

Crowcon XgardIQ

Rilevatore di gas e trasmettitore intelligente



**Istruzioni di installazione,
funzionamento e manutenzione**

M070032/SF

Edizione 3: giugno 2018

Indice

1.	Introduzione	1
1.1	Il concetto di Crowcon XgardIQ	1
1.2	Informazioni per la sicurezza	2
1.3	Istruzioni per il magazzinaggio	2
1.4	Configurazione del modello	3
1.4.1	Opzioni prodotto	3
1.4.1.1	Modulo relè	3
1.4.1.2	Comunicazioni HART	4
1.4.1.3	Moduli sensore	4
1.5	Etichette di certificazione	5
1.6	Dimensioni del prodotto	7
2.	Installazione	8
	AVVERTIMENTO	8
2.1	Posizione	9
2.2	Montaggio del trasmettitore XgardIQ	10
2.2.1	Montaggio su una superficie piatta	10
2.2.2	Montaggio a un tubo	11
2.3	Montaggio e cablaggio dell'alloggiamento del sensore remoto	12
2.3.1	Accessori necessari:	12
2.4	Accessori di installazione	13
2.4.1	Tappo di calibrazione (numero parte S012323)	13
2.4.2	Stazione di calibrazione (numero parte S012343)	13
2.4.3	Paraspruzzi (numero parte S012322)	13
2.4.4	Adattatore di flusso (numero parte: S012324)	13
2.4.5	Filtro polvere (numero parte S012321)	13
2.4.6	Modulo finto sensore (numero parte S012335)	13
2.4.7	Kit di montaggio tubo (numero parte: C01001)	14
2.4.8	Cono collettore (numero parte: S012340)	14
2.4.9	Parasole (numero parte: S012339)	14
2.4.10	Kit di montaggio condotto (numero parte: C01894)	14
2.4.11	Cavi di comunicazione PC	14
2.4.12	Strumento di rimozione del modulo sensore (numero parte: C02186)	14
2.5	Specifiche di cablaggio	15
2.5.1	Specifiche di collegamento a terra	15
2.5.2	Collegamenti dei cavi	16
2.5.2.1	Connessione analogica a 4-20 mA	17
2.5.2.2	Funzionamento stand-alone e simulazione di uscita analogica	17
2.5.3	Collegamenti relè	17
2.5.4	Connessioni Modbus RS-485	18
2.5.5	Connessioni della comunicazione HART	18
3.	Funzionamento	19

3.1	Informazioni generali	19
3.2	Modulo display	19
3.3	+ve Safety™	20
3.4	Avvio	20
3.5	Funzioni del menu	22
3.5.1	Schermata informativa	22
3.5.2	Menu principale	22
3.5.3	Struttura del menu Informazioni	23
3.5.4	Struttura del menu Principale.....	24
3.6	Messa in servizio.....	25
3.6.1	Messa in tensione	25
3.6.2	Zero del sensore.....	25
3.6.3	Calibrazione del sensore	26
3.6.4	Altri controlli di messa in servizio	26
3.7	Manutenzione ordinaria.....	27
3.8	Funzione Scadenza Bump Test e calibrazione	28
3.9	Sostituzione dei moduli sensore.....	29
3.10	Modalità allarme.....	30
3.10.1	Impostazioni allarme	30
3.11	Modalità risparmio pellistore.....	31
3.12	Parametri operativi	31
4.	Specifiche.....	32
5.	Ricambi	34
5.1	Ricambi per XgardIQ.....	34
6.	Configurazione Modbus RS485	35
6.1	Informazioni generali	35
6.2	Topologia di cablaggio	37
6.2.1	Connessione a stella	37
6.2.2	Connessione a bus.....	37
6.3	Specifiche di cablaggio.....	38
6.3.1	Calcolo del livello minimo di alimentazione elettrica richiesto.....	38
6.3.2	Calcolo di esempio.....	39
7.	Comunicazioni HART	40
7.1	Panoramica	40
7.2	Connessione locale di comunicatori HART palmari	40
7.3	HART su linea di segnale a 4-20 mA.....	41
7.4	Trasmettitori multi-drop XgardIQ su una rete indirizzabile HART.....	41
7.5	Funzioni disponibili tramite HART.....	42
8.	Manuale di sicurezza funzionale	43
8.1	Introduzione	43
8.2	Funzione di sicurezza di XgardIQ	43
8.3	Intervallo diagnostico.....	43
8.4	Limitazioni	43
8.5	Indicazione di guasto durante la modalità Inibizione	44
	Garanzia	45

1. Introduzione

1.1 Il concetto di Crowcon XgardIQ

Crowcon XgardIQ è un rilevatore di gas e trasmettitore intelligente e versatile, compatibile con la gamma completa di tecnologie di sensori **Crowcon**. **XgardIQ** è dotato di un luminoso display OLED (Organic Light Emitting Diode) con informazioni di stato chiare e complete in diverse lingue ed è disponibile con i seguenti tipi di modulo sensore:

- Tossico
- Ossigeno
- Pellistore
- Infrarossi (IR)

XgardIQ può essere inoltre installato con un alloggiamento sensore remoto, con un campo fino a 15 metri dal trasmettitore.

XgardIQ fornisce segnale analogico a 4-20mA e segnali Modbus RS-485 come standard (consultare la Sezione 6) e nella versione opzionale è disponibile con relè di Allarme e di Guasto nonché comunicazioni HART.

I relè di allarme e di guasto, caratterizzati da contatti di scambio per impieghi gravosi da 230 V CA 5 A nominali, sono disponibili al momento dell'acquisto o possono essere aggiunti in qualsiasi momento dopo l'installazione.

È possibile fornire comunicazioni HART su segnale analogico e tramite terminali I.S. locali per diagnostica tramite sistema di gestione risorse HART o dispositivo palmare.

Il contenitore in acciaio inox 316 è disponibile con tre ingressi cavo tipo M20 o NPT da ½".

Qualora **XgardIQ** debba essere potenzialmente installato mesi prima della messa in servizio pianificata, può essere fornito senza modulo sensore. Ciò impedisce che il sensore possa venire contaminato o possa scadere durante il periodo di inattività. Il trasmettitore **XgardIQ** è dotato di modulo finto sensore per mantenere la protezione dall'ingresso di polvere e acqua. Il modulo sensore richiesto può essere successivamente consegnato per l'installazione durante la messa in servizio.

XgardIQ è certificato ATEX e IECEx per utilizzo in aree pericolose, Zona 1 e Zona 2 ed è stato progettato per funzionare a lungo in ambienti estremi. **XgardIQ** offre una struttura robusta e un ampio intervallo di temperature d'esercizio da -40 °C a +75 °C (in base al tipo di sensore) ed è adatto alle applicazioni più difficili.

Per ulteriori informazioni sugli accessori per **XgardIQ** consultare la Sezione 2.4 a pagina 13 e per i ricambi, consultare la Sezione 5, pagina 34.

1.2 Informazioni per la sicurezza

I rilevatori di gas **XgardIQ** devono essere installati, azionati e mantenuti osservando rigorosamente queste istruzioni, avvertimenti, informazioni etichette ed entro i limiti indicati.

- Il coperchio circolare su **XgardIQ** deve essere tenuto saldamente chiuso con la vite di fermo fissata durante il funzionamento. Non tentare di rimuovere il coperchio finché l'alimentazione al trasmettitore non è isolata, altrimenti potrebbe verificarsi l'accensione di un'atmosfera infiammabile. Prima di rimuovere il coperchio per l'installazione o la manutenzione, controllare che l'atmosfera circostante sia priva di gas o vapori infiammabili. Non aprire fino a diversi minuti dopo l'interruzione dell'alimentazione. Il modulo sensore è intrinsecamente sicuro e pertanto può essere rimosso in sicurezza nell'area pericolosa mentre l'alimentazione viene applicata al trasmettitore.
- Le operazioni di manutenzione e calibrazione devono essere eseguite solo da personale di assistenza qualificato.
- Devono essere utilizzati solo ricambi originali **Crowcon**; componenti sostitutivi possono invalidare la certificazione e la garanzia di **XgardIQ**.
- **XgardIQ** deve essere protetto da vibrazioni estreme e dalla luce solare diretta in ambienti caldi poiché questo potrebbe causare l'aumento della temperatura di **XgardIQ** sopra i limiti specificati e causare un guasto prematuro.
- Il contenitore deve essere collegato elettricamente a terra mediante il capocorda fornito accanto all'ingresso cavo in alto a sinistra.
- Il rilevatore deve essere installato in un'area in cui sia presente un basso rischio di danneggiamento meccanico.
- I tappi di arresto (copertura) del pressacavo forniti montati su **XgardIQ** sono certificati per l'utilizzo in un'area pericolosa solo quando utilizzati con questo prodotto.
- Gli ingressi dei cavi inutilizzati devono essere sigillati con i tappi di arresto forniti inizialmente o con un'attrezzatura antifiama correttamente certificata ATEX/IECEx Exd.
- I dispositivi di ingresso cavo e gli adattatori filettati montati dovranno essere idonei per l'apparecchiatura, il cavo e le condizioni di utilizzo, e dovranno essere certificati antifiama IECEx/ATEX come apparecchiature Ex e non come componente Ex.
- Occorre osservare le procedure e regolamenti locali.
- **Avvertimento:** i trasmettitori montati con moduli relè possono essere utilizzati per commutare tensioni di rete. Occorre prestare estrema attenzione quando si rimuove il coperchio e si effettuano collegamenti. L'alimentazione di rete connessa ai contatti del relè (e ai dispositivi associati) deve essere isolata prima di iniziare interventi di manutenzione su **XgardIQ**.
- Fare riferimento alla sezione 3.12 quando si apportano modifiche alla configurazione.

1.3 Istruzioni per il magazzinaggio

Alcuni tipi di sensore disponibili con **XgardIQ** hanno durata limitata se lasciati non alimentati e/o potrebbero essere influenzati negativamente da picchi di temperatura o contaminazione ambientale. Per istruzioni specifiche, fare riferimento al foglio informativo fornito con il modulo sensore.

1.4 Configurazione del modello

La configurazione di ciascun **XgardIQ** è identificata da un'etichetta applicata sul corpo principale. Indicare il nome prodotto, il codice prodotto e il numero di serie quando si contatta **Crowcon** per assistenza o ricambi.

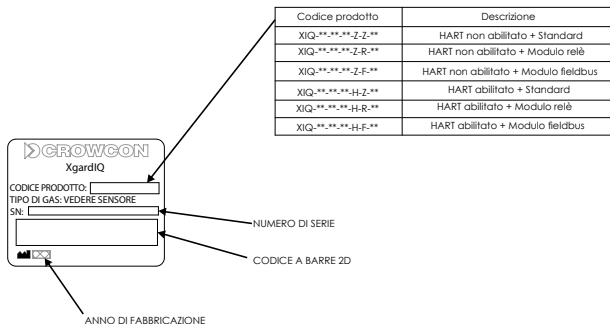


Diagramma 1: Etichetta modello/numero di serie *XgardIQ*

1.4.1 Opzioni prodotto

1.4.1.1. Modulo relè

XgardIQ può essere eventualmente provvisto di modulo relè contenente relè di Allarme 1, Allarme 2 e di Guasto per commutare allarmi locali, valvole, ecc. Il modulo relè può essere montato al momento dell'ordine o montato successivamente in qualsiasi momento. Per montare un modulo relè, isolare l'alimentazione elettrica dal trasmettitore e inserire il modulo nello spazio apposito (consultare il Diagramma 3). Il modulo relè sarà riconosciuto e configurato quando l'alimentazione elettrica viene riapplicata.

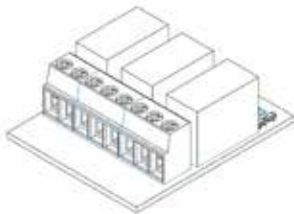


Diagramma 2: Modulo relè

1.4.1.2. Comunicazioni HART

È possibile fornire comunicazioni HART su segnale analogico e tramite terminali I.S. locali per diagnostica mediante un sistema di gestione risorse HART o dispositivo palmare.

Nota: l'opzione HART deve essere specificata al momento dell'ordine e non può essere aggiunta successivamente a un trasmettitore XgardIQ.

I rilevatori con supporto relè ed HART possono essere identificati dal codice prodotto del rilevatore e anche accedendo alla schermata **Informazioni/Informazioni su/Moduli installati** sul display di **XgardIQ** (fare riferimento a Fitted Modules nella Sezione 3.5 del manuale completo del prodotto all'indirizzo www.crowcon.com).

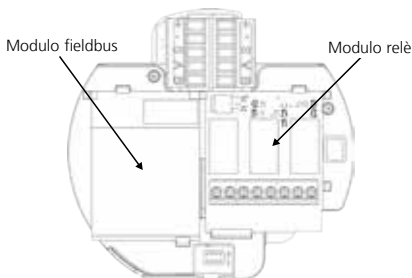


Diagramma 3: Modulo relè e spazio/connettore per il modulo Foundation Fieldbus

1.4.1.3. Moduli sensore

XgardIQ è disponibile con modulo sensore, alloggiamento sensore remoto (che permette al sensore di essere montato fino a 15 metri dal trasmettitore) o senza modulo sensore.

Opzione 1 con modulo sensore: il modulo sensore sarà completamente calibrato, collaudato e imballato nel suo cartone con il trasmettitore XgardIQ. Il trasmettitore caricherà la configurazione appropriata dal modulo sensore quando viene inserito la prima volta.

Opzione 2 - alloggiamento del sensore remoto: il trasmettitore e il modulo sensore saranno configurati e spediti come descritto sopra. Il modulo sensore può essere successivamente installato nell'alloggiamento del sensore remoto ordinato con il rilevatore.

Opzione 3 - senza modulo sensore: qualora **XgardIQ** debba essere installato mesi prima della messa in servizio pianificata, può essere fornito senza modulo sensore. Ciò impedisce che il sensore possa venire contaminato o possa scadere durante il periodo di inattività. I moduli sensore pre-calibrati possono essere consegnati e installati prima della messa in servizio; il trasmettitore leggerà la configurazione corretta dal modulo sensore al momento dell'inserimento.

1.5 Etichette di certificazione

XgardIQ è un rilevatore di gas e trasmettitore intelligente e versatile, compatibile con la gamma completa di tecnologie di sensori **Crowcon**.

XgardIQ è caratterizzato da un'elettronica/area morsettiera dotata di un singolo isolatore galvanico antifiamma che fornisce un'interfaccia intrinsecamente sicura al modulo display e al modulo sensore. Il prodotto viene successivamente certificato Exd ia ed è idoneo all'utilizzo in aree pericolose Zona 1 e Zona 2 ATEX/IECEx.

Nota: se non viene applicata alcuna etichetta di certificazione a XgardIQ, il rilevatore non è certificato per l'utilizzo in aree pericolose.



Diagramma 4: Etichetta di certificazione di XgardIQ



AVVERTIMENTO: Non aprire in presenza di atmosfera esplosiva
 AVVERTIMENTO – RISCHIO POTENZIALE DI CARICHE ELETTROSTATICHE
 VEDERE LE ISTRUZIONI

Diagramma 5: Etichetta di avvertimento di XgardIQ

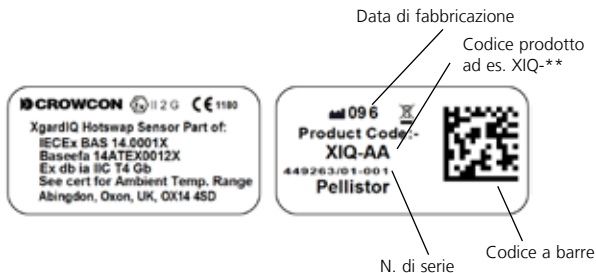


Diagramma 6: Etichette del modulo sensore

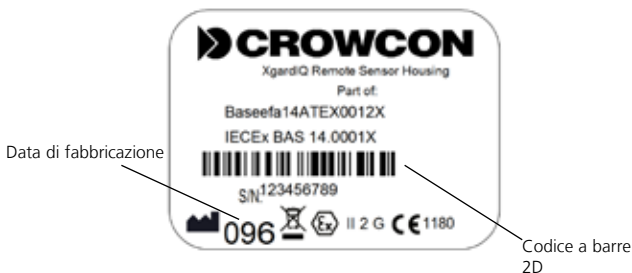


Diagramma 7: Etichetta del modulo sensore remoto

1.6 Dimensioni del prodotto

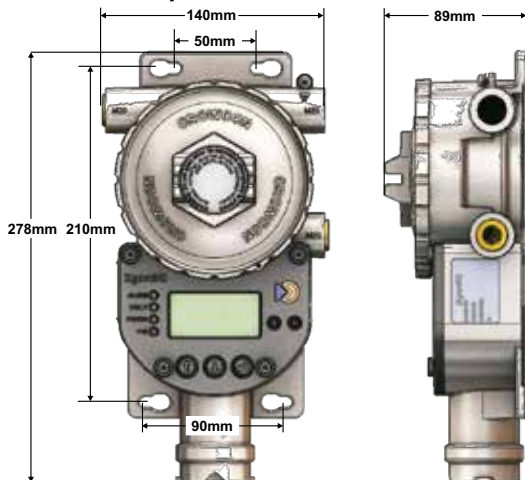


Diagramma 8: Dimensioni di XgardIQ

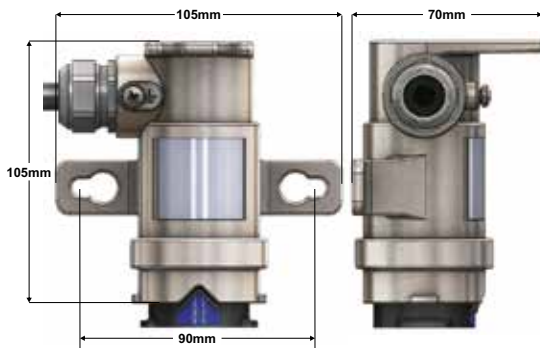


Diagramma 9: Dimensioni dell'alloggiamento sensore remoto

2. Installazione

AVVERTIMENTO

- XgardIQ è certificato ATEX e IECEx per l'utilizzo in aree pericolose Zona 1 e Zona 2. Nella sua progettazione sono stati implementati due concetti di protezione: Antifiamma (Exd) e Sicurezza intrinseca (Exia) in un codice di certificazione univoco: Exd ia.

Anche se il modello è dotato di elementi intrinsecamente sicuri (Exia) (ovvero il modulo display e i moduli sensore), il concetto complessivo è essenzialmente Antifiamma (Exd) e pertanto XgardIQ non può essere utilizzato in applicazioni di Zona 0 come potrebbe un prodotto puramente Exia.

Un circuito di isolamento I.S. progettato da Crowcon è integrato sui circuiti alloggiati all'interno della sezione Exd del contenitore del trasmettitore XgardIQ. Ciò offre la protezione necessaria agli elementi I.S. del prodotto.

XgardIQ non può e non deve essere collegato a un sistema di controllo tramite barriera I.S. come una barriera Zener o un isolatore galvanico.

Per dettagli sulla certificazione, fare riferimento alla tabella delle specifiche a pagina 42. L'installazione deve avvenire secondo gli standard riconosciuti dell'autorità preposta nel paese interessato.

Avvertimento: un modulo finto sensore deve essere montato sul trasmettitore XgardIQ per mantenere la protezione dell'ingresso se l'installazione viene eseguita molto prima della messa in servizio.

- Per ulteriori informazioni contattare Crowcon. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di installazione, assicurarsi che siano rispettati tutti i regolamenti locali e le procedure del sito.
- L'apparecchiatura deve essere collegata a terra mediante il pressacavo e il cavo armato in acciaio.

2.1 Posizione

XgardIQ oppure, se applicabile, l'alloggiamento del sensore, deve essere montato dove è più probabile la presenza del gas da rilevare. I seguenti punti devono essere considerati nel posizionare rilevatori di gas:

- Per rilevare gas più leggeri dell'aria, come il metano, i sensori dovrebbero essere montati ad un livello alto. Per rilevare gas più pesanti dell'aria, come vapori infiammabili, i sensori dovrebbero essere montati ad un livello basso.
- Quando si posizionano rilevatori, considerare i possibili danni causati da eventi naturali, ad es. pioggia o allagamenti. Per i sensori montati all'esterno in regioni molto calde **Crowcon** raccomanda l'utilizzo di un parasole (consultare la Sezione 2.4.9, Parasole (numero parte: S012339), a pagina 14).
- Considerare la facilità di accesso per test funzionali e assistenza.
- Considerare il comportamento della fuga di gas a causa di correnti d'aria naturali o forzate. Montare **XgardIQ** nei condotti di ventilazione, se appropriato (consultare la Sezione 2.4.10, Kit di montaggio condotto (numero parte: C01894), a pagina 14).
- Considerare le condizioni di processo. Ad esempio, il butano è normalmente più pesante dell'aria, ma se rilasciato da un processo che si trova ad elevata temperatura e/o pressione, il gas potrebbe salire anziché scendere.
- Il posizionamento di sensori di ossigeno richiede la conoscenza del gas che può spostare l'ossigeno. Ad esempio, il biossido di carbonio è più denso dell'aria e pertanto è plausibile che sposti ossigeno dai livelli bassi verso l'alto.
- I sensori dovrebbero essere montati all'altezza della testa (nominalmente 1,5 m) per rilevare gas di densità analoga all'aria, supponendo che le condizioni ambientali e la temperatura del gas target siano nominalmente 20 °C.

2.2 Montaggio del trasmettitore XgardIQ

Il trasmettitore **XgardIQ** può essere montato in due modi:

- Su una superficie piatta, mediante fissaggi M6 adatti al tipo di parete/superficie.
- Ad un'asta di diametro fino a 60 mm mediante l'accessorio kit di montaggio tubo.

Nota: il trasmettitore deve essere montato con il sensore (se montato direttamente) che punta verso il basso. Questo assicura che la polvere e/o l'acqua non si raccolgano sul sensore e impediscano potenzialmente la rilevazione del gas.

2.2.1 Montaggio su una superficie piatta



Diagramma 10: Montaggio su una superficie piatta

Montare mediante 4 fissaggi M6 idonei per la superficie della parete.

2.2.2 Montaggio a un tubo

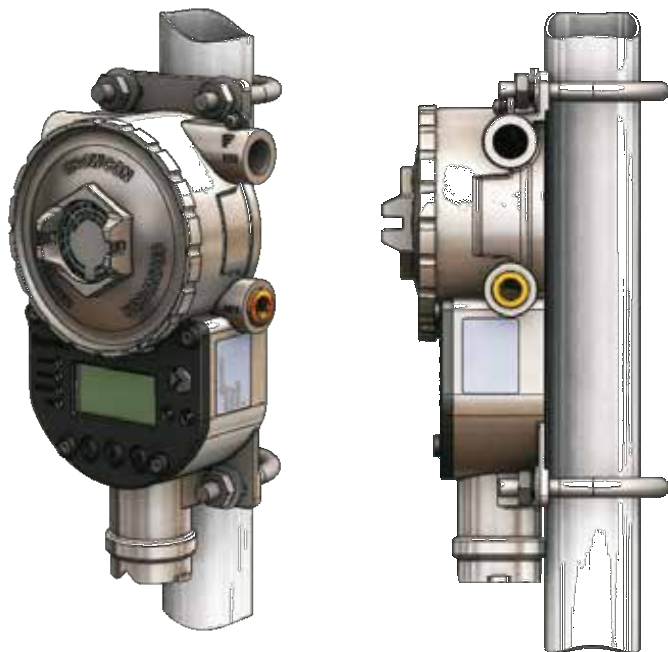


Diagramma 11: Montaggio a un tubo

Montare mediante l'accessorio kit di montaggio tubo (numero parte C01001). Assicurarsi che le rondelle fornite siano inserite correttamente e che i dadi siano assicurati saldamente. Spessore massimo del tubo: 60 mm.

2.3 Montaggio e cablaggio dell'alloggiamento del sensore remoto

Il modulo sensore di **XgardIQ** può essere montato fino a 15 metri dal trasmettitore per permettere al sensore di essere installato nel punto ideale per rilevare il gas, mantenendo al contempo il trasmettitore ad un livello tale da essere facilmente visibile e accessibile al personale addetto alla manutenzione. L'alloggiamento del sensore remoto presenta fori e occhielli per il montaggio a parete o a soffitto.



Diagramma 12: Installazione dell'alloggiamento del sensore remoto

2.3.1 Accessori necessari:

Alloggiamento del sensore remoto e gruppo cavo della lunghezza appropriata:
5 metri (numero parte S012325)
15 metri (numero parte S012331)

Nota: l'alloggiamento del sensore remoto e i gruppi cavo sono dotati di un cappuccio stringicavo che deve essere montato come mostrato nel Diagramma 13. Il cavo del gruppo non deve essere tagliato o modificato in alcun modo



Diagramma 13: Installazione del cappuccio stringicavo

Il conduttore del sensore remoto si inserisce nella porta del modulo sensore del trasmettitore **XgardIQ**. Il cappuccio stringicavo deve essere montato per assicurare che il conduttore del sensore non possa essere estratto accidentalmente.

2.4 Accessori di installazione

2.4.1 Tappo di calibrazione (numero parte S012323)

Si aggancia al trasmettitore **XgardIQ** o all'alloggiamento del sensore remoto per l'applicazione di gas di calibrazione/bump test da una bombola opportunamente regolata.



Se richiesto, è possibile connettere un tubo di scarico fino a una lunghezza massima di 30 metri

Avvertenza: questo accessorio deve essere rimosso dopo il completamento del bump test/calibrazione.

2.4.2 Stazione di calibrazione (numero parte S012343)

Accessorio montato sulla superficie per permettere la calibrazione di un modulo sensore **XgardIQ** su un banco di lavoro. Se richiesto, è possibile connettere un tubo di scarico fino a una lunghezza massima di 30 metri.



2.4.3 Paraspruzzi (numero parte S012322)

Si aggancia al trasmettitore **XgardIQ** o all'alloggiamento del sensore remoto. Per installazioni in ambienti esterni e protezione del sensore da spruzzi d'acqua. Include un rubinetto per eseguire un test Speedy Bump in applicazioni interne dove la velocità del flusso d'aria locale è inferiore a 1 metro al secondo. Si consiglia una portata del gas di test di 1-3 litri al minuto in base alla lunghezza del tubo.



2.4.4 Adattatore di flusso (numero parte: S012324)

Si aggancia al trasmettitore **XgardIQ** per applicazioni di campionamento del gas.



2.4.5 Filtro polvere (numero parte S012321)

Filtro autoadesivo; si inserisce all'interno di una cavità sul modulo sensore **XgardIQ** per proteggere il sensore in ambienti molto polverosi.



Avvertimento: se è necessario utilizzare un filtro polvere, il sensore deve essere calibrato con il filtro posizionato. Il filtro deve essere ispezionato regolarmente e controllato eseguendo un bump-test per assicurare che non si intasi e impedisca al gas di raggiungere il sensore. Il filtro deve essere sostituito se è presente contaminazione o se non è possibile eseguire correttamente un bump test. Il filtro polvere influenzerà il tempo di risposta del sensore: per dettagli fare riferimento alla scheda tecnica del modulo sensore.

2.4.6 Modulo finto sensore (numero parte S012335)

Mantiene la classificazione IP del trasmettitore **XgardIQ** in assenza di modulo sensore installato.



2.4.7 Kit di montaggio tubo (numero parte: C01001)

Cavallotti in acciaio inox, dadi e rondelle per permettere di fissare saldamente **XgardIQ** a un tubo di diametro fino a 60 mm.



2.4.8 Cono collettore (numero parte: S012340)

Si aggancia all'alloggiamento del sensore remoto di **XgardIQ** per facilitare il rilevamento di gas più leggeri dell'aria come l'idrogeno o il metano. Include un rubinetto per l'applicazione di gas di bump test.



2.4.9 Parasole (numero parte: S012339)

Protegge il rilevatore da temperature elevate dovute alla luce solare diretta.



2.4.10 Kit di montaggio condotto (numero parte: C01894)

Per condotti di ampiezza compresa tra 300 mm e 3 m e flussi d'aria da 4 a 20 m/s.



Nota: questo accessorio deve essere utilizzato solo unitamente all'alloggiamento del sensore remoto.

2.4.11 Cavi di comunicazione PC

I cavi USB permettono la configurazione del trasmettitore o dei moduli sensore **XgardIQ** tramite un PC Windows. Il software Detectors Pro è disponibile per il download dal sito Web di Crowcon. Questi cavi non sono idonei per l'utilizzo in un'area pericolosa.



Cavo di comunicazione PC trasmettitore **XgardIQ** E070045.

Cavo di comunicazione PC modulo sensore **XgardIQ** C02187.

2.4.12 Strumento di rimozione del modulo sensore (numero parte: C02186)

Per rimuovere il modulo sensore. Inserire lo strumento e fare leva verso il basso per liberare il modulo dal suo connettore.



2.5 Specifiche di cablaggio

Il cablaggio di **XgardIQ** deve essere secondo gli standard riconosciuti dalle autorità nazionali interessate e soddisfare le specifiche elettriche di **XgardIQ**.

Crowcon raccomanda l'utilizzo del cavo rinforzato con filo d'acciaio (SWA) e di pressacavi idonei a prova di esplosione. Sono anche ammesse tecniche di cablaggio alternative, quali una condotta in acciaio, purché soddisfino gli standard appropriati. Per mantenere la protezione dell'ingresso del trasmettitore, devono essere utilizzati solo pressacavi con classificazione IP66 o superiore. Le filettature del pressacavo devono essere sigillate con nastro PTFE. Se i tappi di arresto applicati agli ingressi del contenitore di ricambio vengono rimossi e rimontati; occorre applicare alle filettature un nuovo strato di nastro PTFE.

Crowcon raccomanda vivamente l'utilizzo di cavi schermati per prevenire il rischio di interferenza del segnale. Fare riferimento alla seguente sezione per i requisiti di collegamento a terra.

La lunghezza massima raccomandata del cavo è di 1 km quando si utilizza un cavo con conduttori da 2.5mm² (vedere la Tabella 1). I calcoli mostrati presumono il montaggio del tipo di sensore con la potenza più elevata e di un modulo relè. La lunghezza massima effettiva del cavo aumenterà per i trasmettitori **XgardIQ** dotati di sensori di potenza inferiore (ad es., elettromeccanici) e se i relè non sono montati.

XgardIQ richiede alimentazione CC di 14-30 V CC. Assicurarsi che sia presente un minimo di 14V su **XgardIQ** dal pannello di controllo, tenendo in considerazione il calo di tensione dovuto alla resistenza del cavo ad una corrente di picco di 0,25 A. I seguenti calcoli presumo un'alimentazione minima garantita di 20 V CC dal sistema di controllo.

La Tabella 1 in basso mostra le distanze massime del cavo per parametri di cavo tipici.

C.S.A.	Resistenza	Distanza massima > 20 V CC*
mm ²	(Ohm per km)	(km)
1,0	18,4	0,65
1,5	13,0	0,9
2,5	11,5	1,0

* Tensione di alimentazione minima dal pannello di controllo

Tabella 1: Lunghezze massime del cavo per cavi tipici

Nota: Crowcon raccomanda vivamente l'utilizzo di cavi schermati per evitare possibili interferenze del segnale.

2.5.1 Specifiche di collegamento a terra

I morsetti di terra sono previsti all'esterno del contenitore di **XgardIQ** accanto all'ingresso cavo in alto a destra e internamente vicino al connettore del cavo di campo a destra. Ai fini della sicurezza elettrica è essenziale che il contenitore di **XgardIQ** sia collegato a terra, normalmente mediante il capocorda di terra esterno; se è previsto un cavo di terra nel cavo di campo, è possibile utilizzare il punto di terra interno.

Per evitare "ritorni di terra" e la possibile interferenza del segnale, i cavi devono essere collegati a terra solo su un'estremità (ovvero, in corrispondenza del rilevatore o del pannello di controllo/area sicura): non entrambi.

Schermature dei cavi: i cavi schermati devono essere utilizzati per impedire l'interferenza del segnale dalle apparecchiature o cavi elettrici vicini. Le schermature dei cavi devono essere collegate a terra solo su un'estremità; generalmente in corrispondenza del pannello di controllo.

2.5.2 Collegamenti dei cavi

Sono previsti due connettori del cavo di campo rimovibili a 5 vie che permettono alle connessioni di essere "collegate" a un rilevatore adiacente. Le funzioni dei connettori/morsetti sono mostrate nel Diagramma 14. I connettori e le prese sono codificati per colore per identificare la loro posizione corretta.

Come da standard **XgardIQ** viene spedito con l'ingresso del cavo lato superiore destro aperto per il collegamento del cavo di campo. Le seguenti istruzioni, pertanto, presumono che le connessioni primarie siano effettuate sul connettore del cavo di campo (nero) destro corrispondente.

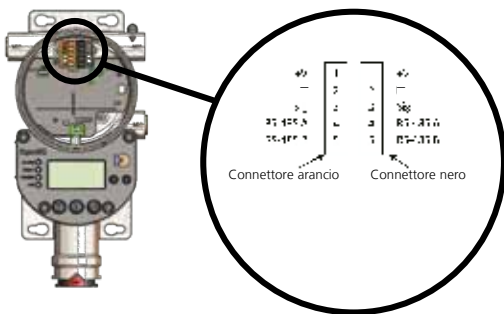


Diagramma 14: Funzioni del connettore del cavo di campo

Nota: il trasmettitore non funzionerà se i connettori del cavo di campo vengono scambiati (ad es. un connettore arancione pre-cablato viene collegato all'attacco di colore nero). In questo caso non si verificherà alcun danno al trasmettitore.

Avvertimento: l'alimentazione elettrica deve essere isolata prima di tentare di rimuovere il coperchio di XgardIQ. Non tentare mai di rimuovere il coperchio quando è presente gas infiammabile.

Per accedere alle connessioni elettriche, occorre rimuovere il coperchio del trasmettitore XgardIQ. È essenziale che la vite senza testa sia allentata prima di tentare di svitare il coperchio. Quando si reinserisce il coperchio, assicurarsi che sia completamente serrato e che la vite senza testa sia riassicurata per impedire qualsiasi possibilità di allentamento del coperchio a causa delle vibrazioni.

2.5.2.1. Connessione analogica a 4-20 mA

In questa modalità operativa **XgardIQ** è collegato a un controller tramite un cavo a 3 anime. L'alimentazione +ve (24 V nominale) si connette al morsetto 1, l'anima da -ve si connette al morsetto 2 e l'anima di segnale si connette al morsetto 3. Occorre prestare attenzione ad assicurare che i cavi siano connessi correttamente prima di applicare l'alimentazione elettrica.

Nota: Crowcon raccomanda vivamente l'utilizzo di cavi schermati per evitare possibili interferenze del segnale. La schermatura del cavo deve essere collegata alla terra solo sul pannello di controllo (non all'interno del trasmettitore XgardIQ).

XgardIQ è caratterizzato da una speciale funzione di rilevamento automatico: rileva automaticamente se il sistema di controllo è configurato come corrente "Sink" o "Source" a 4-20 mA e si imposta correttamente. Se necessario, **XgardIQ** può essere impostato manualmente su "Sink" o "Source" mediante il menu **Configura/Uscita analog./Modalità** (fare riferimento alla Sezione 3.5 manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com).

2.5.2.2. Funzionamento stand-alone e simulazione di uscita analogica

Le seguenti istruzioni consentono l'utilizzo del trasmettitore **XgardIQ** in uno stato di integrità senza connessione dell'uscita analogica a un sistema di controllo. Questo è ideale per l'utilizzo del trasmettitore in modalità stand-alone oppure per collaudare un trasmettitore senza che visualizzi un "errore di feedback dell'uscita analogica".

Prima di applicare l'alimentazione, collegare un ponticello tra i morsetti -ve e Sig (morsetti 2 e 3). Collegare un'alimentazione di 24 V CC ai morsetti +V e -ve (morsetti 1 e 2) e verificare il corretto funzionamento. Se viene visualizzato un "Errore di feedback dell'uscita analogica" verificare che la modalità sia impostata su "Rileva automaticamente" (vedere pagina 24).

2.5.3 Collegamenti relè

XgardIQ può essere eventualmente provvisto di un modulo relè che fornisce contatti privi di tensione da 5 A 230 V CA massimo. Questi relè possono essere utilizzati per commutare dispositivi di allarme locali, valvole, ecc. Vengono forniti i relè di Allarme 1, Allarme 2 e Guasto; per la configurazione dei relè, fare riferimento alla pagina 39 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com. Le connessioni dei contatti del modulo relè sono mostrate di seguito, l'ingresso del cavo inferiore destro può essere utilizzato per collegare cavi del dispositivo locale al modulo relè (il tappo di arresto montato in fabbrica deve essere rimosso per primo e deve essere utilizzato un pressacavo Exd correttamente certificato).

Nota: quando si commutano tensioni di rete, per evitare problemi a causa dell'interferenza elettrica, non utilizzare cavi CA dai contatti relè nello stesso condotto o supporto cavi come l'alimentazione CC o cavo di segnale.

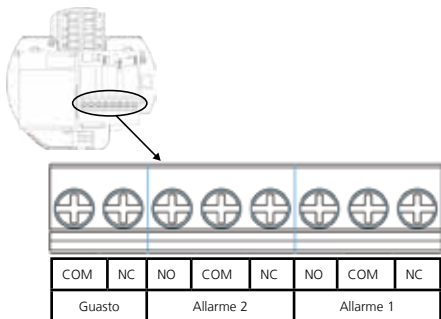


Diagramma 15: Modulo relè con connessioni mostrate

Nota: Contatti relè mostrati in stato diseccitato.

2.5.4 Connessioni Modbus RS-485

Per dettagli sulla connessione e il funzionamento, fare riferimento alla Sezione 6.

2.5.5 Connessioni della comunicazione HART

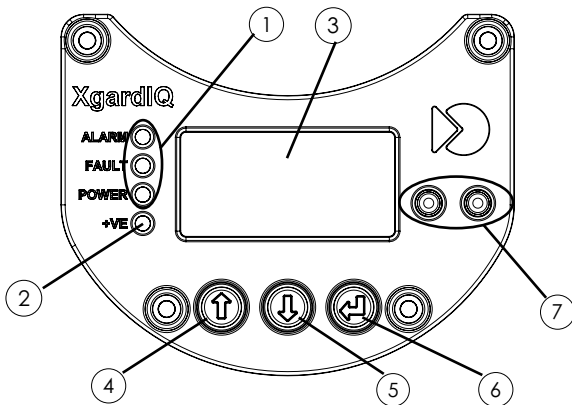
Per dettagli sulla connessione e il funzionamento, fare riferimento alla Sezione 7.

Nota: istruzioni complete per la connessione a, e la comunicazione con rilevatori mediante protocolli HART o Modbus sono fornite nei seguenti documenti:

- Istruzioni Modbus **XgardIQ** M071023
- Istruzioni HART **XgardIQ** M071024

3.1 Informazioni generali

La sezione che segue descrive come azionare, mantenere e configurare un trasmettitore **XgardIQ** tramite display OLED. Sono presenti due menu distinti: un menu di stato/informativo accessibile senza password (consultare la Sezione 3.5.1 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com) e un menu di calibrazione/configurazione protetto da password (consultare la Sezione 3.5.2 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com). Le modifiche alla configurazione devono essere apportate da personale adeguatamente formato e qualificato. Fare riferimento alla sezione 3.12 quando si apportano modifiche alla configurazione.



3.2 Modulo display

- ① LED di stato
- ② Indicatore +ve Safety™
- ③ Visualizzazione livello gas, stato rilevatore e funzioni operatore
- ④ Tasto menu Su
- ⑤ Tasto menu Giù
- ⑥ Tasto Selezione/Invio/Reset
- ⑦ Morsetti HART I.S. (intrinsecamente sicuri)

Diagramma 16: Pannello di controllo

3.3 +ve Safety™

La speciale funzione "+ve Safety" di **Crowcon** conferma che il rilevatore funziona in sicurezza e avverte gli operatori di qualsiasi evento anomalo che potrebbe influenzare l'integrità del prodotto come la temperatura ambiente o livelli di gas che superano i limiti del sensore. Quando il rilevatore funziona in sicurezza il LED blu luminoso di +ve Safety rimane costantemente acceso. Nel caso in cui vengano rilevate condizioni di esercizio anormali (che non costituiscono necessariamente un immediato guasto del rilevatore) il LED di +ve Safety lampeggerà e sarà visualizzato un messaggio di avvertimento.

Per ulteriori informazioni consultare la Sezione 6 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com.

3.4 Avvio

Quando **XgardIQ** viene acceso, l'unità eseguirà controlli diagnostici interni mentre il display mostrerà grafica animata per permettere all'utente di identificare qualsiasi problema con lo schermo (danneggiamento pixel, ecc.) Una volta completati questi controlli, saranno visualizzate le seguenti schermate informative, ciascuna per circa 5 secondi:

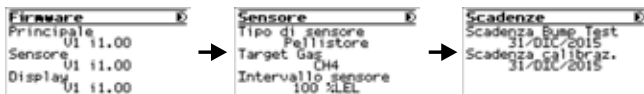


Diagramma 17: Schermate informative di avvio

Se i controlli diagnostici sono andati a buon fine, sarà visualizzata la schermata di stato del gas:

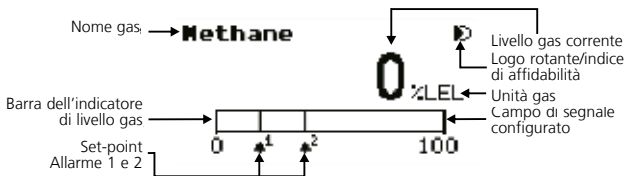


Diagramma 18: Schermata di stato del gas

Nota: gli esempi di schermate mostrati sono per un XgardIQ dotato di sensore di metano. Altri sensori causeranno la visualizzazione di schermate diverse.

Nota: viene applicato un tempo di stabilizzazione per consentire ai sensori di stabilizzarsi dopo l'accensione. Durante questo periodo di tempo la visualizzazione del livello di gas corrente sarà sostituita dal simbolo di una clessidra e comparirà un simbolo ! accanto alle funzioni di menu come Zero, Calibra, Inibizione, a indicare che non è possibile accedervi. Il tempo di stabilizzazione varia in base al tipo di sensore. Per dettagli sui tempi di stabilizzazione specifici, fare riferimento alla scheda tecnica fornita con il modulo sensore.


Durante il funzionamento normale:

- Il livello di gas sarà indicato dal display numerico e anche dalla barra dell'indicatore di livello gas.
- Il logo rotante/indice di affidabilità è attivo per dimostrare che il rilevatore è in funzione.
- Il LED di accensione di color verde è illuminato fisso, lampeggiante una volta ogni quattro secondi a dimostrazione che il rilevatore è in funzione.
- Il LED di +ve Safety di color blu è illuminato fisso per indicare che il rilevatore funziona in sicurezza.

Nota: il segnale di uscita analogico diventerà attivo circa cinque secondi dopo l'applicazione dell'alimentazione al trasmettitore. Il segnale sarà inizialmente al livello configurato nel menu "Inibizione accensione": 1 mA, 2 mA, 3 mA o Aria pulita (4 mA per la maggior parte dei sensori, 17,4 mA per i sensori di ossigeno). Per dettagli, consultare la pagina 38 della Sezione 3.5 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com.

L'uscita analogica inizierà a indicare il segnale del sensore da circa 30-60 secondi dall'accensione iniziale. Alcuni sensori necessitano di un periodo di tempo più lungo per stabilizzarsi dopo l'accensione e quindi questo tempo di avvio iniziale dipenderà dal tempo predefinito programmato nel modulo sensore. Contattare **Crowcon** per informazioni sui periodi di stabilizzazione dei singoli sensori.

Se il trasmettitore **XgardIQ** è stato in magazzino o in transito per un lungo periodo di tempo, è plausibile che il "super-cap" che conserva la data e l'ora corrente si sia scaricato e il display mostrerà l'**errore Ora/data perduta** alla prima accensione. Per istruzioni sulla reimpostazione della data e dell'ora, consultare la pagina 44 della Sezione 3.5 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com.

- ▶ Se i test diagnostici non vanno a buon fine, verrà visualizzata una schermata di errore. Per informazioni, fare riferimento alla Sezione 6 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com.
- ▶ Prendere nota del messaggio di errore (o adottare misure per rettificare l'errore - fare riferimento alla Sezione 6 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com) e successivamente premere il tasto  per rimuovere il messaggio di errore. Se è presente più di un messaggio di errore, sarà visualizzato il messaggio di errore successivo.

3.5 Funzioni del menu


Informazioni di configurazione e stato sono disponibili da due menu distinti:




- Schermata informativa (vedere sotto)
Questo menu offre all'utente accesso alle informazioni relative allo stato corrente di **XgardIQ**.
- Menu principale (consultare la Sezione 3.5.2 a pagina 22)
Questo menu protetto da password permette all'utente di testare e configurare **XgardIQ**. Permette inoltre all'utente di accedere a dati più approfonditi rispetto alla schermata informativa.


Nota: per saltare direttamente all'inizio di un elenco di menu, tenere premuto il tasto Su e successivamente premere il tasto Selezione.

Tutte le schermate di menu scadranno dopo 5 minuti se non viene premuto alcun tasto. Il trasmettitore tornerà automaticamente alla schermata operativa normale e la funzione di menu verrà disattivata.


3.5.1 Schermata informativa




▶ Si accede alla schermata informativa dalla schermata Principale del gas tenendo premuto il tasto .




▶ Premere il tasto  finché  non si trova accanto all'opzione richiesta e premere il tasto .


Nota: L'opzione Indietro riporterà l'utente alla schermata precedente quando viene premuto il tasto .

3.5.2 Menu principale

Si accede al menu principale dalla schermata Principale del gas tenendo premuto il tasto . Sarà visualizzata la schermata di inserimento password.

▶ Premere i seguenti tasti in sequenza per immettere la password predefinita: , , . Verrà visualizzato il Menu principale.

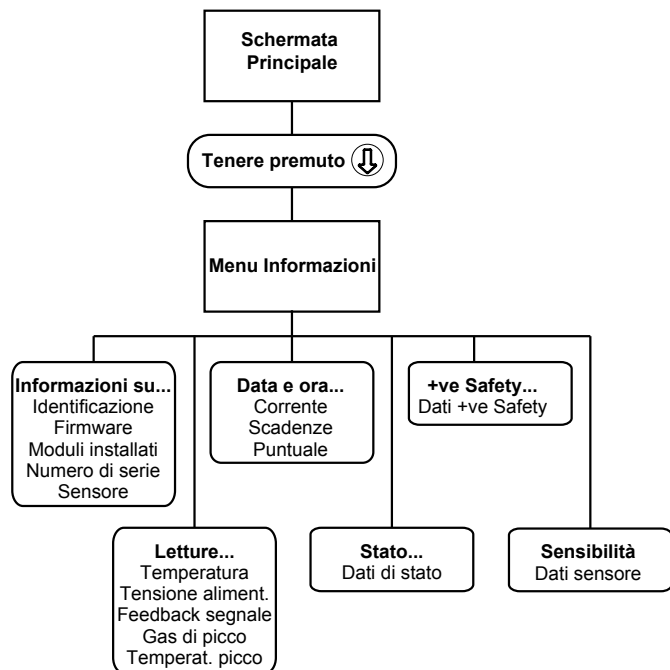
▶ Premere il tasto  finché  non si trova accanto all'opzione richiesta e premere il tasto .

Nota: l'opzione Indietro riporterà l'utente alla schermata precedente quando viene premuto il tasto .

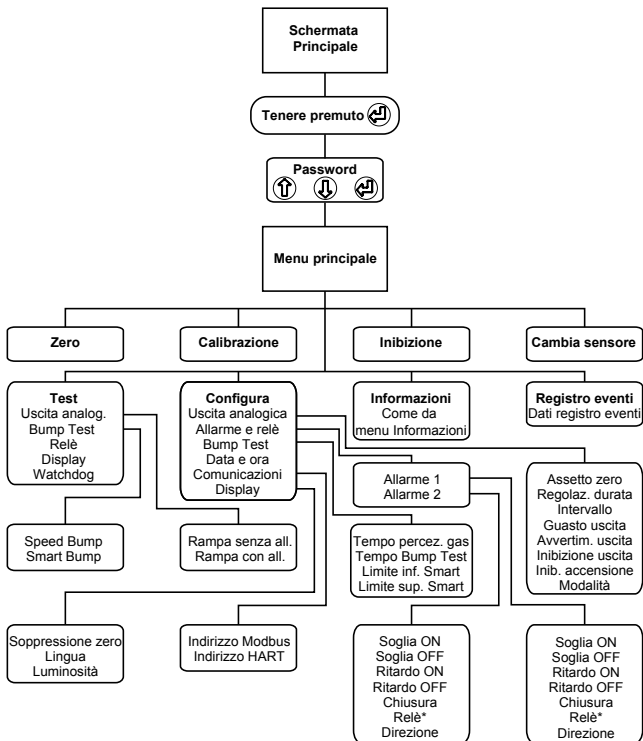
Nota: se viene visualizzata una freccia a destra delle opzioni di menu, essa indica che sono presenti altre opzioni nella direzione della freccia.

Nota: le voci di menu Zero e Calibrazione sono controllate da "Wizard". Saranno visualizzate istruzioni chiare per ogni fase del processo; è importante leggere i messaggi di istruzioni a scorrimento prima di procedere attraverso ciascuna fase. La fase corrente del processo viene mostrata in basso a destra dello schermo (ad. es. 2/3 significa che l'utente si trova nella seconda fase di un processo di tre fasi).

3.5.3 Struttura del menu Informazioni



3.5.4 Struttura del menu Principale



* L'opzione Relè non sarà mostrata sui trasmettitori senza modulo sensore montato

3.6 Messa in servizio

Avvertimento: Prima di eseguire qualsiasi intervento, assicurarsi che siano seguiti tutti i regolamenti locali e le procedure del sito. Non tentare mai di svitare il coperchio del trasmettitore XgardIQ quando è presente gas infiammabile. Assicurarsi che il pannello di controllo associato sia inibito in modo da impedire falsi allarmi.

Nota: quando un trasmettitore XgardIQ è stato installato molto tempo prima della messa in servizio, dovrebbe essere stato montato un modulo finto sensore per mantenere la protezione dell'ingresso. Il modulo finto sensore deve essere rimosso e sostituito con il modulo sensore (avendo prima controllato che i Q-ring siano posizionati e in buono stato) con il tipo di gas appropriato prima della messa in servizio.

3.6.1 Messa in tensione

1. Aprire il trasmettitore **XgardIQ** svitando il coperchio in senso antiorario (dopo aver prima allentato la vite senza testa).
2. Controllare che tutte le connessioni elettriche siano state effettuate e che siano corrette, come da Diagramma 14.
3. Sballare il modulo sensore e inserirlo con attenzione completamente all'interno del trasmettitore (o alloggiamento del sensore remoto).
4. Applicare alimentazione al rilevatore e assicurarsi che sia presente una tensione di alimentazione minima di 14 V CC (consultare la visualizzazione della Supply Voltage a pagina 23 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com).
5. Lasciare che il sensore si stabilizzi per il periodo di tempo mostrato sulla scheda tecnica fornita con il modulo sensore. Il simbolo di una clessidra verrà mostrato mentre il sensore si stabilizza.
6. Adesso, **XgardIQ** dovrebbe funzionare come descritto nella Sezione 3.4: Avvio a pagina 20.
7. Verificare che la data e l'ora siano corretti sul display di **XgardIQ** e regolare se necessario.

3.6.2 Zero del sensore

I sensori devono essere normalmente azzerati prima di tentare la calibrazione.

Questa funzione deve essere effettuata in "Aria pulita" (ovvero, livelli normali di ossigeno e assenza di gas target) per la maggior parte dei sensori. I sensori per gas che sono normalmente presenti nell'ambiente (ad es. ossigeno, biossido di carbonio) possono essere azzerati solo applicando al sensore azoto al 100%. Il segnale di uscita analogico verrà inibito al livello configurato nel menu "Inibizione uscita" (ovvero 1 mA, 2 mA, 3 mA o "Aria pulita") durante l'utilizzo della funzione Zero.

Per istruzioni sull'utilizzo della funzione Zero, fare riferimento alla Sezione 3.5.2.1 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com.

3.6.3 Calibrazione del sensore

Il gas di calibrazione deve essere applicato solo al sensore mediante il tappo di calibrazione di **XgardIQ** (consultare la Sezione 2.4.1 a pagina 13). Per la maggior parte dei sensori è appropriata una portata di 0,5 litri al minuto, sebbene questo valore possa variare per alcuni tipi di sensore. Per istruzioni specifiche, fare riferimento alla scheda tecnica fornita con il modulo sensore.

La calibrazione può essere eseguita con una concentrazione di gas idonea dal 10% del campo scalato del sensore al 100% del campo massimo del sensore.

Esempio 1: Il sensore di CO standard ha un campo massimo di 0-1000 ppm. Anche se il sensore è stato riscaldato a 0-250 ppm o 0-500 ppm (o qualsiasi altro valore), è possibile utilizzare gas di calibrazione con concentrazione fino a 1000 ppm per calibrare il sensore senza riscaldare il sensore.

La concentrazione minima del gas di calibrazione che può essere utilizzata è il 10% del campo scalato.

Esempio 2: un sensore di CO viene impostato al suo campo massimo: 0-1000 ppm. La concentrazione minima del gas di calibrazione utilizzabile è di 100 ppm.

Esempio 3: un sensore di CO è stato riscaldato a 0-100 ppm. La concentrazione minima del gas di calibrazione utilizzabile è di 10 ppm.

Il segnale di uscita analogico verrà inibito al livello configurato nel menu "Inibizione uscita" (ovvero 1 mA, 2 mA, 3 mA o "Aria pulita") durante l'utilizzo della funzione Calibrazione.

Nota: se occorre montare un filtro polvere al modulo sensore, è essenziale che la calibrazione sia eseguita con il filtro polvere installato.

Per istruzioni sull'utilizzo della funzione Calibrazione, fare riferimento alla Sezione 3.5.2.2 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com.

3.6.4 Altri controlli di messa in servizio

Se il trasmettitore **XgardIQ** viene connesso a un sistema di controllo, controllare:

- Che il tipo di cavi e pressacavi utilizzati siano appropriati e correttamente montati/terminati.
- Le connessioni di terra e schermatura cavo siano effettuate correttamente.
- Le etichette mostrate nella sezione 1.5 e 1.6 siano presenti e chiaramente leggibili.
- Il sensore sia stato installato in un punto appropriato per il gas da rilevare.
- Gli opportuni accessori siano stati installati.
- L'ingresso del sistema dedicato a **XgardIQ** non sia in avaria e legga zero gas quando il sensore di **XgardIQ** legge zero (ovvero controllo di segnale a 4 mA).
- L'ingresso del sistema dedicato a **XgardIQ** legga il gas completamente quando il segnale di uscita di **XgardIQ** viene impostato a 20 mA.
- L'ingresso del sistema dedicato a **XgardIQ** vada in modalità guasto quando è presente una condizione di guasto sul trasmettitore **XgardIQ** (ad esempio, rimuovendo il modulo sensore).
- Qualsiasi dispositivo connesso direttamente al modulo relè di **XgardIQ** (se montato) funzioni correttamente in una condizione di Allarme o di Guasto.
- La configurazione del rilevatore venga controllata e convalidata dall'utente.

3.7 Manutenzione ordinaria

Le procedure e le condizioni dell'impianto detteranno la frequenza della manutenzione ordinaria, del bump test e delle procedure di calibrazione. **Crowcon** raccomanda che la maggior parte dei sensori e dei trasmettitori sia ispezionata e testata funzionalmente ogni sei mesi come minimo.

Bump test e calibrazione:

Il periodo di calibrazione raccomandato specifico per i sensori sarà mostrato sulla scheda tecnica fornita con il modulo sensore.

XgardIQ è provvisto di una funzione di Bump test che permette di verificare rapidamente le prestazioni del sensore su base ordinaria (ad es. ogni 3 mesi) o dopo che il sensore ha riscontrato un evento che può aver causato danni o perdita di sensibilità.

Il trasmettitore **XgardIQ** avviserà quando è necessaria la calibrazione ordinaria e il bump test (se configurato: consultare la sezione successiva).

Il tempo impiegato dal personale addetto alla manutenzione in aree molto pericolose può essere ridotto al minimo spostando il modulo sensore in un'area sicura per la calibrazione (tramite un altro trasmettitore **XgardIQ** o mediante un PC che esegue il software Detectors Pro). Una volta calibrato, il modulo sensore può essere reinstallato nel trasmettitore.

Sostituzione del sensore:

La durata tipica di ciascun tipo di sensore viene mostrata sulla scheda tecnica fornita con il modulo sensore. I sensori di tipo elettrochimico e a pellistore devono essere sostituiti quando non superano una calibrazione o bump test. Per istruzioni sulla sostituzione dei moduli sensore, consultare la Sezione 3.9 a pagina 29.

O-ring e tenute:

L'O-ring montato sul coperchio del contenitore di **XgardIQ** deve essere ispezionato periodicamente e sostituito se sono evidenti danni.

Il Q-ring all'interno dell'apertura del modulo sensore è rivestito per garantire che il modulo sensore scivoli facilmente nel trasmettitore. Il Q-ring deve essere sostituito periodicamente per assicurare che la protezione contro l'ingresso di acqua e polvere sia mantenuta, così che i moduli sensore possano essere inseriti/rimossi facilmente.

Accessorio filtro polvere:

Questo accessorio è raccomandato solo per l'utilizzo in luoghi estremi, dove la contaminazione del sensore è molto probabile. Se montato, il filtro polvere deve essere controllato regolarmente (ad es. ogni 3 mesi) effettuando un bump test.

Data e ora:

Verificare che la data e l'ora siano corretti sul display di **XgardIQ**.

3.8 Funzione Scadenza Bump Test e calibrazione

XgardIQ avvisa l'utente quando è necessario un bump test o la calibrazione. Gli intervalli di Calibrazione e Bump Test sono impostati in fabbrica all'interno del modulo sensore e possono essere modificati unicamente mediante il software Detectors Pro di **Crowcon** (per dettagli, consultare la Sezione 2.4.11 a pagina 14).

Le date di scadenza calibrazione sono tipicamente impostate a intervalli di 180 giorni, con la data effettiva calcolata nel trasmettitore dalla data e ora "Corrente". È inoltre possibile impostare un messaggio "Promemoria di calibrazione" da visualizzare all'orario richiesto prima che la calibrazione sia necessaria (ad es. 30 giorni). Sarà visualizzato solo il "Promemoria di calibrazione" e attiverà un avvertimento +ve Safety; non avrà effetto sull'uscita analogica, sul LED di guasto o sul relè di guasto.

Le funzioni Scadenza calibrazione e Scadenza Bump Test possono essere impostate con le seguenti opzioni:

- **Nessuna:** nessuna data verrà impostata e **XgardIQ** non richiederà il bump test o la calibrazione
- **Promemoria:** un messaggio verrà mostrato sul display e sarà attivato un evento +ve Safety. Il messaggio a schermo può essere accettato ma l'indicazione +ve Safety rimarrà finché il sensore è sottoposto a bump test o a calibrazione.
- **Avvertimento:** Il LED di Guasto si attiverà e l'uscita analogica sarà impostata in base alla configurazione nella schermata Avvertenza uscita (consultare la pagina 38 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com)
- **Guasto:** Il LED di Guasto si attiverà e l'uscita analogica sarà impostata in base alla configurazione nella schermata Guasto uscita (consultare la pagina 38 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com)

Impostazioni predefinite Crowcon

Impostazione predefinita scadenza calibrazione: Avvertimento

Impostazione predefinita Scadenza Bump Test: Nessuna

I messaggi/avvertimenti di Scadenza calibrazione e Scadenza Bump Test possono essere resettati solo eseguendo positivamente una calibrazione o bump test.

Una calibrazione correttamente eseguita resetta sia le date di scadenza della calibrazione che quelle di bump test. Un bump test correttamente eseguito aggiorna solo la data di scadenza del bump test (non la data di scadenza della calibrazione).

Una calibrazione non riuscita imposta **XgardIQ** nello stato di scadenza calibrazione.

Un bump test non riuscito in qualsiasi momento (ovvero se il bump test è in scadenza o meno) imposta immediatamente uno stato di scadenza bump test.

3.9 Sostituzione dei moduli sensore

I moduli sensore di **XgardIQ** sono intrinsecamente sicuri, vale a dire che possono essere "sostituiti a caldo" (rimossi/inseriti mentre il trasmettitore è acceso in un'area pericolosa), Se richiesto, i moduli sensore possono essere spostati temporaneamente in un'area sicura per la calibrazione (ad esempio un laboratorio) e reinserti o sostituiti con un nuovo modulo sensore senza la necessità di un'autorizzazione di intervento a caldo. **XgardIQ** può essere configurato con una serie di permessi per controllare i tipi di modulo sensore che possono essere inseriti e anche, se richiesto, limitare questa funzione la personale autorizzato. Le opzioni di configurazione disponibili possono essere regolate con il software Detectors Pro e sono le seguenti:

1. Accettare lo stesso tipo di gas solo con conferma: richiede la conferma tramite menu protetto da password.
2. Accettare lo stesso tipo di gas solo senza conferma.
3. Tutte le modifiche consentite con conferma: richiede la conferma tramite menu protetto da password.
4. Accettare lo stesso tipo di gas senza conferma e modifiche con conferma tramite menu protetto da password.

I trasmettitori **XgardIQ** sono configurati in fabbrica per accettare qualsiasi modulo sensore al primo inserimento, ma una volta che la configurazione è stata caricata, successivamente il trasmettitore accetterà solo moduli sensore dello stesso tipo di gas (come da opzione 2).

Quando si inserisce un modulo sensore, assicurarsi innanzitutto che il "Q-ring" all'interno del trasmettitore **XgardIQ** sia presente e in buone condizioni. Assicurarsi che la modanatura triangolare si allinei con la corrispondente sezione nel contenitore del trasmettitore e premere con decisione. Non applicare pressione al sensore stesso poiché potrebbe danneggiarsi.

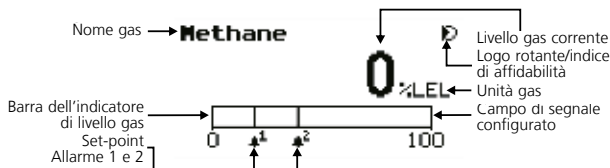
È disponibile uno strumento per rimuovere il modulo sensore. Inserire lo strumento e fare leva verso il basso per liberare il modulo dal suo connettore



Diagramma 19: Posizione Q-ring

Nota: i moduli sensore sono interamente a compensazione di temperatura; è quindi perfettamente accettabile eseguire la calibrazione in laboratorio e successivamente reinstallare il modulo in un trasmettitore XgardIQ dove le temperature sono più alte o più basse.

3.10 Modalità allarme



Il livello di gas corrente sarà indicato dal display numerico e anche dalla barra dell'indicatore di livello gas.

Per gas normalmente non presenti (ad es. metano) il livello di gas dovrebbe essere 0 e la barra dell'indicatore del livello del gas deve essere di color nero. In questo caso verranno impostati allarmi di aumento.

Per gas che si prevede essere sempre presenti (ad es. ossigeno) il livello normale del gas (20,9% in questo esempio) deve essere mostrato e la palla dell'indicatore del livello del gas sarà illuminata di giallo in modo proporzionale alla concentrazione di gas. La maggior parte delle applicazioni del sensore di ossigeno richiederanno allarmi di diminuzione (per avvisare della riduzione di ossigeno) e quindi la barra dell'indicatore del livello del gas sarà illuminata di giallo normalmente oltre i set-point di allarme.

All'avvicinarsi del livello del gas a un set-point di allarme, la barra di allarme inizierà a lampeggiare. Quando il set-point di un allarme viene oltrepassato:

- Il colore della barra di allarme sarà invertito
- L'icona di allarme lampeggerà
- La luminosità del display sarà impostata al massimo
- Il LED di allarme di color rosso si attiverà per allarmi di livello 1 e lampeggerà una volta al secondo per allarmi di livello 2
- Se montato, il relè di allarme appropriato si attiverà

Nota: gli allarmi possono essere impostati come bloccati o non bloccati. Il LED di allarme di color rosso e il relè di allarme (se montato) si disattiveranno automaticamente con allarmi non bloccati quando il livello di gas torna a normale. Il LED di allarme di color rosso e il relè di allarme (se montato) resteranno attivi con allarmi bloccati finché non verrà premuto il tasto Selezione/Invio/Reset. I relè di allarme possono avere applicati ritardi di attivazione e/o ritardi di disattivazione. Per dettagli sulla configurazione dei relè, consultare la sezione Alarm and Relay a pagina 39 del manuale completo del prodotto disponibile all'indirizzo www.crowcon.com.

3.10.1 Impostazioni allarme

Per la conformità ai requisiti della norma EN50104: 2010: se Allarme 1 e Allarme 2 sono nella stessa direzione (ad es. entrambi di aumento), l'Allarme di livello 1 può essere impostato come bloccato o non bloccato. Il livello di allarme più alto (Allarme 2) deve essere solo bloccato. Laddove siano impostati un allarme di aumento e un allarme di diminuzione, entrambi gli allarmi devono essere bloccati.

3.11 Modalità risparmio pellistore

Per proteggere i sensori di tipo a pellistore da danneggiamenti, se esposti ad elevate concentrazioni di gas, **XgardIQ** è dotato di una modalità "Saver pellistore". Se il segnale dal sensore supera 90% LEL, il sistema interrompe l'alimentazione al sensore.

Il segnale di uscita analogico continuerà a indicare una concentrazione di gas sopra il limite (ovvero 23,5 mA max) e il display mostrerà ">100%LEL" insieme al simbolo di una clessidra. Verrà attivato anche uno stato di avvertimento +ve Safety.

Questo stato si bloccherà per 20 secondi (per conformarsi ai requisiti della norma di rendimento europea) dopodiché potrà essere resettato manualmente premendo il tasto Invio. L'alimentazione al sensore viene ristabilita e il periodo di stabilizzazione preimpostato viene riapplicato per permettere al sensore di stabilizzarsi. Prima di effettuare la reimpostazione è consigliabile verificare che nell'area del rilevatore non siano rimasti gas infiammabili.

Se la concentrazione del gas è scesa al di sotto del 90%LEL il sensore tornerà al funzionamento normale. Se la concentrazione è ancora sopra il 90% LEL il trasmettitore riattiverà la modalità Saver pellistore.

È consigliabile eseguire il bump test del sensore dopo che la modalità Saver pellistore è stata reimpostata, per assicurare che la sensibilità non sia stata influenzata.


3.12 Parametri operativi

Dopo avere modificato le configurazioni utilizzando un dispositivo esterno (ad es. un PC o un comunicatore HART), l'utente deve controllare che le impostazioni applicate siano corrette:

- 1: verificando le impostazioni di configurazione sul display
- 2: riverificando la configurazione dopo la disconnessione e la riconnessione del PC o del comunicatore HART.

4. Specifiche

Dimensioni	Trasmettitore XgardIQ Alloggiamento sensore remoto	(AxLxP) 278 x 140 x 89 mm (10,9 x 5,5 x 3,5 pollici) (AxLxP) 105 x 105 x 70 mm (4,1 x 4,1 x 2,7 pollici)
Peso		4,1 kg (9 lb)
Materiale del contenitore		Acciaio inox 316
Protezione ingresso		IP66
Collegamento		Tre ingressi pressacavo M20 o NPT da 1/2". Tappi removibili certificati montati sugli ingressi lato sinistro e inferiore destro
Alimentazione		14-30 V CC. Max 4 W
Display	Display principale	Testo giallo su sfondo nero, 128 x 64 pixel OLED
	Indicatori	LED di stato rilevatore Ambra, Rosso e Verde LED Blu +ve Safety
Uscita elettrica		Corrente "sink" o "source" a 4-20mA (rilevamento automatico o selezione manuale) Segnalazioni di avvertimento e di guasto configurabili Conforme NAMUR NE 43
		RS-485 Modbus RTU
		HART 7 su segnale a 4-20mA e tramite punti di test I.S. locali (opzionale)
		Foundation Fieldbus (opzione in sospeso, contattare Crowcon)
	Relè (opzionali)	Allarme 1, Allarme 2, Guasto Contatti SPCO 5 A, 230 V CA nominali non induttivi (Relè di guasto: contatto SPST)
	Opzioni configurazione relè	Eccitati o diseccitati Bloccati o non bloccati In aumento o in diminuzione Attivazione e disattivazione ritardo relè di allarme configurabile

Registrazione eventi	Registrazione eventi allarme, guasto e manutenzione Eventi visualizzabili a schermo e scaricabili su PC.
Temperatura d'esercizio	Solo trasmettitore: da -40 °C a +75 °C (da -40 °F a 167 °F) Nota: le temperature di esercizio del sensore variano ampiamente. Per i dati specifici del sensore, fare riferimento alla scheda tecnica del modulo sensore o contattare Crowcon .
Umidità	Solo trasmettitore: umidità relativa compresa tra 0 e 95% senza condensa Nota: i campi di umidità d'esercizio del sensore possono variare. Per i dati specifici del sensore, fare riferimento alla scheda tecnica del modulo sensore o contattare Crowcon .
Ripetibilità	+/- 2% FSD
Deriva zero	Max. +/- 2% FSD per anno
Tempo di risposta	In base al sensore: per i dati specifici del sensore, fare riferimento alla scheda tecnica del modulo sensore o contattare Crowcon .
Prestazioni	Testato conformemente a:
	EN60079-29-1 (sensori gas infiammabili)* EN50104 (sensori ossigeno)* EN45544 (sensori gas tossici)*
Sicurezza funzionale	IEC61508, EN50402 SIL 2* EN50271
Omologazioni	 ATEX e IECEx Ex II 2 G Ex db ia IIC T4 Gb (da -40 a +75 °C)
	Numeri dei certificati: Baseefa14ATEX0012X IECEx BAS 14.0001X
	Norme: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-11:2012. IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2014-06, IEC60079-11:2011
Conforme EMC	EN50270:2015 FCC CFR47 Parte 15B ICES-003

*Caratteristiche distintive al momento della pubblicazione. Contattare **Crowcon** per i dettagli.

5. Ricambi

5.1 Ricambi per XgardIQ

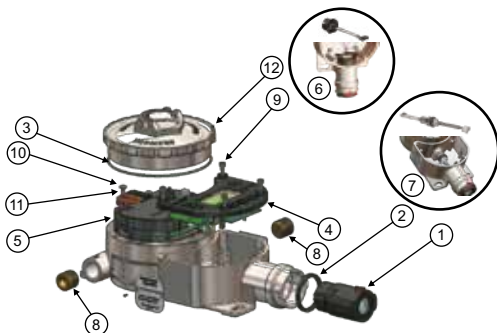


Diagramma 20: *XgardIQ* - vista esplosa

- ① Modulo sensore (per il codice prodotto, fare riferimento al modulo sensore originale o alla scheda tecnica).
- ② Q-ring
- ③ O-ring del coperchio contenitore
- ④ Gruppo modulo display
- ⑤ Gruppo PCB principale
- ⑥ Connettore a D, modanatura e gruppo conduttore
- ⑦ PCB morsetto a gruppo cavo PCB del display (include la boccola del cavo Exd)
- ⑧ Tappo di arresto (M20, o NPT ½")
- ⑨ Vite a testa svasata M4 x 12
- ⑩ Vite a testa tonda pozidrive M4 x 8
- ⑪ Rondella elastica M4
- ⑫ Vite senza testa M3

Contattare **Crowcon** per i numeri delle parti dei ricambi.

6. Configurazione Modbus RS485

6.1 Informazioni generali

XgardIQ fornisce comunicazioni RS-485 Modbus RTU come standard. Questa funzione può essere utilizzata insieme al segnale analogico da 4-20 mA per trasmettere dati a un sistema di controllo centralizzato, oppure utilizzata per molteplici rilevatori multi-drop su una rete indirizzabile.

È possibile collegare fino a 32 trasmettitori **XgardIQ** in una configurazione a stella o a bus in base al tipo di sensore montato e ai requisiti di alimentazione per commutare dispositivi accessori come allarmi dalla stessa alimentazione CC. Si forniscono indicazioni nella Sezione 6.2.

Sono previsti due connettori del cavo di campo rimovibili a 5 vie che permettono alle connessioni di essere "collegate" a un rilevatore adiacente. Le funzioni dei connettori/morsetti sono mostrate nel Diagramma 21. I connettori e le prese sono codificati per colore per identificare la loro posizione corretta.

Come da standard **XgardIQ** viene spedito con l'ingresso cavo lato superiore destro aperto per la connessione del cavo di campo. Le seguenti istruzioni, pertanto, presumono che le connessioni primarie siano effettuate sul connettore del cavo di campo nero destro corrispondente.

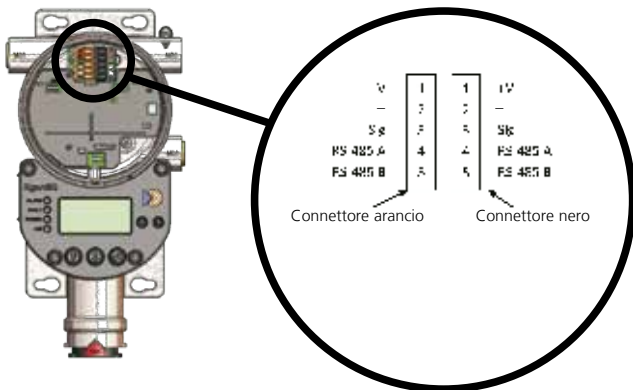


Diagramma 21: Funzioni del connettore del cavo di campo

Nota: il trasmettitore non funzionerà se i connettori del cavo di campo vengono scambiati (ad es. un connettore arancione pre-cablato viene collegato all'attacco di colore nero). In questo caso non si verificherà alcun danno al trasmettitore.

Configurazione Modbus RS485

I segnali sui terminali RS485 sono conformi alla norma EIA/TIA-485, che significa che l'intervallo comune della modalità è da -7 V a + 12V rispetto al morsetto da 0 V.

Si noti che non tutti i produttori di RS485 concordano sulla polarità dei segnali A e B. Se il cablaggio non funziona in un senso, gli utenti devono commutare i fili A e B RS485. Non esiste il rischio di effettuare connessioni errate.

Le impostazioni di comunicazione sono 38400 bps, due bit di stop e nessuna parità.

Quando si compila un'interfaccia per un sistema di controllo, è importante considerare la quantità di tempo necessaria al sistema per la raccolta di informazioni da ciascun rilevatore in sequenza. La velocità più elevata alla quale più rilevatori possono essere interrogati è di 14 rilevatori al secondo; le condizioni pratiche possono ridurla a 7 al secondo. Gli utenti devono assicurarsi che la disposizione permetta la registrazione dei segnali di allarme entro limiti di tempo accettabili.

È inoltre importante assicurare che il sistema possa fornire alimentazione sufficiente a mantenere in funzione tutti i rilevatori. Per calcolare la quantità di alimentazione elettrica richiesta in una connessione a bus lineare, consultare la Sezione 6.3, Specifiche di cablaggio, a pagina 38.

Nota: XgardIQ funzionerà come Modbus "Slave" e deve essere connesso a un sistema di controllo "Master" host per il quale sarà necessario compilare un'interfaccia. È disponibile un documento "Mappa Modbus" contenente tutte le informazioni di connessione e degli indirizzi necessari a compilare un'interfaccia software Modbus idonea.

È disponibile un documento dettagliato "Istruzioni Modbus di XgardIQ" contenente tutte le informazioni di connessione e degli indirizzi necessarie a compilare un'interfaccia software Modbus idonea. Questo documento può essere scaricato da:

www.crowcon.com/uk/products/fixed-detectors/xgardiq.html

Nota: i dati del registro eventi non possono essere scaricati tramite Modbus; solo tramite software Detectors Pro di Crowcon.

6.2 Topologia di cablaggio

Opzione 1: con Modbus solo per informazioni. La funzione di sicurezza è fornita da un segnale analogico da 4-20 mA a un PLC/DCS o sistema di controllo del rilevatore di gas. Due ulteriori anime di cavo sono utilizzate per trasferire i dati Modbus su una piattaforma RS-485 a un PC o sistema SCADA. Il sistema PC/SCADA può successivamente visualizzare informazioni sullo stato in modo continuo o periodico, come richiesto. La connessione Modbus può essere "multi-drop" su diversi rilevatori, se richiesto.

I cavi dati Modbus da molteplici trasmettitori possono essere connessi in topologie a stella o a bus, se richiesto, tuttavia i segnali a 4-20 mA devono essere fatti tornare indietro singolarmente al sistema di controllo.

Opzione 2: con Modbus come segnale primario. In questo caso d'uso il sistema di controllo controllerà le funzioni di sicurezza (allarmi, arresti) e visualizzerà le informazioni di stato di un singolo rilevatore o di una rete indirizzabile di rilevatori.

6.2.1 Connessione a stella

In una topologia di connessione a stella, tutti i rilevatori sono cablati a un punto centrale, che generalmente è il pannello di controllo. I segnali RS485 A e B sono connessi insieme in corrispondenza del punto della stella. Il bus deve essere terminato in corrispondenza del punto della stella con un singolo resistore di terminazione da 110 ohm. La lunghezza di ciascun braccio della stella non deve superare i 750 metri.

6.2.2 Connessione a bus

In una topologia di connessione a bus, tutti i trasmettitori sono cablati con una disposizione lineare, generalmente con il pannello di controllo su un'estremità. Una situazione classica è l'installazione di una galleria, con trasmettitori **XgardIQ** installati a intervalli regolari.

Occorre montare due resistori di terminazione da 110 ohm: uno su ciascuna estremità fisica del bus.

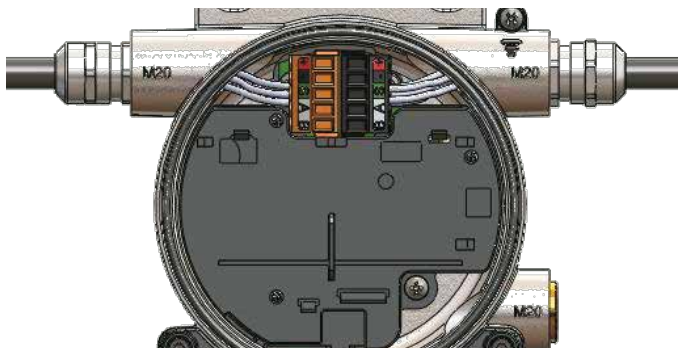


Diagramma 22: Topologia di cablaggio di connessione a bus

6.3 Specifiche di cablaggio

6.3.1 Calcolo del livello minimo di alimentazione elettrica richiesto

Più sono i rilevatori **XgardIQ** connessi al bus lineare, maggiore è la potenza richiesta per il funzionamento del sistema. Per calcolare la potenza richiesta per una configurazione particolare, è necessario conoscere la resistenza del cavo tra ciascuna coppia di rilevatori **XgardIQ**. Deve essere permessa una corrente di massimo 0,2 A per ciascun "salto" tra ciascun trasmettitore (ciò presuppone la configurazione di potenza più elevata per ciascun trasmettitore: sensore a pellistore, relè eccitati). La tensione da applicare può essere calcolata stimando la caduta di tensione su ciascun "salto" - al termine devono rimanere almeno 14 V per garantire che l'ultimo **XgardIQ** funzioni correttamente.

Seguire la procedura indicata in basso e il calcolo di esempio mostrato nella sezione successiva, da calcolare per applicazioni specifiche.

1. La tensione non deve scendere al di sotto dei 14 V, quindi iniziare il calcolo impostando la tensione sull'ultimo **XgardIQ** nella linea a tale valore.
2. Ciascun **XgardIQ** può assorbire fino a 0,2 A. Calcolare la perdita di tensione del cavo del primo "salto" tra rilevatori ponendo che la "corrente complessiva" sia di 0,2 mA e moltiplicare questo valore per la resistenza del cavo del "salto" tra l'ultimo **XgardIQ** e il penultimo.
3. Aggiungere questa caduta di tensione ai 14 V iniziali per ottenere la tensione più bassa accettabile sul penultimo **XgardIQ**. Aggiungere 0,2 A al valore per la "corrente complessiva" per ottenere 0,4 A, la corrente minima che percorre il penultimo "salto" del bus. Moltiplicare questo valore per la resistenza del cavo per il penultimo "salto" per ottenere la caduta di tensione successiva.
4. Ripetere questo processo per ciascun **XgardIQ**, accumulando le perdite di tensione che si verificheranno tra ciascun **XgardIQ**.
5. La tensione massima del rilevatore di 30 V CC non deve essere superata.

6.3.2 Calcolo di esempio

Come esempio, ecco i risultati del calcolo per sedici rilevatori **XgardIQ** equidistanziati di 50 metri sul cavo con area trasversale di 1,5 mm². Ciascun **XgardIQ** si presume avere un sensore a pellistore e un modulo relè (ovvero la versione con potenza più elevata del prodotto).

	Tensione sul rilevatore	Corrente cavo	Caduta di tensione cavo
XgardIQ 1	14,00	0,2	0,03
XgardIQ 2	14,03	0,4	0,06
XgardIQ 3	14,09	0,6	0,09
XgardIQ 4	14,18	0,8	0,12
XgardIQ 5	14,30	1	0,15
XgardIQ 6	14,44	1,2	0,18
XgardIQ 7	14,62	1,4	0,21
XgardIQ 8	14,83	1,6	0,24
XgardIQ 9	15,07	1,8	0,27
XgardIQ 10	15,33	2	0,30
XgardIQ 11	15,63	2,2	0,33
XgardIQ 12	15,95	2,4	0,36
XgardIQ 13	16,31	2,6	0,38
XgardIQ 14	16,69	2,8	0,41
XgardIQ 15	17,11	3	0,44
XgardIQ 16	17,55	3,2	0,47

Tensione minima richiesta del pannello	18,03 V
Corrente pannello	3,2 A

7. Comunicazioni HART

7.1 Panoramica

Le comunicazioni HART possono essere abilitate opzionalmente solo al momento dell'ordine. I trasmettitori abilitati HART possono essere identificati tramite il menu del display.

Il protocollo HART (Highway Addressable Remote Transducer) è lo standard globale per inviare e ricevere informazioni digitali su cavi analogici tra dispositivi smart e sistemi di controllo o di monitoraggio.

Più in particolare, HART è un protocollo di comunicazione bidirezionale che fornisce l'accesso ai dati tra strumenti di campo intelligenti (rilevatori di gas, misuratori di livello, trasmettitori di pressione, ecc.) e sistemi host. Un host può essere qualsiasi applicazione software dal dispositivo palmare del tecnico o notebook a un controllo di processo, gestione risorse, sicurezza o altro sistema dell'impianto che utilizza qualsiasi piattaforma di controllo.

Le comunicazioni HART sono disponibili come opzione su **XgardIQ** nei seguenti formati:

7.2 Connessione locale di comunicatori HART palmari

Comunicatori HART standard del settore sono utilizzati sui siti industriali per mantenere e calibrare un insieme di strumenti. Il vantaggio chiave di HART è che il personale addetto alla manutenzione del sito può utilizzare un comunicatore comune per mantenere tutti i relativi strumenti di sicurezza e di processo. L'utente deve solo caricare e installare il file DD (Descrittore Dispositivo) sul proprio comunicatore per accedere alle funzioni di **XgardIQ**.

La connessione al comunicatore HART palmare viene effettuata mediante clip per connettere i pin I.S. posizionati nella parte anteriore del modulo display. I pin non sono specifici per polarità: le clip possono essere connesse in entrambi i sensi.

Pin I.S. (Intrinsecamente sicuri) per la connessione del comunicatore HART palmare.



Diagramma 23: Posizione della connessione IS

7.3 HART su linea di segnale a 4-20 mA

Il protocollo HART si sovrappone al segnale da 4-20 mA del trasmettitore **XgardIQ** per fornire i dati aggiuntivi indicati. In questa modalità di funzionamento la funzione di sicurezza è eseguita dal segnale a 4-20 mA (connesso al controller tradizionale o PLC/DCS). Un dispositivo HART può essere successivamente collegato in parallelo con le connessioni di segnale per leggere le informazioni di stato del trasmettitore **XgardIQ**. I dispositivi HART includono comunicatori palmari, un PLC con connettività HART o un sistema di gestione basato su PC (ASM) comunicante tramite un modem HART.

7.4 Trasmettitori multi-drop XgardIQ su una rete indirizzabile HART

È possibile collegare più trasmettitori **XgardIQ** a un sistema di controllo utilizzando unicamente comunicazioni indirizzabili HART. In questo caso ciascun **XgardIQ** deve essere impostato con un indirizzo HART univoco e la funzione di sicurezza (ad es. segnale al sistema DCS, attivazione di allarmi o valvole) può essere fornita mediante il modulo relè **XgardIQ**.

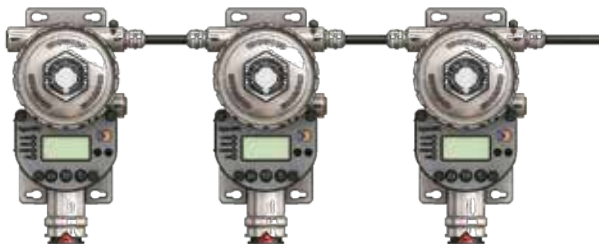


Diagramma 24: Connessione di molteplici XgardIQ

Nota: per connettere più trasmettitori XgardIQ in modalità indirizzabile HART ciascun trasmettitore deve essere impostato in "Modalità loop disabilitata" mediante il software *Detectors Pro* o il sistema master HART per disattivare il segnale analogico.

7.5 Funzioni disponibili tramite HART

- Visualizzazione della concentrazione del gas
- Visualizzazione del livello di oscuramento (per sensori IR)
- Visualizzazione tensione di alimentazione
- Visualizzazione temperatura sensore e trasmettitore
- Stato relè/allarme
- Date di scadenza calibrazione/bump test
- Assetto e rampa segnale di uscita
- Impostazione orologio in tempo reale
- Funzione di reset rilevatore
- Regolazione campo sensore
- Seleziona/deseleziona modalità Inibizione
- Zero, Calibrazione e Bump Test del sensore
- Visualizzazione numero di serie trasmettitore e modulo sensore
- Visualizzazione versione software
- Password HART di visualizzazione e modifica
- Soglie di lettura e regolazione allarme
- Informazioni di stato dettagliate sullo stato di Sicurezza positiva/Avvertimento/Guasto.
- Visualizzazione configurazione: Tipo sensore, Modulo relè montato S/N.

Un file DD (Descrizione Dispositivo) specifico deve essere caricato in un comunicatore o controller HART per abilitare un'interfaccia con **XgardIQ**.

È disponibile un documento dettagliato "Istruzioni HART di **XgardIQ**" contenente tutte le informazioni necessarie a compilare un'interfaccia software HART idonea. Questo documento può essere scaricato da:

www.crowcon.com/uk/products/fixed-detectors/xgardiq.html

Per ulteriori informazioni su HART e per accedere e caricare file DD (Descrizione Dispositivo) dello strumento, visitare:

www.hartcomm.org

HART è un marchio registrato di Hart Communication Foundation.

Nota: i dati del registro eventi non possono essere caricati tramite HART; solo tramite software Detectors Pro di Crowcon.

8. Manuale di sicurezza funzionale

8.1 Introduzione

Le seguenti sezioni forniscono dettagli sulla certificazione di **XgardIQ** secondo le norme di Sicurezza funzionale IEC 61508 e EN 50402. Vengono fornite informazioni sulle caratteristiche considerate nel caso di sicurezza, requisiti di manutenzione e dati per abilitare **XgardIQ** da integrare nel SIS (Safety Instrumented System).

8.2 Funzione di sicurezza di XgardIQ

Per misurare la concentrazione di gas infiammabile, tossico o ossigeno e indicare la misurazione mediante un'uscita da 4-20 mA.

I guasti relativi alla funzione di sicurezza saranno rilevati dall'hardware e dal firmware associati. Saranno rivelati come segnale di uscita inferiore a 3,6 mA o superiore a 21 mA.

Laddove è montato un modulo relè, i guasti relativi alla funzione di sicurezza saranno rivelati tramite il contatto del relè di Guasto.

Le condizioni di allarme saranno rivelate tramite un segnale di uscita analogico proporzionale nell'intervallo di 4-20 mA.

Laddove è montato un modulo relè, le condizioni di allarme saranno rivelate tramite i contatti relè di Allarme 1 e Allarme 2.

La funzione di visualizzazione di **XgardIQ**, la funzione Modbus RS-485 e la funzione delle comunicazioni HART sono escluse dalla valutazione della sicurezza funzionale.

8.3 Intervallo diagnostico

Le funzioni diagnostiche vengono monitorate continuamente.

Il Watchdog di sistema deve essere testato durante il test di verifica annuale: **XgardIQ** deve essere riavviato con la funzione Watchdog (fare riferimento alla pagina 33) o sottoposto a un ciclo di accensione e spegnimento, annualmente nell'ambito del programma di manutenzione.

8.4 Limitazioni

I tassi di guasto sono costanti.

Un test di verifica condotto almeno annualmente identificherà tutti i guasti occulti.

Le riparazioni richiedono un tempo medio di 8 ore; ciò presuppone che un tecnico formato e competente nonché i ricambi siano disponibili in loco.

Si presume che l'utente utilizzi tale funzione diagnostica fornita tramite display OLED e/o interfaccia PC per ridurre al minimo i tempi di fermo potenziali del prodotto.

La valutazione dell'affidabilità è un processo statistico per applicare dati cronologici dei guasti ai modelli e configurazioni proposti. Pertanto, fornisce un target/previsione credibili dell'affidabilità effettiva dell'apparecchiatura ponendo che le condizioni di produzione, progettazione e operative siano identiche a quelle in cui i dati sono stati raccolti. Si tratta di una tecnica preziosa di esame del modello per confrontare modelli alternativi, stabilire l'ordine dei target di prestazioni di ordini di grandezza e valutare gli effetti potenziali di modifiche di progettazione. I valori effettivi stimati non possono, tuttavia, essere garantiti come la previsione del numero preciso di guasti sul campo che si verificheranno effettivamente, poiché ciò dipende da molti fattori che esulano da un esercizio di previsione.

I tassi di guasto (simbolo λ), allo scopo di questa previsione, si prevedono essere costanti nel tempo. Sia i guasti prematuri che di usura diminuiranno l'affidabilità ma si presumono essere eliminati con la sostituzione tempestiva e preventiva, rispettivamente.

8.5 Indicazione di guasto durante la modalità Inibizione

La norma di sicurezza funzionale EN50402:2010 stabilisce che qualsiasi "stato particolare" (ad es. rilevatore inibito) deve essere indicato da un relè di uscita. Per la conformità alla norma, il relè di Guasto deve attivarsi quando il rilevatore si trova in modalità zero/calibrazione o bump test (o posto manualmente in inibizione). Questa funzionalità è fornita solo quando la casella di spunta appropriata viene contrassegnata mediante il software Detectors Pro. Per impostazione predefinita, i rilevatori saranno configurati in modo che il relè di guasto (se montato) non operi come descritto sopra (ovvero non conforme alla norma EN50402).

Per i dati sulla sicurezza funzionale, contattare Crowcon.

Le apparecchiature che lasciano le nostre officine sono completamente testati e/o calibrati. Se, durante il periodo di garanzia di **3 anni** dalla consegna, il trasmettitore **XgardIQ** presentasse difetti di materiali e/o manodopera, Crowcon provvederà, a suo insindacabile giudizio, alla relativa riparazione o sostituzione senza addebito di spese, alle condizioni di seguito riportate. Le durate della garanzia del modulo sensore sono pattuite nel foglio delle specifiche fornito con il modulo.

Procedura di garanzia

Per agevolare l'elaborazione delle richieste in garanzia, contattare il reparto di Assistenza clienti al numero 01235 557711 o all'indirizzo customersupport@crowcon.com con le seguenti informazioni:

Per restituire merci difettose sarà necessario ottenere un numero di reso cliente (CRN) per finalità di identificazione e tracciabilità. Inviare un modulo di richiesta in garanzia compilato all'indirizzo e-mail sopra indicato per ricevere un riferimento CRN rispetto al quale restituire la merce. Una copia del modulo può essere scaricata dal nostro sito Web www.crowcon.com nella sezione Download della pagina di supporto o in alternativa possiamo inviare una copia per "e-mail" dall'indirizzo e-mail sopra indicato.

Seguire le istruzioni sul modulo e assicurarsi di indicare i seguenti dettagli:

- Nome azienda, il proprio nome di contatto, numero di telefono e indirizzo e-mail nonché l'indirizzo di restituzione
- Tipo prodotto, Numero parte, Descrizione, Quantità, Numero/i di serie strumento, guasto segnalato come da modulo
- Nel restituire la merce indicare in dettaglio anche qualsiasi accessorio incluso.

Non verranno accettati strumenti restituiti in garanzia se privi del Numero di autorizzazione Crowcon ("CRN"). È essenziale che l'etichetta dell'indirizzo sia attaccata saldamente all'imballo esterno della merce restituita e che il riferimento CRN sia chiaramente identificabile su questa etichetta, come pure il cartaceo dei resi.

Limitazione della garanzia

La garanzia sarà invalidata qualora lo strumento sia stato alterato, modificato, smontato o manomesso. Qualsiasi intervento di terzi non autorizzati e certificati da **Crowcon** invaliderà la garanzia dell'apparecchiatura. L'uso di sensori alternativi del produttore non approvati da **Crowcon** invalideranno la garanzia dell'intero prodotto. La garanzia non copre l'uso improprio dello strumento o l'incuria.

Qualsiasi garanzia sulle batterie sarà resa nulla qualora venga provato un regime di carica irragionevole.

I tipi di sensore hanno durate della garanzia definite singolarmente che possono differire dalla durata della garanzia dell'hardware. **Crowcon** si riserva il diritto di modificare le durate della garanzia per applicazioni particolari. La garanzia del sensore sarà resa nulla se i sensori sono stati esposti ad eccessiva concentrazione di gas, periodi prolungati di esposizione a gas o sono stati esposti a "contaminazioni" che possono danneggiare il sensore, come quelle emesse da spray di aerosol.

In aggiunta, consultare la dichiarazione per i resi in garanzia in allegato al modulo di richiesta in garanzia.

Le unità rese a **Crowcon** come difettose e successivamente riscontrate "prive di difetti" o che richiedono assistenza, potrebbero essere soggette a spese di gestione, assistenza e trasporto.

Riparazione in garanzia

Le riparazioni del prodotto entro il periodo di garanzia saranno senza addebito di spese per manodopera e parti. Nel caso in cui sia necessaria anche l'assistenza/calibrazione completa, si conviene con il cliente che saranno effettuati allo stesso tempo della riparazione e l'elemento assistenza sarà addebitabile.

Le parti sostituite in garanzia riceveranno un'ulteriore garanzia di 12 mesi a discrezione di **Crowcon** fino alla garanzia dello strumento originale in riparazione (le esclusioni di sensore sono reperibili dall'Assistenza Clienti all'indirizzo e-mail sopra indicato), sia per le parti che per la manodopera. Nel caso in cui si verifichi un secondo guasto non coperto dalla garanzia del prodotto, quest'ultimo sarà soggetto a tariffe distinte.

Crowcon declina qualsiasi responsabilità per perdite o danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo improprio dello strumento; declina altresì espressamente qualsiasi responsabilità nei confronti di terze parti.

La garanzia non copre la precisione della calibrazione dell'unità o la finitura cosmetica del prodotto. L'unità deve essere sottoposta a manutenzione conformemente alle Istruzioni di manutenzione e funzionamento.

La responsabilità di Crowcon circa le apparecchiature difettose è limitata a quanto stabilito nella Garanzia e qualsiasi estensione di garanzia, condizione o dichiarazione, espressa o implicita, di legge o altro, circa la qualità commerciale delle apparecchiature o relativa idoneità per scopi particolari è esclusa, ad eccezione di quanto proibito dalla legge. La presente garanzia non preclude i diritti legali del cliente.

Il nostro recapito postale è:

Crowcon Detection Instruments Ltd. (Sede centrale Regno Unito)
172 Brook Drive
Milton Park
Oxfordshire
OX14 4SD



A HALMA COMPANY

UK Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
172 Brook Drive,
Milton Park,
Abingdon
Oxfordshire
OX14 4SD

Tel: +44 (0)1235 557700

Fax: +44 (0)1235 557749

Email: sales@crowcon.com

Netherlands Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
Vlambloem 129
3068JG, Rotterdam
Netherlands

Tel: +31 10 421 1232

Fax: +31 10 421 0542

Email: eu@crowcon.com

USA Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
1455 Jamike Ave.
Suite 100
Erlanger
KY 41018

Tel: +1 859 957 1039 or
+1 800 527 6926

Fax: +1 859 957 1044

Email: salesusa@crowcon.com

Singapore Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 194, Pandan Loop
#06-20 Pantech Industrial Complex
Singapore 128383

Tel: +65 6745 2936

Fax: +65 6745 0467

Email: sales@crowcon.com.sg

China Office

Crowcon Detection Instruments Ltd (Beijing)
Unit 316, Area 1, Tower B,
Chuangxin Building,
12 Hongda North Road,
Beijing Economic & Technological
Development Area,
Beijing, China 100176

Tel: +86 10 6787 0335

Fax: +86 10 6787 4879

Email: saleschina@crowcon.com

Web site: www.crowcon.com