### Technische handleiding





Apex

### VEILIGHEID

Lees deze handleiding zorgvuldig en zorg dat u ze begrijpt **VOORDAT** u de apparatuur installeert en in gebruik neemt. Besteed bijzondere aandacht aan de Veiligheidswaarschuwingen.

### WAARSCHUWINGEN

- 1. Deze gasdetectorapparatuur is gecertificeerd en bedoeld voor gebruik in potentieel gevaarlijke omgevingen. Installeer en gebruik de apparatuur overeenkomstig de huidige lokale en nationale reglementeringen.
- 2. Raadpleeg de controletekeningen in dit document wanneer u de gecertificeerde onderdelen installeert.
- 3. Alle gebruikers van dit apparaat dienen grondig vertrouwd te zijn met de actie die moet worden ondernomen indien de gasconcentratie een alarmniveau overschrijdt.
- 4. De constructie van de eenheid mag niet worden gewijzigd omdat het instrument dan mogelijk niet meer aan de veiligheidsvoorschriften voldoet.
- 5. Dit apparaat is niet geschikt voor gebruik in een met zuurstof verrijkte atmosfeer (>21%V/V). In een zuurstofarme atmosfeer (10% V/V) kunnen sommige sensorsignalen worden onderdrukt.
- 6. De apparatuur is enkel bedoeld voor gebruik in omgevingen met atmosferische druk en mag niet worden gebruikt bij drukken hoger dan 1,1 bar.

#### Enkel transmitter

- 1. DE INGANGSSPANNING MAG HET OPGEGEVEN MAXIMUM (32 VDC) NIET OVERSCHRIJDEN OMDAT ESSENTIËLE VEILIGHEIDSVEREISTEN DAN TENIET KUNNEN WORDEN GEDAAN EN DE EENHEID PERMANENT KAN WORDEN BESCHADIGD.
- 2. Alarmen mogen enkel worden gereset nadat is bevestigd dat er geengassen aanwezig zijn.
- 3. Gevaarlijke spanningen kunnen aanliggen over de alarmcontacten. Zorg ervoor dat de stroom is uitgeschakeld vooraleer contacten te onderhouden.
- 4. Gasgebeurtenissen die voorkomen wanneer u de transmittermenu's heeft geopend zullen lokaal niet worden gerapporteerd.
- 5. Uitlezingen buiten het bereik voor brandbaar gas kunnen wijzen op een explosieve concentratie gas.

#### Enkel gekeurde sensor

- Wanneer geïnstalleerd om brandbaar gas te meten is het van essentieel belang dat of de transmitter of het controlenetwerk is geconfigureerd om bij een conditie "buiten bereik" te vergrendelen. Wanneer de lokale relais van de transmitter worden gebruikt moet dit worden gerealiseerd door de vergrendelingsfunctie "buiten bereik" van de transmitter te activeren. Een zuurstoftekort als gevolg van een verplaatsing door brandbaar gas kan ertoe leiden dat de gasuitlezing terugvalt naar nul.
- Vervang de gascartridges met behulp van de procedure beschreven in deze handleiding. Het niet naleven van deze procedure kan ertoe leiden dat de foute cartridge wordt geplaatst en gebeurtenissen mogelijk niet worden gedetecteerd. Ook kunnen irrelevante signalen worden getriggerd door chemicaliën die worden gedetecteerd maar op een bepaalde locatie niet van belang zijn.
- 3. Sensorcartridges kunnen corrosieve oplossingen bevatten. Neem bij het weggooien van apparatuur altijd de geldende lokale en nationale voorschiften voor afvalverwijdering in acht.
- 4. Aangezien sommige gassen gevaarlijk kunnen zijn, moeten tijdens gebruik de uitlaten van accessoires enz., bv. van het stroomhuis, worden afgevoerd naar een veilige omgeving.

Apex

### VEILIGHEID

#### VOORZICHTIG:

- 1. Enkel het detectiegedeelte voor brandbare gassen van dit instrument werd door CSA beoordeeld.
- Neem bij de installatie en het gebruik op de site de lokale of nationale voorschriften in acht. Opmerking: Deze apparatuur is ontwikkeld en gebouwd om te voorkomen dat er mogelijke ontstekingsbronnen ontstaan, zelfs in het geval van frequente storingen of bedrijfsdefecten van de apparatuur. De elektrische ingang is beveiligd met een zekering.
- 3. Een aantal zaken zijn bij de installatie belangrijk, zoals de beste plaats voor het detecteren van mogelijke gaslekken, gaskarakteristieken en ventilatie. Verder moet het apparaat worden geïnstalleerd op een plaats waar de kans op mechanische beschadiging het kleinst is.
- 4. Houd rekening met de voorzorgsmaatregelen voor het omgaan met apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading wanneer u de transmitter opent om toegang te krijgen tot het interieur ervan.
- 5. De kalibratieprocedure mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- 6. Zorg dat wanneer u signalen forceert op de uitgang van de transmitter dat u de effecten ervan op het netwerk en de controller begrijpt.
- 7. Zorg ervoor dat het vlampad van de Apex-transmitter of -aansluitdoos niet wordt beschadigd bij demontageprocedures. Het vlampad wordt gevormd door de parende oppervlakken van het bovenstuk en de basis van de eenheid.
- 8. Gebruik enkel de geleverde onderdelen tijdens installatie / onderhoud. Vervanging ervan door alternatieven zal de certificatie teniet doen.
- 9. De korrels van katalytische cartridges zullen vervuild zijn na blootstelling aan gefluorineerde koolwaterstoffen. Wanneer u weet dat een sensor werd vervuild moet die terug worden gekalibreerd. Wanneer u niet zeker bent, laat dan gas over de sensor stromen en wanneer de uitlezing incorrect is, herkalibreer dan tot binnen de tolerantiewaarden van de cartridge.
- 10. Aleen cartridges met volgende onderdeelnummers kunnen worden aangebracht op de gekeurde sensor:

2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0, 34x0, 35x0 series 2110B3700 - 2110B3999 bereik

Opmerking: Gecertificeerd conform **CSA 22.2 nr. 152** alleen indien uitgerust met specifieke cartridges. Zie specificaties voor details.

- 11. Gebruik het toestel niet waar de temperatuur lager is dan -40°C (-40°F) of hoger dan +65°C (149°F).
- 12. Blootstelling aan gasconcentraties boven het aanbevolen bereik kan tot dubieuze metingen leiden en herkalibreren van de sensor noodzakelijk maken.
- 13. Controleer de technische fiches van de cartridges voor bedrijfstemperaturen en vochtigheidsgraden, die worden vastgesteld voor elke cartridge afzonderlijk.
- 14. Neem bij het weggooien van apparatuur altijd de geldende lokale voorschiften voor afvalverwijdering in acht. Gebruikte materialen:

| Roestvrij staal |
|-----------------|
| Zinklegering    |
|                 |
| Roestvrij staal |
|                 |
| Roestvrij staal |
|                 |

### INHOUDSOPGAVE

| VE | EILIGH | EID    |  | 2  |
|----|--------|--------|--|----|
| 1. | INLEI  | DING   |  | 8  |
| 2. | OVEF   | RZICHT |  | 10 |
|    | 2.1    | Trans  | mitter   | 10 |
|    | 2.2    | Gekeu  | urde sensor  | 12 |
|    | 2.3    | Acces  | ssoires  | 14 |
|    |        | 2.3.1  | Gekeurde aansluitdoos                                    | 14 |
|    |        | 2.3.2  | Verzamelkegel  | 16 |
|    |        | 2.3.3  | Stroomhuis   | 17 |
|    |        | 2.3.4  | Weerbescherming  | 18 |
|    |        | 2.3.5  | Zonnekap   | 18 |
|    |        | 2.3.6  | Adapter zuurstoftransductor                              | 19 |
|    |        | 2.3.7  | Filters  | 19 |
| 3. | INSTA  | ALLATI | E  | 20 |
|    |        | Algem  | ene installatierichtlijnen                               | 21 |
|    | 3.1    | Trans  | mitter en gekeurde sensor                                | 22 |
|    |        | 3.1.1  | De transmitter installeren                               | 22 |
|    |        | 3.1.2  | De gekeurde sensor bevestigen                            | 25 |
|    |        | 3.1.3  | De gassensorcartridge installeren                        | 27 |
|    |        | 3.1.4  | Configuratie transmitter                                 | 29 |
|    | 3.2    | Gekeu  | urde aansluitdoos en gekeurde sensor                     | 31 |
|    |        | 3.2.1  | De gekeurde aansluitdoos installeren                     | 32 |
|    |        | 3.2.2  | De gekeurde sensor bevestigen                            | 34 |
|    |        | 3.2.3  | De gassensorcartridge installeren                        | 36 |
|    |        | 3.2.4  | Configuratie gekeurde aansluitdoos                       | 37 |
|    | 3.3    | LonW   | orks-communicatiekaart                                   | 38 |
|    |        | 3.3.1  | Verwijderen van het bovenstuk van de transmitter         | 39 |
|    |        | 3.3.2  | De geïntegreerde hoofd-PCB verwijderen uit het bovenstuk | 40 |
|    |        | 3.3.3  | De LonWorks-communicatiekaart bevestigen in              | 40 |
|    |        | 331    | Het hoofd-PCB-gebeel terugnlaatsen in het hovenstuk      | 40 |
|    |        | 335    | Aansluiten van de LonWorks-netwerkbekabeling             | 41 |
|    |        | 336    | Hernlaatsen van het hovenstuk van de transmitter         | 43 |
|    | 3.4    | Acces  | soires   | 46 |
|    | ••••   | 341    | Stroomhuis weerbescherming verzamelkegel                 | 46 |
|    |        | 3.4.2  | Zonnekap   | 47 |
| 4. | WERI   | KING   |  | 49 |
|    | 4.1    | Displa | ay en bedieningsknoppen                                  | 49 |
|    |        | 4.1.1  | Lcd-scherm   | 50 |
|    |        | 4.1.2  | Bedieningsknoppen  | 50 |
|    |        |        | ÷ 11   |    |

| 4.2    | 2 Opstarten                                    |  |     |  |  |
|--------|--|--|-----|--|--|
| 4.3    | .3 Wachtwoorden                                |  |     |  |  |
|        | 4.3.1 Instellen / veranderen van de paswoorden |  |     |  |  |
|        | 4.3.2  | Wachtwoord terugstellen                            | 55  |  |  |
| 4.4    | Menu's   | 5  | 56  |  |  |
|        | 4.4.1  | Calibration Menu (kalibratiemenu)                  | 57  |  |  |
|        | 4.4.2  | Configuration Menu (menu configuratie)             | 63  |  |  |
|        | 4.4.3  | Display Menu (menu display)                        | 71  |  |  |
|        | 4.4.4  | History Log Menu (menu geschiedenislogboek)        | 74  |  |  |
|        | 4.4.5  | Change Passwords Menu (menu wachtwoorden wijzigen) | 75  |  |  |
|        | 4.4.6  | Wachtwoorden terugstellen                          | 76  |  |  |
| 4.5    | Gebrui   | ikerstaken   | 77  |  |  |
| 4.6    | Fouter   | ndiagnose  | 78  |  |  |
|        | 4.6.1  | Getoonde foutmeldingen                             | 78  |  |  |
|        | 4.6.2  | Algemene fouten                                    | 79  |  |  |
|        | 4.6.3  | 4-20 mA output signalbereik en storingen           | 80  |  |  |
|        | 4.6.4  | Vergrendelde alarmen wissen                        | 81  |  |  |
| 4.7    | Systee   | emkalibratie                                       | 82  |  |  |
| 4.8    | Comm   | unicatiekaarten aan netwerken binden               | 87  |  |  |
| 5. OND | ERHOUI   | D  | 89  |  |  |
| 5.1    | 1 Schema voor routineonderhoud                 |  |     |  |  |
| 5.2    | Onder  | houdsprocedures / vervangen van onderdelen         | 90  |  |  |
|        | 5.2.1  | Filter van de gekeurde sensor vervangen            | 90  |  |  |
|        | 5.2.2  | Het vervangen van de gekeurde sensorcartridge      | 91  |  |  |
|        | 5.2.3  | De gekeurde sensor vervangen                       | 95  |  |  |
|        | 5.2.4  | Het frontpaneel van de transmitter vervangen       | 98  |  |  |
|        | F A - SP                                       | ECIFICATIES  | 100 |  |  |
| A.1    | Transn   | nitter en sensor                                   | 100 |  |  |
|        | A.1.1  | Gassen en bereiken                                 | 100 |  |  |
|        | A.1.2  | Input / Output                                     | 100 |  |  |
|        | A.1.3  | Controlefuncties                                   | 102 |  |  |
|        | A.1.4  | Prestaties   | 102 |  |  |
|        | A.1.5  | Omgeving   | 102 |  |  |
|        | A.1.6  | Opslag (zonder cartridge)                          | 102 |  |  |
|        | A.1.7  | EMC  | 103 |  |  |
|        | A.1.8  | Behuizing  | 103 |  |  |
|        | A.1.9  | Configuratie                                       | 103 |  |  |
|        | A.1.10   | Certificatie en goedkeuring                        | 103 |  |  |
|        | A.1.11   | Kalibratie-intervallen                             | 105 |  |  |
| A.2    | Cartric  | lges   | 105 |  |  |
|        | A.2.1  | Cartridgetabellen                                  | 105 |  |  |

### INHOUDSOPGAVE

| Δ3          | Acces     | soires  | 111 |
|-------------|-----------|---|-----|
| A. <b>U</b> | Δ 3 1     | Gekeurde aansluitdoos                               | 111 |
|             | Δ32       | Zonnekan  | 112 |
|             | Δ33       | Stroomhuis  | 112 |
|             | A 3 4     | Weerbescherming                                     | 113 |
|             | A 3 5     | Verzamelkegel                                       | 113 |
|             | A 3 6     | Adapter zuurstoffransductor                         | 113 |
| A.4 I       | LonWor    | rks-communicatiekaart                               | 113 |
| ,           | A 4 1     | LonWorks-netwerkvariabelen                          | 114 |
|             | A 4 2     | Node object   | 114 |
|             | A 4 3     | Sensorobiect  | 116 |
|             | A 4 4     | Virtual Function Block (virtuele functieblokkering) | 117 |
|             | A.4.5     | Toepassen van nviReguest                            | 118 |
|             | A.4.6     | Interpreteren van de nvo-status                     | 119 |
| APPEND      | )IX B - ( | CERTIFICATIE  | 120 |
| R 1         | Transi    | 120   |     |
| B 2         | Gokou     | 121   |     |
| D.2<br>D 2  | Gekeu     | 121   |     |
| D.3         | Gekeu     |   | 123 |
| B.4         | Acces     | soires  | 124 |
| B.5         | Contro    | oletekeningen                                       | 125 |
| APPEND      | DIX C - A | ACCESSOIRES & RESERVEONDERDELEN                     | 127 |
| C.1         | Acces     | soires  | 127 |
| C.2         | Digita    | le communicatiekaart                                | 127 |
| C.3         | Onder     | rdelen  | 127 |
|             | 2         |   |     |
| BIJLAGI     | E D - W   | OORDENLIJST   | 128 |

### 1. INLEIDING

Apex is een gasdetectiesysteem dat bestaat uit een transmitter, een gekeurde gassensor en een set accessoires. De transmitter, de gekeurde sensor en de gekeurde aansluitdoos zijn alle gecertificeerd voor gebruik in potentieel gevaarlijke omgevingen en zijn beschermd tegen intredend water en stof tot IP67.

Typische werkomgevingen zijn olie- en gasdistributie, petroleumwinning en chemische productie.

De installatie van het systeem is eenvoudig. De onderdelen moeten worden geïnstalleerd overeenkomstig de procedures beschreven in deze handleiding en overeenkomstig de lokale of nationale installatieregelementen of -gebruiken.

De transmitter fungeert als de lokale systeemcontroller en heeft een groot lcd-scherm en vier bedieningsknoppen die worden gebruikt voor operatorinteractie. De controle van het systeem wordt geïmplementeerd via een systeem softwaregedreven hiërarchische menu's die operaties omvatten zoals cartridgevervanging, systeemconfiguratie, enz. Controle van het systeem vanop afstand is mogelijk via een optionele digitale interface.

De gekeurde sensor kan lokaal op de transmitter worden bevestigd of op afstand worden gemonteerd via een gekeurde aansluitdoos en bijkomende bekabeling tot maximaal 100 meter.

De transmitter levert een output van 4-20mA evenals een optionele digitale output. Relais voor het bedienen van lokaal aangesloten apparaten zoals lichten, luidsprekers, enz. zijn inbegrepen. De reeks accessoires verbetert de werking van het systeem en omvat een verzamelbeker, weerbescherming, enz.

De gekeurde sensor is compatibel met een reeks van meer dan 40 sensorcartridges die gebruik maken van katalytische korrels, dikke film en elektrochemische cellen.

De uitwisselbare sensorcartridge bepaalt welk gas wordt gecontroleerd. Alle gascartridges zijn volledig gekalibreerd bij levering.

De gekeurde sensor gebruikt intrinsiek veilige circuits om de cartridges te sturen. De cartridges kunnen bijgevolg worden vervangen zonder de stroom uit te schakelen, zelfs in aanwezigheid van een explosieve gasatmosfeer.

Veldkalibratie van de sensor is ook mogelijk indien nodig. De verkrijgbare cartridges zijn opgesomd in **Appendix A**.

Het uitgangssignaal van de sensor biedt een gasconcentratiemeting die op het lcd-scherm op de voorkant van de transmitter wordt weergegeven en die tevens wordt verzonden via de 4-20 mA-uitgang en de optionele digitale interface.

# 1. INLEIDING

Deze handleiding bestaat uit de volgende delen:

- Hoofdstuk 1 Inleiding
- Hoofdstuk 2 Overzicht
- Hoofdstuk 3 Installatie
- Hoofdstuk 4
  Bediening
- Hoofdstuk 5 Onderhoud
- Appendix A Specificaties
- Appendix B Certificatie
- Appendix C Accessoires & reserveonderdelen
- Appendix D Woordenlijst

#### Informatieve opmerkingen

De types informatieve opmerkingen gebruikt in deze handleiding zijn de volgende:



#### WAARSCHUWING

Geeft een gevaarlijke of onveilige praktijk aan die kan leiden tot ernstig letsel en zelfs de dood.

Opgelet: Geeft een gevaarlijke of onveilige praktijk aan die kan leiden tot kleine letsels en schade aan het product of aan eigendommen.

Opmerking: Geeft nuttige/bijkomende informatie.

#### Handelsmerken

De volgende handelsmerken worden gebruikt in deze handleiding:

Teflon<sup>®</sup> en Freon<sup>®</sup> zijn geregistreerde handelsmerken van E.I. DuPont de Nemours and Co.

LonWorks<sup>®</sup>, Echelon<sup>®</sup>, Neuron<sup>®</sup>, en LonTalk<sup>®</sup> zijn geregistreerde handelsmerken van Echelon Corporation.

Als meer informatie vereist is die buiten het bereik van deze technische handleiding valt, neem dan contact op met Honeywell Analytics.

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van de volgende systeemonderdelen en vermeld hun afmetingen:

- Transmitter
- Gekeurde sensor
- Accessoires

Zie **hoofdstuk 3** voor installatie-informatie.

Zie ook tekening **2110C8049 schets afmetingen gekeurde transmitter, sensor & accessoires** (op verzoek verkrijgbaar bij Honeywell Analytics).

#### 2.1 TRANSMITTER

De transmitter biedt een bevestigingspunt voor een gekeurde sensor en bevat alle elektronica betreffende het gasdetectiesysteem.

Hij heeft een lcd-scherm dat het menusysteem van de controlesoftware weergeeft, en een reeks knoppen die een operator/gebruiker toelaten te interageren met het systeem door de menu's te openen en te reageren op weergegeven berichten.

De transmitter wordt getoond met een gemonteerde gekeurde sensor.





Dichtingsplug kabel-/leidingdoorvoer (1 stuk)



### 2.2 GEKEURDE SENSOR

De gekeurde sensor bestaat uit het sensorhuis, een van de vier types verwisselbare gascartridges en de elektronica om de gassensorgegegevens uit te voeren naar de Apex-transmitter. De gekeurde sensor kan worden uitgerust met eender welk van een reeks accessoires, waarvan de meeste de plaats innemen van de sensorkap (zie **2.3**).

De vier types cartridges zijn:

- elektrochemische cel
- katalytisch (SG16 type)
- zuurstof
- dikke film

Opgelet: Aleen cartridges met volgende onderdeelnummers kunnen worden aangebracht op de gekeurde sensor:

2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0, 34x0, 35x0 series

#### 2110B3700 - 2110B3999 bereik

Gekeurde sensor conform **CSA C22.2 nr. 152** alleen indien uitgerust met specifieke cartridges geïnstalleerd. Zie specificaties voor details.

De sensor moet worden gemonteerd in verticale positie met de cartridge omlaag gericht.



Alle gascartridges hebben dezelfde grootte, behalve de zuurstofcartridge die groter is dan de rest. Om plaats te bieden aan zijn extra lengte wordt een zuurstoftransductoradapter, meegeleverd met de cartridge, gemonteerd op de bajonetbevestiging van de sensor. De zuurstofcartridge wordt er dan ingestoken en de kap of het accessoire geplaatst.



### 2.3 ACCESSOIRES

De Apex-accessoires bieden optionele uitrusting die bijvoorbeeld de gekeurde sensor kan beschermen in extreme buitenomgevingen en kan assisteren in de gascontrole. Alle sensoraccessoires kunnen gemakkelijk worden bevestigd.

De volgende accessoires zijn verkrijgbaar:

- Gekeurde aansluitdoos (onderdeelnummers: ATEX Ex d 2110B2100, UL/CSA [explosiebestendig] 2110B2103) - twee types voor montage op afstand van een gekeurde sensor.
- **Verzamelkegel** (onderdeelnummer: 2110B2151) voor gebruik bij controle van gassen lichter dan lucht.
- **Stroomhuis** (onderdeelnr.: 2110B2140) om te helpen bij sensorkalibratie en controle van gasmonsters.
- Weerbescherming (onderdeelnr.: 2110B2150) om de sensor te beschermen tegen extreem weer.
- **Zonnekap** (onderdeelnr.: 2110B2152) om de sensor te beschermen tegen rechtstreeks zonlicht.
- **Filters** drie verschillende filters om bescherming te bieden voor de gassensorcartridge.
- O<sub>2</sub>-transductoradapter meegeleverd met zuurstofcartridges om hun grotere lengte dan standaardcartridges toe te laten.

### 2.3.1 Gekeurde aansluitdoos

# Onderdeelnummers:ATEX Ex d2110B2100UL/CSA (explosiebestendig)2110B2103

De gekeurde aansluitdoos wordt gebruikt om een gekeurde sensor te monteren op afstand van de transmitter en biedt een aansluitpunt voor de sensor en de veldbekabeling.







#### 2.3.2 Verzamelkegel

*Opgelet: Dit accessoire mag niet worden gebruikt voor kalibratiedoeleinden. Onderdeelnummer: 2110B2151* 



De verzamelkegel is **alleen** voor gebruik wanneer gassen die lichter zijn dan lucht worden gecontroleerd.

De vorm is ontworpen om:

- het verzamelgebied te verhogen voor gassen lichter dan lucht
- gassen toe te laten te ontsnappen zodat de tijd om een alarm te wissen niet overmatig wordt verlengd
- te passen tegen een muur of een ander vlak oppervlak

Conform met **CSA C22.2 Nr. 152** indien aangebracht op de gekeurde sensor voorzien van specifieke cartridges. Zie specificaties voor details.

De verzamelkegel wordt op de gekeurde sensor bevestigd met behulp van een bajonetfitting.

Binnenin de kegel is een 1/4" O/D mondstuk geplaatst dat een leiding kan opnemen en dat een manier biedt om rechtstreeks gas te injecteren op het front van de sensor voor gasresponscontrole. De aanbevolen stroomsnelheid voor responscontroles is 1 liter per minuut.

De uitleesnauwkeurigheid is niet gegarandeerd.

Opmerking: Voer geen responseontroles uit bij windsnelheden van meer dan 10 m/s (35 km/u).

### 2.3.3 Stroomhuis

Onderdeelnummer: 2110B2140



Het stroomhuishulpstuk biedt een manier om gas aan te brengen op de sensor voor kalibratie en tests (zie paragraaf **4.7** voor details). Het kan ook worden gebruikt in bemonsteringsystemen waarbij een gasmonster door de leiding naar de sensor wordt gezogen. Conform met **CSA C22.2 Nr. 152** indien aangebracht op de gekeurde sensor voorzien van specifieke cartridges. Zie specificaties voor details.

Het heeft:

- twee poorten van 8 mm I/D om leidingen van 6 mm op te nemen.
- een dichting om gasverdunning te stoppen.

De behuizing werkt ongeacht via welke pijp het gas wordt toegevoerd en laat gas over het sensorvlak stromen veeleer dan op het vlak.

Het verschil in uitlezing tussen een kalibratie uitgevoerd met het stroomhuishulpstuk en een kalibratie onder diffusieomstandigheden (in een tank met stilstaand gas) bedraagt minder dan 30 %. Het stroomhuis is geschikt voor stroomsnelheden in het bereik van 0,7 - 1 liter per minuut doorheen de cel.

Bij de behuizing wordt een hydrofobe filter meegeleverd die *moet* moet worden gebruikt wanneer u sensoren kalibreert uitgerust met cartridges voor brandbare gassen.

Bij het kalibreren van sensoren die van andere cartridgetypes zijn voorzien, moet de filter die is geplaatst in de sensordop voor normale gasdetectie (indien een filter werd gebruikt) worden verwijderd en in het stroomhuis worden gebruikt.

Het stroomhuis wordt op de gekeurde sensor bevestigd met behulp van een bajonetfitting.

#### 2.3.4 Weerbescherming

**Opgelet:** Dit accessoire mag niet worden gebruikt voor kalibratiedoeleinden.

Dit accessoire is niet aanbevolen voor gebruik in condities met stilstaande lucht. Onderdeelnummer: 2110B2150



Het accessoire weerbescherming beschermt de sensor bij afspuiten / reinigen en bij extreme weersomstandigheden (bv. wolkbreuken, stormen, windvlagen, enz.). Conform met **CSA C22.2 Nr. 152** indien aangebracht op de gekeurde sensor voorzien van specifieke cartridges.

De weerbescherming moet niet worden geplaatst wanneer de werkomgeving van de sensor geen bijkomende bescherming vereist. In condities met stilstaande lucht wordt gas enkel door diffusie naar het vlak van de sinterfilter gevoerd. In zulke omstandigheden zal de weerbescherming enkel de snelheid waarmee gas het sensorelement kan bereiken vertragen en bijgevolg zal de reactiesnelheid van de sensor op gas worden verminderd.

Naast het bieden van bescherming tegen het weer biedt de behuizing ook een middel om gas rechtstreeks te injecteren op het front van de sensor via een 1/4" O/D mondstuk voor gasresponscontrole. De aanbevolen stroomsnelheid voor responscontroles is 1 liter per minuut. De uitleesnauwkeurigheid is niet gegarandeerd. Voer geen responscontroles uit bij windsnelheden van meer dan 10 m/s (35 km/u).

De accessoire wordt op de gekeurde sensor bevestigd met behulp van een bajonetfitting.

Opmerking: De sensor zal een verhoogde uitlezing (indicatie) aangeven voor gas bij hogere windsnelheden. Het plaatsen van de weerbescherming met de meegeleverde hydrofobe filter zal dit effect elimineren maar wel de responstijd vergroten.



De zonnekap voorkomt overmatige opwarming van de sensor door direct zonlicht. Conform met **CSA C22.2 Nr. 152** indien aangebracht op de gekeurde sensor voorzien van specifieke cartridges. Zie specificaties voor details.

De zonnekap wordt op de sensorbehuizing bevestigd met een klem.

### 2.3.6 Adapter zuurstoftransductor





De adapter van de zuursoftransductor wordt meegeleverd met de zuurstofcartridge en is nodig omdat de diepte van de zuurstofcartridge groter is dan die van de andere gascartridges.

De adapter wordt op de gekeurde sensor bevestigd met behulp van een bajonetfitting. De zuurstofcartridge wordt eerst bevestigd en de sensorkap of -accessoire wordt dan bevestigd op de adapter met behulp van een bajonetfitting.

### 2.3.7 Filters

Een van drie verschillende types filteraccessoires kan worden bevestigd op de gekeurde sensor in plaats van de rubberen dichting binnenin de sensorkap of -accessoire.

De drie verschillende verkrijgbare filtertypes zijn:



**Maasfilter** - *onderdeelnummer:* **2110B2170** - voor gebruik in ruwe omgevingen. De filter voorkomt dat vuil de cartridge-sinter verstopt.



**Hydrofobe filter** - *onderdeelnummer:* **2110B2171** - voor gebruik in omgevingen waar de kans bestaat dat het cartridgefront nat wordt. Het hydrofobe materiaal laat gas door maar geen water. Een hydrofobe filter wordt meegeleverd met het stroomhuis en *moet* worden gebruikt wanneer u sensoren kalibreert die zijn uitgerust met cartridges voor ontvlambare gassen.

#### Opgelet: De gevoeligheid van sommige cartridges kan achteruitgaan door de hydrofobe filter.



**Carbonfilter** - *onderdeelnummer:* **2110B2172** - voor gebruik in omgevingen waar een aanzienlijke hoeveelheid vluchtige stoffen aanwezig is. De filter voorkomt dat de cartridge kritiek wordt aangetast.

De Apex-systeemcomponenten kunnen samen worden gebruikt op een aantal verschillende manieren voor verschillende installatievereisten in een gevaarlijke omgeving. Raadpleeg ook de controletekeningen in **Appendix B** voor de installatie van gekeurde onderdelen.

De volgende types systeeminstallaties zijn *typische voorbeelden*van installaties die kunnen worden gerealiseerd:

- Apex-transmitter met een gekeurde sensor lokaal gemonteerd op de transmitter en veldbekabeling van de transmitter naar de systeemcontroller.
- Transmitter met een gekeurde sensor op afstand gemonteerd in een gekeurde aansluitdoos, met veldbekabeling tussen de twee componenten en van de transmitter naar de systeemcontroller.

Dit hoofdstuk beschrijft hoe:

- de installatie van een transmitter en gekeurde sensor uit te voeren
- een gekeurde aansluitdoos met gekeurde sensor te installeren, geschikt voor werking op afstand
- een LonWorks-communicatiekaart te installeren in een transmitter

Dit dient om de eenheid in staat te stellen om te worden bediend en te kunnen controleren via een digitaal netwerk, bv. LonWorks.

**Opgelet:** Installeer geen communicatiekaart in een UL- of CSA-gecertificeerde transmitter.

#### de systeemaccessoires te installeren

Er dient bij de bevestiging van de systeemonderdelen aandacht te worden besteed aan mogelijke gaslekken, de dichtheid van het te detecteren gas, mogelijke beschadiging van de eenheid door klappen of stoten en storingen door andere apparatuur.

Voor een optimale werking dienen de transmitter en de transmitter te worden geïnstalleerd op een plaats die vrij is van stof en direct zonlicht. Voor gebruik van de sensor onder extreme omstandigheden of in de buitenlucht zijn speciale zonnekappen en accessoires voor bescherming tegen weersinvloeden verkrijgbaar (zie **3.4**).

Aansluitinformatie voor het externe netwerk (veldbekabeling enz.) vindt u in de handleiding van het betreffende controlesysteem.

Zie ook tekening **2110C8049 schets afmetingen gekeurde transmitter, sensor & accessoires** (op verzoek verkrijgbaar bij Honeywell Analytics).

#### Algemene installatierichtlijnen

Besteed voordat u met installeren begint aandacht aan de volgende algemene punten.

- Lees voordat u met een installatieprocedure begint eerst alle instructies.
- Zoek een geschikte plek met een vlak oppervlak waar u de Apex-transmitter / gekeurde aansluitdoos kunt monteren.
- Identificeer de externe kabelvereisten en de nodige kabel-/buisingangen die zullen worden gebruikt op de Apex-transmitter / de gekeurde aansluitdoos.
- De gekeurde sensor moet altijd omlaag gericht zijn om te voorkomen dat hij vloeistoffen of andere materialen verzamelt op het oppervlak.
- Raadpleeg ook de controletekeningen wanneer u gecertificeerde onderdelen bevestigt (zie *Appendix B*).

De systeemonderdelen beantwoorden aan de EMC-vereisten van EN50270. Om aan deze norm te kunnen voldoen dienen de onderdelen correct en volgens onderstaande beschrijving te worden geïnstalleerd. De instantie die instaat voor het ontwerp van de installatie is verantwoordelijk voor een elektrische installatie volgens de geldende normen.

- 1. Indien mogelijk dient te worden vermeden dat de transmitter wordt aangesloten op metalen elementen en leidingen met veel stoorspanningen ("ruis"). De behuizing moet met een storingvrije ("schone") aardleiding worden verbonden via de afscherming van de veldbekabeling.
- 2. De veldbekabeling naar elke eenheid moeten over de volle lengte zijn afgeschermd en de afscherming dient op een storingvrij (schoon) aardcontact aangesloten te zijn.
- 3. De storingvrije (schone) aardleiding mag op slechts één punt worden verbonden met een veiligheidsaarding. Aarding via een sterschakeling beperkt het risico op overspraak van aardstromen tot een minimum. De afscherming van de veldbekabeling moet zo worden aangesloten dat aardlussen worden voorkomen.
- 4. De randaarding dient zodanig te zijn dat de maximale piekspanning tussen de aarding van de behuizing van de eenheid en een willekeurige geleider in de veldbekabeling minder dan 350 V bedraagt. Hogere spanningen kunt de RFI-beschermingsfilters van de eenheid onherstelbaar beschadigen.
- 5. Gebruik bij voorkeur één afgeschermde kabel voor elke gasdetector; dit garandeert een maximale afscherming en een minimale interferentie. Aansluiting van meerdere detectoren via één kabel beïnvloedt de afscherming, vergroot de kans op interferentie en sluit een echte steraardeconfiguratie uit.

- 6. Elektrische storingen die door de installatie op de geleiders van de 4-20mA-kring worden veroorzaakt, dienen beneden de door de algemene eisen van EN50270 voorgeschreven niveaus te blijven. In de praktijk houdt dit in dat de storingsstromen in deze stroomkring niet groter mogen zijn dan ±0,25 mA.
- 7. Vaak is de 0-voltrail van de controller of het regelsysteem rechtstreeks verbonden met een zijde van de detectieweerstand van de 4-20 mA ingangsstroom. In dat geval is ook de storing op de rail direct verbonden met de 4-20 mA ingang. Om extra storing op de 0-voltrail te vermijden, mag deze niet met de veiligheidsaarding/massa zijn verbonden omdat die vaak een hoog niveau aan elektrische ruis draagt.
- 8. De 24 V voeding dient vrij te zijn van grote spanningsstoten en –schommelingen.

Het type kabel gebruikt voor veldbekabeling tussen de Apex-transmitter en de controleapparatuur, en tussen de Apex-transmitter en de Apex-sensor indien die op afstand is gemonteerd, moet worden gekozen in functie van de vereisten betreffende milieu en gevaarlijke omgevingen. De kabelinterne constructie moet van het type zijn met afscherming, met meerdere kernen en draden. De aansluitklemmen van het product kunnen een maximale geleidergrootte van 2,5 mm<sup>2</sup> (14AWG) opnemen. De aanbevolen minimale geleidergrootte is 0,75 mm<sup>2</sup> (20AWG). De geleiders moeten worden bemeten op een totale voedingskringweerstand van minder dan 30 ohm (ECC-cartridge) of 16 ohm (katalytische cartridge).

Bij sensormontage op afstand van de transmitter is een 4-kerns-, afgeschermde kabel met een minimale geleidergrootte van 0,75 mm<sup>2</sup> (20AWG) vereist.

### 3.1 TRANSMITTER EN GEKEURDE SENSOR

Deze installatie bestaat uit een transmitter met gekeurde sensor die lokaal is gemonteerd op de transmitter, samen met veldbekabeling.



De systeemonderdelen kunnen worden geïnstaleerd door een enkele technicus.

Deze procedure beschrijft hoe:

- een transmitter te installeren
- een gekeurde sensor te bevestigen op de lokale transmitter
- de gekeurde sensor en de veldbekabeling aan te sluiten
- de relais- en alarminstellingen van de transmitter te configureren
- een gassensorcartridge te installeren in de gekeurde sensor

Raadpleeg de Algemene installatierichtlijnen aan het begin van dit hoofdstuk.

#### 3.1.1 De transmitter installeren

Voorzichtig:

- 1. Neem de voorzorgsmaatregelen in acht voor het omgaan met apparatuur die gevoelig is voor elektrostatische ontladingen.
- 2. Zorg dat het vlampad van de Apex-transmitter niet wordt beschadigd tijdens de procedure. Het vlampad wordt gevormd door de parende oppervlakken van het bovenstuk en de basis van de Apex-transmitter (zie tekening).
- (1) Schakel alle stroombronnen naar de eenheid uit en zorg dat ze tijdens deze procedure **UIT** blijven. Zorg voor een gasvrije atmosfeer.
- (2) Bevestig de Apex-transmitter op de draagstructuur.

Boor twee bevestigingsgaten (68 mm uit elkaar) en gebruik de montagegleuven in de basis met twee M10-bouten of met een enkele U-bout van 10mm Dichtingsplug kabel-/buisingang.



(3) Maak het bovenstuk van de transmitter los.

Schroef de 3 M8-borgschroeven in de basis los. Ondersteun het bovenstuk en laat de metalen bevestigingskabel, die het bovenstuk met de behuizing verbindt, het bovenstuk dragen. Let erop dat u de lintkabel tussen bovenstuk en basis niet beschadigt.

(4) Bevestig de veldbekabeling en sluit ze aan.

Zie onderstaande aansluitingstabel en -tekening. Gebruik of: **een buis** - gebruik makend van een van de, of beide 3/4 NPT-buisingangen. Zorg dat er een buisdichtingsfitting is geïnstalleerd binnen 460 mm van de behuizing op alle buiskringen.



### *Kabel* - gebruik makend van een geschikt brandbestendig kabelinvoerapparaat dat is gecertificeerd volgens richtlijn 94/9/EC (ATEX).

Opmerking: Alle ongebruikte kabel-/buisingangen moeten worden afgedicht met een geschikte, gecertificeerde afdichtplug (één plug is bijgeleverd).

*Typische aansluitingen op de transmitter zijn de volgende (met alle kabels afgeschermd):* 

#### Enkele kabel-/buisingang

| Voeding | 4-20mA | Digitale comm. | Relais | Gebruikte draadkernen |
|---------|--------|----------------|--------|-----------------------|
| 2       | 1      | -              | -      | 3                     |
| 2       | 2      | -              | -      | 4                     |
| 2       | 2      | -              | 6      | 10                    |
| 2       | 2      | 2              | -      | 6                     |
| 2       | -      | 2              | -      | 4                     |

#### Dubbele kabel-/buisingang

| Voeding         | 4-20mA            | Digitale comm.                | Relais            |
|-----------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| 2               | 2 (4 draadkernen) | -                             | 6 (6 draadkernen) |
| 2               | 2                 | 2 (6 draadkernen)             | 6 (6 draadkernen) |
| 2 x voeding in  | -                 | 2 x comm. in (4 draadkernen)  | -                 |
| 2 x voeding uit | -                 | 2 x comm. uit (4 draadkernen) | -                 |

Complexere aansluitschema's moeten mogelijk gebruik maken van externe gekeurde aansluitdozen omwille van de beperkte capaciteit van de kabel-/buisingangen, of omdat er meer dan twee kabel-/buisbestemmingen zijn.

#### 3.1.2 De gekeurde sensor bevestigen

(1) Bevestig de gekeurde sensor op de transmitter.



Steek de sensorkabel door het montagepunt voor de gekeurde sensor in de voorkant van de transmitterbehuizing. Schroef de sensor volledig in het bevestigingspunt tot hij goed vast zit.

(2) Sluit de sensorbedrading aan.

Zie onderstaande aansluitingstabel en -tekening.

| Aansluitklem<br>Aantal |   | Functie      | Kleur      | Aanbevolen<br>Kabellengte |  |
|------------------------|---|--------------|------------|---------------------------|--|
| SK3                    | 1 | CAN_L        | Wit        | 40 mm                     |  |
| (Sensor)               | 2 | CAN_H        | Groen      | 40 mm                     |  |
| -                      | 3 | +V           | Rood       | 40 mm                     |  |
| -                      | 4 | 0V           | Zwart      | 40 mm                     |  |
| -                      | 5 | Scherm       |            | 40 mm                     |  |
| SK4                    | 1 | NET1         |            | 60 mm                     |  |
| (Comms                 | 2 | NET2         |            | 60 mm                     |  |
| & voeding)             | 3 | Aarding      |            | 50 mm                     |  |
| -                      | 4 | 4 - 20mA -   |            | 50 mm                     |  |
| -                      | 5 | 4 - 20mA +   |            | 50 mm                     |  |
|                        | 6 | 0V           |            | 50 mm                     |  |
|                        | 7 | +24 Vdc (18- | -32 Vdc)   | 50 mm                     |  |
| SK6                    | 1 | Fout         |            | 50 mm                     |  |
| (Relais)               | 2 | Fout gemeer  | isch.      | 50 mm                     |  |
| -                      | 3 | Alarm 1      |            | 50 mm                     |  |
| -                      | 4 | Alarm 1 gem  | eensch.    | 50 mm                     |  |
| -                      | 5 | Alarm 2      |            | 50 mm                     |  |
| -                      | 6 | Alarm 2 gem  | eensch.    | 50 mm                     |  |
| G                      | - | Aarding      | Groen/geel |                           |  |



(3) Configureer de transmitter indien vereist.

Maak de link-aansluitingen op de interconnect-PCB voor de vereiste relaiscontactinstellingen en 4-20 mA-topologie. Zie **3.1.4**.

(4) Herbevestig het bovenstuk op de basis.

#### Voorzichtig:

- 1. Controleer voordat u het bovenstuk bevestigt eerst nog dat er geen vocht in de eenheid aanwezig is.
- 2. Gebruik alleen de voorziene bouten, vervangen door andere bouten is een inbreuk op het keuringscertificaat.

Volg de procedure voor het verwijderen en ondersteunen van het bovenstuk in omgekeerde volgorde. Het bovenstuk moet met de paspennen op de basis van de Apex-transmitter worden uitgelijnd. Laat het dan op de basis zakken.

Zorg ervoor dat de bevestigingskabel van het deksel en / of de bedrading niet worden geklemd en dat de O-ring in het bovenstuk zich op de juiste plaats bevindt.

Zorg ervoor dat de lintkabel niet gedraaid zit en correct is gepositioneerd. Controleer of er geen duidelijk zichtbare opening aanwezig is tussen het bovenstuk en de basis. Trek de drie M8-bouten aan tot 5 Nm.

Apex

#### 3.1.3 De gassensorcartridge installeren

- (1) Verwijder de dop van de behuizing van de gekeurde sensor. Draai de dop of het accessoire een kwartslag in tegenwijzerzin om de bajonetfitting los te maken.
- (2) Plaats de gassensorcartridge in de behuizing van de sensor.





#### WAARSCHUWING

Sensorcartridges kunnen corrosieve oplossingen bevatten. Wegwerpen conform lokale en nationale voorschriften.

Elke cartridge wordt geleverd met een kalibratiecertificaat (gedrukt op de achterkant van het instructieblad, onderdeelnummer: 2110M8015, meegeleverd met de cartridge) dat garandeert dat de cartridge gekalibreerd is en klaar is voor gebruik. Voor u een cartridge plaatst, moet u nagaan of het nummer op het cartridgelabel overeenstemt met het gastype en het bereik voor de vereiste functie.

Opgelet: Aleen cartridges met volgende onderdeelnummers kunnen worden aangebracht op de gekeurde sensor:

#### 2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0, 34x0, 35x0 series 2110B3700 - 2110B3999 bereik

Opmerking: Conform met **CSA C22.2 Nr. 152** alleen indien uitgerust met specifieke cartridges. Zie specificaties voor details.

Plaats de cartridge voorzichtig in de behuizing van de gekeurde sensor en zorg ervoor dat het cartridgelipje overeenstemt met de uitsparing in de sensorbehuizing. Druk de cartridge dan zonder te draaien volledig op zijn plaats.

Controleer of het paslipje correct is uitgelijnd ten opzichte van de uitsparing in de sensorbehuizing indien de cartridge niet op zijn plaats schuift. Plaats het lipje zodanig dat het rust op de voorziene uitsparingrand rechts of links van de uitsparing. Draai dan de cartridge tot het lipje in de uitsparing schuift.

Opgelet: Forceer de cartridge niet, dit kan de pennen van de aansluitpluggen beschadigen. Draaien en duwen kan de pennen buigen en de cartridge buiten werking stellen.



Opmerking: Bij het plaatsen van een zuurstofcartridge moet u erop letten dat de zuurstoftransductoradapter geleverd bij de zuurstofcartridge wordt bevestigd tegen de behuizing van de gekeurde sensor. De adapter wordt met een bajonetfitting bevestigd tegen de sensorbehuizing.



(3) De dop of het accessoire terugplaatsen op de gekeurde sensor.
 *Keer de procedure voor het verwijderen om.*



(4) Controleer of het systeem correct werkt door de procedures uit te voeren die in **hoofdstuk 4** zijn beschreven.

#### 3.1.4 Configuratie transmitter

### Opgelet: Vervang noch de relais noch de 4-20mA-linkaansluiting terwijl de eenheid ingeschakeld is.



Hieronder worden de opties voor het configureren van de eenheid beschreven.

#### Relais

De links J1, J2 en J3 stellen de contactwerking in voor de relais **Fout**, **Alarm 1** en **Alarm 2**, respectievelijk.

#### J1 (Foutrelais - normaal geactiveerd)

Normaal geopend (standaard) ••• Normaal gesloten

#### J2 en J3 (relais van Alarm 1 en 2 - normaal afgevallen)

- Normaal geopend (standaard)
  Normaal gesloten
- Opmerking: De weergegeven relaisstatus is de standaardstatus. De relaiscontacten zijn berekend op 100 mA (min), 2A (max), 30 Vdc inductievrij\*. **HOGERE SPANNINGEN MOGEN NIET GEBRUIKT WORDEN** (\* UL-specificatie: 28Vdc, 1A)

#### 4-20 mA-lus

De samenvattingstabel en de volgende tekeningen geeft een overzicht van de verbindingen en aansluitingen voor de 4-20 mA-lus.

| Link | SK4  | 4 - 20 mA-lustopologie |               |               |  |
|------|------|------------------------|---------------|---------------|--|
|      | klem | Geïsoleerd             | Source        | Sink          |  |
| J4   | -    |                        | •<br>•<br>•   |               |  |
| J5   | -    | ••                     |               | ••            |  |
| -    | 4    | 4 - 20mA -             | 4 - 20mA -    | Niet gebruikt |  |
| -    | 5    | 4 - 20mA +             | Niet gebruikt | 4 - 20mA +    |  |

Opmerking: De totale weerstand van de 4-20mA-lus mag niet meer zijn dan 300 ohm. Totale weerstand van de stroomtoevoerkring moet minder dan 30 ohm bedragen bij ECC-cartridge, 16 ohm bij katalytische cartridge. De typische stroomopname met actieve relais is 3,6 W (ECC-cartridge) of 5,6 W (katalytische cartridge).

#### Geïsoleerde modus (4-draads)



#### Huidige Sink-modus (3-draads)



### Huidige Source-modus (3-draads)



### 3.2 GEKEURDE AANSLUITDOOS EN GEKEURDE SENSOR

Deze installatie bestaat uit een gekeurde aansluitdoos (accessoire) met de gekeurde sensor lokaal gemonteerd op de aansluitdoos, samen met de veldbekabeling.



De systeemonderdelen kunnen worden geïnstaleerd door een enkele technicus. Deze procedure beschrijft hoe:

- de gekeurde aansluitdoos te installeren
- de gekeurde sensor op de gekeurde aansluitdoos te bevestigen
- de gekeurde sensor en de veldbekabeling aan te sluiten
- de gekeurde aansluitdoos te configureren
- een gassensorcartridge te installeren in de gekeurde sensor

Raadpleeg de Algemene installatierichtlijnen aan het begin van dit hoofdstuk.

#### 3.2.1 De gekeurde aansluitdoos installeren

# Opgelet: Zorg dat het vlampad van de gekeurde aansluitdoos niet wordt beschadigd tijdens deze procedure. Het vlampad wordt gevormd door de parende oppervlakken van het bovenstuk en de basis van de gekeurde aansluitdoos (zie tekeningen).

(1) Schakel alle stroombronnen naar de eenheid uit en zorg dat ze tijdens deze procedure **UIT** blijven. Zorg voor een gasvrije atmosfeer.



(2) Bevestig de gekeurde aansluitdoos op de draagstructuur.

Boor twee bevestigingsgaten (68 mm uit elkaar) en gebruik de montagegleuven in de basis met twee M10-bouten of met een enkele U-bout van 10mm.

(3) Verwijder het deksel van de gekeurde aansluitdoos.

Schroef de drie M8-borgbouten los. Het deksel wordt vastgehouden door een metalen borgkabel die bevestigd is aan de basis.

#### (4) Bevestig de veldbekabeling en sluit ze aan.

Zie de volgende tabellen en tekeningen voor de aansluitdetails. Gebruik of:

**een buis** - gebruik makend van een van de, of beide<sup>3</sup>/<sub>4</sub> NPT-buisingangen. Zorg dat een buisdichtingsfitting is geïnstalleerd binnen 18" van de behuizing op alle buiskringen.



**een kabel** - gebruik makend van een geschikt brandbestendig kabelinvoerapparaat dat is gecertificeerd volgens richtlijn 94/9/EC (ATEX).

Opmerkingen:

- 1. Alle ongebruikte kabel-/buisingangen moeten worden afgedicht met een gecertificeerde afdichtplug (één plug is bevestigd bijgeleverd).
- Voor een multisensorsysteem dat gebruik maakt van een netwerklus worden zowel de kabelals buisingangen gebruikt, waarbij de lusverbindingen langs de ene binnenkomen en langs de andere vertrekken. Verwijder de geplaatste gekeurde dichtingsplug uit de tweede kabel-/ buisingang.

#### 3.2.2 De gekeurde sensor bevestigen

(1) Bevestig de gekeurde sensor op de gekeurde aansluitdoos.



Steek de sensoraansluitkabel door het sensorbevestigingspunt en schroef de sensor dan volledig in het sensorbevestigingspunt tot hij stevig op zijn plaats zit.

(2) Sluit de sensorbedrading aan.

Zie de volgende tekening en tabel voor de aansluitdetails.

| Nummer | aansluitklem | Functie       | Kleur          |
|--------|--------------|---------------|----------------|
| SK1    | 1            | CAN_L         | Wit            |
| SK2    | 2            | CAN_H         | Groen of blauw |
| SK3    | 3            | +V            | Rood           |
|        | 4            | 0V            | Zwart          |
|        | 5            | Niet gebruikt | -              |
| SK4    | 1            | Scherm *      | -              |
|        | 2            | Scherm *      | -              |
| G      | -            | Aarding       | Groen/geel     |
|        |              |               |                |

\* Sluit enkel kabelschermen aan op deze terminals wanneer ze zijn geïsoleerd aan het andere uiteinde.

Opmerking: Er zijn drie sensorbedradingsklemblokken voorzien (**SK1, SK2**, **SK3**), twee willekeurige kunnen worden gebruikt.



(3) Configureer de gekeurde aansluitdoos indien vereist.

Apex

Stel de link op de interconnect-PCB in voor het gewenste CAN-netwerk. Zie 3.2.4.

(4) Herbevestig het bovenstuk op de behuizing van de gekeurde aansluitdoos.

#### Voorzichtig:

- 1. Zorg dat er geen vocht aanwezig is in de gekeurde aansluitdoos vooraleer het deksel te plaatsen.
- 2. Gebruik alleen de voorziene bouten, vervangen door andere bouten is een inbreuk op het keuringscertificaat.

Het bovenstuk moet met de paspennen op de basis van de gekeurde aansluitdoos worden uitgelijnd. Laat het dan op de basis zakken. Zorg ervoor dat de bevestigingskabel van het deksel en / of de bedrading niet worden ingesloten en dat de O-ring van het bovenpaneel zich op de juiste plaats bevindt. Controleer of er geen duidelijk zichtbare opening aanwezig is tussen het bovenstuk en de basis. Draai de borgbouten M8 aan tot 5 Nm.

#### 3.2.3 De gassensorcartridge installeren

(1) Verwijder de dop van de behuizing van de gekeurde sensor.



Draai de dop of het accessoire een kwartslag in tegenwijzerzin om de bajonetfitting los te maken.

(2) Plaats de gassensorcartridge in de behuizing van de sensor.



#### WAARSCHUWING

Sensorcartridges kunnen corrosieve oplossingen bevatten. Wegwerpen conform lokale en nationale voorschriften.

Elke cartridge wordt geleverd met een kalibratiecertificaat (gedrukt op de achterkant van het instructieblad, onderdeelnummer: 2110M8015, meegeleverd met de cartridge) dat garandeert dat de cartridge gekalibreerd is en klaar is voor gebruik. Voor u een cartridge plaatst, moet u nagaan of het nummer op het cartridgelabel overeenstemt met het gastype en het bereik voor de vereiste functie.
Opgelet: Aleen cartridges met volgende onderdeelnummers kunnen worden aangebracht op de gekeurde sensor:

2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0, 34x0, 35x0 series 2110B3700 - 2110B3999 bereik

Opmerking: Voor installaties op afstand van CSA-gecertificeerde sensoren mogen GEEN ontvlambare cartridges in het bereik van de onderdeelnummers **2110B3700** tot **2110B3799 WORDEN GEPLAATST**.

Plaats de cartridge voorzichtig in de behuizing van de gekeurde sensor en zorg ervoor dat het cartridgelipje overeenstemt met de uitsparing in de sensorbehuizing. Druk de cartridge dan zonder te draaien volledig op zijn plaats.

Controleer of het paslipje correct is uitgelijnd ten opzichte van de uitsparing in de sensorbehuizing indien de cartridge niet op zijn plaats schuift. Plaats het lipje zodanig dat het rust op de voorziene uitsparingrand rechts of links van de uitsparing. Draai dan de cartridge tot het lipje in de uitsparing schuift.

Opgelet: Forceer de cartridge niet, dit kan de pennen van de aansluitpluggen beschadigen. Draaien en duwen kan de pennen buigen en de cartridge buiten werking stellen.



Opmerking: Bij het plaatsen van een zuurstofcartridge moet u erop letten dat de zuurstoftransductoradapter geleverd bij de zuurstofcartridge wordt bevestigd tegen de behuizing van de gekeurde sensor. De adapter wordt met een bajonetfitting bevestigd tegen de sensorbehuizing.



(3) De dop of het accessoire terugplaatsen op de gekeurde sensor.

Keer de procedure voor het verwijderen om.



(5) Controleer of het systeem correct werkt door de procedures uit te voeren die in **hoofdstuk 4** zijn beschreven.

#### 3.2.4 Configuratie gekeurde aansluitdoos

Hieronder wordt het configureren van de gekeurde aansluitdoos beschreven.

#### Controller Area Network (CAN )Termination Link - J1

Terminated

• Unterminated (standaard)

Opmerking: Laat de link in de Unterminated positie.

### 3.3 LONWORKS-COMMUNICATIEKAART

De LonWorks-communicatiekaart kan door één persoon in de transmitter worden geïnstalleerd. Ze wordt in het bovenstuk van de eenheid gestoken om een geheel te vormen met de geïntegreerde hoofd-PCB.

Opmerking: Installeer geen communicatiekaart in een UL- of CSA-gekeurde transmitter.

Raadpleeg de Algemene installatierichtlijnen aan het begin van dit hoofdstuk.

Het plaatsen van de kaart moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.

De elektrische aansluitingen voor de communicatiekaart gebeuren op hetzelfde ogenblik als de mechanische installatie, door middel van stekkers die zijn aangebracht op de communicatiekaart. Deze stekkers komen overeen met bestaande connectoren op de hoofd-PCB die is aangebracht in het deksel van de Apex-transmitter.

Eenmaal de kaart is geplaatst is elke vereiste externe LonWorks-netwerkbekabeling aangesloten.



*Opmerking: De plaat wordt geleverd met de montagepoten erop bevestigd.* Deze procedure beschrijft hoe:

- het bovenstuk van de transmitter te verwijderen
- de geïntegreerde hoofd-PCB te verwijderen uit het bovenstuk
- de LonWorks-communicatiekaart te bevestigen op de hoofd-PCB
- de geïntegreerde hoofd-PCB terug te plaatsen in het bovenstuk
- de LonWorks-netwerkbekabeling aan te sluiten
- het bovenstuk van de transmitter te herplaatsen
- de werking van de LonWorks-communicatiekaart te controleren en ze te verbinden met het netwerk

Raadpleeg de Algemene installatierichtlijnen aan het begin van dit hoofdstuk.

#### 3.3.1 Verwijderen van het bovenstuk van de transmitter

Voorzichtig:

- 1. Neem de voorzorgsmaatregelen in acht voor het omgaan met apparatuur die gevoelig is voor elektrostatische ontladingen.
- 2. Zorg dat het vlampad van de Apex-transmitter niet wordt beschadigd tijdens de procedure. Het vlampad wordt gevormd door de parende oppervlakken van het bovenstuk en de basis van de Apex-transmitter (zie tekening).
- (1) Schakel alle stroombronnen naar de eenheid uit en zorg dat ze tijdens deze procedure **UIT** blijven. Zorg voor een gasvrije atmosfeer.
- (2) Koppel de draadborgkabel los tussen bovenstuk en behuizing van de transmitter. Schroef de enkele M6-zeskantschroef die de kabel aan de behuizing bevestigt los en verwijder ze.



Afdichtplug kabelingang

39

- (3) Maak het bovenstuk van de transmitter los. Schroef de 3 M8-borgschroeven los onder de basis. Hef het bovenstuk van de locatiepennen. Let erop dat u de lintkabel tussen bovenstuk en basis niet beschadigt. Zorg dat het bovenstuk ondersteund is bij het uitvoeren van de volgende stap.
   (4) Ontgrendel de Zero Insertion Force (ZIF)-connector van de lintkabel op de
- interconnectprintplaat. Neem de uiteinden van de ZIF vast en trek ze verticaal naar boven tot ze niet meer verder kunnen en de lintkabel loszit.
- (5) Trek de lintkabel vrij. Verwijder het bovenstuk en neem het mee naar een atelier.

### 3.3.2 De geïntegreerde hoofd-PCB verwijderen uit het bovenstuk

Plaats het bovenstuk met het certificaatvlak omlaag op een vlak oppervlak.
 DIt biedt toegang tot de onderdelen in het bovenstuk.



- (2) Verwijder het PCB-schot uit het bovenstuk van de transmitter. Zet de twee PCB-schotbevestigingsschroeven los en verwijder ze.
- (3) Koppel de plug en connector van de aansluitdraad los die de geïntegreerde hoofd-PCB met het bovenstuk verbinden.
- (4) Schuif de geïntegreerde hoofd-PCB uit het bovenstuk van de Apex-transmitter.

### 3.3.3 De LonWorks-communicatiekaart bevestigen op de hoofd-PCB



(1) Plaats de geïntegreerde hoofd-PCB op een vlak oppervlak met de aansluitkabel en -plug naar boven.

Druk de aansluitkabel opzij zodat u vrije toegang hebt tot de hoofd-PCB.

- (2) Verwijder de LonWorks-communicatiekaart uit haar antistatische verpakking.
- (3) Plaats de communicatiekaart over de hoofd-PCB.

Zorg dat de montagepoten omlaag gericht zijn. Controleer of de twee stekkers op de communicatiekaart correct zijn uitgelijnd met de connectoren op de hoofd-PCB en of de montagepoten zijn uitgelijnd met hun montagegaten.

(4) Druk de communicatiekaart voorzichtig en gelijkmatig op de hoofd-PCB.

Zorg dat de poten mooi in hun montagegaten schuiven en dat de elektrische stekkers volledig in de connectoren zitten.



(5) Steek de plug van de aansluitdraad terug in de connector zodat de hoofd-PCB terug met het bovenstuk is verbonden.

#### 3.3.4 Het hoofd-PCB-geheel terugplaatsen in het bovenstuk

(1) Plaats de geïntegreerde hoofd-PCB met de communicatiekaart geplaatst terug in het bovenstuk.

Keer de procedure voor het verwijderen om. Het geheel moet zo worden bevestigd dat de communicatiekaart zich aan dezelfde kant bevindt als het lcd-scherm, met de lintkabel bovenaan.

#### (2) Herplaats het PCB-schot.

#### Opgelet: Beschadig de aansluitkabelplug en -draden niet wanneer u de onderdelen terug in het bovenstuk monteert.

Zorg dat het verticale deel van het schot tussen hoofd-PCB en aansluitkabel schuift (zie tekening). Steek de aardingskabel van de communicatiekaart door het bovenste middengat van het schot. Bevestig de aardingskabel onder een van de twee schotbevestigingsschroeven. Trek de schroeven aan tot 1 Nm.



#### 3.3.5 Aansluiten van de LonWorks-netwerkbekabeling

(1) Bevestig de veldbekabeling van het communicatienetwerk en sluit ze aan op **SK4** in de behuizing van de transmitter.

Raadpleeg de tabel en de tekening voor de aansluitdetails. Gebruik of: **een buis** - gebruik makend van een van de, of beide 3/4 NPT-buisingangen. Zorg dat een buisdichtingsfitting is geïnstalleerd binnen 18" van de behuizing op alle buiskringen.



**een kabel** - gebruik makend van een geschikt brandbestendig kabelinvoerapparaat dat is gecertificeerd volgens richtlijn 94/9/EC (ATEX).

Opmerking: Alle ongebruikte kabel-/leidingingangen moeten worden afgedicht met een geschikte, gecertificeerde afdichtplug (één plug is bij de Apex-transmitter geleverd).

| Terminal nummer |   | Functie | Min. lengte van de kabel van<br>ingangspunt |
|-----------------|---|---------|---|
| SK4             | 1 | NET1    | 60 mm                                       |
| (Comms          | 2 | NET2    | 60 mm                                       |
| & voeding)      | 3 | Aarding | 60 mm                                       |

Opmerking: Er zijn drie terminalblokken voorzien, twee willekeurige kunnen worden gebruikt.



#### 3.3.6 Herplaatsen van het bovenstuk van de transmitter

(1) Ondersteun het bovenstuk.

Zorg dat het bovenstuk ondersteund is bij het uitvoeren van de volgende stap.

(2) Herbevestig de draadborgkabel tussen bovenstuk en behuizing.

Plaats de enkele M6-zeskantschroef die de kabel aan de behuizing bevestigt en zet vast. Trek de M6-schroef aan tot 3 Nm. Verwijder de steun voor het bovenstuk en laat het bovenstuk voorzichtig zakken tot het wordt ondersteund door de borgkabel.

(3) Sluit de lintkabel terug aan op de ZIF-connector op de interconnectprintplaat in de behuizing van de transmitter.

Volg de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde en zorg dat de lintkabel niet gedraaid zit en correct gecentreerd is ten opzichte van de ZIF-connector vooraleer hem erin te steken. Zorg ervoor dat de lintkabel in het contact zit met de voorkant in de richting van de pijl op de volgende tekening. Druk de vergrendeling op de connector gelijkmatig omlaag tot hij volledig vast zit.



(4) Herbevestig het bovenstuk van de transmitter op de behuizing.

#### Voorzichtig:

- 1. Controleer voordat u het bovenstuk bevestigt eerst nog dat er geen vocht in de eenheid aanwezig is.
- 2. Gebruik alleen de voorziene bouten, vervangen door andere bouten is een inbreuk op het keuringscertificaat.

Het bovenstuk van de transmitter moet met de paspennen op de Apex-basis worden uitgelijnd. Laat het dan op de basis zakken. Zorg dat er geen draden gekneld zitten en dat de O-ring in het bovenstuk correct is geplaatst.

Controleer of er geen duidelijk zichtbare opening aanwezig is tussen het bovenstuk en de basis.

Draai de borgbouten M8 aan tot 5 Nm.

(5) Controleer of het systeem correct werkt door de procedures uit te voeren die in de volgende paragraaf zijn beschreven.

#### 3.3.7 Werkingscontrole

Na installatie van de communicatiekaart en het aansluiten van het communicatienetwerk is het nodig te controleren of de Apex-transmitter, de gekeurde sensor en de communicatiekaart correct samenwerken. De apparatuur die nu werkt als een knooppunt (node) moet ook worden verbonden met het communicatienetwerk.

- (1) Schakel de transmitter in.
- Ga na of deze de opstartcyclus succesvol doorloopt.
  De Gasaflezing moet verschijnen. Raadpleeg de foutdiagnoseparagraaf in hoofdstuk 4 wanneer er een bericht verschijnt.
- (3) Druk op **esc** op het frontpaneel.

Het Main Menu verschijnt.



- (4) Selecteer (markeer) de optie *Configuration Menu* (configuratiemenu). *Gebruik de toetsen* **omhoog/omlaag**.
- (5) Druk op de toets **OK**.
- (6) Voer het huidige Level 2 wachtwoord in.
  Het Configuration Menu (configuratiemenu) verschijnt.



- (7) Selecteer (markeer) de optie *Configure Digital*.
- (8) Druk op de toets **OK**.

Gebruik de toetsen omhoog/omlaag.

Het menu **Configure Digital** (digitaal configureren) verschijnt en toont informatie die lijkt op de volgende:



Voor een volledige verklaring van de informatie zie hoofdstuk 4.

- (9) Selecteer de optie *Assert Service PIN*.
- (10) Druk op de toets **OK**.

Dit bindt het knooppunt (node) aan het netwerk.

Het scherm keert automatisch terug naar het Configuration Menu (menu configuratie).

(11) Druk 2 keer op de **esc** -knop.

*Hiermee gaat u terug naar het scherm* **Gas Reading** (gasaflezing) via het **Main Menu** (hoofdmenu).

### 3.4 ACCESSOIRES

Alle accessoires behalve de zonnekap en de filter worden op dezelfde manier bevestigd op de gekeurde sensor.

Om een filter aan te brengen; zie de instructies voor het vervangen van een filter in hoofdstuk 5.

Voor de afmetingen van de accessoires zie hoofdstuk 2.

#### 3.4.1 Stroomhuis, weerbescherming, verzamelkegel

Voer de volgende procedure uit om de accessoires stroomhuis, weerbescherming of verzamelkegel te bevestigen:

(1) Verwijder de dop van de gekeurde sensor.

Apex



Draai de dop een kwartslag in tegenwijzerzin om de bajonetfitting los te maken. Trek vervolgens de dop of het accessoire weg.

(2) Verwijder de rubberen dichting of de filter van de sensordop.



De rubberen dichting of de filter wordt op haar/zijn plaats gehouden in de dop door 3 lipuitsteeksels. Maak de filter voorzichtig vrij uit de lipbevestigingspunten in de dop of het accessoire.

(3) Enkel voor de verzamelkegel; bevestig de kegel op de meegeleverde behuizing.

De verzamelkegel wordt geleverd als een kit in twee delen die samenklikken.

(4) Bevestig de rubberen dichting / de filter op het accessoire.

Zorg ervoor dat de rubberen dichting of de filter correct is geplaatst in het accessoire, in de juiste richting, waarbij de 3 lippen zich zo dicht mogelijk bij de voorkant van het accessoire bevinden en correct zijn geplaatst in de bevestigingspunten.

(5) Plaats het accessoire op de behuizing van de gekeurde sensor.

Keer de procedure om de dop te verwijderen om. De tekening toont een stroomhuis dat op de gekeurde sensor is geplaatst.



#### 3.4.2 Zonnekap

De zonnekap kan worden gebruikt samen met andere accessoires uit de reeks, zoals het stroomhuis, de weerbescherming en de verzamelkegel, maar ze moet worden bevestigd voor de andere accessoires worden aangebracht of nadat die werden verwijderd.

Ga voor het bevestigen van de zonnekap als volgt te werk.

(1) Verwijder de dop of de accessoires van de gekeurde sensor.



De dop of de accessoires worden vastgehouden via een bajonetfitting. Draai 1/4-slag in tegenwijzerzin en verwijder.

- Schuif de klem van de zonnekap over de sensorbehuizing.
  De kap moet zo worden geplaatst dat de volledige sensor is afgeschermd.
- (3) Plaats de meegeleverde zelftappende schroef in het linkergat van de zonnekapklem (kijkend vanaf het klemeinde van de zonnekap).

De zelftappende schroef is een K40x16PT met vlakke afgeronde PZ-kruiskop.



- (4) Schroef de schroef volledig in het rechtergat van de klem tot de zonneklep goed vast staat op de behuizing van de gekeurde sensor.
- (5) Herplaats de sensordop of het accessoire.

Keer de procedure voor het verwijderen om.

Het Apex-gasmetingsysteem wordt bediend vanaf de transmitter, via een menusysteem dat wordt weergegeven op een lcd-scherm, en via een reeks bedieningsknoppen.

Dit hoofdstuk geeft bedrijfsinformatie over het volgende:

- Display en bedieningsknoppen
- Opstarten
- Wachtwoorden
- Menu's
- Gebruikerstaken
- Foutendiagnose
- Systeemkalibratie
- Verbinden van de communicatiekaart met het netwerk

Wanneer een optionele digitale communicatiekaart in de transmitter is geplaatst, bv. LonWorks, dan kan controle ook gebeuren vanaf een locatie op afstand.

### 4.1 DISPLAY EN BEDIENINGSKNOPPEN



### 4.1.1 Lcd-scherm

Het scherm toont een grafische gebruikersinterface die tijdens normale werking informatie over de gasuitlezing weergeeft. Hij geeft ook informatie over het systeem door aan de gebruiker, via een met wachtwoorden beveiligd hiërarchisch menusysteem, samen met systeemfout- en systeeminformatieberichten.

### Opgelet: Gasgebeurtenissen worden lokaal niet gerapporteerd als deze zich voordoen terwijl de menu's worden bediend.

### 4.1.2 Bedieningsknoppen

De vier knoppen op het frontpaneel onder het lcd-scherm hebben de volgende functies:



(esc) wordt gebruikt om het huidig scherm / de huidige optie te verlaten (exit) / te annuleren en terug te keren naar het vorige scherm / de vorige optie.



(**up**) wordt gebruikt om omhoog te navigeren door de menulijsten en om een gewenste menuoptie te selecteren (markeren). Deze knop wordt ook gebruikt om weergegeven waarden stapsgewijs te verhogen.



ok

(**down**) wordt gebruikt om omlaag te navigeren door de menulijsten en om een gewenste menuoptie te selecteren (markeren). Deze knop wordt ook gebruikt om weergegeven waarden stapsgewijs te verlagen.

(**ok**) wordt gebruikt om het geselecteerde item uit te voeren / te erkennen.

De knoppen worden ook gebruikt om het huidige wachtwoord in te voeren wanneer toegang tot een ander menuniveau nodig is (zie **4.3** en **4.4**).

Opmerking: Wanneer op een menuactie die er een vereist geen gebruikersreactie volgt via de knoppen, bv. wijzigen/accepteren van een weergeegven instelwaarde, dan wacht het systeem ongeveer **10 minuten** voordat het proces wordt geannuleerd en de eenheid terugkeert naar normale werking waarbij het display het scherm met de **gasuitlezing** toont.

> Wanneer een waarde werd weergegeven en niet werd veranderd binnen de timeoutperiode keert het systeem terug naar de status quo en gebruikt het de vorige opgeslagen instelling.

### 4.2 OPSTARTEN

Schakel de voeding van de Apex-transmitter in.

Met een correct geïnstalleerde gekeurde sensor verschijnt achtereenvolgens de volgende informatie op het lcd-scherm:



De transmitter wacht eerst tot de gekeurde sensor is gestabiliseerd; de 4-20mA-uitgang is gedurende deze periode geblokkeerd (2mA). Wacht **15 minuten** vooraleer door te gaan om er zeker van te zijn dat de sensor gestabiliseerd is.

Wanneer de sensor niet stabiliseert tijdens de opstartperiode (**15 minuten**), wordt een van de fout-(**F**) of waarschuwings- (**W**) alarmberichten uit paragraaf **4.6** weergegeven.

Als de gekeurde sensor is gestabiliseerd, toont het lcd-scherm de huidige **gasuitlezing**, samen met de naam van het gas, de volledige schaal en de meeteenheid.

Opmerking: Wanneer de huidige gasuitlezing buiten de volledige schaal valt, zal de weergegeven uitleeswaarde worden vervangen door ' >>>>'.

Deze informatie wordt ook verzonden via de 4-20mA-uitgang en optioneel via het digitale netwerk wanneer er een communicatiekaart is aangebracht in de transmitter.

Opmerking: Wanneer de transmitter is uitgerust met een LonWorks-communicatiekaart zal het toestel op een bepaald punt moeten worden verbonden met het LonWorks-netwerk. Voer om dit te doen de LonWorks-verbindingsprocedure uit die staat beschreven aan het einde van dit hoofdstuk.

### 4.3 WACHTWOORDEN

### Opgelet: Bewaar wachtwoorden steeds op een veilige plaats. Zorg dat niet gemachtigde gebruikers er geen toegang toe hebben.

De verschillende delen van de hoge niveau's van de menustructuur worden beveiligd tegen toegang door verschillende niveau's van gebruikers door middel van drie verschillende wachtwoorden.

De drie wachtwoorden komen overeen met de volgende types systeemgebruikers:

- Niveau 1 systeemoperator
- Niveau 2 systeemtechnicus
- Niveau 3 systeembeheerder

Apex

Het **wachtwoord voor niveau 1** biedt een systeemoperator bv. toegang tot dagdagelijkse systeemoperaties, bv. resetten van de alarmen, controleren van het aantal uren tot de volgende sensorkalibratie, enz.

Het **wachtwoord voor niveau 2** zou kunnen worden toegewezen aan een technicus die moeilijkere operaties moet uitvoeren zoals het kalibreren van een gekeurde sensor.

Het **wachtwoord voor niveau 3** is voorbehouden voor de systeembeheerder die initieel wachtwoorden kan instellen en nadien wijzigen.

Eenmaal de drie wachtwoordniveau's zijn gespecificeerd kan de systeembeheerder ze toewijzen aan gebruikers, in overeenstemming met hun toegangsmachtiging.

Elk wachtwoord bestaat uit een reeks drukken op de bedieningsknoppen.

Wanneer er tijdens het gebruik van de menu's een prompt verschijnt, voert de gebruiker het huidige 4-cijferige wachtwoord in door in de correcte volgorde op de vier knoppen te drukken.

Het ingevoerde wachtwoord wordt op het lcd-scherm weergegeven met asterisk-tekens (\*). *Opmerkingen:* 

- 1. De laatste toetsdruk wordt niet weergegeven op het scherm. Wanneer het wachtwoord correct is, dan wordt de eerder geselecteerde menu-actie onmiddellijk toegepast. Indien dit niet correct is, verdwijnen de asterisken en moet de gebruiker het juiste wachtwoord ingeven om door te gaan.
- 2. Het standaardwachtwoord dat werd voorzien bij levering van het toestel wordt ingegeven door op de toetsen ok () (ok, up, down en down) te drukken in de aangegeven. Dit zorgt voor oorspronkelijke toegang tot alle menu's

De niveauhiërarchie van de wachtwoorden staat het volgende toe:

- Functies beschikbaar in Level 1 (niveau 1) kunnen worden geopend via het Level 2 (niveau 2) of Level 3 (niveau 3) wachtwoord.
- Functies beschikbaar in Level 2 kunnen tevens worden geopend via het Level 3 wachtwoord.

U kunt ze *niet* openen via Level 1 (niveau 1).

 Functies beschikbaar in Level 3 kunnen slechts worden geopend door gebruik van het Level 3 wachtwoord. Ze kunnen *niet* worden geopend met Level 1 of Level 2 (niveau 1 of 2).

Opmerking: Na wijziging kunnen de drie wachtwoorden ook worden teruggesteld naar de standaardwaarde. Het resetten van alle wachtwoorden is enkel mogelijk door de systeembeheerder (zie **4.3.2**).

### 4.3.1 Instellen / veranderen van de paswoorden

Deze gecombineerde procedure beschrijft hoe wachtwoorden initieel in te stellen en vervolgens te wijzigen.

(1) Start het systeem op.

Wacht tot degasuitlezing op het scherm stabiliseert.

(2) Druk op de **esc** -knop.

Het Main Menu (hoofdmenu) verschijnt.



- (3) Navigeer naar de optie Change Passwords Menu.
  Gebruik de toetsen ( ) (omhoog/omlaag).
- (4) Druk op **OK**.
- (5) Voer het huidige **Level 3** wachtwoord in.

Gebruik de knoppen op het frontpaneel. Wanneer u de wachtwoorden voor de eerste keer instelt na levering of na een wachtwoord-reset, voer dan het standaard wachtwoord in door achtereenvolgens te drukken op ok () (ok, omhoog, omlaagen omlaag). Het wachtwoord is niet zichtbaar, maar wordt op het lcd-scherm weergegeven met sterretjes (\*).

Het Change Passwords Menu wordt dan weergegeven:



- (6) Navigeer naar het wachtwoordniveau dat moet worden gewijzigd.
  Gebruik de toetsen (Omhoog/omlaag).
- (7) Druk op **OK**.

Het volgende scherm wordt getoond:



Dit voorbeeld toont het Level 1-wachtwoordscherm. De schermen voor de Levels 2 en 3 zijn vergelijkbaar.

(8) Voer het huidige wachtwoord in voor het gekozen niveau.

Gebruik de knoppen op het frontpaneel. Indien u het wachtwoord voor de eerste keer instelt na levering van het toestel of terugstellen van het wachtwoord, moet u het standaardwachtwoord ingeven via de toetsen ok ((), (ok, up, down en down) in deze volgorde. Het wachtwoord is niet zichtbaar, maar wordt op het Icd-scherm weergegeven met sterretjes (\*).

Het volgende scherm wordt getoond:



(9) Voer het nieuwe wachtwoord in.Het volgende scherm wordt getoond:



(10) Voer het nieuwe wachtwoord in.

Het volgende scherm wordt getoond:

| Level 1 Passwo | rd          |
|----------------|-------------|
| Success!       | OK:Continue |
|                |             |
|                |             |
|                |             |
|                |             |

(11) Druk op **OK**.

De display keert terug naar het Change Passwords Menu (menu wachtwoorden wijzigen).

Volg de procedure om een ander wachtwoord in te stellen of te wijzigen of druk **esc** om terug te gaan naar het **Main Menu**.

Opmerking: Bij invoer van het foute wachtwoord indien gevraagd in stap **10** verschijnt dit scherm:

| Level 1 Pass | word        |
|--------------|-------------|
| Failure!     | OK:Continue |
|              |             |
|              |             |
|              |             |
|              |             |

(1) Druk op OK.

De display keert terug naar het menu Change Passwords Menu.

(2) Herhaal de procedure en geef het juiste wachtwoord weer in.

### 4.3.2 Paswoord terugstellen

De optie **Reset Passwords** (wachtwoorden terugstellen) laat de systeembeheerder toe om alle wachtwoorden terug te stellen naar het standaardwachtwoord dat werd voorzien bij eerste levering van het toestel, i.e. **ok (ok**, **up**, **down** en **down**). Dit zorgt voor oorspronkelijke toegang tot alle menu's.

Om de toegangswachtwoorden terug te stellen naar de standaardwaarde moet u deze procedure uitvoeren:

(1) Start het systeem op.

Wacht tot de gasuitlezing op het scherm stabiliseert.

(2) Druk op de **esc** -knop.

Het Main Menu (hoofdmenu) verschijnt.



- Blader naar de optie Reset Passwords (wachtwoorden terugstellen).
  Gebruik de toetsen omhoog/omlaag.
- (4) Druk op **OK**.
- (5) Voer, wanneer gevraagd, deze volgorde van 8 toetsaanslagen in:



(up, down, ok, esc, esc, ok, down, up)

### 4.4 MENU'S

Menu's worden gebruikt om de transmitter te controleren.

Het **Main Menu** (hoofdmenu) van het systeem wordt geopend via de **esc** -toets in de weergave **Gas Reading** (gasaflezing).



Het **Main Menu** verschaft toegang tot de belangrijke taken die nodig zijn voor het instellen en controleren van de transmitter en de gekeurde sensor. Het volgende diagram toont een samenvatting van de menuhiërarchie en de opties.



De volgende subhoofdstukken beschrijven elk de hoofdmenuopties afzonderlijk en tonen, via een flowchart, aan hoe deze subopties worden geopend en toegepast.

De volgende symbolen worden gebruikt in de stroomschematekeningen:



#### 4.4.1 Calibration Menu (kalibratiemenu)

- Opgelet: De kalibratieprocedure moet alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- Opgelet: Indien "Yes" (ja) is geselecteerd voor de optie "Span Calibrate?" (bereikkalibratie), moet de bereikkalibratie succesvol zijn voltooid. Indien dit niet zo is kan het toestel een fout "Calibration Needed" (kalibratie vereist) aangeven.



Het **Calibration Menu** (kalibratiemenu) laat toe om instellingen van de transmitter aan te passen, bijv. relaiswerking, alsook het aanpassen van instellingen voor de gekeurde sensor, bijv. gaskalibratie.

Dit menu wordt beschermd met een Level 2-wachtwoord.

#### Gaskalibratie

#### Calibration Menu (kalibratiemenu)

Deze optie kalibreert het "zero gas"-punt (geen gas) en het bereikinstelpunt van de gekeurde sensor (zie **4.7** voor details over hoe deze procedure uit te voeren).



Opmerking: Afhankelijk van het type gascartridge in de sensor kan een keuze verschijnen tussen 2 kalibratiegassen tijdens **Span Calibration**, by C.H. Dit beeft de opties C.H. en CH. als keuzes. Zo ia. gebruik de optie die u voor

bv.  $C_7H_8$  Dit heeft de opties  $C_7H_8$  en  $CH_4$  als keuzes. Zo ja, gebruik de optie die u voor kalibratie wilt gebruiken en druk op **OK** om door te gaan.

#### Gas Challenge (gasuitgdaging)

Calibration Menu (kalibratiemenu)

#### Voorzichtig:

- 1. Zorg dat de omgeving rond de sensor vrij is van gassen vooraleer de Gas Challenge modus te verlaten.
- 2. Na het verlaten van de modus gasuitdaging zullen alle outputs terugkeren naar hun actieve statussen (van de status "geblokkeerd"). Zorg ervoor dat de waarden zijn teruggevallen tot 0 om ongewenste alarmen te voorkomen.

Zorgt ervoor dat u de correcte werking van het toestel kunt controleren in aanwezigheid van het te detecteren gas zonder alarmen te activeren enz.

Wanneer dit menu wordt geselecteerd wordt de 4-20 mA-uitgang van de transmitter geblokkeerd en wordt voorkomen dat de relais worden geactiveerd. De transmitter signaleert geen fout wanneer er een wordt opgewekt.



#### 4-20mA nulinstelling



#### **Calibration Menu (kalibratiemenu)**

Deze optie laat toe het nulpunt in het 4-20 mA-signaal in te stellen tussen 3,5 en 4,5 mA. De standaardinstelling is 4,0 mA. De offset is van toepassing op alle 4-20 mA-uitgangsstaten, inclusief blokkeren, waarschuwing, buiten bereik en alarmen.



Calibration Menu (kalibratiemenu)





Deze optie laat toe de 4-20 mA-uitgang te forceren tot een niveau, geselecteerd tussen 0 en 22 mA. De standaard is 1 mA. De geforceerde instelling bereikt zijn time-out na ongeveer 5 minuten en de uitgang keert terug naar normale actieve werking.

#### Force Relays (relais forceren)

Calibration Menu (kalibratiemenu)

### Opgelet: Zorg dat wanneer u een relaisrespons forceert dat u begrijpt wat de effecten daarvan zijn op het netwerk en de controller, bv. alarmactivering, enz.

Dit biedt een manier om de werking van de relais van de transmitter te testen door ze om beurten te forceren te worden geactiveerd/gedeactiveerd.

De relais keren terug naar de normaal ingestelde staat in **Main Menu** of na een time-outperiode van ongeveer **5 minuten**.



#### Force Digital

#### **Calibration Menu (kalibratiemenu)**

### Opgelet: Zorg dat wanneer u een signaal forceert op de digitale uitgang dat u begrijpt wat de effecten daarvan zijn op het netwerk en de controller, bv. alarmactivering, enz.

Deze optie laat toe om de digitale uitgang (indien een digitale communicatiekaart is geplaatst in de transmitter, bv. LonWorks) geforceerd een alarmsignaal te laten uitsturen, nl. Alarm 1, Alarm 2 of geen alarm.

De time-out hiervoor bedraagt ongeveer 5 minuten. De 4-20mA-uitgang en de relais blijven onbeïnvloed.



### 4.4.2 Configuration Menu (menu configuratie)



Opmerking: De Configure Backlight -optie is niet beschikbaar voor CSA-gekeurde transmitters.

Het Configuration Menu (configuratiemenu) wijzigt de instellingen voor de transmitter, bijv. alarmwerking, en configureert tevens de werking van de gekeurde sensor, bijv. bij het vervangen van de gascartridge van de gekeurde sensor.

Dit menu wordt beschermd met een Level 2-wachtwoord.

#### Cartridge vervangen

#### Configuration Menu (menu configuratie)



### WAARSCHUWINGEN

Vervang de cartridges volgens onderstaande procedure. Niet-naleving van deze procedure kan ertoe leiden dat de foute cartridge wordt geplaatst en er mogelijk geen detectie plaatsvindt. Ook kunnen irrelevante signalen worden getriggerd door chemicaliën die worden gedetecteerd maar op een bepaalde locatie niet van belang zijn. Sensorcartridges kunnen corrosieve oplossingen bevatten. Wegwerpen conform lokale en nationale voorschriften.

Met dit menu-item kunt u de gascartridge van de gekeurde sensor vervangen onder gecontroleerde omstandigheden zonder fouten of alarmen te veroorzaken. Het proces detecteert de aanwezigheid of afwezigheid van de cartridge.

Indien een nieuw cartridgetype wordt geplaatst, worden de standaard alarmdrempels in de transmitter geladen.

Opmerking: Indien de nieuwe cartridge ten opzichte van de oude andere parameters heeft, zullen deze worden getoond aan de operator ter controle.

Indien een nieuwe cartridge van hetzelfde type als voorheen wordt geplaatst, worden de geconfigureerde alarmdrempels van de transmitter geladen in de actuele parameters van de nieuwe cartridge.

Opgelet: Dit werkt slechts indien het Lowest Allowable Alarm Level (LAL) van de nieuwe cartridge lager is dan de voor de transmitter ingestelde alarmdrempel. Indien dit niet zo is, doet er zich een kritieke fout voor.

Dit menu gebruikt procedures uit **Hoofdstuk 5** waar details worden gegeven over hoe een cartridge fysiek moet worden vervangen.

Apex



### 4-20 mA configureren Configuration Menu (menu configuratie)

Hiermee kunt u de waarden voor de instellingen van de 4-20mA signaaloutput instellen. Er zijn 3 instellingen beschikbaar:

| Inhibit (onderdrukken) | Waarde 1 mA tot 4 mA, standaard is dit 1mA.  |
|------------------------|--|
| Warning (waarschuwing) | Waarde 1 mA tot 6 mA, standaard is dit 3 mA. |

**Overrange** Waarde 20 mA tot 21,5 mA, standaard is dit 21 mA.

Opgelet: Indien conformiteit met de ATEX-prestatienorm is vereist, mag u voor de waarschuwingsen de onderbrekingsstroom geen waarde instellen tussen 3,1 mA en 4,9 mA.

Zodra een nieuwe waarde is ingesteld, wordt deze uitgevoerd wanneer de bijhorende status plaatsvindt.

Wanneer de geconfigureerde waarschuwingsstroom groter is dan 4 mA, pulseert de output de geconfigureerde waarschuwingsstroom gedurende ca. 1 seconde elke 10 seconden.



#### *Relais configureren* Configuration Menu (menu configuratie)

Met deze optie kunt u de 3 relais van de transmitter instellen voor de huidige installatie.

Vergrendelde relais worden vrijgemaakt via **Display Menu => Reset Alarms, Faults**-optie of door het in- en uitschakelen van de stroom.



Opmerking: Alarmherstel vindt plaats onder de alarminstelwaarde (25 %).

Naast de mogelijkheid om de standaardstatus van de relaiswerking (geactiveerd of afgevallen en vergrendeld of niet-vergrendeld) in te stellen via deze methode kunt u ook instellen of de relaiscontacten normaal geopend of normaal gesloten zijn via de verbindingen op de Interconnect PCB (zie ook **Hoofdstuk 3**).

#### Configuratievoorbeeld foutrelais

Vereiste: Normaal afgevallen, Niet-vergrendeld bij normaal gesloten contact.

**Toepassing:** Gebruik de menu-optie **Configure Relays** om de werkingsvereiste van de **Fout**-relais in te stellen. Plaats de draadbrug op de **J1** -verbinding om de contactwerking als volgt in te stellen:



Dit stroomschema toont dit aan.



Apex

#### Alarmen instellen Configuration Menu (menu configuratie)

**Opgelet:** Alarm 2-waarde kan worden ingesteld onder Alarm 1-waarde.



Indien geïnstalleerd om brandbaar gas te meten, is het van essentieel belang dat of de transmitter of het controlenetwerk is geconfigureerd om bij een overrangetoestand te vergrendelen. Indien de lokale relais van de transmitter worden gebruikt, moet dit worden gerealiseerd door de overrangevergrendelingsfunctie van de transmitter te activeren. Een zuurstoftekort als gevolg van een verplaatsing door brandbaar gas kan ertoe leiden dat de gasuitlezing terugvalt naar nul.

Maakt het mogelijk het punt te configureren waarop de alarmen activeren en er overrangevergrendeling is vereist. Het instellingenbereik is afhankelijk van het type gascartridge dat is aangebracht op de gekeurde sensor.

Wanneer de alarmdrempels van de transmitter worden aangepast, zullen de huidige cartridgeparameters worden bijgewerkt om de geconfigureerde waarden van de transmitter te weerspiegelen.

De standaardstatus van de overrange-vergrendeling is niet-vergrendeld.

Indien geactiveerd, zorgt de overrange-vergrendeling ervoor dat de transmitter de alarmrelais A1 en A2 en de 4-20 mA output vergrendelen indien een overrange-gastoestand wordt gedetecteerd. Overrange-vergrendeling vergrendelt de alarmrelais slechts na een overrange-toestand, niet op de alarmdrempels voor A1 en A2. Overrange-vergrendeling werkt slechts in de normale actieve toestand (active condition) van de transmitter, niet in de toestanden Gasuitdaging of Gaskalibratie.



#### Digitaal configureren Configuration Menu (menu configuratie)

Dit menu-item toont een scherm dat informatie rapporteert over digitale communicatie indien een digitale communicatiekaart is aangebracht op de transmitter, bijv. LonWorks. Een voorbeeld van een typisch scherm:

| Netwerktype  | Toont het type geïnstalleerde digitale netwerk.                                 |
|--------------|---|
| Aansluittype | Toont het type ontvanger dat wordt gebruikt voor digitale output.               |
| ld node      | Toont de identificatie voor de transmitter.                                     |
| Adres node   | Toont het adres van het toestel in het digitale netwerk, indien van toepassing. |
| Baud Rate    | Toont de huidige netwerkcommunicatiesnelheid.                                   |
| Node S/W Ver | Toont de versie van de kaartsoftware.   |

De lijst biedt ook een keuze, **Assert Service Pin**, om te binden aan de transmitter voor het hosten van een digitaal netwerk (zie **4.8**).

#### Opgelet: Indien een transmitter wordt vervangen, inclusief de LonWorks-printkaart, moet het reservetoestel opnieuw aan het LonWorks-netwerk worden gebonden. Indien de LonWorks-printkaart uit een defecte transmitter wordt gehaald en in een nieuwe transmitter wordt geplaatst, blijft de oude binding operationeel.



### Taal selecterenConfiguration Menu (menu configuratie)

Hiermee kunt u de taal waarin de tekst op de lcd verschijnt aanpassen.



### Achtergrondverlichting configureren Configuration Menu (menu configuratie)

Met deze optie kunt u de achtergrondverlichting van de lcd in- of uitschakelen.



*Opmerkingen:* 1. De **Configure Backlight** optie is niet beschikbaar voor CSA-gekeurde transmitters.

2. Het scherm met achtergrondverlichting wordt best bekeken in een verduisterde ruimte.

### 4.4.3 Display Menu (menu display)



Het **Menu Display** (menu display)geeft de huidige instellingen voor de transmitter en de gekeurde sensor, bijv. informatie over de kalibratie- en configuratie-instelling.

Dit menu wordt beschermd met een Level 1-wachtwoord.

Alarmen, fouten terugstellen Display Menu (menu display)



### WAARSCHUWING

Alarmen mogen niet worden teruggesteld tot wordt bevestigd dat er geen gas aanwezig is.

Met deze optie wordt een scherm weergegeven dat de toestand van elk van de transmitteralarmen meldt. Dit zijn *Fault Relay*, *Alarm1 Relay*, *Alarm2 Relay* en *Overrange*. Elk van deze kan *Active* of *Inactive*.

Hiermee kunnen vergrendelde alarmen en overrange ook worden teruggesteld, op voorwaarde dat de toestand die deze veroorzaakt niet langer aanwezig is.



Opmerking: Alarmen worden **pas** teruggesteld als de **esc**-toets wordt ingedrukt om het **Display Menu** (menu display) te verlaten en terug te keren naar het **Main Menu** (hoofdmenu).

#### Kalibratie-informatie

#### Display Menu (menu display)

Deze optie toont een scherm dat informatie over de kalibratie van de transmitter en gekeurde sensor rapporteert. Een voorbeeld van een typisch scherm:

| Calibration Info<br>Last Calib:<br>Next Calib:<br>Gas:<br>FSD:<br>Calib Interval:<br>Predicted Life: | 163<br>4205<br>PH3<br>1.200 ppm<br>4368<br>8571 |   |
|--|---|---|
| Last Calib   |   | Tijd in uren sinds laatste kalibratie werd uitgevoerd.  |
| Next Calib   |   | Toont de tijd in uren tot de volgende kalibratie gebaseerd op <i>het kalibratie-interval (Calib Interval</i> ). |
| Gas  |   | Toont het type gascartridge dat op de gekeurde sensor is geplaatst.   |
| FSD  |   | Toont het maximale meetbereik.  |
| Calib Interval   |   | Toont het kalibratie-interval in uren.  |
| Predicted Life   |   | Toont de normale levensduur van de cartridges in uren.  |
|  |   |   |

### Current Config Display Menu (menu display)

Deze optie toont **2 opeenvolgende schermen** die de huidige configuratie-instellingen van de transmitter en de gekeurde sensor rapporteren, zoals alarminstellingen, relaisconfiguratie enz.

#### Eerste scherm

Een voorbeeld van een typisch eerste scherm:

| Current Config |           |
|----------------|-----------|
| Gas:           | PH3       |
| FSD:           | 1.200 ppm |
| Alarm1:        | 0.150 ppm |
| Alarm2:        | 0.300 ppm |
| Inhibit:       | 1.2 mA    |
| Warning:       | 3.0 mA    |
| Overrange      | 21.0 mA   |
|                |           |

| Gas-                   | Rapporten van het type gascartridge dat op de gekeurde sensor is geplaatst.             |
|------------------------|---|
| FSD                    | Toont het maximale gasmeetbereik.   |
| Alarm1                 | Rapporteert de alarmwaarde ingesteld voor Alarm1.                                       |
| Alarm2                 | Toont de alarmwaarde ingesteld voor Alarm2.   |
| Inhibit (onderdrukken) | Rapporteert de waarde waarbij het 4-20mA Inhibit-alarm is ingesteld<br>om te activeren. |
| Warning (waarschuwing) | Toont de waarde waarop het 4-20mA Warning-alarm is ingesteld om te activeren.           |
| Overrange              | Rapporteert de waarde waarop het 4-20mA overrange-alarm is ingesteld om te activeren.   |
### Tweede scherm

Het tweede scherm verschijnt na het bladeren voorbij de laatste registratie op het oorspronkelijk scherm met de **omlaag** knop. Een typisch voorbeeld:



Foutrelais Rapporteert de contactconfiguratie (zie opmerking) voor het foutenrelais. Relais Alarm1 Toont de contactinfo (zie opmerking- voor het relais Alarm 1. Relais Alarm2 Rapporteert de contactconfiguratie (zie opmerking) voor het Alarm 2 relais. Tx-versie Toont de huidige versie van de transmittersoftware. Sensorversie Rapporteert de huidige versie van de software voor de gekeurde sensor. Opmerking: De afkortingen gebruikt op het scherm voor contactinstellingen betekenen het volgende: ND Normally De-energised Normally Energised NE L Vergrendelend NL Niet vergrendeld

### 4.4.4 History Log Menu (menu geschiedenislogboek)

Via het **History Log Menu** (menu geschiedenislogboek) kan de operator het logbestand voor het toestel bekijken en tevens terugstellen of wissen. Het logbestand bevat informatie over gebeurtenissen die plaatsvinden tijdens de levensduur van de transmitter, bijv. laatste kalibratie gekeurde sensor, laatste alarm enz.

Dit menu wordt beschermd met een Level 2-wachtwoord.

| History Log Menu<br>View History Log<br>Reset History Log |  |
|---|--|
|   |  |

### Geschiedenislogboek History Log Menu (menu geschiedenislogboek)

Met dit submenu verschijnen schermen die bestaan uit 1 of meerdere pagina's informatie; elke pagina toont een bericht over de toestelgeschiedenis sinds laatste terugstelling van het logbestand. De meest recente gebeurtenis verschijnt eerst.



Gebruik **omhoog/omlaag** om te navigeren door de oestelgeschiedenis en de verschillende pagina's te bekijken.

Opmerking: Houd de knop voortdurend ingedrukt om snel door de pagina's van een groot logbestand te bladeren.

De bovenste regel van het bericht geeft het huidige paginanummer en het totaal aantal pagina's van het logbestand aan. Een voorbeeld is **22/45**, i.e. **22e** pagina van **45**.

De volgende regel bevat de duur in minuten en seconden die is verlopen sinds de gebeurtenis plaatsvond. Elke keer wanneer u vervolgens kijkt, zal deze duur worden aangepast.

Om de datum / tijd van een geregistreerde gebeurtenis te berekenen trekt u de gegeven duur af van het huidige tijdstip / huidige datum.

De volgende regels bevatten de logtekst: de registratie van de gebeurtenis.

Na het bekijken van de pagina('s) moet u met **esc** terugkeren naar het **History Log Menu** (menu geschiedenislogboek).

Opmerkingen:

- 1. Maximaal kunnen 64 gebeurtenissen worden geregistreerd. De eerste en de volgende geregistreerde bijdragen worden overschreven wanneer het logbestand dit cijfer overschrijdt.
- 2. De registratieduur neemt **niet** toe wanneer het toestel wordt uitgeschakeld.

#### Geschiedenislogboek terugstellen History Log Menu (menu geschiedenislogboek)

Opgelet: Het terugstellen van het logbestand verwijdert alle geregistreerde gegevens en stelt de geschiedenisklok in op 0.

Deze optie wordt gebruikt om de huidige berichtinhoud van het geschiedenislogboek te wissen.



### 4.4.5 Change Passwords Menu (menu wachtwoorden wijzigen)



Met het menu **Change Passwords** kan de systeembeheerder de wachtwoorden voor elk van de 3 toegangsniveaus wijzigen.

Dit menu wordt beschermd met een Level 3-wachtwoord.

Level 1-wachtwoordChange Passwords Menu (menu wachtwoorden wijzigen)

Met dit submenu kan het Level 1-wachtwoord worden gewijzigd.



### Level 2- & Level 3-wachtwoord Change Passwords Menu (menu wachtwoorden wijzigen)

Met beide subopties kunt u het wachtwoord op dezelfde manier wijzigen als een Level 1-wachtwoord. 4.4.6 Wachtwoorden terugstellen

Met de optie **Reset Passwords** kan de systeembeheerder alle wachtwoorden terugstellen naar het standaardwachtwoord dat werd meegeleverd wanneer het toestel wordt geleverd, i.e. ok (ok, omhoog, omlaagen omlaag). Dit zorgt voor oorspronkelijke toegang tot alle menu's Toegang tot de optie **Reset Passwords** vereist een speciaal wachtwoord dat bestaat uit volgende invoervolgorde van 8 (niet 4) controle-knoppen:

Apex

### 

(up, down, ok, esc, esc, ok, down, up)

### 4.5 GEBRUIKERSTAKEN

Deze tabel bevat een beknopte referentielijst van typische taken en hoe u ze moet uitvoeren via het menusysteem.

| Taken gerelateerd met:             | Submenu               | Submenuoptie Gebruikersn         | iveau |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------|
| 4-20 mA kring                      |                       |                                  |       |
| Blokkerings-, waarschuwings- en    |                       |                                  |       |
| overrangeniveaus instellen         | Configuratie          | 4-20 mA configureren             | 2     |
| Nulinstelling                      | Kalibrering           | 4-20mA nulinstelling             | 2     |
| Werking testen                     | Kalibrering           | 4-20 mA forceren                 | 2     |
| Alarmen                            |                       |                                  |       |
| Instelling overrangevergrendeling  |                       |                                  |       |
| in- of uitschakelen                | Configuratie          | Alarmen instellen                | 2     |
| Gasalarmniveaus instellen          | Configuratie          | Alarmen instellen                | 2     |
| Alarmen terugstellen               | Display               | Alarms terugzetten               | 1     |
| De toestelinstellingen controleren |                       |                                  |       |
| Kalibratie-instellingen            | Display               | Kalibratie-informatie            | 1     |
| Configuratie-instellingen          | Display               | Huidige configuratie             | 1     |
| De werkingsgeschiedenis van het to | estel controleren     |                                  |       |
| Toestellogboek bekijken            | Geschiedenislogboek   | Geschiedenislogboek              | 2     |
| Geschiedenislogboek wissen         | Geschiedenislogboek   | Geschiedenislogboek              |       |
| _                                  | -                     | terugstellen                     | 2     |
| Digitale communicatie              |                       |                                  |       |
| Instellingen bekijken              | Configuratie          | Digitaal configureren            | 2     |
| Communicatiekaart registreren      | Configuratie          | Digitaal configureren            | 2     |
| Werking testen                     | Kalibratie            | Digitaal forceren                | 2     |
| Display Screen (displayscherm)     |                       |                                  |       |
| Achtergrondverlichting in-         |                       |                                  |       |
| of uitschakelen*                   | Configuratie          | Achtergrondverlichting configure | ren 2 |
| De weergavetaal wijzigen           | Configuratie          | Taal selecteren                  | 2     |
| Gas-                               |                       |                                  |       |
| Testtoestel met gas                | Kalibrering           | Gasuitdaging                     | 2     |
| Een gassensorcartridge vervangen   | Configuratie          | Cartridge vervangen              | 2     |
| Gas kalibreren                     | Kalibrering           | Gaskalibratie                    | 2     |
| Wachtwoorden                       |                       |                                  |       |
| Een wachtwoord wijzigen            | Wachtwoorden wijzigen | Level 1-wachtwoord               | 3     |
|                                    | Wachtwoorden wijzigen | Level 2-wachtwoord               | 3     |
|                                    | Wachtwoorden wijzigen | Level 3-wachtwoord               | 3     |
| Alle wachtwoorden naar             | , ,                   |                                  |       |
| standaard terugstellen             | Wachtwoorden terugste | ellen                            | 3     |
| Relais                             |                       |                                  |       |
| Relaiscontacten instellen          | Configuratie          | Relais configureren              | 2     |
| Relais testen                      | Kalibrering           | Force Relays (relais forceren)   | 2     |

\* De instelling Configure Backlight is niet beschikbaar voor CSA-gekeurde transmitters.

### 4.6 FOUTENDIAGNOSE

Apex-systeemfouten kunnen algemene fouten zijn of de fouten die verschijnen op de transmitterdisplay. Dit hoofdstuk beschrijft:

### • Foutmeldingen die verschijnen op het lcd-scherm van de transmitter.

Dit zijn fouten of waarschuwingen. Ze kunnen normaal worden gecorrigeerd via de transmitter of de gekeurde sensor.

## • Fouten die niet worden aangegeven door het systeem zelf maar moeten worden gecorrigeerd.

Bijvoorbeeld: de gekeurde sensor heeft een lage gasaflezing bij gastoevoer. Om deze fout te verhelpen moet het bereik van het controlesysteem worden bijgesteld.

- Signaalbereik en fouten voor 4-20 mA output.
- Vergrendelde alarmen oplossen

### 4.6.1 Getoonde foutmeldingen

De foutmeldingen op de lcd lijken op:



Deze tabel toont alle getoonde Fout- (F) en Waarschuwingsmeldingen (W).

| Melding              | Oorzaken en oplossingen   |  |
|----------------------|---|--|
| W: Sensor Failed     |   |  |
| F: Sensor Failed     | Een gekeurde sensorfout deed zich voor.   |  |
|                      | Controleer de verbindingen tussen de transmitter en de gekeurde sensor.<br>Opnieuw te kalibreren de Certified Sensor. |  |
|                      | Indien de fout aanhoudt, moet u de volledige gekeurde sensor vervangen.   |  |
| F: No Cartridge      | De gekeurde sensor geeft aan dat er geen cartridge werd geplaatst.  |  |
|                      | Ga na of de cartridge correct is geplaatst.   |  |
|                      | Indien er geen cartridge aanwezig is, moet u de juiste cartridge plaatsen.  |  |
| F: Wrong Cartridge   | rtridge Het foute cartridgetype werd geplaatst in de gekeurde sensor.   |  |
|                      | Vervang de cartridge door het juiste type voor het doelgas.   |  |
| F: Cartridge Failed  | De cartridge is defect.<br>Vervang de cartridge.  |  |
| W: Temperature Error | De cartridge wordt gebruikt bij temperaturen buiten zijn aangegeven   |  |
| F: Temperature Error | temperatuurbereik.  |  |
|                      | Identificeer de oorzaak van het temperatuurprobleem.  |  |
|                      | Plaats geschikte accessoires of plaats de gekeurde sensor opnieuw op de juiste positie.                               |  |
|                      | Vervang de gekeurde sensor indien de fout aanhoudt.   |  |

| W: End of Cell Life<br>F: End of Cell Life     | De cartridge nadert het einde van zijn gebruiksduur.   |  |
|--|--|--|
|  | Waarschuwing-  | vervang de cartridge binnen de 3 volgende maanden. |
|  | Fout -   | vervang de cartridge onmiddellijk.                 |
| W: Calibration Needed<br>F: Calibration Needed | De cartridge moet worden gekalibreerd<br>Voer de nul- en bereikkalibratieprocedures uit.             |  |
| FATAL FAULT                                    | Er is een fatale fout opgetreden.  |  |
|  | Noteer de getoonde foutcode en de toestand, en contacteer de fabrikant voor advies.                  |  |
| NO SENSOR                                      | De transmitter kan de aanwezigheid van de sensor niet detecteren.                                    |  |
| Sensor Comms Fail                              | Sensor fout aangesloten of storing.  |  |
|  | Controleer aansluitingen tussen gekeurde sensor en transmitter.                                      |  |
|  | Indien de verbindingen correct zijn, maar de melding houdt aan, moet u de gekeurde sensor vervangen. |  |

### 4.6.2 Algemene fouten

Volgende tabel somt symptomen en oorzaken op voor algemene foutdiagnose.

| Symptoom gasaflezing                     | Oorzaken en oplossingen   |
|--|---|
| Niet steeds op nul                       | Er kan gas aanwezig zijn, garandeer dat er geen doelgas in de atmosfeer aanwezig is.  |
|  | Achtergrondgassen of andere vluchtige organische gassen die aanwezig zijn,<br>bijv. solventen, kunnen de werking van de gekeurde sensor beïnvloeden.  |
| Niet-nul wanneer<br>geen gas aanwezig is | Stel het systeemnulpunt bij.<br>(Calibration Menu => Gas Calibrate).  |
| Laag bij gastoevoer                      | Stel de instelling bereikconcentratie van het systeem in.<br>(Calibration Menu => Gas Calibrate).   |
| Hoog bij gastoevoer                      | Stel de instelling bereikconcentratie van het systeem in.<br>(Calibration Menu => Gas Calibrate).   |
| Nul bij gastoevoer                       | Ga na of de gastoevoer van de gekeurde sensor niet wordt verhinderd.<br>Controleer of het sinterfilter en elk ander geplaatst filter niet worden geblokkeerd.<br>Vervang de cartridge.<br>(Configuration Menu => Change Cartridge). |

### 4.6.3 4-20 mA output signalbereik en storingen



| Algemene fout<br>-type | Niveau outputsignaal   | Storingen   |
|------------------------|--|---|
| Storingen              | <b>0 - 0,5mA</b><br>(standaard 0,5 mA)   | Sensor defect<br>Geen cartridge<br>Foute cartridge<br>Cartridge defect<br>Temperatuurfout<br>Einde cellevensduur<br>Calibration Needed<br>No Sensor, Sensor |
|                        | Comms Fail   | Fatale fout ("fatal fault")   |
| Waarschuwingen         | <b>1,0 - 3,5 mA -</b> <i>constant</i><br><b>4,0 - 6,0 mA -</b> <i>pulsen 1/sec</i><br>(standaard 0,5 mA) | Temperatuurfout<br>Einde cellevensduur<br>Calibration Needed  |
| Over range             | 20 - 21,5 mA   | Gas Reading exceeded  |
| Warnings               | (standaard 21 mA)  | volledige schaal  |
| Blokkering             | -  | Blokkeert relais en outputs   |

### 4.6.4 Vergrendelde alarmen wissen



### WAARSCHUWING

Alarmen mogen niet worden teruggesteld tot wordt bevestigd dat er geen gas aanwezig is.

Het fout- en alarmrelais kunnen als vergrendeld worden ingesteld (zie *Configuration Menu*). Wanneer een alarmmelding wordt getoond op de lcd, kan deze blijven staan, zelfs wanneer de fout die het probleem veroorzaakte is opgelost.

Opmerking: Alarmen kunnen niet als vergrendeld worden ingesteld, maar omdat alarmherstel op 25 % onder de alarmdrempel is ingesteld, kan het voorkomen dat ze kortstondig zijn.

Volg deze procedure om een vergrendeld alarm terug te stellen:

(1) Druk op **esc** in het scherm **Gas Reading**.

Het Main Menu (hoofdmenu) verschijnt.



- (2) Selecteer (markeer) de optie *Display Menu* (menu display).
- (3) Druk op **OK**.
- (4) Voer het huidige Level 1 wachtwoord in.

Vraag het wachtwoord aan de systeembeheerder.

Het Display Menu (menu display) wordt weergegeven



- (5) Selecteer de optie *Reset Alarms, Faults*.
- (6) Druk op **OK**.

Het Reset Alarms, Faults menu verschijnt.

| Reset Alarms, Faults<br>Reset Alarms |          |
|--------------------------------------|----------|
| Fault Relay:                         | Inactive |
| Alarm1 Relay:                        | Inactive |
| Alarm2 Relay:                        | Inactive |
| Overrange:                           | Inactive |
|                                      |          |

Apex

Het menu toont de status van de fout, de alarmrelais en de overrange.

- (7) Selecteer *Reset Alarms* in de lijst.
- (8) Druk op **OK**.

De display keert terug naar Display Menu (menu display).

Opmerking: Alarmen worden niet teruggesteld tot de **esc** -knop wordt ingedrukt om het **Display Menu** (menu display) te verlaten en terug te keren naar het **Main Menu** (hoofdmenu).

### 4.7 SYSTEEMKALIBRATIE

## Opgelet: De kalibratieprocedure moet alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Dit hoofdstuk beschrijft het kalibreren van een gascartridge die op een gekeurde Apex-sensor werd aangebracht.

De transmitter en andere systeemonderdelen vereisten geen kalibratie. Deze procedure wordt soms ook systeem- of sensorkalibratie genoemd.

Cartridges zijn in de fabriek volledig gekalibreerd voor het doelgas, opnieuw kalibreren bij ingebruikname / opstarten is normaal niet vereist; Indien dit product echter wordt gebruikt conform EN 60079-29-2 of wanneer lokale / nationale regelgeving vereist dat de cartridge wordt gekalibreerd, moet deze procedure worden gevolgd. Deze procedure is ook van toepassing wanneer een cartridge opnieuw moet worden gekalibreerd na een waarschuwing of een foutmelding, of als onderdeel van een routineonderhoud

De kalibratie-aanpassingen worden uitgevoerd bij de transmitter. Begassing gebeurt bij de gekeurde sensor (deze kan lokaal of op afstand zijn gemonteerd).

Volgende zaken zijn vereist:

- Accessoire stroomhuis (*onderdeelnr. 2110B2140*) voorzien van rubberen afdichting en geleverd met los hydrofoob filter
- Testgas
- Regelaar

Opmerking: Nulgas en bereikgas moeten ruwweg dezelfde vochtigheidsniveaus hebben om foute celreacties te voorkomen.

Een hydrofoob filter wordt afzonderlijk geleverd bij het stroomhuis. Deze *moet* worden geplaatst wanneer de sensoren worden gekalibreerd met **cartridges voor brandbare gassen**.

Bij het kalibreren van sensoren die van andere **cartridge types** zijn voorzien, moet het filter dat is geplaatst in de sensordop voor normale gasdetectie (indien een filter werd gebruikt) worden geplaatst in het stroomhuis.

(1) Verwijder de dop of het accessoire van de gekeurde sensor.



Draai de dop of het accessoire in tegenwijzerzin met een kwartslag om de bajonetfitting los te maken. Trek vervolgens de dop of het accessoire weg.

(2) Indien u een sensor kalibreert met een *cartridge voor niet-brandbaar gas* moet u het filter, indien geplaatst, verwijderen uit de sensordop / accessoire en het in het stroomhuis plaatsen.

Het filter wordt, indien geplaatst, op zijn plaats gehouden door 3 beugels. Maak het filter voorzichtig vrij uit de beugelbevestigingspunten in de dop of het accessoire.

Indien u een sensor kalibreert met een *cartridge voor brandbaar gas*, moet u het hydrofobe filter *bij het stroomhuis* in de behuizing plaatsen.

In beide gevallen moet u, om een filter in het stroomhuis te plaatsen, eerste de in de fabriek aangebrachte afdichting uit het stroomhuis verwijderen. De afdichting wordt op zijn plaats gehouden door 3 beugels. Maak de afdichting voorzichtig vrij uit de beugelbevestigingspunten in de behuizing.

Het filter plaatst u dan in het stroomhuis op dezelfde manier als de verwijderde afdichting. Zorg ervoor dat het filter correct is geplaatst in het stroomhuis, in de juiste richting, waarbij de 3 beugels zich zo dicht mogelijk bij de voorkant van de dop (bij de uitlaat van de gasleidingen) bevinden en correct zijn geplaatst op de bevestigingspunten.



(3) Plaats het stroomhuis op de behuizing van de gekeurde sensor.



Keer de procedure om de dop te verwijderen om. Het volgende schema toont een stroomhuis dat op de gekeurde sensor is geplaatst.



(4) Druk op de transmitter op **esc**.

Het Main Menu (hoofdmenu) verschijnt.



- (5) Navigeer naar de optie **Calibration Menu** (kalibratiemenu). *Gebruik de toetsen* **omhoog/omlaag**.
- (6) Druk op OK.

#### (7) Voer het huidige **Level 2** wachtwoord in.

Het Calibration Menu (kalibratiemenu) verschijnt.



- (8) Navigeer naar de optie Gas Calibrate.Gebruik de toetsen omhoog/omlaag.
- (9) Druk op OK.

Het scherm Zero Calibration (nulkalibratie) verschijnt met het bericht:

#### Zero Gas then <OK>

(10) Zorg ervoor dat er geen gas in de gekeurde sensor aanwezig is.

Indien u vermoedt dat er gas in de buurt van de sensor aanwezig is, controleer dan deze zone met een gekalibreerde draagbare gasdetector, bijv. Honeywell Analytic's Impact, of blaas zuivere lucht door de gekeurde sensor met het stroomhuisaccessoire.

#### (11) Druk op OK.

De transmitter stelt de sensor in op 0. Op het lcd-scherm verschijnt het bericht:

#### **Calibrating - Wait**

Na het voltooien verschijnt dit bericht op de lcd:

#### Success! OK:Continue

(12) Druk op **OK**.

Het scherm Span Calibration (bereikkalibratie) verschijnt met het bericht:

#### Calibrate? OK/ESC

Hiermee kunt u het kalibreren op dit punt stoppen (na de nulkalibratie) of doorgaan met de bereikkalibratie en volledige gaskalibratie.

#### (13) Druk op **ok** om door te gaan met **de bereikkalibratie**.

Druk esc om dit proces over te slaan.

- Opmerking: Op dit punt kan, afhankelijk van het type gascartridge in de sensor, een keuze verschijnen tussen 2 kalibratiegassen, bijv.  $C_7H_8$  heeft opties  $C_7H_8$  en  $CH_4$  als keuze. Zo ja, gebruik de optie die u voor kalibratie wilt gebruiken en druk **ok**. Anders vervolgt de procedure bij de volgende stap.
- (14) Stel het vereiste testgas in op **Span Conc.** value.

Gebruik de toetsen omhoog/omlaag.

#### (15) Druk op **OK**.

Op het lcd-scherm verschijnt het bericht:

#### Apply Gas then <OK>

(16) Sluit het stroomhuis (met een willekeurige gasleiding) aan op de geregelde cilinder met een gekende concentratie doelgas die het sensoralarmpunt benadert, bijv. 50 % LEL methaan in de lucht.

Voor de meeste plakkendegassen moet de leiding in PTFE vervaardig zijn met korte stukken rubberen leiding om de eindverbinding te maken (doordat PTFE onbuigzaam is). Dit beperkt de hechting van gassen op de leidingoppervlakken en zorgt voor een meting die nauwkeuriger is.



### WAARSCHUWING

Omdat bepaalde testgassen schadelijk kunnen zijn, moet de uitlaat van het stroomhuis deze afvoeren naar een veilige zone.

(17) Voer het doelgas naar de gekeurde sensor.

Voer het gas door het stroomhuis bij een debiet tussen 0,7 l/m en 1,0 l/m. Wacht tot de gasaflezing stabiliseert alvorens verder te gaan.

- Opmerking: Gekeurde sensoren moeten worden gekalibreerd bij concentraties die representatief zijn voor de te meten concentraties. We raden steeds aan om de gekeurde sensor te kalibreren met het doelgas dat hij moet detecteren.
- Opgelet: Als de gebruiker een gekeurde sensor met een ander gas kalibreert, berust de verantwoordelijkheid voor het identificeren en het registreren van de kalibratie bij de gebruiker. Raadpleeg in voorkomend geval de lokale voorschriften.
- (18) Druk op OK.

Op het lcd-scherm verschijnt het bericht:

#### **Calibrating - Wait**

(19) Dit bericht verschijnt wanneer de kalibratie succesvol is verlopen:

#### Success! OK:Continue

Zorg ervoor dat de sensor en zijn nabije omgeving vrij zijn van alle sporen van het kalibratiegas voor u doorgaat. Hierdoor worden foutieve gasalarmen vermeden.

Indien de kalibratie mislukt op elk punt, moet u de cartridge weggooien en vervangen door een nieuwe (zie **Hoofdstuk 5**).

(20) Druk op **OK**.

Het Calibration Menu (kalibratiemenu) verschijnt.

(21) Druk 2 keer op de **esc** -knop.

Het **Main Menu** (hoofdmenu) en vervolgens het scherm **Gas Reading** (gasaflezing) verschijnen.

(22) Verwijder de testapparatuur, plaats de sensordop terug op de sensor (met teruggeplaatst filter indien dit werd verwijderd voor de test) en zet het systeem terug in normale werking (zie **4.2**).

### 4.8 COMMUNICATIEKAARTEN AAN NETWERKEN BINDEN

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u de configuratieprocedure uitvoert die nodig is om een LonWorkscommunicatiekaart aan het digitale netwerk te binden. Omdat de kaart een deel is van de transmitter, zal het onderdeel een node op het netwerk worden.

Deze procedure is nodig nadat u een LonWorks-communicatiekaart hebt geplaatst in een Apextransmitter en de digitale netwerkbedrading aansluit (zie ook **Hoofdstuk 3**).

- (1) Schakel de transmitter in.
- (2) Ga na of deze de opstartcyclus succesvol doorloopt.

De Gasaflezing moet verschijnen. Raadpleeg 4.6 indien een foutmelding verschijnt.

(3) Druk op **esc** op het frontpaneel.

Het Main Menu (hoofdmenu) verschijnt.



- (4) Selecteer de optie *Configuration Menu* (configuratiemenu).*Gebruik de toetsen* omhoog/omlaag.
- (5) Druk op *enter*.
- (6) Voer het huidige **Level 2** wachtwoord in.

Het Configuration Menu (configuratiemenu) verschijnt.



- (7) Selecteer de optie *Configure Digital*.
- (8) Druk op enter.

Het menu **Configure Digital** (digitaal configureren) verschijnt en toont informatie die lijkt op de volgende:

Voor een volledige verklaring: zie menuoptie **Configure Digital**, die hierboven werd beschreven.

# (9) Selecteer de optie Assert Service PIN.Gebruik de toetsen omhoog/omlaag.

(10) Druk op enter.

Dit bindt het knooppunt aan de netwerkcontroller.

Het scherm keert automatisch terug naar het Configuration Menu (menu configuratie).

(11) Druk 2 keer op de **esc** -knop.

Hiermee gaat u terug naar het scherm **Gas Reading** (gasaflezing) via het **Main Menu** (hoofdmenu).

Het Apex-systeem vereist routine-onderhoud.

Dit hoofdstuk biedt informatie over:

- Schema voor routineonderhoud
- Procedure voor routineonderhoud / vervangen van onderdelen

### 5.1 SCHEMA VOOR ROUTINEONDERHOUD

Volgende tabel somt de aanbevolen onderhoudstaken voor het Apex-systeem op en vermeldt ook hun frequentie.

| Sensortype        | Frequentie  | Onderhoud  | Benodigde<br>hulpmiddelen             |
|-------------------|---|--|---------------------------------------|
| Alle modellen     | Een overrange-<br>gasalarm  | Kalibreer het systeem (zie<br>hoofdstuk 4). Vervang de<br>sensorcartridge indien nodig.                            | Testgas,<br>regulator,<br>stroomhuis. |
| Alle modellen     | Bij<br>waarschijnlijke<br>blootstelling aan<br>verontreinigende<br>gassen | Kalibreer het systeem (zie<br>hoofdstuk 4). Vervang de<br>sensorcartridge indien nodig.<br>Vervangen indien nodig. | Testgas,<br>regulator,<br>stroomhuis. |
| Alle modellen     | 3 maandelijks   | Controleer alle filters /<br>cartridgezijden op zuiverheid.<br>Vervangen indien nodig.                             |                                       |
| Alle modellen     | 6 maandelijks   | Kalibreer het systeem (zie<br>hoofdstuk 4).  | Testgas,<br>regulator,<br>stroomhuis. |
| Cl2, O2 en<br>NH3 | Jaarlijks   | Vervang de sensorcartridge<br>indien nodig   |                                       |
| H2S, CO           | Elke 2 jaar   | Vervang de sensorcartridge<br>indien nodig   |                                       |

Opmerking: Er is geen routinekalibratie nodig voor de transmitter of de elektronica van de gekeurde sensor. Alleen de cartridge kan opnieuw worden gekalibreerd. Deze procedure wordt soms ook systeem- of sensorkalibratie genoemd.

### 5.2 ONDERHOUDSPROCEDURES / VERVANGEN VAN ONDERDELEN

Volgende hoofdstukken beschrijven hoe u de taken in het onderhoudsschema moet uitvoeren en hoe u de onderdelen die door de **Storingdiagnose** in **Hoofdstuk 4** vervangt. Hier vindt u info over het vervangen van volgende items:

- Filter gekeurde sensor
- Cartridge gekeurde sensor
- Gekeurde sensor
- Montage frontpaneel transmitter
- Paneel gebruikersinterface CSA-transmitter

### 5.2.1 Filter van de gekeurde sensor vervangen

Het filter van de gekeurde sensor bevindt zich in de sensordop of -accessoire dat is bevestigd aan het uiteinde van de sensorbehuizing. Met deze procedure kunt u het filter veilig vervangen terwijl het toestel is ingeschakeld.

Opmerking: Voor het starten van de procedure moet u nagaan of het nieuwe filter van het juiste type is voor de toepassing. Er zijn 3 filtertypes beschikbaar: Maasfilter, hydrofoob filter en koolstoffilter (zie Hoofdstuk 2 en Appendix C).

Volg deze procedure om het filter te vervangen:

(1) Verwijder de dop van de gekeurde sensor of het accessoire uit de sensorbehuizing.

Draai de dop of het accessoire in tegenwijzerzin met een kwartslag om de bajonetfitting los te maken. Trek vervolgens de dop of het accessoire weg.



(2) Verwijder het filter.

Het filter wordt op zijn plaats gehouden in de dop door 3 beugels. Maak het filter voorzichtig vrij uit de beugelbevestigingspunten in de dop of het accessoire.

#### (3) Plaats een nieuw filter.

Zorg ervoor dat het filter correct is geplaatst in de dop, in de juiste richting, waarbij de 3 beugels zich zo dicht mogelijk bij de voorkant van de dop bevinden en correct zijn geplaatst op de bevestigingspunten (aanslagen).

(4) Plaats de dop of het accessoire terug.

Keer de procedure voor het verwijderen om.

#### 5.2.2 Het vervangen van de gekeurde sensorcartridge



#### WAARSCHUWINGEN

Vervang de cartridges volgens onderstaande procedure. Niet-naleving van deze procedure kan ertoe leiden dat de foute cartridge wordt geplaatst en er mogelijk geen detectie plaatsvindt. Ook kunnen irrelevante signalen worden getriggerd door chemicaliën die worden gedetecteerd maar op een bepaalde locatie niet van belang zijn.

Sensorcartridges kunnen corrosieve oplossingen bevatten.

Wegwerpen conform lokale en nationale voorschriften.

De gekeurde sensorcartridge bevindt zich in de sensorbehuizing en wordt beschermd door de dop of het accessoire. Dankzij deze procedure kan de cartridge veilig worden vervangen wanneer het toestel is ingeschakeld.

Elke cartridge wordt geleverd met een kalibratiecertificaat (afgedrukt op de achterzijde van het instructieblad, onderdeelnr.: 2110M8015, geleverd bij de cartridge) dat garandeert dat de cartridge is gekalibreerd en gebruiksklaar is.

Voor u een cartridge plaatst, moet u nagaan of het nummer op het cartridgelabel overeenstemt met het gastype en het bereik voor de vereiste functie. In **Appendix A** staat een cartridgelijst.

Volg deze procedure voor het vervangen van een cartridge:

(1) Druk op **esc** in het scherm **Gas Reading**.

Het Main Menu (hoofdmenu) verschijnt.



- (2) Selecteer *Configuration Menu* (configuratiemenu) in de lijst.
- (3) Druk op **OK**.
- (4) Voer het huidige *Level 2* wachtwoord in.

Zie Hoofdstuk 4 voor meer informatie over wachtwoorden. Het Configuration Menu (configuratiemenu) verschijnt.

| Configuration Menu  |  |
|---------------------|--|
| Change Cartridge    |  |
| Configure 4-20mA    |  |
| Configure Relays    |  |
| Configure Alarms    |  |
| Configure Digital   |  |
| Select Language     |  |
| Configure Backlight |  |

- (5) Kies *Change Cartridge* (cartridge vervangen) uit de menulijst.
- (6) Druk op **OK**.

Het scherm Change Cartridge (cartridge vervangen) verschijnt.



Terwijl het scherm verschijnt, kunt u de cartridge volgens onderstaande procedure veilig vervangen terwijl het toestel is ingeschakeld.

(7) Verwijder de dop van de gekeurde sensor of het accessoire uit de sensorbehuizing. Draai de dop of het accessoire een kwartslag in tegenwijzerzin om de bajonetfitting los te maken.



(8) Verwijder de aanwezige cartridge.

De cartridge steekt in 2 bussen in de behuizing van de gekeurde sensor, en wordt bevestigd met een lipje.

Om de cartridge zonder beschadiging te verwijderen moet u het zichtbare deel van de cartridge vastnemen en het recht uit de behuizing trekken zonder te draaien. Eerst voelt u een lichte weerstand wanneer de cartridge uit de elektrische bussen wordt getrokken.

#### Opmerkingen:

1. Bij het vervangen van een zuurstofcartridge door een nieuwe zuurstofcartridge moet u ervoor zorgen dat de zuurstoftransductoradapter blijft zitten aan de behuizing van de gekeurde sensor.



- 2. Bij het vervangen van een zuurstofcartridge door een andere cartridge moet u ervoor zorgen dat de zuurstoftransductoradapter wordt verwijderd uit de sensorbehuizing.
- 3. Bij het vervangen van een standaardcartridge door een zuurstofcartridge moet u erop letten dat de zuurstoftransductoradapter geleverd bij de zuurstofcartridge wordt bevestigd aan de behuizing van de gekeurde sensor. De adapter wordt met een bajonetfitting bevestigd tegen de sensorbehuizing.

Het Change Cartridge-scherm (cartridge vervangen) toont nu deze melding.



- (9) Plaats de reservecartridge.
- Opgelet: Aleen cartridges met volgende onderdeelnummers kunnen worden aangebracht op de gekeurde sensor:

2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0, 34x0, 35x0 series 2110B3700 - 2110B3999 bereik

#### Opmerkingen:

1. Gekeurd conform **CSA 22.2 nr. 152** alleen indien uitgerust met specifieke cartridges. Zie specificaties voor details

Controleer of het paslipje correct is uitgelijnd ten opzichte van de uitsparing in de sensorbehuizing indien de cartridge niet op zijn plaats schuift. Plaats het lipje zodanig dat het rust op de voorziene uitsparingrand rechts of links van de uitsparing. Draai dan de cartridge tot het lipje in de uitsparing schuift.

Opgelet: Forceer de cartridge niet, dit kan de pennen van de aansluitpluggen beschadigen. Draaien en duwen kan de pennen buigen en de cartridge buiten werking stellen.



(10) Druk op **OK**.

Het Change Cartridge-scherm (cartridge vervangen) toont nu deze melding.



Dit scherm verschijnt terwijl de cartridge wordt gecontroleerd door de transmitter.

Wanneer de controles succesvol zijn uitgevoerd, verschijnt het volgende type informatie over de nieuwe cartridge op het scherm.

| Change Cartridge |                      |
|------------------|----------------------|
| Gas:             | HF                   |
| FSD:<br>Alarm1:  | 12.00 ppm<br>1.50ppm |
| Alarm2:          | 3.00ppm              |
|                  |                      |

Ga na of de weergegeven informatie overeenstemt met het type geplaatste reservecartridge.

#### (11) Druk op OK.

Het Change Cartridge-scherm (cartridge vervangen) toont nu deze melding.

| Change Cartric | lge          |
|----------------|--------------|
| Success!       | OK: Continue |
|                |              |
|                |              |
|                |              |
|                |              |

(12) Druk op OK.

De schermdisplay keert terug naar het Configuration Menu (configuratiemenu).

(13) Druk 2 x op **esc**.

Het scherm keert terug naar de weergave Gas Reading (gasaflezing).

(14) Een dop of accessoire terugplaatsen op de gekeurde sensor.

Keer de procedure voor het verwijderen om.

(15) Ga na of het systeem correct werkt.

Gebruik de menuoptie Calibration Menu => Gas Challenge om de correcte werking van het toestel na te gaan in aanwezigheid van het te detecteren gas zonder alarmen te activeren. (zie Hoofdstuk 4).

Voer gas toe met een testgasmodule.

(16) Schakel het systeem terug op normale werking.

#### 5.2.3 De gekeurde sensor vervangen



De gekeurde sensor kan in een transmitter of op afstand in een gekeurde aansluitdoos zijn geplaatst. Bij het vervangen van gekeurde onderdelen moet u tevens de controletekeningen (zie **Appendix B**).

Om een gekeurde sensor geplaatst in een transmitter of een gekeurde aansluitdoos te vervangen, moet u deze procedure doorlopen:

Opgelet: Zorg ervoor dat het vlampad van de transmitter / gekeurde aansluitdoos niet beschadigd raakt tijdens deze procedure. Het vlampad wordt gevormd door de passende oppervlakken van de bovenkant en de basis van de transmitter / gekeurde aansluitdoos (zie onderdeel -schema's in Hoofdstuk 3).

(1) Schakel alle stroombronnen naar de eenheid uit en zorg dat ze tijdens deze procedure **UIT** blijven. Zorg voor een gasvrije atmosfeer.



(2) Maak het bovenpaneel van de transmitter of gekeurde aansluitdoos los.

Schroef de 3 M8 zeskantschroeven los onder de basis. Til de bovenkant op tot hij vrij kan bewegen. Bij de transmitter: til de bovenkant alleen op tot hij vrij boven de paspennen kan bewegen.

- Opgelet: Voor de transmitter: let erop dat de lintkabel tussen het deksel en de Interconnect PCB onderaan het toestel niet klem of beschadigd raakt.
- (3) Voor de transmitter: ondersteun de bovenkant en zorg ervoor dat hij wordt ondersteund bij het uitvoeren van de 2 stappen hieronder.

Voor de gekeurde aansluitdoos: maak de metalen bevestigingskabel die de basis en het bovenpaneel op hun plaats houden los, houd de bovenkant vast en ga naar stap (7).

(4) Ontgrendel de Zero Insertion Force (ZIF)-lintkabelaansluiting op de Interconnect PCB van de transmitter.

Neem de uiteinden van de ZIF vast en trek ze verticaal naar boven tot ze niet meer verder kunnen en de lintkabel loszit. Raadpleeg de installatieschema's voor transmitteronderdelen in **Chapter 3**.

- (5) Trek de lintkabel vrij.
- (6) Verwijder de steun onder de bovenkant van de transmitter.

Maak de metalen bevestigingskabel los die de basis en de bovenkant op hun plaats houdt los. Houd de bovenkant vast.

(7) Koppel de bedrading van de gekeurde sensor af.

Verwijder de bedrading van de klemblokken op de Interconnect PCB in de basis van de transmitter of de gekeurde aansluitdoos.

Noteer de locatie van de sensorbedrading in de klemblokken.

(8) Draai de gekeurde sensor uit de montageopening (montagepunt).



*De sensor wordt losgeschroefd in tegenwijzerzin. Voer de verbindingskabel door de montageopening (montagepunt).* 

- (9) Leid de kabel van de gekeurde vervangingssensor naar binnen via de montageopening van de sensor.
- (10) Plaats de gekeurde vervangingssensor.

Schroef het tapeind van de gekeurde vervangingssensor stevig in de montageopening tot de sensor niet verder kan.

- (11) Knip de sensorkabel af op de gewenste lengte.
- (12) Sluit de sensorbedrading aan op de klemmen.

Raadpleeg de bedradingsopmerkingen in stap **3** en het diagram en de bedradingstabellen in **Hoofdstuk 3**.

(13) Bevestig het bovenpaneel terug aan de transmitter of de basis van de gekeurde aansluitdoos.

#### Voorzichtig:

- 1. Controleer voordat u het deksel bevestigt eerst nog of er vocht in de transmitter aanwezig is.
- 2. Gebruik alleen de voorziene bouten, vervangen door andere bouten is een inbreuk op het keuringscertificaat.
- 3. Voor de transmitter moet u erop letten dat u de lintkabel niet beschadigt of opspant bij het verbinden van het deksel en de basis.

Het bovenpaneel van de transmitter moet met de paspennen op de basis op een lijn worden gebracht. Laat het dan op de basis zakken. De basis van aansluitdoos heeft geen paspennen.

Zorg ervoor dat de bevestigingskabel van het deksel en / of de bedrading niet worden ingesloten en dat de O-ring van het bovenpaneel zich op de juiste plaats bevindt. Controleer of er geen duidelijk zichtbare opening aanwezig is tussen het bovenstuk en de basis.

Draai de borgbouten M8 aan tot 5 Nm.

- Opmerking: Indien de vervangingssensor wordt uitgerust met de originele gasdetectiecartridge, moet u de cartridge uit de oude sensor verwijderen en deze in de nieuwe plaatsen volgens dezelfde procedures als die in subhoofdstuk **5.2.2**.
- (14) Schakel alle gekoppelde stroomtoevoer in.
- (15) Ga na of het systeem correct werkt.

Gebruik de menuoptie Calibration Menu => Gas Challenge om de correcte werking van het toestel na te gaan in aanwezigheid van het te detecteren gas zonder alarmen te activeren. (zie Hoofdstuk 4).

Voer gas toe met een testgasmodule.

(16) Schakel het systeem terug op normale werking.

Zie hoofdstuk 4.

Apex

97

#### 5.2.4 Het frontpaneel van de transmitter vervangen

Dit paneel moet mogelijk worden vervangen als het scherm beschadigd raakt of wanneer de display en de toetsen niet meer goed werken. Een van deze 2 types frontpanelen moet worden aangebracht, afhankelijk van de transmitterversie:

- Frontpaneel CSA-transmitter 2110B2825
- Alle andere versies 2110B2820

Het paneel wordt met 2 schroeven bevestigd aan de bovenkant van de transmitter.



Om het paneel te vervangen moet volgende procedure worden doorlopen.

- (1) Schakel alle stroombronnen naar de eenheid uit en zorg dat ze tijdens deze procedure **UIT** blijven. Zorg voor een gasvrije atmosfeer.
- (2) Schroef de 2 borgschroeven van het frontpaneel los.

Gebruik een inbussleutel om de M4 schroeven los te draaien.

(3) Trek het frontpaneel naar voren vanaf de bovenkant.

Plaats de M4 inbussleutel tijdelijk terug in een van de borgschroeven en til het paneel voorzichtig uit de groef in het bovenpaneel.

- (4) Werp het oude frontpaneel weg.
- (5) Plaats het reservepaneel in de groef in de bovenkant van de transmitter.
- (6) Bevestig de 2 borgschroeven.

Aandraaien tot 2,0 Nm.

- (7) Schakel alle gekoppelde stroomtoevoer in.
- (8) Ga na of het systeem correct werkt.

Zorg ervoor dat het lcd-scherm een geldige **Gasaflezing** toon (zie **Hoofdstuk 4**). Voer een korte willekeurige controle uit van het menusysteem om na te gaan of de knoppen van het frontpaneel goed werken, de transmitter reageert en de lcd de juiste info toont.

(9) Schakel het systeem terug op normale werking.

Zie hoofdstuk 4.

In dit hoofdstuk van het handboek vindt u specificaties voor deze onderdelen:

- Transmitter
- Gekeurde sensor
- Cartridges
- Accessores
- LonWorks-communicatiekaart

### A.1 TRANSMITTER EN SENSOR

De Apex-transmitter werd ontworpen voor werking met gekeurde sensoren, aangegeven in de tabellen later in dit hoofdstuk. De gekeurde sensoren werden zo ontworpen dat ze een gemeenschappelijke elektrische interface hebben voor de transmitter. De cartridgegegevens worden digitaal weergegeven en door de gekeurde sensor verwerkt tot een gasaflezing. De gekeurde sensor beslist ook welke gasalarmen aanwezig zijn.

### A.1.1 Gassen en bereiken

De transmitter met gekeurde sensor kan worden uitgerust met alle cartridges vermeld in de tabellen in hoofdstuk A.2.

### A.1.2 Input / output

| Stroomverbruik:Relais actief - 3,6 W ECC-cartridge, 5,6 W katalytische cartridge.Relais:3 relais: A1, A2 en foutenrelais.<br>Contactwaarde: 100mA (min), 2A (max) bij 30 Vdc niet-inductief<br>behalve UL/CSA, waarvoor specificatie +28 VDC 1A is.<br>Eenpolig omschakeltype verbonden met 2 klemmen:<br>• een klem verbonden met gemeenschappelijke relaisklem<br>• een klem verbonden via een verbinding<br>die de gebruiker kan instellen om het relaiscontact normaal te opene<br>of normaal te sluiten.De gebruiker kan een relais instellen als normaal geactiveerd of<br>normaal afgevallen.Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggest<br>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) or<br>door het onderbreken van de stroomtoevoer. | Voeding:        | +24 VDC nominaal (18-32 V). Totale weerstand van de<br>stroomtoevoerkring moet minder dan 30 ohm bedragen bij ECC-<br>cartridge, 16 ohm bij katalytische cartridge.  |
|---|-----------------|--|
| <ul> <li>Relais: 3 relais: A1, A2 en foutenrelais.<br/>Contactwaarde: 100mA (min), 2A (max) bij 30 Vdc niet-inductief<br/>behalve UL/CSA, waarvoor specificatie +28 VDC 1A is.</li> <li>Eenpolig omschakeltype verbonden met 2 klemmen: <ul> <li>een klem verbonden met gemeenschappelijke relaisklem</li> <li>een klem verbonden via een verbinding<br/>die de gebruiker kan instellen om het relaiscontact normaal te opene<br/>of normaal te sluiten.</li> </ul> </li> <li>De gebruiker kan een relais instellen als normaal geactiveerd of<br/>normaal afgevallen.</li> <li>Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br/>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggest<br/>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) of<br/>door het onderbreken van de stroomtoevoer.</li> </ul>       | Stroomverbruik: | Relais actief - 3,6 W ECC-cartridge, 5,6 W katalytische cartridge.   |
| <ul> <li>Eenpolig omschakeltype verbonden met 2 klemmen:</li> <li>een klem verbonden met gemeenschappelijke relaisklem</li> <li>een klem verbonden via een verbinding<br/>die de gebruiker kan instellen om het relaiscontact normaal te opene<br/>of normaal te sluiten.</li> <li>De gebruiker kan een relais instellen als normaal geactiveerd of<br/>normaal afgevallen.</li> <li>Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br/>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggest<br/>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) of<br/>door het onderbreken van de stroomtoevoer.</li> </ul>  | Relais:         | 3 relais: A1, A2 en foutenrelais.<br>Contactwaarde: 100mA (min), 2A (max) bij 30 Vdc niet-inductief<br>behalve UL/CSA, waarvoor specificatie +28 VDC 1A is.  |
| <ul> <li>een klem verbonden met gemeenschappelijke relaisklem</li> <li>een klem verbonden via een verbinding<br/>die de gebruiker kan instellen om het relaiscontact normaal te opene<br/>of normaal te sluiten.</li> <li>De gebruiker kan een relais instellen als normaal geactiveerd of<br/>normaal afgevallen.</li> <li>Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br/>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggest<br/>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) of<br/>door het onderbreken van de stroomtoevoer.</li> </ul>   |                 | Eenpolig omschakeltype verbonden met 2 klemmen:  |
| <ul> <li>een klem verbonden via een verbinding<br/>die de gebruiker kan instellen om het relaiscontact normaal te opene<br/>of normaal te sluiten.</li> <li>De gebruiker kan een relais instellen als normaal geactiveerd of<br/>normaal afgevallen.</li> <li>Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br/>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggest<br/>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) of<br/>door het onderbreken van de stroomtoevoer.</li> </ul>   |                 | een klem verbonden met gemeenschappelijke relaisklem   |
| De gebruiker kan een relais instellen als normaal geactiveerd of<br>normaal afgevallen.<br>Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggest<br>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) o<br>door het onderbreken van de stroomtoevoer.   |                 | • een klem verbonden via een verbinding<br>die de gebruiker kan instellen om het relaiscontact normaal te openen<br>of normaal te sluiten.   |
| Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggest<br>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) o<br>door het onderbreken van de stroomtoevoer.  |                 | De gebruiker kan een relais instellen als normaal geactiveerd of normaal afgevallen.   |
|   |                 | Relais kunnen door de gebruiker worden ingesteld als vergrendelend<br>of niet-vergrendelend. Vergrendelde relais kunnen worden teruggesteld<br>met het toetsenbord, via de digitale communicatiepoort (optioneel) of<br>door het onderbreken van de stroomtoevoer. |

| Standaardinstellingen      | A1   | A2   | Fout   |
|----------------------------|--|--|--|
| Standaard spoelstatus      | afgevallen   | afgevallen   | geactiveerd  |
| Standaard vergrendelstatus | niet-vergrendelend   | niet-vergrendelend   | niet-vergrendelend   |
| Standaardklem              | normaal geopend  | normaal geopend  | normaal geopend  |
| Digitale I/0 standaarden:  | Optioneel. LonWorks  |  |  |
| Display:                   | Lcd.   |  |  |
|                            | Getoonde informatie:<br>gasaflezing, status (OK, fou<br>overrange), fout-/waarschuv<br>diagnostische gegevens.   | t, geblokkeerd, waar<br>vingscodes, type gel   | rschuwing, A1, A2,<br>keurde sensor en                                 |
| Displaytaal:               | Standaardtaal: Engels.<br>De gebruiker kan Duits kiez  | en.  |  |
| Toetsenbord/gebruiker I/O: | 4 toetsen (escape, up (omh<br>configuratie, ontgrendelen v<br>aanvaarden van nieuwe typ<br>outputfuncties (digitale bust   | oog), down (omlaag)<br>an relais, weergave<br>es gekeurde sensore<br>est, 4-20 mA-test). | ), ok) voor kalibratie,<br>van statusinformatie,<br>en, basistests van |
| 4-20 mA output:            | 3-draads sink of source, 4 d<br>Nulpunt aanpasbaar in het k<br>Bovenstroom beperkt tot 22<br>24 V lustoevoer).   | raads, geïsoleerd. B<br>bereik 4 mA ± 0,5 mA<br>mA. Lusweerstand (                       | ereik 0-22 mA.<br>A (standaard 4 mA).<br>0-300 ohm (met een            |
| Storing:                   | 0 mA nominaal (0-0,5 mA)   |  |  |
| Blokkeren:                 | 1 mA standaard (door de ge   | bruiker instelbaar 1-  | 4 mA)  |
| Waarschuwing:              | Te kiezen door de gebruiker. Hetzij een vast niveau (3 mA stan<br>door de gebruiker in te stellen tussen 1-4 mA), hetzij een gepu<br>stroom, hetzij uitgeschakeld. |  | eau (3 mA standaard,<br>netzij een gepulseerde                         |
|                            | Wanneer het toestel zich in steeds een gasaflezing word  | een waarschuwings<br>den berekend.   | status bevindt, kan nog  |
|                            | Indien de waarde hiervan st<br>de 4-20 mA output terugkere   | ijgt boven 50 % van l<br>en naar het aangevei  | het eerste alarmpeil, za<br>n van de gasaflezing.                      |
|                            | Indien vervolgens de aflezin<br>zakt, zal de 4-20 mA terugke<br>waarschuwingsstatus.   | g onder 25 % van he<br>eren naar het aange   | et eerste alarmpeil<br>ven van de                                      |
| Overrange:                 | 21 mA  |  |  |
|                            | Opgelet: Indien conformitei<br>vereist, zullen de waarschu<br>worden ingesteld op een wa   | t met de ATEX-presta<br>wings- en de onderb<br>aarde tussen 3,1 mA                       | atienorm is<br>prekingsstroom niet<br>a en 4,9 mA.                     |
|                            | Opmerking: Voor zuurstofse<br>4 mA overeenstemt met 0 %  | ensoren wordt de out<br>5 V/V, en 20 mA over   | tput zo afgesteld dat<br>eenstemt met 25 % V/                          |
|                            | De overrangestatus kan wo<br>niet-vergrendelend. Standa  | rden ingesteld als ve<br>ard is dit niet-vergre  | ergrendelend of<br>ndelend.  |

Klemafmetingen: Klemmen van veldbedrading zijn geschikt voor 2,5mm<sup>2</sup> kabels. **A.1.3 Controlefuncties** 

Houdt een log bij van inschakeling in de transmitter.

Houdt een logboek bij van fouten, waarschuwingen en alarmen met tijdsmarkering in de transmitter (geschiedenislogboek).

### A.1.4 Prestaties

Transmitter en gekeurde sensor zonder cartridge.

| Nauwkeurigheid:            | ± 1 % FSD -25 tot 55 °C (-13 tot 131 °F)  |
|----------------------------|---|
| Verloop basislijn:         | ± 0,5% FSD gedurende 3 maanden  |
| Bereikverloop:             | ± 0,5% FSD gedurende 3 maanden  |
| Basislijn vs. temperatuur: | ± 1 % FSD -40 tot 65 °C (40 tot 149 °F  |
| Bereik vs. temp.:          | ± 1% FSD -25 tot 55 °C (-13 tot 131 °F)   |
| Reactiesnelheid:           | < 0,5 s tussen het invoeren van een stap en een overeenkomstige wijziging in het uitgangssignaal. |

Digitale elektronica en software voldoen aan de vereisten van EN50271:2002, Elektrische apparatuur voor de detectie en meting van brandbare of toxische gassen of dampen of van zuurstof - Vereisten en tests voor toestellen die gebruik maken van software en / of digitale technologie.

| Opmerking: | Voor prestatiespecificatie van volledige Apex-transmitter + sensor + cartridge: |
|------------|---|
|            | raadpleeg hoofdstuk A.2 of fiche voor cartridge                                 |

### A.1.5 Omgeving

| Bedrijfstemperatuur: | -40 tot 65 °C (-40 tot 149 °F) |
|----------------------|--------------------------------|
| Gebruikersinterface: | -20 tot 65 °C (-4 tot 149 °F)  |
| Bedrijfsvochtigheid: | 0-99 %rH                       |

### A.1.6 Opslag (zonder cartridge)

| Temperatuur: | -40 tot 65 °C (-40 tot 149 °F) |
|--------------|--------------------------------|
| Vochtigheid: | 0-99 %rH                       |

### A.1.7 EMC

Voldoet aan de vereist van EN 50270 (type 2 toestel), EMC - Elektrische apparatuur voor de detectie en meting van brandbare of toxische gassen of dampen of van zuurstof.

### A.1.8 Behuizing

| •   |  |
|---|--|
| Fysiek:   | De transmittereenheid heeft:   |
|   | een tapgat in de basis voor het monteren van de gekeurde sensor<br>- M20 (Europa) of 3/4" NPT (Noord-Amerikaanse versies)                                      |
|   | 2 tapgaten in de basis voor het bevestigen van 2 gekeurde M25<br>kabelglans (Europa) of 2 3/4" NPT leidingaansluitingen (Noord-<br>Amerikaanse versies).       |
|   | Er kan een label met een ID-nummer worden bevestigd.   |
|   | De behuizing voor Apex bestaat uit elektrolytisch gepolijst roestvrij staal van kwaliteit 316 (conform BS3146 ANC 4B FM/BS3146 ANC 4C FM) en een zinklegering. |
| Afmetingen:   | 140 mm breed x 150mm hoog x 152 mm diep.   |
| Gewicht:  | 4000 gm.   |
| Montage:  | Voorziening voor 2 M10 bouten, 68 mm hartafstand elk.  |
| Ingress Protection<br>(bescherming tegen<br>indringend vocht en vuil)<br>(Transmitter met<br>gekeurde sensor bevestigd) | IP67 volgens BS EN 60529:1992, Beschermingsgraad van de behuizing (IP-code).   |

### A.1.9 Configuratie

De transmitter kan worden geconfigureerd tijdens installatie en werking voor het aanbrengen van gekeurde sensoren compatibel met het toestel (zie tabellen voor gas / cartridges in hoofdstuk A.2).

### A.1.10Certificatie en goedkeuring

### Certificaties gevaarlijke zones

| Transmitter:           |   |
|------------------------|---|
| ATEX:                  | II 2 G D Ex d ia IIC Ex tD A21 IP67<br>Codes bedrijfstemperatuur:   |
|                        | T135 °C (Tomg -40 tot +80 °C)<br>T100 °C (Tomg -40 tot +55 °C)  |
|                        | Baseefa08ATEX02523  |
| UL:                    | Goedgekeurd door UL   |
|                        | Klasse I, Divisie 1, Groepen B, C, D<br>Codes bedrijfstemperatuur:<br>T4 (Tomg -40 tot +80 °C)<br>T5 (Tomg -40 tot +55 °C)                                  |
| CSA:                   | Goedgekeurd door CSA  |
|                        | Klasse I, Divisie 1, Groepen B, C, D<br>T4 (Tomg -40 tot +75 °C)<br>T5 (Tomg -40 tot +55 °C)  |
| Transmitter gekeurd vo | olgens <b>CSA C22.2 nr. 152</b> alleen indien de juiste cartridges worden geplaatst.<br>Zie A.2 Cartridges, Flammable SG16 - Versie VS / rest van de wereld |

(pagina 108).

| Gekeurde sensor: |   |
|------------------|---|
| ATEX:            | <ul> <li>II 2 G D Ex d ia IIC Ex tD A21 IP67</li> <li>Codes bedrijfstemperatuur:</li> <li>T135 °C (Tomg -40 tot +80 °C)</li> <li>T100 °C (Tomg -40 tot +55 °C)</li> </ul> |
|                  | Certificatienummer: Baseefa08ATEX0254X  |
| UL:              | Goedgekeurd door UL   |
|                  | Klasse I, Divisie 1, Groepen B, C, D<br>Codes bedrijfstemperatuur:<br>T4 (Tomg -40 tot +80 °C)<br>T5 (Tomg -40 tot +55 °C)  |
| CSA:             | Goedgekeurd door CSA  |
|                  | Klasse I, Divisie 1, Groepen B, C, D<br>T4 (Tomg -40 tot +75 °C)<br>T5 (Tomg -40 tot +55 °C)  |

Gekeurde sensor conform **CSA C22.2** *nr.* **152** alleen indien uitgerust met specifieke cartridges. Zie A.2 Cartridges, Flammable SG16 - Versie VS / rest van de wereld (pagina 108).

### CE-label

Voldoet aan EU-richtlijnen 2004/108/EC (elektromagnetische compatibiliteit).

Voldoet aan EN 50270, EMC - Elektrische apparatuur voor de detectie en meting van brandbare of toxische gassen of dampen of van zuurstof.

Voldoet aan EU-richtlijn 94/9/EC (ATEX) voor gebruik in gevaarlijke zones.

### A.1.11 Kalibratie-intervallen

Afhankelijk van de cartridge. Er is geen routinekalibratie van de transmitter of de elektronica van de gekeurde sensor.

### A.2 CARTRIDGES



De gekeurde sensor kan worden uitgerust met een of een aantal verwisselbare cartridges. Elke vervangbare cartridge bevat een gasdetectie-transductor en zijn kalibratie-/fabricatiegegevens. Het is mogelijk om de cartridge te vervangen zonder de stroomtoevoer naar de gekeurde sensor te onderbreken, zelfs in gevaarlijke omgevingen.

Er zijn drie soorten cartridges verkrijgbaar:

- elektrochemische cel
- katalytisch (SG16 type)
- zuurstof

### A.2.1 Cartridgetabellen

Dit hoofdstuk bevat een samenvattende lijst van cartridges die aan een gecertificeerde sensor kunnen worden bevestigd.

Opmerkingen:

- 1. Raadpleeg Honeywell Analytics voor beschikbaarheidsgegevens van de cartridges.
- 2. Raadpleeg de fiches bij elke cartridge voor cartridgespecificaties.

| Gas-               | Bereik                      | Artikelnr.: |
|--------------------|-----------------------------|-------------|
| Ammoniak           | 50 ppm                      | 2110B3320   |
| Ammoniak           | 100 ppm                     | 2110B3330   |
| Ammoniak           | 400 ppm                     | 2110B3340   |
| Ammoniak           | 1000 ppm                    | 2110B3350   |
| Ammoniak           | 50 ppm (-20°C min. temp.)   | 2110B3570   |
| Ammoniak           | 100 ppm (-20°C min. temp.)  | 2110B3540   |
| Ammoniak           | 400 ppm (-20°C min. temp.)  | 2110B3550   |
| Ammoniak           | 1000 ppm (-20°C min. temp.) | 2110B3560   |
| Boriumtrichloride  | 6 ppm                       | 2110B3020   |
| Broom              | 0,4 ppm                     | 2110B3040   |
| Koolmonoxide       | 100 ppm                     | 2110B3140   |
| Koolmonoxide       | 200 ppm                     | 2110B3150   |
| Koolmonoxide       | 500 ppm                     | 2110B3160   |
| Chloor             | 2 ppm                       | 2110B3090   |
| Chloor             | 5 ppm                       | 2110B3100   |
| Chloor             | 15 ppm                      | 2110B3110   |
| Chloordioxide      | 0,4 ppm                     | 2110B3130   |
| Dichloorsilaan     | 10ppm                       | 2110B3430   |
| Ethyleenoxide      | 25 ppm                      | 2110B3052   |
| Fluor              | 4 ppm                       | 2110B3200   |
| Gemanium           | 0,8 ppm                     | 2110B3210   |
| Waterstof          | 1000 ppm                    | 2110B3220   |
| Waterstofbromide   | 12 ppm                      | 2110B3270   |
| Waterstofchloride  | 20 ppm                      | 2110B3280   |
| Waterstofcyanide   | 20 ppm                      | 2110B3290   |
| Waterstoffluoride  | 12 ppm                      | 2110B3300   |
| Waterstofsulfide   | 15 ppm                      | 2110B3530   |
| Seleniumwaterstof  | 0,2 ppm                     | 2110B3260   |
| Waterstofsulfide   | 20 ppm                      | 2110B3230   |
| Waterstofsulfide   | 50 ppm                      | 2110B3240   |
| Waterstofsulfide   | 100 ppm                     | 2110B3250   |
| Stikstofoxide (NO) | 100 ppm                     | 2110B3360   |
| Stikstofdioxide    | 12 ppm                      | 2110B3370   |
| zuurstof           | 21%V/V                      | 2110B3380   |
| Fosfine            | 1,2 ppm                     | 2110B3400   |
| Propyleenoxide     | 50 ppm                      | 2110B3072   |

| Silaan        | 2 ppm  | 2110B3490 |
|---------------|--------|-----------|
| Silaan        | 20 ppm | 2110B3440 |
| Zwaveldioxide | 8 ppm  | 2110B3460 |
| Zwaveldioxide | 10 ppm | 2110B3580 |
| Zwaveldioxide | 15 ppm | 2110B3470 |
| Zwaveldioxide | 50 ppm | 2110B3520 |
|               |        |           |

### Brandbaar - Katalytisch SG16 - Europese versie

Gekalibreerd volgens de %LEL-niveaus vereist volgens EN 61779

| Gas-                     | Bereik   | Artikelnr.: |
|--------------------------|----------|-------------|
| 1* (zie opmerking)       | 100 %LEL | 2110B3910   |
| 2* (zie opmerking)       | 100 %LEL | 2110B3911   |
| 3* (zie opmerking)       | 100 %LEL | 2110B3912   |
| 4* (zie opmerking)       | 100 %LEL | 2110B3913   |
| 5*                       | 100 %LEL | 2110B3914   |
| 6*                       | 100 %LEL | 2110B3915   |
| 7*                       | 100 %LEL | 2110B3916   |
| 8*                       | 100 %LEL | 2110B3917   |
| Butaan                   | 100 %LEL | 2110B3702   |
| Ethyleen (zie opmerking) | 10% LEL  | 2110B3787   |
| Ethyleen                 | 100 %LEL | 2110B3708   |
| Waterstof                | 100 %LEL | 2110B3707   |
| LPG                      | 100%LEL  | 2110B3705   |
| Methaan                  | 100%LEL  | 2110B3704   |
| Propaan                  | 100%LEL  | 2110B3701   |
| Propeen                  | 100%LEL  | 2110B3703   |

Opmerking: Cartridge **moet** worden gebruikt met Apex-gereviseerde onderdelen voor de gekeurde sensor met nr.:

| ATEX | 2110B2070 |
|------|-----------|
| UL   | 2110B2073 |
| CSA  | 2110B2074 |

Brandbaar gas - Katalytisch SG16 - Versie VS / rest van de wereld

Gekalibreerd conform %LEL-niveaus volgens CSA

| Gas-                           | Bereik   | Artikelnr.: |
|--------------------------------|----------|-------------|
| 1 <sup>2</sup> (zie opmerking) | 100 %LEL | 2110B3930   |
| 2 <sup>2</sup> (zie opmerking) | 100 %LEL | 2110B3931   |
| 3 <sup>2</sup> (zie opmerking) | 100 %LEL | 2110B3932   |
| 4 <sup>2</sup> (zie opmerking) | 100 %LEL | 2110B3933   |
| 5 <sup>2</sup>                 | 100 %LEL | 2110B3934   |
| 6 <sup>2</sup>                 | 100 %LEL | 2110B3935   |
| <b>7</b> <sup>2</sup>          | 100 %LEL | 2110B3936   |
| 8 <sup>2</sup>                 | 100 %LEL | 2110B3937   |
| Butaan <sup>2</sup>            | 100 %LEL | 2110B3752   |
| Ethyleen <sup>2</sup>          | 100 %LEL | 2110B3758   |
| Waterstof <sup>2</sup>         | 100 %LEL | 2110B3757   |
| Methaan <sup>2</sup>           | 100 %LEL | 2110B3754   |
| Propaan <sup>2</sup>           | 100 %LEL | 2110B3751   |

<sup>2</sup> Beoordeeld volgens CSA C22.2 nr. 152.

Opmerking: Cartridge **moet** worden gebruikt met Apex-gereviseerde onderdelen voor de gekeurde sensor met nr.:

ATEX 2110B2070 UL 2110B2073

CSA 2110B2074

### A.2.2 Katalytische SG16 cartridges, methaan en propaan

| Bereik:  | 2110B3701 - Propaan, 0 tot 100%LEL.<br>100 %LEL eq. 1,7 %V/V)<br>2110B3704 - Methaan, 0 tot 100 %LEL.<br>(100 %LEL eq. 4,4 %V/V)  |
|--|---|
| Bereik bedrijfstemperatuur:  | -40 tot +65 °C  |
| Temperatuureffecten:   | 2110B3704 – methaan, beter dan +/-5 % LEL<br>2110B3701 – Propaan, +/-6 %LEL   |
| 5% rH tot 90 %rH (99 %rH   | Vochtigheidsgraad in bedrijf:<br>intermitterend – niet-condenserend.)   |
| Vochtigheidseffecten:  | Beter dan +/-5 % LEL.   |
| Bereik bedrijfsdruk:   | 80 kPa tot 110 kPa  |
| Drukeffecten:  | Beter dan +/-5 % LEL.   |
| Opwarmtijd:  | 30s (normaal). 900s (ongunstigste).   |
| Reactietijd:   | 2110B3701 – Propaan, T <sub>50</sub> 8s, T <sub>90</sub> 17s.<br>(normaal)  |
|  | 2110B3704 – Methaan, T <sub>50</sub> 6s, T <sub>90</sub> 11s.<br>(normaal)  |
|  | (indian voorzien van standaard sensordon  |
|  | en zonder filter).  |
| Lineariteit:   | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.  |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:  | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL   |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:<br>Stabiliteit in tijd (3 maanden):                            | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL<br>2110B3704 – Methaan,<br>Beter dan +/-5% LEL  |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:<br>Stabiliteit in tijd (3 maanden):                            | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL<br>2110B3704 – Methaan,<br>Beter dan +/-5% LEL<br>2110B3701 – Propaan, +/-6 %LEL  |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:<br>Stabiliteit in tijd (3 maanden):<br>Toegestane accessoires: | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL<br>2110B3704 – Methaan,<br>Beter dan +/-5% LEL<br>2110B3701 – Propaan, +/-6 %LEL<br>standaard sensordop, plus,<br>geen filter of maasfilter.  |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:<br>Stabiliteit in tijd (3 maanden):<br>Toegestane accessoires: | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL<br>2110B3704 – Methaan,<br>Beter dan +/-5% LEL<br>2110B3701 – Propaan, +/-6 %LEL<br>standaard sensordop, plus,<br>geen filter of maasfilter.<br>Weerbescherming, plus, geen filter,<br>maasfilter of hydrofoob filter.  |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:<br>Stabiliteit in tijd (3 maanden):<br>Toegestane accessoires: | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL<br>2110B3704 – Methaan,<br>Beter dan +/-5% LEL<br>2110B3701 – Propaan, +/-6 %LEL<br>standaard sensordop, plus,<br>geen filter of maasfilter.<br>Weerbescherming, plus, geen filter,<br>maasfilter of hydrofoob filter.<br>( <i>reactietijd zal toenemen wanneer</i><br><i>de weerbescherming en de maasfilters of</i><br><i>hydrofobe filters worden gebruikt</i> ).  |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:<br>Stabiliteit in tijd (3 maanden):<br>Toegestane accessoires: | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL<br>2110B3704 – Methaan,<br>Beter dan +/-5% LEL<br>2110B3701 – Propaan, +/-6 %LEL<br>standaard sensordop, plus,<br>geen filter of maasfilter.<br>Weerbescherming, plus, geen filter,<br>maasfilter of hydrofoob filter.<br>( <i>reactietijd zal toenemen wanneer</i><br><i>de weerbescherming en de maasfilters of</i><br><i>hydrofobe filters worden gebruikt</i> ).<br>Verzamelkegel, plus, geen filter of Maasfilter. |
| Lineariteit:<br>Nauwkeurigheid / herhaalbaarheid:<br>Stabiliteit in tijd (3 maanden):<br>Toegestane accessoires: | en zonder filter).<br>Beter dan +/-5 % LEL of +/-10 %<br>aflezing, afhankelijk van de grootste waarde.<br>Beter dan +/-3% LEL<br>2110B3704 – Methaan,<br>Beter dan +/-5% LEL<br>2110B3701 – Propaan, +/-6 %LEL<br>standaard sensordop, plus,<br>geen filter of maasfilter.<br>Weerbescherming, plus, geen filter,<br>maasfilter of hydrofoob filter.<br>( <i>reactietijd zal toenemen wanneer<br/>de weerbescherming en de maasfilters of<br/>hydrofobe filters worden gebruikt</i> ).<br>Verzamelkegel, plus, geen filter of Maasfilter.<br>Zonnekap |
| Kalibratiegasconcentratie: | 25 %LEL tot 105 %LEL   |
|----------------------------|--|
| Alarmdrempellimieten:      | 15 %LEL tot 100 %LEL<br>(Alarm 1 en Alarm 2)   |
| Vergiftiging:              | de cartridge kan inactief worden na extensieve<br>blootstelling aan siliconen, halogeenkoolwaterstoffen,<br>zware metalen of zwavelverbindingen. |
| Zuurstoftekort:            | zuurstofgebrek als gevolg van vervanging door<br>een brandbaar gas kan ervoor zorgen dat de gasaflezing<br>terugvalt op 0.                       |
| Bewaren:                   | 0 tot 25 °C  |
|                            | 30 % tot 70 % RV   |
|                            | 80 kPa tot 110 kPa   |

Dit subhoofdstuk biedt specificaties voor alle accessoires die beschikbaar zijn voor de Apex.

#### A.3.1 Gekeurde aansluitdoos

De gekeurde aansluitdoos biedt een montagepunt op afstand voor de sensor. Ze werd ontworpen om te werken met de sensorcartridges die worden gespecificeerd in de tabellen van dit hoofdstuk.

#### Omgeving

| Bedrijfstemperatuur: | -40 tot 65 °C (-40 tot 149 °F)<br>0-99 %rH |  |
|----------------------|--|--|
| Bedrijfsvochtigheid: |  |  |
|                      |  |  |

#### **Opslag (zonder cartridge)**

| Temperatuur: | -40 tot 65 °C (-40 tot 149 °F) |
|--------------|--------------------------------|
| Vochtigheid: | 0-99 %rH                       |

#### EMC

Voldoet aan de vereist van EN 50270 (type 2 toestel), EMC - Elektrische apparatuur voor de detectie en meting van brandbare of toxische gassen of dampen of van zuurstof.

#### Behuizing

Fysiek:

De gekeurde aansluitdoos heeft: een schroefgat in de basis voor het monteren van de gekeurde sensor - M20 (Europa) of <sup>∫</sup>" NPT (Noord-Amerikaanse versies) 2 tapgaten in de basis voor het bevestigen van 2 gekeurde M25 kabelglans (Europa) of 2 <sup>∫</sup>" NPT leidingfittings (Noord-Amerikaanse versies). Er kan een label met een ID-nummer worden bevestigd. De behuizing van de gekeurde aansluitdoos is gemaakt uit elektrolytisch gepolijst roestvrij staal met kwaliteit 316 (conform BS3146 ANC 4B FM/BS3146 ANC 4C FM).

Afmetingen:

Gewicht: Montage: 140 mm breed x 95 mm hoog x 152 mm diep.3000 gm.Voorziening voor 2 M10 bouten, 68 mm hartafstand elk.

#### Configuratie

De gekeurde aansluitdoos kan worden geconfigureerd tijdens installatie en werking voor het uitrusten met gekeurde sensoren die compatibel zijn met het toestel (zie tabellen voor gas / cartridges in hoofdstuk A.2).

#### Certificatie en goedkeuring

#### Certificaties gevaarlijke zones

| ATEX: | Goedgekeurd door EECS (Baseefa)  |
|-------|--|
|       | II 2 G D Ex d IIC Ex tD A21 IP67<br>T100° (Tomg -40 tot +55 °C)<br>T135° (Tomg -40 tot +80 °C) |
|       | Certificatienummer: Baseefa08ATEX0253  |
| UL:   | Goedgekeurd door UL  |
|       | Klasse I, Divisie 1, Groepen B, C, D<br>T4° (Tomg -40 tot +80 °C)<br>T5° (Tomg -40 tot +55 °C) |
| CSA:  | Goedgekeurd door CSA   |
|       | Klasse I, Divisie 1, Groepen B, C, D<br>T4° (Tomg -40 tot +75 °C)<br>T5° (Tomg -40 tot +55 °C) |

Aansluitdoos conform CSA 22.2 nr. 152 alleen indien de juiste cartridges worden geplaatst. Zie A.2 Cartridges, Flammable SG16 - Versie VS / rest van de wereld (pagina 108)

#### CE-label

Voldoet aan EU-richtlijnen 2004/108/EC (elektromagnetische compatibiliteit).

Voldoet aan EN 50270, EMC - Elektrische apparatuur voor de detectie en meting van brandbare of toxische gassen of dampen of van zuurstof.

Voldoet aan EU-richtlijn 94/9/EC (ATEX) voor gebruik in gevaarlijke zones.

### A.3.2 Zonnekap

| Materiaal:       | Geladen roestvrij staal.   |
|------------------|--|
| Afmetingen:      | 145 mm hoog x 115 mm breed.  |
| Gewicht:         | 110 gm.  |
|                  | Conform CSA 22.2 nr.152 indien voorzien van de juiste cartridges, zie specificaties voor meer informatie.                                  |
| A.3.3 Stroomhuis |  |
| Materiaal:       | Fortron <sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)   |
| Afmetingen:      | 43 mm hoog x 53 mm diameter.   |
| Gewicht:         | 26 gm.   |
|                  | Conform CSA 22.2 nr. 152 indien geplaatst in de gekeurde sensor voorzien van de juiste cartridges. Zie specificaties voor meer informatie. |
|                  |  |

#### A.3.4 Weerbescherming

| Materiaal:  | Fortron <sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)   |
|-------------|--|
| Afmetingen: | 75 mm hoog x 53 mm diameter.   |
| Gewicht:    | 60 gm.   |
|             | Conform CSA 22.2 nr. 152 indien geplaatst in de gekeurde sensor voorzien van de juiste cartridges. Zie specificaties voor meer informatie. |

#### A.3.5 Verzamelkegel

| Materiaal:  | Fortron <sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)   |
|-------------|--|
| Afmetingen: | 127 mm hoog x 160 mm breed.  |
| Gewicht:    | 120 gm.  |
|             | Conform CSA 22.2 nr. 152 indien geplaatst in de gekeurde sensor voorzien van de juiste cartridges. Zie specificaties voor meer informatie. |

#### A.3.6 Adapter zuurstoftransductor

| Materiaal: | Fortron <sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)  |
|------------|---|
| Gewicht:   | 110 gm.   |
|            | Conform CSA 22.2 nr.152 indien voorzien van de juiste cartridges. Zie specificaties voor meer informatie. |

| A.3.3                             | Stroomhuis  |  |
|-----------------------------------|---|--|
| Materiaal:                        | Fortron <sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)  |  |
| Afmetingen:                       | 43 mm hoog x 53 mm diameter.  |  |
| Gewicht:                          | 26 gm.  |  |
|                                   | Conform CSA 22.2 nr. 152 indien aangebracht op een gekeurde sensor voorzien van de juiste cartridges. Zie specificaties voor meer informatie. |  |
| A.3.4 Weerbescherming             |   |  |
| Materiaal:                        | Fortron <sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)  |  |
| Afmetingen:                       | 75 mm hoog x 53 mm diameter.  |  |
| Gewicht:                          | 60 gm.  |  |
|                                   | Conform CSA 22.2 nr. 152 indien geplaatst in de gekeurde sensor voorzien van de juiste cartridges. Zie specificaties voor meer informatie.    |  |
| A.3.5 Verzamelkegel               |   |  |
| Materiaal:                        | Fortron <sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)  |  |
| Afmetingen:                       | 127 mm hoog x 160 mm breed.   |  |
| Gewicht:                          | 120 gm.   |  |
|                                   | Conform CSA 22.2 nr. 152 indien geplaatst in de gekeurde sensor voorzien van de juiste cartridges. Zie specificaties voor meer informatie.    |  |
| A.3.6 Adapter zuurstoftransductor |   |  |

# A.3.6 Adapter zubiston ansolution Materiaal: Fortron<sup>®</sup> : PPS (gemodificeerd polyfenyleensulfide)

| Afmetingen: | 18 mm hoog x 53 mm diameter. |
|-------------|------------------------------|
| Gewicht:    | 8 gm.                        |

Apex

### A.4 LONWORKS-COMMUNICATIEKAART

De LonWorks-communicatiekaart zal, wanneer ze is geplaatst in een transmitter, een interface bieden tussen het toestel en een open LON-standaardnetwerk.

Het paneel bestaat uit een Neuron-microprocessor en een bijhorend geheugen en logische interfaceonderdelen. Netwerkisolatie en correcte signaalniveaus worden aangeboden via een FTT-10A-ontvanger.

#### A.4.1 LonWorks-netwerkvariabelen

De *LIFELINE II* gasdetector heeft 14 netwerkvariabele outputs, 2 netwerkvariabele inputs en 4 netwerkconfiguratie-inputs, zoals aangegeven op het volgende LonMark-objectdiagram.

Sommige of al deze outputs kunnen worden gebonden aan een LonWorks-netwerk. Beschrijvingen van elke variabele worden gegeven in volgende subhoofdstukken. Raadpleeg Honeywell Analytics voor meer info.



LonMark-objectdiagram

### A.4.2 Node object

Het node object heeft een netwerkvariabele input en 3 netwerkvariabele outputs.

#### nviRequest input en nvoStatus output

Het node object gebruikt SNVTs voor object request en status. Deze complexe variabelen zijn vereist voor LonMark-compatibiliteit en kunnen heel wat informatie overdragen tussen het systeem en een Graphical user Interface (GUI)-computer of een programma voor netwerkbeheer. Ze zijn minder geschikt voor peer-to-peer communicatie.

Het is mogelijk om de sensor uit te schakelen, de alarmen op nul te stellen en andere functies uit te voeren met nviRequest. De volledige lijst van opdrachten staat in onderstaande tabel.

Bovendien rapporteert nvoStatus informatie over de sensor in een compact formaat, zoals het moment waarop een alarm of fout voorkomt. Het volledige gebruik van de nvoStatus wordt opgesomd in de tabel op het einde van dit hoofdstuk.

#### nvoFaultD output

Deze simpele variabele van het type *SNVT\_lev\_disc* kan worden gebonden aan gewone LonWorksrelais om lampjes te activeren of om het toestel uit te zetten. Deze heeft normaal de waarde *ST\_OFF*. Indien spoedig onderhoud nodig is (bijvoorbeeld omdat de cartridge het einde van de levensduur bijna heeft bereikt) dan zal deze variabele de waarde *ST\_LOW* hebben.

Indien een ernstige fout optreedt die het gasdetectievermogen aantast, dan zal deze variabele de waarde *ST\_MED* hebben.

#### nvoFaultS output

Deze variabele bevat 2 velden van 1 byte en is complexer dan *nvoFaultD. nvoFaultS.state* bedraagt normaal 0, maar zal waarde 1 hebben indien de sensor een fout of waarschuwing aangeeft.

Indien *nvoFaultS.state* = true, zal *nvoFaultS.value* een foutnummer aangeven om de voorlopige diagnose via het netwerk mogelijk te maken. Merk op dat Echelon's LNS-toepassingen het veld *.value* gedeeld door 2 aangeven.

| nvoFaultS<br>.value | Transmitter<br>code | Cause                             |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 2                   | 1                   | Bewaking werd opnieuw gestart     |
| 8                   | 4                   | Kortstondige cartridgefout        |
| 10                  | 5                   | Temperatuurwaarschuwing           |
| 12                  | 6                   | Einde cellevensduur bijna bereikt |
| 14                  | 7                   | Spoedig kalibratie vereist        |
| 42                  | 21                  | Sensor defect                     |
| 44                  | 22                  | Geen cartridge                    |
| 46                  | 23                  | Foute cartridge                   |
| 48                  | 24                  | Cartridge defect                  |
| 50                  | 25                  | Temperatuurfout                   |
| 52                  | 26                  | Einde cellevensduur               |

| 54  | 27  | Kalibratie vereist          |
|-----|-----|-----------------------------|
| 62  | 31  | Instelfout transmitteralarm |
| 64  | 32  | Sensorcommunicatie mislukt  |
| 102 | 51  | Fatale fout ("fatal fault") |
| 202 | 101 | Transmitterfout             |
| 204 | 102 | Transmitterfout             |
| 226 | 113 | Transmitterfout             |

#### A.4.3 Sensorobject

Het sensorobject heeft 1 netwerkvariabele input en 11 netwerkvariabele outputs.

#### nviResetAlm input

Deze netwerkvariabele zorgt voor vergrendelende alarmen en terug te stellen fouten. Het terugstellen gebeurt slechts indien de oorzaak van de fout of het alarm werd verholpen. Daarnaast gebeurt het terugstellen slechts wanneer een niet-nul-update naar deze input wordt gestuurd.

Dit betekent dat het eenmalig sturen van een *ST\_LOW* naar deze input geen effect zal hebben op alarmen of fouten die later plaatsvinden. Deze input stelt zowel de lokale relais als de LonWorksnetwerkvariabelen terug op nul.

#### nvoAlmL output

Deze netwerkvariabele heeft normaal de waarde *ST\_OFF*. Wanneer een alarm niveau 1 (level 1 alarm) ontstaat, wordt het relais *alarm1* geactiveerd. Deze output zal de waarde *ST\_LOW* hebben.

Wanneer een alarm niveau 2 ontstaat, wordt relais alarm2 geactiveerd. Dit zal leiden tot ST\_MED.

#### nvoAlm2 output

Deze variabele heeft normaal de waarde *ST\_OFF*. Wanneer een alarm niveau 2 ontstaat, zal dit de waarde *ST\_MED*.

Deze netwerkvariabele kan worden gebruikt met gewone uitschakelrelais die geen onderscheid kunnen maken tussen *ST\_LOW* en *ST\_MED* in installaties waar onderscheid tussen *alarm1* en *alarm2* gewenst is.

#### nvoAlarmThresh1 en nvoAlarmThresh2 outputs

Deze netwerkvariabelen geven de huidige alarmdrempels van dit instrument aan. Gasconcentraties groter dan de in deze variabelen gerapporteerde hoeveelheid zullen ertoe leiden dat de alarmen worden geactiveerd. Lees de gerelateerde bespreking van *nviHighLim1* en *nviHighLim2* verderop.

De eenheden zijn dezelfde als die op de display van het frontpaneel. Ze worden aangegeven met *nvoConcType*, hieronder. Deze eenheden zijn resp. *ppm*, %*LEL* en %*V/V* wanneer de gassensorcartridges voor giftige, explosieve gassen en zuurstofgassen zijn geplaatst.

Bijvoorbeeld: wanneer een H<sub>2</sub>-cartridgeis geplaatst en *nvoAlarmThresh1* is **50,00**, betekent dit dat *alarm1* zal activeren wanneer de H<sub>2</sub>-concentraties **20000 ppm** overschrijdt, omdat LEL voor H<sub>2</sub> **40000 ppm** bedraagt.

#### nvoCellLife uitvoer

Deze variabele rapporteert de totale resterende cellevensduur. Deze is afhankelijk van het celtype, maar wordt voor nieuwe cartridges gewoonlijk ingesteld op **2 jaar** gebruik. Dit wordt uitgedrukt in gebruiksuren.

#### NvoNextCal uitgang

Deze variabele rapporteert wanneer een nieuwe kalibratie nodig is. Standaard is er **6 maanden** gebruiksduur tussen de kalibraties. Deze wordt vermeld in uren (interval start bij **4320 u** en telt tot **0**).

#### nvoLastCal output

Deze variabele geeft de **duur sinds laatste kalibratie** aan, en telt daarvoor terug **vanaf het huidige tijdstip**.

#### nvoCellType uitvoer

Deze string bevat de naam van het gas dat de geplaatste cartridge kan detecteren. Dit is dezelfde string die verschijnt op het frontpaneel van de transmitter. Bijvoorbeeld **CO** of **HF**. Deze string heeft minimaal **5** karakters.

#### nvoConc output

Dit is de gasconcentratie als een wisselend (zwevend) aantal punten. De eenheden zijn dezelfde als *nvoAlarmThresh1*, zie hierboven.

#### nvoConcFS uitvoer

Dit "zwevende" getal rapporteert de maximumconcentratie die de geplaatste sensor kan meten. De eenheden zijn dezelfde als *nvoAlarmThresh1*, zie hierboven.

#### nvoConcType uitvoer

Deze string bevat de meeteenheden voor de geplaatste cartridge. Mogelijke waarden omvatten *ppm*, %V/V en %LEL.

#### A.4.4 Virtual Function Block (virtuele functieblokkering)

De 4 netwerkconfiguratie-inputs verschijnen in een virtuele functieblokkering in Echelon LonMaker3.

#### nciMaxSendT input

Deze controleert de tijdspanne tussen de updates van gebonden maar onveranderlijke outputs van netwerkvariabelen. Standaard bedraagt deze **20** seconden, maar dit kan worden gewijzigd van **1** tot **59** seconden afhankelijk van de specifieke installatiebehoeften.

#### nciAlarmSetT input

Het rapporteren van alarmgebeurtenissen via LonWorks kan worden vertraagd tot **59** seconden door deze parameter in te stellen op een **niet-nul**-waarde. Dit heeft echter geen effect op de alarmrapportering via de analoge stroomkring of via de lokale relais.

Dit is voorzien voor het onderdrukken van kortstondige alarmgebeurtenissen die kunnen worden veroorzaakt door temperatuur- of drukschommelingen, vochtigheid of sterke radiofrequentiestoring. De standaardwaarde **nul** wordt aanbevolen voor de meeste toepassingen.

#### nciHighLim1 en nciHighLim2 inputs

Deze netwerkconfiguratie-inputs (NCI's) bepalen de alarmdrempels voor de sensor. LonMaker laadt deze automatisch via een configuratieparameterdatabase wanneer *vervangen* of *opnieuw synchroniseren* wordt uitgevoerd.

Toch zullen updates van deze NCI's geen effect hebben indien ze een illegale waarde bevatten. Verder kunnen de huidige alarmdrempels (die worden aangegeven door *nvoAlmThresh1* en *nvoAlmThresh2*) afwijken indien ze worden gewijzigd via de gebruikersinterface van het frontpaneel.

Het instellen van de sensoralarmdrempels gebeurt intuïtief met deze 2 NCI's of het frontpaneel. Beide strategieën gecombineerd toepassen kan hinderlijk werken. De eenheden zijn dezelfde als *nvoAlarmThresh1*, zie hierboven.

#### A.4.5 Toepassen van nviRequest

De variabele *objectverzoek* kan een reeks opdrachten naar de LonWorks-nodes overbrengen. Niet al deze meldingen zijn van toepassing op de *LIFELINE II*.

De volgende tabel geeft een opsomming van de geïmplementeerde verzoeken uit de reeks. Blanco invoer stemt overeen met niet-uitgevoerde verzoeken.

| Verzoek |                         | Knooppuntuitvoering   |  |
|---------|-------------------------|---|--|
| 0       | RQ_NORMAL               | Inschakelen rapportering concentratie en alarm                      |  |
| 1       | RQ_DISABLED             | Concentratie en alarm uitschakelen<br>rapportering via LonWorks     |  |
| 2       | RQ_UPDATE_STATUS        | Opnieuw verspreiden nvoConc en alarmen                              |  |
| 3       | RQ_SELF_TEST            |   |  |
| 4       | RQ_UPDATE_ALARM         | Alarmstatus bijwerken, overschrijft AlarmSetTime (insteltijd alarm) |  |
| 5       | RQ_REPORT_MASK          | Verwittigen van verzoek masker toepassen                            |  |
| 6       | RQ_OVERRIDE             |   |  |
| 7       | RQ_ENABLE               | Concentratie- en alarmrapportering ingeschakeld                     |  |
| 8       | RQ_RMV_OVERRIDE         |   |  |
| 9       | RQ_CLEAR_STATUS         |   |  |
| 10      | RQ_CLEAR_ALARM          | Vergrendeld alarm terugstellen                                      |  |
| 11      | RQ_ALARM_NOTIFY_ENABLE  | Alarmrapportering inschakelen                                       |  |
| 12      | RQ_ALARM_NOTIFY_DISABLE | Alarmrapportering via LonWorks uitschakelen                         |  |
| 13      | RQ_MANUAL_CTRL          |   |  |
| 14      | RQ_REMOTE_CTRL          |   |  |
| 15      | RQ_PROGRAM              |   |  |

#### A.4.6 Interpreteren van de nvo-status

De *objectstatus* bevat heel wat informatie over de knooppuntstatus. Aan bepaalde bits werd een betekenis toegekend die specifiek is voor Honeywell Analytics.

Bijvoorbeeld *fault\_alert* (Honeywell-benaming) werd gelinkt aan *mechanical\_fault* (LonMark-nomenclatuur).

De volgende tabel geeft een opsomming van deze toewijzingen. Blanco invoer komt overeen met niet-geïmplementeerde statusbits.

| Statusveld            | Node 0 interpretatie                               |  |
|-----------------------|--|--|
| object_id (16 bits)   | 0  |  |
| invalid_id            | object_id>1  |  |
| invalid_request       | Niet-geïmplementeerd verzoek uitgevoerd            |  |
| uitgeschakeld         | Netwerkrapportering geblokkeerd                    |  |
| out_of_limits         | Waarschuwing actief alarm                          |  |
| open_curcuit          |  |  |
| out_of_service        | Niet in normale modus                              |  |
| mechanical_fault      | Foutalarm actief                                   |  |
| feedback_failure      |  |  |
| over_range            | Concentratie > volledige schaal                    |  |
| under_range           |  |  |
| electrical_fault      |  |  |
| unable_to_measure     | Sensor niet aangesloten                            |  |
| comm_failure          | Interne fout LIFELINE II                           |  |
| fail_self_test        | Interne fout LIFELINE II                           |  |
| self_test_in_progress |  |  |
| locked_out            | Toegang op afstand niet beschikbaar                |  |
| manual_control        |  |  |
| in_alarm              | Alarmniveau 1 is actief                            |  |
| in_override           |  |  |
| report_mask           | nvoRapport statusmasker                            |  |
| programming_mode      |  |  |
| programming_fail      | Uitgevoerd verzoek kan niet worden geïmplementeerd |  |
| alarm_notify_disable  | Alarmrapportering via netwerk uitgeschakeld        |  |

Deze bijlage definieert de certificaten voor de onderdelen van het Apex-gassensorsysteem. Deze omvat de CSA- en UL-controletekeningen, zie **B.4**.

### **B.1 TRANSMITTER**

De transmitter werd ontworpen en goedgekeurd voor gebruik in gevaarlijke zones.

Er zijn 3 gekeurde versies van de transmitter:

| • | ATEX | ArtikeInr.: 2110B2200 |
|---|------|-----------------------|
| • | UL   | ArtikeInr.: 2110B2203 |
| • | CSA  | ArtikeInr.: 2110B2204 |

Een certificatielabel bevindt zich bovenop de APEX-transmitter. Het label bevat alle relevante informatie betreffende de productidentificatie en certificatiestatus.

| ATEX<br>Identificatienummer ATEX<br>notified body      | Handelsmerk en adres<br>van de fabrikant<br>Prod   | ductnaam  |  |
|--|--|---|--|
|  | Honeywell Analytics Ltd Poole BH17 0RZ UK  |   |  |
| ATEX Hazardous Area                                    | CE APEX TRANSMITTER  | Explosiebe-<br>schermings-                                  |  |
| ATEX Measuring<br>Function Approval<br>-certificaatnr. | Baseefa08ATEX0252<br>Ex d ia IIC Ex tD A21 IP67<br>T100°C (Tamb -40°C to +55°C) T135°C (Tamb -40°C to +80°C)<br>Vmax=32VDC Pmax=7W   | merkteken en<br>uitrusting<br>Gecertificeerde<br>omgevings- |  |
| Code certificaat                                       | AUS Ex 03.3937X Ex ia d IIB T4(Ta=80°C)/T5(Ta=55°C) /  | temperatuur   |  |
| Serienummer<br>en jaar van productie                   | S/No.<br>WARNING: DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE GAS OR DUST<br>ATMOSPHERE IS PRESENT. INTERNAL TEMPERATURE RISE 27°C. CABLES<br>TO BE SUITABLE. READ AND UNDERSTAND INSTRUCTION MANUAL<br>Waarschuwingen | Wijzigingsstatus  |  |

#### UL

 KLASSE I, DIV 1, GROEPEN B, C, D

 OP. TEMP CODE
 T4 (Tomg. -40 tot +80 °C.

 T5 (Tomg. -40 tot +55 °C.

### CSA

 KLASSE I, DIV 1, GROEPEN B, C, D

 OP. TEMP CODE
 T4 (Tomg. -40 tot +75 °C.

 T5 (Tomg. -40 tot +55 °C)

Opmerking: Transmitter gekeurd conform **CSA 22.2 No. 152** alleen indien de juiste cartridges worden geplaatst. Zie controletekeningen B.5, CSA (pagina 126)

Apex

### **B.2 GEKEURDE SENSOR**

De gecertificeerde sensor werd ontworpen en goedgekeurd voor gebruik in gevaarlijke zones.

Er zijn 6 gekeurde sensortypes:

Sensor – ECC / katalytisch

| • | ATEX | ArtikeInr.: 2110B2000 of 2110B2070 |
|---|------|------------------------------------|
| • | UL   | ArtikeInr.: 2110B2003 of 2110B2073 |
| • | CSA  | ArtikeInr.: 2110B2004 of 2110B2074 |

CSA
Sensor – Dikke film

- ATEX ArtikeInr.: 2110B2010 of 2110B2010
- UL Artikelnr.: 2110B2013 of 2110B2013
  - CSA ArtikeInr.: 2110B2014 of 2110B2014

De UL / CSA gekeurde sensor is geschikt voor aansluiting op een Apex-transmitter of een Apex / Matrix-aansluitdoos.

### Opgelet: Aleen cartridges met volgende onderdeelnummers kunnen worden aangebracht op de gekeurde sensor:

2110B30x0, 31x0, 32x0, 33x0, 34x0, 35x0 series 2110B3700 - 2110B3999 bereik

Sensor gekeurd conform **CSA 22.2 nr. 152** alleen indien uitgerust met specifieke cartridges. Zie controletekeningen B.5, CSA (pagina 126).

Een certificatielabel bevindt zich op de behuizing van de gekeurde sensor. Het label bevat alle relevante informatie betreffende de productidentificatie en certificatiestatus.

#### Speciale voorwaarden voor veilig gebruik - ATEX

- 1. De geïntegreerde kabels moeten worden beschermd tegen stoten en moeten goed aangesloten zijn.
- 2. De potentiaalvereffening wordt verzorgd door de montagebevestiging.
- 3. De sensor mag niet worden gebruikt in een atmosfeer met meer dan 21% zuurstof.

#### ATEX



#### UL

APEX / MATRIX-SENSOR: KLASSE I, DIV 1, GROEPEN B, C, D OP. TEMP CODE T4 (T T5 (T

T4 (Tomg. -40 tot +80 °C. T5 (Tomg. -40 tot +55 °C.

### CSA

APEX / MATRIX-SENSOR:

KLASSE I, DIV 1, GROEPEN B, C, D

OP. TEMP CODE T4 (Tomg. -40 tot +75 °C. T5 (Tomg. -40 tot +55 °C.

UL / CSA explosiebestendig

Sensor gekeurd conform **CSA 22.2 nr. 152** alleen indien uitgerust met specifieke cartridges. Zie controletekeningen B.5, CSA (pagina 126)

### **B.3 GEKEURDE AANSLUITDOOS**

De gekeurde aansluitdoos werd ontworpen en goedgekeurd voor gebruik in gevaarlijke zones.

Er zijn 2 soorten gekeurde aansluitdozen:

• ATEX Ex d

Artikelnr.: 2110B2100 Artikelnr.: 2110B2103

Een certificatielabel bevindt zich op het bovenpaneel van de gekeurde aansluitdoos. Het label bevat alle relevante informatie betreffende de productidentificatie en certificatiestatus.



### ATEX

### UL

APEX / MATRIX AANSLUITDOOS:

KLASSE I, DIV 1, GROEPEN B, C, D

| OP. TEMP CODE | T4 (Tomg40 tot +80 °C). |  |
|---------------|-------------------------|--|
|               | T5 (Tomg40 tot +55 °C). |  |

#### CSA

 KLASSE I, DIV 1, GROEPEN B, C, D

 OP. TEMP CODE
 T4 (Tomg. -40 tot +75 °C).

 T5 (Tomg. -40 tot +55 °C).

### **B.4 ACCESSOIRES**

Volgende accessores zijn conform met CSA C22.2 nr. 152 indien ze worden bevestigd op de gekeurde sensor met cartridge **Onderdeelnr.: 2110B3754** geplaatst:

| • | Verzamelkegel   | ArtikeInr.: 2110B2151 |
|---|-----------------|-----------------------|
| • | Stroomhuis      | ArtikeInr.: 2110B2140 |
| • | Weerbescherming | Artikelnr.: 2110B2150 |
| • | Zonnekap        | ArtikeInr.: 2110B2152 |

GEVAARLIJKE (GECERTIFICEERD) LOCATIE KLASSE 1, DIV. 1 GROEPEN

B.C.D

SENSORINGANG (UL-ERKENDE

GELEIDERDICHTING VEREIST

**BINNEN 18")** 

INGANG AANSLUITDOOS (UL-ERKENDE GELEIDERDICHTING VEREIST BINNEN 18")

124

SENSORINGANG OPMERKING 2



# **BIJLAGE B - CERTIFICATIE**

**B.5** 

UL



# **BIJLAGE C - ACCESSORES & RESERVEONDERDELEN**

Deze bijlage is een opsomming van de accessoires en reserveonderdelen voor het Apex-systeem.

### C.1 ACCESSOIRES

| Beschrijving  | Onderdeelnummer |  |
|---|-----------------|--|
| Gekeurde aansluitdoos voor het monteren van gekeurde sensoren op afstand: |                 |  |
| ATEX Ex d   | 2110B2100       |  |
| UL/CSA  | 2110B2103       |  |
| Verzamelkegel   | 2110B2151       |  |
| Stroomhuis  | 2110B2140       |  |
| Zonnekap  | 2110B2152       |  |
| Weerbescherming   | 2110B2150       |  |

### C.2 DIGITALE COMMUNICATIEKAART

| Beschrijving                        | Onderdeelnummer |
|-------------------------------------|-----------------|
| Digitale LonWorks-communicatiekaart | 2110B2600       |

### C.3 ONDERDELEN

| Beschrijving                       | Onderdeelnummer |
|------------------------------------|-----------------|
| Koolstoffilter                     | 2110B2172       |
| Hydrofoob filter                   | 2110B2171       |
| Maasfilter                         | 2110B2170       |
| Sensordop                          | 2110B2800       |
| Frontpaneel transmitter            | 2110B2820       |
| Frontpaneel CSA-transmitter        | 2110B2825       |
| Set schroef en pakking transmitter | 2110B2829       |

Opmerking: Bij de reserveonderdelen voor het filter en de sensordop zit de nodige rubberen afdichting.

## **BIJLAGE D - WOORDENLIJST**

#### Cartridge

Een vervangingskit bevat een gastransductor en bijhorende kalibratie-informatie.

#### **CE-markering**

Geeft aan dat wordt voldaan aan alle relevante Europese richtlijnen.

#### Elektrochemische sensor

Een gasgevoelige elektrode, bestaande uit een doorlaatbaar membraan en speciaal elektrolyt.

#### Gastransductor

Een onderdeel dat de gasconcentratie omzet in een elektrisch meetbare hoeveelheid, zoals elektrochemische cellen, katalytische sensoren en apparaten met een dikke film.

#### Katalytische sensor

Wordt gebruikt voor het detecteren van brandbare gassen. Deze zijn gemaakt uit een elektrisch verwarmde platinum draadspoel, eerst bedekt met een keramische basis en dan voorzien van een buitencoating of katalysator.

#### Lcd

Liquid Crystal Display.

#### LEL

Lower Explosive Limit – is de laagste concentratie brandstof in de lucht die kan branden; voor de meeste brandbare gassen en dampen is dit minder dan 5 % per volume.

Opmerking: voor sommige gassen (bijv. methaan) verschillen de LEL-waarden voor Europese en Noord-Amerikaanse normen.

#### LEL%

Percentage van de Lower Explosive Limit (voorbeeld: 10 % LEL van methaan is ongeveer 0,5 % per volume).

#### LON

Local Operating Network.

#### PCB

Printed circuit board (printkaart).

#### Piek

Maximum- of minimummeting sinds inschakeling.

#### PPB

Parts per billion – concentraties in de atmosfeer.

#### PPM

Parts per million – concentraties in de atmosfeer.

#### rv

Relatieve vochtigheid.

Apex

### **BIJLAGE D - WOORDENLIJST**

#### Sensor

Een gastransductor in een behuizing: sensoren kunnen worden gemonteerd in een veilige of gevaarlijke zone. Ze kunnen circuits voor aandrijving, interface, voorspanning of signaalbehandeling bevatten.

#### Transmitter

Een mobiel toestel dat ter plaatse wordt aangesloten op een gasdetectietransductor die de ruwe sensorgegevens omzet in een gebruiksvriendelijke vorm, bijv. een display, 4-20 mA of digitale output.

#### UEL

Upper Explosive Limit (bovenste explosiegrens).

#### %VOL

Concentratie van gas, gemeten in procent per volume.

#### %V/V

Een andere weergave van %VOL

#### Voor uitgebreide informatie ga naar

www.honeywellanalytics.com

#### Of neem contact op met één van onze vestigingen:

#### Europa, Midden-Oosten, Afrika, India

Life Safety Distribution AG Javastrasse 2 8604 Hegnau Switzerland Tel: +41 (0)44 943 4300 Fax: +41 (0)44 943 4398 India Tel: +91 124 4752700 gasdetection@honeywell.com

#### Amerika

Honeywell Analytics Inc. 405 Barclay Blvd. Lincolnshire, IL 60069 USA Tel: +1 847 955 8200 Toll free: +1 800 538 0363 Fax: +1 847 955 8210 detectgas@honeywell.com

#### Azië Pacific

Honeywell Analytics Asia Pacific #508, Kolon Science Valley (I) 187-10 Guro-Dong, Guro-Gu Seoul, 152-050 Korea Tel: +82 (0)2 6909 0300 Fax: +82 (0)2 2025 0329 analytics.ap@honeywell.com

#### Service organisatie

EMEAI: HAexpert@honeywell.com

- ha.us.service@honeywell.com US:
- AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

N.B. Hoewel alle moeite is gedaan om ervoor te zorgen dat deze publicatie betrouwbaar is, wordt geen enkele aansprakelijkheid aanvaard voor eventuele fouten of weglatingen. Specificaties, maar ook regels en voorschriften, kunnen veranderen; zorg dus dat u altijd de nieuwste versies van regels, normen en richtlijnen aanvraagt. Deze publicatie is niet bedoeld als basis voor een overeenkomst.

Uitgave 9 02/2013 H\_MAN0604\_NL 2110M8030 ECO A03956 © 2013 Honeywell Analytics

### Honeywell