

Sensigas®

Sonde rivelazione gas

Certificate ATEX II 2G Ex d IIC T6 Gb
Certificate MED/3.54 (IEC 60092-504)

UR.41.E



Alimentazione 10÷28Vdc. Elementi sensibili:

- Catalitico (S e P), Infrarosso (I) o Semiconduttore (T) per gas infiammabili,
 - Cella elettrochimica (S o P), Infrarosso (I) o Semiconduttore (T) per gas tossici e refrigeranti.
- Fino a tre soglie di intervento. Conteggio automatico del tempo di vita dei sensori.
Led sul corpo sensore per l'indicazione dello stato di funzionamento e opzione display.

Impiego

I Rivelatori UR.41.E vengono utilizzati per rilevare, per diffusione, la presenza di:

Gas Metano, GPL, Monossido di Carbonio (CO), Vapori di Benzina, Acetilene, Idrogeno, Ammoniaca (LIE e Tossicità), Propano, Ottano, Alcool Etilico (Etanolo), Ossigeno, Anidride Carbonica, Xilene, Acetone, Esano, Ciclo-Esano, Toluene, Pentano, Butano, Eptano, Etano, Metanolo, Benzene, Acetato di Etile, Acido Cianidrico, Acido Solfidrico (Idrogeno Solfato), Acido Cloridrico, Cloro, Monossido di Azoto, Biossido di Azoto, Protossido di Azoto, Ossido di Etilene, Biogas e, più in generale, Idrocarburi, nonché Gas Refrigeranti infiammabili e non, nelle aree classificate come Zona 1 in ambienti industriali, centrali termiche o luoghi simili.

I rivelatori UR.41.E sono previsti per un funzionamento su BUS Locale per l'interfacciamento con l'Unità Centrale Sensigas® UCE40MPA che, insieme al Modulo Display MDD40, svolgono compiti di monitoraggio del Sistema di Rivelazione Gas.

L'attuazione degli allarmi gas avviene invece attraverso i Moduli a Relè MAR40.

Funzionamento

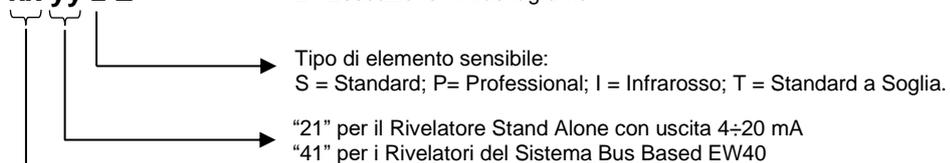
In caso di fuga di gas la sonda confronta il valore della concentrazione misurata con le soglie di intervento impostate, attivando i relè ad esse associati. L'eventuale informazione di allarme viene trasferita alla Unità Centrale ed i Moduli Relè e Display remoti secondo le associazioni previste.

Ordinazione

Per l'ordinazione è sufficiente indicare il codice di prodotto: vedi "modelli disponibili".

Modelli disponibili

Codifica: * UR xx yy z E ** → E= Esecuzione Antideflagrante



G= Metano; P= GPL; O= Ossido di Carbonio; B= Vapori benzina; L = Acetilene;
I = idrogeno; M= Ammoniaca (LIE); C= Propano; T = Ottano; E = Alcool Etilico;
S= Ossigeno; D = Anidride Carbonica; X= Xilene; A= Acetone; H= Esano;
Q= Ciclo-Esano; T= Toluene; N= Pentano; U=Butano; F= Eptano; K=Etano;
J= Ammoniaca (Tossicità); V= Metanolo; Z= Benzene; Y= Acetato di Etile;
W= Acido Cianidrico; HS= Acido Solfidrico; HC= Acido Cloridrico; CL= Cloro;
N1= Monossido di Azoto; N2= Biossido di Azoto; N3=Protossido di Azoto,
EO= Ossido di Etilene; GD= Biogas; HY= Idrocarburi; R= Refrigeranti.

* Prefisso al nome del Rivelatore: DR = Display con Relè; DN = Display senza Relè

** Suffisso al nome del Rivelatore: EXR = Range di temperatura esteso -40...+70°C.

Caratteristiche Tecniche

Nota (1): I Rilevatori che impiegano Elementi Sensibili di tipo Catalitico, sono sensibili a tutti i Gas Infiammabili, con differenti sensibilità e risposte relative al Metano (vedi Tabelle contenute nei Manuali della Scheda Display e del Terminale di Servizio), attraverso i quali tali risposte relative possono essere inserite nel Rivelatore.

Nota (2): Quando il rivelatore rileva un gradiente molto elevato di concentrazione crescente, e viene superato il valore di fondo scala del 20%, viene tolta alimentazione all'elemento sensibile e viene dichiarato il fuori scala (condizione di guasto per overrange) rispettivamente con:
 - l'uscita 4÷20mA che si pone a 22mA;
 - l'uscita del Relè di Guasto attivata (relè energizzato o meno in funzione della selezione effettuata);
 - il led di stato visibile dall'esterno acceso fisso con un lampeggio OFF di 0,5s ogni 5s
 - il display (se presente), dichiara esplicitamente la necessità di una ricalibrazione.

Dopo il verificarsi di una condizione di questo tipo occorre:
 - accertarsi che l'area sia priva di miscele esplosive;
 - disalimentare e rialimentare il rivelatore per consentire l'alimentazione dell'elemento sensibile ed attendere almeno un'ora per consentirne la stabilizzazione termica.

Soltanto l'ingresso nella procedura di calibrazione può far uscire il rivelatore da questo stato.

Come per tutti gli altri contesti operativi:

- se la procedura di ricalibrazione va a buon fine può portare il rivelatore nello stato di funzionamento normale
- se la procedura di ricalibrazione non va a buon fine il rivelatore viene dichiarato definitivamente guasto.

Tipo di sensore

Gas rilevato
(vedere tabella modelli disponibili)
 Alimentazione
 Assorbimento massimo (@ 28Vdc)
 Campo di misura
 Precisione (Catalitico, C.E., NDIR)
 Precisione (Semiconduttore)
 Ripetibilità
 Risoluzione della misura (Sensibilità)
 Risoluzione del microprocessore
 Elaborazione digitale della misura
 Watch dog
 Tempo di preriscaldamento
 Tempo di stabilizzazione
 Tempo di risposta massimo
 Vita media del Sensore in aria
 Soglie di allarme di default
 (modificabili da Unità Centrale UCE40MPA o Terminale di Servizio TUS40.. o Scheda Display)
 Condizioni di esercizio / magazzino:

Temperature ambiente (°C)
 - Esercizio
 - Immagazzinamento
 Umidità ambiente (%UR) senza condensa
 - Esercizio
 - Immagazzinamento
 Pressione di esercizio (kPa)
 Velocità aria (m/s)
 Segnalazioni ottiche
 Dimensioni e peso

Marcatura MED

Marcatura ATEX

Legenda dati di marcatura ATEX

CE Marcatura conforme a tutte le Direttive applicabili
 1370 N° identificativo dell'Organismo Notificato per la sorveglianza in produzione
Ex Marcatura comunitaria delle apparecchiature conformi alla Direttiva ATEX 2014/34/UE
 II Gruppo di dispositivi per l'industria di superficie
 2 Dispositivo di categoria 2 per utilizzo in Zona 1
 G Apparecchio utilizzabile in atmosfera potenzialmente esplosive per la presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili
 Ex d IIC T6 Gb Tipo di protezione in accordo a EN60079-0, EN60079-1 e EN60079-29-1
 BVI 07 ATEX 0032 Certificato di Esame CE del tipo ed eventuali estensioni
 -20°C ≤ TA ≤ +50°C Range di temperatura ambiente dell'apparecchio (Standard)
 -40°C ≤ TA ≤ +70°C Range di temperatura ambiente dell'apparecchio (Range Esteso)

Catalitico, Infrarosso, o Semiconduttore
 Cella Elettrochimica o Semiconduttore
 Gas infiammabili (1)
 Gas tossici (e.g.: CO)
 10÷28Vdc
 10÷28Vdc
 1,7W
 0,5W
 0÷100% LIE (2)
 0÷500 ppm
 ± 5% del Fondo Scala, ± 10% della lettura
 ± 10% Fondo Scala (sul punto di taratura)
 ± 5% del Fondo Scala, ± 10% della lettura
 1% LIE
 5 ppm
 4096 punti (12 bit A/D Converter)
 Filtro Kalman e compensazione dello zero drift
 Esterno, agente su tutta la catena di sicurezza
 < 2 minuti dopo ogni riaccensione
 2 ore dalla prima accensione
 < 20s (T50), < 60s (T90)
 255 settimane
 255 settimane
 Preallarme: 10% LIE 50ppm
 Allarme 1^ S.: 20% LIE 100ppm
 Allarme 2^ S.: 40% LIE 200ppm

-20 ÷ 50 oppure -40 ÷ 70 (Range Esteso)
 -20 ÷ 70

15 ÷ 90
 45 ÷ 75

80 ÷ 120

≤ 6

LED Rosso visibile a sonda alimentata
 Vedi paragrafo dedicato



0474 / xxxx (anno di fabbricazione)
 Certificato n. MED327120CS



1370 II 2G Ex d IIC T6 Gb
 BVI 07 ATEX 0032 + EXT 03/19
 -20°C ≤ TA ≤ +50°C
 -40°C ≤ TA ≤ +70°C (Range Esteso)

Opzioni, Accessori e parti di ricambio

Scheda Display senza Relè **DN-** (Nome Rivelatore) ; Scheda Display con Relè **DR-** (Nome Rivelatore)

Le Schede Display costituiscono di fatto l'Interfaccia Operatore a bordo del Rivelatore per le operazioni di controllo, monitoraggio, taratura e calibrazione. Esse gestiscono:

- N. 4 Sensori per Attuatore Magnetico usato per impartire i comandi operatore;
- N. 4 Relè SPDT (solo per Scheda **DR-**)

ad ogni Relè è associato un Led per la segnalazione locale di Allarme o di Guasto Sensore Lo stato dei Led è associato direttamente allo stato del relativo Relè: Relè X "On" => Led X "On"

N. 6 Resistenze riscaldanti per i Rivelatori a Range Esteso (suffisso **EXR**)

Scheda per Attuatore Magnetico **UZMAG**

La scheda per l'attuatore magnetico **UCM**, ha lo scopo di consentire la calibrazione del rivelatore senza l'apertura della custodia che necessiterebbe la declassificazione dell'area a rischio di esplosione nel quale il rivelatore trova impiego. Si connette al rivelatore attraverso il medesimo connettore della scheda display ed è pertanto ad essa alternativa.

Kit di Verifica e calibrazione **TUL40**

Terminale di servizio e manut. **TUS40**

Corpo sensore di ricambio **NRXX-Y-ZZZ**

Corpo sensore completo di relativa Scheda di condizionamento segnali

Tempo di vita delle sonde

Il tempo di vita medio (vedi caratteristiche tecniche) si riferisce ad un utilizzo tipico in ambiente privo di sostanze inquinanti. Una presenza continua o in alte concentrazioni di queste sostanze può accelerare il normale processo di decadimento dell'elemento sensibile e di conseguenza abbreviarne il tempo di vita.

Il Sensore Catalitico funziona solo in presenza di Ossigeno. Non usare gas puri o l'accendino direttamente sul Sensore che potrebbe essere irrimediabilmente danneggiato.

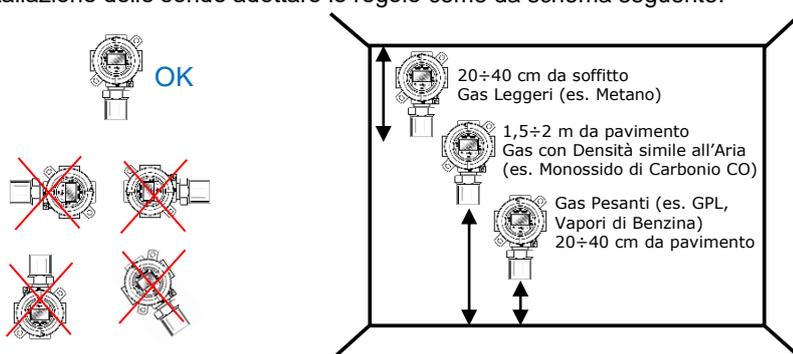
ATTENZIONE: considerare che in ambienti particolarmente inquinati o con vapori di sostanze infiammabili (in particolare i Solventi), la vita utile del Sensore può ridursi notevolmente. Alcune Sostanze causano una riduzione permanente di sensibilità, evitare che il Sensore venga in contatto con Vapori di Silicone (presente in Vernici e Sigillanti), Tetraetile di Piombo o Esteri Fosfati. Altre sostanze causano una temporanea perdita di Sensibilità, questi "Inibitori" sono gli Alogeni, l'Idrogeno Solfato, il Cloro e gli Idrocarburi Clorurati. In quest'ultimo caso, dopo un breve tempo in Aria Pulita, il Sensore riprende il suo funzionamento normale.

L'impianto, una volta messo in servizio, deve essere lasciato costantemente alimentato sino al termine della vita dei sensori.

È sconsigliato un impiego stagionale.

Installazione meccanica

Per l'installazione delle sonde adottare le regole come da schema seguente:



Il posizionamento delle sonde deve tenere conto, oltre che alle già citate regole di carattere generale, anche delle seguenti regole di installazione:

- In prossimità di possibili punti di fughe di gas;
- Almeno a 1.5m da fonti di calore e da aperture di ventilazione;
- Mai in aree mal ventilate ove possano verificarsi sacche di gas e, più in generale, lontano da ostacoli al naturale movimento del gas;
- Non nelle immediate vicinanze di macchine che durante il normale funzionamento possano produrre perdite funzionali;
- In ambienti in cui le condizioni atmosferiche non siano comprese fra quelle previste nelle caratteristiche tecniche.
- Il montaggio e lo smontaggio delle sonde deve essere effettuato quando l'apparecchio non è in tensione.

Il numero delle sonde da installare in un ambiente è proporzionale alla sua superficie, alla sua altezza e conformazione, nonché alla densità relativa del gas.

L'installazione deve inoltre tenere conto di:

- La geometria delle strutture (travature, controsoffitti, pozzetti, etc.)
- La protezione meccanica e da liquidi
- La protezione da avvelenamento
- L'accessibilità per la manutenzione degli apparecchi.

L'installazione dei rivelatori deve avvenire il più tardi possibile per evitarne danneggiamenti, ma comunque in tempo utile per proteggere adeguatamente l'ambiente a cui sono destinati.

Raccomandazioni particolari

ATTENZIONE: la sicurezza è garantita purché il coperchio sia correttamente avvitato e bloccato.

- Avvitare il coperchio in senso orario verificando che, a fine operazione, rimanga uno spazio, fra custodia e coperchio, non superiore a 0,5mm. Ciò garantisce la perfetta chiusura. Ricordarsi di serrare il grano a testa esagonale incassata posto sulla circonferenza del coperchio stesso
- L'indicazione << NON APRIRE SOTTO TENSIONE >>, chiaramente indicata sul coperchio, deve essere assolutamente rispettata. In alternativa declassificare l'area prima di aprire il coperchio del sensore.

Installazione elettrica e configurazione

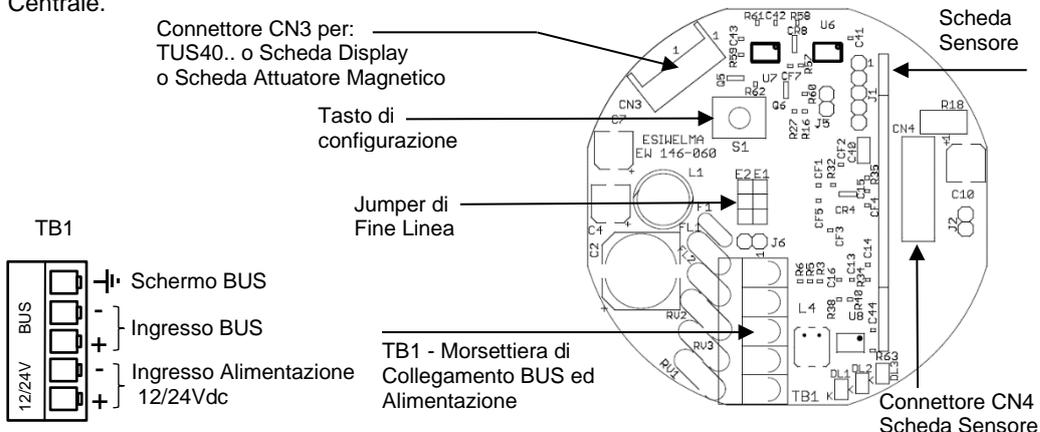
ATTENZIONE: Assicurarsi che l'area sia sicura e di aver tolto tensione al dispositivo prima di iniziare qualunque operazione di cablaggio e configurazione.

L'installazione del sensore deve essere realizzata in accordo alla norma EN60079-14.

Per l'entrata cavi utilizzare bocchettone pressacavo da 1" NPT Certificato ATEX e conforme alle norme EN60079-0 ed EN60079-1 (modo di protezione Ex d).

Il sensore deve essere collegato a terra mediante l'apposito sistema previsto.

Per tutte le informazioni relative al cablaggio (tipo e caratteristiche dei cavi, topologia del bus, lunghezza dei collegamenti etc.) ed alla configurazione, fare riferimento al manuale dell'Unità Centrale.



Verifiche preliminari dopo l'installazione meccanica ed elettrica

Prima di essere utilizzato il sensore deve essere riconosciuto dall'Unità Centrale UCE40MPA con una operazione di affiliazione (fare riferimento al Manuale della suddetta Unità Centrale per una corretta esecuzione delle operazioni di configurazione e messa in servizio).

Il sensore viene calibrato in fabbrica e pertanto non sono previste operazioni di calibrazione una volta installato per la prima volta; tuttavia, dopo l'installazione occorre effettuare una verifica funzionale dei sensori.

Il led di stato ha il seguente significato:

Ricerca guasti

Per la ricerca guasti, disponendo di un solo led che identificati gli stati funzionali descritti nella tabella qui a fianco, in caso di guasto od anomalia funzionale, oltre ai consueti controlli sulla corretta alimentazione e cablaggio occorre dotarsi del terminale di servizio TUS40.. (o utilizzare la Scheda Display, se presente) e rifarsi alla relativa documentazione di prodotto. Vedi anche Note 1 e 2 nelle caratteristiche tecniche per il GUASTO per OVER-RANGE

Stato del Sensore	Led di Stato sul Corpo Sensore
PRERISCALDO	Lampeggiante con frequenza 2 Hz
FUNZIONANTE	1 impulso "ON" ogni 10s circa
PREALLARME	2 impulsi "ON" ogni 5s circa
ALLARME 1ª SOGLIA	3 impulsi "ON" ogni 5s circa
ALLARME 2ª SOGLIA	4 impulsi "ON" ogni 5s circa
SENSORE GUASTO	Acceso fisso
GUASTO per OVER-RANGE	Acceso fisso, 1 impulso "OFF" ogni 5s circa

Manutenzione periodica

Ogni tre/sei mesi occorre effettuare una verifica funzionale in accordo alla EN60079-29-2:

- in aria libera, la misura indicata sull'Unità Centrale sia inferiore all'1...2% del LIE nel caso di gas infiammabili od a 10ppm nel caso di esempio del CO.
- applicata la miscela di gas appropriata tramite il kit di test **TUL40..**, la misura indicata sull'Unità Centrale sia compresa fra 45% e 55% del LIE del Metano per i gas infiammabili o fra 450 e 550ppm per il CO ed il led di stato risulti congruente con la tabella sopra riportata.

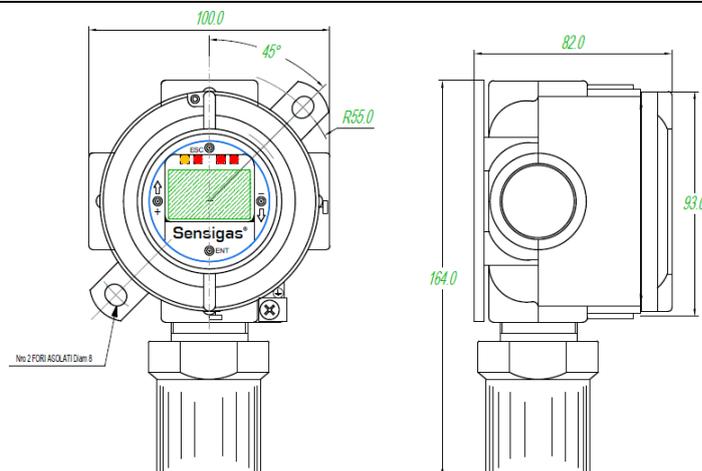
Eventuali anomalie funzionali riscontrate durante le verifiche periodiche dei sensori possono essere individuate e corrette con il terminale di servizio TUS40.. o con la scheda display, se presente; in mancanza di questi dispositivi provvedere dell'invio del rivelatore al proprio Fornitore / Installatore, il quale provvederà ad inviarlo ad EsiWelma.

Dimensioni e peso

Dimensioni (HxWxD):

164x100x82mm

Peso: 0,8Kg



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