
Tetra

Persoonlijke Multigasmonitor



Gebruikershandleiding

M07242

November 2007

Nummer 7

**CROWCON**
Gas Detection You Can Trust

Veiligheidsinformatie:

- Zorg ervoor dat u alle instructies in het hoofdstuk over de werking in deze handleiding hebt gelezen en begrepen alvorens het apparaat te gebruiken.
- Vervang geen componenten: dit kan de intrinsieke veiligheid schaden en de garantie ongeldig maken.
- Neem alle waarschuwingen en instructies in acht die op de unit en in deze handleiding vermeld staan.
- Neem de gezondheids- en veiligheidsprocedures ter plaatse voor gemonitorde gassen en de evacuatieprocedures in acht.
- Verzeker u ervan dat u van de schermdisplay en alarmwaarschuwingen begrijpt.
- Indien dit product niet naar behoren werkt, lees dan de handleiding voor het oplossen van problemen of bel Crowcon.
- Verzeker u ervan dat de sensoren en het besturingssysteem worden vervangen door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.
- Verzeker u ervan dat het onderhoud en de kalibrering worden uitgevoerd volgens de procedures in de handleiding.

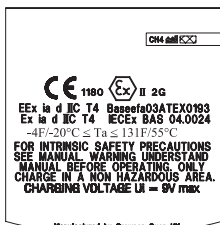
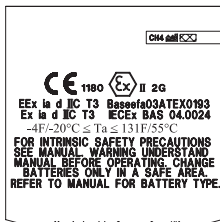
Specifieke instructies voor gebruik in een gevaarlijke omgeving

De volgende instructies zijn van toepassing op apparatuur met certificaatnummer:

BASEEFA03ATEX0193

De volgende informatie betreft alle relevante punten die worden genoemd in clausule 1.0.6 van de Essentiële voorschriften inzake gezondheid en veiligheid van de ATEX-richtlijn.

1. De certificatiemarkering is als volgt:



2. De apparatuur kan worden gebruikt in zones 1 en 2 met groep IIA, IIB en IIC brandbare gassen, temperatuurklassen en dampen T1, T2, T3 en T4 met optionele oplaadbare batterij en klassen T1, T2 en T3 zonder optionele oplaadbare batterij.

3. De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik bij een omgevingstemperatuur binnen het bereik -20°C tot +55°C. De apparatuur mag niet worden gebruikt buiten dit bereik.
4. De apparatuur is niet beoordeeld als veiligheidsgerelateerd apparaat (waarnaar verwezen wordt door de Richtlijn 94/9/EEG Bijlage II, clausule 1.5).
5. Reparaties aan deze apparatuur en de vervanging van gassensoren dienen te worden uitgevoerd door de fabrikant of in overeenstemming met de toepasselijke praktijkcode.
6. Als de apparatuur in contact kan komen met agressieve stoffen, is de gebruiker er verantwoordelijk voor de vereiste maatregelen te treffen om te voorkomen dat de apparatuur nadelig wordt beïnvloed, zodat gegarandeerd wordt dat het type beveiliging niet wordt aangetast.
7. De oplaadbare batterij mag alleen worden opgeladen in een ongevaarlijke (veilige) omgeving door deze aan te sluiten op de gespecificeerde Crowcon oplader voor stroomtoevoer.
8. Alleen de volgende typen batterij mogen in het batterijvak van het niet-oplaadbare batterijpakket worden geplaatst:

Duracell MN1500 LR6
Varta 4006
Ever Ready Energizer LR6
GP Batteries 15A LR6 1.5V

De batterijen mogen alleen in een ongevaarlijke (veilige) omgeving worden vervangen.

9. De apparatuur is niet gecertificeerd voor gebruik in een atmosfeer die meer dan 21% zuurstof bevat.

Zoneclassificaties: -

Zone 1: Een gebied dat wordt geclassificeerd als Zone 1 heeft vermoedelijk ontvlambare concentraties van brandbare gassen, dampen of vloeistoffen die aanwezig zijn bij normale gebruiksomstandigheden.

Zone 2: Een gebied dat wordt geclassificeerd als Zone 2 heeft vermoedelijk geen ontvlambare concentraties van brandbare gassen, dampen of vloeistoffen die aanwezig zijn bij normale gebruiksomstandigheden.

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

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2007.

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel gedeelte van dit document mag worden gekopieerd, gereproduceerd of vertaald in een andere taal zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Crowcon Detection Instruments Ltd.
Publicatienummer: M07237

Zevende Editie : November 2007

Tetra

Monitor Personal Multigas

Index

Uitpakken	2
Quickstart handleiding	3
Inleiding	7
Werking	9
Batterijen	13
Alarmmeldingen	15
Bevestigingsaccessoires	16
Stroombemonstering	17
Onderhoud en Kalibrering	23
PC-interface en Software	25
i-module vervangen	26
Specificaties	28
Accessoires en reserveonderdelen	29
Handleiding voor het oplossen van problemen	31
Bijlage: Beperkingen van sensoren	32

Tetra

Persoonlijke Multigasmonitor

Bedankt voor uw aankoop van de nieuwe Tetra Persoonlijke Multigasmonitor. De Tetra heeft draagbare gasmonitoring herdefinieerd en biedt u jarenlang ongeëvenaarde werking en betrouwbaarheid.

Lees de instructies zorgvuldig voor gebruik. Bewaar de handleiding ter referentie.

Uitpakken

Haal de Tetra Persoonlijke Multigasmonitor uit de verpakking. De Tetra-accessoires vindt u onder in de doos. Controleer of de inhoud compleet is:

- Tetra-unit;
- Optionele batterijoplader voor stroomtoevoer voor de units die geleverd worden met oplaadbare Li-ion-batterijen;
- Configuratie-rapport met een gedetailleerde omschrijving van de geïnstalleerde sensoren, de alarminstellingen en een kalibreringscertificaat;
- Optionele accessoires zoals een stroomadaptor en aspiratorballon;
- Optioneel extra batterijpakket voor niet-oplaadbare units.

Batterijen controleren

De Tetra Persoonlijke Multigasmonitor heeft twee batterijmogelijkheden: oplaadbare Li-ion of niet-oplaadbare alkaline batterijen. Afhankelijk van de gekozen batterijoptie, werkt de Tetra minimaal 12 uur en maximaal 18 uur wanneer deze volledig is opgeladen.

Oplaadbare units

De Tetra werkt met een Li-ion batterijpakket en wordt als het goed is geleverd met voldoende lading, zodat de unit direct uit de doos gebruikt kan worden. Als dit de eerste keer is dat u de Tetra-unit gebruikt, kan het echter zijn dat u de batterijen moet opladen om verzekerd te zijn van de volledige werktijd. (De werkelijke werktijd is afhankelijk van de typen sensoren die geïnstalleerd zijn.)

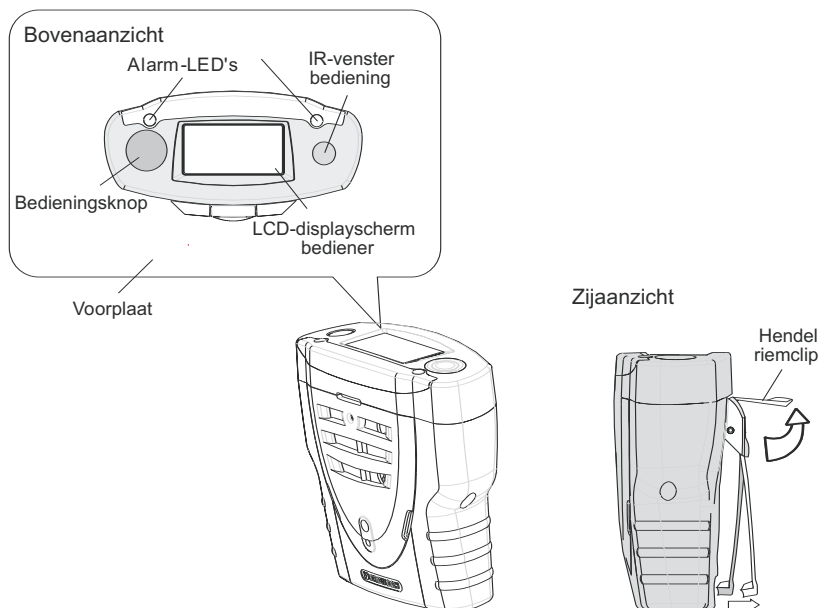
Waarschuwing: oplaadbare units

Gebruik met deze unit geen andere oplader voor stroomtoevoer dan de oplader die wordt geleverd door Crowcon. Niet-naleving hiervan kan het veiligheidscertificaat ongeldig maken en kan leiden tot permanente beschadiging van de unit.

Quickstart handleiding

1. Aan de slag

Hoe ziet uw Tetra-unit eruit



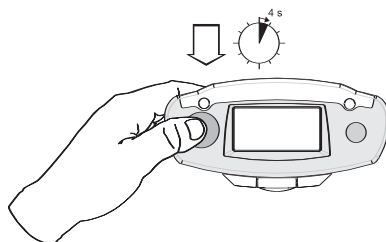
De unit inschakelen

De Tetra vereist weinig installatiewerk: volg deze eenvoudige stappen om uw unitgebruiksklaar te maken.

1. De unit moet zich in schone lucht bevinden.
2. Schakel het apparaat in.

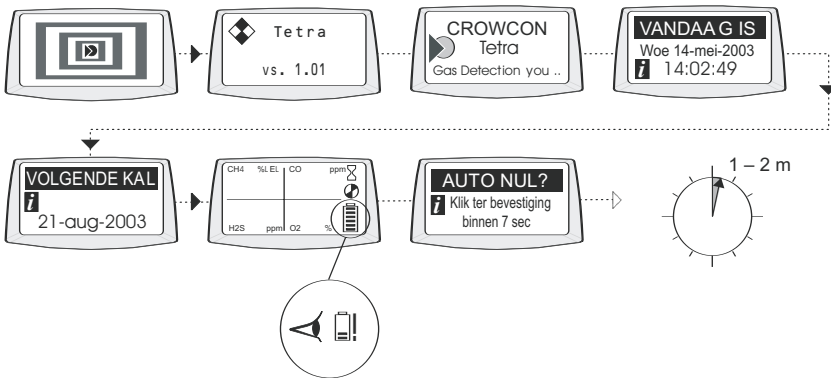
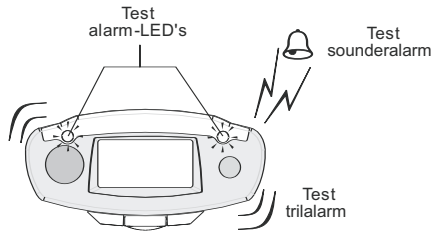
Druk op de bedieningsknop en houd deze ingedrukt totdat derode LED knippert.

Het displayscherm voor de bediener licht op en de unit begint aan een opwarmsequentie.



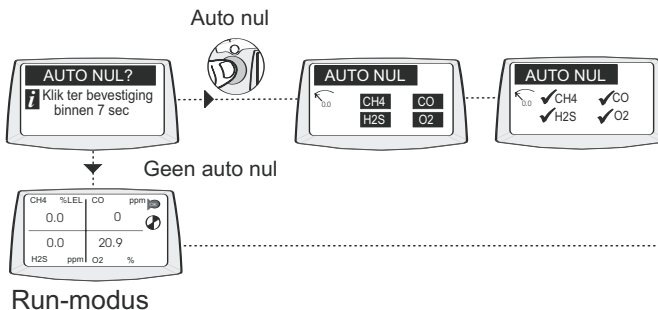
3. Tetra opwarmsequentie

- a) De unit test de alarm-LED's, de sounder, het trilalarm en het displayscherm voor de bediener. De sounder kan worden uitgezet door op de knop te drukken.
- b) De unit doorloopt een opwarmsequentie zoals hieronder is weergegeven. Dit duurt ongeveer 90 seconden.



c) Automatische nulinstelling

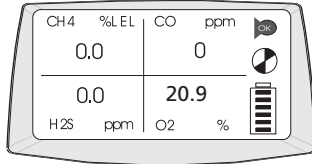
Als de automatische nulinstelling is ingeschakeld (standaard), geeft de unit het menu voor de automatische nulinstelling weer. Druk met een enkele klik op de bedieningsknop om de automatische nulinstelling te bevestigen. Als niet binnen de time-out van 10 seconden op de knop wordt gedrukt, gaat de Tetra direct over op de Run-modus zonder de nulinstelling uit te voeren.



Run-modus

Uw unit is nu klaar voor gebruik.

Hieronder ziet u een typische schermdisplay die de unit in de normale Run-modus voor gasmonitoring weergeeft.



Zorg ervoor dat u weet welke gassen in uw unit gemonitord worden en verzeker u ervan dat u op de hoogte bent van de gezondheids- en veiligheidsprocedures ter plaatse in geval van alarm. Tetra-units met een ingebouwde pomp produceren een laag zoemend geluid; dit is normaal.

Schermpictogrammen

- Opwarmen
- Knipperend pictogram, Tetra werkt normaal
- Pomp
- Batterij
- Auto nul

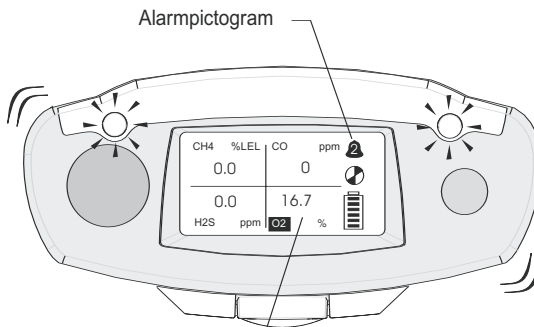
Betrouwbaarheidssignalen

In de normale Run-modus laat de Tetra iedere 10 seconden een korte pieptoon horen en knippert het OK-pictogram om aan te geven dat het apparaat goed functioneert.

2. In het geval van een alarm

Alarmsignalen

Indien gasconcentraties de alarmprempels voor een gas dat wordt gemonitord overschrijden, activeert de Tetra de alarmsignalen.



Voorbeeld van gas waarop het alarm van toepassing is

Alarmsignalen

De rode en blauwe alarm-LED's knipperen, de sounder laat een luide, snelle reeks pieptonen horen en het ingebouwde trilalarm wordt ingeschakeld. Het bedienerscherm geeft het gas weer waarop het alarm van toepassing is, evenals het alarmniveau. Zie de afbeelding links.

1. Wanneer het gasniveau naar het normale niveau terugkeert, drukt u op de bedieningsknop. Hierdoor reset u de Tetra-unit in de normale Run-modus. Als de gasniveaus zich nog steeds in de alarmzone bevinden, heeft de knop geen effect.

Voor ieder gas bestaan normaal gesproken twee alarmprempels. Deze worden weergegeven door de getoonde alarmpictogrammen.

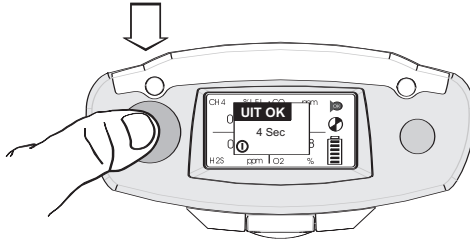
Het Tetra-alarm is zo ingesteld dat deze standaard vergrendelt. Zelfs wanneer de gasniveaus naar het normale niveau terugkeren, blijft de unit in de alarmmodus totdat het alarm is gewist doordat u op de bedieningsknop hebt gedrukt.



3. Unit uitschakelen en bewaren

De unit uitschakelen

1. Druk op de knop en houd deze 5 seconden ingedrukt. Het uitschakelmenu verschijnt. Blijf de knop ingedrukt houden totdat de unit aftelt om uit te schakelen.



Voorwaarden voor het bewaren

Om de prestaties van de sensor en de levensduur te optimaliseren, dient u de Tetra-unit op een veilige, ongevaarlijke plaats te bewaren bij een temperatuur van 0-30°C en een relatieve vochtigheid van 10-90%.

4. Extra informatie

Voor informatie over het opladen van de batterij, zie hoofdstuk III.

Voor de bevestigingsaccessoires zie hoofdstuk V.

Voor de monsterneming zie hoofdstuk VI.

Voor informatie over kalibrering zie hoofdstuk VII.

Voor de handleiding voor het oplossen van problemen zie hoofdstuk XII.

I. Inleiding

Bedankt voor uw aankoop van de nieuwe *Tetra Persoonlijke Multigasmonitor*. De Tetra is een draagbare multigasdetector, die ontworpen is om gedragen te worden door personen die in een gevaarlijke omgeving werken zoals afgesloten ruimten. Dit apparaat is geschikt voor gebruik in een gevaarlijke omgeving Zone 1 en 2. De Tetra kan maar liefst vier verschillende gassen monitoren en de waarden tegelijkertijd weergeven op een displayscherm. Alarmwaarschuwingen worden gegeven door middel van een combinatie van een luid geluidsalarm, een goed zichtbaar alarm van blauwe/rode knipperende LED's en een interne triller. De Tetra kan worden uitgerust met een groot aantal modulaire, plug-and-play gassensoren. Iedere sensor bevat een slimme processor met informatie over de kalibrering en de sensor.

De Tetra werkt op batterijen en is verkrijgbaar met oplaadbare en niet-oplaadbare batterijopties. De oplaadbare unit bevat zijn eigen interne oplader, een batterijoplader voor stroomtoevoer is verkrijgbaar voor 110 V of 230 VAC. Zie hoofdstuk XI voor meer informatie.

Wij van Crowcon zagen in dat er behoefte bestond aan een betrouwbaar en robuust persoonlijk monitoringsysteem voor afgesloten ruimten dat lichtgewicht, compact, gemakkelijk te gebruiken en kosteneffectief is. De Tetra heeft slechts een bedieningsknop en een slimme, gebruikersvriendelijke display met automatische achtergrondverlichting. De gasniveaus worden continu gemonitord, waardoor de normale gaswaarden, de piekwaarden en de time weighted averages (TWA) worden getoond. De Tetra is verkrijgbaar als instrument dat de diffusie bemonstert of met ingebouwde elektrische bemonsteringspomp. De configuratie en de registratie van gegevens/gebeurtenissen wordt uitgevoerd door Crowcon Portables pc-software, waarbij de communicatieverbinding met de pc plaatsvindt via een snelle, betrouwbare optische verbinding.

Dankzij de vorm en het ontwerp is de Tetra comfortabel om te dragen en zo onopvallend mogelijk, met een antislipgrip voor extra houvast. Extra accessoires zoals een schouderriem en een borsttuigje kunnen worden bijbesteld.

De Tetra is van top tot teen ontworpen om u te laten profiteren van revolutionair gebruiksgemak, onderhoudsgemak en uiterste betrouwbaarheid. Door middel van innovatieve en nauwgezette ontwerptechnologie hebben wij diverse nieuwe functies geïntroduceerd.

i-module-gassensor

De Tetra maakt gebruik van de unieke plug-and-play i-module-sensortechnologie. Iedere sensorunit heeft zijn eigen slimme processor die informatie over de configuratie en de kalibrering van de sensor bevat. Er zijn verschillende sensoren verkrijgbaar, die eenmaal ingevoegd onmiddellijk gebruiksklaar zijn. De Tetra kan werken met maximaal vier sensoren en tegelijkertijd informatie en gaswaarden voor alle sensoren op een enkel scherm weergeven.

Dat betekent geen redundantie maar wel een gegarandeerde toekomstige investering in uw Tetra-unit, waarbij u sensoren tussen units kunt wisselen of uw unit, indien nodig, volgens uw eigen behoeften kunt configureren. Plug-and-play beperkt de tijd en de kosten van het onderhoud, terwijl de sensoren dankzij het slimme modulaire systeem niet langer afzonderlijk gekalibreerd hoeven worden. Bij uw plaatselijke leverancier kunt u extra, voorgekalibreerde i-modules kopen.

Betrouwbare, schokbestendige mechanica en robuuste behuizing

De behuizing van de Tetra is vervaardigd van veerkrachtig materiaal, waardoor deze sterk en flexibel genoeg is om weerstand te bieden tegen de zwaarste gebruiksomstandigheden. De behuizing is water- en stofdicht tot IP65 en heeft een antislipgrip. De interne structuur is zorgvuldig ontworpen om het onderhoud te vergemakkelijken en is tegelijkertijd oersterk. Als de unit valt, wordt de stroom of de werking niet onderbroken, wat een jarenlange betrouwbare werking garandeert.

Software

De interne software in de Tetra is ontworpen en geschreven volgens de eisen van IEC 61508 om kwaliteit en integriteit van de werking te garanderen.

De Tetra is ontworpen als zeer betrouwbaar persoonlijk gasmonitorsysteem.

Het interne schakelsysteem bevat een externe waakhond, de software controleert op eventuele storingen binnen de unit en geeft een foutmelding om de gebruiker te waarschuwen in geval van storingen.

II. Werking

2.1 Inschakelsequentie

1. Verzeker u ervan dat de unit zich in schone lucht bevindt.

2. Schakel het apparaat in.

Druk op de bedieningsknop en houd deze ingedrukt totdat de rode LED knippert.

Het instrument test eerst ongeveer 5 seconden lang alle LCD-segmenten op het displayscherm voor de bediener, de rode en blauwe alarm-LED's, de sounder en het interne trilalarm. De sounder kan worden uitgezet door op de knop te drukken. De unit komt in de opwarmmodus en geeft een sequentie van schermen weer, zie pagina 3 voor meer informatie. Aan het einde van het opwarmen wordt het menu voor de automatische nulinstelling weergegeven.

De functie van de automatische nulinstelling kan worden uitgeschakeld of zo worden ingesteld dat deze automatisch werkt, zonder bevestiging door de gebruiker: het menu voor de automatische nulinstelling verschijnt dan niet. Zie hoofdstuk VIII Pc-interface en software.

 **Batterijen controleren**
Benut deze tijd om te controleren of het batterijpakket voldoende opgeladen is.

N.B. Tijdens de opwarmsequentie wordt de datum voor de volgende kalibrering weergegeven. Als de datum is vervallen of verstreken, waarschuwt de Tetra-unit dat kalibrering nodig is. Het instrument kan nog steeds werken, maar wij raden ten zeerste aan de unit zo snel mogelijk op te sturen voor kalibrering.

Met behulp van de Portables pc-software kan de Tetra zo worden ingesteld dat het instrument automatisch wordt uitgeschakeld als de kalibreringsdatum is verstreken, om te voorkomen dat het instrument blijft werken.

3. Menu voor de automatische nulinstelling

Druk met een enkele klik op de bedieningsknop om de automatische nulinstelling te bevestigen. Als de bedieningsknop niet binnen 10 seconden wordt ingedrukt, gaat de Tetra direct over in de Run-modus zonder een nulinstelling uit te voeren. Brandbaarheids- en gisensoren worden zo ingesteld dat deze nul aflezen en de zuurstofsensor wordt ingesteld om 20,9% af te lezen. Ier zero e sensor para oxigênio para Ier 20.9%.

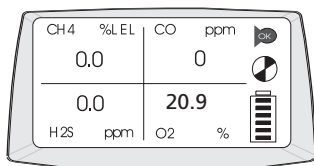
N.B. Als de automatische nulinstelling niet werkt, wordt een waarschuwing weergegeven en verschijnt er een 'X' naast de sensor die niet werkt.

Uitschakelen

Om de unit uit te schakelen drukt u op de bedieningsknop en houdt u deze 5 seconden ingedrukt. Er verschijnt een afsluitmenu 'OFF IN'. Houd de knop ingedrukt totdat de unit aftelt om uit te schakelen.

2.2 Run-modus

De Tetra-unit geeft maximaal vier gaswaarden tegelijk weer op het displayscherm voor de bediener. Hieronder ziet u een typische display met vier geïnstalleerde sensoren.



Leder kanaal geeft de gasnaam, de units en huidige waarde weer. Zorg ervoor dat u weet welke gassen in uw unit gemonitord worden en verzeker u ervan dat u op de hoogte bent van de gezondheids- en veiligheidsprocedures ter plaatse in geval van alarm. Zie voor informatie over piekwaarden en TWA-waarden paragraaf 2.4.

Betrouwbaarheidssignalen

Om gebruikers gerust te stellen dat de unit naar behoren functioneert, laat de Tetra-unit iedere 10 seconden een korte pieptoon horen en knippert het OK-pictogram. De pomp functioneert goed als het pictogram draait.

Schermpictogrammen

Opwarmen

Knipperend pictogram, Tetra werkt normaal

Pomp

Batterij

Auto nul

2.3 Verklaring displaysymbolen

Batterij

Pleine!



Een volle batterij wordt weergegeven als een batterijpictogram dat is opgevuld met zes balkjes. Wanneer de batterij weinig lading bevat, heeft deze 1 of 2 balkjes. Wanneer er nul balkjes te zien zijn, knippert het batterijpictogram. De sounder waarschuwt dan met pieptonen.

Als de batterij te leeg wordt, geeft Tetra de waarschuwing 'Batterij leeg' en schakelt deze uit.

Interne pomp



Dit draaiende pictogram geeft aan dat de interne pomp werkt. Als de pomp of het luchtkanaal geblokkeerd raakt, waarschuwt de unit met een geluidssignaal en geeft deze een waarschuwing weer. Controleer of de stroomadapter en de bemonsteringslijnen vrij van vuil of water zijn, en of de bemonsteringslijn niet geknikt of geblokkeerd is. Herstart de pomp door op de bedieningsknop te drukken.

TWA-alarm



Tetra geeft het TWA-alarm weer wanneer de alarmdrempel van 15 minuten of 8 uur voor het Time Weighted Average is overschreden voor giftige gassen.

2.4 Displayopties

Tetra biedt twee extra selecteerbare displays:

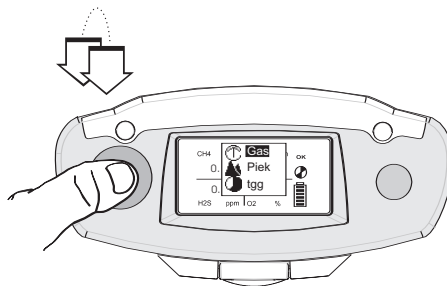
Piekdisplay

Wanneer de Piek-modus is geselecteerd, toont het instrument de hoogste waarde voor brandbare en giftige gassen en de laagste waarde voor zuurstof vanaf het moment dat de modus werd geselecteerd. Dit is handig voor controles met verticale ingang, waarbij u het hele instrument in de schacht kunt laten zakken in plaats van alleen een bemonsteringsbuis. Wanneer u de selectie van de Piek-modus ongedaan maakt, wordt de opgeslagen informatie over de piek gewist.

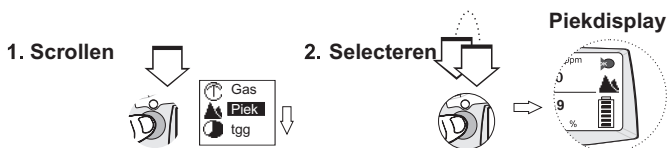
TWA-display

Geeft het Time Weighted Average (TWA) van 15 minuten of 8 uur weer voor giftige gassen, die zijn gemonitord sinds de laatste inschakeling.

1. Om het extra displayoptiemenu weer te geven, dubbelklikt u op de bedieningsknop.



2. Druk met een enkele klik op de bedieningsknop om door de lijst te scrollen. Wanneer uw keuze is gemarkeerd, dubbelklikt u op de bedieningsknop.



Het bedieningsscherm van de Tetra geeft het pictogram van de piek of het TWA weer, evenals de geregistreeerde gaswaarden.

Piektest

Bij het uitvoeren van een piektest zoals een controle met verticale ingang, kunnen vorige waarden worden gewist na de ingang naar de optie piekdisplay.

Nulinstelling

Het Tetra-instrument kan een automatische nulinstelling uitvoeren door de functie Nul in het menu te selecteren. Wanneer de nulinstelling is voltooid, keert het instrument terug naar de normale werking.

2.5 Registratie

De Tetra heeft een ingebouwde registratie van gebeurtenissen. U hebt toegang tot deze registratie via de IR-communicatieverbinding met Portables pc-software. Zie hoofdstuk VIII.

De Tetra registreert de tijd en de datum voor een aantal gebeurtenissen met betrekking tot de werking en de diagnose, zoals:

- Inschakelen en uitschakelen
- Alarmen Niveau 1, Niveau 2 en Time Weighted Average, alarm aan, alarm uit en het piekniveau tijdens het alarm
- Nulinstelling, kalibrering en gastest succesvol/niet succesvol
- Pellistor saver aan en uit
- De batterijstatus wordt iedere 15 minuten geregistreerd terwijl het instrument werkt, en bepaalde configuratieveranderingen worden ook geregistreerd.

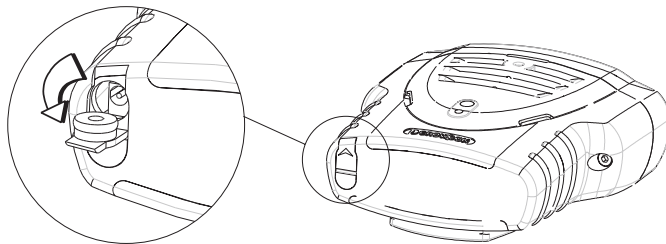
III. Batterijen

3.1 Oplaadbare batterijen

De oplaadtijd voor de Li-ion batterijen is minder dan 6 uur (en minder, als deze niethelemaal leeg zijn). Oplaadbare batterijen gaan meestal minimaal 12 uur mee, volledig geladen met 3 of 4 sensoren en een pomp.

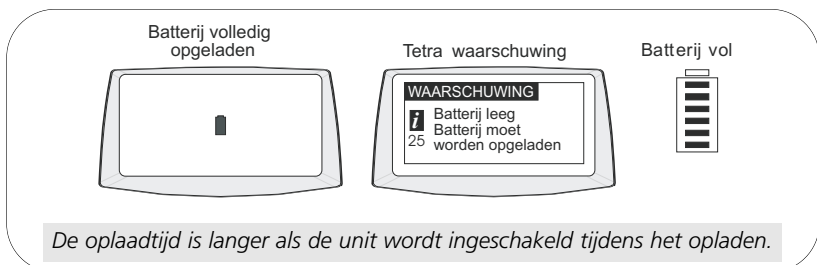
Batterijen opladen

1. Verzeker u ervan dat u zich in een veilige omgeving bevindt.
2. Steek de oplader voor stroomtoevoer in een netcontactdoos.
3. De laadbus bevindt zich aan de onderkant van de unit: u kunt het dekseltje openen om de bus open te maken (zie onderstaande afbeelding). Trek het deksel weg en steek de kabel in de bus. Schakel de elektriciteit in.



De unit blijft normaal gesproken uitgeschakeld voor het opladen en geeft op de display een batterijpictogram weer dat van leeg naar vol loopt.

Wanneer het opladen voltooid is, knippert er een pictogram van een volle batterij op het scherm. Als de unit wordt ingeschakeld tijdens het opladen, loopt het batterijpictogram dat normaal wordt weergegeven van leeg naar vol. Na het uitschakelen van de oplader voor stroomtoevoer vindt binnen 20 seconden een update van dit displaypictogram plaats om de huidige oplaadstatus weer te geven.



De unit is volledig opgeladen wanneer het pictogram van de opladende batterij knippert (zie voorbeeld). In de Run-modus heeft het batterijpictogram zes balkjes wanneer de batterij vol is.

4. Verwijder de kabel uit de laadbus en plaats het beschermende deksel terug.

3.2 Niet-oplaadbare batterijen

De Tetra werkt op een batterijpakket van drie AA alkaline batterijen die 11 uur werken. De volgende batterijtypen zijn geschikt voor de niet-oplaadbare versie

Energizer type LR6 MN1500

Gold Peak type 15A LR6

Duracell type MN1500 LR6

Varta type 4006

Alkaline batterijen werken meestal 11 uur.


Om het batterijpakket te vervangen, moet u een veilige, ongevaarlijke omgeving opzoeken. Het batterijpakket bevindt zich onder in het instrument. Verwijder het toegangsdeksel en haal het batterijpakket eruit. Vervang de 3 x AA batterijen, en plaats het pakket weer in het instrument. Plaats het toegangsdeksel terug en maak dit stevig vast.

IV. Alarmmeldingen

De Tetra biedt twee directe alarmniveaus voor iedere geïnstalleerde sensor, die worden aangeduid als niveau 1 en niveau 2. Voor sensoren van giftige gassen zijn er tevens twee time weighted average alarmen (TWA). Het ene alarm is voor kortdurende blootstelling (STEL), gebaseerd op een time weighted average van 15 minuten, en het tweede TWA-alarm is voor langdurige blootstelling, gebaseerd op een time weighted average van 8 uur.

De alarmconfiguraties worden ingesteld via de Crowcon Portables pc-software.

De volgende instellingen zijn mogelijk:

Alarmdrempels voor iedere sensor: Alarmen van niveau 1 en niveau 2 kunnen worden ingesteld voor iedere afzonderlijke gassensor. 

Alarmtype: Deze kan worden ingesteld op toenemende niveaus van gasconcentratie of dalende niveaus. Zuurstof wordt ingesteld op dalende niveaus, wegens afname monitoring.

Alarmvergrendeling: Alarmen kunnen zo worden ingesteld dat ze worden vergrendeld of ontgrendeld. Bij vergrendelde alarmen moet de bedieningsknop worden ingedrukt om het alarm te wissen. Dit is de standaardinstelling. Onvergrendelde alarmen worden automatisch gewist wanneer het gasrisico is geweken.

Stil alarm: De sounder kan alleen voor alarm van niveau 1 worden geblokkeerd; wanneer u op de bedieningsknop drukt tijdens een alarmtoestand, dat wil zeggen wanneer dus gevaarlijk gas aanwezig is, blokkeert u de sounder en stopt u het trilalarm. De alarm-LED's blijven knipperen.

Alarmtoon sounder: Er kunnen verschillende tonen worden gekozen om onder de bestaande monitoringsomstandigheden de beste prestaties te verkrijgen.

In geval van een Time Weighted Alarm (TWA)



Indien het TWA van 15 minuten of 8 uur is getriggerd, klinkt Tetra-alarm en wordt het TWA-pictogram met de waarden van het giftige gas weergegeven. Het TWA-alarm van 8 uur kan niet worden gewist.

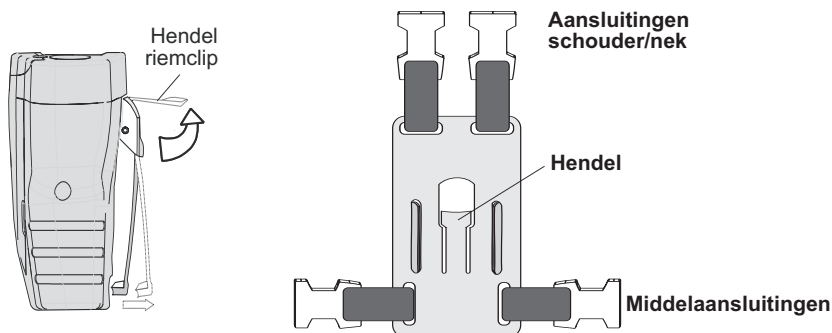
V. Bevestigingsaccessoires

Riemclip

De Tetra heeft een sterke ingebouwde riemclip die zich aan de achterkant van de unit bevindt. Door het hendeltje op te tillen, kunt u de unit makkelijker aan een riem vastmaken.

Universele harnasplaat

Crowcon biedt een universele harnasplaat die gebruikt kan worden met een borsttuigje of een schouderriem.



Hoe draagt u uw Tetra-unit

Borsttuigje

Schuif de universele harnasplaat over de riemclip aan de achterkant van de Tetra-unit.

De plaat wordt automatisch op zijn plaats vergrendeld. Maak een borsttuigje door een riem aan de bovenste aansluitingen vast te maken, die om de hals heen gaat, en maak de ander vast rondom het middel met behulp van de aansluitingen aan de zijkant. Stel de lengtes af zodat u comfortabel kunt werken met de Tetra-unit.

Schouderriem

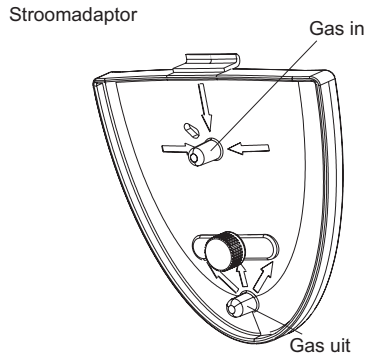
Terwijl de universele harnasplaat zich op zijn plaats bevindt op de riemclip, maakt u de schouderriem boven op de aansluitingen aan de bovenkant vast. Stel de riem af op een comfortabele werkpositie.

Zie hoofdstuk XI voor de volledige lijst met accessoires.

VI. Stroombemonstering

De stroomadaptorplaat vastmaken

Om handmatig monsters te nemen met behulp van de Tetra, moet aan de voorkant van het instrument een stroomadaptorplaat gemonteerd worden. Er zijn stroomadaptorplaten voor gepompte en niet-gepompte instrumenten verkrijgbaar.

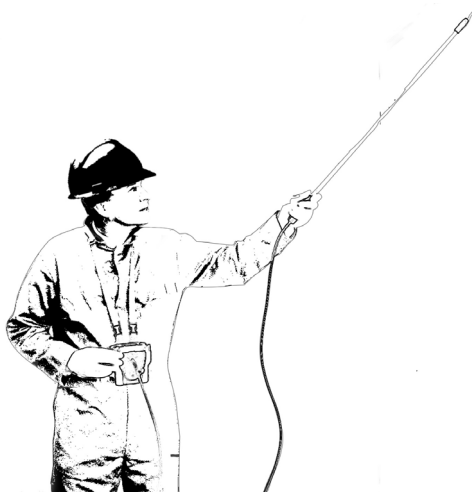


1. Om de stroomadaptorplaat te monteren schuift u de bovenkant van de stroomadaptorplaat in de kleine insprong aan de voorkant van het instrument. Schroef de duimschroef aan totdat de plaat stevig op zijn plaats zit.
2. Bevestig de bemonsteringsbuis of het stroomaccessoire op het gasinlaatmondstuk.
3. **Niet-gepompte (diffusie) instrumenten**
Bevestig de aspiratorballon op het gasuitlaatmondstuk.
4. Om de stroomadaptorplaat te verwijderen, schroeft u de duimschroef los en tilt u de plaat uit het instrument.

De geleverde bemonsteringsbuis is normaal gesproken 2 m lang. Er kunnen langere bemonsteringsbuizen worden geleverd, maar deze zorgen er wel voor dat het langer duurt om een monster te nemen vanaf het bemonsteringspunt tot het Tetra-instrument. Wanneer u een verlengde buis gebruikt, is een reponstijdstest aan te bevelen. Bemonster het gas met een bekende concentratie over de volle lengte van de buis die gebruikt wordt en noteer hoe lang het duurt eer de sensoraflezing de bekende gasniveaus heeft bereikt. Deze tijd dient gehanteerd te worden als het minimum voor de bemonstering, voordat de waarden worden opgenomen.

Gepompte instrumenten

De ingebouwde pomp van de Tetra zuigt proeflucht aan via het inlaatmondstuk van de stroomadaptorplaat en laat deze uit via het uitlaatmondstuk. Wanneer bemonsteringsapparatuur wordt gebruikt, stopt de pomp automatisch wanneer de inlaat geblokkeerd raakt door vuil, water of een kink in de kabel. De Tetra laat dan een snelle reeks pieptonen horen en geeft een waarschuwing. Om de pomp te herstarten, heft u de blokkering op en drukt u op de bedieningsknop.

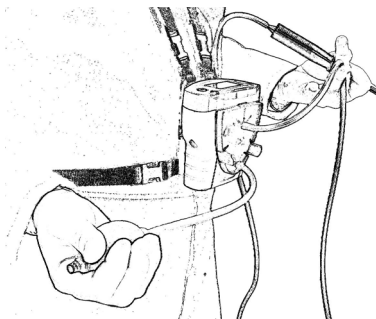


Er zijn verlengsondes, valleidingen en waterafscheider-verkrijgbaar.

Zie de accessoires in hoofdstuk XI.

Diffusie-instrumenten

Wanneer u de handmatige aspiratorkit gebruikt, hanteer dan een consistente stijl wanneer u de handaspirator gebruikt. Crowcon adviseert een keer per seconde te knijpen om een stroomsnelheid te verkrijgen van ongeveer 0,5 - 1 liter/min. Wij adviseren per monsterneming ten minste 10 keer te pompen.



Accessoirekit voor Tetra gastests

Het Gastestaccessoire is een gastestkit, ontwikkeld voor het testen van de Tetra multigasdetector, gebruikmakend van een speciaal ontworpen mengsel van vier gassen met een hoge stabiliteit en een lange levensduur. De kit kan worden gebruikt met Tetra-units uitgerust met sensoren voor ontvlambare gassen, zuurstof, koolmonoxide en waterstofsulfide en alle Tetra-units uitgerust met deze sensoren kunnen worden getest door gebruik te maken van deze kit.

6.1 Gastests

Tijdens de gastest wordt nagegaan of de sensor reageert binnen de ingestelde limieten op een toegepast gas van gekende samenstelling. Deze kan zo dikwijls als gewenst worden uitgevoerd, maar wordt normaal toegepast telkens de Tetra voor gebruik wordt uitgerust. De Tetra zelf zal bepalen of de gastest al dan niet een Geslaagd/Mislukt-status zal krijgen.

Teneinde de gastests tot een goed einde te brengen, dient u ervoor te zorgen dat:

- Het gebruikte mengsel van vier gassen de correcte gasconcentratie heeft en dat de geldigheidsdatum gespecificeerd door de leverancier nog niet verstreken is.
- De stroomadaptorplaat lekdicht is. Het is belangrijk dat wordt nagegaan dat de stroomadaptorplaat correct op de Tetra is aangesloten en dat de afvoerbus niet op een of andere manier wordt geblokkeerd en dat er geen bijkomend stuk bus wordt gebruikt.

De Accessoirekit van de Gastest wordt geleverd in een handige draagtas en omvat een gasfles met het mengsel van de vier gassen, een "Trigger"-regelaar met een aansluitbus, een magneet - gebruikt om de testmodus te activeren - een aanzuigplaat om aan de Tetra aan te sluiten en een uitlaatleiding.

De Trigger-regelaar kan op twee manieren worden bediend: (1) op de hendel drukken en ingedrukt houden - doet het gas stromen zolang de hendel wordt ingedruwd, of (2) door de hendel naar boven te brengen - het stromen wordt vergrendeld. De kit bestaat in 2 versies: een voor Tetra-units met pomp en een voor Tetra-units zonder pomp, geleverd met een aanzuigplaat. De Tetra-units met pomp vereisen het gebruik van de plaat met de volledige aspiratorballonmontage.

6.2 Hoe een gastest uitvoeren

1. Ga na of uw Tetra-unit ingeschakeld is en normaal werkt.
2. Klik de stroomadaptorplaat op de voorkant van de unit en maak de leiding van de Trigger-regelaar vast. Verbind de afvoerbus met "ontluchting gas" - verleng deze bus niet en beperk knikken of blokkeringen.

3. Bevestig de magneet die inspringt in de display grenzend aan de LED-lens stevig. Uw Tetra-unit zal de gastest activeren en er verschijnt "GASTEST" op de display.
4. Er verschijnt een voortgangsbalk onderaan op de Tetra, de namen van de aangebrachte gassensoren worden getoond met een kruisje naast elk ervan. Bedien de Trigger-regelaar en voer gas aan naar de Tetra terwijl de voortgangsbalk aftelt. Terwijl het gas stroomt en de sensoren reageren geeft de Tetra de respons in vergelijking met de opgeslagen gaswaarden op het scherm. Wanneer de respons een vooraf ingesteld venster rond elke gaswaarde binnen de testtijd bereikt, verandert het kruisje bij elke sensor in een vinkje en voert de unit de test uit. Indien een sensor faalt in de test, zal Tetra een bericht op het scherm geven dat de unit moet worden gekalibreerd.

6.3 Hoe een veldkalibreringstest uitvoeren

Alvorens een veldkalibreringstest uit te voeren dient u eerst uw Tetra-unit gedurende 15 minuten of minder op nul in te stellen vooraleer de gastestinstructies te starten.

1. Volg de stappen 1 tot 3, vermeld in 6.2. Tetra geeft u volgend bericht op de display:

**Kalibreren?
Klikken om te bevestigen
binnen de 10 seconden**

2. Druk binnen de 10 seconden om Kalibreren te bevestigen. Indien de kalibreringsknop niet binnen de 10 seconden wordt ingedrukt, zal het proces terugkeren naar de gastest zoals aangegeven in 6.2.
3. Breng het kalibreringsgas aan volgens stap 4 van 6.2.

Er komt een voortgangsbalk onderaan op de Tetra-display, de namen van de aangebrachte gassensoren worden getoond als negatieve tekst (wit op zwarte achtergrond) met een kruis naast elk ervan.

Bedien de trigger-regelaar en voer het gas naar de Tetra terwijl de voortgangsbalk aan het aftellen is.

Wanneer het gas stroomt, geeft Tetra de sensoren de mogelijkheid te reageren en de waarde voor elk gaskanaal aan te passen, zodat dit overeen komt met de opgeslagengaskalibreringswaarde binnen elke sensor i-module. Wanneer alle kanalen met succes werden gekalibreerd binnen de toegestane tijd zal worden aangegeven dat de kalibrering met succes is gebeurd. Indien een kanaal niet met succes werd gekalibreerd, blijft het kruisje vóór het kanaal staan en komt er het bericht "Gastest mislukt" op het scherm, net als "Zend naar kalibrering". Elk kanaal dat de test goed doorstaan heeft krijgt een vinkje in de plaats van het kruisje.

- Om de Kalibreringstest te verlaten, drukt u op de bedieningsknop terwijl de test bezig is.

6.4 Kalibrering/Test

Na de selectie en de bevestiging van de kalibrering verschijnt de boodschap Cal/Test op de display indien een of meer (maar niet alle) sensoren niet kunnen worden gekalibreerd. Indien dit zich voordoet zullen de kanalen die ontvankelijk voor de kalibrering zijn, worden gekalibreerd en de kanalen die niet ontvankelijk voor de kalibrering zijn, ondergaan enkel een gastest.

De calibratie procedure voor de zuurstof i-module wijkt in geringe mate af van die van de andere modules. Zuurstof calibratie vindt automatisch plaats tijdens het nulstellen. Heralibratie met gecertificeerd gas zoals geleverd bij de Gas Test Kit zal de nauwkeurigheid van de detectie van het gebrek aan zuurstof eerder verslechteren dan verbeteren. Om deze reden zijn zuurstofsensoren geconfigureerd als 'calibratie niet mogelijk' ('not calibrate enabled'). Dit betekent dat ze niet weer gecalibreerd worden wanneer de Gas Test Kit wordt gebruikt. In plaats daarvan vindt een bumpstest plaats. Wanneer de test compleet is, als ook de andere drie sensoren succesvol zijn gecalibreerd, wordt de intern opgeslagen datum voor hercalibratie opnieuw ingesteld. Als de bumpstest met de zuurstof i-module succesvol wordt afgerond, wordt ook diens hercalibratie datum ook opnieuw ingesteld.

6.5 Gast test/kalibrering problemen oplossen

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Actie
Geen reactie op gas meetinstrument	gasfles leeg	Controleer Vervang fles, indien nodig
	Slang geblokkeerd of geknikt	zorg voor onbeperkt stromen van het gas
Gastest van Tetra faalt meetinstrument indien nodig	gasfles leeg	Controleer Vervang fles,
	Gasfles vervallen	Controleer datum en vervang, indien nodig
	Slang geblokkeerd of geknikt	zorg voor onbeperkt stromen van het gas
	Kalibrering wijkt af Het gas begint niet onmiddellijk te stromen	Kalibreer Tetra Resetten met de PC-software

Kalibrering van Tetra meetinstrument faalt	Gasfles leeg	Controleer Vervang fles, indien nodig
	Gasfles vervallen	Controleer datum en vervang, indien nodig
	Slang geblokkeerd of geknikt	zorg voor onbeperkt stromen van het gas
	Kalibrering wijkt af	Kalibreer Tetra
	Stabiliseringstijd te kort te stromen	Resetten met de PC-software
Tetra slaagt in de gastest maar voert de kalibrerings-modus niet in	Menu nulinstelling niet uitgevoerd Tetra geen veldkalibreringsversie	Selecteer Nulinstelling in menu Zenden voor nieuwe configuratie

Opmerking: Verwijder de regelaar van de gasfles indien deze niet tijdens een langere periode wordt gebruikt.

Voor de onderdelenlijst, zie hoofdstuk XI.

VII. Onderhoud en kalibrering

De Tetra is zo ontworpen dat deze onder de meeste omstandigheden bijna onderhoudsvrij functioneert.

Toch adviseren wij een paar kleine handelingen voor het routineonderhoud uit te voeren..

Algemeen

Veeg de Tetra-unit regelmatig af met een vochtige doek om te voorkomen dat zich vuil ophoopt op het displaypaneel en de bedieningsknop.

Filter

Controleer regelmatig of het voorfilter vuil of beschadigd is. Vervang dit indien nodig door een nieuw filter/voorrooster, onderdeel nummer CO1852.

Nulinstelling en kalibrering

De Tetra is voorzien van een nulinstellingsfunctie na het opstarten. Deze functie kan zo geconfigureerd worden dat deze automatisch werkt, na bevestiging door de gebruiker (zie de quickstart handleiding) of kan worden uitgeschakeld. Deze configuratie kan worden ingesteld met de Crowcon Portables pc-software, zie hoofdstuk

VIII. De Tetra bevat tevens een nulinstellingsfunctie in het menu. Zie hoofdstuk 2.4.

Crowcon adviseert minimaal een keer per maand een gastest uit te voeren om te controleren of de sensor goed functioneert. Er dient een testgas van bekende samenstelling te worden toegepast, om de reactie van de sensor en de alarmfunctie te verifiëren.

De instrumentenkalibrering van alle sensoren dient regelmatig iedere 6 maanden te worden uitgevoerd.

Kalibreringsmethode

Tetra-kalibratie kan worden uitgevoerd ofwel door middel van de Portables PC-software ofwel door middel van de gastest-accessoireset. Met behulp van de Portables PC-software kan de kalibratie worden uitgevoerd ofwel met enkele gasmengsels en iedere sensor om beurt te kalibreren, ofwel met een multigas-mengsel voor simultane kalibratie. Met de gastest-accessoireset is kalibratie mogelijk op een quadrupel gasmengsel voor de 4 standaard gascombinaties: ontvlambaar, zuurstof, koolmonoxide en zwavelwaterstof.

Voor kalibratie en gastesten is het gebruik vereist van het correcte type stroomplaat als volgt:

Eenheden zonder pomp – gebruik ofwel de standaard stroomplaat of de clip op kalibratiestroomplaat C011005

Eenheden met pomp en met softwareversie 1V07 of lager. De pomp is altijd in werking, zelfs in kalibratie- of gastestmodi – het gebruik van de C01874 'balg'type stroomplaat is essentieel.

Eenheden met pomp en met softwareversie 1V08 of later waar de standaardconfiguratie zodanig is, dat de pomp automatisch wordt uitgeschakeld in kalibratie- of gastestmodus. Gebruik de clip aan kalibratiestroomplaat C011005, tenzij de standaardconfiguratie werd gewijzigd zodat de pomp in werking blijft tijdens de kalibratie of de gastest. In dit geval is het gebruik van de C01874 'balg' type stroomplaat essentieel.

VIII. Pc-interface en software

De Tetra kan worden aangesloten op een pc met behulp van een infrarode optische verbinding. De Tetra-unit heeft een optische communicatiepoort: aan de bovenkant van de unit bevindt zich een IR-venster.

De pc vereist een Crowcon infrarode pc-interface, onderdeel nummer MIS26003 en Crowcon Portables pc-software. De adaptor wordt aangesloten op een RS232-poort en een USBRS232-adaptor is tevens verkrijgbaar bij Crowcon.

De software biedt de gebruiker toegang tot de herconfiguratie van alarmniveaus, de werking, het uitvoeren van kalibreringen, het afdrukken van rapporten en de registratie van gebeurtenissen.

Installatie

1. Installeer de Portables pc-software op de pc en installeer de infrarode adaptor.

Waarschuwing

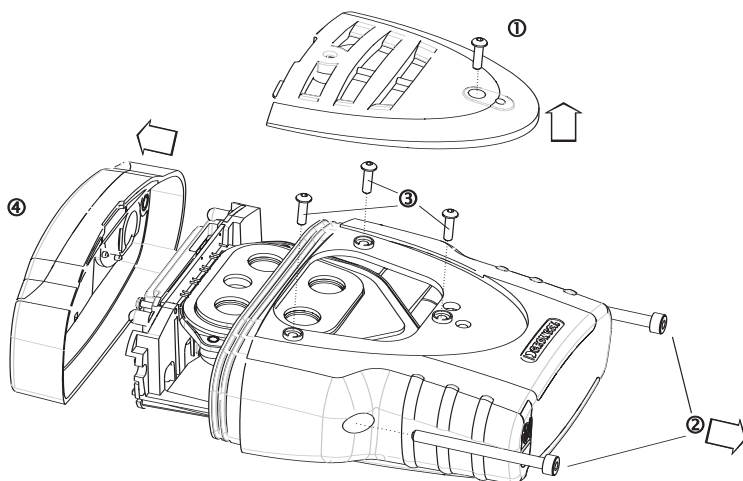
De infrarode verbindingen zijn niet IrDA. **INSTALLEER GEEN IrDA drivers**, indien geleverd met de IR-verbindingsskit.

2. Schakel de Tetra-unit in en verplaats binnen het bereik van de adaptor.
3. Open de Portables pc-software en gebruik de Wizard of het Engineer's Form. Selecteer de Tetra en laad de configuratie.

Zie het geïnstalleerde helpbestand voor meer informatie over het gebruik van Crowcon Portables pc-software.

IX. i-module vervangen

1. Zoek een ongevaarlijke (veilige) omgeving op.
Schakel de unit uit.
2. Verwijder eventuele accessoires zoals stroomadaptor, indien gemonteerd.
3. Verwijder het rooster aan de voorkant door de M3, 2 mm inbusbout los te draaien zoals weergegeven op de afbeelding bij punt ①.



4. Schroef de zijkant met de M4, 3 mm inbusbouten los zoals weergegeven in punt ②.
5. Verwijder de drie schroeven van de sensorplaat zoals weergegeven bij punt ③.
6. Verwijder de bovenkant van de behuizing bij punt ④.
7. Druk voorzichtig op de rubberen afdichting die de sensorbehuizing beschermt en schuif deze naar voren om het interne chassis van de sensorplaatopening te verwijderen. Trek voorzichtig het gehele gemonteerde instrument weg.

Een geïnstalleerde i-module verwijderen

1. Zoek het verbindingslint van de i-module, druk de twee bevestigingslipjes op het modulebord naar elkaar toe en trek deze voorzichtig uit. Hierdoor wordt het lint bevrijd.
2. Verwijder de afsluitring van de clips. Klem de i-module los van de twee snelschakelaars, duw de sensorbevestiging uit de sensorplaatbehuizing en zorg er daarbij voor dat u eventuele afdichtingen handhaaft.



Een i-module installeren of vervangen

Wanneer u een i-module vervangt door een module van hetzelfde type, blijft de instrumentspecifieke configuratie gehandhaafd. Wanneer u de module vervangt door een andere i-module, wordt de standaardconfiguratie geladen

1. Haal de i-module uit de verpakking en controleer of de sensor volledig op het modulebord is geplaatst.

Als u een nieuwe i-module installeert in een gleuf die momenteel ongebruikt is, moet u eerst de dummy-i-module verwijderen. Volg hiervoor de instructies op voor het verwijderen van de i-module.

2. Controleer of de pakking zich op zijn plaats bevindt op de sensor en duw de sensor door de sensoropening in de sensorplaatbehuizing. Klik op de snelschakelaars rondom het i-modulebord. Controleer hierbij of de i-module stevig op zijn plaats wordt gehouden en de sensor nog steeds stevig op het modulebord bevestigd is. Vervang de sluitring op de clips.
3. Bevestig de lintconnector door de twee bevestigingslipjes op het modulebord samen te knijpen en deze er voorzichtig uit te trekken. Schuif het lint, met de metalen connectoren van het bord afgewend, in de gleuf. Duw de bevestigingslipjes terug naar de sensor. Hierdoor wordt het lint stevig vastgeklemd.

Waarschuwing

De verbindingslinten niet draaien.

Trek de gemonteerde sensorbehuizing niet te ver van het PCB-bord, om schade aan de bekabeling of de elektrische aansluitingen te voorkomen.

De Tetra-unit weer in elkaar zetten

1. Controleer of de verbindingslinten en de kabels erin zijn gestopt. Schuif het hele samenstel terug in de behuizing. Controleer of alle pakkingen zich op de goede plaats bevinden.
Plaats de bovenkant en het rooster aan de voorkant terug.
2. Schakel de Tetra-unit in. De nieuwe sensor wordt automatisch geïdentificeerd.

Controleer of de filters en pakkingen in goede staat verkeren.

Vervang eventuele gebrekkige onderdelen.

Raadpleeg indien nodig het hoofdstuk over het oplossen van problemen.

X. Specificaties

Afmetingen	122 x 128 x 57 mm
Gewicht	498 g oplaadbare unit, inclusief riemclip en 4 sensoren
Behuizing, beschermingsgraad	Indringingsbeveiliging IP65 (NEMA 4)
Bedrijfstemperatuur	-20 tot +55°C
Vochtigheid	0-99% relatieve vochtigheid, niet-condenserend voor continubedrijf
Display	128 x 64 pixel
Opwarmtijd	45 seconden ongeveer
Responstijd (kenmerkend)	(T90): ca. 20 seconden voor de meeste gifsensoren, 10 seconden voor zuurstof
Herhaalbaarheid	±2% FSD, 6 maanden
Explosiebeveiliging	Intrinsiek veilig
ATEX	Essentiële voorschriften inzake gezondheid en veiligheid, clause 15.9
Veiligheidscertificaat nr.	BASEEFA03ATEX0193
Goedkeuringscodes	
Europa:	ATEX II 2G EEx ia d IIC T4, (Tomg -20 tot +55°C)
VS:	Klasse 1 Divisie 1, Groepen A, B, C en D
Canada:	Klasse 1 Divisie 1, Groepen A, B, C en D T4
Normen veiligheid:	EN50014, EN50020, EN50018, 94/9/EC
VS:	UL913
Canada :	CSA22.2, 152
Werking:	EN50270, EN50271
Richtlijn betreffende uitrusting van zeeschepen 96/98/E	Tetra is leverbaar met Wheelmarked, conform de MED. Neem contact op met Crowcon voor een kopie van het MED-certificaat.

XI. Accessoires en reserveonderdelen

Lijst met accessoires

Crowcon

Onderdeelnummer	Beschrijving
C01841	Zuigerplaat en pakking
C01846	Aspiratorsamenstel voor eenheden zonder pompe
C01847	Aspiratorsamenstel voor eenheden met pompe.
C01876	Tetra gastest-accessoireset voor eenheden met pompe.
C01877	Tetra gastest-accessoireset voor eenheden zonder pompe. Raadpleeg sectie 7 voor toepasbaarheid.
C01893	Tetra gastest-accessoireset. Raadpleeg sectie 7 voor toepasbaarheid.
C01874	Kalibratiestroomplaat voor eenheden met pompe. Raadpleeg sectie 7 voor toepasbaarheid.
C01875	Kalibratiestroomplaat voor eenheden zonder pompe. Raadpleeg sectie 7 voor toepasbaarheid.
C011005	Kalibratiestroomplaat. Raadpleeg sectie 7 voor toepasbaarheid.
C03328	Quadrupel gasmengsel voor gastest-accessoireset. Fles van 34 liter met 50% LEL Methaan, 250ppm Koolmonoxide, 15ppm Zwavelwaterstof, 18% Zuurstof balanceren Stikstof. Kalibreringsgascontact Crowcon - vereiste gasen zijn afhankelijk van de sensorcombinatie

Batterijlader voor stroomvoorziening

E01839	Externe PSU voor Tetra-oplader, UK 230 V 50 Hz
E01866	Externe PSU voor Tetra-oplader, US 110 V 60 Hz
E01841	Externe PSU voor Tetra-oplader, Euro 230 V 50 Hz
E01860	230 V lijnlader, geen stekker gemonteerd
E01861	110 V lijnlader, geen stekker gemonteerd

i-modules:

S011424*	0-100% LEL Methaan
S011436*	0-100% LEL Propaan
S011437*	0-100% LEL Pentaan
S011439*	0-100% LEL Butaan
S011440*	0-100%LEL Ethyleen

* Er zijn alternatief ontvlambare sensoren voor verschillende toepassingen. Neem contact op met Crowcon en vermeld het serienummer van het instrument om het correcte sensortype te kennen.

S011421	0-100 ppm zwavelwaterstof H ₂ S
S011422	0-500 ppm koolmonoxide CO
S011423	0-25% zuurstof O ₂
S011425	0-20 ppm zwaveldioxide SO ₂
S011426	0-10 ppm stikstofdioxide NO ₂
S011427	0-20 ppm stikstofdioxide NO ₂
S011428	0-20 ppm chloor Cl ₂
S011429	0-1000 ppm waterstof H ₂
S011430	0-25 ppm cyaanwaterstof HCN
S011431	0-5 ppm fosfine PH ₃
S011432	0-1 ppm ozon O ₃
S011433	0-10 ppm fluorwaterstof HF
S011434	0-1 ppm fluor
S011435	0-100 ppm ammoniak NH ₃
S011438	0-1000ppm ammoniak

Accessoires voor de monsterneming:

C01847	Aspiratorsamenstel voor eenheden zonder pompe
C01757	Telescopische aspiratorsonde
C01097	Bemonsteringssonde van 1 m
M04032	Aspirator slang (lengte specificeren in meters)
C03141	Valleiding van 6 m
C01245	Waterafscheiders

Dragen:

C01842	Universele harnasplaat
C01843	Schouderriem
C01844	Riemkit borsttuigje
C01845	Draagkoffer, herlaadbaar eenheden.
C01888	Draagkoffer, niet-herlaadbaar eenheden.

Verbindingen:

MIS26003	Infrarode adaptor voor pc, stekkers in RS232-poort
C02097	USB voor RS232-adaptor
C01832	Portables pc-software CD

Reserveonderdelen/verbruiksartikelen:

E01541	Alkaline batterij, AA (3 vereist)
S011330	Samengesteld oplaadbaar Li-ion batterijpakket
C01851	Aspiratorballon
S011398	Samengesteld sensorfilter
C01853	Dummy sensormodule
M04787	Rubberen afdichtplug voor laadbus
M04482	O-ring afdichting i-module
M04431	Afsluitring sensorclip

Raadpleeg Crowcon voor kalibreringsgassen

XII. Handleiding voor het oplossen van problemen

Symptoom/ foutmelding	Oorzaak	Actie
Instrument gaat niet aan	Batterij is leeg	Batterij opladen of vervangen
Pomp werkt niet	De pomp is een pc-configurabele optie	Herconfigureren met pc-software
Er is geen betrouwbaarheidsdiagnostiek te horen	Functie is uitgeschakeld	Herconfigureren met pc-software
Gaswaarde wanneer er geen gas aanwezig is	Nulinstelling op drift	Instrument herstarten in schone omgeving
Onstabiele/onnauwkeurige gaswaarde	Sensor werkt niet	Niet gebruiken; verlaat de gevaarlijke omgeving onmiddellijk. Stuur het instrument terug voor kalibrering of vervanging van de sensor.
Automatische nulinstelling werkt niet	Nulinstelling in besmette atmosfeer	Uitschakelen en herstarten in schone lucht
Automatische nulinstelling niet mogelijk wegens alarm	Nulinstelling in besmette atmosfeer	Uitschakelen en herstarten in schone lucht
Kalibrering verlopen	De kalibreringsdatum is verstreken	Opsturen voor kalibrering
Stroom onvoldoende opheffing blokkering	De bemonsteringsbuis is geblokkeerd door water of vuil of een kink	Blokkering opheffen en op de knop drukken om de pomp te herstarten
LCD te licht/donker	Verkeerde contrastinstelling	Aanpassen met behulp van Portables pc-software



**Fataal/auto
uitschakeling**



Reparatie



Gebruikersalarm



Kalibrering



Configuratie

Bijlage: Beperkingen van sensoren

Sensorbeperkingen

De sensoren die gebruikt worden voor de Tetra hebben beperkingen zoals alle gassensoren. Gebruikers dienen daarom rekening te houden met onderstaande punten. Crowcon kan advies geven over bijzondere situaties en alternatieve sensoren aanbevelen wanneer het instrument vermoedelijk onder extreme omstandigheden gebruikt gaat worden.

Tetra maakt gebruik van een katalytische sensor van brandbaar gas die de brandbaarheid van het gas meet. Daarom zijn de waarden die op de unit worden weergegeven onbetrouwbaar boven concentraties van ongeveer 120% LEL. Zonder zuurstof kunnen katalytische sensoren niet werken. Er wordt een 'pellistor saver' gebruikt om de stroom naar de pellistor sensor in geval van overbelasting uit te schakelen om uitbranding te voorkomen. Hierdoor vindt 200 seconden lang blokkering plaats, waarna de stroom naar de pellistor weer ingeschakeld kan worden door op de knop te drukken. Als de sensorstroom weer is aangesloten wanneer de unit wordt blootgesteld aan een overschrijding van de gasconcentratie, bestaat het risico van beschadiging van de pellistor sensor. Het herstarten dient plaats te vinden in een bekende omgeving met frisse lucht. Afnemende zuurstofniveaus kunnen de waarde van het brandbare gas verminderen, en als de zuurstofniveaus zich onder de grens van veilig ademen bevinden, dient te worden aangenomen dat de brandbare waarde laag is.

Elektrochemische gassensoren bevatten chemicaliën. Extreme vochtigheidsniveaus kunnen ook problemen veroorzaken. De sensoren zijn gewaardeerd voor een (gemiddelde) omgeving met een relatieve vochtigheid van 15-90%. Toch worden de sensoren gebruikt in de tropen, in de woestijn en in de toendra, zonder dat dit normaal gesproken een probleem is.

Er mag geen water op de sensor komen, aangezien dit de gasdiffusie kan belemmeren.

Voortdurende blootstelling aan hoge niveaus giftig gas verkort de levensduur van de gifsensor. Als het gas met het hoge niveau corrosief is (bijvoorbeeld zwavelwaterstof) kunnen de metalen componenten in de loop van de tijd beschadigd raken.

De sensoren kunnen indirect gevoelig zijn voor andere gassen. Neem in geval van twijfel contact op met Crowcon of uw plaatselijke leverancier.



Vestiging UK

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

Vestiging VS

Crowcon Detection Instruments Ltd
21 Kenton Lands Road
Erlanger
Kentucky 41018-1845
Verenigde Staten
Tel: +1 859 957 1039 of
1-800-5-CROWCON
Fax: +1 859 957 1044
E-mail: sales@crowconusa.com
Web site: www.crowcon.com

Vestiging Rotterdam

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

Vestiging Singapore

Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 194 Pandan Loop
#06-20 Pantech Industrial Complex
Singapore 128383
Tel: +65 6745 2936
Fax: +65 6745 0467
E-mail: sales@crowcon.com.sg
Web site: www.crowcon.com