
Tetra 3

Osobisty, wielokanałowy
detektor gazów



Instrukcja obsługi

M07705

Czerwiec 2010

Wydanie 7

 **CROWCON**
Gas Detection You Can Trust

Wskazówki bezpieczeństwa

- Przed użyciem przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje zawarte w rozdziale poświęconym eksploatacji detektora.
- Należy stosować tylko oryginalne części zamienne Crowcon. W przeciwnym wypadku tracą ważność stosowne certyfikaty oraz gwarancja.
- Przestrzegać wszystkie wskazówki i ostrzeżenia umieszczone na detektorze i zawarte w niniejszej instrukcji.
- Przestrzegać lokalne przepisy BHP odnośnie monitorowanych gazów oraz procedury ewakuacyjne.
- Upewnić się, że komunikaty i alarmy pojawiające się na wyświetlaczu są zrozumiałe.
- Jeżeli detektor nie pracuje prawidłowo skorzystać z informacji w instrukcji o usuwaniu błędów lub skontaktować się z firmą Crowcon.
- Upewnić się, że wymiany sensorów i systemu przeprowadza wykwalifikowany personel serwisowy.
- Konserwację i kalibrację przeprowadzać wg podanych w niniejszej instrukcji procedur.

Wskazówki specjalne w przypadku stosowania w strefach zagrożenia

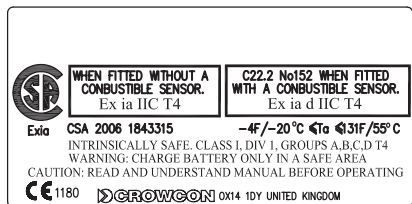
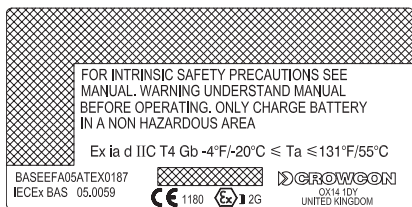
Poniższe wskazówki odnoszą się do przyrządów posiadających certyfikat o numerze:

Tetra 3 = BASEEFA 05ATEX0187

Tetra 3 = IECEx BAS 05.0059

Poniższe informacje obejmują wszystkie odnośne punkty zawarte w ustępie 1.0.6 EHSR Dyrektywy ATEX.

1. Oznakowanie certyfikatu:



2. Przyrząd zasilany z akumulatora może być stosowany w strefach zagrożenia 1 i 2 dla grup gazów i par palnych IIA, IIB i IIC i w klasach temperatur T1, T2, T3 i T4.

3. Przyrząd jest certyfikowany do stosowania w temperaturach otoczenia od -20°C do +55°C. Poza tym zakresem przyrząd nie powinien być używany.
4. Zgodność z podstawowymi wymaganiami BHP została zapewniona poprzez zgodność z normami IEC 60079-0, 60079-11, EN 61779-5 wg orzeczenia Baseefa. Natomiast zgodność z normami eksploatacyjnymi detektorów gazów EN50054, EN50057, EN61779-1, EN1779-4, EN50104 i EN50270 została potwierdzona przez certyfikat Lloyd's Register.
5. Naprawy niniejszego przyrządu i wymiana czujników mają być dokonywane przez producenta lub zgodnie z uznanymi procedurami.
6. Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo zetknięcia się przyrządu z substancjami agresywnymi, to użytkownik jest odpowiedzialny za przedsięwzięcie stosownych środków zapobiegawczych, by nie uszkodzić przyrządu, zapewniając, że typ ochrony jest odpowiedni.
7. Akumulatorki zasilające mogą łądować tylko w strefie niezagrożonej (bezpiecznej) przy użyciu w odpowiedniej ładowarki Crowcon.
8. Przyrząd nie jest atestowany do użytku w atmosferze zawierającej ponad 21% tlenu.

Klasyfikacja stref zagrożenia:

Strefa 1: W obszarze klasyfikowanym jako strefa 1 stężenie wybuchowe gazów, par lub cieczy palnych obecne w normalnych warunkach pracy jest prawdopodobne.

Strefa 2: W obszarze klasyfikowanym jako strefa 2 stężenie wybuchowe gazów, par lub cieczy palnych obecne w normalnych warunkach pracy nie jest prawdopodobne.

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.
Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być kopiowana, reprodukowana lub tłumaczona na inny język bez uprzedniej pisemnej zgody Crowcon Detection Instruments Ltd.
Nr publikacji: M07705
Siódme wydanie: czerwiec 2010

Tetra 3

Osobisty, wielokanałowy detektor gazów

Spis treści

Rozpakowanie	1
I. Wprowadzenie.....	6
II. Obsługa	8
III. Zasilanie	12
IV. Sygnalizacja alarmów	13
V. Akcesoria do zawieszania	14
VI. Próbkowanie	15
VII. Konserwacja i kalibracja	20
VIII. Interfejs PC i oprogramowanie	22
IX. Wymiana modułu czujnika	23
X. Specyfikacja	25
XI. Akcesoria i części zamienne.....	26
XII. Rozwiązywanie problemów.....	28
Dodatek: Ograniczenia czujników	29

Tetra 3

Osobisty, wielokanałowy detektor gazów

Dziękujemy za zakup nowego osobistego, wielokanałowego detektora gazów Tetra 3, który zrewolucjonizował dziedzinę przenośnych detektorów gazów i zapewni Państwu długą i niezawodną pracę.

Prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed uruchomieniem przyrządu. Instrukcję należy zachować do dalszego użytku.

Rozpakowanie

Wyjąć detektor z opakowania. Akcesoria znajdują się na dnie opakowania. Sprawdzić czy dostawa jest kompletna i czy zawiera:

- detektor Tetra 3,
- raport konfiguracyjny informujący o zastosowanych czujnikach, nastawach alarmów i certyfikat kalibracji,
- opcjonalnie akcesoria takie jak adaptor przepływu, gruszka zasysająca, przewód komunikacyjny, ładowarka i zasilacz.

Sprawdzenie baterii

Detektor Tetra 3 jest zasilany z akumulatorka Li-ion. Tetra 3 może pracować min. 16 h przy pełnym naładowaniu akumulatorków.

Tetra 3 jest zasilana z akumulatorków Li-ion, które powinny być wystarczająco naładowane tak, by przyrząd był gotowy do pracy bezpośrednio po wyjęciu z opakowania. Jednakże jeżeli Tetra 3 jest używana po raz pierwszy, w celu osiągnięcia pełnego czasu pracy 16 godzin, może się okazać konieczne doładowanie akumulatorków (czas pracy przyrządu zależy od rodzaju zainstalowanych czujników).

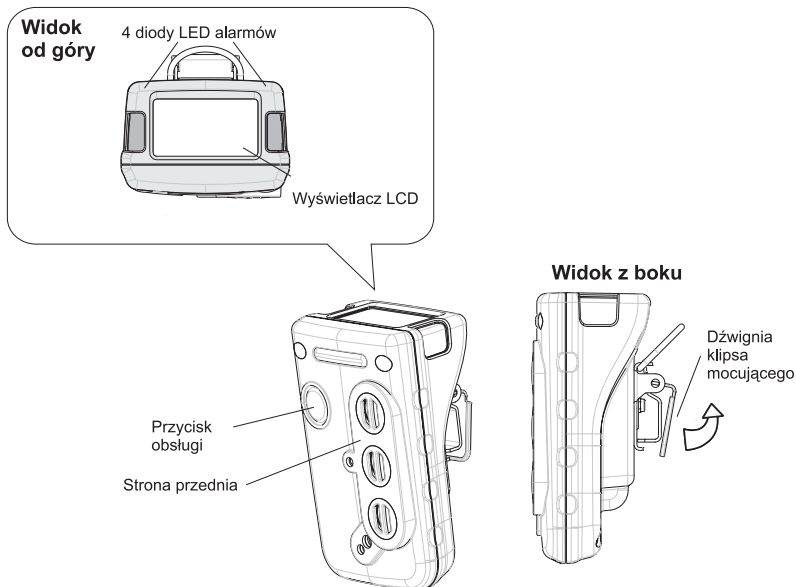
Ostrzeżenie: akumulatorki

Nie stosować innych niż dostarczone przez firmę Crowcon ładowarek. W przeciwnym wypadku tracą ważność stosowne certyfikaty, a sam przyrząd może ulec uszkodzeniu.

Szybkie uruchomienie

1. Uruchomienie

Wygląd przyrządu



Włączanie

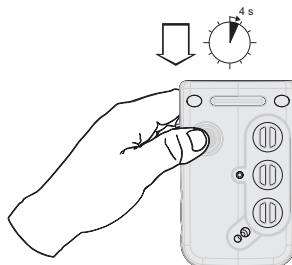
W celu włączenia Tetry należy wykonać następujące proste czynności:

1. **Upewnić się, że przyrząd znajduje się w czystym powietrzu.**

2. **Włączyć przyrząd.**

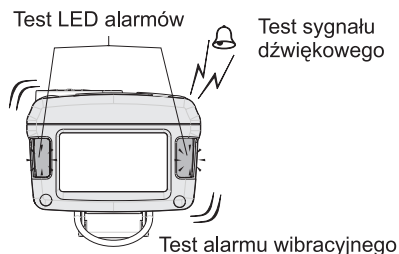
Wcisnąć i przytrzymać przycisk obsługi do momentu gdy, czerwona dioda LED zacznie migać.

Ekran wyświetlacza zostanie podświetlony, a przyrząd rozpocznie cykl nagrzewania.

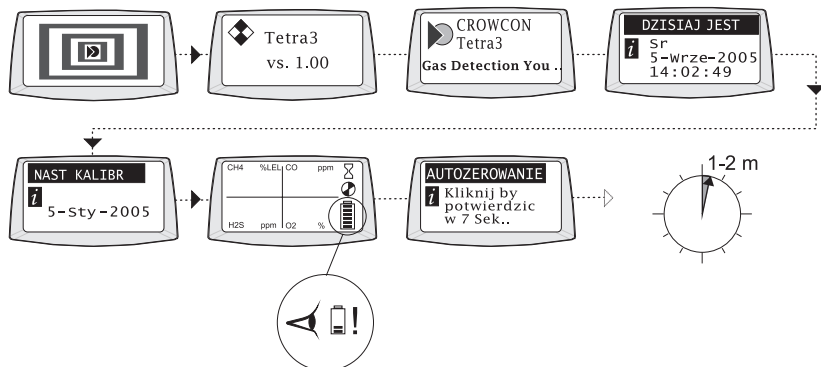


Cykl nagrzewania przyrządu

- a) Przyrząd sprawdzi działanie diod LED alarmów, sygnału dźwiękowego, alarmu wibracyjnego i wyświetlacza. Sygnał dźwiękowy można wyłączyć przez naciśnięcie przycisku.

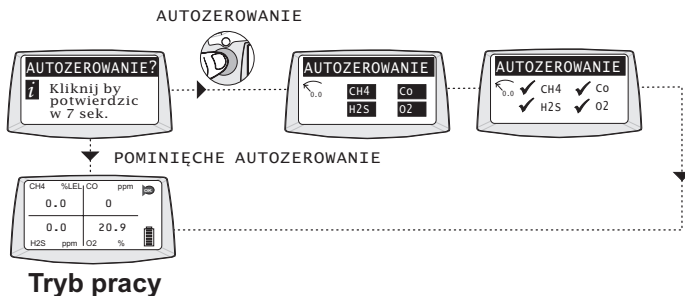


- b) Poniżej przedstawiono sekwencję cyklu nagrzewania, który trwa ok. 45 s:



c) Autozerowanie

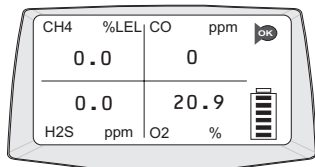
Jeżeli jest wybrana funkcja autozerowania (domyślnie), to przyrząd wyświetli menu autozerowania. Nacisnąć jeden raz przycisk obsługi, aby potwierdzić autozerowanie. Jeżeli przycisk nie zostanie naciśnięty w ciągu 10 s, to Tetra 3 przejdzie automatycznie w tryb pracy z pominięciem autozerowania.



Tryb pracy

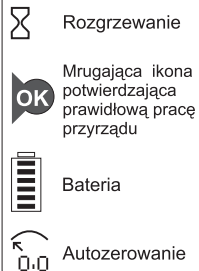
Przyrząd jest teraz gotowy do użytku.

Poniżej typowy widok wyświetlacza sygnalizującego normalny tryb pracy przyrządu.



Proszę się zapoznać ze wskazaniami wyświetlacza i upewnić się, że procedury postępowania w razie alarmu są zrozumiałe.

Ikony ekranu



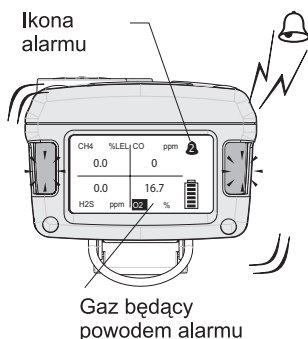
Dźwięki sygnalizujące pracę urządzenia

W czasie normalnej pracy Tetra 3 emituje co 10 s krótki sygnał dźwiękowy i mruga ikona OK, potwierdzające prawidłową pracę urządzenia.

2. W przypadku wystąpienia alarmu

Sygnaly alarmowe

W przypadku wystąpienia stężeń gazu przekraczających progi alarmowe dla któregośkolwiek z monitorowanych gazów, Tetra 3 emituje sygnały alarmowe.



Sygnaly alarmowe

Błyskają czerwona i niebieska diody LED alarmu, emitowany jest powtarzający się głośny sygnał dźwiękowy, uruchamia się alarm wibracyjny. Na ekranie pojawi się gaz wywołujący alarm i poziom alarmu, patrz z lewej.

1. Po powrocie stężenia gazu do normalnego poziomu, nacisnąć przycisk obsługi. Spowoduje to powrót Tetry 3 do normalnego trybu pracy. Jeżeli stężenie gazu jest nadal powyżej progu alarmowego, wciśnięcie przycisku nie da żadnego efektu.

Dla każdego gazu są nastawione dwa progi alarmowe sygnalizowane poniższymi ikonami:

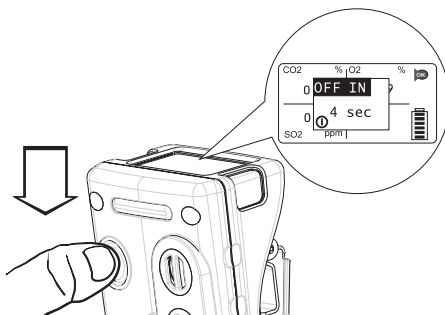


Alarmy w Tetrze są ustawione w stan blokady, tzn. że nawet po opadnięciu stężenia gazu poniżej progu alarmowego przyrząd pozostaje w trybie alarmowym dopóki alarm nie zostanie skasowany przez wciśnięcie przycisku obsługi.

3. Wyłączenie i magazynowanie

Wyłączenie

1. Wcisnąć przycisk i przytrzymać go przez 5 s. Pojawi się menu wyłączenia, przytrzymując nadal przycisk przyrząd odlicza czas do chwili wyłączenia.



Magazynowanie

Aby zoptymalizować działanie i żywotność czujników, przyrząd powinien być przechowywany w strefie niezagrażonej w temperaturze 0-30 °C i przy wilgotności względnej 10-90%.

4. Informacje dodatkowe

- Ładowanie akumulatorów – patrz Rozdz. III
- Akcesoria do noszenia urządzenia – patrz Rozdz. V
- Próbkowanie – patrz Rozdz. VI
- Kalibracja – patrz Rozdz. VII
- Usuwanie błędów – patrz Rozdz. XII

I. Wprowadzenie

Dziękujemy za zakup nowego osobistego, wielokanałowego detektora gazów Tetra 3. Jest to przyrząd przenośny przeznaczony do noszenia przez pracowników pracujących w strefach zagrożonych jak np. przestrzenie zamknięte. Tetra 3 może pracować w strefach zagrożenia 1 i 2 monitorując do 4 różnych gazów i jednocześnie wyświetlając ich stężenia na ekranie wyświetlacza. Sygnały alarmowe to kombinacja głośnego alarmu dźwiękowego, jaskrawego alarmu wizualnego w postaci błyskających diod LED czerwonej i niebieskiej oraz wewnętrznego alarmu wibracyjnego. Tetra 3 wyposażona jest w moduły sensorów, które uruchamiają się same po podłączeniu. Każdy sensor wyposażony jest w mikroprocesor, który zawiera wszystkie informacje o kalibracji i samym sensorze.

Tetra 3 jest zasilana z akumulatorów Li-ion. Dostępne są różne opcje ładowarek.

Firma Crowcon zauważyła zapotrzebowanie na niezawodny i wytrzymały osobisty lekki, mały, łatwy w stosowaniu i tani system wykrywania niebezpiecznych gazów w przestrzeniach zamkniętych. Tetra 3 posiada tylko jeden przycisk obsługi oraz inteligentny, przyjazny dla użytkownika wyświetlacz z automatycznym podświetleniem. Pomiar stężeń gazów odbywa się w sposób ciągły, a na wyświetlaczu pokazywane są stężenia normalne, szczytowe i średnie ważone (TWA). Tetra 3 jest oferowana jako przyrząd z próbkowaniem dyfuzyjnym lub z ręczną pompką próbkującą. Konfiguracja i rejestracja danych/zdarzeń jest obsługiwana przez oprogramowanie Crowcon Portables PC, a komunikacja z PC jest zapewniona przez interfejs ładowarki.

Kształt i konstrukcja Tetry 3 sprawiają, że warunki jej użytkowania są komfortowe i nie uciążliwe. Przed wyślizgnięciem się zabezpiecza uchwyt przeciwpoślizgowy. Oferowane są także dodatkowe akcesoria jak np. pasek naramienny lub uprząż na klatkę piersiową.

Tetra 3 została zaprojektowana od początku do końca tak, by spowodowała rewolucję w łatwości stosowania, konserwacji i niezawodności przyrządów w swojej klasie. Dzięki innowacyjnej i konsekwentnej technologii w Tetrze 3 zastosowano rozwiązania z niezawodnej Tetry i Gasmana.

Moduł sensora gazu

Tetra 3 wykorzystuje unikalną technologię inteligentnego modułu sensora gazu, który po włożeniu sam dostosowuje się do urządzenia. Każdy czujnik posiada swój własny procesor z danymi konfiguracyjnymi i kalibracyjnymi.

Dzięki temu można stosować różne czujniki, które po zainstalowaniu są od razu gotowe do pracy. Tetra 3 może współpracować z 3 czujnikami i jednocześnie wyświetlać mierzone stężenia gazów i dodatkowe informacje dla wszystkich czujników na wspólnym ekranie. To rozwiązanie zapewnia, że urządzenie nie będzie odkładane w przyszłości i daje możliwość rozwoju w przyszłości pozwalając na przekładanie sensorów pomiędzy wieloma Tetrami 3 lub pozwalając na skonfigurowanie urządzenia zgodnie z bieżącymi potrzebami. Rozwiązanie „plug and play” skraca czas i koszt przeglądów, inteligentny system modułowy znosi potrzebę kalibrowania każdego sensora. Dodatkowe moduły mogą być zakupione jako wstępnie skalibrowane od lokalnego dostawcy.

Niezawodna, przeciwwstrząsowa i mocna obudowa

Obudowa Tetry 3 zbudowana jest ze sprężystego materiału, dającego urządzeniu możliwość wytrzymania najcięższych warunków pracy, klasa ochrony IP65 i IP67, oraz zapewniającego pewny chwyt urządzenia. Wewnętrzna struktura urządzenia została zaprojektowana w sposób zapewniający łatwe serwisowanie oraz pewność konstrukcji. W przypadku upadku urządzenia, nie będzie zaburzeń w jego zasilaniu i funkcjonowaniu, zapewniając niezawodność i poprawność funkcjonowania przez lata.

Oprogramowanie

Wewnętrzne oprogramowanie Tetry 3 zostało opracowane tak, by zapewnić wysoką niezawodność i integralność pracy. Tetra 3 została zaprojektowana tak, by być rzeczywiście niezawodnym osobistym systemem do pomiaru stężeń gazów. Obwody wewnętrzne są wyposażone w układ sprawdzania poprawności działania, a w przypadku stwierdzenia błędu, jest on sygnalizowany na ekranie wyświetlacza.

II. Obsługa

2.1 Sekwencja włączania

1. Upewnić się, że przyrząd znajduje się w czystym powietrzu.

2. Włączanie

Wcisnąć i przytrzymać przycisk obsługi do momentu, gdy czerwona LED zacznie migotać.

Przez ok. 5 s przyrząd sprawdza wszystkie segmenty ekranu LCD, czerwoną i niebieską LED alarmu, alarm dźwiękowy i wibracyjny. Alarm dźwiękowy można wyłączyć poprzez wciśnięcie przycisku. Przyrząd wchodzi w tryb nagrzewania i wyświetla sekwencję ekranów, patrz str. 3. Po zakończeniu nagrzewania wyświetla się menu autozerowania.

Funkcję autozerowania można wyłączyć lub ustawić na automatyczne uruchamianie bez konieczności potwierdzenia przez użytkownika i pokazywania się menu autozerowania, patrz Rozdz. VIII – Interfejs PC i oprogramowanie.



Sprawdzenie zasilania

Wykorzystaj ten czas by sprawdzić czy akumulatorki lub baterie są odpowiednio naładowane.

Uwaga. W czasie nagrzewania wyświetlona zostanie data następnej kalibracji. Jeżeli data ta upłynęła, to Tetra 3 wyświetli komunikat przypominający o konieczności kalibracji. Przyrząd będzie nadal pracować, ale zaleca się, by urządzenie zostało poddane kalibracji jak najszybciej.

Tetra 3 może być ustawiona przy pomocy oprogramowania, by wyłączała się automatycznie, gdy upłynął termin kalibracji w celu zabezpieczenia przed użytkowaniem urządzenia bez ważnej kalibracji.

3. Menu autozerowania

Wcisnąć jeden raz przycisk operatora potwierdzając autozerowanie. Jeżeli przycisk nie zostanie wciśnięty w ciągu 10 s, to Tetra 3 przejdzie bezpośrednio do trybu pracy z pominięciem autozerowania. Czujniki palne i toksyczne zostaną nastawione na 0, a czujnik tlenu na 20,9%.

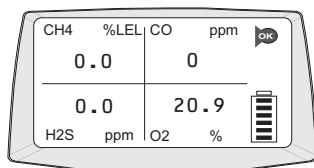
Uwaga. Jeżeli nie uda się wyzerować urządzenia, informacja ostrzegawcza zostanie wyświetlona i 'X' pokaże się przy sensorze, który jest uszkodzony.

Wyłączanie

Aby wyłączyć przyrząd, wcisnąć i przytrzymać przez 5 s przycisk obsługi. Po pojawieniu się menu wyłączenia 'WYŁ ZA', nadal wciskać przycisk do momentu wyłączenia się przyrządu.

2.2 Tryb pracy

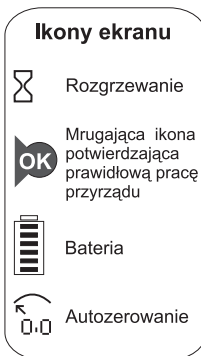
Tetra 3 pokazuje jednocześnie odczyty dla do czterech gazów, Poniżej typowy widok wyświetlacza pokazującego stężenia 4 gazów.



Każdy kanał wyświetla nazwę gazu, jednostki i aktualne stężenie. Proszę się zapoznać z wskazaniami wyświetlacza i upewnić się, że procedury postępowania w razie alarmu są zrozumiałe. Informacje o stężeniach szczytowych i TWA – patrz Pkt. 2.4.

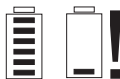
Sygnaly potwierdzające

Aby pracownik miał pewność, że przyrząd prawidłowo pracuje, Tetra 3 emituje co 10 s krótki sygnał dźwiękowy i miga ikona OK, potwierdzając prawidłową pracę. Pompka pracuje prawidłowo, gdy jej ikona obraca się.



2.3 Objaśnienie ikon

Bateria naładowana



Akumulatorek

W pełni naładowany akumulatorek jest przedstawiony w postaci ikony z sześcioma kreskami. Mało doładowany akumulatorek to ikona z 1-2 kreskami. Gdy akumulatorek jest rozładowany, to jego ikona migocze i rozlega się ostrzegawczy sygnał dźwiękowy.

Gdy poziom naładowania akumulatorek jest zbyt niski, Tetra 3 wyświetla komunikat 'Słaby akumulatorek' i się wyłącza.



Alarm TWA

W przypadku gazów toksycznych, gdy zostanie przekroczony próg alarmowy dla średniego ważonego stężenia 15 min lub 8 h, Tetra 3 wyświetla alarm TWA.

2.4 Opcje wyświetlacza

Przyrząd oferuje do wyboru dwie dodatkowe opcje wyświetlacza:

Wyświetlanie stężeń szczytowych

Po wybraniu trybu stężeń szczytowych (Ekstrema), przyrząd pokazuje ich najwyższe wartości dla gazów palnych i toksycznych i najniższe dla tlenu od momentu kiedy przyrząd został włączony lub od ostatniego skasowania wskazań ekstremalnych.

Po 5 sekundach na ekranie pojawi się 'Czyść ekstrema?', co umożliwi skasowanie dotychczasowych wskazań szczytowych poprzez wciśnięcie przycisku w ciągu 10 s. Jeżeli tak się nie stanie, to wyświetlacz powraca do zapamiętanej wartości szczytowych.

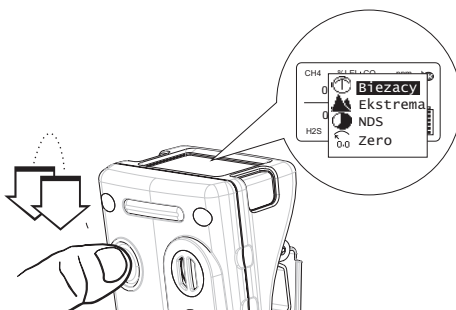
W trybie stężeń szczytowych zapamiętywane są nowe, wyższe wartości stężeń gazu. Wyjście z tego trybu nie powoduje skasowania zapisanych wartości.

Ta opcja jest szczególnie przydatna przy sprawdzaniu poziomu stężeń w pionowych studniach, gdzie całe urządzenie może być spuszczone zamiast spuszczenia tylko przewodu z sondą.

Wyświetlanie TWA

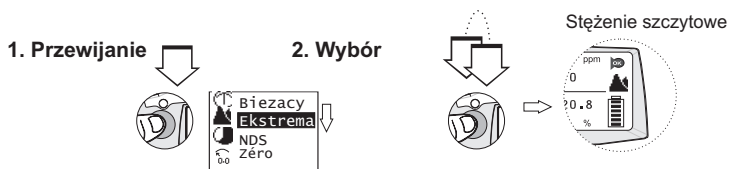
Przyrząd pokazuje średnią ważoną stężeń z 8 h (TWA) dla gazów toksycznych mierzonych od ostatniego włączenia urządzenia.

1. Aby uzyskać dostęp do tych opcji menu, wcisnąć dwa razy przycisk obsługi.



2. Aby przewinąć opcje, wcisnąć raz przycisk obsługi. Gdy wybrana opcja jest podświetlona, wcisnąć przycisk dwa razy.

Na ekranie wyświetlacza pokazywane są ikona stężeń szczytowych lub TWA i odpowiednie odczyty stężeń.



Zerowanie

Wybór funkcji Zero w menu powoduje autozerowanie przyrządu. Po zakończeniu autozerowania przyrząd powraca do trybu normalnej pracy.

2.5 Rejestracja

Tetra 3 jest wyposażona w system rejestracji danych i zdarzeń dostępny za pomocą oprogramowania Portables PC poprzez łącze komunikacyjne, patrz Rozdz. VIII.

Tetra 3 rejestruje czas i datę zdarzeń związanych z pracą i diagnostyką urządzenia:

- Włączenie i wyłączenie,
- Nastawy alarmów 1 i 2 oraz TWA, włączenie i wyłączenie alarmów i wartości stężeń szczytowych w czasie trwania alarmu,
- Zerowanie, kalibrowanie i test gazowy z zaliczeniem lub bez,
- Zadziałanie ochrony pelistora i jej wyłączenie,
- Stan baterii jest rejestrowany co 15 min w czasie pracy przyrządu i dodatkowo pewne zmiany w konfiguracji są również rejestrowane.
- Rejestracja wskazań odbywa się w określonym, zadanym odstępie czasu, zwykle co minutę.

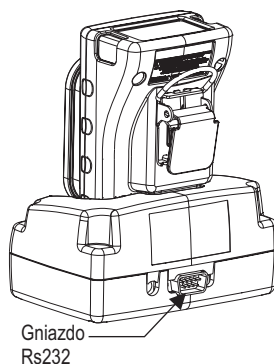
III. Zasilanie

3.1 Akumulatorki

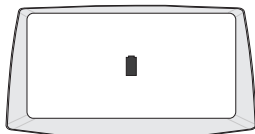
Tetra 3 jest zasilana z akumulatorów Li-ion, które mogą być ładowane wyłącznie za pomocą ładowarki Crowcon. 5-godzinne ładowanie wyczerpanych akumulatorów umożliwia co najmniej 12 h pracy. Całkowicie naładowane akumulatory umożliwiają ponad 16 h ciągłej pracy.

Ładowanie akumulatorów

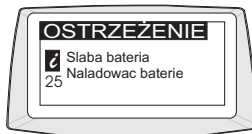
1. **Upewnić się, że otoczenie jest bezpieczne.**
2. Włączyć ładowarkę do gniazdka sieciowego.
3. Podłączyć zasilacz do ładowarki. Włożyć Tetrę 3 do ładowarki. Włączyć zasilanie. Normalnie w czasie ładowania przyrząd jest wyłączony. Po zakończeniu ładowania czerwona dioda gaśnie (we wcześniejszych wersjach zaświecała się zielona dioda). Jeżeli przyrząd w czasie ładowania jest włączony, to na ekranie będzie widać symbol napełniającej się baterii. Po odłączeniu zasilania ładowarki, po 20 s pokaże aktualny stan naładowania akumulatorów. W trybie pracy, w pełni naładowany akumulator to ikona z 6 kreskami.
4. Wyjąć Tetrę 3 z ładowarki i włączyć w celu używania.



Całkowicie naładowany akumulator



Komunikat ostrzegawczy



Akumulator naładowany




Czas ładowania jest dłuższy, gdy przyrząd jest w czasie ładowania włączony.

IV. Sygnalizacja alarmów

Tetra 3 posiada dwa progi alarmów chwilowych dla każdego zainstalowanego czujnika określonych jako ALARM 1 i Alarm 2. W przypadku czujników toksycznych również istnieją dwa alarmy średniego ważonego stężenia (TWA) – jeden dla ekspozycji krótkoterminowej STEL (NDSCh) liczony jako średnia ważona dla 15 min i drugi dla ekspozycji długoterminowej w oparciu o średnią ważoną dla 8 h.

Konfiguracja alarmów odbywa się z komputera poprzez oprogramowanie Portables PC. Można dokonać następujących nastaw:

Progi alarmowe dla każdego czujnika: Alarm 1 i Alarm 2 można nastawić indywidualnie dla każdego czujnika. 

Typ alarmu: Może być nastawiony na stężenie rosnące lub malejące. Ze względu na możliwość uduszenia się, tlen jest nastawiany na stężenie malejące.

Blokowanie alarmu: Alarmy mogą być ustawione w opcji blokowania i nie blokowania. Alarm blokowany wymaga od operatora naciśnięcia przycisku w celu jego skasowania. Jest to ustawienie standardowe. Alarm nie blokowany kasowany jest automatycznie w chwili powrotu stężeń gazów do poziomu bezpiecznego.

Wyciszenie alarmu: Sygnał dźwiękowy może zostać wyłączony tylko dla Alarmu 1. Wciśnięcie przycisku obsługi w czasie trwania alarmu w obecności zagrożenia gazowego powoduje wyłączenie sygnału dźwiękowego i alarmu wibracyjnego. LED alarmu nadal miga.

Ton alarmu: W celu uzyskania najlepiej słyszalnych alarmów dla danych warunków pracy można wybierać różne tony sygnału dźwiękowego.

Alarm dla stężeń ważonych (TWA)



W przypadku włączenia się alarmu TWA dla 15 min lub 8 h, Tetra 3 wyświetla na ekranie ikonę TWA oraz wartości stężenia gazu toksycznego. Ani alarm TWA dla 15 minut, ani dla 8 h nie może być skwitowany.

V. Akcesoria do zawieszania

Zaczep na pasek

Tetra 3 jest wyposażona w mocny zaczep na pasek znajdujący się na tyle przyrządu. Podnoszona mała dźwignia ułatwia przymocowanie przyrządu do paska.

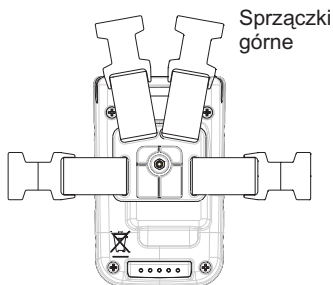
Uniwersalna płytki mocująca

Firma Crowcon oferuje uniwersalną płytkę mocującą, która może być używana w uprząży na klatkę piersiową lub w pasku na ramię.

Jak nosić Tetrę 3

Uprząż na klatkę piersiową

Za pomocą M3 na tyle Tetry 3 przymocować uniwersalną płytkę mocującą. Wykonać uprząż przymocowując jeden pasek do górnych sprzączek i przeciągając go przez szyję; drugi pasek owinąć wokół tułowia i przymocować do bocznych sprzączek. Wyregulować długości pasków tak, by Tetra 3 znalazła się w najwygodniejszej pozycji.



Uniwersalna płytki mocująca

Pasek naramienny

Po założeniu uniwersalnej płytki mocującej na zaczep paska, przymocować pasek do górnych sprzączek. Wyregulować długość paska tak, by Tetra 3 znalazła się w najwygodniejszej pozycji.

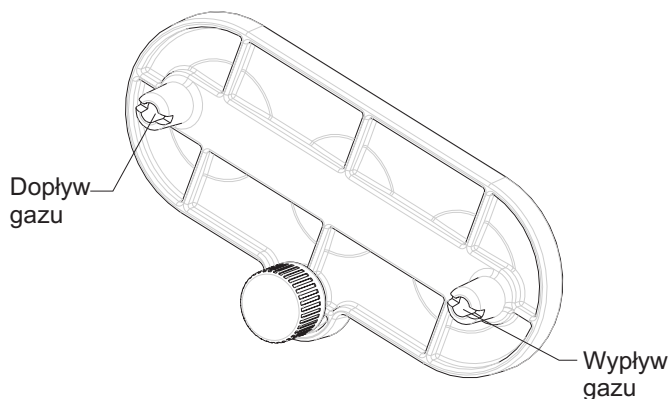
Patrz lista akcesoriów, Rozdz. XI.

VI. Próbkowanie

Mocowanie płytki adaptera przepływu

Aby wykonać ręczne próbkowanie, na przodzie przyrządu musi być zainstalowany adapter przepływu.

Adapter przepływu

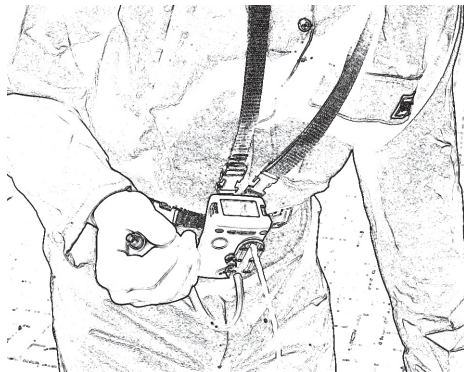


1. Aby założyć płytkę adaptera należy nałożyć ją na żeberka osłony sensorów i dokręcić ręcznie śrubkę aż płytka będzie dobrze umocowana.
2. Podłączyć rurkę próbkującą lub inne akcesoria do króćca wlotowego gazu.
3. Podłączyć gruszkę aspiratora do króćca wylotowego gazu.
4. Aby zdjąć płytkę adaptera przepływu odkręcić radełkowane pokrętko i oddzielić płytkę od urządzenia.

Standardowo dostarczany przewód ma 2 m długości. Można stosować większe długości, ale wydłuży to czas dopływu próbki do przyrządu. Gaz o znanym stężeniu należy zaczerpnąć do sondy i pomierzyć czas, po którym na wyświetlaczu pojawi się właściwy odczyt gazu. Ten czas powinien być traktowany jako minimalny, po którym można dokonywać pomiarów pobranych próbek gazu.

Przyrządy dyfuzyjne

Stosując ręczne aspiratory, należy zapewnić ciągły pobór próbki przy ręcznym pompowaniu. W celu uzyskania przepływu ok. 0,5-1 l/min, firma Crowcon zaleca naciśnięcie gruszki raz na sekundę. Zaleca się też co najmniej 10 naciśnięć na jedno próbkowanie.



Zestaw do testu gazowego

Zestaw do testu gazowego służy do sprawdzenia przyrządu przy pomocy specjalnie opracowanej mieszaniny czterech gazów o długotrwałej stabilności. Można go stosować we wszystkich Tetrach 3 z czujnikami gazu palnego, tlenu, tlenku węgla i siarkowodoru.

6.1 Test gazowy

Celem testu gazowego jest sprawdzenie, czy czujnik reaguje na gaz o znanym składzie w zakresie określonych w danym urządzeniu tolerancji. Taki test można wykonywać dowolnie często, ale zwykle stosuje się go przed wydaniem urządzenia do użycia. Przyrząd sam określi wynik testu – zaliczony lub nie.

Aby test przebiegł pomyślnie należy:

- użyć mieszaniny czterech gazów o prawidłowym stężeniu i o aktualnej dacie ważności,
- linia gazowa musi być szczelna. Ważne jest, aby płytka adaptera gazu dobrze przylegała do przyrządu, ścieżka gazowa nie była zablokowana i brak było jakichkolwiek przedłużeń.

Zestaw do testu gazowego jest dostarczany w poręcznej walizeczce i obejmuje butlę z mieszaniną gazów, regulator 'Trigger' z połączeniami rurkowymi, magnes aktywujący tryb testowy, płytkę adaptera i przewód wyrzutowy. Regulator 'Trigger' można używać na dwa sposoby: (1) ścisnąć i przytrzymać – umożliwi to ciągły przepływ gazu dopóki dźwignia jest wciśnięta, lub (2) podnieść dźwignię – ciągły przepływ – dźwignia zablokowana w tej pozycji.

6.2 Jak wykonać test gazowy

1. Upewnić się, że Tetra 3 jest włączona i, że znajduje się w normalnym trybie pracy.
2. Adapter przepływu przymocować na przodzie przyrządu i podłączyć wąż regulatora Trigger.
Podłączyć wąż wyrzutowy do wylotu – nie przedłużać węża, nie blokować przepływu, nie zginać.
3. Przesunąć magnes nad naklejką balonikową na przodzie urządzenia pod przyciskiem operatora. Tetra 3 aktywuje tryb testu gazowego i wyświetli komunikat "TEST NA GAZIE". Na dole wyświetlacza pojawi się wykres słupkowy postępu testu.
4. Uruchomić regulator Trigger i podać gaz podczas gdy pasek postępu porusza się.

5. Począkać aż pasek postępu będzie pełny (zwykle 30-45 s). Informacja o pomyślnym lub negatywnym przebiegu testu pojawi się na wyświetlaczu. Aby nadal użytkować urządzenie, należy odłączyć gaz i nakładkę i nacisnąć przycisk. Urządzenie przejdzie w stan normalnej pracy. (Urządzenie porównuje wynik pomiaru składu mieszaniny gazu z butli z zadanymi wartościami stężeń, które w butli być powinny).

6.3 Jak wykonać kalibrację

Aby wykonać kalibrację w terenie należy przyrząd wyzerować na 15 minut lub mniej przed rozpoczęciem czynności opisanych w teście gazowym.

1. Wykonać kroki 1 do 3 z Pkt 6.2 – Tetra 3 wyświetli następujący komunikat:

**(Kalibracja?
Kliknij by
potwierdzić
w 10 s)**

2. Aby potwierdzić opcję kalibracji, wcisnąć przycisk w ciągu 10 s. Jeżeli przycisk nie zostanie wciśnięty w ciągu 10 s, to nastąpi powrót do testu gazowego jak w Pkt 6.2
3. Podać gaz kalibracyjny zgodnie z krokiem 4 Pkt 6.2.
U dołu wyświetlacza pojawi się pasek postępu i nazwy zainstalowanych czujników gazu z krzyżykami.
Uruchomić regulator Trigger i w czasie zmian paska postępu podać gaz.
W czasie przepływu gazu, Tetra 3 pozwala sensorom odpowiedzieć na zadany gaz i potem koryguje odczyty dla każdego kanału do wartości gazu kalibracyjnego zapisanego w każdym i-module czujnika. Kalibrację uważa się za pomyślną, gdy w określonym czasie wszystkie czujniki ją zaliczą. Każdy czujnik, który nie został skalibrowany pomyślnie pozostanie oznakowany krzyżykiem, a na ekranie pojawi się komunikat 'Test gazowy bez powodzenia' i 'Wysłać do kalibracji'. Natomiast każdy czujnik, który zaliczy kalibrację zostanie w miejscu krzyżyka odhaczony.
4. Aby przerwać kalibrację należy wcisnąć przycisk w dowolnym momencie procesu kalibracyjnego.

6.4 Kalibracja/test gazowy

Może się zdarzyć, że jeden lub więcej czujników, (ale nie wszystkie) nie mają aktywnej opcji kalibracji, chociaż zostały oznaczone do kalibracji. W tym przypadku, czujniki z aktywną opcją kalibracji zostaną wykalibrowane a pozostałe przejdą tylko test gazowy.

Sensory tlenu są z definicji bez udostępnienia kalibracji w terenie, gdyż są kalibrowane na 20,9% na świeżym powietrzu w czasie zerowania.

6.5 Rozwiązywanie problemów kalibracji/testu gazowego

Objawy	Możliwa przyczyna	Naprawa
Brak reakcji na gaz	Pusta butla gazowa	Odczytać ciśnieniomierz i w razie potrzeby wymienić butlę.
	Zablokowany lub zagięty wąż	Sprawdzić, czy przepływ nie jest zablokowany.
Test gazowy nie zaliczony	Pusta butla gazowa	Odczytać ciśnieniomierz i w razie potrzeby wymienić butlę.
	Upłynął termin ważności gazu	Sprawdzić termin i w razie potrzeby wymienić
	Zablokowany lub zagięty wąż	Sprawdzić, czy przepływ nie jest zablokowany.
	Dryft kalibracji Opóźniony przepływ gazu	Wykalibrować Tetre 3 Powtórzyć test przy natychmiastowym włączeniu przepływu gazu
Kalibracja niemożliwa	Pusta butla gazowa	Odczytać ciśnieniomierz i w razie potrzeby wymienić butlę.
	Upłynął termin ważności gazu	Sprawdzić termin i w razie potrzeby wymienić
	Zablokowany lub zagięty wąż	Sprawdzić, czy przepływ nie jest zablokowany.
	Dryft kalibracji	Wykalibrować Tetre 3
	Czas stabilizacji za krótki	Zresetować z PC za pomocą oprogramowania
Tetra 3 przechodzi test gazowy, ale nie można wejść w tryb kalibracji	Nie wykonano menu zerowania.	Wybrać z menu zerowanie
	Tetra 3 w wersji nie do kalibracji w terenie	Wysłać do rekonfiguracji

Uwaga: Gdy przez dłuższy czas nie używa się gazu, zdjąć reduktor z butli.

Lista części zamiennych – patrz Rozdz. XI.

VII. Konserwacja i kalibracja

W większości warunków roboczych Tetra 3 prawie nie wymaga konserwacji. Zaleca się jedynie wykonanie pewnych podstawowych czynności konserwacyjnych.

Przed otwarciem przyrządu w celu wymiany jakichś części konieczne jest przedsięwzięcie środków chroniących przed wyladowaniami elektrostatycznymi (ESD).

Zalecenia ogólne

W celu zabezpieczenia ekranu i przycisku przed nagromadzeniem się brudu, należy przecierać urządzenie wilgotną szmatką.

Zerowanie i kalibracja

Tetra 3 jest dostarczana z włączoną funkcją autozerowania przy uruchomieniu przyrządu. Funkcję tę można skonfigurować tak, by była uruchamiana automatycznie po potwierdzeniu przez użytkownika (patrz Rozdz. Szybkie uruchomienie) lub może być odłączona. Konfigurację wykonuje się przy pomocy oprogramowania Crowcon Portables PC, patrz Rozdz. VIII. Funkcja zerowania dostępna jest także z menu, patrz Pkt 2.4.

Firma Crowcon zaleca przeprowadzanie testów gazowych sprawdzających działanie czujników min. co miesiąc. Aby sprawdzić działanie alarmów należy podać na przyrząd gaz testowy o znanym składzie.

Kalibracja wszystkich czujników powinna być wykonywana regularnie co 6 miesięcy.

Metoda kalibracji

Kalibrację można wykonać albo za pomocą oprogramowania Portables PC lub zestawu kalibracyjnego. Wykorzystanie oprogramowania umożliwia używanie mieszanin pojedynczych gazów i kalibrowanie po kolei poszczególnych czujników, albo zastosowanie mieszaniny wielogazowej do jednoczesnej kalibracji czujników. Zestaw kalibracyjny umożliwia kalibrację standardowej kombinacji 4 czujników, tj. gazu palnego, tlenu, tlenku węgla i siarkowodoru przy pomocy mieszaniny tych czterech gazów.

Kalibracja detektora ozonu

Ze względu na reaktywne właściwości ozonu (O₃), podczas kalibracji detektorów gazów zawierających sensor ozonu, należy przestrzegać specjalnych

procedur. Zastosowanie poniższych zaleceń odnośnie kalibracji, pozwoli użytkownikowi uzyskać maksymalny poziom ochrony, zapewniany przez detektor gazu.

Detektory ozonu Crowcon należy zawsze kalibrować jedynie ozonem.

Wyposażenie:

Do kalibracji ozonu całe wyposażenie i przewody powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, miedzi, aluminium lub teflonu. Nie wolno stosować wyposażenia ani przewodów wykonanych z innych materiałów sztucznych, np. tygonu.

Szybkość przepływu gazu:

Ważne jest, aby szybkość przepływu gazu ustawiona była właściwie, w przeciwnym wypadku czynniki ciśnieniowe mogą zniekształcić wartości kalibracji i uniemożliwić urządzeniu poprawne działanie. Aby dokonać kalibracji przenośnych detektorów Crowcon należy ustawić szybkość przepływu na wartość w przedziale 0,8-1.0 litrów / minutę.

Należy zawsze stosować zwykle środki ostrożności dotyczące ozonu oraz wszelkie szczegółowe zalecenia odnośnie kalibracji stosowanych butli gazowych lub generatorów.

Kalibracja przy pomocy adaptora przepływu

Do kalibracji sensora ozonu należy stosować specjalny adaptor przepływu oznaczony „Ozone Only (Tylko do ozonu)” (nr. części S012975). Należy pamiętać, że standardowe adaptory wolno stosować jedynie do kalibracji sensorów innych gazów.

Stosowanie nowego zespołu ozonowego I-module

Dotyczy jedynie zespołów ozonowych I-module.

Zawsze przed użyciem należy wyzerować ozonem. zespoły I-module w czystym powietrzu.

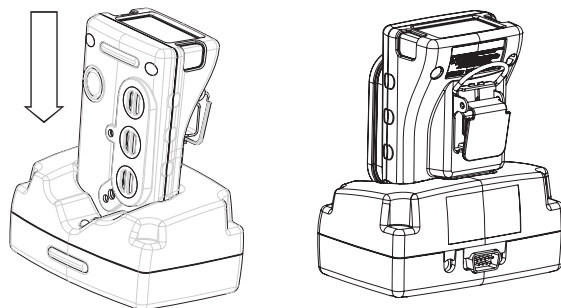
Po zamontowaniu zespołu I-module, urządzenie należy włączyć w czystym powietrzu i przeprowadzić autozerowanie przy rozruchu.

Jeżeli funkcja autozerowania przy rozruchu jest wyłączona, należy wybrać autozerowanie z menu na wyświetlaczu przedniego panela.

Szczegółowe informacje dotyczące autozerowania znajdują się na str. 3 Instrukcji skrótovej.

VIII. Interfejs PC i oprogramowanie

Tetra 3 może być podłączona do komputera za pomocą ładowarki z opcjonalnym interfejsem do PC, tzn 9-pinowym gniazdem RS232 typu D znajdującym się na tyle ładowarki, patrz niżej. Komputer musi być wyposażony w oprogramowanie Crowcon Portables PC. Adapter USB-RS232 jest również dostępny w ofercie firmy Crowcon.



Oprogramowanie umożliwia użytkownikowi rekonfigurację progów alarmowych, obsługę, kalibrację, drukowanie raportów i dostęp do danych i rejestru zdarzeń.

Ustawienia

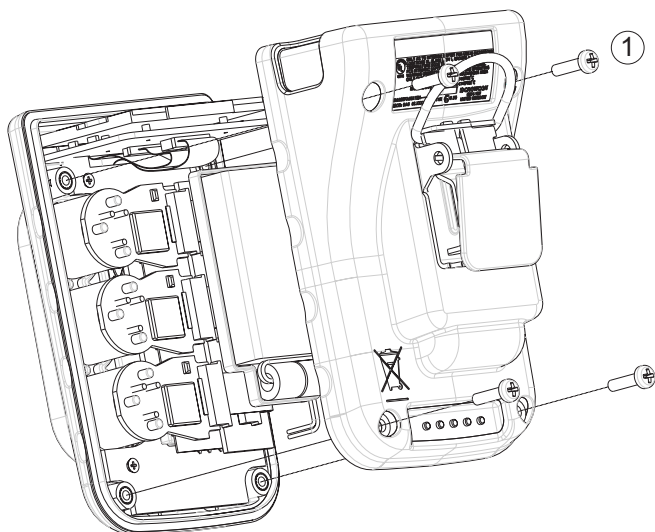
1. Zainstaluj oprogramowanie Portables PC na komputerze i podłącz kable RS232 do ładowarki i komputera.
2. Włącz Tetrę 3 i włóż do komory pionowo z wyświetlaczem u góry z możliwością jego odczytu.
3. Uruchomić oprogramowanie Portables PC i albo za pomocą Wizard albo Engineer's form, wybrać Tetrę 3 i zrzucić konfigurację.

Więcej informacji o korzystaniu z oprogramowania Crowcon Portables PC w pliku HELP.

IX. Wymiana modułu czujnika

Przed otwarciem przyrządu w celu wymiany jakichś części konieczne jest przedsięwzięcie środków chroniących przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD).

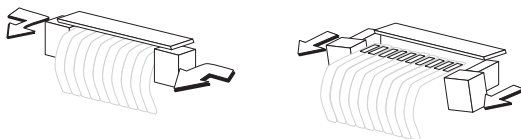
1. Upewnić się, że otoczenie jest bezpieczne (strefa niezagrożona).
Wyłączyć przyrząd.
2. Usunąć wszystkie założone akcesoria, np. adapter przepływu.
3. Po odkręceniu 4 śrub M3 zdjąć obudowę filtra jak pokazano na rysunku – patrz oznaczenie ①



Ostrożnie wysunąć do dołu baterię wraz plastikowym uchwytem.

Wymowanie zainstalowanego modułu

1. Zlokalizować taśmę łączącą moduł, ścisnąć dwa uchwyty mocujące na płycie modułu czujnika i lekko je pociągnąć – to spowoduje zwolnienie taśmy.



2. Delikatnie wyjąć moduł z przyrządu. Na początku może być odczuwany pewien opór, ponieważ uszczelka pomiędzy sensorem, a przednią obudową ulega zniszczeniu.

Montaż lub wymiana nowego modułu

W przypadku wymiany modułu czujnika na inny tego samego typu, konfiguracja przyrządu nie zmienia się. W przypadku wymiany na inny typ modułu zostanie załadowana konfiguracja domyślna.

1. Rozpakować moduł i upewnić się, czy.
Jeżeli nowy moduł instaluje się w aktualnie nie używanym miejscu, to najpierw trzeba z niego wyjąć atrapę modułu postępując wg instrukcji wymiany modułu.
2. Sprawdzić, czy uszczelka jest umieszczona na sensorze. Umieścić sensor w wolne miejsce i lekko go docisnąć.
3. Ściskając i odciągając nieco dwa ucha mocujące, podłączyć do płytki modułu taśmę łączącą. Wsunąć taśmę w szczelinę złącza. Ucha mocujące odsunąć z powrotem w kierunku czujnika – zapewni to dobre mocowanie taśmy.
4. W przypadku podwójnego sensora zawsze wkładać moduł w pozycję najbliższą do wyświetlacza.

Ostrzeżenie

Nie skręcać taśmy łączącej.

Nie wyciągać podłączonych modułów sensora zbyt daleko z płytki drukowanej PCB. W przeciwnym razie mogą ulec uszkodzeniu przewody lub ich połączenia.

Ponowne złożenie przyrządu

1. Sprawdzić, czy wszystkie moduły czujników są poprawnie osadzone i czy taśmy są dobrze ułożone pomiędzy modułami i całym urządzeniem. Włożyć z powrotem we właściwe miejsce baterię wraz z plastikowym uchwytem.
2. Włączyć przyrząd. Nowy czujnik zostanie automatycznie zidentyfikowany.

Sprawdzić, czy wszystkie filtry i wszystkie uszczelki są czyste i w dobrym stanie.

Patrz Rozdz. Usuwanie błędów.

X. Specyfikacja

Wymiary	71 x 114 x 48 mm
Ciężar	295 g z zaczepem i 3 czujnikami
Obudowa, klas ochrony	IP65 IP67
Temperatura robocza	-20°C do +55°C
Wilgotność względna	20-90%, bez kondensatu przy ciągłej pracy
Wyświetlacz	128 x 64 piksele
Czas nagrzewania	Ok. 45 s
Czas odpowiedzi (typowy)	(T90): ok. 20 s dla większości czujników toksycznych, 10 s dla tlenowych
Powtarzalność	±2% FSD, 6 miesięcy
Zabezpieczenie przeciwwybuchowe	Iskrobezpieczny
ATEX	Wymagania BHP, Pkt 15.9
Certyfikat bezpieczeństwa	BASEEFA05ATEX0187 IECEX BAS05.0059
Dopuszczenia	
Europa:	ATEX II 2G Ex ia d IIC T4 Gb -4°F/-20°C ≤ Ta ≤ 131°F/55°C
Kanada:	Klasa i, Dział 1, Grupa A, B, C i D
Normy	
Bezpieczeństwo:	EN50014, EN50020, EN50018, 94/9/EC
Kanada:	CSA22.2, 152
Obsługa	EN50270, EN50271

XI. Akcesoria i części zamienne

Lista akcesoriów

Crowcon Nr części	Nazwa
S011952	Płytką przepływu i uszczelka
C011062	Zestaw do testu gazowego Tetry 3
C03365	Mieszanina 4 gazów do zestawu testu gazowego, butla 34 l: metan 50% LEL, tlenek węgla 100 ppm, siarkowodor 15 ppm, azot uzupełniający 18%

For calibration gas contact Crowcon, as the required gases depend upon your sensor combination.

Ładowarki pojedyncze

C011018	Ładowarka 12 V DC, bez zasilacza.
C011020	Ładowarka z zasilaczem 230 V UK
C011021	Ładowarka z zasilaczem 230 V EU
C011022	Ładowarka z zasilaczem 110 V US
C011023	Ładowarka z zasilaczem 90-260 V bez wtyczki
C011035	Ładowarka z zasilaczem 230 V bez wtyczki
C011036	Ładowarka z zasilaczem 110 V bez wtyczki
C01296	Przewód do zapalniczki samochodowej
C011019	Ładowarka z interfejsem bez zasilacza
C011024	Ładowarka z interfejsem z zasilaczem 230 V UK
C011025	Ładowarka z interfejsem z zasilaczem 230 V EU
C011026	Ładowarka z interfejsem z zasilaczem 110 V US
C011027	Ładowarka z interfejsem z zasilaczem 90-260 V bez wtyczki
C011037	Ładowarka z interfejsem z zasilaczem 230 V bez wtyczki
C011038	Ładowarka z interfejsem z zasilaczem 110 V bez wtyczki
C011149	Uniwersalna ładowarka z zasilaczem wieloregionowym

Moduły czujników

S011424/M	0-100% LEL metan
S011436/M	0-100% LEL propan
S011437/M	0-100% LEL pentan
S011439/M	0-100% LEL butan
S011440/M	0-100% LEL etylen
S011423/M	0-25% tlen O ₂ , okres eksploatacji 2 lata.
S012004/M	0-25% tlen O ₂ , żywotność 3 lata
S011421/M	0-100 ppm siarkowodor H ₂ S
S011422/M	0-500 ppm tlenek węgla CO
S011953/M	0-50 ppm H ₂ S/0-500ppm, CO –moduł podwójny
S011460/M	0-100% LEL wodór

S011432/M	0-25% ozon O3
S011425/M	0-20ppm dwutlenek siarki
S011435/M	0-100ppm amoniak

* Dla różnych aplikacji istnieją alternatywne czujniki gazów palnych. Aby sprawdzić, czy dany typ czujnika jest prawidłowy, prosimy o kontakt.

Akcesoria do próbkowania

S011952	Płytko aspiratora
M04897	Płytko aspiratora z uszczelką
C01757	Teleskopowa sonda aspiracyjna
C01097	Sonda do próbkowania o długości 1 m
M04032	Wąż aspiracyjny (długość należy podać w metrach)
C03328	Przewód zrzutowy 6 m
C01245	Separator wody
S012975	Adaptor kalibracji O3

Zawieszania

C01952	Uniwersalna płytka mocująca
C01843	Pasek naramienny
C01844	Zestaw uprząży na klatkę piersiową

Połączenie z komputerem

E07532	Przewód do PC
C02097	Przejdziówka USB/RS 232
C01832	Oprogramowanie Portables PC na CD

Części zamienne i zużywające się

S012047	Moduł akumulatora włącznie z akumulatorem
C01851	Gruszka aspiracyjna
C01853	Atrapa modułu czujnika
M04482	O-ring modułu czujnika

XII. Rozwiązywanie problemów

Objawy/komunikat błędu	Przyczyna	Naprawa
Nie można włączyć przyrządu	Słaby akumulator	Naładować lub wymienić
Brak sygnału potwierdzenia prawidłowej pracy	Wyłączona funkcja	Ponownie skonfigurować poprzez PC
Odczyt stężenia gazu w czystym powietrzu	Dryft zera	Ponownie uruchomić przyrząd w czystym powietrzu
Niestabilne/niedokładne odczyty gazu	Uszkodzony czujnik	Nie używać. Natychmiast opuścić strefę zagrożenia. Odesłać przyrząd do ponownej kalibracji lub wymiany czujnika.
Autozerowanie bez powodzenia	Zerowanie w zanieczyszczonej atmosferze	Wyłączyć i ponownie uruchomić w czystym powietrzu.
Nie można wyzerować z powodu alarmu	Zerowanie w zanieczyszczonej atmosferze	Wyłączyć i ponownie uruchomić w czystym powietrzu.
Upłynął czas kalibracji	Upłynął termin kalibracji	Odesłać do kalibracji
Kalibracja nieważna	Minął termin kalibracji	Wyśleć do kalibracji
Ekran LCD za błąd/ciemny	Złe nastawy kontrastu	Wyregulować za pomocą oprogramowania Portables PC.



Fatalny błąd/automatyczne wyłączenie



Serwis



Ostrzeżenie użytkownika



Kalibracja



Konfiguracja

Dodatek: Ograniczenia czujników

Ograniczenia czujników

Czujniki stosowane w Tetrze 3 mają ograniczenia takie same jak wszystkie podobne czujniki gazu i użytkownik powinien być ich świadomy. Firma Crowcon może udzielić porady w poszczególnych sytuacjach i jeżeli w przypadku ekstremalnych warunków pracy przyrzędu zaproponować czujniki alternatywne.

Tetra 3 wykorzystuje katalityczny czujnik gazu palnego. Z tego powodu wskazania wyświetlacza dla stężeń powyżej 120% LEL nie są wiarygodne. Do prawidłowej pracy czujnika katalitycznego niezbędny jest tlen. Na wypadek pojawienia się stężeń znacznie przekraczających zakres roboczy czujnika zastosowano specjalne zabezpieczenie przed spalaniem się czujnika polegające na odcięciu jego zasilania. Czujnik zostaje zablokowany na ok. 200 s. Po upływie tego czasu wciśnięcie przycisku obsługi spowoduje ponowne zasilanie czujnika. Jeżeli czujnik nadal znajduje się w otoczeniu o nadmiernym stężeniu gazu palnego, to istnieje ryzyko uszkodzenia czujnika. Po zablokowaniu, restart powinien być wykonany w znanych, bezpiecznych warunkach. Zmniejszony poziom tlenu może powodować zaniżenie wartości odczytów gazów palnych, gdy poziom tlenu jest poniżej bezpiecznego poziomu dla oddychania, należy założyć że odczyty gazów palnych są zaniżone.

Czujniki elektrochemiczne gazu zawierają środki chemiczne. Ekstremalne wartości wilgotności względnej mogą spowodować mylne odczyty. Czujniki są przeznaczone do pracy w otoczeniu o średniej wilgotności względnej 15-90%. Jednakże w trakcie ich użytkowania w różnych strefach klimatycznych od tropików aż po tundrę nie stwierdzono żadnych związanych z tym problemów.

Nie wolno dopuścić do gromadzenia się wody na czujniku, gdyż osłabia to dyfuzję gazu.

Ciągła ekspozycja na wysokie stężenia gazu toksycznego skraca żywotność czujnika gazu toksycznego. Jeżeli mierzony gaz ma właściwości korodujące (np. siarkowodór), to z biegiem czasu może nastąpić uszkodzenie metalowych elementów czujnika.

W odniesieniu do niektórych gazów czujniki mogą wykazywać czułość skrośną. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem Crowcon.

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

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
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