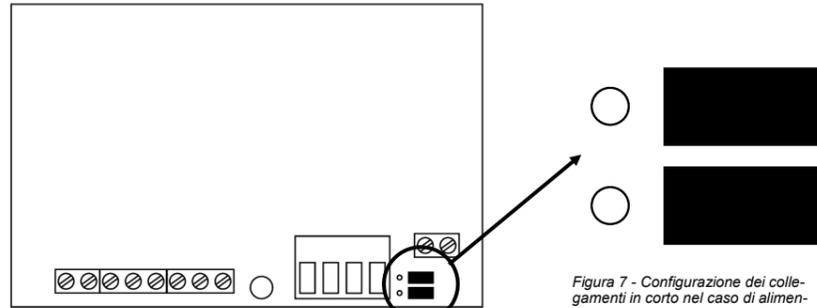


Figura 7 - Configurazione dei collegamenti in corto nel caso di alimentazione esterna

CABLAGGIO - CONNESSIONE DELLA LINEA CONVENZIONALE

Connettere la linea di zona convenzionale facendo riferimento alle figure seguenti; il componente di fine linea (EOL) deve essere installato alla fine della linea, e se viene usato un condensatore bisogna tener conto della sua polarità. Per ogni sensore convenzionale deve essere aggiunta, alla relativa base, una resistenza di limitazione della corrente di allarme (RALL), se le caratteristiche del sensore stesso la richiedono.

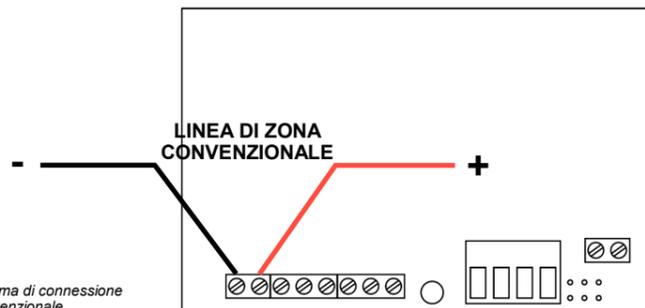


Figura 8 - Schema di connessione della zona convenzionale

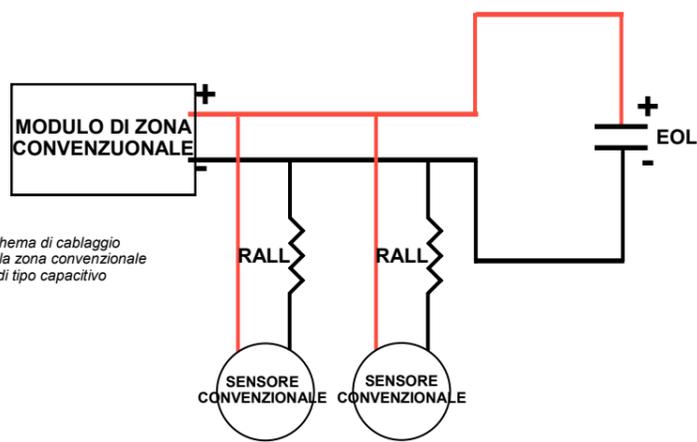


Figura 9 - Schema di cablaggio suggerito della zona convenzionale con un EOL di tipo capacitivo

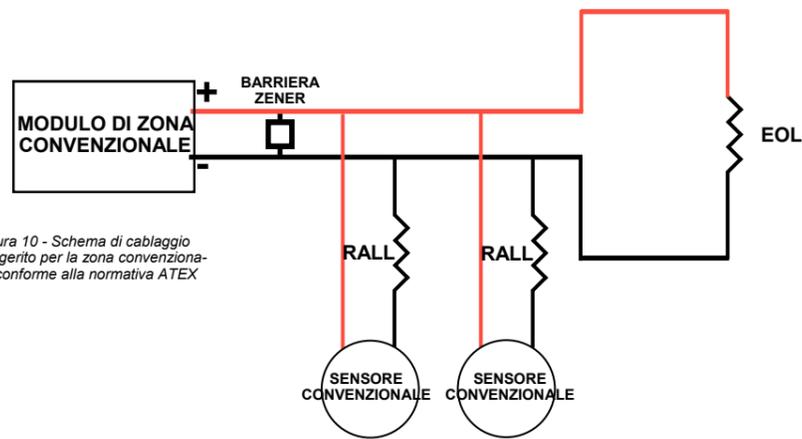


Figura 10 - Schema di cablaggio suggerito per la zona convenzionale; conforme alla normativa ATEX

| | |
|---|-------------|
| | |
| 0051 | 8504 |
| 21 | 22 |
| HF-20-031CPR | HF-20-031UK |
| Hyfire Wireless Fire Solutions Limited - Unit B12a, Holly Farm Business Park, Honiley, Warwickshire, CV8 1NP - United Kingdom | |
| EN 54-17:2005 EN 54-18:2005 HFI-CZM-01 | |
| Da usarsi assieme a sistemi di rilevazione ed allarme incendio compatibili | |

CABLAGGIO - CONNESSIONE DEL CANALE DI USCITA RELE'

Il canale di uscita relé opzionale è cablato nella seguente maniera:

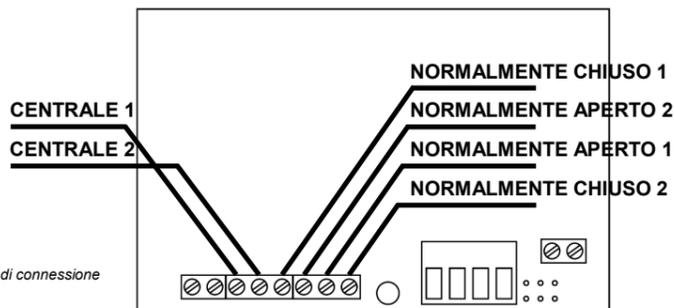


Figura 11 - Schema di connessione dell'uscita relé

AVVERTIMENTO: quando si commuta il relé su un carico di tipo induttivo, è importante proteggere i contatti del modulo da picchi di forze elettromotrici contrarie. Un diodo con una tensione di rottura di almeno dieci volte la tensione del circuito (per applicazioni in corrente continua) o un varistore (per applicazioni in corrente continua od alternata) dovrebbe essere installato in parallelo al carico.

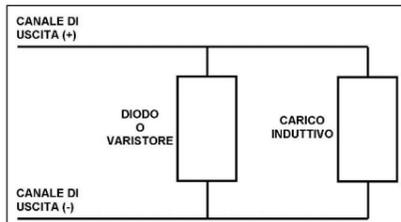


Figura 12 - Schema del circuito di protezione del modulo in presenza di un carico induttivo

CABLAGGIO - BASE DEL SENSORE CONVENZIONALE CON RESISTENZA

Questo schema di cablaggio è usato soltanto quando le caratteristiche del sensore richiedono che la corrente assorbita in allarme sia limitata da una resistenza esterna (installata tra i contatti "R+" ed "R" della base).

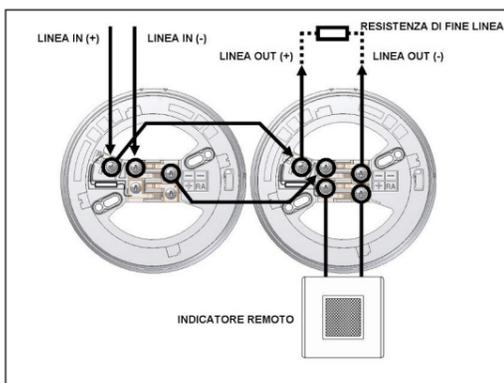


Figura 13 - Cablaggio usato quando la corrente di allarme è limitata da una resistenza limitatrice sulla base.

CABLAGGIO - BASE DEL SENSORE CONVENZIONALE (SENZA RESISTENZA)

Questo schema di cablaggio è usato soltanto quando le caratteristiche del sensore NON richiedono che la corrente assorbita in allarme sia limitata da una resistenza esterna.

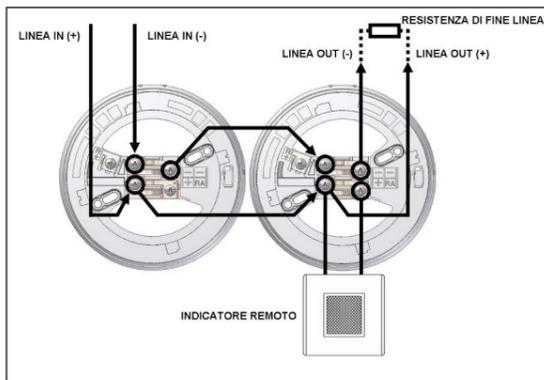


Figura 14 - Cablaggio usato quando la corrente di allarme non necessita limitazione.

PROGRAMMARE IL MODULO DI ZONA CONVENZIONALE

Il modulo di zona convenzionale deve essere programmato prima di essere reso operativo. La programmazione consiste nel settare i seguenti parametri operativi per la linea convenzionale controllata dal modulo stesso.

Limite di corrente: massima corrente erogabile dal modulo alla linea della zona convenzionale.

Soglia di allarme: quando la corrente, erogata dal modulo di zona convenzionale, eccede la soglia di allarme, il modulo cade in una condizione di allarme.

Durata del reset: al fine di resettare la zona convenzionale, il modulo sospende l'alimentazione della corrente per un determinato ammontare di secondi: questo ammontare di tempo viene qui specificato con questo parametro di 'Durata del reset'.

Tipo del componente di fine linea (EOL): sia che si stia usando un condensatore od una resistenza per terminare la linea di zona convenzionale, la tipologia di questo componente va specificata nella programmazione del modulo di zona convenzionale.

Tutti questi parametri sono integrati in un singolo numero decimale che sarà programmato nel modulo di zona convenzionale tramite l'unità di programmazione manuale per mezzo della funzione 'SET OP MOD' (definisce modalità operativa); questo valore deve essere calcolato rappresentandolo dapprima in formato binario; questo è un numero di 8 cifre binarie; vedere la seguente tabella: ogni colonna rappresenta un singolo bit del numero binario che deve essere definito:

| Indice numerico del bit: | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-----------------------------|-----|----|----|----|---|---|---|---|
| Valori di ogni singolo bit: | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

I valori di 'Limite di corrente' e di 'Soglia di allarme' sono definiti dai primi 4 bit a cominciare dalla destra: per essere più chiari, i bit con indice 0, 1, 2 e 3; fare riferimento alla tabella sulla destra per avere un riferimento incrociato tra i valori di questi bit ed i parametri che possono essere programmati; i valori di 'Limite di corrente' e di 'Soglia di allarme' sono espressi in milliampere (mA).

Si tenga in mente che i valori di 'Limite di corrente' e 'Soglia di allarme' hanno una tolleranza del 5%.

Il valore di 'Durata del reset' è definito dai bit di indice 4 e 5; fare riferimento alla seguente tabella per avere un riferimento incrociato tra i valori di questi bit ed il valore di questo parametro programmabile; 'Durata del reset' è espresso in secondi (s).

| Valori dei bit | Durata del reset (s) |
|--------------------------------|----------------------|
| 0 0 | 0.5 |
| 0 1 (Impostazione di fabbrica) | 1 |
| 1 0 | 2 |
| 1 1 | 5 |

| Valori dei bit | Limite di corrente (mA) | Soglia di allarme (mA) |
|------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 0 0 0 0 | 6 | 2.5 |
| 0 0 0 1 | 6 | 2.5 |
| 0 0 1 0 | 6 | 4.5 |
| 0 0 1 1 | 10 | 2.5 |
| 0 1 0 0 | 10 | 5 |
| 0 1 0 1 (Impostazione di fabbrica) | 10 | 7.5 |
| 0 1 1 0 | 15 | 5 |
| 0 1 1 1 | 15 | 7.5 |
| 1 0 0 0 | 15 | 10 |
| 1 0 0 1 | 15 | 12.5 |
| 1 0 1 0 | 20 | 7.5 |
| 1 0 1 1 | 20 | 10 |
| 1 1 0 0 | 20 | 12.5 |
| 1 1 0 1 | 20 | 15 |

Il 'Tipo del componente di fine linea (EOL)' utilizzato è definito dai bit di indice 6 e 7; vedere la seguente tabella per avere un riferimento incrociato tra i valori dei bit e le possibili opzioni programmabili per questo parametro:

| Valori dei bit | Tipo di EOL | Specifiche dell'EOL | Corrente minima richiesta dall'EOL | Minima soglia di allarme applicabile |
|--------------------------------|--------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 0 0 (Impostazione di fabbrica) | Condensatore | 4.7 µF - 50 V | - | - |
| 0 1 | Resistenza | 18 kΩ | 0.87 mA | 2.5 mA |
| 1 0 | Resistenza | 8.2 kΩ | 2.16 mA | 4.5 mA |
| 1 1 | Resistenza | 4.7 kΩ | 2.96 mA | 7.5 mA |

La penultima colonna della tabella indica la corrente minima richiesta che deve passare attraverso il componente EOL affinché questo funzioni correttamente (quanto detto è valido solo se viene usato un EOL resistivo); questo valore deve essere inferiore della 'Soglia di allarme' selezionata meno il 5% di tolleranza; l'ultima colonna indica i valori di 'Soglia di allarme' minima selezionabile ed applicabile per ogni componente EOL resistivo.

Le correnti minime richieste per gli EOL resistivi, specificati dalla tabella di cui sopra, sono stati calcolati in base ad una tensione applicata di 24 VDC. Se le resistenze sopra specificate vengono usate, la tensione applicata non deve scendere sotto i 20 VDC; se ciò avvenisse, il modulo potrebbe indicare una falsa condizione di circuito aperto sulla linea convenzionale.

Se sono richieste tensioni più basse devono essere utilizzati resistori con valori inferiori, al fine di garantire il requisito di corrente minima passante per l'EOL resistivo, come specificato nella penultima colonna della tabella di cui sopra.

Quando il prodotto è nuovo, questo è programmato con le seguenti impostazioni di fabbrica riportate in tabella:

| Descrizione del parametro | Valore del parametro | Valori dei bit |
|---|------------------------------|----------------|
| Limite di corrente | 10 mA | 0 1 0 1 |
| Soglia di allarme | 7.5 mA | Bit 0 - 3 |
| Durata del reset | 1 s | 0 1 |
| Tipo del componente di fine linea (EOL) | Condensatore (4.7 µF - 50 V) | Bit 4 - 5 |
| | | 0 0 |
| | | Bit 6 - 7 |

Se si dovesse, ad esempio, programmare il modulo di zona convenzionale con questi parametri, il numero usato per programmare il dispositivo sarebbe:

| Indice numerico del bit: | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-----------------------------|-----|----|----|----|---|---|---|---|
| Valori di ogni singolo bit: | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| Numero da programmare: | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

Se si sommano i valori di ogni singolo bit dove la cifra corrispondente nella riga 'Numero da programmare' corrisponde ad '1' si avrà:

$$16 + 4 + 1 = 21$$

Il numero decimale '21' deve essere programmato, tramite l'unità di programmazione manuale, nel modulo di zona convenzionale allo scopo di settarlo ai parametri di impostazione di fabbrica.

CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO - L'INDICATORE LED

Il modulo di zona convenzionale è equipaggiato, sul suo PCB interno, con un LED a tre colori (rosso, verde ed ambra) che da indicazioni visive così come programmato sulla centrale.

CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO - RILEVAMENTO DELL'ALLARME CONVENZIONALE

Quando uno o più dispositivi sulla linea convenzionale vanno in una condizione di allarme (sensori,...) o sono attivati (call point, moduli di ingresso,...), il modulo di zona convenzionale segnala questo evento alla centrale che gestirà questa situazione come programmato.

CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO - SUPERVISIONE DELLA LINEA CONVENZIONALE

Oltre al rilevamento della condizione di allarme, il modulo di zona convenzionale monitora la relativa linea per condizioni di corto circuito e circuito aperto; quando questi eventi si verificano sono segnalati alla centrale analogica che gestirà la situazione come programmato.

Notare che il modulo di zona convenzionale non è in grado rilevare la rimozione di un sensore dalla linea convenzionale.

CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO - L'ISOLATORE DI CORTO CIRCUITO

Il modulo di zona convenzionale è costruito con un isolatore bidirezionale: si apre automaticamente quando la tensione sulla linea analogica cade sotto una soglia predefinita, al fine di prevenire il crollo del loop, nell'eventualità di eventi di corto circuito od assorbimenti di corrente anomali.

Quando attivato, l'isolatore escluderà la sezione del loop adiacente, sede del corto circuito; per contro, le funzioni di tutti i dispositivi, situati nella sezione del loop opposta rispetto al modulo (ed il modulo stesso), non saranno influenzati da questa situazione ed opereranno normalmente.

Quando la tensione di linea ritornerà di nuovo sopra la soglia predefinita, il modulo rileverà la rimozione della causa del malfunzionamento ed automaticamente ridarà l'alimentazione alla sezione del loop precedentemente isolata ed ai suoi dispositivi.

Gli eventi di corto circuito e la rimozione degli stessi sono segnalati dal modulo di zona convenzionale alla centrale analogica.

TESTARE IL DISPOSITIVO

Dopo il cablaggio, al fine di testare la funzionalità del modulo installato, devono essere eseguiti i seguenti test:

- Allarmare il sensore convenzionale o attivare un dispositivo allarmante sulla linea convenzionale: il modulo deve trasmettere un messaggio di evento di allarme alla centrale analogica che deve rispondere come programmato.

- Generare una condizione di circuito aperto sulla linea convenzionale: il modulo deve trasmettere un messaggio di evento di circuito aperto alla centrale analogica che deve rispondere come programmato.

- Generare una condizione di corto circuito sulla linea convenzionale: il modulo deve trasmettere un messaggio di evento di corto circuito alla centrale analogica che deve rispondere come programmato.

Dopo ogni test resettare il sistema dalla centrale.

Tutti i dispositivi devono essere testati dopo l'installazione e, successivamente, periodicamente.

CHIUDERE IL DISPOSITIVO COL SUO COPERCHIO

Dopo la fase di test è possibile installare il coperchio del dispositivo sul modulo e, utilizzando le viti fornite col prodotto, chiuderlo in modo sicuro.

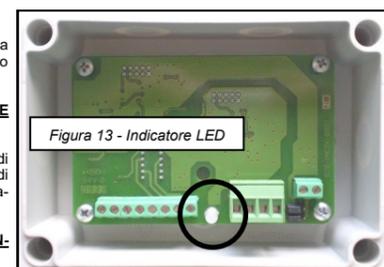


Figura 13 - Indicatore LED

| SPECIFICHE DEGLI ISOLATORI | |
|--|-----------|
| Corrente continua massima con l'isolatore chiuso - I _C max | 350 mA |
| Massima corrente di commutazione (es. in corto) - I _S max | 350 mA |
| Massima corrente di dispersione con l'isolatore aperto (condizione isolata) - I _L max | 7.4 mA |
| Massima impedenza in serie con l'isolatore chiuso - Z _C max | 0.11 Ω |
| Tensione alla quale il dispositivo viene isolato (es. l'isolatore da chiuso ad aperto) - V _{SO} | 11 V ± 5% |
| Tensione alla quale il dispositivo ritorna in linea (es. l'isolatore da aperto a chiuso) - V _{SC} | 13 V ± 5% |