
Tetra 3

Rivelatore multigas per la
sicurezza personale



Manuale dell'utente

M07659

Gennaio 2010
6a edizione

 **CROWCON**
Gas Detection You Can Trust

Informazioni sulla sicurezza:

- Prima dell'uso, leggere e familiarizzare con le istruzioni riportate nel paragrafo funzionamento del presente manuale.
- Non sostituire alcun componente poiché ciò potrebbe influenzare negativamente la sicurezza intrinseca, nonché invalidare la garanzia.
- Attenersi a tutte le avvertenze e le istruzioni riportate sull'unità e nel presente manuale.
- Osservare le procedure di sicurezza e sanitarie per i gas da monitorare, nonché le procedure d'evacuazione.
- Accertarsi di aver ben compreso quanto visualizzato sul display e quanto riportato nelle avvertenze.
- Nel caso in cui il prodotto non funzioni in modo corretto, leggere la guida all'individuazione delle anomalie o contattare Crowcon.
- Affidare la sostituzione dei sensori e le eventuali modifiche del sistema operativo solamente a personale qualificato addetto all'assistenza.
- Verificare che gli interventi di manutenzione e di calibrazione siano effettuati in conformità alle procedure riportate sul manuale.

Istruzioni specifiche per l'utilizzo in aree pericolose

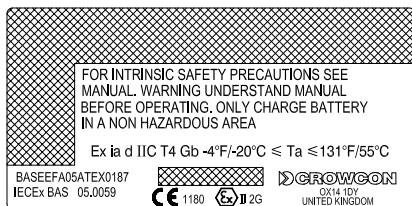
Le seguenti istruzioni sono applicabili ai dispositivi provvisti di numeri di certificato:

Tetra 3 = Baseefa 05ATEX0187

Tetra 3 = IECEx BAS 05.0059

Le seguenti informazioni relative all'elenco e della clausola 1.0.6 degli EHSR della direttiva ATEX.

1. Certificazione:



2. Questo dispositivo può essere utilizzato nelle zone 1 e 2, con gas infiammabili di gruppo IIA, IIB e IIC, classe di temperatura e vapore T1, T2, T3 e T4.
3. Questo dispositivo è certificato per l'impiego a temperature ambiente tra -20°C e +55°C (-4°F e +131°F). Esso non deve essere utilizzato a temperature che si estendono oltre questi intervalli.

4. La conformità ai Requisiti essenziali per la Sicurezza e la Salute è stata garantita dalla conformità alle normative IEC 60079-0, 60079-1, 60079-11, EN61779-5, così come certificato da Baseefa. La conformità agli standard sulle performance di rilevamento gas EN50054, EN50057, EN61779-1, EN61779-4, EN50104 e EN50270 è stata certificata da Lloyd's Register.
5. La riparazione della presente apparecchiatura e la sostituzione del sensore del gas dovranno essere eseguite dal produttore o in conformità al codice di buona tecnica in vigore.
6. Qualora si preveda che l'apparecchiatura possa entrare in contatto con sostanze aggressive, sarà responsabilità dell'utente adottare le precauzioni necessarie ad evitare influenze negative, garantendo quindi che il tipo di protezione non sia compromesso.
7. Ricaricare la batteria ricaricabile solamente in aree non pericolose (sicure) collegandola al caricabatteria specifico di Crowcon.
8. L'apparecchiatura non è certificata per l'utilizzo in atmosfere contenenti quantità di ossigeno superiori al 21%.

Classificazione delle aree: -

Zona 1: in un'area classificata come zona 1 è possibile riscontrare, durante il normale esercizio, continuamente o per lunghi periodi di tempo la presenza di atmosfere esplosive causate da miscele di aria e gas, vapori o liquidi infiammabili.

Zona 2: in un'area classificata come zona 2 è possibile riscontrare, durante il normale esercizio, raramente o per brevi periodi di tempo la presenza di atmosfere esplosive causate da miscele di aria e gas, vapori o liquidi infiammabili.

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way, Abingdon
OX14 1DY UK
Tel. +44 (0)1235 557700
Fax. +44 (0)1235 557749
www.crowcon.com
Email: sales@crowcon.com

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2010.

Tutti i diritti riservati Nessuna parte del presente documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in altre lingue, senza previa approvazione scritta da parte di Crowcon Detection Instruments Ltd.

Numero pubblicazione: M07659

6° edizione: Gennaio 2010

Tetra 3

Rivelatore multigas per la sicurezza personale

Indice

Disimballaggio	1
Guida rapida.....	2
I. Introduzione	6
II. Funzionamento	8
III. Batterie	12
IV. Allarmi	13
V. Accessori per il montaggio.....	14
VI. Campionamento flusso.....	15
VII. Manutenzione e calibrazione	21
VIII. Interfaccia e software per PC	23
IX. Sostituzione i-module	24
X. Caratteristiche	26
XI. Accessori e parti di ricambio	27
XII. Guida alla localizzazione dei guasti	29
Appendice Limitazione dei sensori	30

Tetra 3

Rivelatore compatto multigas per la sicurezza personale

Desideriamo ringraziarLa per aver acquistato il nuovo rivelatore multigas tipo Tetra 3, che Le offrirà servizio e affidabilità per molti anni.

Prima dell'uso, si raccomanda di leggere accuratamente le presenti istruzioni. Conservare il manuale per eventuali riferimenti futuri.

Disimballaggio

Rimuovere il rivelatore multigas per la sicurezza personale Tetra 3 dal relativo imballaggio. Gli accessori 3 sono ubicati sul fondo della scatola. Verificare la presenza di tutti i componenti:

- unità Tetra 3;
- un report di configurazione in cui siano descritti nel dettaglio i sensori installati, le impostazioni d'allarme e un certificato di calibrazione;
- accessori opzionali quali piastra aspirazione, pompetta manuale di aspirazione, caricabatterie, alimentatore, cavo di comunicazione con un PC.

Verifica della batteria

Il rivelatore multigas per la sicurezza personale Tetra 3 è provvisto di batteria ricaricabile agli ioni di litio. La batteria Tetra 3, quando completamente carica, garantirà un funzionamento minimo di 16 ore.

Tetra 3 utilizza un pacco batterie agli ioni di litio che, alla consegna, è fornito con una ricarica sufficiente da utilizzare l'unità una volta disimballata. Tuttavia, qualora si tratti del primo utilizzo dell'unità Tetra 3, potrebbe rendersi necessario ricaricare le batterie al fine di garantire una durata d'esercizio di 16 ore. La durata d'esercizio effettiva dipenderà dal tipo di sensori installati.

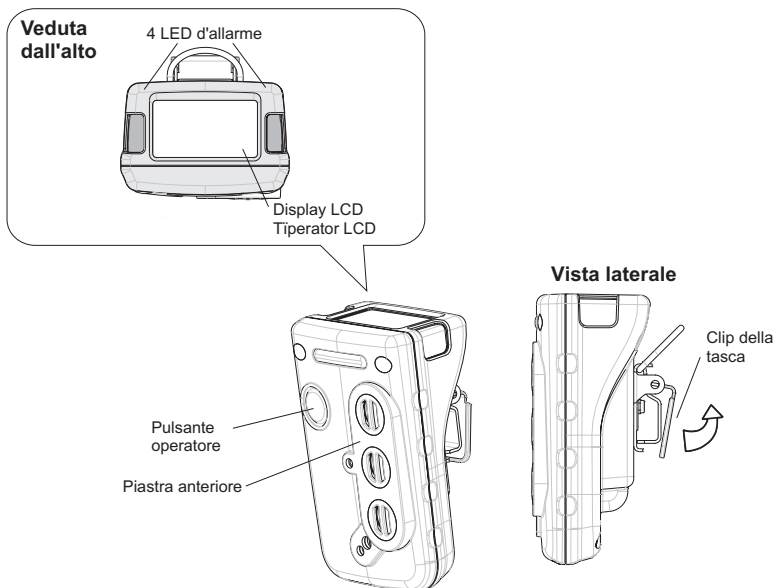
Avvertenza: unità ricaricabili

Con questa unità, evitare l'uso di caricabatteria diversi da quello fornito da Crowcon. La mancata osservanza di questa disposizione, invaliderà il certificato di sicurezza e potrebbe essere causa di danni all'unità.

Guida rapida

1. Guida introduttiva

Verifica dell'unità Tetra 3

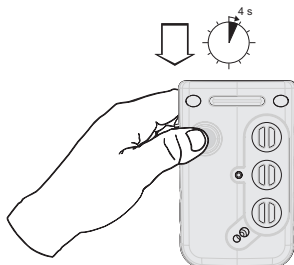


Accensione dell'unità

Le impostazioni richieste da Tetra 3 sono ridotte, è sufficiente seguire queste semplici fasi per preparare l'unità all'uso.

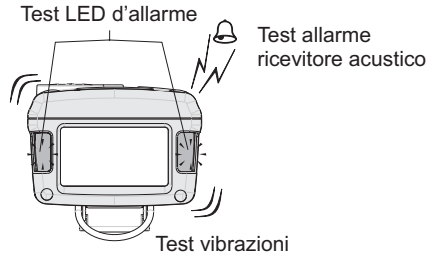
- 1. Verificare che l'unità sia posta in atmosfera pulita.**
- 2. Accenderla**
Tenere premuto il pulsante operatore fino al lampeggio del LED rosso.

Sarà visualizzata la schermata dell'operatore e l'unità avvierà la sequenza di riscaldamento.

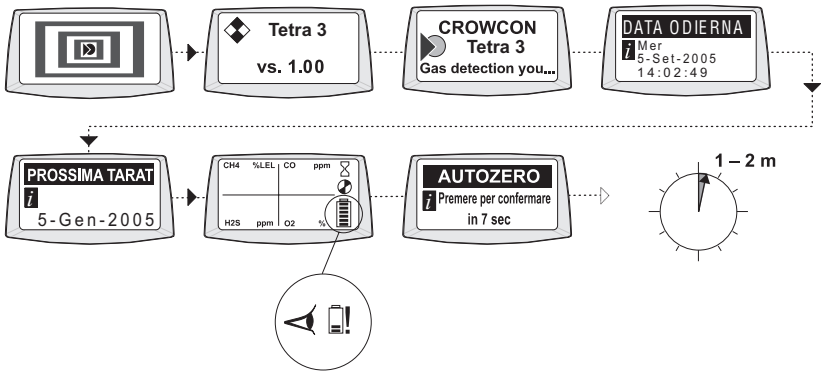


Sequenza di riscaldamento dell'unità Tetra 3

a) L'unità effettuerà i test dei LED d'allarme, dell'allarme acustico, dell'allarme a vibrazione e delle indicazioni visive a display. L'allarme acustico può essere tacitato premendo il pulsante.

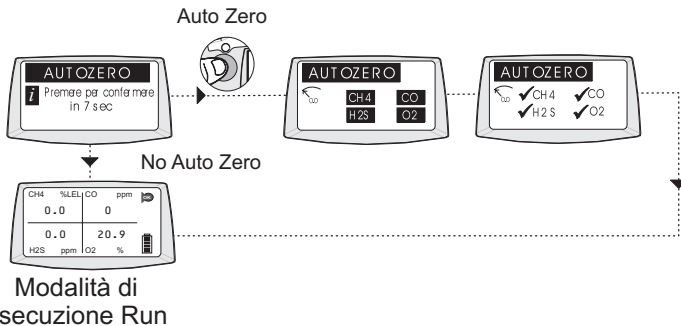


b) L'unità proseguirà la sequenza di riscaldamento come mostrato di seguito per una durata di circa 45 secondi.



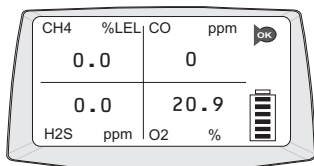
c) Messa a zero automatica

Qualora la funzione di messa a zero automatica sia attivata (modalità predefinita), l'unità visualizzerà il menu di messa a zero automatica. Fare clic una volta sul pulsante operatore per confermare la messa a zero automatica. Non premendo il pulsante operatore entro 10 secondi, Tetra 3 commuterà direttamente alla modalità Run senza effettuare la messa a zero.



Modalità Run

L'unità è ora pronta per l'uso. Di seguito è mostrata una schermata tipica dell'unità nella normale modalità Run di monitoraggio gas.



Acquisire familiarità con i gas da monitorare nell'unità e con le procedure per la sicurezza e la salute da adottare in caso di condizioni d'allarme.

Simboli sulla schermata

-  Riscaldamento
-  Lampeggio Simbolo Tetra 3 In funzione normalmente
-  Batteria
-  Auto zero

Segnali di sicurezza

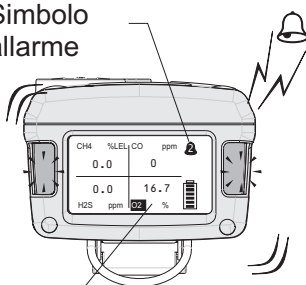
Nella normale modalità Run, Tetra 3 emetterà un breve segnale acustico ogni 10 secondi e il simbolo OK lampeggerà a indicare la sicurezza d'esercizio.

2. In caso di allarme

Segnali d'allarme

In caso di concentrazioni di gas superiori alle soglie d'allarme a fronte di qualsiasi gas in fase di monitoraggio, Tetra 3 attiverà i segnali d'allarme.

Simbolo allarme



esempio di gas in fase d'allarme

Segnali d'allarme

I LED d'allarme rosso e blu lampeggeranno, l'allarme acustico emetterà una serie di bip forti e rapidi, sarà attivato l'allarme vibrazioni interno. Sulla schermata dell'operatore sarà visualizzato l'allarme gas e il relativo livello. Fare riferimento alla figura a sinistra.

1. Non appena il livello del gas rientra a valori normali, premere il pulsante operatore. L'unità Tetra 3 sarà ripristinata alla normale modalità Run. In caso di livelli di gas ancora in fase d'allarme, la pressione del pulsante non avrà alcun effetto.

Per qualsiasi tipo di gas, sono normalmente previste due soglie d'allarme. Tali soglie sono indicate dai simboli d'allarme mostrate in figura.

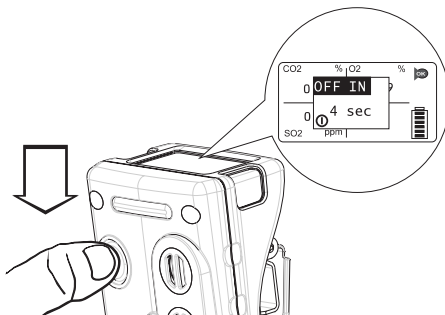
L'allarme Tetra 3, per default, è disattivato. L'unità continuerà a rimanere in modalità d'allarme anche dopo il rientro dei livelli del gas a valori normali, fino alla tacitazione dell'allarme effettuata premendo il pulsante operatore.



3. Spegnimento dell'unità e magazzinaggio

Spegnimento dell'unità

1. Tenere premuto il pulsante per 5 secondi. Sarà visualizzato il menu di disattivazione, continuare a tenere premuto il pulsante fino allo spegnimento totale dell'unità.



Condizioni di magazzinaggio

Al fine di ottimizzare le performance e la durata utile dei sensori, conservare l'unità Tetra 3 in un luogo sicuro, non pericoloso, a una temperatura di 0-30°C, umidità relativa 10-90%.

4. Ulteriori informazioni

Le informazioni sulla ricarica della batteria sono riportate al paragrafo III.

Gli accessori per il montaggio sono riportati al paragrafo V.

Il campionamento è descritto al paragrafo VI.

La calibrazione è descritta al paragrafo VII.

La guida alla localizzazione guasti è riportata al paragrafo XII.

I. Introduzione

Desideriamo ringraziarLa per aver acquistato il nuovo Tetra 3 Monitor Multigas Personal. Tetra 3 è un rilevatore multigas portatile, progettato per essere trasportato o indossato da utenti addetti a lavori in ambienti pericolosi, ad es. in aree ristrette. È idoneo all'utilizzo nelle Zone classificate 1 e 2. Tetra 3 è in grado di monitorare quattro diversi tipi di gas e di visualizzarne le letture simultaneamente su un display. Le avvertenze sono rilasciate tramite una combinazione di allarmi sonori, un allarme visivo luminoso di LED blu/rossi lampeggianti e un vibratore interno. L'unità Tetra3 è provvista di moduli sensori gas del tipo plug and play (i-module). Ogni sensore comprende nella sua custodia un circuito a microprocessore (intelligente) con informazioni relative al sensore stesso e alla sua calibrazione

Tetra 3 è azionata da una batteria ricaricabile agli ioni di litio. È inoltre previsto un caricabatteria con una vasta gamma di opzioni.

Noi della Crowcon, ci rendiamo conto della necessità di un sistema di monitoraggio personale affidabile e resistente, che sia nello stesso tempo leggero, compatto, semplice da utilizzare ed economico. Tetra 3 prevede un solo pulsante operatore e un display intelligente, di facile utilizzo, con retroilluminazione. Le concentrazioni di gas vengono permanentemente monitorate e vengono visualizzate sul display con letture dei valori istantanei di gas, dei valori di picco e dei valori di media ponderata nel tempo (TWA). Tetra 3 è uno strumento di campionamento a diffusione, con l'opzione di utilizzo con aspiratore ad azionamento manuale. La configurazione e la registrazione dei dati/eventi è gestita dal software PC Portables di Crowcon, la connessione dello strumento Tetra 3 al PC essendo realizzata tramite il carica batterie con porta seriale.

La forma e il design di Tetra 3 lo rendono uno strumento facilmente indossabile e non "invadente", con una griglia antiscorrimento a garanzia di un utilizzo ottimale. Possibilità di acquisto di ulteriori accessori, ad es. tracolla e cinghia pettorale.

Tetra3 è stato progettato per garantire la massima semplicità d'uso, ridotta necessità di manutenzione e affidabilità estrema. Grazie a un processo progettuale innovativo e rigoroso, per realizzare il nuovo Tetra 3, abbiamo abbinato diverse funzioni dei nostri prodotti affidabili Tetra e Gasman.

Sensore gas i-module

Tetra 3 utilizza una tecnologia di rilevamento con i-module plug and play. Ogni unità di rilevamento include il proprio elaboratore intelligente per la memorizzazione della configurazione dei sensori e dei dati di calibrazione. È possibile acquistare diversi sensori gas i-module che, una volta inseriti, saranno immediatamente pronti al funzionamento. Tetra3 può funzionare con un massimo di tre sensori i-module con visualizzazione simultanea sul display dei valori delle concentrazioni gas misurate e

delle informazioni di tutti i sensori sul display. Ciò è indice di assenza di ridondanza e d'investimento futuro garantito nell'unità Tetra 3, grazie alla possibilità di scambio dei sensori tra le varie unità o di configurazione della propria unità, come necessario, in base alle vostre necessità. La funzione Plug and play ridurrà i costi e la durata degli interventi di manutenzione; il sistema modulare intelligente eliminerà la necessità di calibrazione di ogni singolo sensore. Possibilità di acquisto di ulteriori i-moduli, preparati dal proprio fornitore locale.

Meccanismi sicuri, anti-urto e involucro resistente

L'involucro Tetra 3 è stato realizzato con materiale resiliente, a garanzia di resistenza e flessibilità necessarie nell'ambito di condizioni operative difficili, tenuta stagna ad acqua e polveri secondo IP65 e IP67, e griglia anti-slittamento. La custodia è stata accuratamente ideata per semplificare le operazioni di riparazione, rimanendo, nel contempo, molto resistente. In caso di caduta dell'unità, non si verificherà alcuna interruzione d'alimentazione o di funzionamento, a garanzia di affidabilità ed esercizio per molti anni.

Software

I processi utilizzati nell'ambito della progettazione e dello sviluppo del software Tetra 3 sono garanzia di un elevato livello di affidabilità e di resistenza. Tetra 3 è stata quindi progettata come sistema di monitoraggio gas personale totalmente sicuro. I circuiti interni includono un temporizzatore d'allarme esterno da cui il software monitorizza qualsiasi malfunzionamento nell'unità, visualizzando in tal caso all'operatore un allarme per guasto.

II. Funzionamento


2.1 Sequenza di accensione

1. **Verificare che l'unità sia posta in atmosfera pulita.**
2. **Accenderla**

Tenere premuto il pulsante operatore fino al lampeggio dei due LED rossi.

Lo strumento inizierà la sequenza di test dei segmenti dei display LCD sulla schermata dell'operatore, dei LED d'allarme rosso e blu, dell'allarme acustico e dell'allarme vibratore interno per circa 5 secondi. L'allarme acustico può essere tacitato premendo il pulsante. L'unità commuterà in modalità di riscaldamento visualizzando una sequenza di schermate – per maggiori dettagli fare riferimento alla pagina 3. Al termine della fase di riscaldamento, sarà visualizzato il menu di messa a zero automatica.

La funzione di messa a zero automatica può essere disabilitata o impostata per il funzionamento automatico, senza necessità di conferma da parte dell'utente: il menu di messa a zero automatica non sarà visualizzato. Fare riferimento al paragrafo VIII Interfaccia e software per PC

Verifica della batteria
 Verificare in questa occasione se la batteria è sufficientemente carica.

NB) durante la sequenza di riscaldamento, sarà visualizzata la data di calibrazione successiva. Nel caso in cui tale data sia scaduta o già passata, l'unità Tetra 3 visualizzerà un messaggio d'avvertenza indicante la necessità d'esecuzione della calibrazione. Lo strumento può continuare a funzionare, tuttavia si raccomanda vivamente di procedere alla calibrazione in tempi brevi.

Tetra 3 può essere impostata, tramite il Software PC Portables, affinché si spenga automaticamente nel caso in cui la data indicata per la calibrazione sia già passata, al fine di evitare ulteriori utilizzi dello strumento.

3. **Menu di messa automatica a zero**

Fare clic una volta sul pulsante operatore per confermare la messa a zero automatica. Non premendo il pulsante operatore entro 10 secondi, Tetra 3 commuterà direttamente alla modalità Run senza effettuare la messa a zero. I sensori per gas infiammabili e per gas tossici verranno automaticamente tarati per leggere zero e il sensore per ossigeno verrà automaticamente tarato per leggere 20.9%.

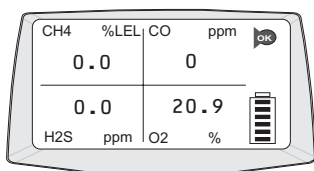
NB) Nel caso in cui la messa automatica a zero non vada a buon fine, sarà visualizzato un messaggio d'avvertenza e, di fianco al sensore guasto, sarà apposta una 'X'.

Spegnimento

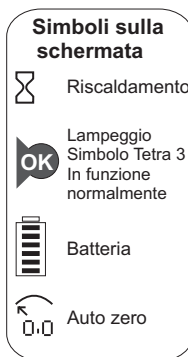
Per spegnere l'unità, tenere premuto il pulsante operatore per 5 secondi. Sarà visualizzato il menu di spegnimento 'OFF IN'. Continuare a tenere premuto il pulsante fino a totale spegnimento dell'unità.

2.2 Modalità Run

L'unità Tetra 3 visualizzerà, sulla schermata operatore, fino a 4 diverse letture di valori del gas simultaneamente. Di seguito, è mostrata una schermata tipica di visualizzazione dei valori di quattro gas.



Su ogni canale sarà visualizzato il nome del gas, le unità e il valore attuale. Acquisire familiarità con i gas monitorati sull'unità. Familiarizzare con le procedure sulla sicurezza e la salute in loco. Per informazioni sulle letture TWA e dei valori di picco, fare riferimento al paragrafo 2.4.



Segnali di sicurezza

Per rassicurare gli utenti sul corretto funzionamento dell'unità, l'unità TETRA 3 emetterà un breve bip ogni 10 secondo, unitamente al lampeggio del simbolo OK.

2.3 Guida ai simboli visualizzati sul display

Batteria



La batteria carica è rappresentata da un simbolo batteria con sei barre completamente piene. La batteria scarica sarà rappresentata da 1-2 barre. In caso di visualizzazione di barre vuote, il simbolo batteria lampeggerà. L'allarme acustico emetterà dei bip d'avvertenza.

Nel caso in cui la batteria si scarichi eccessivamente, Tetra 3 visualizzerà un messaggio d'avvertenza 'Batteria scarica' e si spegnerà.



Allarme TWA

Tetra 3 visualizzerà l'allarme TWA qualora sia stata superata la soglia d'allarme per media ponderata temporale di 15 minuti o 8 ore per gas tossici.

2.4 Opzioni di visualizzazione

Tetra 3 prevede la possibilità di selezione di due ulteriori display:

Display dei valori di picco

Selezionando la modalità Picco, lo strumento visualizzerà il valore superiore dei gas infiammabili e tossici e il valore inferiore dell'ossigeno a partire dall'accensione dell'unità o dall'ultima messa a zero dei valori di picco.

Trascorsi 5 secondi, sulla schermata sarà visualizzato 'Peak Clear' (Picco azzerato). Premendo il pulsante entro 10 secondi, il valore di picco sarà azzerato. Non premendo il pulsante, sul display sarà visualizzato il valore di picco memorizzato.

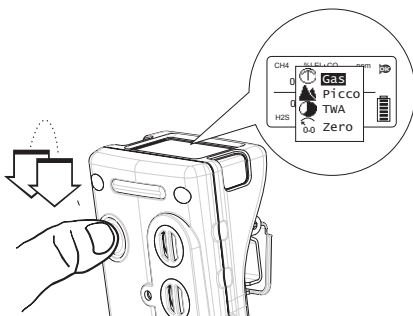
Nella modalità Picco, i nuovi valori massimi del gas vengono memorizzati. All'uscita dalla modalità Picco, i valori di picco rimarranno memorizzati.

Questa funzione è utile per le verifiche verticali in ingresso dove lo strumento può essere ubicato sotto l'asse, piuttosto che in un tubo di campionamento.

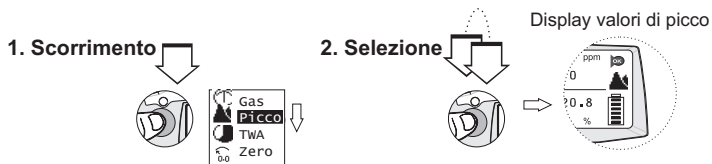
Display TWA (Media ponderata temporale)

Visualizza la media ponderata temporale di 8 ore (TWA) a fronte dei gas tossici, monitorati a partire dall'ultima accensione.

1. Per visualizzare il resto del menu opzioni, fare doppio clic sul pulsante operatore.
2. Fare clic



una volta sul pulsante operatore per scorrere attraverso l'elenco. Dopo aver evidenziato la voce selezionata, fare doppio clic sul pulsante operatore.



Sulla schermata operatore Tetra 3 saranno visualizzati i valori di picco o il simbolo TWA e le letture dei valori del gas saranno memorizzate.

Messa a zero

Lo strumento Tetra 3 è in grado di eseguire una messa a zero automatica, previa selezione della funzione Messa a zero dal menu. Al termine della messa a zero, lo strumento ritornerà in modalità di funzionamento normale.

2.5 Registrazione

Tetra 3 include la funzione di registrazione dati ed eventi cui è possibile accedere utilizzando il link di comunicazione con il Software PC Portables. Fare riferimento al paragrafo VIII. Nel registro eventi Tetra 3 vengono memorizzati l'ora e la data di una serie di eventi d'esercizio e di diagnostica, tra cui:

- Accensione e spegnimento
- Allarmi di livello 1 e livello 2, allarmi TWA ponderata temporale, attivazione allarme, disattivazione allarme e livello di picco durante l'allarme
- Messa a zero, calibrazione e test dei gas con risultato positivo o negativo
- Attivazione e disattivazione memorizzatore Pellistor
- La condizione della batteria viene registrata ogni qualvolta Tetra 3 viene accesa o spenta e quando viene ricaricata o rimossa dal caricabatteria
- La lettura dei record di registrazione dati aggiorna i dati a intervalli predeterminati, normalmente ogni minuto.

III. Batterie

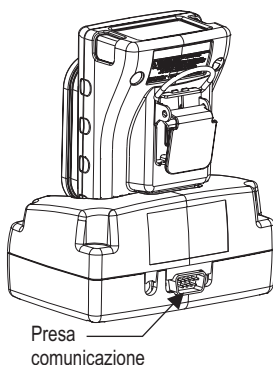
3.1 Batterie ricaricabili

Tetra 3 utilizza una batteria ricaricabile agli ioni di litio che dovrà essere ricaricata solamente utilizzando il caricabatteria Crowcon. Una ricarica della batteria scarica pari a 5 ore garantirà una durata d'esercizio pari ad almeno 12 ore. Una batteria completamente carica garantirà 16 ore d'esercizio ininterrotto.

Carica della batteria

1. **Posizionarsi in un'area sicura.**
2. Inserire l'alimentatore della batteria in una presa di rete.
3. Collegare l'alimentatore al caricabatteria. Inserire l'unità Tetra 3 nel caricabatteria.

Se l'unità è completamente nuova, la batteria completamente carica, il LED non si accende. Durante la ricarica lasciare l'unità spenta. A carica completa, il LED rosso si spegne. (Le prime unità avevano un LED verde che si illuminava al completamento della carica). Qualora si accenda l'unità durante la fase di ricarica, il simbolo della batteria visualizzata commuterà da vuota a piena. Scollegando l'alimentatore del caricabatteria, tale simbolo si aggiornerà entro 20 secondi e visualizzerà lo stato di ricarica effettivo. In modalità Run, a batteria completamente carica, il relativo simbolo visualizzerà sei barre piene.



4. Rimuovere l'unità Tetra 3 dal caricabatteria e accenderla per utilizzarla.


Batteria completamente carica	Messaggio d'avvertenza Tetra	Batteria carica
		

Il tempo di ricarica sarà maggiore nel caso in cui si accenda l'unità durante la fase di ricarica.

IV. Allarmi

Tetra 3 prevede due livelli d'allarme istantanei per ogni sensore installato, denominati livello 1 e livello 2. In caso di sensori dei gas tossici, sono anche previsti due allarmi per media ponderata temporale (TWA), uno in caso di esposizione di breve durata (STEL): basato su una media ponderata temporale di 15 minuti e il secondo per esposizione a lungo termine: basato su una media ponderata temporale di 8 ore.

Le configurazioni degli allarmi sono impostate dal Software PC Portables Crowcon. È possibile effettuare le seguenti impostazioni:

Soglie d'allarme per ogni sensore: Gli allarmi di livello 1 e livello 2 possono essere impostati a fronte di ogni singolo sensore dei gas. 

Tipo d'allarme: il tipo d'allarme può essere impostato a livelli crescenti di concentrazione dei gas o di diminuzione. Gli allarmi per l'ossigeno sono impostati, per default, in discesa a scopo di monitoraggio valori insufficienti.

Blocco allarmi: L'impostazione degli allarmi può regolarne l'attivazione o la disattivazione. In caso di blocco allarmi, sarà necessario premere il pulsante operatore per tacitarli. Si tratta dell'impostazione predefinita. Gli allarmi sbloccati saranno tacitati automaticamente non appena superata la fase di rischio dei gas.

Tacitazione allarmi: L'allarme acustico può essere impostato in modo tale da tacitare solamente l'allarme 1; premendo il pulsante operatore durante una fase d'allarme, ad es. in caso di presenza di gas pericolosi, l'allarme acustico e l'allarme vibrazioni saranno tacitati. I LED d'allarme continueranno a lampeggiare.

Tono di segnalazione allarme acustico: al fine di garantire le migliori performance di monitoraggio, è possibile impostare diversi toni del allarme acustico.

In caso di Allarme per media ponderata temporale (TWA)



In caso di attivazione dell'allarme TWA per media ponderata da 15 minuti o 8 ore, Tetra 3 commuterà in stato d'allarme e sarà visualizzato il simbolo TWA con le letture dei valori dei gas tossici. Entrambi questi allarmi non possono essere tacitati.

V. Accessori per il montaggio

Clip cintura

Tetra 3 è provvista di una resistente clip ubicata nella parte posteriore dell'unità. Sollevare la piccola leva che consentirà di inserire l'unità alla cintura in modo più semplice.

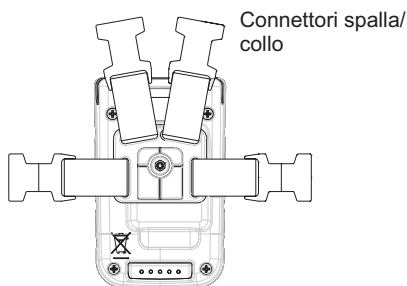
Piastra di cablaggio universale

Crowcon fornisce una piastra di cablaggio universale che può essere utilizzata sia con cinghia pettorale o con tracolla.

Come indossare l'unità Tetra 3

Cinghia pettorale

Collegare la cinghia pettorale utilizzando il dispositivo di fissaggio M3 ubicato nella parte posteriore dell'unità. Creare una cinghia pettorale collegando una tracolla ai connettori superiori e facendola passare attorno al collo, quindi collegando l'altra tracolla attorno alla vita, utilizzando i connettori laterali. Regolare le lunghezze fino a raggiungere una posizione d'esercizio comoda dell'unità Tetra 3



Piastra di cablaggio universale

Tracolla

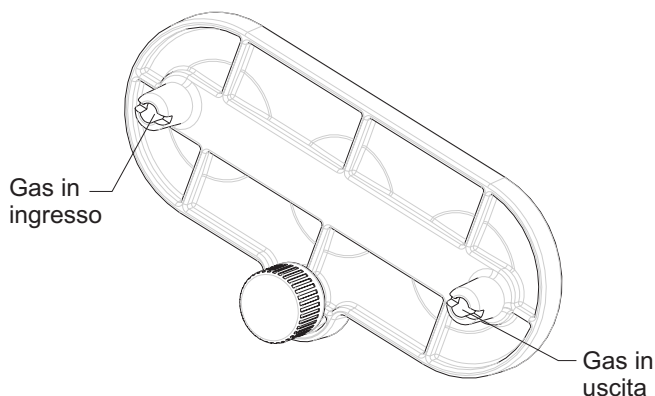
Dopo aver posizionato la piastra di cablaggio universale, collegare la tracolla ai connettori superiori. Regolarli fino a raggiungere una posizione di lavoro comoda. Per l'elenco completo, vedere accessori, paragrafo XI.

VI. Campionamento flusso

Collegamento della piastra adattatore flusso

Per eseguire il campionamento manuale con l'unità Tetra 3, è necessario montare una piastra adattatore di flusso sulla parte anteriore dello strumento.

Adattatore di flusso

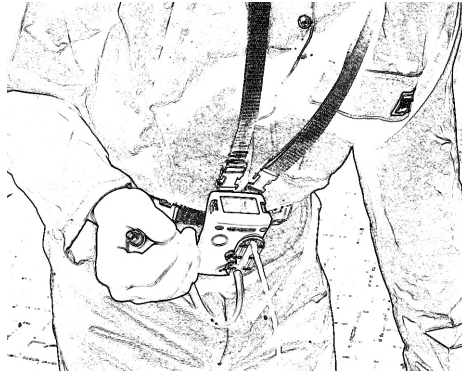


1. Per installare l'adattatore di flusso o la piastra, agganciare la piastra in posizione sulle griglie del sensore e avvitare la vite ad alette finché la piastra sia accuratamente posizionata.
2. Collegare il tubo di campionamento o l'accessorio di campionamento flusso sull'ugello d'ingresso del gas.
3. Collegare la pompetta di aspirazione manuale sull'attacco uscita gas.
4. Per rimuovere la piastra dell'adattatore di flusso, svitare la vite ad alette e sollevare la piastra per estrarla dallo strumento.

Il tubo di campionamento fornito in dotazione ha normalmente una lunghezza di 2 m (6 piedi). È possibile fornire tubi di campionamento di lunghezza superiore, ma in questo caso il tempo di campionamento dal punto di campionamento allo strumento Tetra 3 sarà maggiore. Qualora si utilizzi un tubo di lunghezza superiore, si raccomanda di verificare il tempo di risposta. I gas a concentrazione nota dovranno essere campionati su tutta la lunghezza del tubo da utilizzare e si dovrà prendere nota del tempo occorrente alla lettura del sensore per raggiungere i livelli di gas noti. Questo tempo dovrà essere considerato quale tempo minimo per il campionamento prima di poter effettuare la lettura dei valori.

Strumenti di diffusione

Durante l'uso di un kit di aspirazione manuale, utilizzare l'aspiratore manuale in modo coerente. Crowcon raccomanda una pressione al secondo in modo tale da ottenere una velocità di flusso pari a circa 0,5 - 1 litro/min. Si raccomandano almeno 10 pressioni per ogni campione.



Kit di accessori Tetra 3 per il test del gas

Gli accessori per il test dei gas corrispondono a un kit per il test dei gas ideato per effettuare la prova dei gas del rilevatore multigas Tetra 3 utilizzando una miscela quadrupla di gas formulata appositamente, ad alta stabilità e di lunga durata. Tale kit può essere utilizzato con le unità Tetra 3 provviste di sensori di gas infiammabili, di ossigeno, di monossido di carbonio e di solfuro di idrogeno. Inoltre tutte le unità Tetra 3 provviste di questi sensori possono essere testate a fronte dei gas, utilizzando questo kit.

6.1 Test dei gas

Il test dei gas consente di verificare se il sensore risponde entro i limiti impostati a un gas applicato di composizione nota. Quanto sopra può essere effettuato ogni qualvolta lo si desidera, ma normalmente ad ogni utilizzo dell'unità Tetra 3. L'unità Tetra 3 determinerà lo stato di Accettazione/Non accettazione del test dei gas.

Affinché i test dei gas siano eseguiti in modo appropriato, verificare:

- che la miscela di gas quadrupla abbia una concentrazione di gas adeguata e che rientri nell'intervallo di validità specificato dal fornitore;
- che il percorso del flusso del gas sia a tenuta stagna; è importante verificare che la piastra di flusso sia adeguatamente fissata all'unità Tetra 3 e che il tubo di uscita non sia in alcun modo ostruito, né che siano usati ulteriori spezzoni di tubo.

Il kit di accessori per il test dei gas viene fornito in una pratica confezione da trasporto e include una bombola del gas contenente la miscela di gas quadrupla, un regolatore 'Trigger' con tubazione d'interconnessione, un magnete – utilizzato per attivare la modalità Test, una piastra dell'aspiratore da collegare all'unità Tetra 3 e un tubo di aerazione. Il regolatore Trigger può essere azionato in due modi: (1) pressione costante – il flusso del gas rimane attivo finché si mantiene premuta la leva o (2) si blocca sollevando la leva.

6.2 Esecuzione del test dei gas

1. Verificare che l'unità Tetra 3 sia accesa e in normali condizioni d'esercizio.
2. Agganciare la piastra del flusso alla parte anteriore dell'unità e collegare il tubo dal regolatore Trigger.
Collegare il tubo di uscita al 'vent gas away' (aerazione gas) – non allungare il tubo, non ostruirlo e porre attenzione affinché non si formino dei nodi.
3. Passare il magnete sull'etichetta nella parte anteriore dell'unità, in prossimità del pulsante principale. L'unità Tetra 3 inizierà il test dei gas e sul display sarà visualizzato 'GAS TEST'. Nella parte inferiore della schermata sarà visualizzata anche una barra d'avanzamento.

4. Azionare il regolatore Trigger e applicare il gas all'unità Tetra 3 mentre la barra d'avanzamento è attiva.
5. Attendere il completamento della barra d'avanzamento (normalmente 30-45 secondi). Sarà visualizzato un messaggio di conferma esecuzione o di errore. Per continuare a utilizzare lo strumento, scollegare il gas di prova e premere il pulsante principale. L'unità sarà ripristinata alla normale modalità operativa. (L'unità confronta quanto misurato dalla bombola con i valori standard del gas che dovrebbero essere contenuti nella bombola, di cui è a conoscenza).

6.3 Come eseguire un test di calibrazione in campo

Per eseguire un test di calibrazione in campo, mettere a zero innanzitutto l'unità Tetra 3° 15 minuti o meno prima dell'inizio delle procedure di test dei gas.

1. Seguire quanto riportato ai punti da 1 a 3 al paragrafo 6.2, Tetra 3 visualizzerà un messaggio in alternanza:

**Calibrare?
Click per
confermare in 10
secondi**

2. Per confermare la calibrazione, premere il pulsante entro 10 secondi. Non premendo il pulsante di conferma calibrazione entro 10 secondi, il processo ritornerà alla fase di test dei gas di cui al paragrafo 6.2.
3. Effettuare la calibrazione dei gas secondo quanto riportato al punto 4 del paragrafo 6.2.

Tetra 3 visualizzerà una barra d'avanzamento nella parte inferiore, i nomi dei sensori dei gas installati saranno visualizzati in immagine inversa con una croce affiancata.

Azionare il regolatore Trigger e applicare il gas all'unità Tetra 3 mentre la barra d'avanzamento è attiva.

Non appena il gas inizia a fluire, l'unità Tetra 3 consentirà ai sensori di rispondere e quindi di regolare il valore di ogni canale del gas affinché corrisponda al valore di calibrazione memorizzato in ogni i-module dei sensori. La calibrazione sarà considerata positiva, qualora in tutti i canali rientri nei tempi ammessi. In caso di tarature errate in qualsiasi canale, questo sarà identificato con una croce e sarà visualizzato il messaggio 'Gas test failed' (Test dei gas non riuscito) e 'Send for calibration' (Necessità di calibrazione). In caso di test eseguito con successo, di fianco a ogni canale sarà visualizzata una spunta.

4. Per interrompere il test di calibrazione, premere il pulsante in qualsiasi momento durante l'esecuzione del test.

6.4 Cal/Test

Dopo aver selezionato e confermato la calibrazione, potrebbe verificarsi che uno o più (ma non tutti) sensori non siano abilitati per la calibrazione. In tal caso, i canali abilitati alla calibrazione saranno adeguatamente tarati, mentre per i canali non abilitati sarà effettuato solamente il test dei gas (bump)

Per default, i sensori dell'ossigeno non sono abilitati alla calibrazione poiché sono tarati al 20,9% in aria pulita nella fase di messa a zero.

6.5 Localizzazione guasti calibrazione/test dei gas

Anomalia	Possibile causa	Azione
Nessuna risposta ai gas	Bombola del gas vuota	Verificare il manometro, sostituire la bombola, secondo necessità
	Tubo bloccato o annodato	Verificare che non vi siano ostruzioni al flusso
Test dei gas di Tetra3 non riuscito	Bombola del gas vuota	Verificare il manometro, sostituire la bombola, secondo necessità
	Bombola del gas scaduta	Verificare la data e sostituire secondo necessità
	Tubo bloccato o annodato	Verificare che non vi siano ostruzioni al flusso
	Calibrazione fluttuante	Tarare Tetra 3
	Flusso del gas non avviato immediatamente	Ripetere il test, avviare immediatamente il gas
Calibrazione Tetra 3 non riuscita	Bombola del gas vuota	Verificare il manometro, sostituire la bombola, secondo necessità
	Bombola del gas scaduta	Verificare la data e sostituire secondo necessità
	Tubo bloccato o annodato	Verificare che non vi siano ostruzioni al flusso
	Calibrazione fluttuante	Tarare Tetra 3
	Tempo di stabilizzazione troppo breve	Reset tramite il software del PC

Anomalia	Possibile causa	Azione
Tetra 3 supera il test ma non entra nella modalità "calibrazione"	Menu zero non effettuato. Calibrazione non consentita dall'unità Tetra 3	Selezioni zero a partire dal menu. Invia l'unità per essere riconfigurata

Nota: rimuovere il regolatore dalla bombola del gas se non utilizzata per lungo tempo.

Per l'elenco dei componenti, fare riferimento al paragrafo XI.

VII. Manutenzione e calibrazione

L'unità Tetra 3 è stata progettata per funzionare, nella maggior parte delle condizioni, praticamente senza necessità di manutenzione. Si raccomanda tuttavia di eseguire la manutenzione di routine di alcuni piccoli componenti

Informazioni generali

Per mantenere il pannello di visualizzazione e il pulsante operatore privo di accumuli di sporcizia, pulire regolarmente l'unità Tetra 3 con un panno inumidito.

Prima di aprire la custodia dello strumento per cambiare qualsiasi componente interno, risulta essenziale prendere le necessarie precauzioni per la protezione ESD.

Messa a zero e calibrazione

L'unità Tetra 3 viene fornita con funzione di messa a zero automatica all'avviamento. Questa funzione può essere configurata a fronte di un funzionamento automatico, su conferma dell'utente (fare riferimento alla guida rapida) o disabilitata. Questa configurazione può essere impostata tramite il Software PC Portables Crowcon, fare riferimento al paragrafo VIII. Il menu dell'unità Tetra 3 include la funzione di messa a zero. Fare riferimento al paragrafo II, punto 2.4.

Crowcon raccomanda di effettuare almeno un test del gas ogni mese in modo tale da verificare il corretto funzionamento dei sensori. Dovrà essere effettuato un test dei gas di composizione nota al fine di verificare la risposta dei sensori e la funzione d'allarme.

La calibrazione dello strumento di tutti i sensori dovrà essere eseguita a intervalli regolari di 6 mesi.

Metodo di calibrazione

La calibrazione dell'unità Tetra 3 può essere eseguita sia tramite il Software PC Portables, sia utilizzando il kit di accessori per il test dei gas. Qualora si utilizzi il software per PC portatile, la calibrazione potrà essere effettuata sia utilizzando delle singole miscele di gas e tarando ogni sensore in sequenza, sia utilizzando una miscela multigas eseguendo una calibrazione simultanea. Il kit di accessori per il test dei gas consente di eseguire la calibrazione con una miscela quadrupla di gas a fronte delle combinazioni standard di 4 gas: gas infiammabili, ossigeno, monossido di carbonio e solfuro di idrogeno.

Calibrazione del sensore di ozono

La natura reattiva dell'ozono (O₃) impone procedure speciali nel caso della calibrazione di rivelatori gas con sensori di ozono.

L'osservanza delle raccomandazioni per la calibrazione sotto descritte consentirà un livello massimo di protezione per gli operatori.

Usare solamente ozono per calibrare i rivelatori Crowcon

Raccordi

Per la calibrazione con ozono usare tutti i raccordi e tubi in acciaio inox, lamiera, alluminio o PTFE. Non usare raccordi o tubi realizzati in materiale plastico differente come Tygon, etc,

Portata gas:

Risulta importante che la portata gas venga correttamente impostata per evitare che la pressione possa falsare i valori di calibrazione e impedire al rivelatore di funzionare correttamente. Per calibrare i rivelatori portatili Crowcon la portata dovrebbe essere impostata tra 0.8-1 l/min.

Occorre sempre osservare le normali precauzioni di sicurezza nella manipolazione ed uso dei generatori di ozono unitamente a qualsiasi raccomandazione speciale relativa al cilindro gas di calibrazione oppure generatore stesso durante l'uso.

La calibrazione usando la piastra di flusso speciale per l'ozono

Per calibrare il sensore di ozono si dovrebbe usare la piastra speciale con il marchio "Ozone Only", solo per l'ozono (accessorio S012975) mentre la piastra standard dovrebbe essere usata durante la calibrazione di tutti gli altri gas.

Usare un nuovo sensore i-module per ozono

La presente nota riguarda solo il sensore i-module per ozono S011432/M

Assicurarsi che i sensori di ricambio i-module vengano sempre messi a zero in aria pulita prima dell'uso.

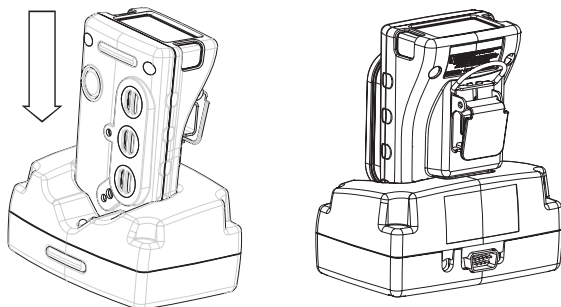
Dopo aver installato il sensore i-module, accendere l'unità in aria pulita e procedere con lo zero automatico nella procedura di avviamento.

Se lo zero automatico è stato disabilitato e non viene effettuato automaticamente allo start-up, procedere con la messa automatica a zero dal display.

Per dettagli su come effettuare lo zero automatico, v. La guida rapida, pag. 3

VIII. Interfaccia e software per PC

L'unità Tetra 3 può essere collegata a un PC utilizzando il caricabatteria a una sola via provvisto di interfaccia PC opzionale. Il caricabatteria è provvisto di presa RS232 maschio a 9 pin, tipo D ubicata nella parte posteriore del caricabatteria, vedere lo schema sottostante. Il PC richiede l'uso del software per PC Portatili Crowcon. Crowcon può fornire anche un adattatore USB-RS232.



Mediante l'uso del Software, l'operatore può dal PC intervenire su ogni singola unità per riconfigurare i livelli di allarme, per modificare i parametri di funzionamento, per calibrare, stampare reports e scaricare i dati registrati in formato excel (funzione event log)

Impostazione

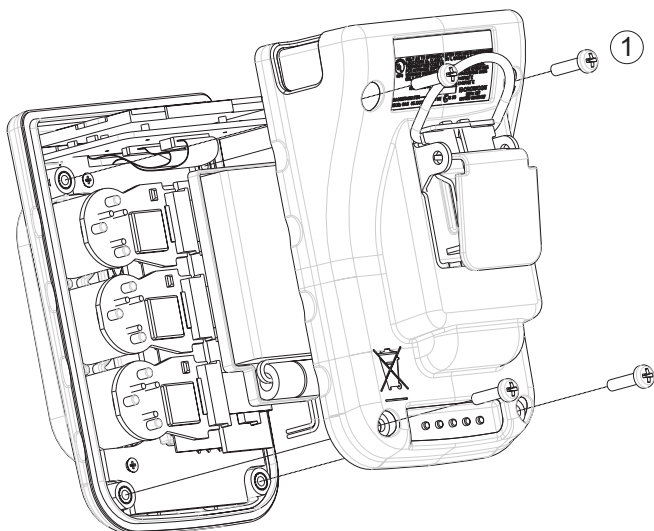
1. Installare il Software PC Portables sul PC e collegare il cavo RS232 al caricabatteria e al PC.
2. Accendere l'unità Tetra 3 e inserirla nel caricabatteria in verticale, con il display rivolto verso la parte anteriore.
3. Aprire il Software PC Portables, attenersi a quanto riportato nei Wizard o sul modulo tecnico, selezionare Tetra 3 e caricare la configurazione.

Per maggiori informazioni sull'utilizzo del Software PC Portables Crowcon, fare riferimento alla relativa guida.

IX. Sostituzione i-module

Prima di aprire la custodia dello strumento per cambiare qualsiasi componente interno, risulta essenziale prendere le necessarie precauzioni per la protezione ESD.

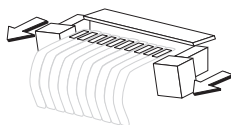
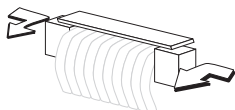
1. Posizionarsi in un'area non pericolosa (sicura). **Spegnere l'unità.**
2. Rimuovere qualsiasi accessorio, ad es. l'adattatore di flusso, se montato.
3. Rimuovere il coperchio svitando le quattro viti M3, come mostrato nel disegno, punto ①



Sollevarlo, con cautela, la batteria tenendo il supporto di plastica rivolto verso il basso.

Rimozione di un i-module installato

1. Localizzare il nastro di collegamento del i-module, premere le due linguette di tenuta sulla scheda del i-module, una verso l'altra ed estrarle lentamente: il nastro sarà sbloccato.
2. Estrarre delicatamente il i-module dall'unità. Inizialmente potrebbe esservi una leggera resistenza, essendo la tenuta tra il sensore e la carcassa anteriore rotta.



Installazione o sostituzione del i-module

Qualora si sostituisca un i-module con uno di pari tipo, la configurazione specifica dello strumento rimarrà invariata. Sostituendolo con un i-module diverso, sarà caricata la configurazione predefinita.

1. Disimballare l'i-module.
Qualora si installi un sensore i-module nuovo in uno slot libero, sarà necessario rimuovere il sensore i-module fittizio.
2. Verificare che la guarnizione del sensore sia adeguatamente posizionata. Posizionare il nuovo sensore nello spazio vuoto e premere delicatamente.
3. Collegare il connettore a nastro premendo le due linguette di tenuta, sulla scheda del modulo, una verso l'altra, quindi estrarle lentamente. Far scorrere il nastro nello slot. Premere le linguette di tenuta verso il sensore per agganciare accuratamente il nastro.
4. Nel caso in cui si utilizzi un sensore doppio, posizionarlo sempre in uno slot quanto più possibile lontano dal display.

Avvertenza

Porre attenzione a non torcere i nastri di collegamento.

Non estrarre eccessivamente i sensori i-module dalla scheda al fine di evitare il rischio di danni ai cavi o agli allacciamenti elettrici.

Riassemblaggio dell'unità Tetra 3

1. Verificare che tutti i sensori i-module siano ubicati nelle posizioni corrette e che tutti i cavi a nastro siano ben ripiegati tra i sensori i-module e l'unità principale. Riporre la batteria e il supporto di plastica nelle relative posizioni originali.
2. Accendere l'unità Tetra 3. Il nuovo sensore sarà automaticamente identificato.

Controllare se i filtri sono puliti e se le guarnizioni sono in buono stato. Sostituire eventuali elementi difettosi.

Se necessario, fare riferimento alla guida alla localizzazione guasti.

X. Caratteristiche

Dimensioni	71 x 114 x 48 mm (2.8 x 4.5 x 1.9 pollici)
Peso	295 g per ogni unità, incl. sensori e clip
Involucro, livello di protezione	IP65/IP67
Temperatura d'esercizio	Da -20°C a +55°C (da -4°F a +131°F)
Umidità	Umidità relativa 20-90%, senza condensa per funzionamento continuo
Display	128 x 64 pixel
Tempo di riscaldamento	Circa 45 secondi
Tempo di risposta (tipico)	(T90): circa 20 secondi per la maggior parte dei sensori di gas tossici, 10 secondi per i sensori dell'ossigeno
Ripetibilità	±2% FSD, 6 mesi
Protezione contro le esplosioni	A sicurezza intrinseca
ATEX	Essential Health and Safety Requirement, clause 15.9
Nr. Certificato di sicurezza.	Baseefa05ATEX0187 IECEx BAS05.0059
Omologazione	
Europe:	ATEX II 2G Ex ia d IIC T4 Gb -4°F/-20°C ≤ Ta ≤ 131°F/55°C
Canada:	Classe I Divisione 1 Gruppi A B C e D
Norme di sicurezza	EN50014, EN50020, EN50018, 94/9/EC
Canada:	CSA22.2, 152
Norme di funzionamento	EN50270, EN50271

XI. Accessori e parti di ricambio

Accessori e parti di ricambio

Nr. componente

Crowcon

Descrizione

S011952	Kit di aspirazione con 2 m tubo
C011062	Kit di accessori per il test dei gas Tetra 3
C03327	Miscela di gas quadrupla per kit di accessori per il test dei gas, bombola da 34 litri 50%LEL metano, 100 ppm monossido di carbonio CO, 15 ppm H2S, 18% O2 in N2

Per quanto concerne i gas di calibrazione, contattare Crowcon, poiché essi dipendono dalla combinazione di sensori installati.

Single way chargers

C011018	Caricabatteria a una via in ingresso 12 V CC senza alimentatore
C011020	Caricabatteria a una via con alimentatore tipo UK 230 V
C011021	Caricabatteria a una via con alimentatore tipo EUR 230 V
C011022	Caricabatteria a una via con alimentatore tipo US 110 V
C011023	Caricabatteria a una via con alimentatore in linea 90-260 V
C011035	Caricabatteria a una via con alimentatore in linea 230 V
C011036	Caricabatteria a una via con alimentatore in linea 110 V
C01296	Cavo presa accendisigari veicolo
C011019	Carica batteria/interfaccia singolo, senza alimentatore
C011024	Caricabatteria a una via /interfaccia con alimentatore tipo UK 230 V
C011025	Caricabatteria a una via/interfaccia con alimentatore tipo EUR 230 V
C011026	Caricabatteria a una via/interfaccia con alimentatore tipo US 110 V
C011027	Caricabatteria a una via/interfaccia con alimentatore in linea 90-260V
C011037	Caricabatteria a una via/interfaccia con alimentatore in linea 230 V
C011038	Caricabatteria a una via/interfaccia con alimentatore in linea 110 V
C011149	Caricabatterie universale con alimentazione multi zone geografiche

Sensori i-Module:

S011424/M	0-100% LEL metano
S011436/M	0-100% LEL propano
S011437/M	0-100% LEL pentano
S011439/M	0-100% LEL butano
S011440/M	0-100% LEL etilene
S011460/M	0-100% LEL idrogeno
S011423/M	0-25% vol ossigeno O2, ciclo di vita di 2 anni
S012004	0-25% vol ossigeno O2, vita di 3 anno
S011421/M	0-100ppm solfuro di idrogeno H2S
S011422/M	0-500ppm monossido di carbonio CO
S011953/M	0-50ppm H2S/0-500ppm CO i-module doppio

S011432/M	0-1ppm ozono O3
S011425/M	0-20ppm diossido di zolfo SO2
S011435/M	0-100ppm ammoniacca NH3

*A fronte delle diverse applicazioni, sono disponibili altri sensori di gas infiammabili. Contattare Crowcon fornendo il numero di serie dello strumento per verificare il tipo di sensore più adatto.

Accessori per campionamento:

S011952	Piastra flusso
M04897	Piastra flusso e guarnizione
C01757	Sonda telescopica aspiratore
C01097	Sonda campionamento 1 m
M04032	Tubo di gomma (specificare la lunghezza in metri)
C03328	Linea discendente di 6 m
FIL29001	Separatore d'acqua
S012975	Adattatore calibrazione O3

Accessori da trasportare e indossare:

C01952	Piastra universale
C01843	Tracolla
C01844	Kit cinghia pettorale

Comunicazioni:

E07532	Cavo di collegamento a PC
C02097	Adattatore USB - RS232
C01832	CD con SW PC Portables di Crowcon

Parti di ricambio / materiali di consumo:

S011960	Assieme pacco batteria con batteria inclusa
C01851	Pompetta aspirazione manuale
C01853	Modulo sensore fittizio
M04482	Anello O-ring per i-module

XII. Guida alla localizzazione dei guasti

Anomalia. Messaggio di errore	Causa.	Azione.
Lo strumento non si accende	Batteria scarica.	Ricaricare o sostituire la batteria.
Nessun bip di sicurezza	Funzione disabilitata.	Riconfigurare con il software del PC
Lettura gas in assenza di gas	Mancato messa a zero.	Riavviare lo strumento in atmosfera pulita.
Lettura gas non stabile/non precisa	Guasto del sensore	Non utilizzare l'unità; uscire immediatamente dall'area pericolosa. Inviare lo strumento per la calibrazione oppure per la sostituzione del sensore.
Messa a zero automatico non riuscito	Messa a zero in atmosfera contaminata	Spegnere e riavviare in atmosfera pulita.
Impossibile effettuare la messa a zero a causa di un allarme.	Messa a zero in atmosfera contaminata	Spegnere e riavviare in atmosfera pulita.
Calibrazione scaduta	La data di calibrazione è trascorsa	Provvedere a far eseguire la calibrazione
LCD troppo chiaro/scuro	Errata impostazione del contrasto	Regolare utilizzando il Software PC Portables.



Fatal/Auto shut



Service



User alert



Calibration



Configuration

Appendice Limitazione dei sensori

Limitazioni dei sensori

I sensori utilizzati nell'unità Tetra 3 prevedono le normali limitazioni di qualsiasi sensore del gas; gli utenti devono essere consapevoli di quanto di seguito elencato. Crowcon può informare circa situazioni particolari e suggerire sensori in alternativa, qualora lo strumento si utilizzi in condizioni estreme.

L'unità Tetra 3 utilizza un sensore catalitico dei gas infiammabili in grado di misurare il livello d'infiammabilità dei gas. Per questo motivo, le letture visualizzate sull'unità saranno inaffidabili a concentrazioni superiori a circa 120% LEL. Affinché i sensori catalitici possano funzionare, è necessario l'ossigeno. È previsto un memorizzatore 'Pellistor' che scollegherà l'alimentazione del sensore Pellistor in caso di valori fuori campo, al fine di evitare il rischio di fusioni. Sarà attivato un blocco della durata di 200 secondi, trascorsi i quali, premendo il pulsante, si riattiverà l'alimentazione del Pellistor. Ricollegando l'alimentazione del sensore quando l'unità è esposta a una concentrazione di gas fuori campo, sussisterà il rischio di danni al sensore Pellistor. Il riavvio dovrà essere effettuato in un ambiente con atmosfera pulita. Livelli bassi di ossigeno potrebbero ridurre le letture dei gas infiammabili e qualora i livelli di ossigeno siano inferiori ai limiti di respirazione sicura, si dovrà presupporre che la lettura dei gas infiammabili sia bassa.

I sensori elettrochimici dei gas contengono sostanze chimiche. Anche livelli estremi d'umidità possono essere causa di problemi. I sensori sono tarati per un ambiente con umidità relativa (media) pari a 20 – 90%. Tuttavia, sono utilizzati dai tropici ai deserti fino alla tundra, normalmente senza alcun problema.

Evitare accumuli d'acqua sui sensori che potrebbe impedire la diffusione dei gas.

L'esposizione costante a livelli elevati di gas tossici ridurrà la durata dei sensori dei gas tossici. Nel caso in cui il gas a livelli elevati sia corrosivo (ad es. solfuro di idrogeno), nel tempo, i componenti metallici potrebbero danneggiarsi.

I sensori potrebbero essere sensibili ad altri gas. In caso di dubbi, contattare Crowcon o il proprio agente locale.

A HALMA COMPANY



UK Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way,
Abingdon Business Park
Abingdon
Oxfordshire OX14 1DY
United Kingdom
Tel: +44 (0)1235 557700
Fax: +44 (0)1235 557749
Email: crowcon@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

Rotterdam Office

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

USA Office

Crowcon Detection Instruments Ltd
21 Kenton Lands Road
Erlanger
Kentucky 41018-1845
USA
Tel: +1 859 957 1039 or
1-800-527 6926
1-800-5-CROWCON
Fax: +1 859 957 1044
email: salesusa@crowcon.com
internet: <http://www.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
Web site: www.crowcon.com