

Sensigas®

Sonde Rivelazione Anidride Carbonica (CO₂)

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

URD41IE



Alimentazione 10÷28Vdc.

Elemento sensibile a tecnologia di misura NDIR (infrarosso non dispersivo) progettata per la rivelazione dell'Anidride Carbonica (CO₂).

Fino a tre soglie di intervento.

Conteggio automatico del tempo di vita dei sensori.

Led sul corpo del sensore per l'indicazione dello stato di funzionamento e opzione display.

Impiego

Le sonde URD41IE vengono utilizzate per rilevare la presenza di anidride carbonica (CO₂), nelle aree classificate come Zona 1.

Rilevazione di perdite o emissioni di Anidride Carbonica in ambienti industriali, ospedali, impianti di fermentazione, serre, stalle e, più in generale, laddove l'anidride carbonica viene immagazzinata, generata o prodotta.

I rivelatori URD41IE 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.

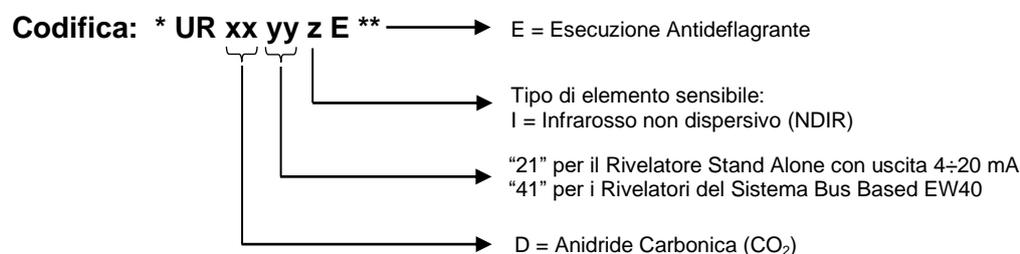
Funzionamento

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



* 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⁾: Il campo di misura 0...20.000ppm è quello di default; altri campi di misura sono disponibili su richiesta.

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 l'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	NDIR (Infrarosso non dispersivo)
Gas rilevato	Anidride Carbonica (CO ₂)
Alimentazione	10÷28Vdc
Assorbimento massimo	1,6W
Campo di misura	0...20.000ppm ^{(1) (2)}
Precisione	± 5% del Fondo Scala, ± 10% della lettura
Ripetibilità	± 5% del Fondo Scala, ± 10% della lettura
Risoluzione della misura (Sensibilità)	20 ppm
Risoluzione del microprocessore	4096 punti (12 bit A/D Converter)
Elaborazione digitale della misura	Filtro Kalman e compensazione dello zero drift
Watch dog	Esterno, agente su tutta la catena di sicurezza
Tempo di preriscaldamento	< 2m
Tempo di stabilizzazione	< 2m
Tempo di risposta massimo	< 20s (T50), < 60s (T90)
Vita media del Sensore in aria	255 settimane
Soglie di allarme di default, modificabili da Unità Centrale	Preallarme 2000 ppm
UCE40MPA o Terminale di Servizio	Allarme 1^ Soglia 4000 ppm
TUS40.. o Scheda Display)	Allarme 2^ Soglia 8000 ppm
Condizioni di esercizio / magazzino:	
Temperature ambiente (°C)	
- Esercizio	-20 ÷ 50 oppure -40 ÷ 70 (Range Estes)
- Immagazzinamento	-20 ÷ 70
Umidità ambiente (%UR) senza condensa	
- Esercizio	15 ÷ 90
- Immagazzinamento	45 ÷ 75
Pressione di esercizio (kPa)	80 ÷ 120
Velocità aria (m/s)	≤ 6
Segnalazioni ottiche	LED Rosso visibile sul corpo sensore
Dimensioni e peso	Vedi paragrafo dedicato
Marcatura MED	 0474 / xxxx (anno di fabbricazione) Certificato n. MED327120CS
Marcatura ATEX	 1370  II 2G Ex d IIC T6 Gb BVI 07 ATEX 0032 + EXT 03/19 -20°C ≤ T _A ≤ +50°C -40°C ≤ T _A ≤ +70°C (Extended Range)
<u>Legenda dati di marcatura ATEX</u>	
 Marcatura conforme a tutte le Direttive applicabili	
1370 N° identificativo dell'Organismo Notificato per la sorveglianza in produzione	
 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 esplosiva 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 ≤ T _A ≤ +50°C Range di temperatura ambiente dell'apparecchio	
40°C ≤ T _A ≤ +70°C Range di temperatura ambiente dell'apparecchio (Range Estes)	

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 Estes (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 manutenzione TUS40..

Corpo sensore di ricambio NRXX-Y-ZZZ Corpo Sensore completo di relativa Scheda di condizionamento dei 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.

Non usare gas puro direttamente sul Sensore che potrebbe essere danneggiato.

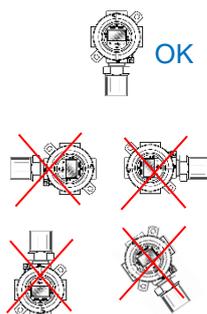
ATTENZIONE: considerare che in ambienti particolarmente inquinati o con vapori di sostanze infiammabili (in particolare i Solventi), la vita utile del Sensore può ridursi notevolmente. Alcune Sostanze causano una riduzione permanente di sensibilità, evitare che il Sensore venga in contatto con Vapori 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, 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:



La densità dell'Anidride Carbonica, a temperatura e pressione ambiente, è circa una volta e mezzo quella dell'aria; essa tende quindi a stratificare sul fondo degli ambienti chiusi e non ventilati.

Il sensore deve quindi essere installato ad una distanza di circa 30 cm dal pavimento del locale, o poco più in alto.

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

Le sonde devono essere installate:

1. in prossimità di possibili punti di fughe di gas
2. almeno a 1.5m da fonti di calore e da aperture di ventilazione
3. mai in aree mal ventilate ove possano verificarsi sacche di gas
4. lontano da ostacoli al naturale movimento del gas
5. non nelle immediate vicinanze di macchine che durante il normale funzionamento possano produrre perdite funzionali
6. in ambienti in cui le condizioni atmosferiche siano comprese fra -20°C e 50°C e umidità relativa minore del 90% senza condensa
7. 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

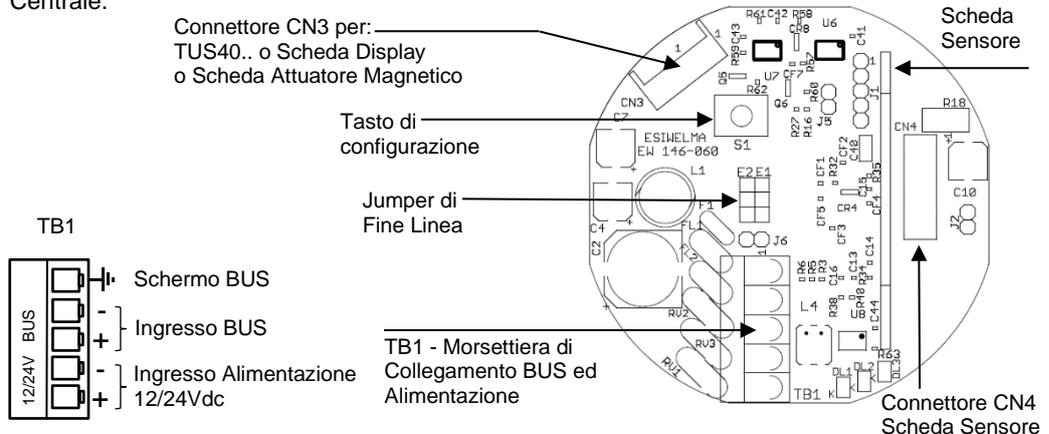
ATTENZIONE: Assicurarsi che l'area sia sicura e di aver tolto tensione al dispositivo prima di iniziare qualunque operazione di cablaggio e configurazione.

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 deve essere di $0,04\% \pm 0,01\%$ di CO₂.
- applicata la miscela di gas appropriata tramite il kit di test **TUL40..**, la misura indicata sull'Unità Centrale sia prossima alla concentrazione della bombola impiegata $\pm 0.1\%$ di CO₂.

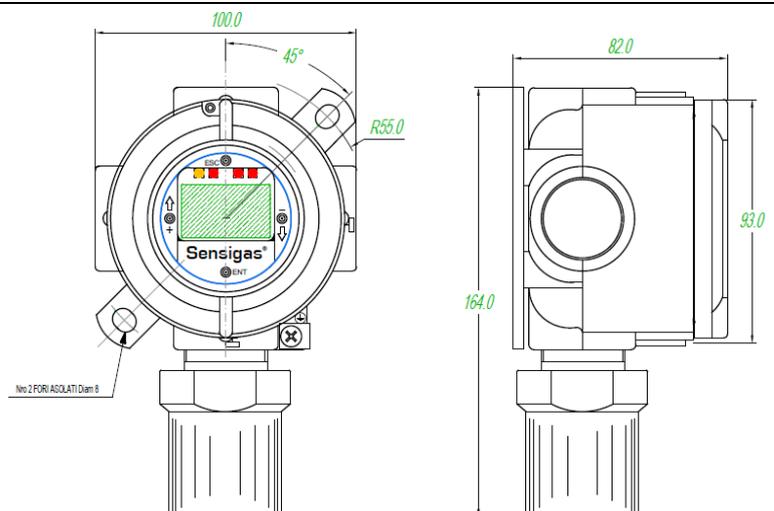
Eventuali anomalie funzionali riscontrate durante le verifiche periodiche dei sensori possono essere individuate e corrette con il terminale di servizio TUS40.. o con la scheda display, se presente; in mancanza di questi dispositivi provvedere dell'invio del rivelatore al proprio Fornitore/Installatore,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