

Rilevazione di gas per la sicurezza



Indice

Stattox 503 modulo di controllo SIL 2	pag. 3
Un modulo di controllo per tutti i tipi di testa sensore	
Stattox 501 HRC e ARE	pag. 4
Teste sensore per gas combustibili con sensore catalitico	
Stattox 501 S, testa sensore	pag. 5
Testa sensore per gas tossici Trasmettitore 4 - 20 mA con sensore elettrochimico	
Stattox 501 IR Infratox	pag. 6
Rilevatore di gas a distanza per gas combustibili con sensore ad infrarossi	
Stattox 501 IR LC e MC	pag. 7
Teste sensore per gas combustibili con sensore ad infrarossi	
Stattox 501 PID	pag. 8
Testa sensore per VOCs nel campo ppm	
Stattox 505	pag. 9
Testa sensori per gas tossici SIL standard. Configurazione con tecnologia Plug & Play Sensore con autocontrollo	
Stattox 560	pag. 10
Rivelatore gas autotestante	
Generatori di gas	pag. 11
Semplice test a contatto per rivelatori singoli	
Tracer	pag. 12
Rivelatore di fughe per gas tossici a livello ppb	



Modulo di controllo Stattox 503

Uno per tutti

Qualunque gas tossico o combustibile che si voglia rilevare, questo modulo di controllo lavora con qualsiasi testa sensore. fornisce l'energia di alimentazione e processa il segnale. Le interfacce della strumentazione periferica sono tre relais ad alto potere nominale e un'uscita 4 - 20 mA.

I potenziali strumenti di interfaccia possono essere i trasmettitori Stattox 501o Stattox 505 con sensori elettrochimici o a infrarossi, oppure teste sensore con un segnale ponte Wheatstone come lo Stattox 501 PID, catalitico o lo Stattox 501 serie LC e MC con sensori ad infrarosso.

Con la sola pressione di un pulsante è possibile programmare il modulo per la gestione di 4 - 20 mA in caduta o di sorgente. Ugualmente il ponte di voltaggio può essere settato su un qualsiasi valore fra 2 e 5.2 V, lavorando persino con teste sensore di altri produttori. Perciò non esiste alcuna restrizione nella scelta della testa sensore più appropriata per la vostra applicazione. Con le sue due linee "sense" è in grado di compensare i cali di tensione nel cavo della testa sensore più distante o in situazioni di estreme variazioni di temperatura.

Per una massima flessibilità il campo di misura è programmabile dall'operatore. E' possibile selezionare anche l'unità, che sia ppb, ppm, % LEL o % volume



Statox 501 HRC e ARE Due teste sensore che coprono tutte le aree pericolose

Le teste-sensore Statox 501 HRC e ARE rilevano i gas combustibili nel campo 0 - 100 % LEL. Ambedue lavorano con sensori catalitici. Questo tipo di sensore brucia il gas che deve essere rilevato sulla superficie catalitica dell'elemento sensibile e questo aumenta la sua temperatura interna e la resistenza elettrica. Questo parametro è facile da misurare. Inoltre queste teste-sensore sono robuste ed affidabili.

I sensori catalitici rispondono ad ogni tipo di combustibile, comunque non con la stessa sensibilità per diverse sostanze. Lo Statox 501 HRC è la migliore scelta per gli idrocarburi volatili, mentre lo Statox ARE è molto indicato per i solventi ed i carburanti.

Entrambi i tipi di testa-sensore lavorano congiuntamente con il modulo di controllo Statox 501 che fornisce l'alimentazione ed elabora il segnale. E' dotato di tre relè di potenza e una uscita analogica 4 - 20 mA.

Il modulo di controllo combinato con la testa sensore costituisce un sistema completo di rilevazione per gas combustibili. Va tenuto però in conto che vi è un potenziale svantaggio con i sensori catalitici: la loro affidabilità potrebbe essere compromessa da avvelenamento catalitico o da mancanza di ossigeno.

In questo caso sarà un'ottima alternativa il rivelatore Compur a raggi infrarossi.



Stattox 501 S Il rivelatore di gas tossici più versatile

Ovunque possano esserci concentrazioni pericolose per gas o carenza di ossigeno, lo Stattox 501 S potrà monitorare l'atmosfera.

Esso procura sicurezza sia in interni che in esterno. Questo sistema di rilevamento è usato in campo sia nell'industria chimica che petrolchimica, nei trattamenti di acque di scarico e negli impianti manifatturieri. Lavora con sensori elettrochimici, che sono molto specifici per un determinato gas.

Il trasmettitore fornisce un segnale 4 - 20 mA, che può essere avviato a un modulo di controllo Stattox 501 oppure direttamente a un sistema di controllo del processo.

Dato che l'elettronica è di tipo a sicurezza intrinseca, la testa sensore può essere montata anche in atmosfera pericolosa senza alcuna altra precauzione. Ciò rende molto facile sia la calibrazione che la sostituzione del sensore. Poiché la testa sensore ha un display digitale, per fare questo necessita solo un adattatore di gas e un cacciavite.

AsH₃
ClO₂
CO
COCl₂
H₂
H₂S
HCl
HCN
HF
N₂H₄
NH₃
NO₂
O₂
O₃
PH₃
SO₂



Statox 501 IR Infratox L'ausilio di classe

lo Statox 501 IR rileva gas combustibili o CO₂ nel campo ppm o 0 - 100% LEL. La testa sensore è un'attiva trasmittente con uscita 4 - 20 mA, elettricamente isolata dall'alimentatore. Il display digitale mostra la reale concentrazione.

Due pulsanti magnetici a perno nell'adattatore gas agiscono sui sensori posti all'interno della testa sensore. Questa non intrusiva caratteristica dà accesso al menu di calibrazione e all'impostazione di tutti i parametri del programma.

Il sensore infrarosso è situato nel centro del corpo in acciaio inox. E' sempre tenuto a caldo da un eccesso di calore proveniente dalla lampada e dall'elettronica. Ciò evita la condensa senza un ulteriore riscaldamento.

Un guasto di componenti importanti come ad esempio la fonte di calore o il foto-rivelatore innescherà un allarme "system fail" (avaria di sistema). Molte autorità locali accettano questo come un servizio auto-diagnostico. Il sistema comprende inoltre un auto-test che non richiede manutenzione o calibrazione, risparmiando così tempo e denaro.



Sattox 501 a infrarossi LC e MC

La sicurezza ad un prezzo favorevole

Questi due rivelatori per gas combustibili sono dei rivelatori di alta qualità ad un prezzo ragionevole. Le teste sensore sono costituite da un contenitore EEXe e dal suo stesso sensore. I sensori lavorano con assorbimento infrarosso. Il loro segnale di uscita è un segnale in volt simile a un sensore catalitico. Pertanto esso può essere collegato al modulo di controllo Stattox 501.

Questo disegno evidenzia i vantaggi di un rivelatore a infrarossi per gas combustibili comparato al prezzo di un sensore catalitico.

Di fatto può anche rimpiazzare i sensori catalitici quando subentrino problemi di corrosione, senza però dover rimpiazzare l'intero sistema!

Mentre il tipo LC è molto adatto per i gas tipici, il tipo MC lavora meglio con i solventi e i carburanti. I fattori di risposta per molti gas sono pubblicati sul sito www.compur.com. Usando questi fattori di risposta è possibile calibrare facilmente le teste sensore che sono in campo usando dei gas di taratura ottenibili dal commercio.

COV



Stattox 501 PID Perfetto e completo

Il PID (Photo Ionization Detector) rivela quei COV (Composti Organici Volatili) nel campo ppm, che altri tipi di sensore non sono in grado di monitorare, come i solventi e i carburanti.

Un sensore PID usa alta energia ultravioletta a chiara radiazione per rompere le molecole di gas in radicali, che vengono scaricati mentre attraversano un condensatore. La corrente scaricata aumenta proporzionalmente al numero delle molecole, per esempio la concentrazione di gas.

Lo Stattox 501 PID standard rileva tutte le sostanze con una energia di ionizzazione sotto 10,6eV.



Stattox 505

Sapere sempre ciò che accade nel proprio impianto

Il rivelatore di gas Stattox 505 con caratteristiche simili ad un moderno rivelatore di gas richiede:

- 2 SIL standard
- un sensore con tecnologia auto controllata
- un sensore Smart

Lo Stattox 505 risponde ai requisiti di Sil standard in accordo con DIN EN 61508 e con DIN EN 50402.

La valutazione dell'hardware è stata messa a punto da EXIDA. Tutti i parametri importanti sono permanentemente controllati, di modo che non possono accadere pericolose avarie non controllate.

Tutti i parametri di rilievo del sensore vengono salvati nella memoria del sensore F-RAM. Per l'utilizzatore questo significa che egli può fare la calibrazione in laboratorio, lontano dagli elementi critici. Tutto ciò che si deve fare è rimuovere il sensore (non sono necessari attrezzi), calibrarlo in laboratorio e quindi rimontarlo sul posto.

Il display e i tasti di controllo sono situati dentro il contenitore, ben protetti dagli elementi. La testa sensore viene fornita con una piastra di montaggio in acciaio inox per il muro o la tubazione.

AsH₃

Cl₂

ClO₂

CO

COCl₂

H₂

H₂S

HCl

HCN

HF

N₂H₄

NH₃

NO₂

O₂

O₃

PH₃

SO₂

Cl₂
ClO₂
CO
H₂S
HCN
SO₂

Statox 560 Rilevatore gas autotestante



Sicurezza operativa

Per il raggiungimento del valore massimo della scala di misurazione SIL i produttori usano componenti di alta qualità, inclusi frequenti test di routine sul software. Lo Statox 560 è conforme ai requisiti del SIL 2.

Autotestante

Una misurazione SIL quantifica la probabilità di guasto a richiesta, per esempio la probabilità che il rilevatore di gas non sia in grado di rilevare gas durante una fuga, difficilmente accade in 10.000 anni. Non è dato sapere se questo accadrà domani.

Pertanto lo Statox 560 non solo è a norma con i parametri SIL 2, ma compie anche un auto test quotidiano sul gas di riferimento. Il test definitivo dell'intero sistema si ottiene solo con l'applicazione del gas sul sensore.

Alcuni generatori di gas Compur sono persino brevettati.

Costruzione

Le parti elettroniche sono allocate in una custodia EX "d" che non è necessario aprire una volta che il sensore è installato e connesso. E' messo in funzione con un pin magnetico attraverso la finestrella.

Tutte le parti consumabili sono allocate in un modulo sensore Ex "i". Il modulo sensore può essere aperto o rimosso senza precauzioni per interventi sotto tensione.

Plug and Play

Lo Statox 560 opera con la famiglia di sensori Statox 505, testati sul campo. Questi sensori ospitano una scheda F Ram, che contiene tutti i parametri importanti del sensore, come il gas da individuare, la scala di misurazione, storia della calibrazione, dose totale e la sensibilità.

Indipendente

La testa sensore fornisce i seguenti parametri con le uscite a collettore aperto: allarme 1, allarme 2 guasto al sistema e richiesta di manutenzione. Con la connessione ad un dispositivo di allarme esterno è possibile usare lo Statox 560 come unità indipendente.



Cl₂
CO
COCl₂
H₂S
HCN
NO₂
O₃
SO₂

Generatore di gas per un semplice test a contatto con rivelatori di Gas Sicurezza in 10 secondi

Il personale che lavora sugli impianti chimici usa rivelatori di gas, allo scopo di proteggere se stesso da esposizione di gas tossici. Fortunatamente le fughe di gas avvengono in verità di rado, quindi i rivelatori di gas normalmente leggono “zero” per tutto il tempo.

Ma la lettura “zero” può avere due significati: a) la concentrazione di gas equivale a zero b) il rivelatore di gas è difettoso.

Per questa ragione è necessario che su ogni impianto venga fatto quotidianamente un test di efficienza dei rivelatori di gas.

Una completa calibrazione richiederebbe troppo tempo e consumabili, ma un test a contatto darà una immediata indicazione sulla efficienza del rivelatore di gas. Esso infatti indicherà realmente ogni avaria, da consumo, rottura o abuso.

Il generatore di gas può essere usato da chiunque senza corsi o preparazione speciale. Il generatore di gas si accende quando un rivelatore di gas ne viene messo a contatto. Il generatore di gas si spegne automaticamente dopo dieci secondi o se il rivelatore di gas viene allontanato. Quindi se il rivelatore di gas non dà un segnale di allarme per presenza di gas, questi necessita di assistenza.

Cl₂
ClO₂
CO
COCl₂
H₂S
HCl
HCN
NO₂

Tracer

Nessuna fuga può sfuggire



Il Tracer è uno specifico rivelatore di fughe di gas estremamente tossici. E' veramente sensibile: il limite di rilevazione è sia basso che a 2 ppb per alcuni gas. Per localizzare una fuga muovere la punta della sonda lungo la superficie da controllare. Non appena la sonda si avvicina alla fuga, la concentrazione del gas aumenterà. La lettura (digitale o a barre) aumenterà unitamente alla frequenza del segnale sonoro.

Il Tracer protegge il suo sensore da avvelenamento. La pompa viene spenta non appena viene superato il campo di misura. Quindi ripartirà nuovamente non appena il valore della concentrazione ritornerà ad un livello normale.

Per localizzare grandi fughe il Tracer può facilmente essere convertito nella versione ad alto campo. Basta togliere il sensore a basso campo e rimpiazzarlo con un sensore ad alto campo. Nessun attrezzo è necessario.

IMPORTATORE ESCLUSIVO

CRAMI Group Srl ▶▶▶

via Newton 9 - 20016 PERO (MI)
tel. 02.320626891 - fax 02.3539936
e-mail crami@crami.it
www.crami.it