



Fire Sentry Model SS4-A/-A2

Multispectrum digitale elektro-optische branddetector
STANDALONE RELAISMODUS of 4-20 mA uitgang optie

INHOUDSOPGAVE

PAGINA

GOEDKEURINGEN	1
SECTIE 1 TECHNISCHE BESCHRIJVING	1
1.1 Functies en specificaties	1
1.1.1 Algemene beschrijving	1
1.1.2 Technische specificaties detector.....	1
1.1.3 Toepassingen	3
1.1.4 Detectorlocaties	3
1.2 Standalone gebruik	3
1.3 Gebruik in FS2000 systeem	3
1.4 Overzicht	4
1.4.1 Model SS4-A/-A2 detector	4
1.4.2 Detectiebereik en detectiehoek.....	4
1.5 Configuratie-instellingen	5
1.6 Testen	6
1.6.1 Speciale omstandigheden voor testen.....	6
1.6.2 Automatisch testen.....	6
1.6.3 Handmatig testen	6
SECTIE 2 INSTALLATIE	7
2.1 Instructies voor installatie	7
2.1.1 Voorzorgen bij installatie.....	7
2.1.2 Installatie van leidingen	7
2.1.3 Aanbevelingen voor de bedrading.....	7
2.1.4 Overwegingen met betrekking tot voeding.....	7
2.2 Installatieprocedure	7
2.2.1 Detectors configureren en bedraden	7
2.2.2 De detector uit de behuizing verwijderen.....	8
2.2.3 De detectormodule configureren.....	8
2.2.4 De detectormodule bedraden.....	8
2.2.5 De SS4-A/-A2 detector bedraden voor werking in 4 of 20 mA spanningsmodus (optioneel).....	8
2.2.6 De detectorrelais bedraden.....	9
2.2.7 De detectormodule weer in de behuizing plaatsen.....	10
2.3 Installatie behuizing (optioneel)	10
SECTIE 3 ONDERHOUD EN PROBLEMEN OPLOSSEN	13
3.1 Model SS4-A/-A2 detector fouten	13
3.2 Van vensters voorziene behuizingen en detectors reinigen	13
3.3 Personeelstraining	14
3.4 Reparatie van de detector	14
PINSHEMA'S VOOR DE DETECTOR	15
Controletijd	16
Vergrendelbaar	16
Alleen-IR inschakelen.....	16
Testcyclus.....	16
Brandbereik	17
SECTIE 4 EXTRA TOEBEHOREN	18
4.1 Luchtscherm voor toepassingen in verontreinigde omgeving (Onderdeelnr. DASA1-P)	18
4.2 PC-softwarekit (2029-INTERFACE-KIT)	18
4.3 4-20 mA optie (MA420-4)	18
4.4 Detectorbevestigingen (SM2 of SM4)	18
4.5 Testlamp (FT-2045 of FT-2145)	18
INDEX	19

GOEDKEURINGEN

De model SS4-A/-A2 optische branddetectors zijn geproduceerd conform de vereisten van de ISO-9002 norm en zijn voorzien van:

- Factory Mutual (FM) voor de Verenigde Staten
- CSA voor Canada

SECTIE 1 TECHNISCHE BESCHRIJVING

1.1 Functies en specificaties

1.1.1 Algemene beschrijving

De model SS4-A/-AS optische brand-/vlamdetectors zijn snel-reagerende (binnen 5 seconden), digitale, instelbare, gecomputeriseerde, 'slimme' eenheden. Deze detector biedt gevoeligheid voor uitslaande branden van het type A, B en C. Detectors als deze verwerken ultraviolet (UV), breedband infrarood (IR) en zichtbare (VIS) spectrale bereiken van verstevigde Solar-blind UV, 'Quantum-Effect' IR en visible sensoren. Ze zijn uitgerust met SRL-BIT (Built In Test - ingebouwde test) voor optische 'door-de-lens' testen van zowel de sensoren als de lens. De model SS4-A/-A2 UV, IR en VIS branddetectors zijn immuun voor valse alarmen en hebben een instelbaar alarmbereik dat tussen 5 en 12 meter ligt voor 0,3 x 0,3 m heptaan, benzine, kerosine of isopropyl alcohol branden in een brandbak met een conische detectiehoek van 120 graden (± 60 graden vanaf de as). Door de in de microprocessor opgeslagen algoritmes (FirePic™, SnapShot™ en Tri-Mode Plot™) is alarmcontrole op ingestelde tijden, Fire Signature Analysis en compatibiliteit met genormeerde brandcentrales gegarandeerd.

De detector biedt bovendien een dusdanige flexibiliteit dat deze ter plaatse opnieuw kan worden ingesteld. De installatie is eenvoudig en de bediening heel eenduidig, dankzij de ingebouwde zelftestfunctie. Daarom bestaat het onderhoud vooral uit het schoonhouden van de lens van het detectorvenster en het uitvoeren van periodieke testen zoals vereist door de producent van het brandcontrole- en brandblussysteem.

1.1.2 Technische specificaties detector

1.1.2.1 Mechanische specificaties

Materiaal behuizing:		kopervrij aluminium 316 roestvrij staal
Fysieke afmetingen:	Geheel	110,49 mm hoogte X 122,24 mm diameter
	Bevestigingsgaten	6,35 mm diameter, 139,70 mm onderlinge afstand
	Leidingingangen	Twee (2) $\frac{3}{4}$ in. NPT of twee (2) 25 mm
Gewicht:	Aluminium	1,7 kg bij benadering
	Roestvrij staal	3,4 kg bij benadering
Classificatie behuizing:		IP66 / NEMA 4X
Trilling:		Voldoet aan of overtreft Mil Spec 810C, Methode 514,2, Curve AW

1.1.2.2 Elektrische specificaties

Bereik ingangsspanning:	18 VDC tot 32 VDC
Normale werkspanning:	60 mA (nominaal) 205 mA (nominaal met verwarming ¹)
Maximale spanning brandalarm:	85 mA (maximaal) 235 mA (maximaal met verwarming ¹)
Relaiscontactwaarde:	1 Amp @ 24 VDC resistief
Analoge spanningsuitgang:	0 tot 20 mA (Source of Sink, door de gebruiker in te stellen)
(400 Ohm max belasting)	0,0 mA ($\pm 0,6$ mA) = Fout 2,0 mA ($\pm 0,6$ mA) = vuile lens venster 4,0 mA ($\pm 0,6$ mA) = normaal, veilig (geen fout, geen brand) 20,0 mA ($\pm 0,6$ mA) = gecontroleerd brandalarm
Draaddikte schroefklemmen:	12 AWG tot 22 AWG (2,50 mm tot 0,762 mm) Gebruik geslagen geleiders (<u>geen</u> volle kern)

1.1.2.3 Milieuspecificaties

Bedrijfstemperatuur	Standaard: -40°C tot +85°C
Vochtigheidsgraad in bedrijf:	5 tot 98% RV niet-condenserend
Opslagtemperatuur:	-55°C tot +105°C

1.1.2.4 Prestatiespecificaties²

Detectiehoek:	120° horizontaal en verticaal (conisch)
Gevoeligheid	0,3 x 0,3 m heptaan referentiebrand op 20 meter
Reactiesnelheid:	2 tot 5 seconden (normaal)
Hoge reactiesnelheid: (gekozen)	Minder dan 0,5 seconden op 'fireball'-type branden (indien gekozen)
Spectrale gevoeligheid	0,4 tot 3,5 micrometer golflengtes, TriBand Dual IR Plus

1.1.2.5 Classificaties gevaarlijke zones

Noord-Amerika, ATEX, IECEx:

Klasse I, Divisie 1, Groep A, B, C en D	Klasse I, Zone 1,
Klasse II, Divisie 1 Groep E, F & G	AEx d IIC xx , II 2 G Ex d IIC xx
Klasse III	II 2 D Ex tD A21 IP66 T135°C
T4: Ta = -40°C tot +110°C ³	xx =T4: Ta = -40°C tot +110°C ³
T5: Ta = -40°C tot +75°C ³	T5: Ta = -40°C tot +75°C ³
T6: Ta = -40°C tot +60°C	T6: Ta = -40°C tot +60°C

InMetro:

Ex d IIC xx Gb
xx =T4: Ta = -60°C tot +110°C ³
T5: Ta = -60°C tot +90°C ³
T6: Ta = -60°C tot +75°C

1.1.2.6 Aanvullende certificaties

Gecontroleerd en goedgekeurd door FM om te voldoen aan FM 3260 Radiated Energy-Sensing Fire Detectors for Automatic Fire Alarming Signals.

¹Verwarmingscircuit gaat alleen AAN wanneer de temperatuur zakt tot onder -17°C

²De bedrading van de voedingsaansluiting zal op ten minste 10°C boven de vastgestelde bedrijfstemperatuur (120°C voor T4-toepassingen en 85°C voor T5-toepassingen) worden vastgesteld

1.1.2.7 Overige specificaties:

Visuele LED-lampjes:

Ingeschakelde detector:	dubbele LEDs knipperen elke 10 seconden
Fout gevonden:	een LED blijft continu AAN tot de fout is opgelost
IJK de detector opnieuw wanneer:	beide LEDs snel AAN en UIT knipperen
Brand gevonden:	beide LEDs blijven continu AAN (een LED knippert gedurende de eerste paar seconden)

Relaiscontact:

Belasting:	0,5 Amp bij 120 Volt AC of 1 A bij 24 V DC resistief
Brandrelais:	N.O. en N.C. contacten (vergrendelbaar/niet-vergrendelbaar, schakelaar gekozen)
Controlerelais:	N.O. en N.C. contacten (instelbare tijd van 0 tot 30 seconden)
Foutrelais:	N.O. en N.C. contacten

1.1.3 Toepassingen

Toepassingen van de model SS4-A/-A2 detectors zijn onder andere magazijnen, vliegtuighangars, petrochemische installaties, opslaglocaties voor silaangas, gasturbines en krachtcentrales.

1.1.4 Detectorlocaties

Voor onbelemmerde werking als het gaat om de plaatsing van de detector in toepassingsgebieden, moet u haarden, anders dan brand, vermijden die tot een vals alarm kunnen leiden, zoals plaatsen waar lasapparatuur of gasbranders, hoogspanningsbronnen van EMI of RFI of kunstmatig licht dat rechtstreeks op de detector is gericht worden gebruikt. Locaties waar sterke mechanische of akoestische trillingen aanwezig zijn, moeten ook worden vermeden. Voor de beste prestaties moet u de detector(s) zo dicht mogelijk bij de potentiële brandhaard plaatsen, bij voorkeur langs de as van de zichtkegel. Monteer voldoende detectors om het brandgevaarlijke gebied volledig te beschermen. Zorg ervoor dat de detector goed te bereiken is voor het reinigen van de lens. Zorg er daarnaast voor dat de detector zo goed mogelijk beschermd is tegen mist, regen, ijs, stof, gevaarlijke atmosferen en andere nadelige elementen. Gebruik indien nodig de stalen zwenkarm (model SM2) of 316 roestvrij stalen zwenkarm (model SM4) voor meer flexibiliteit in de bevestigingsplaatsen (zie Figuren 4 en 5).

1.2 Standalone gebruik

Voor een op zich zelf staande detector is detector model SS4-A/-A2 te gebruiken om te koppelen aan een goedgekeurde transmitter of controller/ paneel. De detector gebruikt, indien in standalone modus gebruikt, de brand-, fout- en controlerelais (waarvan de laatste optioneel is) om te communiceren met de brand-/beveiligingscentrales. Voor standalone gebruik wordt het foutrelais van de detector **automatisch** geconfigureerd door de ingebouwde microprocessor. Deingangsspanning van de model SS4-A/-A2 detector is circa 15 mA hoger in standalone modus dan bij gebruik in het FS2000 systeem.

OPMERKING: Het foutrelais is niet beschikbaar wanneer de detector is aangesloten op het FS2000 systeem.

1.3 Gebruik in FS2000 systeem

Voor gebruik binnen het FS2000 systeem worden de brand- en foutsignalen van de detector digitaal verzonden naar de controller van het FS2000 systeem met de vier-draads FS2000 FireBus. De FireBus levert de 24 volt DC voeding voor de detector en RS-485 digitale communicatie (zie Fire Sentry document MN0003, genaamd 'FS2000 VROEG WAARSCHUWINGSSYSTEEM VOOR BRAND - INSTALLATIE- en BEDIENINGSHANDLEIDING'). Voor speciale alarmtoepassingen op afstand kunnen gebruikers ook rechtstreeks aansluiten op het brandalarmrelais van de detector.

OPMERKING: Wanneer de Model SS4-A/-A2 detector wordt aangesloten op het FS2000 systeem met gebruikmaking van FireBus communicatie, schakelt de controller **automatisch** het foutrelais van de detector uit.

1.4 Overzicht

1.4.1 Model SS4-A/-A2 detector

Versie SS4-A: Er zitten twee (2) LEDs op de model SS4-A detector, die de status van de detector weergeven. Tijdens normaal bedrijf knipperen beide LEDs elke 10 seconden.

Als de detector alarm slaat in verband met een brand, wordt het brandrelais bekrachtigd en worden beide LEDs ingeschakeld in onderstaande volgorde. Een LED wordt direct ingeschakeld en de tweede LED zal enkele seconden snel knipperen om aan te geven dat de FirePic-spectra van de detector permanent worden opgeslagen in het vaste geheugen van de detector (FirePic is de seconden aan spectrale gegevens van de detector die voorafgaan aan een alarmgebeurtenis). Zodra de FirePic-gegevens zijn opgeslagen, blijft de tweede LED branden. Bij deze versie gaan de brandalarm-LEDs aan en blijven aan tot de stroomtoevoer naar de eenheid in normale cyclus is verlopen (is uitgezet en weer aangezet).

Indien de detector een Fout meldt, wordt het foutrelais ontkrachtigd en wordt één (1) LED ingeschakeld (de LED zal niet gaan branden als de fout een 'geen stroom fout' is). Zodra de fouttoestand, bijvoorbeeld een 'lage spanning fout' wordt opgeheven, keert de detector automatisch terug naar normaal bedrijf.

OPMERKING: Fouten veroorzaakt door een te grote ingangsspanning of door temperaturen die buiten het bedrijfsbereik liggen, moeten door de fabriek opnieuw worden gecertificeerd. Opnieuw certificeren is nodig wanneer een fout wordt aangegeven doordat beide LEDs snel knipperen (met frequentie rond 2 Hz).

Versie SS4-A-2: De werking van deze eenheid is identiek aan de SS4-A, met als enige verschil dat de brandalarm-LEDs uitschakelen zodra het brandgevaar is opgeheven, zonder dat het apparaat moet worden uit- en aangezet.

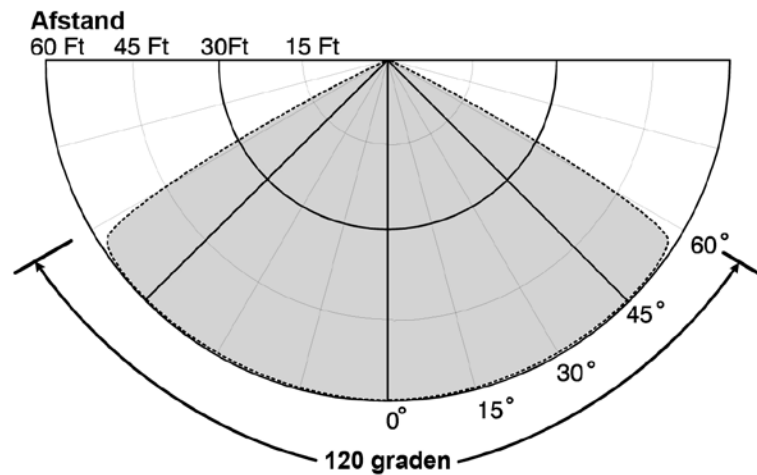
1.4.2 Detectiebereik en detectiehoek

Het detectiebereik van de SS4-A/-A2 is ter plaatse aan te passen van 4,5 m tot 18,2 m meter in stappen van 4,5 meter bij een heptaan-, benzine-, kerosine- of isopropyl-alcoholbrand in een brandbak van 0.1 m² binnen 5 seconden.

De detector is bovendien geoptimaliseerd voor onderstaande specifieke brandstofsoorten en zal alarm slaan bij resulterende branden binnen vijf (5) seconden. U moet zorgvuldig aandacht besteden aan de gevoeligheidsinstellingen van de detector voor deze soorten branden.

- Silaangas: 254 mm brandhoogte met een opening van 4,8 mm op een afstand van 4,5 meter met de gevoeligheid van de detector ingesteld op 4,5 meter.
- Propaangas: 254 mm brandhoogte met een opening van 9,5 mm op een afstand van 4,5 meter met de gevoeligheid van de detector ingesteld op 4,5 meter.
- Vliegtuigbrandstof-A: 0.1 m² brand in een brandbak op een afstand van 18,2 meter met de gevoeligheid van de detector ingesteld op 18,2 meter
- JP-5: 0.1 m² brand in een brandbak op een afstand van 18,2 meter met de gevoeligheid van de detector ingesteld op 18,2 meter
- JP-4: 0.18 m² brand in een brandbak op een afstand van 30,4 meter met de gevoeligheid van de detector ingesteld op 18,2 meter
- JP-8: 0.18 m² brand in een brandbak op een afstand van 30,4 meter met de gevoeligheid van de detector ingesteld op 18,2 meter

De detector is voorzien van een conische detectiehoek van 120 graden. De branduitstoot die wordt ontvangen door de detector neemt af op het uiterste bereik en de uiterste randen van de detectiehoek. We raden u aan de detector te richten op het gebied met brandgevaar voor de snelste reactietijden op zelfs de kleinste branden. Wanneer er meerdere detectors worden gebruikt om grote gebieden te bewaken, moeten de detectiehoeken elkaar overlappen om ervoor te zorgen dat het gehele brandgevaarlijke gebied wordt gecontroleerd. De detectiehoek is echter niet beperkt tot 120 graden. Grotere branden buiten de detectiehoek van 120 graden kunnen er ook voor zorgen dat de SS4-A/-A2 alarm slaat. Op basis van de wet van Bouguer-Lambert Beer voor stralingsenergie kan een grotere brand buiten het detectiebereik en de detectiehoek ervoor zorgen dat de detector alarm slaat. Zie Figuur 1.



Figuur 1: Detectiehoek, horizontaal en verticaal.
Gevoeligheid voor een benzinebrand van 0,3 x 0,3 m in een brandbak

1.5 Configuratie-instellingen

De SS4-A/-A2 detector kan ter plaatse opnieuw worden ingesteld en zo worden geoptimaliseerd voor speciale toepassingen. De configuratie van de detector wordt ingesteld met dipswitches op de middelste printplaat van de detectormodule. De dipswitch-instellingen voor elke configuratie staan vermeld in Tabel 2.

Deze instelbare opties zijn:

1. **Brandcontrolerelais** - Het controlerelais kan worden uitgeschakeld of ingeschakeld met diverse instellingen voor controletijd. Dit relais kan ook worden ingesteld als een extra brandrelais. De controletijd kan worden ingesteld van 5 tot 30 seconden in stappen van 5 seconden. **De fabrieksinstelling: Controlerelais uitgeschakeld.**

Wanneer het controlerelais is ingeschakeld en de controletijd is ingesteld wordt het controlerelais bekrachtigd en wordt het brandrelais ontkrachtigd als de brandomstandigheden nog aanwezig zijn aan het einde van de controletijdsperiode. In het tegenovergestelde geval wacht de detector 5 seconden plus nog een controletijdsperiode om te testen op brandomstandigheden. Deze wacht- en controlecyclus wordt 10 keer herhaald of tot de aanwezigheid van de brand is bevestigd. Hiermee is het controleproces voltooid. Als de aanwezigheid van de brand niet wordt vastgesteld, blijft het brandrelais geactiveerd, tenzij de modus niet-vergrendelbaar is ingeschakeld. In het geval dat er vervolgens brand wordt waargenomen wordt het volledige controleproces herhaald. De status van het brand- en controlerelais na het controleproces zal afhankelijk zijn van de keuze tussen de modus vergrendelbaar en niet-vergrendelbaar.

OPMERKING: Wanneer het controlerelais wordt ingeschakeld en de controletijd is ingesteld, wordt het brandrelais ontkrachtigd wanneer het controlerelais wordt bekrachtigd.

2. **Vergrendelbaar/ niet-vergrendelbaar** - Het brandrelais en het controlerelais kunnen worden ingesteld in de modus vergrendelbaar of niet-vergrendelbaar. **De fabrieksinstelling voor de SS4-A is vergrendelbaar en voor de SS4-A-2 niet-vergrendelbaar.**

Als u als modus voor de **SS4-A of SS4-A-2 vergrendelbaar** hebt gekozen, bekrachtigt het brand- of controlerelais en zullen de rode LEDs blijven branden tot de de voeding van de detector wordt uitgeschakeld en vervolgens ingeschakeld.

Als u als modus voor de **SS4-A niet-vergrendelbaar** hebt geselecteerd wordt het brand- of controlerelais na 10 seconden ontkrachtigd en blijven de rode LEDs branden tot de detector wordt uitgeschakeld en weer ingeschakeld.

Als u als modus voor de **SS4-A-2 niet-vergrendelbaar** hebt geselecteerd, wordt het brand- of controlerelais na 10 seconden ontkrachtigd en doven de rode LEDs.

3. **Testperiode** - Deze instelling heeft betrekking op de door-de-lens-testperiode, die kan worden ingesteld op 6 of 30 minuten. **De fabrieksinstelling is 30 minuten.** De 6-minuten periode kan verplicht zijn voor toepassingen waar de lens regelmatig wordt verduisterd.

OPMERKING: Het gebruik van de 6-minuten periode kan een nadelig effect hebben op de gebruiksduur van de bronslang.

4. Alleen-IR inschakelen/ uitschakelen

De instelling alleen-IR zorgt ervoor dat de detector een brand kan melden in situaties waar geen uv-straling aanwezig is of verduisterd wordt. Bij toepassingen waarbij dampen die uv-straling absorberen in hoge concentraties aanwezig zijn (deze dampen zijn over het algemeen giftig en vereisen het gebruik van maskers of ademhalingsapparatuur) zal de detector wel werken. **De fabrieksinstelling voor Alleen-IR is uitgeschakeld.**

WAARSCHUWING: De instelling alleen-IR moet slechts worden gebruikt bij speciale toepassingen binnen.

5. **Instelling branddetectiebereik** - 5, 10, 15 of 20 meter. **De fabrieksinstelling is 15 meter.** Deze instelling moet alleen worden gewijzigd als de detector te dicht bij het brandgevaarlijke gebied is geplaatst en er abnormaal veel uv-straling aanwezig is.

1.6 Testen

1.6.1 Speciale omstandigheden voor testen

De SS4 detector moet direct na installatie, na reparatie- of onderhoudswerkzaamheden aan bedrading of modulevervanging, na periodiek onderhoud of nadat er lensverontreiniging is vastgesteld worden getest.

1.6.2 Automatisch testen

Er wordt een automatische SLR-BIT (ingebouwde test) 'door-de-lens' zelftest uitgevoerd tijdens detectorgebruik voor praktisch alle interne elektronische systemen bij de geselecteerde testperiode (Sectie 1.5, 3). Een van de rode LEDs blijft branden (fout) om verontreiniging van de vensterlens, ontbreken van de beschermende zelftestgrille aan te geven of bij het verwijderen van het deksel van de behuizing.

1.6.3 Handmatig testen

Voor handmatige testen kan de SS4-A/-A2 detector worden blootgesteld aan een werkelijke industriestandaard open vlam of aan een testlamp die een brand simuleert. Het is verplicht om de Fire Sentry in de hand te houden UV/IR testlamp modelnr. FT-2045 of FT-2145 te gebruiken bij SS4 branddetectors. De FT-2045 en FT-2145 testlampen zijn verpakt in een explosiebestendige behuizing, werken op interne oplaadbare batterijen en zijn geschikt om zowel binnen als buiten te gebruiken. Voor meer informatie over de testlamp verwijzen wij u naar de FSC Specificatie SP0242 voor de FT-2045 of 1505-008A voor de FT-2145.

OPMERKING: UV/IR-testlampen van andere fabrikanten moeten niet worden gebruikt om FSC-detectors te testen. Andersom moeten de modellen FT-2045 en FT-2145 testlamp niet worden gebruikt om detectors van andere fabrikanten te testen.

SECTIE 2 INSTALLATIE

2.1 Instructies voor installatie

In deze sectie wordt de installatie van de model SS4-A/-A2 detector beschreven voor de standalone relaismodus. Wij raden u aan aansluitdozen te gebruiken voor de bedrading van de detectors. Bepaal afhankelijk van het gewenste detectiebereik en het gebruikte type brandmeldcentrale (zie de handleiding van de brandmeldcentrale voor meer informatie) de configuratie-instellingen voor het apparaat (de apparaten) en het aantal verbindingen dat moet worden gebruikt (brand, brandcontrole, fout en voeding).

2.1.1 Voorzorgen bij installatie

De volgende voorzorgsmaatregelen moeten in acht worden genomen bij de installatie van Model SS4-A/-A2 detectors.

1. Zorg ervoor dat de externe elektrische voeding **UIT** is voor u de detector aansluit.
2. Printplaatonderdelen van de detector zijn gevoelig voor schade door elektrostatische ontlading. **Werk niet met de detectormodule (en bijbehorende printplaatjes)** zonder passende aarding en neem alle benodigde maatregelen om het effect van elektrostatische ontlading te voorkomen.

2.1.2 Installatie van leidingen

Neem deze aanbevelingen in acht bij het plannen van de leidingen.

1. Als slechts een van de twee 19 mm leidingingangen op de behuizing van de model SS4-A/-A2 detector wordt gebruikt, moet u de ongebruikte opening afdichten met een plug met schroefdraad en goedgekeurd afdichtmateriaal.
2. In gebieden waar vochtophoping mogelijk is, moet u een goedgekeurd waterslot of een goedgekeurde afvoer op de leiding installeren.
3. Een afdichting moet op 15 cm van de **behuizingwand** worden gemonteerd voor alle toepassingen waarvoor een Klasse 1, Div. 1 explosiebestendige classificatie nodig is.

2.1.3 Aanbevelingen voor de bedrading

Om onderbrekingen in de verbindingen te voorkomen, raadt Fire Sentry Corporation het gebruik van aansluitdozen aan. Monteer een aansluitdoos in de buurt van elke detectorlocatie. Sluit elke detector aan op z'n aansluitdoos. Gebruik inschroefbare klemmenstroken binnen in de aansluitdoos om de verbindingen van de klemmen van de detector met een door FM/UL goedgekeurde brandmeldcentrale te maken. Gebruik bovendien door FM/UL goedgekeurde aansluitdozen en klemmenstroken.

OPMERKING: Vermijd het splitsen van draden. Indien splitsingen echter wel nodig zijn, moet u deze allemaal solderen. Correct omgaan met bedrading vereenvoudigt de installatie, verbetert de betrouwbaarheid en vergemakkelijkt onderhoud.

2.1.4 Overwegingen met betrekking tot voeding

De Model SS4-A/-A2 detector gebruikt 24 volt DC met een maximale spanning van 75 mA (bij de 4-20 mA optie is de maximale voedingsspanning 95 mA). Zorg ervoor dat de voeding van de centrale bestand is tegen de spanningsbelasting van het totale aantal detectors dat eraan is verbonden. Bijvoorbeeld, als er 10 (tien) model SS4-A/-A2 detectors zijn aangesloten op de voeding van één centrale (75 mA maal 10), moet de voeding bestand zijn tegen tenminste 750 mA + 10% (0,75 A + 10%). Deze spanningsbelasting moet ook worden meegenomen in de berekening van de vereisten voor de 24-uurs voedingsback-up voor de centrale.

2.2 Installatieprocedure

2.2.1 Detectors configureren en bedraden

Om een model SS4-A/-A2 detector te configureren en te bedraden of de detectormodule te vervangen, moet de module eerst uit de behuizing worden gehaald. Nadat de configuratie-instellingen en bedradingaansluitingen zijn voltooid, moet de module snel weer in de behuizing worden geïnstalleerd om verontreiniging uit de omgeving te vermijden.

OPMERKING: Zorg ervoor dat u de detectorsensoren aan de voorzijde van de detectormodule niet aanraakt. Mocht dit wel gebeuren, dan moeten deze worden schoongemaakt volgens de instructies in Sectie 3.2.

2.2.2 De detector uit de behuizing verwijderen.

- Draai zonder dat er elektrische spanning op de detector staat (controleer dit door te kijken of de LEDs van de detector gedurende ten minste 15 seconden niet knipperen) de inbusschroef aan de basis van het bovenste lensdeksel van de metalen behuizing los.
- Verwijder het deksel en leg het samen met de 'O'-ring aan de kant om verontreiniging te voorkomen.
- Draai de drie kruiskopschroeven op de bovenste printplaat los.
- Til de module er voorzichtig uit terwijl u deze langs de drie metalen geleiders schuift.

2.2.3 De detectormodule configureren.

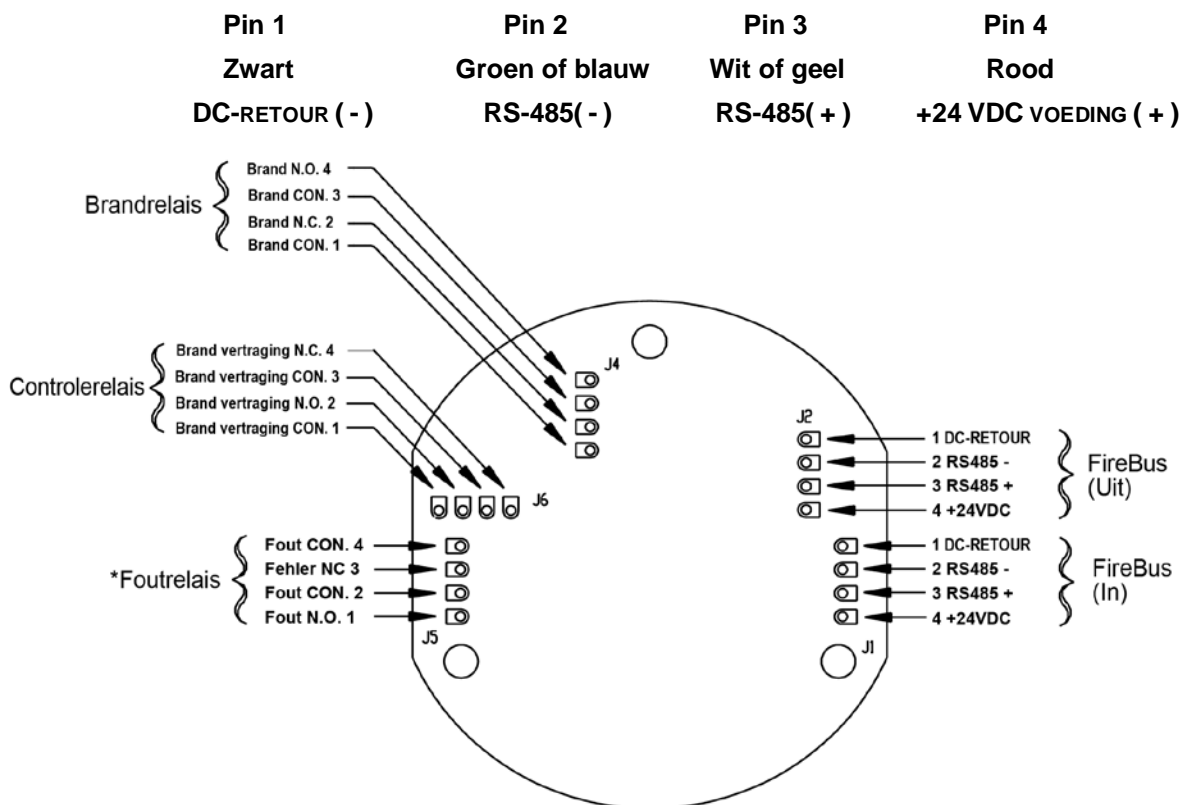
Stel de dipswitches op de middelste printplaat van de detectormodule in op de gewenste instellingen. Raadpleeg Sectie 1.5 en Tabel 2 voor dipswitch-instellingen.

2.2.4 De detectormodule bedraden.

- Breng de kabels in de basis van de metalen behuizing door één van de leidingopeningen. Zie Figuur 6.
- Sluit de 24 volt DC voedingskabels aan op pin 1 (-) en 4 (+) van de J1 of J2 connector, waarbij u rekening houdt met de correcte polariteit. Zie Figuur 2. Draai de twee sleufschroeven stevig aan met een kleine schroevendraaier, waarbij u er goed op let dat u ze niet te strak aandraait.

Pin 2 en 3 van de J1 en J2 connectors behoren tot de RS-485 interface en worden slechts gebruikt voor het downloaden van de FirePic uit het niet-vluchtige geheugen van de detector of om de

Tri-Mode Plot te bekijken. Wij raden u aan pin 2 en 3 op een afzonderlijke aansluitdoos aan te sluiten en ze correct te markeren voor toekomstig gebruik. Voor het aansluiten op J1 of J2 raden wij een op beveiligde door UL goedgekeurde kabel met kleurcodering en meerdere connectors met 18 tot 24-gauge draad aan. De volgende kleurcodering kan als richtlijn worden gebruikt:



* Foutrelais is afgebeeld in bekrachtigde toestand tijdens normale werking (Geen fout).

Figuur 2: Bedrading model SS4-AS/-AS2 detector (SS4-AS/-AS2 detectormodule van onderaf gezien)

2.2.5 De SS4-A/-A2 detector bedraden voor werking in 4 of 20 mA spanningsmodus (optioneel)

Voor toepassingen waarvoor een analoge 4-20 mA uitgang vereist is, kunt u de detector bestellen met de optionele 4-20 mA modulekit, P/N MA420-4. De module moet in de fabriek zijn geïnstalleerd en gecertificeerd samen met de detector.

De volgende analoge uitgangsniveaus zijn mogelijk met de detector die is uitgerust met de MA420-4 module. Deze module kan een piekbelastingsimpedantie van 283 ohm aansturen:

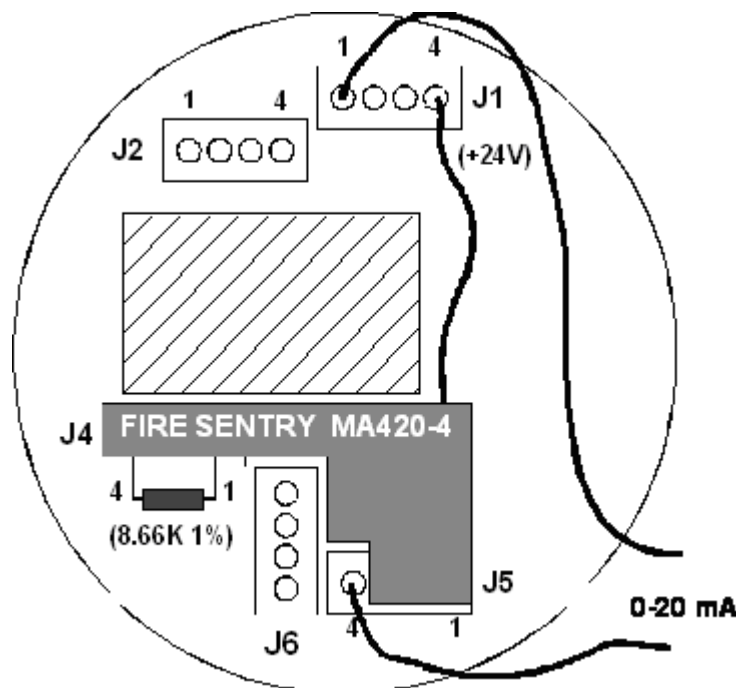
NORMALE werking	4 +/- 0,6 mA
ALARM	20 +/- 0,6 mA
FOUT	≤ 0,6 mA

Maak om de analoge uitgang van een SS4-A/-A2 te gebruiken de volgende aansluitingen:

24 V DC	J2, pin-4
24 V DC RTR	J2, pin-1
4-20 mA uitgang	J5, pin-4 (+)
4-20 mA RTR	J1, pin-1 (-)

De alarm- en foutrelais van een detector die is uitgerust met de MA420-4 module zijn niet bruikbaar. Het controlerelais van de detector kan echter mogelijk nog wel worden gebruikt als een afzonderlijke brandalarmuitgang. Raadpleeg Tabel 2: 'Configuratie dipswitch-instellingen' om de dipswitches correct in te stellen.

OPMERKING: J1 is een doorlusverbinding naar J2. De +24 V voeding is aangesloten op J2 pin 4. De rode kabelverbinding van de MA420-4 moet in J1, pin-4 blijven. Daarnaast moet de 8,66 K ohm controleweerstand aangesloten blijven op de contacten van het brandalarmrelais J4 pin-4 naar J4 pin-1, anders treedt er een fouttoestand op.



Figuur 3: SS4 detectormodule met MA420-4 geïnstalleerd (van achteren gezien)

2.2.6 De detectorrelais bedraden

- Breng de relaiskabels in de basis van de metalen behuizing door één van de leidingopeningen. Zie Figuur 6.
- Brandalarmrelais** - Sluit draden voor het brandalarm aan op de juiste J4-aansluitingen van de detector. Installeer voor **Normaal open** relaiscontacten draden in pin 3 en 4 en draai de sleufschroeven stevig aan met een kleine schroevendraaier. Het brandalarmrelais is ontkrachtigd tijdens normale werking en wordt bekrachtigd wanneer er een brand wordt waargenomen.

- c. **Foutrelais** – Sluit draden voor Fout aan op de juiste aansluitingen van de J5 connector. Installeer voor **Normaal Gesloten** relaiscontacten draden in pin 3 en 4 en draai de sleufschroeven stevig aan met een kleine schroevendraaier. Het foutrelais wordt *bekrachtigd* tijdens normale werking en zonder dat er een fout wordt waargenomen, zoals weergegeven in Figuur 2. Het foutrelais wordt *ontkrachtigd* wanneer er een fout wordt waargenomen.

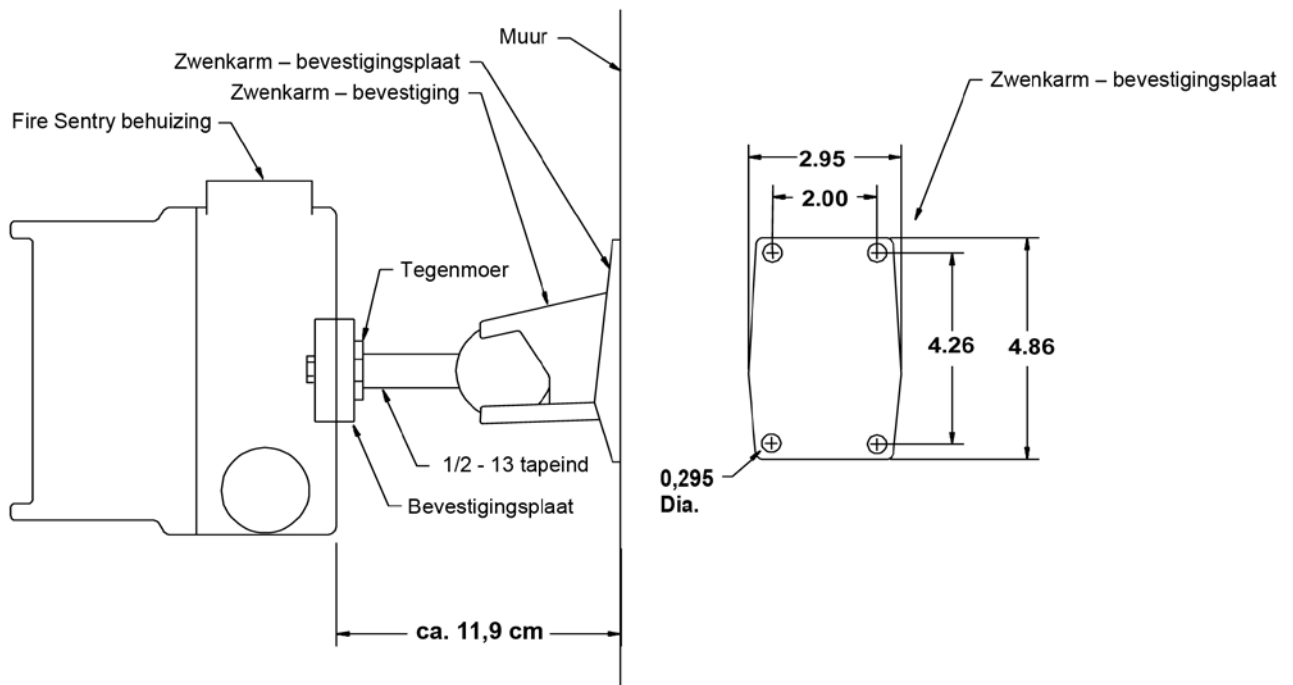
2.2.7 De detectormodule weer in de behuizing plaatsen.

- a. Plaats de module voorzichtig weer over de drie metalen geleiders en schroef de module met de drie vaste schroeven vast aan de geleiders.
- b. Reinig indien nodig de sensoren van de detector en het deksel met venster volgens de instructies in Sectie 3.2.
- c. Schroef het deksel met venster van de metalen behuizing weer stevig vast en draai de niet te vervalsen inbusschroef weer vast.

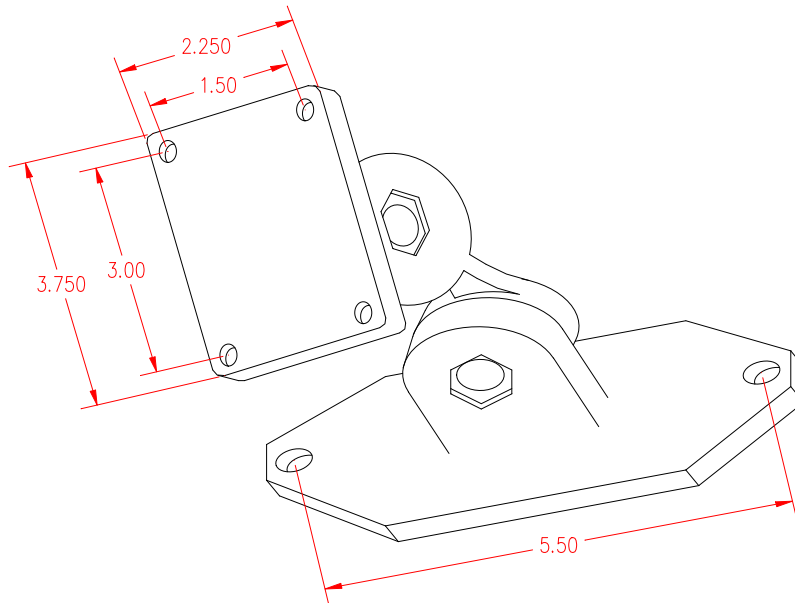
2.3 Installatie behuizing (optioneel)

2.3.1 De detector installeren op de zwenkarm (SM2) of SS extra stevige (SM4) zwenkarm

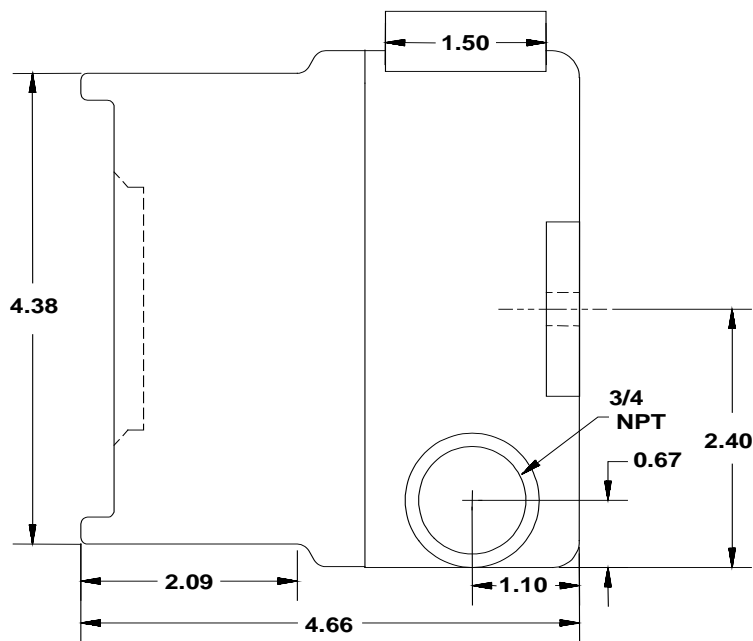
- a. Selecteer bevestigingsmiddelen waarmee u de zwenkarm stevig kunt bevestigen aan het soort materiaal op de behuizinglocatie.
- b. Bevestig de zwenkarm aan de muur en let daarbij op de juiste draairichting.
- c. Monteer de montagebeugel op de model SS4-A/-A2 detectorbehuizing met de meegeleverde #1/4-20 of #6 mm schroeven en moeren. Indien de zwenkarm correct is georiënteerd moeten de buitenste lijnen van de bevestigingsoren op de detectorbehuizing gelijk liggen met de uiteinden van de beugels. De grote diameter van het van schroefdraad voorziene inzetdeel moet naar de behuizing toe wijzen.
- d. Schroef de behuizing/steun op de bal of het tapeind van de zwenkarm. Draai de detector tot de kogelkom tegen de onderzijde van de behuizing aan komt. **Draai niet vast.** Draai terwijl u de behuizing vasthoudt de tegenmoer tegen de beugel aan.
- e. Draai terwijl u de behuizing vasthoudt de inbusschroef op de SM2 zwenkarm of de zwenkontspanbout op de SM4 vast. Plaats de behuizing zodanig dat de leidingopeningen zich horizontaal aan de onderzijde bevinden. Richt de behuizing in de gewenste richting en draai de passende hardware vast.



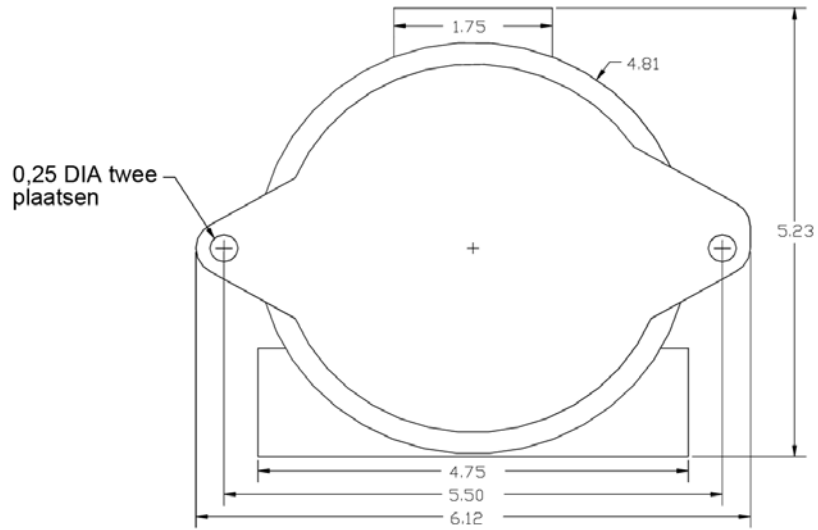
Figuur 4: Model SM2 zwenkarm



Figuur 5: Model SM4 roestvrij stalen zwenkarm



Figuur 6: Model SS4-A/-A2 detectorbehuizing - van de zijkant gezien



Figuur 7: Model SS4-A/-A2 detectorbehuizing - van de achterkant gezien

SECTIE 3

ONDERHOUD EN PROBLEMEN OPLOSSEN

3.1 Model SS4-A/-A2 detector fouten

De Model SS4-A/-A2 detector geeft een fouttoestand (of probleem) aan door het foutrelais te ontcrachten (J5 connector). Hieronder vindt u detectorfouten:

- a. **Temperatuurfout:** De detector geeft een foutmelding als de interne temperatuur tijdens bedrijf boven 85°C komt of onder -40°C zakt, waardoor beide LEDs snel gaan knipperen. Na corrigerende acties voor dit type fout is hercertificering door de fabriek vereist.
- b. **Te hoge ingangsspanning fout:** de detector geeft een foutmelding als de ingangsspanning te hoog is (hoger dan 45 volt), waardoor beide LEDs snel gaan knipperen. Na corrigerende acties voor dit type fout is hercertificering door de fabriek vereist.
- c. **Lage ingangsspanning fout:** de detector geeft een foutmelding als de ingangsspanning te laag is. De gebruiker moet het voltage tussen pin 1 en 4 van de voedingsconnector J1 of J2 controleren. In dit geval blijft één LED branden tot de fout is opgelost. Als het voltage onder 15 volt zakt, moet de gebruiker de bedrading en de voeding controleren.
- d. **Geen spanning fout:** de detector geeft een foutmelding als de ingangsspanning wordt onderbroken of wordt uitgezet, waardoor de LED-lampjes niet meer branden. De gebruiker moet het voltage tussen pin 1 en pin 4 van de voedingsconnector J1 of J2 meten. Als er geen of een heel laag voltage wordt gemeten, moet de gebruiker de bedrading en de voeding controleren.
- e. **Detectorfout:** de detector geeft een foutmelding als de optische sensoren de ingebouwde 'door-de-lens' test niet doorstaan. In dit geval blijft één LED branden tot de fout is opgelost. De gebruiker moet eerst zowel de binnenzijde als de buitenzijde van de lens grondig reinigen en vervolgens het blootgestelde oppervlak van de sensoren van de detector en de beschermende grille die op de buitenzijde van het behuizingdeksel is bevestigd reinigen. Als de fout niet is opgelost nadat de detector weer in elkaar is gezet en 10 tot 15 minuten aanstaat, kan fabrieksonderhoud nodig zijn.
- f. **Relaisfout:** de detector geeft een foutmelding als een van de relaiscircuits niet naar behoren functioneert. In dit geval blijft één LED branden tot de fout is opgelost. De gebruiker moet de eenheid naar de fabriek retourneren voor onderhoud.
- g. **Zelfcontrolefout:** de detector geeft een foutmelding als de interne microprocessor een fout waarneemt tijdens zelfcontrole van de hardware en software. In dit geval blijft één LED branden tot de fout is opgelost. Aan dit type fout kunnen allerlei redenen ten grondslag liggen. De gebruiker moet de aarding van het apparaat controleren en controleren of er geen ruis op de voedingskabels zit. Als de fout aanhoudt, moet de gebruiker de detector naar de fabriek sturen voor onderhoud.
- h. **Analoge '0'-spanning:** alle bovenstaande fouten zullen leiden tot een verlies aan uitgangsspanning ($0 \pm 0,6\text{mA}$) met de 4-20 mA module-optie.

3.2 Van vensters voorziene behuizingen en detectors reinigen

Het optische venster (de lens) van de model SS4-A/-A2 detector moet periodiek worden gereinigd volgens een regelmatig schoonmaakrooster. Voor toepassing in schone ruimtes, is een maandelijks schoonmaakschema misschien voldoende. Voor extreem verontreinigde toepassingsomgevingen, zoals tankstations voor vrachtwagens waar zwarte koolstofrook voorkomt, kan dagelijkse reiniging nodig zijn.

Reinig het venster van de detectors steeds als het wordt aangeraakt, het venster vuil oogt, de ingebouwde test niet wordt doorstaan of als de detector een end-to-end test met een in de hand gehouden UV/IR-testlamp FT-2045 of FT-2145 niet doorstaat. Reinig indien nodig steeds als de detector uit elkaar is gehaald voor bedrading of vervanging de sensoren van de detectormodule.

Spuit het venster van de behuizing schoon met schone lucht of gebruik een vetvrije doek. Vet vermindert de prestaties van uv-detectors. Af en toe kan een oplosmiddel, zoals alcohol, worden gebruikt. Het is niet nodig om de detector uit elkaar te halen.

GEBUIK GEEN RUITENREINIGERS OP SILICONENBASIS OF COMMERCIELE RUITENREINIGERS. DEZE ZULLEN DE WERKING VAN DE MODEL SS4-A/-A2 DETECTOR VERMINDEREN.

3.3 Personeelstraining

Het oplossen van problemen met de model SS4-A/-A2 detector moet slechts worden gedaan door gekwalificeerd personeel dat alle standaard veiligheidsmaatregelen in acht neemt. Hoewel de detector op veilige 24 volt DC werkt, kan de door FM/UL goedgekeurde voeding van de alarmmeldcentrale werken op levensgevaarlijke 120 of 240 volt AC.

WAARSCHUWING: Er kan sprake zijn van gevaarlijke voltages tijdens de testprocedures. Indien u geen veiligheidsmaatregelen in acht neemt, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

VOORZICHTIG: Model SS4-A/-A2 detectormodules en bijbehorende onderdelen zijn gevoelig voor permanente beschadiging door elektrostatische ontlading (ESD). Raak GEEN module aan zonder adequate aardingsmaatregelen.

3.4 Reparatie van de detector

Stuur de kapotte module terug naar de fabriek voor reparatieservice.

ER ZIJN GEEN ONDERDELEN IN EEN DETECTORMODULE DIE DOOR DE GEBRUIKER KUNNEN WORDEN ONDERHOUDEN.

Als de model SS4-A/-A2 module moet worden teruggestuurd naar de fabriek voor reparatie, **MOET** deze worden verpakt in materiaal dat beschermt tegen statische elektriciteit. Indien niet voorhanden, moet de module voorzichtig worden ingepakt in aluminiumfolie. Er is een RMA (Return Material Authorization - goedkeuring voor het retourneren van materiaal) vereist voor alle retourzendingen naar de fabriek. Neem contact op met de klantenservice van Fire Sentry via 714-694-2700 of met uw distributeur voor een RMA-nummer voordat u een eenheid terugstuurt naar de fabriek.

PINSHEMA'S VOOR DE DETECTOR

TABEL 1: Standalone model SS4-A/-A2 detector connectors - pinschema's

J1: VOEDINGSINGANG DETECTOR

PIN

- 1 DC-retour (-)**
- 2 en 3: RS-485 verbinding met een optionele interface-eenheid voor het bekijken van FirePic en TriMode Plot.**
- 4 Voeding (+24 volt DC)**

J2: VOEDINGSUITGANG DETECTOR

PIN

- 1 DC-retour (-)**
- 2 en 3: RS-485 verbinding met een optionele interface-eenheid voor het bekijken van FirePic en TriMode Plot.**
- 4 Voeding (+24 volt DC)**

J4: BRANDRELAIS

PIN

- 1 Brandrelais gewoon**
- 2 Brandrelais normaal gesloten**
- 3 Brandrelais gewoon**
- 4 Brandrelais normaal open**

J5: FOUTRELAIS (bekrachtigd)

PIN

- 1 Foutrelais normaal open**
- 2 Foutrelais gewoon**
- 3 Foutrelais normaal gesloten**
- 4 Foutrelais gewoon**

J6: BRANDCONTROLLERELAIS

PIN

- 1 Controlerelais gewoon**
- 2 Controlerelais normaal open**
- 3 Controlerelais gewoon**
- 4 Controlerelais normaal gesloten**

TABEL 2: Configuratie dipswitch-instellingen

Controletijd

DIPSWITCH 1	DIPSWITCH 2	DIPSWITCH 3	BESCHRIJVING
gesloten	gesloten	gesloten	Controle is uitgeschakeld en het controlerelais wordt niet gebruikt. Fabrieksinstelling
gesloten	open	open	Controle is ingeschakeld en de controletijd is 5 seconden.
open	gesloten	open	Controle is ingeschakeld en de controletijd is 10 seconden.
gesloten	gesloten	open	Controle is ingeschakeld en de controletijd is 15 seconden.
open	open	gesloten	Controle is ingeschakeld en de controletijd is 20 seconden.
gesloten	open	gesloten	Controle is ingeschakeld en de controletijd is 25 seconden.
open	gesloten	gesloten	Controle is ingeschakeld en de controletijd is 30 seconden.
open	open	open	Controle is uitgeschakeld en het controlerelais werkt als een tweede brandrelais.

Vergrendelbaar

DIPSWITCH 4	BESCHRIJVING
open	Niet-vergrendelbare modus. Als Controle is ingeschakeld wordt het controlerelais circa 10 seconden nadat het wordt bekrachtigd ontkrachtigd. Als Controle is uitgeschakeld zal/zullen het brandrelais/de brandrelais circa 10 seconden nadat het wordt bekrachtigd worden ontkrachtigd. De fabrieksinstelling voor de SS4-A2 is niet-vergrendelbaar
gesloten	Vergrendelbare modus. Als Controle is ingeschakeld zal het controlerelais wanneer het wordt bekrachtigd, bekrachtigd blijven totdat de detector wordt gereset. Als Controle is uitgeschakeld zal het brandrelais wanneer het wordt bekrachtigd, bekrachtigd blijven totdat de detector wordt gereset. De SS4-A fabrieksinstelling is vergrendelbaar

Alleen-IR inschakelen

DIPSWITCH 5	BESCHRIJVING
open	Afgeven brandalarm UV en IR energie. Fabrieksinstelling
gesloten	Er kan een brandalarm worden afgegeven zonder dat er uv-straling wordt waargenomen.

Testcyclus

DIPSWITCH 6	BESCHRIJVING
open	De lens wordt elke 30 minuten getest Fabrieksinstelling
gesloten	* De lens wordt elke 6 minuten getest

* Het gebruik van de 6-minuten periode kan een nadelig effect hebben op de gebruiksduur van de bronslang.

Brandbereik

DIPSWITCH 7	DIPSWITCH 8	BESCHRIJVING
open	open	Ingesteld om een industriestandaard brand van 0,3 x 0,3 m op 5 meter afstand op de as waar te nemen.
gesloten	open	Ingesteld om een industriestandaard brand van 0,3 x 0,3 m op 10 meter afstand op de as waar te nemen.
open	gesloten	Ingesteld om een industriestandaard brand van 0,3 x 0,3 m op een afstand van 15 meter op de as waar te nemen. Fabrieksinstelling
gesloten	gesloten	Ingesteld om een industriestandaard brand van 0,3 x 0,3 m op 20 meter afstand op de as waar te nemen.

SECTIE 4 EXTRA TOEBEHOREN

4.1 Luchtscherm voor toepassingen in verontreinigde omgeving (Onderdeelnr. DASA1-P)

Voor installatie in gebieden met hoge concentraties door de lucht verspreide verontreinigende stoffen moet het luchtscherm voor de detector worden aangebracht op de behuizing van de vlamdetector. De Airline fitting werkt met 6 mm nylon slangen voor een voor instrumenten geschikte luchttoevoer van 5 tot 15 psi @ 0,17 m³ per minuut.

4.2 PC-softwarekit (2029-INTERFACE-KIT)

Installatie van de pc DOS softwarekit vereenvoudigt toegang tot FirePic™ en SnapShot™ en biedt bewakingsmogelijkheden voor de werking van de detector via de RS485-verbindingen van de detector. Tot de Kit behoren een interfacedoos, een pc-softwarediskette, een RS485 en RS232 kabel en een 120 VAC/12 VDC oplader. Op verzoek is ook een optionele 220 VAC/12 VDC oplader verkrijgbaar.

4.3 4-20 mA optie (MA420-4)

De 4-20 mA module is een door Factory Mutual (FM) erkend apparaat, dat in combinatie met alle goedgekeurde SS4-type detectors kan worden gebruikt. Fire Sentry is door FM verplicht om dit apparaat in de fabriek te installeren en certificeert deze optie samen met de detector. Raadpleeg Sectie 2.2.5 voor informatie over systeembedrading.

OPMERKING: Voor het omzetten van veldeenheden van het SS4 standalone relaistype naar de 4-20 mA versie moet de eenheid worden teruggestuurd naar de fabriek voor installatie en certificering.

4.4 Detectorbevestigingen (SM2 of SM4)

De stevige stalen zwenkarm (SM2) of extra stevige roestvrij stalen zwenkarm (SM4) kunnen worden gebruikt voor de bevestiging van SS4-type detectors. Raadpleeg Sectie 2.3 voor meer informatie.

4.5 Testlamp (FT-2045 of FT-2145)

Deze op een accu werkende, draagbare, explosiebestendige in de hand te houden testhaard voor activering op afstand van de SS4-type detectors simuleert de stralingsenergie die vrijkomt bij een echte brand om de werking van de detectors te testen zonder dat er een open vlam nodig is. De eenheid is oplaadbaar met een 120 VAC / 12 VDC oplader. Op verzoek is ook een optionele 220 VAC/12 VDC oplader verkrijgbaar.

INDEX

Aansluitdoos.....	7	behuizing.....	10
Aarding.....	7	detector.....	7
Brand.....	ii	leiding.....	7
Detector		procedure.....	7
bedrading.....	8, 15	statische schade.....	7
behuizing.....	10	voorzorgen.....	7
LEDs.....	4	Leiding.....	7
onderhoudsschema.....	13	Modules verwijderen.....	8
pinschema.....	15	Onderhoud.....	13
pinschema's.....	8	Personeel - gekwalificeerd.....	14
reinigen.....	13	Planning indeling.....	7
status.....	4	Problemen oplossen.....	13
Detectorfout		Reinigingsproducten.....	14
geen spanning.....	13	Relais	
hoge temperatuur.....	13	brand.....	15
ingangspanning.....	13	fout.....	15
relais.....	13	Reparatie van de detector.....	14
zelfcontrole.....	13	Standalone.....	3
ESD.....	7	Statische schade.....	7
EXTRA TOEBEHOREN.....	18	Testhaard.....	4, 5, 6
FireBus.....	3	Testlamp.....	18
FireBus		Voeding.....	7
bedrading.....	7	Werkingstheorie.....	4
Funcities en voordelen.....	1	Zwenkarm.....	10
Installatie.....	7		

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
#701 Kolon Science Valley (1)
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu
Seoul 152-729
Korea
Tel: +82 (0)2 6909 0300
Fax: +82 (0)2 2025 0329
analytics.ap@honeywell.com

Service organisatie

EMEA: HAexpert@honeywell.com
US: ha.us.service@honeywell.com
AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Opmerking:

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 hebt. Deze publicatie is niet bedoeld als basis voor een overeenkomst.

Issue 3_1510-016_Rev H_06/2013
H_MAN0931_NL
© 2013 Honeywell Analytics

Honeywell