

H₂S
CO
CH₄



Q-Test

Soluzione rapida e semplice per la verifica con gas campione e la calibrazione sul campo



BE SAFE
POSITIVE
+ve Safety™

ISTRUZIONI PER LA NAVIGAZIONE

I simboli riportati nel margine di sinistra in ogni pagina del manuale consentiranno all'utente di eseguire le seguenti funzioni:

INDICE

Cliccate su questo tasto per visualizzare la pagina dell'Indice.



Cliccate su questo tasto per visualizzare la pagina precedente.



Cliccate su questo tasto per visualizzare la pagina successiva.



Cliccate su questo tasto per visualizzare la vista precedente (usarlo per tornare da un rinvio).



Cliccate su questo tasto per visualizzare la vista successiva (usarlo per ritornare a un rinvio).



Cliccate su questo tasto per stampare tutto o una parte del documento (si possono scegliere determinate pagine).

Uscita

Cliccate su questo tasto per uscire dal manuale d'uso e funzionamento.



Premete il tasto Esc per visualizzare i normali controlli Acrobat®.

INDICE

Prologo.....	5
Informazioni sulla sicurezza.....	6
Disimballaggio.....	7
1. Preparazione.....	8
1.1 Montaggio.....	8
1.2 Prima dell'uso.....	10
1.2.1 Apertura del Q-Test.....	10
1.2.2 Ispezione.....	10
1.3 Collegamenti di ingresso/scarico.....	11
1.3.1 Collegamenti di ingresso.....	11
1.3.2 Regolatori.....	11
2. Funzionamento.....	12
2.1 Inserimento del Gas-Pro.....	12
2.2 Comando del Gas-Pro.....	12
2.3 Bump test.....	13
2.3.1 Funzionalità di bump test.....	14
2.3.2 Speedy bump.....	15
2.3.3 Smart bump.....	15
2.3.4 Calibrazione dopo un bump test fallito.....	16
2.4 Manutenzione/calibrazione di un nuovo sensore.....	17
2.5 Diagramma di flusso di verifica gas.....	17
2.6 Gas idonei al Q-Test.....	18
2.7 Raccomandazioni/Requisiti per la verifica con gas.....	18
2.8 Requisiti dei gas campione.....	19
2.8.1 Livelli di gas raccomandati per speedy bump.....	19
2.8.2 Livelli di gas raccomandati per smart bump.....	20
2.8.3 Livelli di gas raccomandati per una calibrazione per bump test fallito.....	22

3. Manutenzione24
3.1 Generalità24
3.2 Controlli periodici24
4. Caratteristiche tecniche25
5. Accessori standard26
6. Identificazione delle anomalie27
Garanzia28
Contatti Crowcon30

Prologo

Generalità

Vi ringraziamo per l'acquisto di Q-Test. Crowcon riconosce la necessità di soluzioni rapide e semplici per la verifica con gas campione che soddisfino i requisiti di utilizzo sia sul campo che fuori sito.

Q-Test offre una soluzione rapida e semplice per la verifica con gas campione e la calibrazione sul campo. Consente un'analisi fuori sito per ambienti remoti dove non è pratico o non si può sempre disporre di corrente elettrica. Il Q-Test, di semplice esecuzione e facile ripetibilità, riduce i tempi di preparazione, i requisiti di formazione e le esigenze di spazio.

Flessibilità

Q-Test esegue speedy bump, smart bump e calibrazione. Q-Test può essere montato facilmente tramite una guida DIN anche a una parete o a bordo di un veicolo, per offrire una soluzione di verifica con gas campione ideale per qualsiasi applicazione. L'opzione di ricarica offre inoltre un alloggiamento permanente ai rilevatori montati a bordo di veicoli ed è facilmente alimentata tramite una presa elettrica veicolare standard o un alimentatore universale.

Operatori in remoto

Sul campo, Q-Test fornisce agli operatori presenti in spazi confinati soluzioni di verifica con gas campione ripetibili, preservando al contempo la sicurezza e l'integrità del rivelatore. Quando utilizzato insieme a +ve Safety™, consente ai responsabili del parco strumenti di determinare facilmente e velocemente l'eventuale inosservanza dei requisiti del sito.

Economia

Soluzioni di verifica ripetibili che, grazie alle istruzioni per l'uso del gas raccomandato, possono offrire più di 200 speedy bump con una bombola da 34 litri e più di 330 speedy bump con una bombola da 56 litri.

Informazioni sulla sicurezza

- Prima dell'uso, leggere e comprendere tutte le istruzioni presenti nella sezione "Funzionamento" del presente manuale.
- Prima dell'uso, assicurarsi che lo strumento sia in buone condizioni, che l'involucro sia intatto e che non siano presenti danni di alcun tipo.
- Qualora lo strumento presenti danni o non funzioni correttamente, non utilizzarlo, consultare la guida all'identificazione delle anomalie (vedere [pagina 27](#)) e/o contattare il rappresentante o la sede Crowcon locale per la riparazione/sostituzione.
- Osservare tutti gli avvisi e le istruzioni presenti sull'unità e all'interno di questo manuale.
- Osservare le procedure antinfortunistiche del sito relativamente ai gas monitorati e alle procedure di evacuazione.
- Prima dell'uso, accertarsi di aver compreso la schermata del Gas-Pro e i segnali di allarme (consultare il Manuale d'uso e funzionamento di Gas-Pro).
- Accertarsi che la manutenzione e la calibrazione vengano eseguite secondo le procedure delineate nel manuale ed esclusivamente da personale addestrato.
- Gas-Pro è un rivelatore di gas certificato per zone a rischio e, in quanto tale, deve essere utilizzato e mantenuto in assoluta conformità alle istruzioni, gli avvisi e le informazioni delle etichette presenti nel manuale Gas-Pro.
- Utilizzare solamente adattatori per ricarica veicolare o attacchi universali Gas-Pro forniti da Crowcon. Non idoneo all'utilizzo con altri attacchi universali in quanto questi potrebbero danneggiare l'unità.

Disimballaggio

Estrarre il Q-Test dalla confezione. Gli accessori standard si trovano sotto le piastre di supporto. I seguenti componenti verranno inclusi di serie:

Contenuto della scatola

- Q-Test
- Manuale su CD

Accessori opzionali nella confezione

- Regolatori
- Attacco universale Gas-Pro
- Adattatore per ricarica veicolare

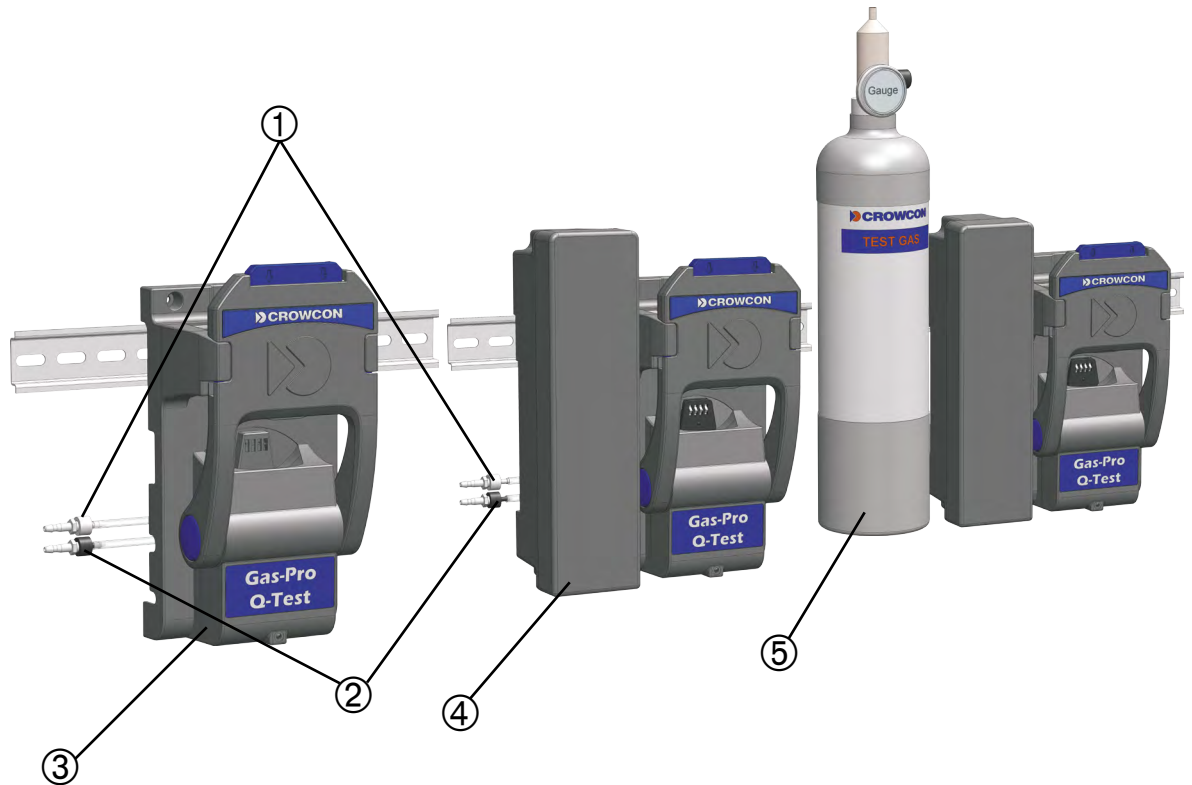
L'etichetta della confezione ne descrive il contenuto

1. Preparazione

1.1 Montaggio

La tubazione di ingresso del gas ① e la tubazione di scarico del gas ② hanno una lunghezza sufficiente per consentire la collocazione a destra o a sinistra del Q-Test ③, Powered Q-Test ④ o Powered Q-Test con portabombola ⑤ ma devono essere localizzate prima del montaggio.

Figura 1: Posizione di ingresso/uscita



Il Q-Test può essere montato su una guida DIN standard di tipo EN 50022 ① oppure avvitato a una superficie piana idonea attraverso i 3 fori ② presenti nel corpo principale del modulo (vedere di seguito).

Per una guida DIN su cui debba essere montato solamente un Q-Test si raccomanda una lunghezza di 150 mm.

Laddove il Q-Test debba essere utilizzato insieme a un portabombola, la guida DIN deve avere una lunghezza di 250 mm.

Per una guida DIN su cui debba essere montato solamente un Powered Q-Test si raccomanda una lunghezza di 275 mm (guida fornita con il Powered Q-Test).

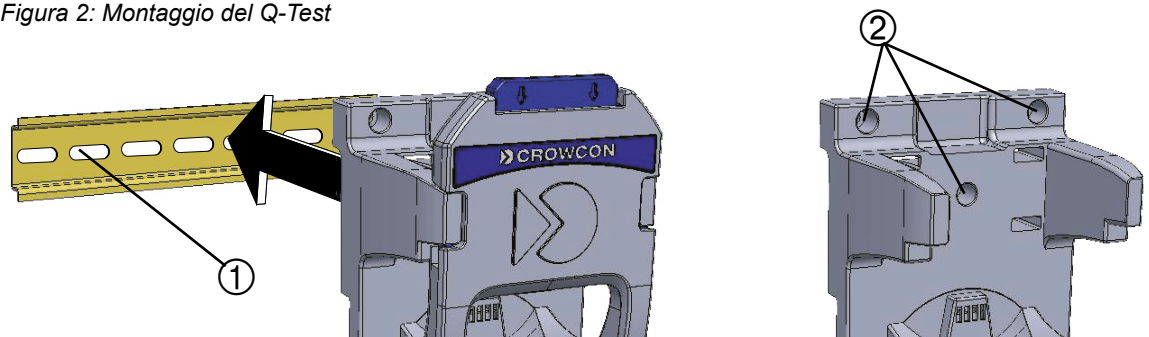
Laddove il Powered Q-Test debba essere utilizzato insieme a un portabombola, la guida DIN deve avere una lunghezza di 350 mm.

Montare la guida DIN alla parete (con il lato piatto contro la parete) lasciando spazio sufficiente almeno su un lato per infilarvi il Q-Test.

Il portabombola può essere montato sulla guida DIN o direttamente alla parete.

Assicurarsi che, una volta montato il Q-Test, il pulsante operatore e lo schermo del Gas-Pro siano accessibili (vedere la [Figura 7 a pagina 12](#)).

Figura 2: Montaggio del Q-Test

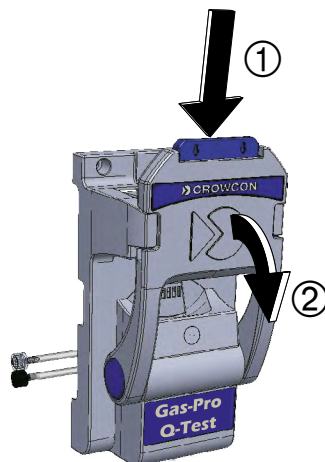


1.2 Prima dell'uso

1.2.1 Apertura del Q-Test

Premere il pulsante di rilascio ① e abbassare il portello ② come illustrato di seguito:

Figura 3: Apertura del Q-Test

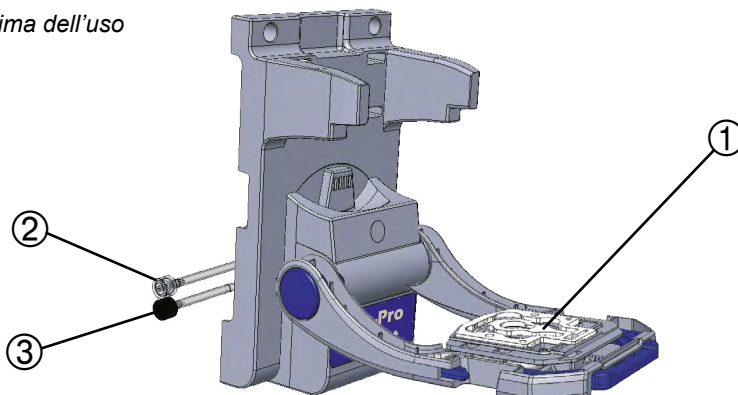


Sono possibili due livelli di apertura; se lasciato cadere, il portello si apre a 45°. Il portello può essere aperto completamente tirandolo verso il basso con cautela.

1.2.2 Ispezione

Prima dell'uso, il Q-Test deve sempre essere ispezionato per accertare l'eventuale presenza di danni fisici, prestando particolare attenzione alla guarnizione di flusso ①, alla tubazione di ingresso del gas ② e alla tubazione di scarico del gas ③. Accertare l'assenza di danni alla guarnizione in quanto questi potrebbero influire negativamente sul flusso di gas.

Figura 4: Ispezione prima dell'uso



1.3 Collegamenti di ingresso/scarico

La bombola del gas è collegata alla tubazione di ingresso del gas ① e la tubazione di scarico del gas ② deve essere collegata a una tubazione di lunghezza adeguata che sfiati verso l'esterno. Queste tubazioni hanno una lunghezza sufficiente a consentirne la collocazione a destra o a sinistra del Q-Test.

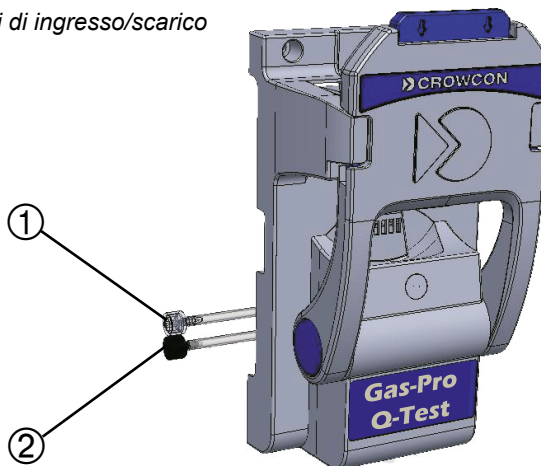
1.3.1 Collegamenti di ingresso

Per i gas non reattivi, Crowcon raccomanda l'utilizzo di una tubazione Tygothane o Tygon 3603. Qualora si utilizzi questa tubazione, si raccomanda una lunghezza massima del tubo dal regolatore all'ingresso del Q-Test di 30 m.

Per i gas reattivi, Crowcon raccomanda l'utilizzo di una tubazione Tygothane (AC0301). Qualora si utilizzi questa tubazione, si raccomanda una lunghezza massima del tubo dal regolatore all'ingresso del Q-Test di 1 m.

Per garantire il corretto funzionamento quando si utilizzano gas reattivi, tutti i regolatori e le tubazioni devono essere spurgati con il rispettivo gas reattivo.

Figura 5: Collegamenti di ingresso/scarico



1.3.2 Regolatori

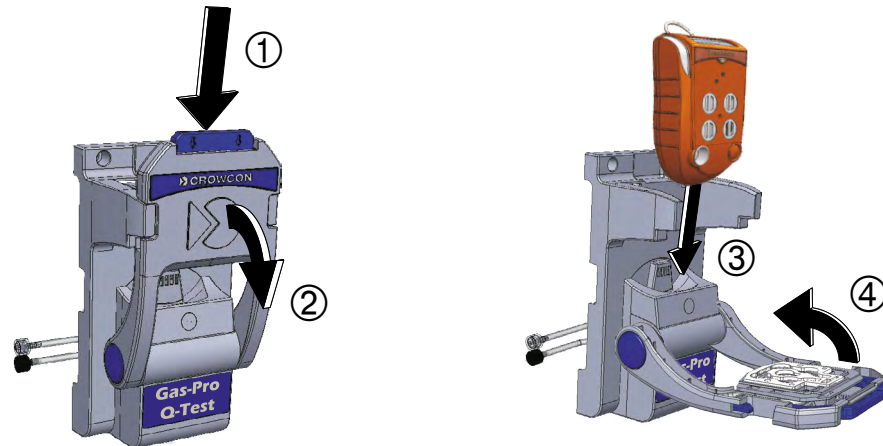
Il Q-Test può essere utilizzato con regolatori da 0,5 litri al minuto o da 1 litro al minuto. Poiché spetta all'operatore aprire il flusso di gas al momento opportuno (ovvero, quando indicato dal Gas-Pro), occorre utilizzare regolatori a scatto o a flusso fisso. Per maggiori dettagli, consultare il capitolo degli accessori.

2. Funzionamento

2.1 Inserimento del Gas-Pro

Accendere il Gas-Pro, attendere il completamento del processo di avviamento, quindi inserire il Gas-Pro nel Q-Test come illustrato di seguito:

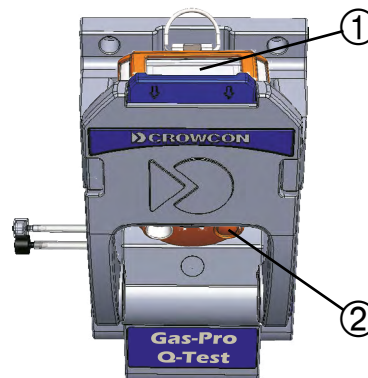
Figura 6: Inserimento del Gas-Pro



2.2 Comando del Gas-Pro

Quando il Gas-Pro è inserito nel Q-Test, è necessario riuscire a vedere il display ① e avere accesso al pulsante operatore ② (vedere di seguito).

Figura 7: Comandi del Gas-Pro

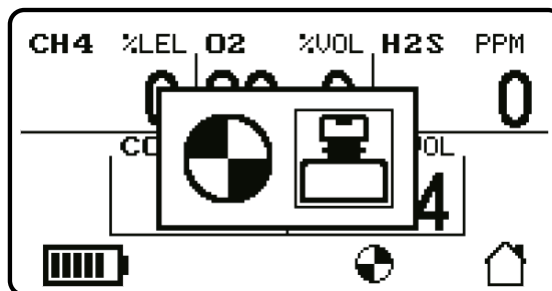



2.3 Bump test

Se il Gas-Pro è configurato per la funzionalità Bump/Pompa, collocando il Gas-Pro in un modulo Q-Test appare la schermata Bump/Pompa (vedere la [Figura 8](#) sottostante).

- Se il Gas-Pro è privo di pompa e non è configurato per il bump test, apparirà l'icona di avviso "sensori bloccati da adattatore di flusso" quando inserito nel Q-Test. Per funzionare correttamente nel Q-Test, il Gas-Pro dovrà essere configurato per la funzionalità bump.
- Se il Gas-Pro è dotato di pompa e non è configurato per il bump test, la pompa si attiverà immediatamente. Per funzionare correttamente nel Q-Test, il Gas-Pro dovrà essere configurato per la funzionalità bump.

Figura 8: Schermata Bump/Pompa



Premere il pulsante operatore per evidenziare  per un Bump test, quindi premere due volte il pulsante per selezionare il Bump test.

A seconda della configurazione del Gas-Pro, l'utente potrebbe dover scegliere il gruppo di gas da testare; a questo punto verrà eseguito uno Speedy bump o uno Smart bump (vedere [pagina 15](#)).

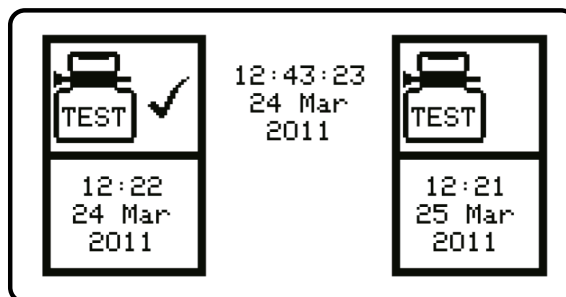
2.3.1 Funzionalità di bump test

Come parte della funzionalità di bump test, il Gas-Pro permette di raggruppare i sensori di gas collegati al Gas-Pro in diversi “gruppi di bump test”. Questi gruppi sono applicabili sia alla funzionalità speedy bump che smart bump.

I gruppi disponibili sono “Giornaliero” e “Occasionale” e possono essere configurati tramite Portables-Pro. Ciò permette di applicare un diverso regime di verifica dei gas per ciascun ingresso dei sensori in base alle specifiche procedure di ogni sito/azienda. Le informazioni sotto riportate forniscono una spiegazione più dettagliata:

Se i sensori sono inseriti nel gruppo “Sporadico” con, per esempio, un intervallo di 90 giorni (questo intervallo è configurabile in Portables-Pro), il Gas-Pro informerà l'utente che è previsto un bump test al 90esimo giorno di utilizzo. Ciò è segnalato tramite un apposito avviso sullo schermo del Gas-Pro durante la procedura di avviamento.

Figura 9: Schermata di richiesta di Verifica con gas campione



Il Gas-Pro non informerà l'utente della necessità di eseguire una verifica dei gas finché l'intervallo di tempo fissato dall'ultimo bump test non sia scaduto. Tuttavia, applicando un adattatore di flusso magnetizzato o posizionando il Gas-Pro nel Q-Test, l'utente avrà la possibilità di portare a termine una verifica dei gas (o procedere con il funzionamento con pompa).

Se i sensori sono inseriti nel gruppo “Giornaliero”, il Gas-Pro informerà l'utente della necessità di portare a termine una verifica dei gas all'inizio di ogni giornata lavorativa (in realtà ogni 24 ore). Ciò è segnalato tramite un apposito avviso sullo schermo del Gas-Pro durante la procedura di avviamento.

Se il Gas-Pro viene spento e riacceso entro 24 ore dalla verifica dei gas, l'apparecchio non informerà l'utente sulla necessità di portare a termine un bump test. Tuttavia, applicando un adattatore di flusso magnetizzato o posizionando il Gas-Pro nel Q-Test, l'utente avrà la possibilità di portare a termine una verifica dei gas (o procedere con il funzionamento con pompa).

2.3.2 Speedy bump




Uno speedy bump collauda il Gas-Pro sino al primo livello di allarme.

Il sensore viene esposto al gas per un periodo di tempo prestabilito (a seconda del tipo di gas del sensore) durante il quale dovrebbe scattare l'allarme di livello uno.

Il test si considera superato se il rivelatore fa scattare l'allarme e se il rivelatore funziona (avvisatore acustico, LED e vibratore, verificati dall'operatore).

Non si considera superato se il rivelatore non fa scattare l'allarme.

2.3.2.1 Procedura

- ▶ Inserire il Gas-Pro nel modulo Q-Test.
- ▶ Premere il pulsante operatore per evidenziare  per un Bump test, quindi premere due volte il pulsante per selezionare il Bump test.
- ▶ Sullo schermo apparirà "Gas on" (gas aperto).
- ▶ Collegare la bombola del gas alla tubazione di ingresso e aprirla.
- ▶ Dopo qualche tempo (indicato da una barra dei tempi alla base del display), il display mostrerà se il gas (o i gas) sotto esame hanno passato  o fallito  il test. I gas non esaminati sono indicati con [*]. La prova termina prima dello scadere del tempo prestabilito se tutti i gas sotto esame passano il test.




2.3.3 Smart bump

Uno smart bump verifica che il Gas-Pro risponda correttamente a un livello specifico del gas di prova.

I sensori vengono esposti al gas e si attende una risposta predeterminata entro un intervallo di tempo che dipende dal tempo di risposta del sensore.

Il test è superato se il livello di gas indicato dal rivelatore rientra nei limiti prefissati entro questo intervallo di tempo (i parametri di questo test sono configurabili tramite Portables-Pro).

2.3.3.1 Procedura

- ▶ Inserire il Gas-Pro nel modulo Q-Test.
- ▶ Premere il pulsante operatore per evidenziare  per un Bump test, quindi premere due volte il pulsante per selezionare il Bump test.
- ▶ Sullo schermo apparirà "Gas on" (gas aperto).
- ▶ Collegare la bombola del gas e aprirla.
- ▶ Dopo qualche tempo (indicato da una barra dei tempi alla base del display), il display mostrerà se il gas (o i gas) sotto esame hanno passato  o fallito  il test. I gas non esaminati sono indicati con [*].

2.3.4 Calibrazione dopo un bump test fallito

Se un canale non supera lo speedy bump o lo smart bump, il Gas-Pro può essere configurato (tramite Portables-Pro) per eseguire una “calibrazione per bump test fallito” immediatamente dopo il verificarsi dell’errore del test.

Dal momento che dopo questa verifica viene eseguito uno speedy bump o uno smart bump, se la “calibrazione per bump test fallito” è configurata, il test speedy bump o smart bump devono essere eseguiti con gas di qualità di calibrazione.

Assicurarsi che il gas applicato corrisponda alle impostazioni di configurazione del Gas-Pro, altrimenti il test non sarà eseguito in modo corretto. Ciò può essere fatto tramite Portables-Pro.

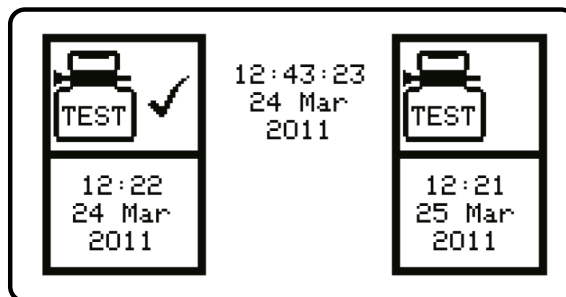
Nel caso fosse montato un sensore di gas infiammabili, controllare l’etichetta del gas oggetto della calibrazione.

2.3.4.1 Procedura

La calibrazione deve essere eseguita solo con il gas di riferimento.

- Se si prevede di effettuare una calibrazione, lo strumento deve essere messo manualmente a zero non più di 15 minuti prima della calibrazione.
- Dopo il fallimento di un bump test, lasciare lo strumento nel modulo Q-test e il gas aperto.
- Attendere la schermata del risultato della calibrazione indicato con ✓ o ✗.

Figura 10: Schermata di richiesta di Verifica con gas campione



- A questo punto il Gas-Pro riprende il funzionamento normale.

Durante questo processo i nuovi valori di calibrazione vengono memorizzati nello strumento e le date delle calibrazioni successive vengono fatte avanzare secondo l’intervallo configurato (1 mese per default se il Gas-Pro non è stato sottoposto a una procedura di manutenzione/calibrazione formale, a seconda delle regioni/impostazioni).

Se la calibrazione della verifica dei gas fallisce, questo potrebbe indicare un problema più grave riguardante i sensori, incluso la necessità di sostituirli. L’apparecchio deve essere quindi sottoposto a manutenzione.

2.4 Manutenzione/calibrazione di un nuovo sensore

L'intervento di manutenzione o montaggio di un nuovo sensore può essere eseguito solo da un tecnico adeguatamente addestrato tramite l'apposito software per PC e i relativi gas idonei.

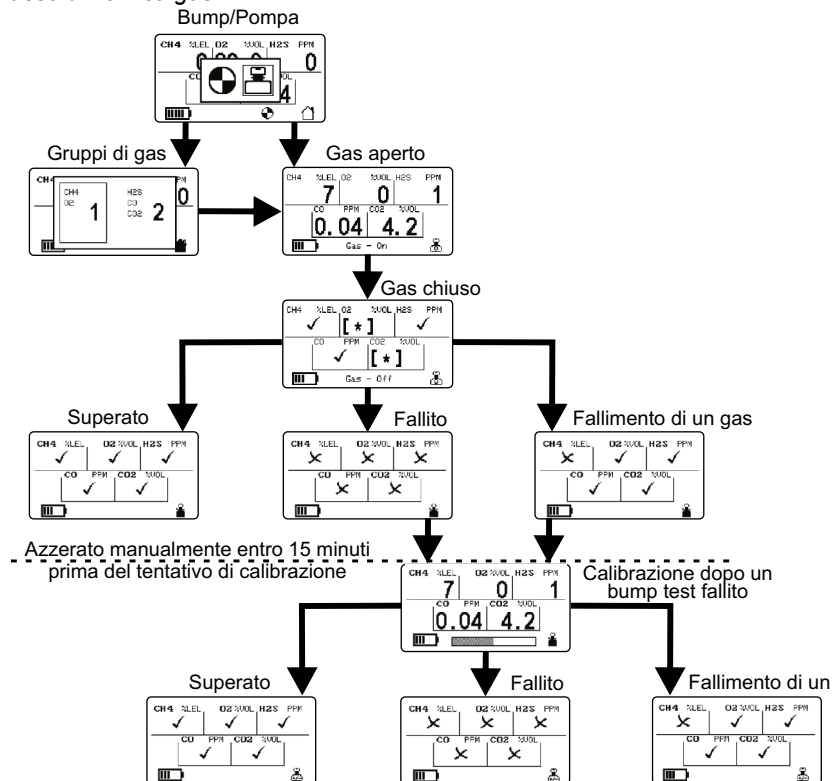
Inoltre, la calibrazione deve essere eseguita in base alle norme locali o aziendali. In assenza di documentazione idonea, come ad esempio una valutazione sul campo da parte di una persona competente, Crowcon raccomanda una manutenzione e una calibrazione regolari ogni 6 mesi.

2.5 Diagramma di flusso di verifica gas

La seguente sequenza di schermate deve essere visualizzata in riferimento ai capitoli su "Speedy bump", "Smart bump" e "Calibrazione per bump test fallito".

La schermata mostra il flusso generale della funzionalità di verifica dei gas, che può variare in base alle condizioni reali di test e alle decisioni prese.

Figura 11: Diagramma di flusso di verifica gas



2.6 Gas idonei al Q-Test

I seguenti gas sono idonei all'utilizzo con il Q-Test:

- Ossigeno
- Monossido di carbonio
- Acido solfidrico
- Anidride carbonica
- Anidride solforosa (gas reattivo)
- Metano
- Butano
- Propano
- Pentano
- Acetilene
- Etilene
- Ammoniaca (gas reattivo)
- Biossido di azoto
- Ossido di azoto
- Ozono (gas reattivo)
- Cloro (gas reattivo)
- Diossido di cloro (gas reattivo)

2.7 Raccomandazioni/Requisiti per la verifica con gas

Quando si utilizzano gas reattivi, tutti i regolatori e le tubazioni devono essere spurgati con il rispettivo gas reattivo.

Crowcon raccomanda l'utilizzo di una portata tipica di 0,5 litri al minuto durante la verifica.

Quando si utilizzano cloro e diossido di cloro come gas campione, la portata tipica deve essere aumentata a 1 litro al minuto.

La verifica (o calibrazione) del gas con diossido di cloro deve avvenire utilizzando esclusivamente un generatore di diossido di cloro. Crowcon raccomanda l'utilizzo del generatore di gas Advanced Calibration Designs, inc. modello: CAL2000 (P/N: 750-0603-AT), utilizzando la cella per diossido di cloro (P/N: 510-2060-00). Fare riferimento alle istruzioni per l'uso del generatore.

La verifica (o calibrazione) del gas con ozono deve avvenire utilizzando esclusivamente un generatore di ozono. Crowcon raccomanda l'utilizzo del generatore di ozono Analytical Technology, inc. modello: A23-14. Fare riferimento alle istruzioni per l'uso del generatore.

2.8 Requisiti dei gas campione

Per ciascuna tipologia di verifica dei gas che Q-Test è in grado di eseguire (speedy bump, smart bump e calibrazione per bump test fallito), Crowcon raccomanda i seguenti livelli di gas.

Prestare attenzione nell'assicurarsi che Gas-Pro sia configurato correttamente in modo che i livelli di gas applicati siano idonei alla verifica da eseguire. La configurazione può essere verificata tramite Portables-Pro. Qualora Gas-Pro non fosse configurato correttamente per il gas da applicare, il test fallirà.

2.8.1 Livelli di gas raccomandati per speedy bump

La [Tabella 1](#) mostra le concentrazioni minime e massime di gas adatte a un Gas-Pro configurato per eseguire un test speedy bump quando inserito in un Q-Test.

Tabella 1			
Gas	Nome del gas	Concentrazione minima raccomandata	Concentrazione massima raccomandata (vedere la nota)
O ₂	Ossigeno	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 22% VOL
CO	Monossido di carbonio	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 400 ppm
H ₂ S	Acido solfidrico	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 85 ppm
CO ₂	Anidride carbonica	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 2% VOL
SO ₂	Anidride solforosa	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 16 ppm
CH ₄	Metano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 2,2% VOL [UL] 2,5% VOL
C ₄ H ₁₀	Butano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 0,7% VOL [UL] 0,6 % VOL
C ₃ H ₈	Propano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 0,85% VOL [UL] 1,05% VOL
C ₂ H ₂	Acetilene	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 0,55% VOL [UL] 0,75% VOL
C ₅ H ₁₂	Pentano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,2% VOL
C ₂ H ₄	Etilene	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,35% VOL
NH ₃	Ammoniaca	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 85 ppm
NO ₂	Biossido di azoto	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 17 ppm
NO	Ossido di azoto	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 85 ppm

Gas	Nome del gas	Concentrazione minima raccomandata	Concentrazione massima raccomandata (vedere la nota)
O ₃	Ozono	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 0,7 ppm (concentrazione dal generatore raccomandato)
Cl ₂	Cloro	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 3 ppm
ClO ₂	Diossido di cloro	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 0,8 ppm

Fare in modo che la precisione della bombola di gas utilizzata non consenta alla concentrazione di gas nominale del gas applicato di superare il valore massimo raccomandato.

2.8.2 Livelli di gas raccomandati per smart bump

La [Tabella 2](#) mostra le concentrazioni minime e massime di gas adatte a un Gas-Pro configurato per eseguire un test smart bump quando inserito in un Q-Test.

Tabella 2

Gas	Nome del gas	Concentrazione minima raccomandata	Concentrazione massima raccomandata (vedere la nota)
O ₂	Ossigeno	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 22% VOL
CO	Monossido di carbonio	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 400 ppm
H ₂ S	Acido solfidrico	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 85 ppm
CO ₂	Anidride carbonica	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 2% VOL
SO ₂	Anidride solforosa	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 16 ppm
CH ₄	Metano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 2,2% VOL [UL] 2,5% VOL
C ₄ H ₁₀	Butano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 0,7% VOL [UL] 0,6% VOL
C ₃ H ₈	Propano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 0,85% VOL [UL] 1,05% VOL
C ₅ H ₁₂	Pentano	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 0,55% VOL [UL] 0,75% VOL
C ₂ H ₂	Acetilene	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,2% VOL

Gas	Nome del gas	Concentrazione minima raccomandata	Concentrazione massima raccomandata (vedere la nota)
C ₂ H ₄	Etilene	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,35% VOL
NH ₃	Ammoniaca	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 85 ppm
NO ₂	Biossido di azoto	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 17 ppm
NO	Ossido di azoto	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 85 ppm
O ₃	Ozono	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 0,7 ppm (concentration from recommended generator)
CL ₂	Cloro	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 3 ppm
CLO ₂	Diossido di cloro	≥ soglia allarme di livello 1 configurata	≤ 0,8 ppm

Fare in modo che la precisione della bombola di gas utilizzata non consenta alla concentrazione di gas nominale del gas applicato di superare il valore massimo raccomandato.

Assicurarsi che il valore “bump test più/meno deviazione” implementato per il limite dello smart bump (così come configurato tramite Portables-Pro) non consenta alla concentrazione di gas da applicare di superare il valore massimo raccomandato.

2.8.3 Livelli di gas raccomandati per una calibrazione per bump test fallito

La *Tabella 3* mostra le concentrazioni minime e massime di gas adatte a un Gas-Pro configurato per eseguire una calibrazione per bump test fallito quando l'unità non esegue correttamente uno speedy bump o uno smart bump.

Tabella 3

Gas	Nome del gas	Concentrazione minima raccomandata	Concentrazione raccomandata	Concentrazione massima raccomandata
O ₂	Ossigeno	≥ 18% VOL	18% VOL	≤ 22% VOL
CO	Monossido di carbonio	≥ 100 ppm	250 ppm (100 ppm)	≤ 400 ppm
H ₂ S	Acido solfidrico	≥ 15 ppm	25 ppm (15 ppm)	≤ 85 ppm
CO ₂	Anidride carbonica	≥ 0,5% VOL	2% VOL (1%)	≤ 2% VOL
SO ₂	Anidride solforosa	≥ 10 ppm	10 ppm	≤ 16 ppm
CH ₄	Metano	[ATEX] 2,2% VOL	[ATEX] 2,2 % VOL	[ATEX] ≤ 2,2% VOL
		[UL] 2,5% VOL	[UL] 2,5% VOL	[UL] ≤ 2,5% VOL
C ₄ H ₁₀	Butano	[ATEX] 0,7% VOL	[ATEX] 0,7% VOL	[ATEX] ≤ 0,7% VOL
		[UL] 0,6% VOL	[UL] 0,6% VOL	[UL] ≤ 0,6% VOL
C ₃ H ₈	Propano	[ATEX] 0,85% VOL	[ATEX] 0,85% VOL	[ATEX] ≤ 0,85% VOL
		[UL] 1,05% VOL	[UL] 1,05% VOL	[UL] ≤ 1,05% VOL
C ₅ H ₁₂	Pentano	[ATEX] 0,55% VOL	[ATEX] 0,55% VOL	[ATEX] ≤ 0,55% VOL
		[UL] 0,75% VOL	[UL] 0,75% VOL	[UL] ≤ 0,75% VOL
C ₂ H ₂	Acetilene	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] ≤ 1,15% VOL
		[UL] 1,2% VOL	[UL] 1,2% VOL	[UL] ≤ 1,2% VOL
C ₂ H ₄	Etilene	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] ≤ 1,15% VOL
		[UL] 1,35% VOL	[UL] 1,35% VOL	[UL] ≤ 1,35% VOL
NH ₃	Ammoniaca	≥ 50 ppm	50 ppm	≤ 85 ppm
NO ₂	Biossido di azoto	≥ 10 ppm	10 ppm	≤ 17 ppm
NO	Ossido di azoto	≥ 50 ppm	50 ppm	≤ 85 ppm

Gas	Nome del gas	Concentrazione minima raccomandata	Concentrazione raccomandata	Concentrazione massima raccomandata
O ₃	Ozono	0,7 ppm (concentration from recommended generator)	0,7 ppm (concentration from recommended generator)	≤ 0,7 ppm (concentration from recommended generator)
CL ₂	Cloro	≤ 1 ppm	2,5 ppm	≤ 3 ppm
CLO ₂	Diossido di cloro	≤ 0,5 ppm	0,5 ppm	≤ 0,8 ppm

■ Per una calibrazione per bump test fallito, si raccomanda un gas certificato con precisione del $\pm 2\%$.

■ Fare in modo che la precisione della bombola di gas utilizzata non consenta alla concentrazione di gas nominale del gas applicato di superare il valore massimo raccomandato.

3. Manutenzione

3.1 Generalità

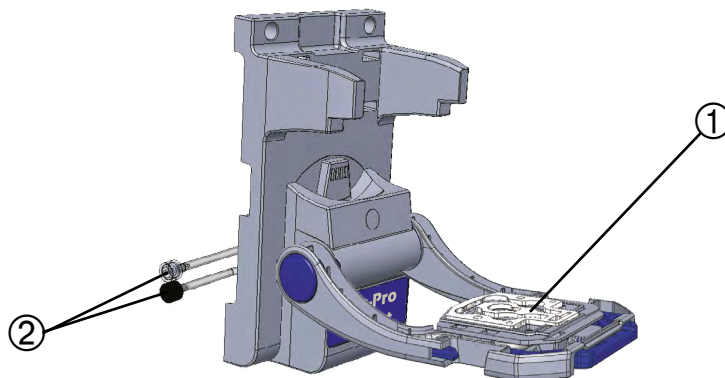
i Accertarsi che la manutenzione venga eseguita secondo le procedure delineate nel manuale ed esclusivamente da personale addestrato.

Q-Test è stato progettato per richiedere una manutenzione minima. Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Crowcon.

3.2 Controlli periodici

Periodicamente, accertare l'eventuale presenza di danni fisici prestando particolare attenzione alla guarnizione di flusso ① e alle tubazioni di ingresso e di scarico del gas ②.

Figura 12: Controlli periodici



4. Caratteristiche tecniche

Tabella 4

Q-Test

Dimensioni (prof x lung x larg)	88 x 221 x 116 mm
Peso	340 g
Guida DIN	Guida a cappello da 35 mm x 75 mm (EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3) Con portabombola, la lunghezza raccomandata della guida DIN è di 250 mm
Diametro del tubo di ingresso/ scarico del gas	Diametro interno di 3 mm, diametro esterno di 5 mm

Powered Q-Test

Dimensioni (prof x lung x larg)	88 x 240 x 185\mm
Peso	762 g
Guida DIN	Guida a cappello da 35 mm x 275mm (EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3) Con portabombola, la lunghezza raccomandata della guida DIN è di 300 mm
Diametro del tubo di ingresso/ scarico del gas	Diametro interno di 3 mm, diametro esterno di 5 mm

5. Accessori standard

Tabella 5

Componente numero	Descrizione
REG001	Regolatore a portata fissa di 0,5 l/min con interruttore on/off
REG002	Regolatore a scatto con portata fissa di 0,5 l/min
REG003	Regolatore con gas reattivo a portata fissa di 0,5 l/min con interruttore on/off
AC0510	Portabombola (montaggio a parete) per bombole da 34 a 110 litri
AC0611	Guarnizione di flusso sostitutiva
AC0612	Collegamento tubo di ingresso
AC0613	Collegamento tubo di scarico
CH0106	Adattatore per ricarica veicolare
CH0101	Alimentatore universale
AC0201	Tubo standard da 1 m (incluso l'innesto tubo)
AC0203	Tubo standard da 3 m (incluso l'innesto tubo)
AC0205	Tubo standard da 5 m (incluso l'innesto tubo)
AC0210	Tubo standard da 10 m (incluso l'innesto tubo)
AC0220	Tubo standard da 20 m (incluso l'innesto tubo)
AC0230	Tubo standard da 30 m (incluso l'innesto tubo)
AC0301	1 m di tubo per gas reattivi (ID Tygothane® da 3,2 mm incluso l'innesto tubo)
AC0303	3 m di tubo per gas reattivi (ID Tygothane® da 3,2 mm incluso l'innesto tubo)
AC0614	Guida DIN da 35 mm x 275 mm

Per informazioni relative alla bombola del gas, contattare Crowcon o il proprio rappresentante locale.

6. Identificazione delle anomalie

Tabella 6

Sintomo	Azione
Gas-Pro non entra in modalità bump	Accertarsi che il Gas-Pro sia acceso e configurato per eseguire un bump test. Accertarsi che il gas sia adatto alla tipologia di Gas-Pro in oggetto. Accertarsi che il gas venga aperto manualmente durante la verifica. Ispezionare la guarnizione per escludere la presenza di eventuali danni o segni di usura. Assicurarsi che il portello sia completamente chiuso.
Gas-Pro non supera il bump test	Se il Gas-Pro continua a non superare il test, è molto probabile che necessiti di una calibrazione.
Il Gas-Pro non si ricarica (solo Powered Q-Test)	Appurare che l'alimentatore sia acceso e collegato. Verificare che i contatti di ricarica siano puliti e non danneggiati.

Garanzia

Questo strumento lascia la fabbrica completamente collaudato e calibrato. Se, entro il periodo di garanzia di due anni dalla spedizione, si dovesse riscontrare che lo strumento è difettoso a causa dei materiali o della lavorazione, ci impegniamo a nostra scelta di ripararlo o sostituirlo gratuitamente, ferme restando le condizioni indicate più avanti.

Guarnizione di flusso

La guarnizione di flusso è concepita per resistere a 15.000 bump in condizioni ambientali normali.

Termini per l'attivazione della garanzia

Per agevolare il trattamento efficiente di eventuali richieste, contattare il proprio agente/distributore Crowcon locale, una sede regionale Crowcon o il nostro team di assistenza clienti globale (in inglese) al numero +44 (0)1235 557711 o all'indirizzo e-mail customersupport@crowcon.com per ottenere un modulo per resi a titolo d'identificazione e di tracciabilità. Questo modulo può essere scaricato dal nostro sito web crowconsupport.com e richiede l'inserimento dei seguenti dati:

- Nome dell'azienda, nome della persona di riferimento, numero di telefono e indirizzo e-mail.
- Descrizione e quantità della merce restituita, compresi eventuali accessori.
- Numero di serie dello strumento (o strumenti).
- Motivo del reso.

Ai fini della garanzia, il Gas-Pro non verrà accettato senza un numero di reso Crowcon (CRN). È essenziale che sulla confezione esterna della merce resa sia affissa in maniera sicura l'etichetta con l'indirizzo del mittente.

La garanzia non è più valida qualora si scopra che lo strumento è stato alterato, modificato, smontato, manomesso, oppure mantenuto o riparato da persone non autorizzate e certificate da Crowcon a tale scopo, o non sono state usate parti di ricambio originali Crowcon. La garanzia non copre l'abuso o l'uso errato dello strumento, compreso l'utilizzo al di fuori dei limiti specificati.

Esclusione di garanzia

Crowcon non accetta alcuna responsabilità per perdite o danni conseguenti o indiretti comunque originatisi (ivi compresi perdite o danni derivanti dall'uso dello strumento) e viene espressamente esclusa qualsiasi responsabilità nei confronti di terzi.

Questa garanzia non copre la precisione della calibrazione dello strumento o la finitura estetica del prodotto. La manutenzione dello strumento deve essere eseguita in conformità alle istruzioni contenute in questo manuale.

La garanzia su pezzi di ricambio forniti in garanzia in sostituzione di componenti guasti sarà limitata al termine di garanzia non ancora scaduto del componente originariamente fornito.

La nostra responsabilità per quanto riguarda strumenti difettosi sarà limitata agli obblighi specificati nella garanzia, e viene esclusa qualsiasi estensione di garanzia, condizione o asserzione, espressa o implicita, statutaria o di altro genere, sulla qualità commerciabile del nostro strumento o sulla sua idoneità a un uso particolare, salvo quanto proibito per legge. Questa garanzia non comprometterà comunque i diritti legali del cliente.

Crowcon si riserva il diritto di applicare un onere di movimentazione e trasporto qualora si riscontrasse che strumenti resi come difettosi richiedano soltanto una normale calibrazione o manutenzione, che il cliente si rifiuta poi di eseguire.

Per le richieste di informazioni riguardanti garanzia e supporto tecnico si prega di contattare:

Servizio Assistenza Clienti

Tel: +44 (0) 1235 557711

Fax: +44 (0) 1235 557722

Email: customersupport@crowcon.com

Contatti Crowcon

Regno Unito: 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

USA: 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

Paesi Bassi: Crowcon Detection Instruments Ltd, Vlambloem 129, 3068JG, Rotterdam, Netherlands
Tel: +31 10 421 1232
Fax: +31 10 421 0542
Email: eu@crowcon.com

Singapore: 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

Cina: 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

www.crowcon.com