



# Sensigas<sup>®</sup>

## Rivelatori da parete per Monossido di Carbonio

per ambienti domestici, veicoli ricreazionali e luoghi simili

### ESN.F.O..

Conformità normativa EN50291

Rivelatori elettronici di monossido di carbonio del tipo a soglia integrale e a tre punti di taratura per ambienti domestici, veicoli ricreazionali e luoghi simili.

Alimentazione a 230Vac, 12Vac/dc o 12...24Vac/dc in funzione del modello.

Uscita di comando a relè con contatto libero da potenziale protetto da doppio isolamento, ovvero adatta per qualunque tipo di elettrovalvola o dispositivo di comando e segnalazione.

Possibilità di collegamento in parallelo di più Rivelatori, anche per gas diversi.

#### Impiego

I Rivelatori ESN.F.O.. vengono impiegati per la segnalazione ottico/acustica e per il comando di altri dispositivi di segnalazione od attuazione, in presenza di Monossido di Carbonio, in concentrazioni pericolose per l'uomo dal punto di vista della tossicità del gas.

#### Funzionamento

Alimentando il Rivelatore ha inizio la fase di test iniziale della durata di circa 5 secondi, durante la quale il Rivelatore attiva in sequenza tutte le sue segnalazioni ottiche ed acustiche. Terminato il test iniziale ed il preriscaldamento del sensore della durata di circa 1 minuto, il Rivelatore entra in funzionamento normale, stato nel quale permane fino a quando non si ha la rivelazione del gas od un guasto del Rivelatore stesso.

#### Rivelazione Gas

La rivelazione del gas, conformemente a quanto richiesto dalla normativa Europea EN50291, avviene attraverso un algoritmo denominato "a soglia integrale" che prende in considerazione sia la concentrazione del gas sia il tempo in cui essa è rilevata.

Una prima soglia d'intervento, posta attorno alla concentrazione di 50ppm<sup>(1)</sup>, fa partire il contatore del tempo; se la concentrazione permane a questo valore si avrà l'allarme entro un tempo compreso tra i 60 ed i 90 minuti; se la concentrazione raggiunge i 100ppm si avrà l'allarme entro un tempo compreso tra i 10 ed i 40 minuti, mentre a 300ppm (o ad una concentrazione superiore) l'allarme sarà immediato (entro 3 minuti).

A Valori di concentrazione intermedi si avrà l'allarme in tempi proporzionalmente intermedi tra le fasce temporali sopra indicate.

Cessata la condizione d'allarme, ovvero attorno ai 30ppm, viene ripristinato il funzionamento normale del Rivelatore.

<sup>(1)</sup> ppm = parti per milione di concentrazione del gas in aria.

#### Modelli disponibili e dati per l'ordinazione

Alimentazione	230Vac	12Vac/dc	12...24Vac/dc
<b>Rivelatore</b>			
<b>Tipo A</b>	ESN.F.O.A	ESN.F.O.A.D	ESN.F.O.A.E
<b>Tipo B</b>	ESN.F.O.B	ESN.F.O.B.D	ESN.F.O.B.E

**Tipo A** = con uscita di comando a Relè SPDT 8A / 250Vac

**Tipo B** = solo segnalazione ottico/acustica (senza uscita di comando)

## Installazione e Messa in servizio

Rispettare le normative vigenti relative ai collegamenti elettrici.

I dispositivi devono essere connessi alla rete e rimanere permanentemente alimentati.

Nella rete deve essere prevista una disconnessione omnipolare.

L'installazione di un Rivelatore non deve essere usata in sostituzione della corretta installazione, uso e manutenzione di apparecchi funzionanti a gas combustibile, compresi i sistemi di ventilazione e di allontanamento dei fumi.

Leggere attentamente e seguire scrupolosamente le istruzioni di questo capitolo e gli schemi elettrici in calce a questo documento, che dovrà essere conservato con cura per un uso futuro.

L'installazione del dispositivo dovrebbe essere effettuata da personale qualificato.

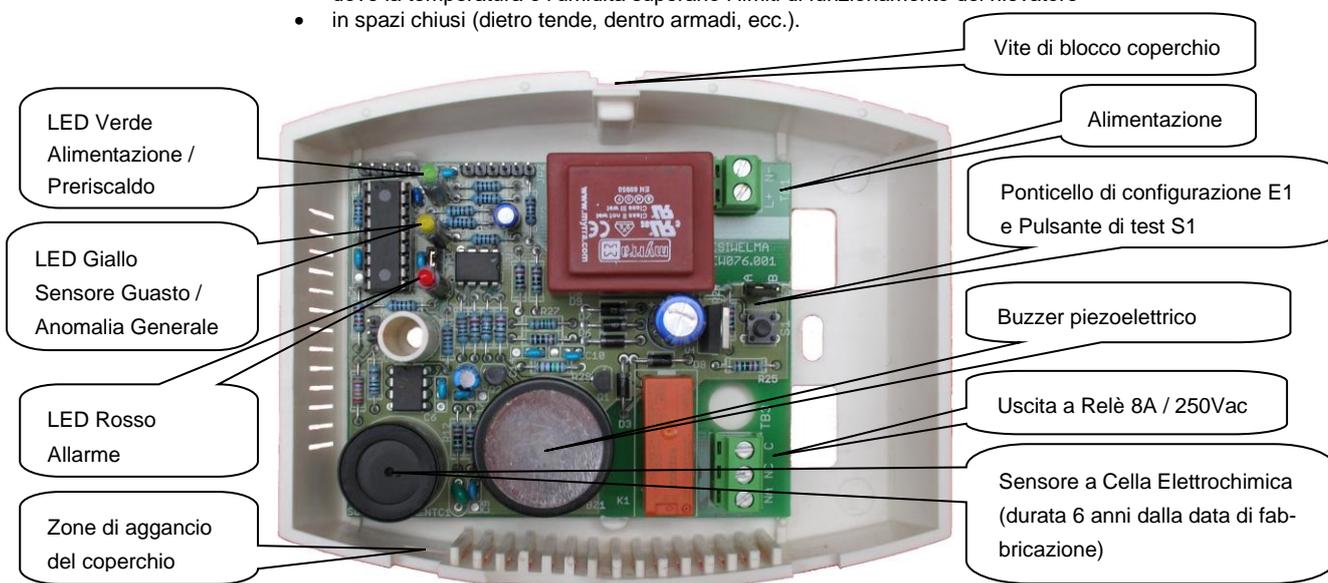
### Installazione

Poiché il Monossido di Carbonio ha circa lo stesso peso dell'aria, la concentrazione massima si avrà ad una altezza prossima a quella dell'apparecchio utilizzatore che manifesta difetti di combustione o del locale ad insufficiente ventilazione.

Installare a circa 2 metri (minimo 1 metro, massimo 3 metri) dall'apparecchio utilizzatore del gas e ad una altezza tipica del viso assunta dagli occupanti in quel locale; esempio: 130...170cm in cucina, 50...100cm in camera da letto.

Il Rivelatore **non deve** essere installato:

- all'aperto
- troppo vicino a fornelli, apparecchi di cottura o, più genericamente, apparecchi utilizzatori a gas
- vicino a lavandini e rubinetti d'acqua
- vicino ad aspiratori d'aria, finestre, ventilatori, od aperture di ventilazione.
- in ambienti dove sporco o polvere possono ostruire la griglia frontale del Rivelatore
- dove la temperatura o l'umidità superano i limiti di funzionamento del rivelatore
- in spazi chiusi (dietro tende, dentro armadi, ecc.).



### Messa in servizio

Selezionare la modalità di funzionamento del relè posizionando opportunamente il ponticello E1

**E1 posizionato verso A = comando continuo del relè**

**E1 posizionato verso B = comando impulsivo del relè (0.5s ON ogni 10s)**

Alimentare il rivelatore e verificare che sia eseguita la fase di test iniziale, la visualizzazione della versione del firmware ed il preriscaldamento del sensore come indicato nella tabella funzionale.

Terminato il preriscaldamento del sensore effettuare un test funzionale premendo il tasto S1 per almeno 1s, verificare che le segnalazioni agiscano in conformità a quanto indicato nella tabella funzionale, ed il corretto azionamento dell'elettrovalvola o altro dispositivo di comando e/o segnalazione collegato al relè.

Si raccomanda di ripetere il test funzionale almeno una volta l'anno, oppure dopo un periodo di arresto prolungato.

L'utilizzo di metodi di prova diversi da quello descritto possono generare risposte differenti e inattese del rivelatore. In particolare l'uso di sostanze o vapori non appropriati (solventi alcolici o a base siliconica ecc.) o comunque concentrazioni elevate dei gas di prova possono danneggiare permanentemente l'elemento sensibile e di conseguenza compromettere la corretta funzionalità del rivelatore.

Terminati i collegamenti elettrici e le verifiche funzionali disalimentare il rivelatore ed innestare il coperchio frontale, mantenendolo leggermente inclinato verso il basso, in corrispondenza delle due zone di aggancio indicate nella figura.

Ruotare il coperchio verso l'alto avendo cura di centrare tutti e tre i LED.

Premere con forza nella parte alta del coperchio e serrare l'apposita vite di blocco.

Rialimentare il rivelatore e verificare la corretta esecuzione delle fasi di test iniziale, visualizzazione della versione del firmware, preriscaldamento del sensore e passaggio nel funzionamento normale.

## Tabella funzionale

Uscite	LED VERDE	LED GIALLO	LED ROSSO	BUZZER	RELE'
Stato del Rivelatore					
Spento	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Test Iniziale per Led e Buzzer (1s)	ON	ON	ON	C	OFF
Visualizzazione Versione Firmware (5s)	Vedi Tabella 1			OFF	OFF
Preriscaldamento del Sensore (60s)	A	OFF	OFF	OFF	OFF
Funzionamento Normale	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Sensore Guasto	ON	B	OFF	C	OFF
Anomalia Generale	ON	ON	ON	C	OFF
Allarme	ON	OFF	ON	ON	ON
<b>Test funzionale:</b> Allarme per 25s, 5s di visualizzazione della versione firmware, poi Funzionamento Normale					

Legenda: **ON** = acceso fisso / attivato / commutato **OFF** = spento / disattivato / non commutato  
**A** = lampeggio lento ad 1Hz **B** = ciclo di 2 lampeggi veloci (2Hz) ogni secondo  
**C** = Breve suono del Buzzer (Beep) per segnalare il passaggio da una condizione ad un'altra.

Versione del Firmware	1	2	3	4	5	6	7
LED VERDE	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
LED GIALLO	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
LED ROSSO	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON

## Avvertenze d'uso e manutenzione

L'apparecchiatura ed il suo elemento sensibile sono stati progettati per un utilizzo continuo in ambienti soggetti ad occupazione permanente di persone e quindi normalmente liberi da sostanze o vapori inquinanti.

La presenza di gas o vapori di alcune sostanze quali alcool, silicani o solventi presenti in alcuni prodotti detergenti o lucidanti, o i fumi generati dalla cottura dei cibi possono causare interventi inopportuni del Rivelatore e, nel lungo termine, influenzare l'affidabilità del dispositivo.

Il Rivelatore non richiede alcuna manutenzione ad eccezione della verifica periodica di funzionamento e della sua sostituzione dopo 6 anni dalla data di fabbricazione indicata sul dispositivo.

Non manomettere il dispositivo: pericolo di scossa elettrica o di malfunzionamento.

Per la pulizia periodica del dispositivo utilizzare un panno leggermente inumidito in acqua e sapone neutro.

Non utilizzare prodotti detergenti aggressivi come alcool, ammoniaci, solventi ecc.

Prima di procedere alla pulizia del Rivelatore, al fine di evitare il rischio di scossa elettrica, assicurarsi di averlo disalimentato agendo sul dispositivo di intercettazione elettrica dell'impianto.

## Effetti del Monossido di Carbonio sul corpo umano

Il Monossido di Carbonio (CO) è un gas incolore, inodore, non irritante che viene classificato come un asfissiante chimico la cui azione tossica è il risultato diretto dell'ipossia prodotta da tale esposizione.

Esso viene rapidamente assorbito dai polmoni, si diffonde nella membrana capillare alveolare e si lega reversibilmente con l'emoglobina come carbossiemoglobina (COHb), di cui una percentuale minima è presente nel sangue. L'affinità dell'emoglobina per il CO supera di 200 volte la sua affinità con l'ossigeno.

Questo riduce la capacità di portare l'ossigeno del sangue ed ha anche effetto sulla dissociazione dell'ossiemoglobina che riduce ulteriormente l'apporto di ossigeno ai tessuti.

Il CO è chimicamente stabile nel corpo e viene eliminato con l'aria espirata.

L'eliminazione è regolata dagli stessi fattori che ne determinano l'assorbimento.

Se il livello di CO nell'aria inalata è costante, il livello di COHb nel sangue si avvicinerà ad uno stato di equilibrio dopo diverse ore.

Tuttavia la velocità con cui l'equilibrio viene raggiunto dipende da diversi fattori, quali il tasso di ventilazione dei polmoni (attività fisica) e il trasferimento ai capillari alveolari, parametri cardiaci, concentrazione di emoglobina nel sangue, pressione barometrica, concentrazione dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nell'aria aspirata, lo stato di salute dell'individuo, ma i due fattori più importanti sono la concentrazione di CO e la durata dell'esposizione al gas.

I disturbi tipici da esposizione nel tempo al CO (a concentrazioni e tempi di esposizione superiori a quelli che inducono in allarme il rivelatore) sono, per concentrazione e/o tempi crescenti:

- Leggero mal di testa, debolezza e, in gravidanza, possibile effetto sul feto
- Forte mal di testa, nausea, riduzione della mobilità delle mani
- Forte mal di testa, irritabilità, confusione, riduzione dell'acutezza visiva, debolezza muscolare, capogiri
- Convulsioni e stato di incoscienza
- Coma, collasso, morte.

L'intervento del Rivelatore non può salvaguardare gli individui a rischio particolare come persone affette da patologie cardiovascolari, ipertiroidismo, insufficienza respiratoria ecc..

## In caso di Allarme

In caso di allarme mantenere la calma e spegnere tutte le fiamme libere, chiudere il rubinetto del contatore del gas o della bombola del GPL, spegnere tutte le fonti di calore alimentate a gas quali stufe ecc., aprire porte e finestre per aumentare la ventilazione dell'ambiente.

Se l'allarme cessa è necessario individuare la causa che lo ha provocato e provvedere di conseguenza.

Se l'allarme continua e la causa di presenza del Monossido di Carbonio non è individuabile o eliminabile, abbandonare l'immobile e dall'esterno avvisare gli addetti alla manutenzione del servizio di distribuzione del gas o il servizio di emergenza.

## Dati tecnici

Alimentazione (vedi modelli disponibili)	230Vac $\pm$ 10% oppure 12Vac/dc $\pm$ 10% oppure 12...24Vac/dc
Frequenza	50/60Hz
Assorbimento	2 VA
Uscite di comando	Relè SPDT - portata del contatto 250Vac 8A (2000VA)
1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup> Soglia di Allarme	50, 100 e 300ppm <sup>(1)</sup> di Monossido di Carbonio
Tempi di intervento allarme a	50ppm tra 60 e 90 minuti 100ppm tra 10 e 40 minuti 300ppm entro 3 minuti
Durata di vita del Rivelatore	6 anni dalla data di fabbricazione (indicata sul Rivelatore)
Superficie max. coperta	40 m <sup>2</sup> circa (indicativa)
Segnalazioni ottiche	LED verde (presenza alimentazione / preriscaldamento) LED giallo (sensore guasto / anomalia generale) LED rosso (allarme gas)
Segnalazioni acustiche	Buzzer piezoelettrico 85dB a 1m
Grado di protezione	IP42 quando correttamente installato
Conformità normativa di prodotto	EN50291
<b>CE</b> Compatibilità Elettromagnetica EMC	EMC 2014/30/EU – EN50270
Bassa Tensione LVD	LV 2014/35/EU – EN60335-1
Temperatura ambiente esercizio	-10...+40 °C (stoccaggio -20...+70 °C)
Umidità ambiente ammessa	30... 90% U.R. (stoccaggio 0...+95% U.R.) senza condensa
Dimensioni	Fori di fissaggio compatibili con scatola da incasso tipo 503 Dimensioni massime: 138 x 104 x 40 mm
Custodia	ABS/PC UL94-V0 autoestinguente

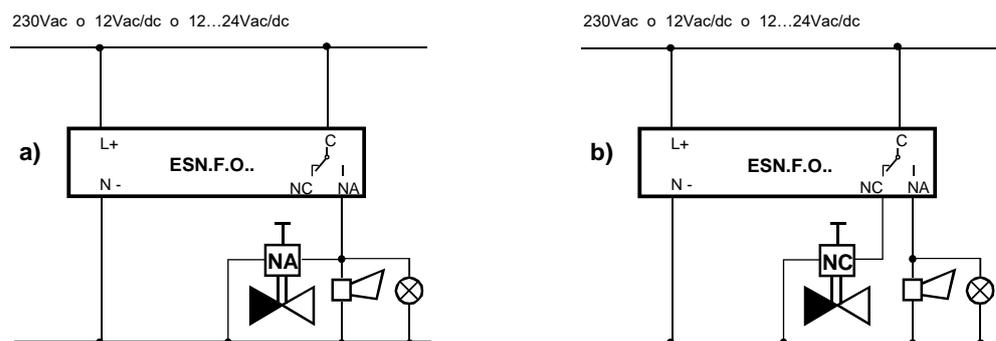
<sup>(1)</sup> ppm = parti per milione di concentrazione del gas in aria.

## Schemi di collegamento

### Schemi elettrici:

*Esempio a):* - Comando di una elettrovalvola del tipo Normalmente Aperta; in questo modo al superamento della soglia di allarme si avrà la chiusura dell'elettrovalvola e quindi l'intercettazione del gas o l'avviamento di un opportuno sistema di ventilazione e/o segnalazione.

*Esempio b):* - Comando di una elettrovalvola del tipo Normalmente Chiusa e di segnalazioni ottiche ed acustiche; in questo modo si avrà la chiusura dell'elettrovalvola e quindi l'intercettazione del gas al superamento della soglia di allarme, sia in caso di mancanza tensione sia in caso di interruzione del collegamento all'elettrovalvola stessa.



## Compatibilità ambientale e smaltimento



Questo prodotto è stato sviluppato e costruito utilizzando materiali e processi che tengono conto della questione ambientale. Fare riferimento alle seguenti note per lo smaltimento del prodotto al termine della sua vita, o in caso di una sua sostituzione:

- al fine dello smaltimento, questo prodotto è classificato come dispositivo elettrico ed elettronico: non eliminarlo come rifiuto domestico, in particolare per quanto riguarda il circuito stampato
- attenersi a tutte le leggi locali in vigore
- facilitare al massimo il riutilizzo dei materiali di base al fine di minimizzare l'impatto ambientale
- utilizzare depositi locali e società di riciclaggio rifiuti, o far riferimento al fornitore o costruttore, per restituire prodotti usati o per ottenere ulteriori informazioni sulla compatibilità ambientale e lo smaltimento dei rifiuti
- l'imballaggio del prodotto è riutilizzabile. Conservarlo per eventuali usi futuri o in caso di restituzione del prodotto al fornitore.

Per la nostra politica del continuo miglioramento del prodotto, le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.