

# Handleiding

**PS200** DRAAGBARE GASMONITOR





#### WAARSCHUWING: ALLE PERSONEN DIE VERANTWOORDELIJK (ZULLEN) ZIJN VOOR HET GEBRUIK, ONDERHOUD OF REPAREREN VAN DIT PRODUCT DIENEN DEZE HANDLEIDING IN ZIJN GEHEEL DO O R TE LE ZE N. HE T NI E T CO R RE C T G EBR UI KEN VA N D EZ E APPARATUUR KAN LEIDEN TOT ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD.

#### JURIDISCHE VERKLARING

Teledyne, het Teledyne-logo, Gas Measurement Instruments, GMI en PS200 zijn geregistreerde en/ of niet-geregistreerde merken van Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd, ook wel aangeduid als "het bedrijf".

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze documentatie mag in enige vorm of op enige manier worden gereproduceerd of gebruikt om afgeleid werk te maken (zoals vertaling, transformatie of aanpassing) zonder schriftelijke toestemming van het bedrijf.

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Internet Explorer en MS-DOS zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van Microsoft Corporation in de Verenigde Staten en andere landen. Solaris en JAVA zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van Sun Microsystems, Inc. Alle andere producten of servicenamen zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaren.

#### BESCHRIJVING

Deze gebruikershandleiding bevat informatie die alleen bedoeld is voor gebruik met de PS200 draagbare gasmonitor (of "de monitor").

#### AANSPRAKELIJKHEID

Bij het opstellen van deze gebruikershandleiding is de grootst mogelijke zorg besteed, maar het bedrijf aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid voor fouten of weglatingen en de gevolgen daarvan. De informatie in deze gebruikershandleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Deze gebruikershandleiding vormt geen specificatie of basis voor een contract.

#### KENNISGEVING INZAKE VERANDERINGEN

Het bedrijf probeert klanten op de hoogte te houden van relevante veranderingen in de bediening van het product, en probeert deze gebruikershandleiding up-to-date te houden. Omdat wij constant werken aan verbetering van onze producten, kunnen er verschillen zijn in de bediening/werking van het laatste product en deze gebruikershandleiding.

Deze gebruikershandleiding vormt een belangrijk onderdeel van de monitor en moet tijdens de gehele gebruiksduur van het product worden geraadpleegd.

#### SOFTWARE

Eventueel verstrekte software mag alleen met dit product worden gebruikt en mag niet zonderschriftelijke toestemming van het bedrijf worden gekopieerd. Reproductie of de-assemblage van deze ingebouwde programma's of algoritmen is verboden. De eigendomsrechten van deze software zijn niet overdraagbaar, en het bedrijf biedt geen garantie dat de software foutloos zal werken, of aan de behoeften van de klant zal voldoen.



#### ADVIES OVER AFVOER

De monitor moet voorzichtig en met respect voor het milieu worden afgevoerd. Het bedrijf voert de monitor kosteloos af als deze naar het bedrijf wordt teruggestuurd.

#### TOEPASSINGSGEBIEDEN

Blootstelling aan bepaalde chemicaliën kan leiden tot een verlies van sensorgevoeligheid. In zones waar deze omstandigheden (zouden kunnen) gelden wordt aanbevolen om de responscontroles vaker uit te voeren. De chemische stoffen die de gevoeligheid kunnen aantasten omvatten siliconen, halogenen en zwavel.

Omgevingsfactoren kunnen de sensormetingen beïnvloeden. Dit omvat veranderingen in druk, vochtigheid en temperatuur. Merk op dat zowel veranderingen in druk als vochtigheid ook de hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer kunnen beïnvloeden.

De monitor mag niet worden gebruikt in een mogelijk gevaarlijke omgeving met meer dan 21% zuurstof.

Het instrument kan reageren op andere koolwaterstoffen dan die van zijn LEL-calibratiegas.

#### SPECIALE GEBRUIKSVOORWAARDEN

De monitor is ontworpen voor gebruik in veeleisende omgevingen. De monitor is verzegeld volgens IP67 en zal, als hij niet wordt blootgesteld aan misbruik of opzettelijke schade, vele jaren betrouwbare service bieden. IP-classificaties impliceren niet noodzakelijk dat de apparatuur gas zal detecteren tijdens en na blootstelling aan die omstandigheden.

De monitor kan elektrochemische sensoren bevatten. Bij langdurige opslag moeten deze sensoren worden verwijderd. Deze sensoren bevatten mogelijk bijtende vloeistoffen en moeten voorzichtig worden gehanteerd of weggegooid, vooral wanneer een lek wordt vermoed.

Het instrument moet worden opgeslagen binnen een drukbereik van 300 tot 1200 millibar (mbar).



# INHOUD

| 1. Algemene informatie                               | 1  |
|--|----|
| 1.1. Gidsconventies                                  | 1  |
| 1.2. Certificeringen en goedkeuringen                | 2  |
| 1.2.1. Label   | 3  |
| 1.2.2. Prestaties                                    | 3  |
| 1.3. Algemene veiligheidsinformatie                  | 3  |
| 1.4. Aanvullende veiligheidsinformatie - ALLEEN CSA  | 4  |
| 2. Inleiding   | 5  |
| 2.1. Algemene beschrijving                           | 5  |
| 2.2. Kenmerken                                       | 7  |
| 2.3. Gegevensregistratie                             | 7  |
| 2.3.1. Toegang tot geregistreerde gegevens           | 7  |
| 2.4. Filters   | 7  |
| 3. Bedeining   | 8  |
| 3.1. Bedieningsprocedure                             | 8  |
| 3.2. Snel configuratiedisplay                        | 9  |
| 3.3. De monitor aanzetten                            | 9  |
| 3.3.1. Monitor-identificatie                         |    |
| 3.3.2. Alleen gebruikersnaam/nummer (optie)          |    |
| 3.3.3. Datum en tijd                                 |    |
| 3.3.4. Deadline bumptest (optie)                     | 11 |
| 3.3.5. Deadline kalibratie                           | 12 |
| 3.3.6. Deadline service (optie)                      | 12 |
| 3.3.7. Selectie kalibratiegas (optie)                | 12 |
| 3.3.8. Bevestigingsvinkjes voor sensoren             | 13 |
| 3.3.9. Normaal bedrijfsdisplay                       | 13 |
| 3.4. De schermverlichting aan/uit zetten             | 14 |
| 3.5. MAX/MIN/STEL/LTEL weergeven                     | 14 |
| 3.6. Handmatige gegevensregistratie                  | 15 |
| 3.7. Alarmen resetten of bevestigen                  | 15 |
| 3.7.1. Betrouwbaarheidssignaal                       | 15 |
| 3.8. Aansluiting en gebruik van de bemonsteringslijn |    |
| 3.8.1. Bediening van de pomp                         |    |
| 3.9. Zelftest  |    |
| 3.10. De monitor UIT zetten                          | 17 |
| 4 Alarmen  |    |



| 4.1. Gasalarmen                                 |    |
|---|----|
| 4.1.1. Alarm LEL ontvlambaar                    | 18 |
| 4.1.2. Alarm zuurstof (O <sub>2</sub> )         | 18 |
| 4.1.3. Alarm toxisch                            |    |
| 4.2. Gasalarmen bevestigen                      | 19 |
| 4.3. Alarmen dempen                             | 19 |
| 4.4. Alarm Ontvlambaar gas ver boven bereik     | 19 |
| 4.4.1. Uitschakeling na 10 seconden             |    |
| 5. Waarschuwingen en Fouten                     | 21 |
| 5.1. Accuspanning laag                          | 21 |
| 5.2. Accufout                                   | 21 |
| 5.3. Nulfout                                    | 21 |
| 5.3.1. Nulfout – aan einde opwarmperiode        | 21 |
| 5.3.2. Nulfout – tijdens gebruik                |    |
| 5.4. Sensorfouten                               |    |
| 5.4.1. Sensorfouten - LEL of O <sub>2</sub>     |    |
| 5.4.2. Sensorfouten - CO of H <sub>2</sub> S    |    |
| 5.4.3. Flowfout (alleen monitors met pomp)      |    |
| 5.5. Geheugenfout                               |    |
| 5.6. Kalibratie vereist                         |    |
| 6. Opties voor de handmatige bumptest           |    |
| 6.1. Bumptesten                                 |    |
| 6.2. Een handmatige bumptest starten            |    |
| 6.2.1. Instrumenten met pomp – regelaarselectie |    |
| 6.3. Testgas toevoeren                          |    |
| 6.4. Snelle/volledige bumptest                  |    |
| 6.4.1. Snelle bumptest                          |    |
| 6.4.2. Volledige bumptest                       |    |
| 6.5. Alarmen bevestigen                         |    |
| 6.5.1. Bumptest – Geslaagd                      |    |
| 6.5.2. Bumptest – Mislukt                       |    |
| 7. De accu opladen                              |    |
| 7.1. Algemeen                                   |    |
| 7.2. Monitor opladen met de laad-/comm-clip     |    |
| 8. Onderhoud door de bediener                   |    |
| 8.1. Reiniging                                  |    |
| 8.2. Filters vervangen                          |    |
| 8.2.1. Hydrofoob filter (waterfilter) vervangen |    |



/

| 8.2     | 2.2. Monsterinlaatfilter (stoffilter) vervangen | . 33 |
|---------|---|------|
| 9.      | Kalibratie                                      | . 34 |
| 9.1.    | Algemene beschrijving                           | . 34 |
| 9.2.    | Snelle kalibratie                               | . 35 |
| 9.3.    | Geldigheid van de kalibratie                    | . 37 |
| 10.     | Accessoires                                     | .38  |
| Bijlage | A: Bedrijfsparameters en sensortypes            | . 39 |
| A.1.    | Voorbeeld van bedrijfsparameters                | . 39 |
| A.2.    | Soorten LEL-sensoren                            | . 41 |
| Bijlage | B: Technische ondersteuning                     | . 42 |



4

vi

# 1. Algemene informatie



WASRSCHUWING: VOORAFGAAND AAN HET GEBRUIK VAN HET APPARAAT DIENT U DE VOLLEDIGE INHOUD VAN DEZE HANDLEIDING TE HEBBEN GELEZEN, BEGREPEN EN NA TE LEVEN. ALS U DIT NIET DOET, KAN DIT ERNSTIG LETSEL OF OVERLIJDEN TOT GEVOLG HEBBEN.

In deze handleiding wordt gasdetectiepersoneel geïnstrueerd over de kenmerken en het gebruik van de PS200 draagbare gasmonitor (of "de monitor"), inclusief informatie over bediening, configuratie, onderhoud, specificaties en probleemoplossing.

Deze gebruikershandleiding gaat ervan uit dat de lezer basiskennis heeft van gasdetectie procedures.

# 1.1. Gidsconventies

In voorkomende gevallen worden in deze handleiding de volgende visuele elementen gebruikt:

lcoon

Omschrijving



WASRSCHUWING: DIT PICTOGRAM EN DEZE TEKST DUIDEN OP EEN POTENTIEEL GEVAARLIJKE SITUATIE DIE, ALS DEZE NIET WORDT VERMEDEN, LETSEL OF DE DOOD TOT GEVOLG KAN HEBBEN.



Voorzichtig: Dit pictogram en deze tekst duiden op een actie of situatie die, als deze niet wordt vermeden, schade aan de apparatuur tot gevolg kan hebben.



Opmerking: Dit pictogram en deze tekst duiden op informatie met een speciale inhoud.



# 1.2. Certificeringen en goedkeuringen

De monitor heeft de volgende goedkeuringen verkregen:

| Symbool   | Opmerkingen  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| ATEX      | SIRA 11 ATEX 2041  | <b>Met Ex db sensor gemonteerd:</b><br>Il 2G Ex ia db IIC T4 Gb                                |  |
| UK<br>CA  | CSAE 22UKEX1362  | <b>Zonder Ex db sensor gemonteerd:</b><br>II 1G Ex ia IIC T4 Ga                                |  |
| IECEx     | Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20°C<br>or<br>Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -20°C to<br>(wanneer uitgerust met de SGX VQS   | to +50°C)<br>548MP sensor)   |  |
|           | Instrumenten voor ontvic<br>Class I, Div.1 Groups A, B, C o<br>Class I, Zone 1 AEx ia d IIC T<br>or<br>Class I, Div.1 Groups C and D<br>Class I, Zone 0 AEx ia IIB T4 0<br>(wanneer uitgerust met de SGX VQ3 | ambaar gas:<br>and D T4<br>4 Gb Ex ia d IIC T4 Gb<br>T4<br>Ga Ex ia IIB T4 Ga<br>548MP sensor) |  |
|           | Instrumenten voor niet-o<br>Class I, Div.1 Groups A, B, C c<br>Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 c   | <b>ntvlambaar gas:</b><br>and D T4<br>Ga Ex ia IIC T4 Ga                                       |  |
| $\odot$   | MED (Marine Equipment Directive) - A.1 / 3.30 (Module B&E)   |  |  |
| CE        | CE-conformiteitsmerk   |  |  |
| Segurança | ATENÇÃO: NÃO RECARREGAR<br>EM AREA CLASSIFICADA<br>DNV 16.0082 XU  |  |  |
| S         | 14-AV4BO-0010<br>Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20°C<br>IECEx SIR11.0019   | to +50ºC)  |  |
| EHC Ex    | TP TC 012/2011<br>TP TC 020/2  |  |  |



### 1.2.1 Label

Raadpleeg altijd het label op de achterkant voor de daadwerkelijke certificeringen voor uw monitor (zie Afbeelding 1-1: Identificatielabel). Op dit label staat ook het serienummer van de monitor vermeld, bijv. 241000.



Afbeelding 1-1: Identificatielabel

### 1.2.2 Prestaties

Deze monitor voldoet aan de volgende normen:

- EN60079-29-1 (ontvlambaar gas)\*
- IEC60079-29-1 (ontvlambaar gas)\*
- EN50104 (Oxygen)\*\* Scheepvaartinstrumenten.
- ANSI / ISA S12.13.01 2000 (brandbaar gas)\*
- C22.2 No.152 M1984 (brandbaar gas)\*.
- Het wordt aanbevolen dat gebruikers de procedures in EN 60079-29-2 en andere aanbevolen gedragscodes voor referentie lezen.
- \* behalve optie met IR-sensor.

\* \* alleen 2 jarige O<sub>2</sub>-sensor

# 1.3. Algemene veiligheidsinformatie



WASRSCHUWING: ALLE PERSONEN DIE VERANTWOORDELIJK (ZULLEN) ZIJN VOOR HET GEBRUIK OF HET TESTEN VAN DIT PRODUCTDIENEN DE INHOUD VAN DEZE HANDLEIDING DOOR TE LEZEN EN TEBEGRIJPEN. HET PRODUCT ZAL ALLEEN ALS BEDOELD FUNCTIONEREN WANNEER HET WORDT GEBRUIKT EN GETEST OVEREENKOMSTIG DE INSTRUCTIES VAN DE FABRIKANT. HET NIET NALEVEN VAN DE INSTRUCTIES VAN DE FABRIKANT ZAL DE GARANTIE EN GOEDKEURINGEN ONGELDIG MAKEN. HET NIET NALEVEN VAN DEZE INSTRUCTIES KAN ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD TOT GEVOLG HEBBEN.



Het bedrijf is niet verantwoordelijkheid voor gebruik van zijn apparatuur als dit gebruik niet in overeenstemming is met deze gebruiksaanwijzing. Indien aanvullende bijzonderheden voor gebruik of onderhoud nodig zijn, maar deze handleiding daarin niet voorziet, neem dan contact op met het bedrijf of zijn vertegenwoordiger. Het bedrijf is niet aansprakelijk voor incidentele of gevolgschade in samenhang met modificaties, fouten of weglatingen in deze handleiding.

Neem altijd de meest recente toepasselijke landelijke, regionale en plaatselijke veiligheidsregels in acht bij gebruik en afvoer van de monitor. Omwille van de veiligheid en om naleving van de regelgeving te garanderen mogen reparaties uitsluitend worden uitgevoerd door de fabrikant.

De monitor moet regelmatig door daartoe opgeleid personeel in een veilige zone onderhouden en gekalibreerd worden.

Gebruik uitsluitend vervangende onderdelen van het bedrijf.

De monitor mag alleen in een veilige zone worden geladen (zie Deel 7. De accu opladen).

Volg als de monitor gas detecteert de procedures en operationele richtlijnen van uw eigen organisatie.

Alle aanspraken op claims inzake aansprakelijkheid of bijkomende schade in verband met het product jegens derden tegen het bedrijf komen te vervallen als de bovenstaande waarschuwingen niet in acht worden genomen.

## 1.4. Aanvullende veiligheidsinformatie - ALLEN CSA



Voorzichtig: Voorafgaand aan het dagelijks gebruik moet het apparaat worden getest met een bekende concentratie van methaan, gelijk aan 25 % - 50 % van de volle - schaalconcentratie. D e nauwkeurigheid moet binnen 0 tot +20% van de daadwerkelijke waarde vallen. De nauwkeurigheid kan middels kalibratie worden gecorrigeerd (zie Hoofdstuk 9. Kalibratie).



Voorzichtig: Snelle meetwaarden die de schaal overschrijden, gevolgd door afnemende of sterk fluctuerende meetwaarden kunnen wijzen op een gasconcentratie die boven de bovengrens van de schaal valt, wat gevaarlijk kan zijn.



Voorzichtig: Substitutie van onderdelen kan van negatieve invloed zijn op de intrinsieke veiligheid.



Voorzichtig: Niet laden in een gevarenzone. Um = 6V.



Let op: Elektromagnetische interferentie kan een onjuiste werking veroorzaken.



Opmerking: CSA heeft alleen de LEL voor detectie van ontvlambaar gas van deze monitor op prestaties getest.



# 2. Inleiding

# 2.1. Algemene beschrijving

De PS200 draagbare gasmonitors combineren kwaliteit, robuustheid en geavanceerde technologie in een gebruikersvriendelijke, draagbare gasdetector. Het product is compact, licht, waterbestendig en uitermate robuust en heeft gepaste certificeringen volgens algemeen erkende internationale normen.

De monitor is geschikt voor uiteenlopende toepassingen voor persoonlijke monitoring en besloten ruimten. Als het gasniveau de geconfigureerde grenswaarden overschrijdt of als er een fout op de monitor wordt gezet, wordt de gebruiker via hoorbare, zichtbare en trilalarmsignalen gewaarschuwd.

De monitor is verkrijgbaar in een uitvoering met pomp of een diffusie-uitvoering en wordt gevoed via een snel oplaadbare ingebouwde Li-ion (lithium ion) accu.

De monitor is eenvoudig te gebruiken en wordt met behulp van twee knoppen bediend (zie Afbeelding 2-1: PS200 draagbare gasdetector).



Afbeelding 2-1: PS200 draagbare gasdetector

De monitor kan maximaal 4 van de volgende gassen tegelijk detecteren:

- LEL Koolwaterstoffen
- Zuurstof (O<sub>2</sub>)
- Koolmonoxide (CO)
- Waterstofsulfide (H<sub>2</sub>S)

Alle gemonitorde gassen worden weergegeven. In Afbeelding 2-2: Voorbeeld scherm (4 gassen) ziet u een scherm met weergave van 4 gassen.





Afbeelding 2-2: Voorbeeld scherm (4 gassen)



NOTE: Als er minder sensoren zijn geconfigureerd, worden de tekens groter, zoals geïllustreerd in Afbeelding 2-3: Voorbeelden van het scherm.



Afbeelding 2-3: Voorbeelden van het scherm

Naast weergave van de op dat moment gemeten gaswaarden kan de monitor ook zo geconfigureerd worden dat 'OK', zoals geïllustreerd in Afbeelding 2-4: Voorbeeld van scherm met OK (4 gassen).

| OK        | 7.  | LEL |
|-----------|-----|-----|
| <b>NK</b> | %   | 02  |
| ŎŔ        | PPM | CO  |
| ŎŔ        | PPM | HSS |
| III)      |     |     |

#### Afbeelding 2-4: Voorbeeld van scherm met OK (4 gassen)



Opmerking: In deze handleiding wordt het gebruik van een standaardmonitor voor 4 gassen beschreven. Er zijn configureerbare opties beschikbaar, die waar van toepassing in cursieve tekst worden beschreven.



## 2.2. Kenmerken

- Compact, licht en sterk.
- Meting en weergave van maximaal 4 gassen.
- Eenvoudige bediening met 2 knoppen.
- Geluidsalarm, zichtbare alarmen ('hi-viz' knipperende ledjes) en trilalarm.
- Akoestisch en visueel betrouwbaarheidssignaal (configureerbaar) dat gebruiker laat weten dat monitor goed werkt.
- Groen display tijdens normaal bedrijf en rood display tijdens alarmsituatie.
- Interne pomp (optioneel).
- Handmatige en automatische gegevensregistratie.
- Ingebouwde Li-Ion (lithium-ion) accu.
- Maximale laadduur 4 uur.
- Sterke clip voor bevestiging op riem, in zak enz.
- Communicatie-interface voor downloaden van opgeslagen gegevens.
- Volledig gecertificeerd volgens internationale normen.
- Compleet assortiment accessoires.
- Snel configuratiedisplay om configuratie te zien zonder monitor helemaal AAN te zetten.

Een voorbeeld van de bedrijfsparameters wordt uitgebreid beschreven in Bijlage A. Bedrijfsparameters en sensortypes of this manual.

# 2.3. Gegevensregistratie

Met de functie voor gegevensregistratie kunt u gaswaarden, voorvallogboeken, bumptests en kalibratiegegevens opslaan om deze te downloaden naar een pc/laptop via een USBverbinding. Op de monitor kan doorgaans voor 6 maanden aan gegevens worden opgeslagen (zie Bijlage A. Bedrijfsparameters en sensortypes).

#### 2.3.1. Toegang tot geregistreerde gegevens

Gegevens kunnen van de monitor naar een pc/laptop worden gedownload met de standaard laad-/comm-kabel en aanvullende software. Neem contact op met de technische ondersteuning (refer to Bijlage B. Technische ondersteuning) voor meer informatie.

## 2.4. Filters

De monitor wordt door filters beschermd tegen het binnendringen van water en stof. Inspecteer de filters regelmatig en vervang ze naar vereist (zie Hoofdstuk 8.2. Filters vervangen).



# 3. Bedeining



Afbeelding 3-1: Functieknoppen

## 3.1. Bedieningsprocedure



Voorzichtig: De monitor kan met een sensor voor ontvlambaar gas worden geleverd. Deze sensor is bestemd voor gebruik bij gasconcentraties onder de Lower Explosive Limit (LEL). Bij blootstelling van de sensor aan concentraties ontvlambaar gas die hoger zijn dan de LEL zal de sensor niet beschadigd raken, dankzij een ingebouwde beschermfunctie. Zie Hoofdstuk 4. Alarmen voor meer informatie.



Opmerking: In dit document wordt naar deze knoppen verwezen als de L-knop en de R-knop.

Controleer het volgende voorafgaand aan gebruik:

- De monitor is schoon en verkeert in goede staat.
- De filters zijn schoon en verkeren in goede staat.
- De bemonsteringslijn (op monitors met pomp) en andere gebruikte accessoires verkeren in goede staat en lekken niet.
- De accu is helemaal geladen.
- Er worden geen fouten gemeld.
- Alle bereiken zijn operationeel en de nulinstelling van de monitor heeft plaatsgevonden.
- De kalibratieperiode van de monitor is niet verstreken.
- De zuurstofsensor (indien geïnstalleerd) werkt goed. Als u voor de monitor ademhaalt, reageert de sensor door een waarde van minder dan 20,9% aan te geven.



Aanvullend:

- Verricht regelmatig een controle op lekkage bij instrumenten met pomp door uw duim op het monsterinlaatspruitstuk te houden en te controleren of op de monitor FLOW FAULT (Flowfout) wordt weergegeven..
- Verricht regelmatig een bum.

# 3.2. Snel configuratiedisplay

Hiermee kunt u configuratiegegevens zien zonder de monitor helemaal AAN te zetten (zie Afbeelding 3-2: Snel configuratiedisplay).

Druk terwijl de monitor UIT staat korter dan een seconde op de  $\mathbf{R}$ -knop. Op de monitor wordt het volgende weergegeven:

- geïnstalleerde sensoren;
- deadline voor kalibratie;
- pomp of diffusie;
- gas voor LEL-kalibratie.



#### Afbeelding 3-2: Snel configuratiedisplay

### 3.3. De monitor aanzetten



#### WAARSCHUWING: SCHAKEL DE MONITOR ALTIJD IN DE FRISSE LUCHT IN. DOET U DIT NIET, DAN KAN DAT ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD TOT GEVOLG HEBBEN..

Druk een seconde op de **R**-knop om de monitor AAN te zetten (zie Afbeelding 3-1: Functieknoppen). Het flash-scherm verschijnt (zie Afbeelding 3-3: Flash-scherm) en de monitor start de opwarmroutine. Rechtsboven op het display verschijnt een afteltimer.



Opmerking: Het scherm is groen tijdens het opwarmen en gaat automatisch uit als het opwarmen is voltooid.





Afbeelding 3-3: Flash-scherm

### 3.3.1. Monitor-identificatie

Tijdens het opwarmen worden op het display het serienummer, de softwareversie, de accustatus en informatie over het kalibratiegas weergegeven (zie Afbeelding 3-4: Display met monitoridentificatie).

|                             | 28  |
|-----------------------------|-----|
| SERIAL : 9000               | 00  |
| DATALOGGI <u>ng</u>         |     |
| BATTERY: 📖<br>Calgas : Meth | ANE |

Afbeelding 3-4: Display met monitoridentificatie

## 3.3.2. Alleen gebruikersnaam/nummer (optie)

Met deze configureerbare optie, die standaard gedeactiveerd is, kunt u een naam of identificatie code kiezen (zie Afbeelding 3-5: Gebruikersnaam). De monitor vermeldt deze naam of code in alle logboeken met bumptest-, kalibratie- en voorvalgegevens.

| USER NAME:<br>Clark kent<br>John 023 |  |
|--------------------------------------|--|
| 514                                  |  |
| ↓:MOVE<br>HOLD ():DONE               |  |

Afbeelding 3-5: Gebruikersnaam

### 3.3.3. Datum en tijd

De datum en tijd worden op de monitor weergegeven (zie Afbeelding 3-6: Datum en tijd).



| ۲ |
|---|
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |

Afbeelding 3-6: Datum en tijd

### 3.3.4. Deadline bumptest (optie)

Deze configureerbare optie is standaard gedeactiveerd maar kan als volgt worden geconfigureerd:

- kort aangeven dat er een bumptest moet plaatsvinden (zie Afbeelding 3-7: Deadline bumptest);
- aangeven dat de bumptest achterstallig is en dan pauzeren in afwachting van bevestiging
- door de gebruiker (zie Afbeelding 3-8: Bumptest achterstallig);
- de gebruiker dwingen om de monitor UIT te zetten als de test achterstallig is.

Deze functie heeft ook een in de fabriek ingestelde optie voor weergave van het aantal dagen dat resteert voordat de volgende bumptest moet plaatsvinden.



Afbeelding 3-7: Deadline bumptest



Afbeelding 3-8: Bumptest achterstallig

Druk om door te gaan een keer op de **R**-knop om te bevestigen dat de bumptest achterstallig is.

Druk een keer op de **L**-knop om het opwarmen af te breken en de monitor automatisch UIT te zetten.



### 3.3.5. Deadline kalibratie

De functie voor de deadline voor kalibratie (zie Afbeelding 3-9: Deadline kalibratie) kan geconfigureerd worden en heeft een in de fabriek ingestelde optie voor weergave van het aantal dagen dat resteert voordat de volgende kalibratie moet plaatsvinden

Zie Hoofdstuk 5.6. Kalibratie vereist als de deadline voor kalibratie is verstreken.



Afbeelding 3-9: Deadline kalibratie

### 3.3.6. Deadline service (optie)

TDeze configureerbare optie is standaard gedeactiveerd maar kan als volgt worden geconfigureerd:

- kort aangeven dat service moet plaatsvinden;
- aangeven dat service achterstallig is en dan pauzeren in afwachting van bevestiging door de gebruiker;
- de gebruiker dwingen om de monitor UIT te zetten als service achterstallig is.

Er zijn ook opties voor weergave van de deadline voor service, inclusief weergave van het aantal resterende dagen voor de deadline. Als deze functie is geactiveerd, geeft de monitor het bericht pas weer als de periode tot de deadline voor service 90 dagen of korter is..

De deadline van de service wordt geïllustreerd in Afbeelding 3-10: Deadline service.



Afbeelding 3-10: Deadline service

### 3.3.7. Selectie kalibratiegas (optie)

TMet deze configureerbare optie kan een ontvlambaar gas worden gemeten dat verschilt van het gas dat voor monitorkalibratie wordt gebruikt. De meting wordt hiermee nauwkeuriger.

De standaardinstelling is selectie van het kalibratiegas onder 'Setup'.



Als deze optie wordt weergeven (zie Afbeelding 3-11: Selectie kal gas), staan er pijltjes aan weerszijden van het oorspronkelijke gas dat voor monitorkalibratie is gebruikt.



Opmerking: Ook op het kalibratiecertificaat staat vermeld welk soort kalibratiegas er is gebruikt.

| SELECT CA | AL GAS   |
|-----------|----------|
| ▶METHANE  | 4.4%     |
| PROPANE   | 1.7%     |
| BUTANE    | 1.4%     |
| PENTANE   | 1.4%     |
|           |          |
| ALTER     |          |
| HOLD      | (): DONE |

Afbeelding 3-11: Selectie kal gas

Een ander gas selecteren:

- 1. Druk op de **L**-knop om door de opties te lopen.
- 2. Houd de **R**-knop ingedrukt om de gewenste optie te selecteren.



Opmerking: De nauwkeurigheid voor het nieuw geselecteerde type gas bedraagt ± 20%

#### 3.3.8. Bevestigingsvinkjes voor sensoren

Het vinkje ✓ verschijnt naast elk sensortype om aan te geven dat de gecontroleerd van de sensor goed is voltooid (zie Afbeelding 3-12: Bevestigingsvinkjes sensoren). Als er een symbool van een Engelse sleutel ✓ wordt weergegeven, moet u Hoofdstuk 5.3. Nulfout and Hoofdstuk 5.4. Sensorfouten raadplegen.



Afbeelding 3-12: Bevestigingsvinkjes sensoren

### 3.3.9. Normaal bedrijfsdisplay

Nadat het opwarmen is voltooid gaat de schermverlichting uit en wordt het normale bedrijfsscherm weergegeven (zie Afbeelding 3-13: Normaal bedrijfsdisplay 4 gassen).





Afbeelding 3-13: Normaal bedrijfsdisplay 4 gassen

## 3.4. De schermverlichting aan/uit zetten

U kunt de schermverlichting handmatig AAN zetten als de verlichting in uw werkomgeving slecht is.

Druk een keer op de **R**-knop om de schermverlichting AAN te zetten. De schermverlichting gaat na 20 seconden automatisch UIT.

# 3.5. MAX/MIN/STEL/LTEL weergeven

De monitor registreert de maximale (MAX) en minimale (MIN) gaswaarden nadat hij is aangezet. Hij beoordeelt tevens de kortstondige blootstelling (STEL) en langdurige blootstelling (LTEL) voor CO en H<sub>2</sub>S.

MAX/MIN/STEL/LTEL weergeven:

- 1. Druk op het normale bedrijfsdisplay een keer op de R-knop om de schermverlichting AAN te zetten.
- 2. Druk terwijl de schermverlichting AAN is nogmaals op de R-knop om de MAX gaswaarden weer te geven.
- 3. Druk voor de 2e keer op de **R**-knop om de MIN gaswaarden weer te geven.
- 4. Druk voor de 3e keer op de **R**-knop om de STEL-waarden te zien.
- 5. Druk voor de 4e keer op de **R**-knop om de LTEL-waarden weer te gevens.

Afbeelding 3-14: MAX/MIN/STEL/LTEL gaswaarden toont de waarden voor MAX, MIN, STEL en LTEL op een monitor voor 4 gassen.



Afbeelding 3-14: MAX/MIN/STEL/LTEL gaswaarden



Opmerking: MIN wordt alleen weergegeven als de monitor een zuurstofsensor bevat.



6. U kunt de MAX/MIN waarden resetten door de R-knop 2 seconden ingedrukt te houden als het MAX- of MIN-scherm wordt weergegeven. Na het resetten keert de monitor terug naar het normale bedrijfsscherm.

De waarden voor MAX/MIN/STEL/LTEL worden automatisch gereset tijdens het opwarmen als de monitor voor meerdere gebruikers is geconfigureerd.

# 3.6. Handmatige gegevensregistratie

Druk een keer op de L-knop om de huidige gaswaarden handmatig op te slaan. Op het scherm wordt LOGGING weergegeven (zie Afbeelding 3-15: Handmatige gegevensregistratie).



Afbeelding 3-15: Handmatige gegevensregistratie

### 3.7. Alarmen resetten of bevestigen

Als de monitor een alarminstelpunt bereikt, worden de akoestische, visuele en trilalarme geactiveerd om de gebruiker te waarschuwen..

De alarmen worden afzonderlijk geprogrammeerd als:

- Vergrendeld De alarmen blijven actief totdat u ze reset door de R-knop ingedrukt te houden nadat de gaswaarden weer veilig zijn.
- Niet-vergrendeld De alarmen worden automatisch gereset als de gaswaarden weer veilig zijn.

U kunt het geluidsalarm voor elk vooringesteld alarm 60 seconden dempen door de **R**-knop ingedrukt te houden. Als de gaswaarde ook na die periode nog buiten de vooringestelde alarmlimiet valt, wordt het geluidsalarm weer actief. Als het geluidsalarm een vergrendeld alarm is, wordt het weer actief, ongeacht de gaswaarde.

### 3.7.1. Betrouwbaarheidssignaal

Tijdens normaal bedrijf geeft de monitor om de 15 seconden een betrouwbaarheidspieptoon, nwaarbij de groene ledjes knipperen. Dit geeft aan dat de monitor goed werkt.



Opmerking: De werking van de betrouwbaarheidspieptoon en/of ledjes kan geconfigureerd worden.



# 3.8. Aansluiting en gebruik van de bemonsteringslijn

De monitor heeft een ingebouwde pomp voor gasdetectie op afstand. Sluit de slang van de bemonsteringslijn aan op de aansluiting voor de bemonsteringslijn (zie Afbeelding 3-16: Aansluiting van de bemonsteringslijn). Na het opstarten is de pomp UIT.



Aansluiting bemonsteringslijn Afbeelding 3-16: Aansluiting van de bemonsteringslijn

### 3.8.1. Bediening van de pomp

Houd de **R**-knop ingedrukt om de pomp te starten of te stoppen.

Terwijl de pomp werkt, draait het pompsymbool 🗹 (gemarkeerd in Afbeelding 3-17: Pompsymbool) p het display.



Opmerking: U kunt de pomp alleen AAN/UIT zetten als de monitoralarmen niet actief zijn.



Opmerking: U kunt de pomp niet UIT zetten als de monitor is geconfigureerd met de instelling PUMP ALWAYS ON (Pomp altijd aan).



Afbeelding 3-17: Pompsymbool

# 3.9. Zelftest

Tijdens normaal bedrijf kan de monitor op elk gewenst moment een zelftest uitvoeren. Houd de L-knop ingedrukt om een zelftest te verrichten.

De monitor test nu de zoemer, de ledjes en de trilfunctie. Het voor kalibratie gebruikte ontvlambare gas wordt weergegeven (zie Afbeelding 3-18: Zelftest).



De huidige gebruikersnaam, indien geconfigureerd, verschijnt bovenaan het display.



Afbeelding 3-18: Zelftest

### 3.10. De monitor UIT zetten

Houd de **L**-knop en de **R**-knop tegelijkertijd ingedrukt om de monitor UIT te zetten.

De monitor begint met aftellen, van 3 tot UIT (zie Afbeelding 3-19: UIT zetten).



Afbeelding 3-19: UIT zetten

Het geluidsalarm klinkt een keer per seconde om te laten weten dat de monitor UIT wordt gezet.



# 4. Alarmen

## 4.1. Gasalarmen

Als een alarminstelpunt wordt overschreden, worden de akoestische, visuele en trilalarmen geactiveerd om de gebruiker te waarschuwen. Alle gasalarmen kunnen naar wens door de gebruiker worden geconfigureerd en werken pas nadat het opwarmen van de monitor is voltooid..

Een alarm kan 'vergrendeld' of 'niet-vergrendeld' zijn. Een 'vergrendeld' alarm blijft actief totdat u het reset door op de **R**-knop te drukken en deze ingedrukt te houden totdat de gaswaarden tot een veilig niveau zijn gedaald. Een 'niet-vergrendeld' alarm wordt automatisch gereset als de gaswaarden weer veilig zijn.

### 4.1.1. Alarm LEL ontvlambaar

Er zijn twee alarmniveaus: 'HI' en 'HIHI'.

## 4.1.2. Alarm zuurstof (O<sub>2</sub>)

Er zijn drie alarmniveaus: 'HIHI', 'LO' en 'LOLO'.

### 4.1.3. Alarm toxisch

De monitor berekent de Short Term Exposure Limit (STEL) en de Long Term Exposure Limit (LTEL) – meetwaarden met tijdgewogen gemiddelde (Time Weighted Average, TWA) – voor elk bereik voor toxisch gas. Elk bereik voor toxisch gas heeft STEL- en LTEL-alarmen, alsmede HI- en HIHIalarmen..



Opmerking: Een gasniveau volgens tijdgewogen gemiddelde (Time Weighted Average, TWA) is het gemiddelde gasniveau binnen een bepaalde periode. De STEL is 15 minuten en de LTEL is 8 uur. TWA-alarmen houden meestal in dat de monitor voor een enkele gebruiker is bestemd. Bij toepassingen met meerdere gebruikers is er een optie waarbij de STEL en LTEL gereset kunnen worden, telkens als de monitor wordt uitgeschakeld.



Opmerking: Alle alarmniveaus – HI, HIHI, LO, LOLO, STEL en LTEL – zijn in de fabriek ingesteld. De gebruiker moet de niveaus instellen volgens de procedures van het eigen bedrijf, overeenkomstig de plaatselijke regelgeving voor gezondheid en veiligheid. De alarmniveaus kunnen via het setup-menu van de monitor worden gewijzigd.

In de volgende voorbeelden toont Afbeelding 4-1: O2 LOLO-alarm een 'LOLO' zuurstofalarm en Afbeelding 4-2: LEL HIHI-alarm een 'HIHI' LEL-alarm.





Afbeelding 4-2: LEL HIHI-alarm

### 4.2. Gasalarmen bevestigen

Nadat de gaswaarden tot een veilig niveau zijn gedaald houdt u de **R**-knop ingedrukt om alle alarmen te wissen.

# 4.3. Alarmen dempen

Als deze optie is geconfigureerd, wordt het geluidsalarm bij demping 60 seconden lang gedempt, en wel als volgt:

- Niet-vergrendelend alarm: geluidsalarm wordt 60 seconden gedempt. Als de gaswaarde in die periode tot onder het alarminstelpunt daalt, wordt het visuele alarm automatisch gewist..
- Vergrendelend alarm: geluidsalarm wordt 60 seconden gedempt. Als de gaswaarde in die periode tot onder het alarminstelpunt daalt, moet u het visuele alarm bevestigen om dit te wissen

# 4.4. Alarm Ontvlambaar gas ver boven bereik



#### WARNING: EEN METING DIE HOGER IS DAN DE SCHAAL KAN DUIDEN OP EEN EXPLOSIEVE CONCENTRATIE.

Een boven-bereikalarm beschermt de gebruiker en de LEL-sensor tijdens blootstelling aan hoge concentraties ontvlambaar gas. Als de LEL-waarde hoger is dan 100% LEL (zie Afbeelding 4-3: Boven-bereikalarm):



- de monitor trilt;
- de weergegeven waarde verandert in 4 pijlen omhoog;
- het display wordt rood;
- de toon van het geluidsalarm verandert;
- de ledjes knipperen snel;
- **DANGER OVERRANGE** knippert op het display.



Afbeelding 4-3: Boven-bereikalarm

#### 4.4.1. Uitschakeling na 10 seconden

De monitor moet in de frisse lucht worden gebracht.



Opmerking: Om in deze gevaarlijke situatie te voorkomen dat de monitor per ongelukwordt uitgeschakeld, wordt de lengte van de uitschakelcyclus verlengd tot 10 seconden.

Schakel de monitor UIT door beide knoppen in te drukken en ingedrukt te houden. Een timer telt af van 10 tot 0 en het bericht GET OUT (Ga naar buiten) wisselt af met het bericht HIGH GAS (Gas hoog) (zie Afbeelding 4-4: Timer GET OUT/HIGH GAS (Ga naar buiten/Gas hoog).



Afbeelding 4-4: Timer GET OUT/HIGH GAS (Ga naar buiten/Gas hoog)



# 5. Waarschuwingen en Fouten

# 5.1. Accuspanning laag

De mededeling LOW BATTERY (Accuspanning laag) knippert als de accu nog circa 30 minuten stroom heeft (zie Afbeelding 5-1: Waarschuwing LOW BATTERY (Accuspanning laag)). Het display wordt rood, het geluidsalarm klinkt om de twee seconden en de rode ledjes knipperen.



Opmerking: Het gasalarm blijft werkzaam als de waarschuwing LOW BATTERY (Accuspanning laag) is gegeven.



Afbeelding 5-1: Waarschuwing LOW BATTERY (Accuspanning laag)

# 5.2. Accufout

BAT FAULT (Accufout) knippert als de accu nog circa 3 minuten zal meegaan (zie Afbeelding 5-2: Waarschuwing BAT FAULT (Accufout)). Het display wordt rood, het geluidsalarm klinkt continu en de rode ledjes branden. Na 3 minuten gaat de monitor automatisch UIT.

|     | 0          | %  | LEL |
|-----|------------|----|-----|
| 20. | ğ          | %  | 50  |
|     | <b>Ö</b> P | PM | CO  |
| 0.  | <b>Ö</b> P | PM | H2S |
|     | BAT        | FF | ULT |

Afbeelding 5-2: Waarschuwing BAT FAULT (Accufout)

# 5.3. Nulfout

### 5.3.1. Nulfout – aan einde opwarmperiode

Als de monitor in gas wordt aangezet en het nullen van een sensor mislukt, wordt het display rood en worden het geluidsalarm en het visuele alarm ingeschakeld. Een symbool van een Engelse sleutel , afwisselend met een gasmeetwaarde, geeft aan welke sensor defect is (zie Afbeelding 5-3: NULLEN LEL mislukt.





Afbeelding 5-3: NULLEN LEL mislukt

TDruk een keer op de R-knop om deze fout te bevestigen. Dat heft het geluidsalarm/het visuele alarm op. Het symbool van de Engelse sleutel S blijft aan en ZERO FAULT wordt afgebeeld (zie Afbeelding 32: LEL NULFOUT).



Afbeelding 5-4: LEL NULFOUT

Breng de monitor terug naar schone lucht en voer de handmatige nulkalibratie uit. Als de ZERO FAULT aanhoudt, brengt u de monitor terug naar een erkende service-reparatiewerkplaats..



Opmerking: De detectie- en alarmfunctie van de andere sensoren op de monitor blijven behouden..

Er is een configureerbare optie waarbij u de monitor UIT kunt zetten als er een NULFOUT is gedetecteerd (zie Afbeelding 5-5: NULFOUT – UIT zetten).



Afbeelding 5-5: NULFOUT - UIT zetten

### 5.3.2. Nulfout – tijdens gebruik

Als de NULFOUT wordt weergegeven tijdens gebruik van het instrument:

- Laat de monitor 30-60 minuten AAN staan
- Breng de monitor terug naar schone lucht en voer de handmatige nulkalibratie uit.
- Kalibreer de monitor opnieuw als de NULFOUT aanhoudt

• Als de NULFOUT dan nog steeds aanhoudt, brengt u de monitor terug naar een erkende service-reparatiewerkplaats

# 5.4. Sensorfouten

Als er een sensorfout wordt gedetecteerd, wordt het scherm rood, worden het geluidsalarm en de visuele alarmen geactiveerd en verschijnt er een sleutel-symbool naast de defecte sensor.

## 5.4.1. Sensorfouten - LEL of O<sub>2</sub>

Als er een sensorfout wordt gedetecteerd voor LEL of O<sub>2</sub> (zie Afbeelding 5-6: FOUT LELSENSOR), moet de monitor worden teruggebracht naar een erkende service-/ reparatiewerkplaats.



Afbeelding 5-6: FOUT LEL-SENSOR

### 5.4.2. Sensorfouten - CO of H<sub>2</sub>S

Als er een sensorfout wordt gedetecteerd voor CO of H<sub>2</sub>S (zie Afbeelding 5-7: FOUT CO/H2S SENSOR), laat u de monitor 20 minuten lang in de frisse lucht draaien. Als de fout aanhoudt, brengt u de monitor terug naar een erkende service-reparatiewerkplaats.



Afbeelding 5-7: FOUT CO/H, S SENSOR FAULT

#### 5.4.3. Flowfout (alleen monitors met pomp)

Als er een bemonsteringsfout is, geeft de monitor de waarschuwing FLOW FAULT weer (zie Afbeelding 5-8: FLOWFOUT. Het display wordt rood, en het geluidsalarm en de rode ledjes worden ingeschakeld.

Controleer de bemonsteringslijn, het filter en de sonde op verstopping. Verwijder de verstopping en start de pomp opnieuw door de **R**-knop ingedrukt te houden.





Afbeelding 5-8: FLOWFOUT

# 5.5. Geheugenfout

Als tijdens het opwarmen het scherm 'MEMORY FAULT' (Geheugenfout) wordt weergegeven (zie Afbeelding 5-9: Geheugenfout), heeft de monitor een geheugenfout gedetecteerd..

De monitor moet voor service worden teruggestuurd.

| MEMORY   | FAULT   |
|----------|---------|
| REFER TO | MANUAL  |
| SWITCH   | OFF NOW |
|          |         |

Afbeelding 5-9: Memory Fault

# 5.6. Kalibratie vereist

Als de monitor kalibratie vereist, verschijnt de tekst CALIBRATION OVERDUE (Kalibratie achterstallig) tijdens het opwarmen (zie Afbeelding 5-10: Kalibratie achterstallig). De monitor werkt nog steeds maar de sensorrespons kan afnemen. De monitor moet opnieuw gekalibreerd worden.

Druk een keer op de **L**-knop om de opwarmprocedure af te breken en de monitor automatisch UIT te zetten.

|             | 18 |
|-------------|----|
|             |    |
| 04 OCT 2019 |    |
| CONTINUE?   |    |
| NQ Y        | ES |

Afbeelding 5-10: Kalibratie achterstallig

U kunt ook een keer op de R-knop drukken om de waarschuwing te bevestigen, het akoestische/ visuele alarm uit te schakelen en door te gaan. Om de 30 seconden verschijnt kort de waarschuwing CAL EXPIRED (Kalibratie verlopen) op het scherm (zie Afbeelding 5-11: KALIBRATIE VERLOPEN).





#### Afbeelding 5-11: KALIBRATIE VERLOPEN

Er is een configureerbare optie waarbij de gebruiker de monitor alleen maar uit kan zetten als de kalibratie achterstallig is (zie Afbeelding 5-12: Kalibratie vereist).

Zie Hoofdstuk 9. Kalibratie voor de kalibratieopties.



Afbeelding 5-12: Kalibratie vereist



# 6. Opties voor de handmatige bumptest

# 6.1. Bumptesten

De bumptest controleert de sensorrespons en de werking van de alarmfuncties door de monitor aan een vaste gasconcentratie bloot te stellen.

De monitor biedt 2 opties voor een handmatige bumptest:

- De monitor biedt 2 opties voor een handmatige bumptest De SNELLE bumptest controleert of de sensoren op gas reageren en of de alarmfuncties werken.
- De VOLLEDIGE bumptest controleert de reactie van alle sensoren bij vaste limieten, en of de alarmfuncties werken.

De twee opties zijn standaard gedeactiveerd.

Er is een bumptestset (onderdeelnr. 64051) verkrijgbaar die bestaat uit testgas, een regelaar en een slang van Tygon®.

WAARSCHUWING: BIJ EEN SNELLE BUMPTEST WORDT ALLEEN DE WERKING VAN DE AKOESTISCHE EN VISUELE ALARMEN GECONTROLEERD. HIJ VALIDEERT NIET DE SENSORNAUWKEURIGHEID OF DE REACTIETIJD.



BIJ EEN BUMPTEST MOET DE CONCENTRATIE VAN HET TESTGAS ZO HOOG ZIJN DAT DE ALARMFUNCTIES VAN DE MONITOR GEACTIVEERD WORDEN. ALS EEN MONITOR DE BUMPTEST NIET MET GOED GEVOLG DOORLOOPT, MOE T U EEN VOLLEDIGE KALIBRATIE VERRICHTEN VOORDAT U DEZE MONITOR GEBRUIK.

## 6.2. Een handmatige bumptest starten

Als de functie is geactiveerd: zet de monitor AAN door op de **L**-knop te drukken.

Tijdens het opwarmen verschijnt het bevestigingsscherm BUMP TEST (zie Afbeeding 6-1: Bevestigingsscherm BUMP TEST). Druk op de **R**-knop om door te gaan.

|    | BUMP | TEST |
|----|------|------|
| NO |      | YES  |

Afbeeding 6-1: Bevestigingsscherm BUMP TEST



Nadat het opwarmen is voltooid verschijnt het scherm APPLY GAS (Voer gas toe) (zie Afbeelding 6-0: Scherm Apply Gas (Voer gas toe; model voor 4 gassen)).



Afbeeding 6-2: Scherm Apply Gas (Voer gas toe; model voor 4 gassen)

#### 6.2.1. Instrumenten met pomp – regelaarselectie

Als op de monitor een pomp is geactiveerd, wordt u gevraagd of de pomp tijdens de bumptest zal worden gebruikt (zie Afbeelding 6-3: Keuze van de regelklep)..

- YES (Ja) Druk op de **R**-knop om een vraagregelaar of regelaar met uitgebalanceerd debiet te gebruiken.
- NO (Nee) Druk op de L-knop om een directe debietregelaar te gebruiken.

| PUMP<br>USE       | ENABLED<br>PUMP?              | ).                  |
|-------------------|-------------------------------|---------------------|
| NO:<br>YES:<br>OR | DIRECT F<br>Demand<br>Balance | LOW<br>FLOW<br>FLOW |
| NO                |                               | YES                 |

Afbeeding 6-3: Keuze van de regelklep

### 6.3. Testgas toevoeren

Voer het testgas toe aan de monitor via de directe debietregelaar die is ingesteld op 0,5 l/min (zie Afbeelding 6-4: Bumptestset).



Afbeelding 6-4: Bumptestset



# 6.4. Snelle/volledige bumptest

De werking hangt er nu van af of u een SNELLE of VOLLEDIGE bumptest hebt geconfigureerd.

### 6.4.1. Snelle bumptest

Wanneer de alarmlimiet voor de verschillende bereiken wordt overschreden, worden de akoestische, visuele en trilalarmen geactiveerd en verschijnt het symbool  $\checkmark$ , anders wordt een  $\clubsuit$  symbool weergegeven.

### 6.4.2. Volledige bumptest

Na enige tijd worden de gemeten gaswaarden vergeleken met de configureerbare limieten. De akoestische∕visuele en trilalarmen worden geactiveerd en het symbool ✓ verschijnt als de waarden binnen deze limieten vallen; is dat niet het geval, dan verschijnt het symbool ◀.

# 6.5. Alarmen bevestigen

U wordt gevraagd om te bevestigen dat de akoestische en visuele alarmen zijn geactiveerd (zie Afbeelding 6-5: Alarmen bevestigen)



Afbeeding 6-5: Alarmen bevestigen

#### 6.5.1. Bumptest – Geslaagd

Nadat u YES (Ja) hebt geselecteerd, wordt de tekst BUMP TEST PASS (Bumptest geslaagd) weergegeven (zie Afbeelding 6-6: Bumptest geslaagd). De uitslag van de bumptest met datum en tijd wordt automatisch geregistreerd.

Als de gaswaarden onder de alarminstelpunten vallen en ook na 60 seconden is de bumptest voltooid en hervat de monitor automatisch het normale bedrijf.



Afbeeding 6-6: Bumptest geslaagd



#### 6.5.2. Bumptest – Mislukt

Als er tijdens de bumptest voor een bereik een probleem wordt geconstateerd, is het display CONFIRM ALARMS (Bevestig alarmen) rood en wordt het symbool 🔧 weergegeven (zie Afbeelding 6-7: Bevestig alarmen – Mislukt).



Afbeeding 6-7: Bevestig alarmen – Mislukt

Nadat u YES (Ja) of NO (Nee) hebt geselecteerd, wordt de tekst BUMP TEST FAIL (Bumptest mislukt) weergegeven en wordt u gevraagd de monitor uit te zetten (zie Afbeelding 6-8: Bumptest mislukt – Zet monitor UIT).



Afbeeding 6-8: Bumptest mislukt – Zet monitor UIT

Als een monitor de bumptest niet met goed gevolg doorloopt, is volledige herkalibratie vereist.



# 7. De accu opladen

# 7.1. Algemeen



WAARSCHUWING: HET LADEN MAG ALLEEN IN EEN VEILIGE ZONE GESCHIEDEN.



Voorzichtig: Zet de monitor uit wanneer u deze laadt.



Voorzichtig: Gebruik alleen goedgekeurde laders om de monitor op te laden.

De accu moet worden opgeladen:

- 'LOW BATTERY' (Accu bijna leeg) of 'BAT FAULT' (Accufout) verschijnt op het display.
- De monitor niet aangaat.

## 7.2. Monitor opladen met de laad-/comm-clip

 Sluit de meegeleverde laad-/comm-clip aan op de monitor. Zorg dat de plaatsingslip op de clip in de locatiesleuf op de monitor komt te liggen en goed is aangedrukt (zie Afbeelding 49: Aansluiting laad-/comm-clip).



2. Sluit de meegeleverde MINI-USB naar USB-kabel aan op de laad-/comm-clip. (zie Afbeelding 50: Sluit de kabel aan op de laad-/comm-clip).





Afbeelding 7-2: Sluit de kabel aan op de laad-/comm-clip

3. Connect the other end of the charging cable to the USB Power adapter (or suitable USB socket).



#### Afbeelding 7-3: Sluit de kabel aan op de USB-voedingsadapter

- 4. Tijdens het laden knipperen het accusymbool en de tekst 'CHARGING' (Bezig met laden) op het display.
- 5. Als het laden is voltooid, knipperen het symbool voor volle accu **en b**en de tekst 'CHARGED' (Opgeladen) op het display..



Opmerking: De monitor raakt niet beschadigd als u hem op de lader aangesloten houdt

- 6. Koppel de voedingsbron los.
- 7. Pak de laad-/comm-clip en trek deze krachtig los van de monitor.



# 8. Onderhoud door de bediener

# 8.1. Reiniging



Voorzichtig: Geen poetsmiddelen met silicone of oplosmiddel gebruiken voor reiniging van de monitor, omdat deze de geïnstalleerde sensoren voor ontvlambaar gas kunnen beschadigen. Geen schurende chemische stoffen of sterke, vluchtige chemische oplossingen gebruiken, omdat deze de kast kunnen beschadigen.

Maak de kast van de monitor schoon met een niet-schurende vochtige doek. Gebruik voor hardnekkig vuil mild zeepsop en een niet-schurende doek.

### 8.2. Filters vervangen

De monitor heeft 2 filters:

- hydrofoob filter (waterfilter) achter het filterdeksel op de voorkant van de monitor;
- monsterinlaatfilter (stoffilter) in de monsterinlaatconnector onderop de monitor.

Inspecteer deze filters regelmatig op vervuiling of beschadiging.

#### 8.2.1. Hydrofoob filter (waterfilter) vervangen



Afbeelding 8-1: Hydrofoob filter vervangen

- 1. Schroef de geborgde schroef met een nr. 1 Pozidriv® schroevendraaier los.
- 2. Schuif het filterdeksel van het display vandaan totdat de paspennen uit de locatiesleuven loskomen.
- 3. Til het filterdeksel van de monitor.
- 4. Verwijder het hydrofobe filter.
- 5. Plaats een nieuw hydrofoob filter.





Opmerking: Zorg dat de locatiepennen in de uitsparing op het monitorfilter in lijn staan met de overeenkomstige penopeningen in het hydrofobe filter.

- 6. Plaats het filterdeksel op de filteruitsparing en schuif het naar het display toe totdat de paspennen in de locatiesleuven liggen.
- 7. Draai de geborgde schroef met een nr. 1 Pozidrive® schroevendraaier aan.



Opmerking: Draai de geborgde schroef niet te strak aan.

### 8.2.2. Monsterinlaatfilter (stoffilter) vervangen



#### Afbeelding 8-2: RMonsterinlaatfilter (stoffilter) vervangen

- 1. Verwijder de 2 Pozi-schroeven met een nr. 1 Pozidrive® schroevendraaier.
- 2. Verwijder het inlaatmondstuk. Het monsterinlaatfilter bevindt zich achter het inlaatmondstuk.
- 3. Steek een lucifer of vergelijkbaar hulpmiddel vanaf de voorkant in het inlaatmondstuk en verwijder het monsterinlaatfilter uit de achterkant van het inlaatmondstuk.
- 4. Steek een nieuw monsterinlaatfilter in de achterkant van het inlaatmondstuk. Zorg dat het 'ruwe' vlak tegen het inlaatfilter (de bemonsteringskant) aan komt te liggen.
- 5. Plaats het inlaatmondstuk terug. Het inlaatmondstuk past maar in een richting.
- 6. Installeer de 2 Pozi-schroeven met een nr. 1 Pozidrive® schroevendraaier.



Opmerking: Draai de schroeven niet te strak aan.



# 9. Kalibratie



WAARSCHUWING: DE MONITOR MAG ALLEEN DOOR BEVOEGD PERSONEEL WORDEN GEKALIBREERD.

# 9.1. Algemene beschrijving

De monitor is voor bepaalde gassen gekalibreerd. Stuur de monitor bij twijfel voor kalibratie terug naar een geautoriseerde distributeur.

Er zijn diverse kalibratieopties beschikbaar:

- 1. Snelle kalibratie (indien geactiveerd)
- 2. Veldkalibratie (indien geactiveerd)
- 3. Handmatige kalibratie met flexiCal Plus-software
- Automatische kalibratie Het Automatic Bump/Calibration-station (zie Afbeelding 9-1: PS200 Auto/Bump Calibration Station) zorgt voor geregelde toevoer van gassen waarmee gebruikers de bumptest kunnen gebruiken en de monitor onder gecontroleerde omstandigheden kunnen kalibreren, met registratie van de kalibratieresultaten. Neem voor meer informatie contact op met een erkende distributeur.



Afbeelding 9-1: PS200 Auto/Bump Calibration Station



Opmerking: Neem voor meer informatie over optie 2, 3 en 4 contact op met een erkende distributeur.



Opmerking: De vochtigheid van het calibratiegas kan droog worden toegepast, direct uit de cilinder. Laat de metingen stabiliseren in overeenstemming met Bijlage A.1.



# 9.2. Snelle kalibratie

Als deze functie is geactiveerd, kan de kalibratie worden uitgevoerd zonder gebruik van het setupmenu en de wachtwoordcodes op de monitor.

Bij snelle kalibratie worden voor de flessen met kalibratiegas vooraf gedefinieerde warden gebruikt die op de monitor zijn opgeslagen. De standaardwaarden zijn:

- 50% LEL
- 18% O2
- 100PPM CO
- 25PPM H2S.

De gebruiker moet zorgen dat het juiste kalibratiegas en de juiste regelaar worden gebruikt.



Opmerking: Deze vooraf gedefinieerde gasfleswaarden kunnen alleen via het setupmenu van de monitor worden gewijzigd.

- 1. Om de functie voor snelle kalibratie te openen houdt u de L-knop ingedrukt terwijl de monitor AAN is gezet. De monitor doorloopt eerst de zelftest.
- 2. Houd de knop ingedrukt totdat de zelftest is voltooid en op het display de tekst ZERO CALIBRATION (Nulkalibratie) wordt weergegeven (zie Afbeelding 9-2: Scherm ZERO CALIBRATION (Nulkalibratie)).

| ZERO CALIBRATION             |  |
|------------------------------|--|
| UNIT MUST BE<br>IN CLEAN AIR |  |
| ↓:EXIT<br>HOLD ():ZERO       |  |

#### Afbeelding 9-2: Scherm ZERO CALIBRATION (Nulkalibratie)

3. Houd vervolgens in een omgeving met frisse lucht de R-knop ingedrukt om de nulkalibratie van de monitorbereiken te verrichten. Nadat de nulkalibratie is voltooid, wordt op de monitor de tekst SPAN CALIBRATION (Meetbreedtekalibratie) weergegeven (zie Afbeelding 9-3: Scherm SPAN CALIBRATION (Meetbreedtekalibratie)).



Afbeelding 9-3: Scherm SPAN CALIBRATION (Meetbreedtekalibratie)



4. Leid het gas naar de monitor via een directe/vaste debietregelaar (met debiet ingesteld op 0,5 l/min).



Opmerking: Het testgas moet overeenstemmen met de vooraf gedefinieerde gasfleswaarden die op de monitor zijn opgeslagen.

 Houd nadat het gas is toegevoerd de R-knop ingedrukt om de kalibratie te starten. De aftelperiode van 60 seconden begint (zie Afbeelding 9-4: Scherm APPLY GAS (Voer gas toe)). Na 60 seconden is de monitor gekalibreerd volgens de vooraf gedefinieerde waarden.



Afbeelding 9-4: Scherm APPLY GAS (Voer gas toe)

6. De timer telt maximaal 9 seconden op: in deze periode past de monitor de gain naar de monitor overeenkomstig aan. Er is geen handmatige input vereist.

| APPLY | GRS | i 4 |
|-------|-----|-----|
| 50    | %   | LEL |
| 17.8  | X   | 50  |
| 100   | PM  | CO  |
| 25⁼   | PM  | HSS |
|       |     |     |

Afbeelding 9-5: Scherm APPLY GAS (Voer gas toe)

7. Nadat de kalibratie is voltooid kunt u de resultaten opslaan (zie Afbeelding 9-6: Scherm CAL COMPLETE/SAVE RESULTS (Kalibratie voltooid/Sla resultaten op)).



Afbeelding 9-6: Scherm CAL COMPLETE/SAVE RESULTS (Kalibratie voltooid/Sla resultaten op)



- 8. Markeer met de L-knop een van de 3 beschikbare opties:
  - A. UPDATE (Bijwerken): De monitor slaat de kalibratiegegevens in het geheugen op en werkt de deadline voor kalibratie bij op basis van de optie die in het setup-menu van de monitor is opgeslagen.
  - B. SAVE ONLY (Alleen opslaan): De monitor slaat de kalibratiegegevens in het geheugen op maar werkt de deadline voor kalibratie niet bij.
  - C. ABANDON (Opgeven): De monitor slaat de kalibratiegegevens niet in het geheugen op en werkt de deadline voor kalibratie niet bij.
- 9. Houd de **R**-knop ingedrukt om deze optie te aanvaarden.

# 9.3. Geldigheid van de kalibratie

De gebruiker is in laatste instantie verantwoordelijk voor de geldigheid van de kalibratie. De plaatselijke procedures kunnen bepaalde kalibratieperioden voorschrijven.

Regelmatige kalibratie houdt het instrument betrouwbaar en biedt de mogelijkheid om de kalibratiecontroleperiode aan de bedrijfservaring aan te passen. Algemeen kan worden gesteld dat de kalibratie vaker moet worden gecontroleerd naarmate de risico's groter zijn.



# 10. Accessoires \*

| Onderdeelnummer | Beschrijving  |
|-----------------|---|
| 64136           | Bemonsteringslijn van 3,0 meter (9'9") van pvc met connector - alleen monitors met pomp |
| 64172           | Beknopte bedieningsinstructies  |
| 64247           | Voedingsadapter (met USB/mini-USB-kabel   |
| 64260           | Laad-/comm-clip (mini-USB)  |
| 64171           | Handleiding voor gebruik en onderhoud (PDF)   |
| 64191           | Beknopte opstartgids (PDF)  |

| Onderdeelnummer | Beschrijving                                 |
|-----------------|--|
| 66123           | Handaanzuiger                                |
| 66478           | Handaanzuiger met slang van 3,0 meter (9′9″) |
| 66112           | Verlenger bemonsteringslijn                  |
| 66485           | Hydrofoob filter in de lijn                  |
| 66545           | Vlotterbal                                   |
| 64151           | PS200-sonde voor besloten ruimten            |
| 64100           | Koffer                                       |
|                 |  |

| Onderdeelnummer | Beschrijving                            |
|-----------------|---|
| 64138           | Lader in 5 richtingen                   |
| 64248           | Laadadapter in voertuig (12V/24V - USB) |
| 64491           | Laadstation in voertuig                 |

| Onderdeelnummer | Beschrijving   |
|-----------------|--|
| 64051           | Handmatige bumptestset (met Combi-testgas 99146, directe debietregelaar,<br>slang en bemonsteringslijnconnector) |
| 943-000QBK-4M9  | Combi-Gas EcoBump-set  |
|                 |  |
| Onderdeelnummer | Beschrijving   |

| Onder de cintonnier | Beschnigtung   |
|---------------------|--|
| 64052               | Automatic Bump & Calibration-station<br>(fittingen van 6 mm; inclusief PSU/USB/software) |
| 64052Q              | Automatic Bump & Calibration-station<br>(fittingen van 1/4"; inclusief PSU/USB/software) |
| 99118               | Vraagstroomregelaar  |

\* Zie www.teledynegasandflamedetection.com voor een overzicht van alle accessoires voor de PS200.



# Bijlage A: Bedrijfsparameters en sensortypes

# A.1. Voorbeeld van bedrijfsparameters

| Gas                                 | Bereik         | Resolutie | Reactietijd (T90)         |
|-------------------------------------|----------------|-----------|---------------------------|
| LEL                                 | 0 tot 100%     | 1%        | 15 secs. (IEC 60079-29-1) |
| Zuurstof (O <sub>2</sub> )          | 0 tot 25%      | 0.1%      | 12 secs. (BSEN 50104)     |
| Koolmonoxide (CO)                   | 0 tot 100 ppm  | l ppm     | <20 secs.                 |
| Waterstofsulfide (H <sub>2</sub> S) | 0 tot 9.9 ppm  | 0.1 ppm   | <20 secs.                 |
|                                     | 10 tot 100 ppm | 1 ppm     |                           |

Raadpleeg IEC 60079-20-1 voor 100% LEL equivalente volumevergelijkingen. Reactietijden zijn gebaseerd op tests onder standaard laboratoriumomstandigheden en kunnen variëren buiten de standaard laboratoriumomstandigheden.

| Fysieke eigenschappen   |   |  |
|-------------------------|---|--|
| Afmetingen (H x W x D): | 4.8" x 2.3" x 1.3" (121 mm x 59 mm x 32 mm) |  |
| Gewicht met pomp:       | 8 oz. (230 g)                               |  |
| Gewicht zonder pomp:    | 7.6 oz (215 g)                              |  |

|                                  | Omgeving   |
|----------------------------------|--|
| Limieten<br>bedrijfstemperatuur: | -4ºF to +122ºF (-20ºC to +50ºC)                        |
| Limieten<br>opslagtemperatuur:   | -40°F to +149°F (-40°C to +65°C)                       |
| Vochtigheidsgraad:               | 0 to 95% RV niet-condenserend                          |
| Nominaal debiet:                 | 0.132 to 0.185 US gal / min (0.5 tot 0.7 liter / min)  |
|                                  | Bemonsteringslijn van maximaal 97 ft. (30 m)           |
| Nominale<br>flow-failsnelheid:   | 0.026 tot 0.053 US gal / min (0.1 tot 0.2 liter / min) |
| Luchtsnelheidslimieten:          | 0 m/s to 6 m/s   |
| Druklimieten:                    | 800mB to 1200mB  |

#### Opwarm-/stabilisatietijd

~30 seconden (~90 seconden voor monitors met opties voor IR-sensor ontvlambare gas)



| Alarmen     |                                      |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------|--|--|--|
| Visueel:    | Duidelijk zichtbaar knipperend ledje |  |  |  |
| Akoestisch: | Zoemer >90 dB                        |  |  |  |
|             |                                      |  |  |  |

#### Display

Groen/rood verlicht display

| Voedingsbron  |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| Асси:   | Oplaadbare li-ionaccu                         |  |  |  |
| Werkingsduur:   | Maximaal 14 uur (8 uur bij gebruik van pomp)  |  |  |  |
| Werkingsduur bij gebruik<br>van LELsensor met laag<br>stroomverbruik: | Maximaal 80 uur (20 uur bij gebruik van pomp) |  |  |  |
| Laadduur:   | Tot 4 uur                                     |  |  |  |

#### Constructie

Met rubber bekleed polycarbonaat voor hoge impact. Bestand tegen bumptest conform EN 60079, sectie 1-5

#### IP-classificatie

IP67

| Gegevensregistratie |   |  |  |  |
|---------------------|---|--|--|--|
| Getimed:            | Ten minste 6 maanden gegevensregistratie* |  |  |  |
| Sessie:             | Ten minste 360 logboeken                  |  |  |  |
| Kalibratie:         | Ten minste 8 logboeken                    |  |  |  |
| Bump:               | Ten minste 360 logboeken                  |  |  |  |

\*Gebaseerd op 1 gasvoorval per uur tijdens een ploegendienst van 8 uur met datalog-interval van 1 minuut.



## A.2. Soorten LEL-sensoren

Er zijn diverse soorten LEL-sensoren beschikbaar voor de monitor. De volgende tabel toont de voordelen van elke sensor, met de ontvlambare gassen die deze detecteert

| LEL-Sensor                           | Voordeel  | Gedetecteerd gas  | Certificerings-<br>gasgroep | Divisie/<br>zone               |
|--------------------------------------|---|---|-----------------------------|--------------------------------|
| Standaard<br>gefilterd<br>O/N: 66725 | Detecteert de meeste<br>ontvlambare gassen  | C1 - C8 koolwaterstoffen<br>Inclusief maar niet<br>beperkt tot: methaan,<br>ethaan, propaan, butaan,<br>pentaan, hexaan,<br>heptaan, octaan en<br>waterstof | IIC<br>A,B,C & D            | Class I, Div 1,2<br>Zone 1,2   |
| Verbeterd<br>gefilterd<br>O/N: 64825 | Verbeterde weerstand<br>tegen H <sub>2</sub> S- en<br>siliconevergifti ging   | C1 - C6 koolwaterstoffen<br>Inclusief maar niet beperkt<br>tot: methaan, ethaan,<br>propaan, butaan, pentaan,<br>hexaan en waterstof                        | IIC<br>A,B,C & D            | Class I, Div 1,2<br>Zone 1,2   |
| Laag<br>vermogen<br>O/N: 66750       | Verbeterde levensduur<br>accu   | C1 - C5 koolwaterstoffen<br>Inclusief maar niet beperkt<br>tot: methaan, ethaan,<br>propaan, butaan, pentaan  | IIB<br>C & D                | Class I, Div 1,2<br>Zone 0,1,2 |
| Infrarood<br>O/N: 66761              | Accu gaat langer mee,<br>bestand tegen gif/<br>silicone/ contaminatie<br>Kan methaan<br>detecteren in<br>zuurstofarme atmosfeer | Alleen methaan<br>Detecteert geen waterstof<br>(H <sub>2</sub> )  | IIC<br>ATEX/IECEx<br>alleen | Zone 1<br>ATEX/IECEx alleen    |



# WAARSCHUWING: ALLEEN DE STANDAARD GEFILTERDE EN UITGEBREIDE GEFILTERDE SENSOREN ZIJN UITWISSELBAAR.



# **Bijlage B: Technische ondersteuning**

Dit product is ontworpen om een betrouwbare en probleemloze service te bieden. Neem contact op met de regionzale technische ondersteuning als u technische vragen heeft, ondersteuning nodig heeft of een product moet retourneren. Details zijn te vinden op:

#### www.teledynegasandflamedetection.com



Opmerking: Neem bij het retourneren van een product contact op met de technische ondersteuning om een Return Material Authorization (RMA) -nummer te verkrijgen voordat u het verzendt.



Deze pagina is met opzet leeg gelaten.



# TELEDYNE GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS Everywhereyoulook<sup>™</sup>



#### AMERIKA

14880 Skinner Road Cypress, TX 77249, USA Tel: +1-713-559-9200 EUROPA, MIDDEN-OOSTEN EN AFRIKA Inchinnan Business Park Renfrew, PA4, 9RG Scotland, UK Tel.: +44 (0) 141 812 3211

#### AZIATISCH-PACIFISCH

290 Guigiao Road Pudang, Shanghai 201206 People's Republic of China Tel.: +86-21-3127-6373



### www.teledynegasandflamedetection.com