



Gebruiksaanwijzing
FL500 UV/IR, FL500-H2 vlamdetector



Bestelnr.: 10193213/11

Drukspec.: 10000005389 (EO)

CR: 800000074166



WAARSCHUWING!

Deze instructies moeten aan gebruikers worden verstrekt vóór gebruik van het product en moeten worden bewaard, zodat de gebruiker ze gemakkelijk kan raadplegen. Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het toestel gebruikt of onderhoudt. Het toestel functioneert alleen correct als het wordt gebruikt en onderhouden volgens de instructies van de fabrikant. Anders kan het toestel mogelijk niet functioneren zoals bedoeld en kan dit leiden tot ernstig letsel of de dood van degenen die erop vertrouwen.

De garantie die MSA met betrekking tot het product verleent, vervalt indien het product niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies in deze handleiding. Bescherm uzelf en uw medewerkers door de instructies op te volgen.

Lees en volg de WAARSCHUWINGEN en VOORZORGSMATREGELEN in dit document. Voor aanvullende informatie met betrekking tot het gebruik of reparaties kunt u tijdens kantooruren bellen met 1-800-MSA-2222.

Voor landen van de Russische Federatie, de Republiek Kazachstan en de Republiek Wit-Rusland wordt de gasdetector geleverd met een paspoortdocument dat belangrijke goedkeuringsinformatie bevat. Op de cd met gebruiksaanwijzing die bij de gasdetector is bijgevoegd, vindt de gebruiker de documenten "Typebeschrijving" en "Testmethode". Deze bijlagen zijn bij het modelgoedkeuringscertificaat van het meetinstrument gevoegd en zijn geldig in de landen van gebruik.

De conformiteitsverklaring kunt u vinden via de volgende link: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA is een gedeponiseerd handelsmerk van MSA Technology, LLC, in de VS, Europa en andere landen. Alle andere handelsmerken zijn te vinden op <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



General Monitors

by MSA

26776 Simpatica Circle
Lake Forest, CA 92630
VS
Telefoon 1-949-581-4464

General Monitors Ireland Ltd, Ballybrit
Business Park, Galway H91 H6P2
Ireland

Bezoek voor uw lokale MSA-contacten onze website www.MSAsafety.com

Inhoud

1	Veiligheidsvoorschriften	4
1.1	Correct gebruik	4
1.2	Aansprakelijkheidsinformatie	5
1.3	Garantie	5
2	Beschrijving	6
2.1	Overzicht	6
2.2	Continuous Optical Path Monitoring (COPM)	7
2.3	Definities bedrijfsmodi door leds aangegeven	8
3	Installatie	8
3.1	Benodigd gereedschap	8
3.2	Locaties	9
3.3	Montage	16
3.4	Bedrading	18
3.5	Klemaansluitingen	20
3.6	Kabellengtes	22
3.7	Voeding	22
3.8	Chassisaarde	22
3.9	Brandkaarten of -panelen	23
3.10	Kabelaansluiting in een niet-gevaarlijk gebied	23
4	Bediening	23
4.1	Opstarten	24
4.2	Toestelinstellingen wijzigen	24
4.3	Gevoeligheidscontrole	25
5	Onderhoud	27
5.1	Regelmatig onderhoud	27
5.2	Reinig het optische venster en de reflectors	27
5.3	Jaarlijks onderhoud	27
6	Opslag	28
7	Problemen oplossen	28
7.1	Tabel Storingen verhelpen	28
7.2	Het toestel retourneren voor reparatie	29
7.3	Het toestel definitief buiten gebruik stellen	30
7.4	Referenties en andere hulpbronnen	30
8	Specificaties	30
8.1	Systeemspecificaties	30
8.2	Mechanische specificaties	31
8.3	Elektrische specificaties	31
8.4	Omgevingsspecificaties	32
9	Accessoires	33
9.1	Regenbescherming	33
10	Bestelinformatie	34
11	Goedkeuringen	34

1 Veiligheidsvoorschriften

1.1 Correct gebruik

WAARSCHUWING!

- Installeer en bedien het toestel NIET totdat u de instructies in deze gebruiksaanwijzing hebt gelezen en begrepen. Alleen gekwalificeerd personeel mag het toestel bedienen en onderhoud daarop uitvoeren.
- Verwijder de afdekking NIET van het toestel wanneer het toestel in werking of in een explosieve atmosfeer is.
- Plaats een kabelgootafdichting binnen 18 inch (46 cm) van de toestelbehuizing.
- Reparatie of modificatie van het toestel die verder gaan dan de onderhoudsinstructies in deze gebruiksaanwijzing of door iemand anders dan General Monitors of door General Monitors goedgekeurd personeel kunnen incorrecte werking van het toestel veroorzaken waardoor personen die dit toestel gebruiken voor hun veiligheid het risico lopen op ernstig letsel of overlijden.
- De elektrische bedrading moet door een erkende elektricien worden aangelegd.
- Alle bedrading moet voldoen aan de eisen van de van toepassing zijnde National Electrical Code (NEC), Canadian Electrical Code (CEC), en lokale elektrische veiligheidscodes.
- Controleer of de veldaansluitingen naar de FL500 geschikt zijn voor de locatie en houd u aan de bedradingseisen van NEC, CEC en lokale elektrische veiligheidscodes.
- NOOIT een beschadigd toestel installeren of gebruiken.
- Installeer het toestel op een locatie uit de buurt van omstandigheden (zoals hogedrukstoom) waardoor er zich elektrostatische energie kan opbouwen op niet-geleidende oppervlakken. Deze apparatuur maakt gebruik van een externe non-metalen coating. Als er extreme hoeveelheden elektrostatische energie zich opbouwen, kan er een ontsteking optreden.
- Zorg ervoor dat er geen fysieke blokkade door permanente objecten is, zoals constructies en apparatuur of tijdelijke objecten zoals personeel en voertuigen in het zichtveld van de sensor. Als er een fysieke blokkade in het zichtveld van de sensor is, kan het toestel het gebied niet accuraat bewaken op vlammen.
- Zorg er ook voor dat er geen ijs, vuil of brokstukken op het optische venster zitten. Blokkade van het optische venster kan tot een storing leiden.
- Tijdens een storing bewaakt het toestel het gebied niet op vlammen.
- Stel het toestel niet bloot aan trilling en mechanische schokken, wat schade kan veroorzaken.
- Sluit de apparatuur NIET aan en koppel de apparatuur NIET los zolang er stroom aan het toestel wordt geleverd. Dit zou de apparatuur ernstig kunnen beschadigen. De garantie is niet van toepassing op apparatuur die op deze wijze is beschadigd.
- Het toestel bevat componenten die beschadigd kunnen raken door elektrostatische ontlading (ESD). Wanneer u aan de bedrading van het toestel werkt, pas dan op dat u alleen de aansluitpunten aanraakt. De garantie dekt geen schade aan componenten veroorzaakt door ESD.
- Gebruik ALLEEN een vochtige doek om het toestel te reinigen. Anders kan er een elektrische schok of ontsteking door ESD ontstaan.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Neem contact op met General Monitors voor informatie over afmetingen van vlambestendige verbindingen.

Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik

- Mogelijk gevaar voor elektrostatische lading; gebruik alleen een licht vochtige doek voor reiniging.
- Neem contact op met General Monitors als u dimensionele informatie over vlambestendige verbindingen nodig heeft.
- Veldverbindingen naar de FL500 moeten passend gecertificeerd zijn voor de locatie en worden geïnstalleerd in overeenstemming met de eisen aan bedrading van de lokale elektrische code waar van toepassing.

1.2 Aansprakelijkheidsinformatie

General Monitors aanvaardt geen aansprakelijkheid in gevallen waarin het product verkeerd werd gebruikt of niet in overeenstemming met het doel waarvoor het werd ontworpen.

De keuze en gebruik van dit product moeten plaatsvinden onder leiding van een gekwalificeerde veiligheidsprofessional die de specifieke gevaren op de werkplek zorgvuldig heeft geëvalueerd waar het wordt gebruikt en die volledig bekend is met het product en de beperkingen ervan. De keuze en gebruik van dit product en de implementatie ervan in het veiligheidsplan op de werkplek valt uitsluitend onder verantwoordelijkheid van de werkgever.

Wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de fabrikant, zullen de bevoegdheid van de persoon om het toestel te bedienen ongeldig maken.

1.3 Garantie

1.3.1 Beperkte uitdrukkelijke garantie

General Monitors garandeert dat het product vrij zal zijn van mechanische defecten en gebrekkige afwerking gedurende een periode van drie (3) jaar vanaf de verkoopdatum, mits het product wordt onderhouden en gebruikt volgens de instructies en/of aanbevelingen van General Monitors. General Monitors geeft geen garantie op niet door General Monitors gefabriceerde componenten of accessoires, maar zal alle garanties van fabrikanten doorgeven aan de koper.

Deze garantie is alleen geldig als het product wordt onderhouden en gebruikt in overeenstemming met de instructies en/of aanbevelingen van General Monitors. General Monitors wordt gevrijwaard van alle verplichtingen onder deze garantie, als reparaties of wijzigingen worden uitgevoerd door personen anders dan het eigen erkende servicepersoneel of als de garantie-aanspraak het gevolg is van ongevallen, modificatie of (opzettelijk) onjuist gebruik.

Geen agent, medewerker of vertegenwoordiger van General Monitors heeft enige bevoegdheid om General Monitors te binden aan een bevestiging, representatie of wijziging van de garantie betreffende dit product.

DEZE GARANTIE IS STRIKT BEPERKT TOT DE VOORWAARDEN HIERIN EN VERVANGT ALLE ANDERE GARANTIES, EXPLICIET, IMPLICIET OF STATUTAIR, INCLUSIEF, MAAR NIET BEPERKT TOT, ENIGE IMPLICIETE GARANTIE VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.

1.3.2 Enige genoegdoening

Uitdrukkelijk wordt overeengekomen dat de enige en exclusieve genoegdoening voor de koper voor inbreuk op bovenvermelde garantie, enig onrechtmatig gedrag van General Monitors, of voor enige andere rechtsvordering, reparatie en/of vervanging is, naar keuze van General Monitors, van enige apparatuur of delen daarvan, die na onderzoek van General Monitors defect blijken te zijn. Vervanging van apparatuur en/of onderdelen zal gratis worden geleverd aan de koper, franco aan boord vanaf bedrijf van verkoper. Als General Monitors afwijkende apparatuur of onderdelen niet met succes kan vervangen, mag dit niet ten koste gaan van het essentiële doel van de hier vastgelegde genoegdoening.

1.3.3 Uitsluiting van gevolgschade

Koper begrijpt vooral en gaat ermee akkoord dat General Monitors onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk jegens de koper zal zijn voor economische, speciale, bijkomende of gevolgschade of voor welk verlies dan ook, inclusief maar niet beperkt tot, verlies van voorziene winsten en ander verlies veroorzaakt door het niet-functioneren van de goederen. Deze uitzondering geldt voor claims m.b.t. inbreuk op de garantie, onrechtmatig gedrag of enige andere rechtsvordering tegen General Monitors.

2 Beschrijving

2.1 Overzicht

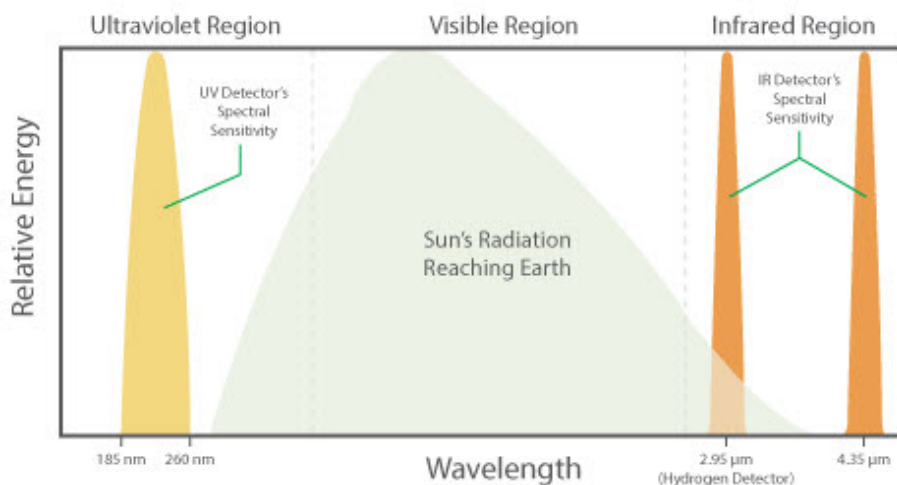
De volgende twee modellen zijn leverbaar:

- FL500 UV/IR
- FL500 H₂

De modellen zijn niet onderling uitwisselbaar.

De FL500 UV/IR is geoptimaliseerd voor en moet worden gebruikt voor het detecteren van koolwaterstofvlammen, terwijl de FL500 H₂ is geoptimaliseerd voor en moet worden gebruikt voor het detecteren van waterstofvlammen.

De FL500 ultraviolet/infrarood (UV/IR) vlamdetector, hierna genoemd de "FL500" of "toestel", maakt gebruik van een foto-emissiebuis die gevoelig is voor UV-straling en een IR-detector om specifieke golflengtes waar te nemen in het ultraviolette en infrarode spectrum. De UV- en IR-detectors versturen signalen over veranderingen in de intensiteit van de UV- en IR-straling naar een microcomputer om uitgangen voor Alarm Low, Alarm High en storing te activeren. Een flakkerdiscriminatiecircuit in de IR-circuits voorkomt een vals alarm dat wordt veroorzaakt door bliksem, booglassen, hete voorwerpen en andere stralingsbronnen. Het inherente flakkeren van een vlam geeft de nodige modulatie om het IR-circuit te activeren.



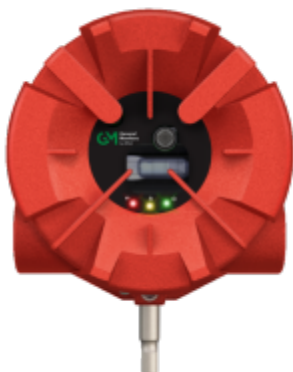
Afbeelding 1 Spectrale respons van UV- en IR-stralingsdetectors

Als het toestel alleen UV-straling waarneemt (zoals booglassen) of alleen IR-straling (zoals een groot modulerend heet object) wordt er geen alarm afgegeven. Als het toestel zowel UV- als IR-straling in de correcte combinatie en intensiteit waarneemt, zoals ingesteld door een algoritme in de microcomputer, identificeert het toestel een brand en verstuurt de volgende uitgang:

- 4 - 20 mA signaal
- Uitgang direct Alarm Low
- Uitgang tijdvertraagd Alarm High
- RS-485 Modbus RTU uitgang
- HART-communicatie

De FL500 heeft de volgende kenmerken:

- Compact universeel ontwerp
- Ruim zichtveld
- Continuous Optical Path Monitoring (COPM)
- 4 - 20 mA source of sink, alarmrelais en Modbus RTU RS-485 norm
- HART 7-communicatie
- Preventie van vals alarm



Afbeelding 2 FL500 UV/IR, FL500-H₂ vlamdetector

De FL500 kan samen worden gebruikt met General Monitors TA402A uitschakelversterker, FL802 regelaar of andere apparatuur dat geschikt is voor 4 - 20 mA uitgang. Het toestel kan rechtstreeks worden verbonden met alarm- en onderdrukkingstoestellen of geschakelde ingangsmodule via integrale relais. Als het HART-protocol wordt gebruikt met de FL802-regelaar, dan is het nodig het speciale HART-sigitaal (1,25 - 20 mA) te gebruiken.



Omdat de FL802-regelaar geen CE-markering heeft, kan deze niet in de Europese Unie (EU) worden geleverd.

2.2 Continuous Optical Path Monitoring (COPM)

COPM controleert om de 2 minuten het optische pad van het toestel (van de interne UV- en IR-detectors via een lichtspleet, dan het optische venster) en bijbehorende elektronische circuits. Als het optische venster geblokkeerd is door ongewenste objecten, zoals ijs, vuil of brokstukken gedurende twee achtereenvolgende controles, dan activeert het toestel de volgende storingsuitgang:

- 2,0 mA signaal
- Storingsrelais wordt onbekrachtigd
- Modbus-sigitaal

Als er een COPM-storing optreedt, wordt elke 30 seconden een COPM uitgevoerd tot de storing is opgeheven. Wanneer de storingsconditie is opgeheven, vindt er om de 2 minuten een COPM plaats.



Omdat COPM om de 2 minuten het optische pad controleert en twee achtereenvolgende controles in een storing moeten resulteren, kan het in totaal 3 minuten duren voordat het toestel een blokkade identificeert.

Lees hoofdstuk [5.2 Reinig het optische venster en de reflectors](#) voor onderhoudsinstructies.

2.3 Definities bedrijfsmodi door leds aangegeven

De leds geven de volgende bedrijfsmodi aan van het toestel.

Toestelstatus	Alternatieve modus	Standaard modus
Geen voeding	Alle leds uit	
Start voeding aan	Alle leds knipperen afwisselend 10 s	
Gereed/normaal	Groene led = AAN	Groene led = AAN met hartslag (5 s AAN, 0,5 s UIT)
	Gele led = UIT	
	Rode led = UIT	
Storing - COPM	Groene led = AAN	Groene led = UIT
	Gele led = langzaam knipperend (1 Hz)	
	Rode led = UIT	
Storing - andere	Groene led = AAN	Groene led = UIT
	Gele led = AAN	
	Rode led = UIT	
Alarm low	Groene led = AAN	Groene led = UIT
	Gele led = UIT	
	Rode led = langzaam knipperend (1 Hz)	
Alarm high	Groene led = AAN	Groene led = UIT
	Gele led = UIT	
	Rode led = AAN	

3 Installatie

WAARSCHUWING!

- Installeer of gebruik een toestel niet dat beschadigd is.
- Installeer het toestel op een locatie uit de buurt van omstandigheden (zoals hogedrukstoom) waardoor er zich elektrostatische energie kan opbouwen op niet-geleidende oppervlakken. Deze apparatuur maakt gebruik van een externe non-metalen coating. Als er extreme hoeveelheden elektrostatische energie zich opbouwen, kan er een ontsteking optreden.
- Zorg ervoor dat er geen fysieke blokkade door permanente objecten is, zoals constructies en apparatuur of tijdelijke objecten zoals personeel en voertuigen in het zichtveld van de sensor. Als er een fysieke blokkade in het zichtveld van de sensor is, kan het toestel het gebied niet accuraat bewaken op vlammen.
- Stel het toestel niet bloot aan trilling en mechanische schokken, wat schade kan veroorzaken.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

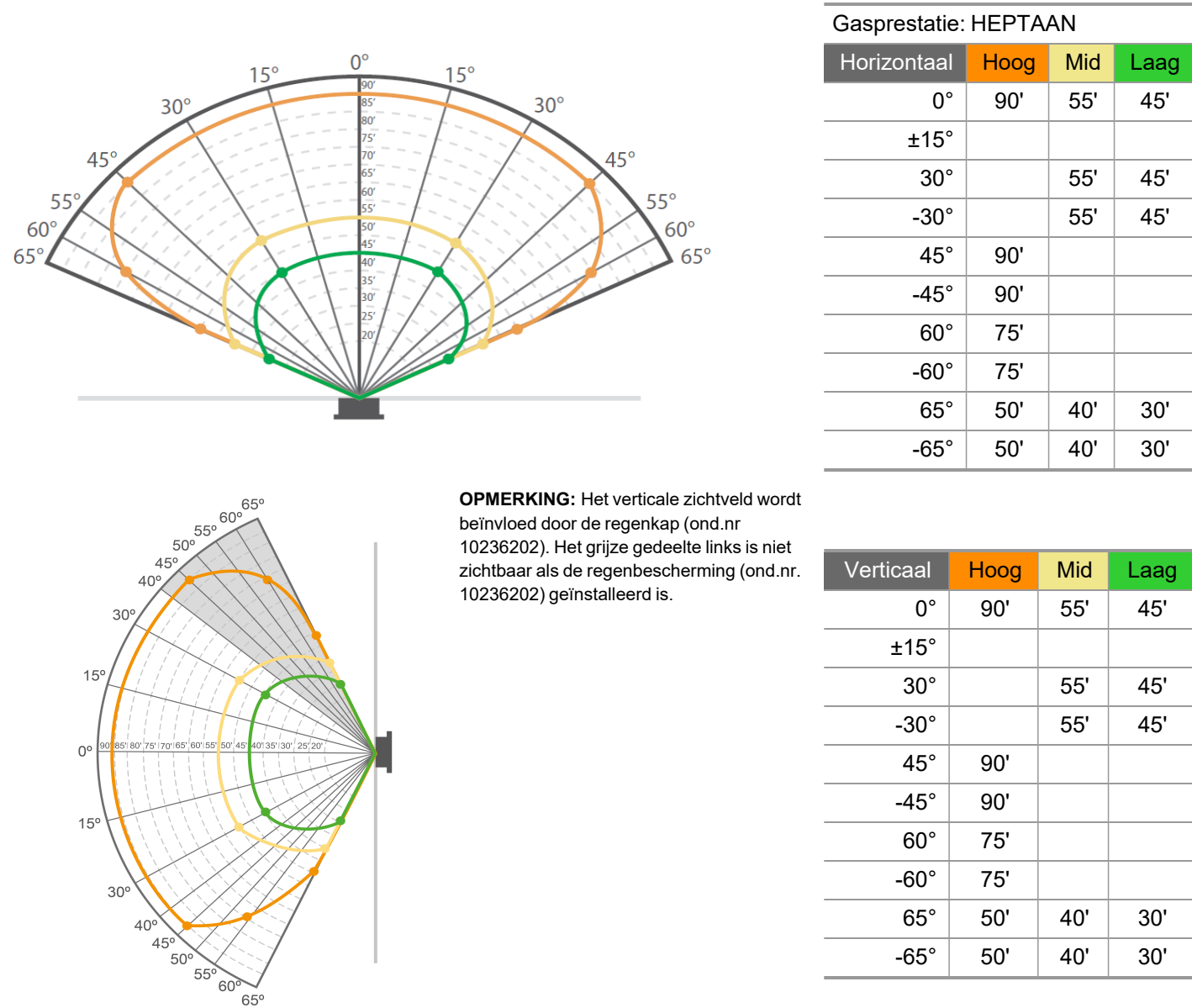
3.1 Benodigd gereedschap

- 5 mm inbussleutel (meegeleverd bij het toestel)
- Platte schroevendraaier, maximaal 1/8 inch breed
- Nr. 2 kruiskopschroevendraaier
- 10mm-inbussleutel
- Instelbare moersleutel

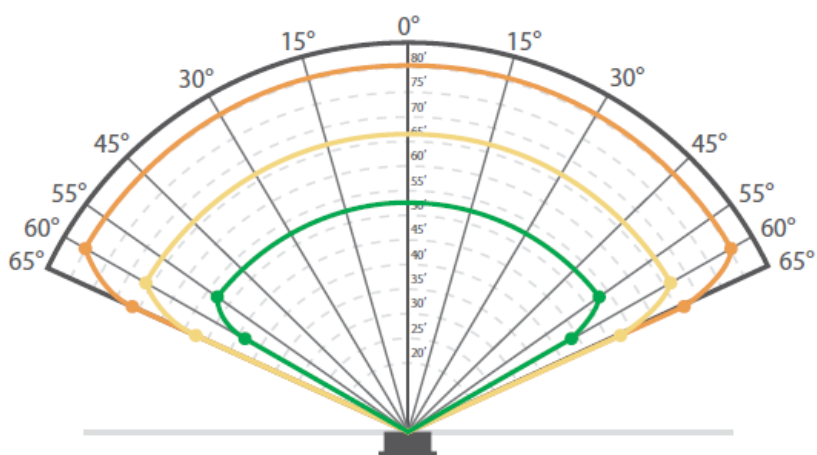
3.2 Locaties

Gebruik de informatie in 3.2.1 Zichtveld en 3.2.2 Omgevingsfactoren om de beste locatie voor het toestel te bepalen.

3.2.1 Zichtveld

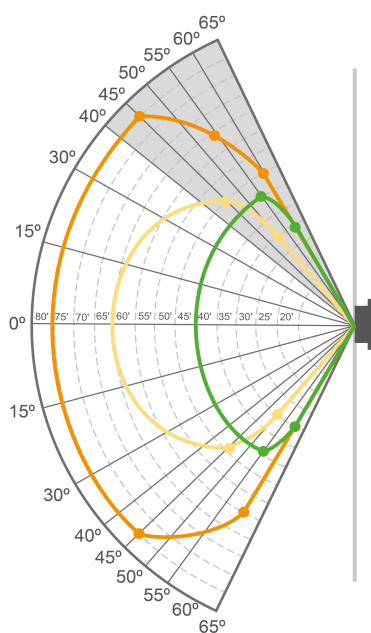


Afbeelding 3 Zichtveld heptaan



Gasprestatie: METHAAN

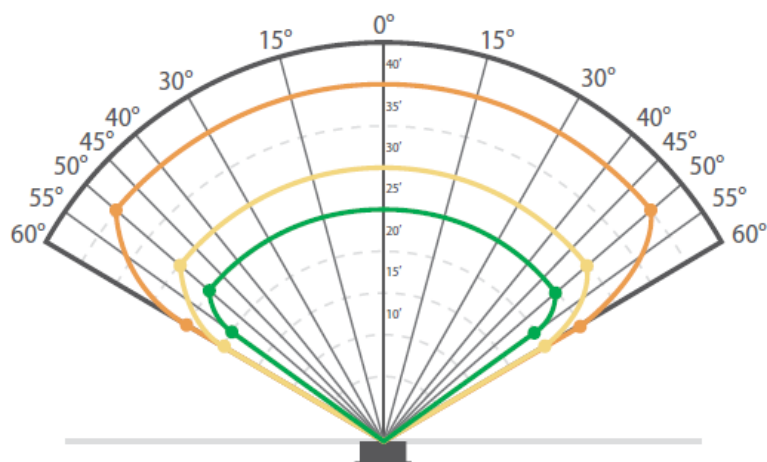
Horizontaal	Hoog	Mid	Laag
0°	80'	60'	45'
±15°			
30°			
-30°			
40°			
-40°			
45°	80'		
-45°	80'		
55°	65'	50'	45'
-55°	65'	50'	45'
60°		40'	35'
-60°		35'	35'



OPMERKING: Het verticale zichtveld wordt beïnvloed door de regenkap (ond.nr 10236202). Het grijze gedeelte links is niet zichtbaar als de regenbescherming (ond.nr. 10236202) geïnstalleerd is.

Verticaal	Hoog	Mid	Laag
0°	80'	60'	45'
±15°			
30°			
-30°			
40°			
-40°			
45°	80'	50'	
-45°	80'	50'	
50°		35'	
-50°		35'	
55°	65'		45'
-55°	65'		45'
60°	50'		35'
-60°	60'		35'

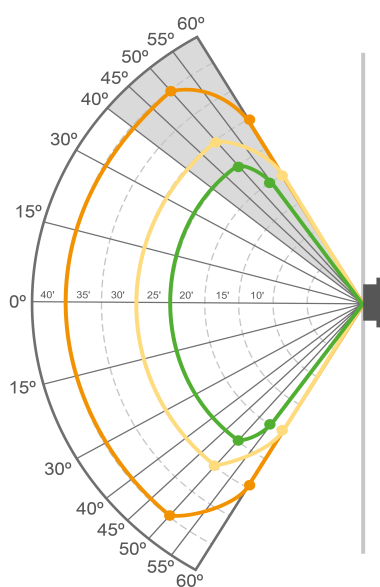
Afbeelding 4 Zichtveld methaan



Gasprestatie: METHANOL

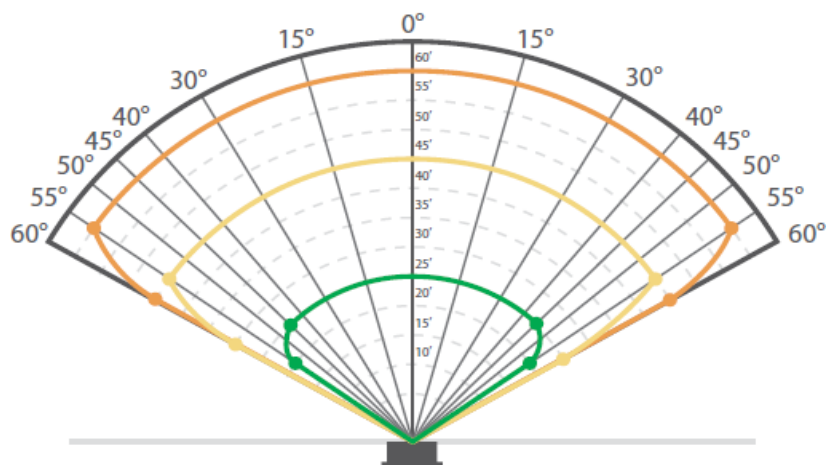
Horizontaal	Hoog	Mid	Laag
0°	40'	30'	25'
±15°			
30°			
-30°			
±40°			
45°			
-45°			
50°	40'	30'	25'
-50°	40'	30'	25'
55°			20'
-55°			20'
60°	25'	20'	
-60°	25'	20'	

OPMERKING: Het verticale zichtveld wordt beïnvloed door de regenkap (ond.nr 10236202). Het grijze gedeelte links is niet zichtbaar als de regenbescherming (ond.nr. 10236202) geïnstalleerd is.



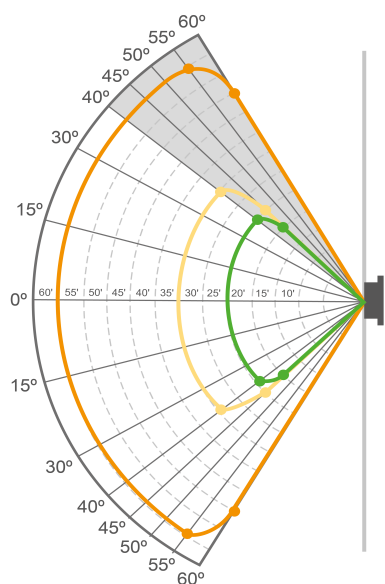
Verticaal	Hoog	Mid	Laag
0°	40'	30'	25'
±15°			
30°			
-30°			
40°			
-40°			
50°	40'	30'	25'
-50°	40'	30'	25'
55°			20'
-55°			20'
60°	30'	20'	
-60°	30'	20'	

Afbeelding 5 Zichtveld methanol



Gasprestatie: PROPaan

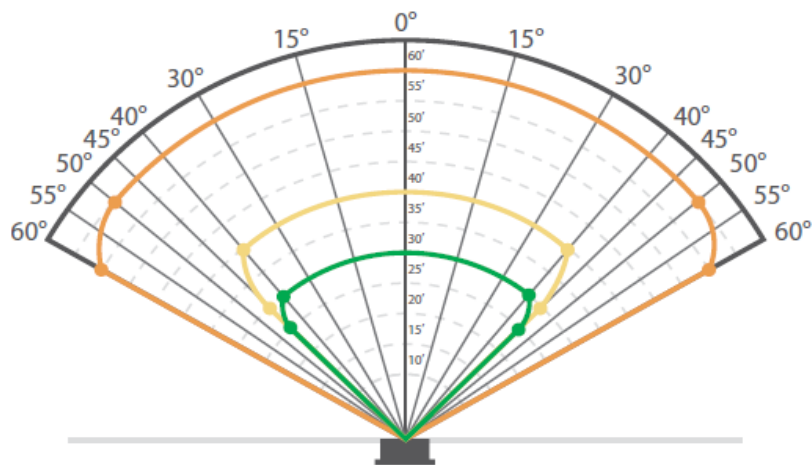
Horizontaal	Hoog	Mid	Laag
0°	60'	45'	25'
±15°			
30°			
-30°			
40°			
-40°			
45°			25'
-45°			25'
55°	60'	45'	20'
-55°	60'	45'	20'
60°	45'	25'	
-60°	45'	30'	



OPMERKING: Het verticale zichtveld wordt beïnvloed door de regenkap (ond.nr 10236202). Het grijze gedeelte links is niet zichtbaar als de regenbescherming (ond.nr. 10236202) geïnstalleerd is.

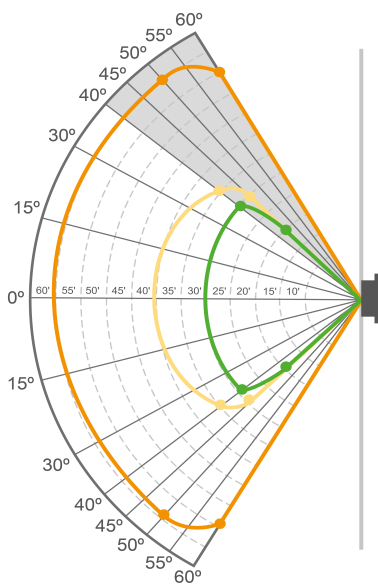
Verticaal	Hoog	Mid	Laag
0°	40'	30'	25'
±15°			
30°			
-30°			
40°		35'	25'
-40°		35'	25'
45°		25'	20'
-45°		25'	20'
55°	60'		
-55°	60'		
60°	50'		
-60°	50'		

Afbeelding 6 Zichtveld propaan



Gasprestatie: ETHAAN

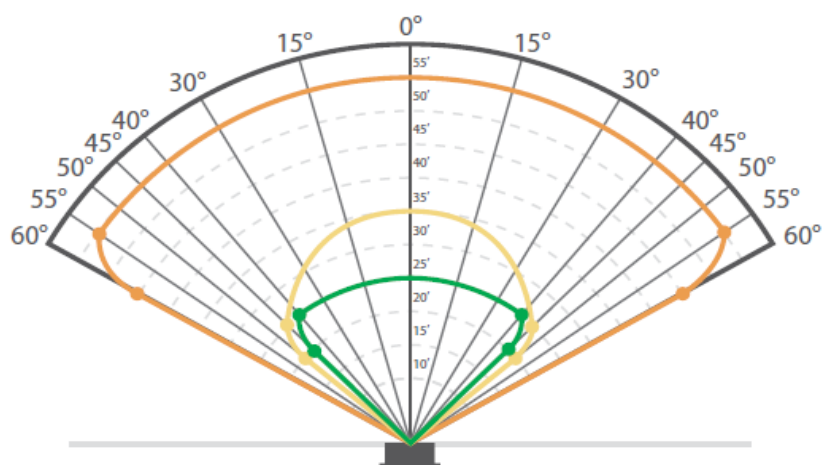
Horizontaal	Hoog	Mid	Laag
0°	60'	40'	30'
±15°			
30°			
-30°			
40°		40'	30'
-40°		40'	30'
45°		30'	25'
-45°		30'	25'
50°	60'		
-50°	60'		
60°	55'		
-60°	55'		



OPMERKING: Het verticale zichtveld wordt beïnvloed door de regenkap (ond.nr 10236202). Het grijze gedeelte links is niet zichtbaar als de regenbescherming (ond.nr. 10236202) geïnstalleerd is.

Verticaal	Hoog	Mid	Laag
0°	60'	40'	30'
±15°			
30°			
-30°			
40°		40'	30'
-40°		40'	30'
45°		30'	25'
-45°		30'	25'
50°	60'		
-50°	60'		
60°	55'		
-60°	55'		

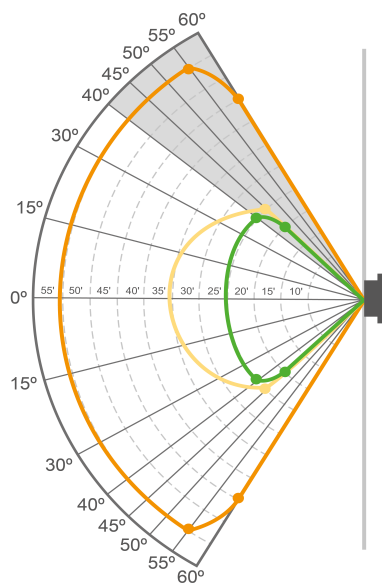
Afbeelding 7 Zichtveld ethaan



Gasprestatie: BUTAAN

Horizontaal	Hoog	Mid	Laag
0°	55'	35'	25'
±15°			
30°			
-30°			
40°			25'
-40°			25'
45°		25'	20'
-45°		25'	20'
50°		20'	
-50°		20'	
55°	55'		
-55°	55'		
60°	45'		
-60°	45'		

OPMERKING: Het verticale zichtveld wordt beïnvloed door de regenkap (ond.nr 10236202). Het grijze gedeelte links is niet zichtbaar als de regenbescherming (ond.nr. 10236202) geïnstalleerd is.

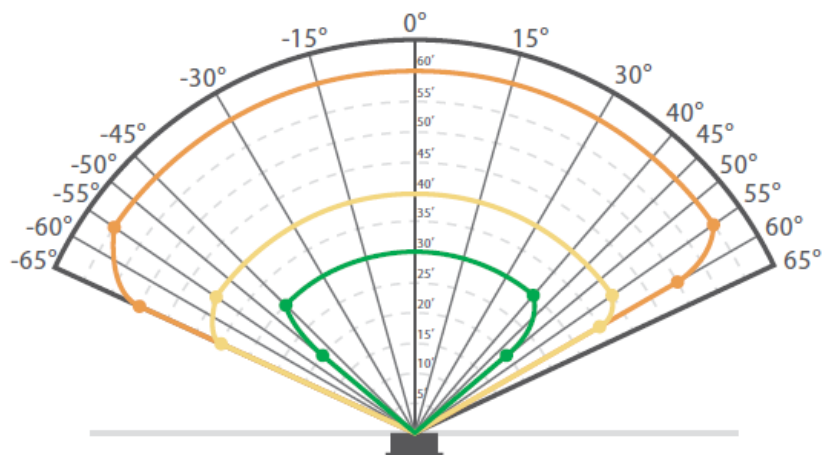


Verticaal	Hoog	Mid	Laag
0°	55'	35'	25'
±15°			
30°			
-30°			
40°			25'
-40°			25'
45°			20'
-45°			20'
55°	55'		
-55°	55'		
60°	45'		
-60°	45'		

Afbeelding 8 Zichtveld butaan

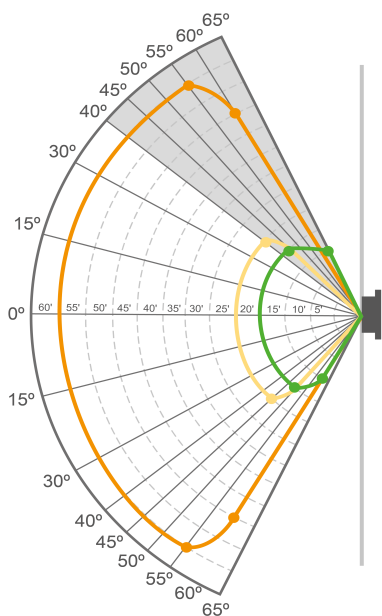


Responstijd- en zichtveldgegevens zijn verkregen door het testen van de FL500-H₂ vlamdetector met een waterstofvlam van een gewone brander van 6 inchkwadraat met 1600 openingen. De vlamhoogte is ongeveer 32 inch.



Gasprestatie: WATERSTOF

Horizontaal	Hoog	Mid	Laag
0°	60'	40'	30'
±15°	60'	40'	30'
±30°	60'	40'	30'
40°			30'
45°	60'	40'	
-45°	60'	40'	30'
±50°			20'
±55°	60'	40'	
60°	50'	35'	
-60°	50'	35'	



OPMERKING: Het verticale zichtveld wordt beïnvloed door de regenkap (ond.nr 10236202). Het grijze gedeelte links is niet zichtbaar als de regenbescherming (ond.nr. 10236202) geïnstalleerd is.

Verticaal	Hoog	Mid	Laag
0°	60'	25'	20'
±15°	60'	25'	20'
±30°	60'	25'	20'
40°		25'	
45°	60'	20'	20'
-45°	60'	25'	20'
-50°		20'	20'
±55°	60'		
60°	50'		
-60°	50'		15'
65°			15'

Afbeelding 9 Waterstofzichtveld FL500-H₂ horizontaal

3.2.2 Omgevingsfactoren

⚠ WAARSCHUWING!

Installeer het toestel NIET in een gebied waar de temperatuur hoger wordt dan +85 °C (+185 °F).

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Zorg er ook voor dat het toestel in een gebied staat waar geen ijs, vuil of brokstukken op het optische venster kunnen komen. Als er zich ijs of brokstukken op het optische venster ophopen, resulteert dit in een COPM-storing.

Ter handhaving van de IP66/IP67- en type 6P-classificaties, moet u een niet-uithardend afdichtmiddel gebruiken voor het plaatsen van stoppluggen op kabel(goot)ingangen die niet worden gebruikt.

3.3 Montage

Gebruik de montagebeugel (ond.nr. 71370-1) en hardware om het toestel aan een muur, paal of ander oppervlak te bevestigen. Door het ontwerp van de montagebeugel kunt u het toestel optisch uitlijnen, terwijl het toch goed vast blijft zitten.

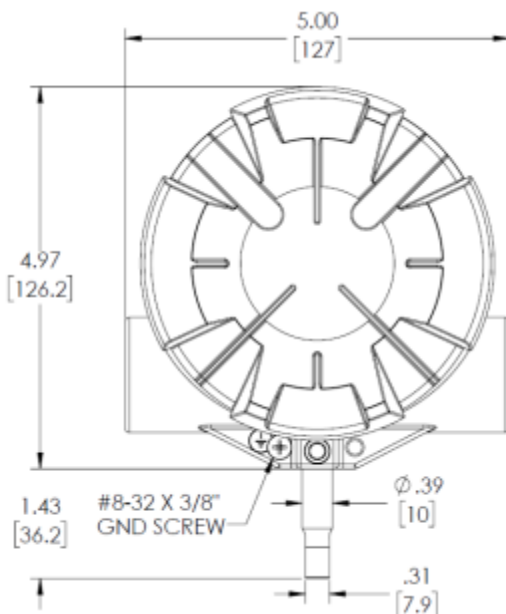
Wanneer de montagebeugel op een gipsplaat wordt bevestigd, breng dan minimaal twee bevestigingsmiddelen aan de versteviging achter de gipsplaat om het gewicht van het toestel goed te kunnen dragen. Het aanbevolen bevestigingsmiddel is een 3 inch schroef maat 12.

Raadpleeg de afmetingen in afbeeldingen 10 tot 14 om het toestel correct te installeren. Het toestel moet:

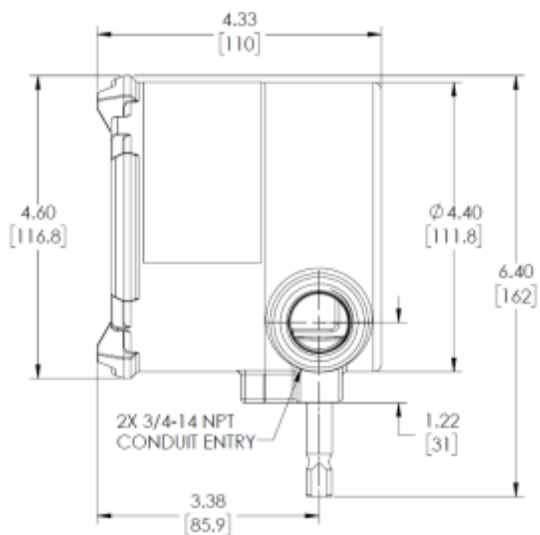
- op een locatie worden geplaatst waar personeel en objecten het zichtveld niet kunnen blokkeren
- op een locatie worden geplaatst waar visuele inspectie en reiniging goed mogelijk zijn
- op een locatie worden geplaatst waar geen ijs, vuil of brokstukken op het optische venster kunnen komen
- Richt ongeveer 15-20 graden omlaag om te voorkomen dat stof en vocht zich op het optische venster ophopen.



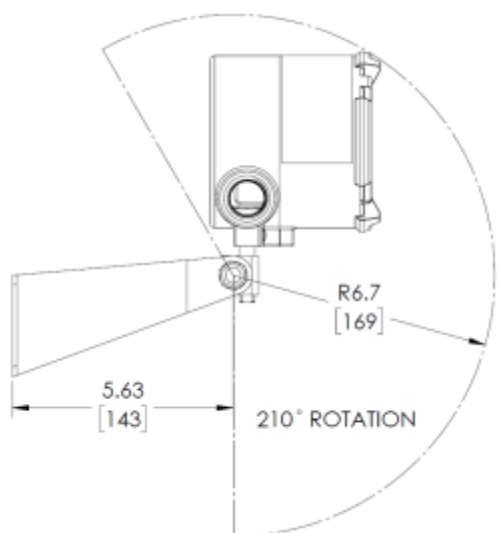
General Monitors adviseert geen kabelschoenen of krimpaansluitingen te gebruiken voor aansluitdozen of bedrading van klemmenblokken. Een slechte krimp kan een slechte verbinding veroorzaken bij temperatuurschommelingen.



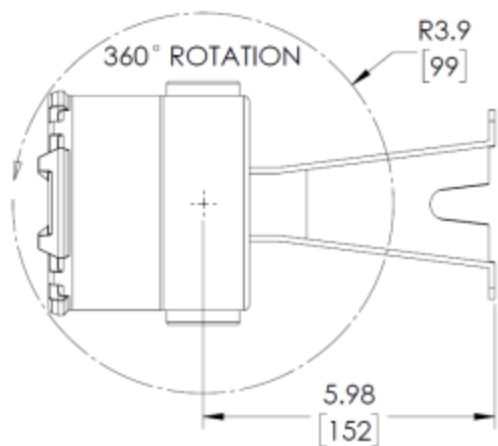
Afbeelding 10 Ontwerptekening FL500, vooraanzicht



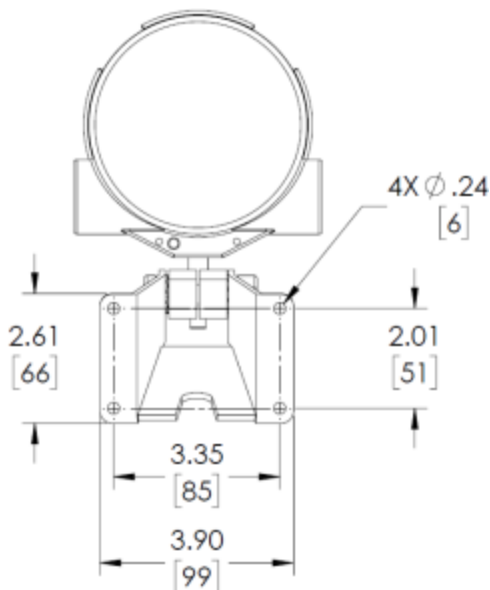
Afbeelding 11 Ontwerptekening FL500, zijaanzicht



Afbeelding 12 FL500 en montagebeugel, zijaanzicht



Afbeelding 13 FL500 en montagebeugel, bovenaanzicht



Afbeelding 14 FL500 en montagebeugel, achteraanzicht

3.4 Bedrading

⚠ WAARSCHUWING!

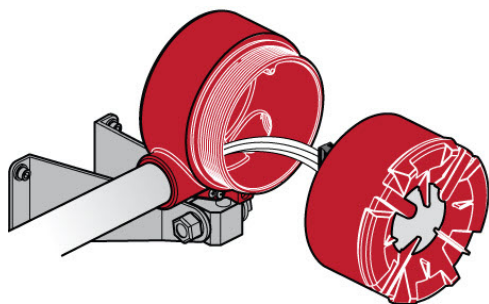
- De elektrische bedrading moet door een erkende elektricien worden aangelegd.
- Alle bedrading moet voldoen aan de eisen van de van toepassing zijnde NEC, CEC en lokale elektrische veiligheidsnormen.
- Plaats een kabelgootafdichting binnen 18 inch (46 cm) van de toestelbehuizing.
- Controleer of alle bedrading geschikt voor gebruik is bij een omgevingstemperatuur van 199.6°F (93,1°C).
- Schakel eerste de stroom uit, voordat u de bedrading voor het toestel aanbrengt.
- Lees alle waarschuwingen inzake elektriciteit en voorschriften voor bekabeling voordat u de stroom naar het toestel tot stand brengt.
- Om de waarden voor het milieu en de gevarenzone van de detector te handhaven, moeten kabelgootadapters of pluggen in de behuizing worden gemonteerd overeenkomstig de eisen van de instanties.
- De toestelbedrading kan beschadigd raken door elektrostatische ontlading (ESD). Wanneer u aan de bedrading van het toestel werkt, pas dan op dat u alleen de aansluitpunten aanraakt. De garantie dekt geen schade aan componenten veroorzaakt door ESD.
- Breng de bedrading NIET aan in een gevaarlijke atmosfeer. Anders kan er een elektrische schok of ontsteking ontstaan.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Breng alle bedradingsaansluitingen aan via de ingangen op het basisdeel naar het klemmenblok (TB). Het klemmenblok accepteert 14- 22 AWG (2,1- 0,3 mm²) geslagen kabel of kabel met massieve kern.

Als een kabelgoot wordt gebruikt, is het raadzaam om een druiplus in de kabelgoot te gebruiken om corrosie in de behuizing door vocht of condens te voorkomen.

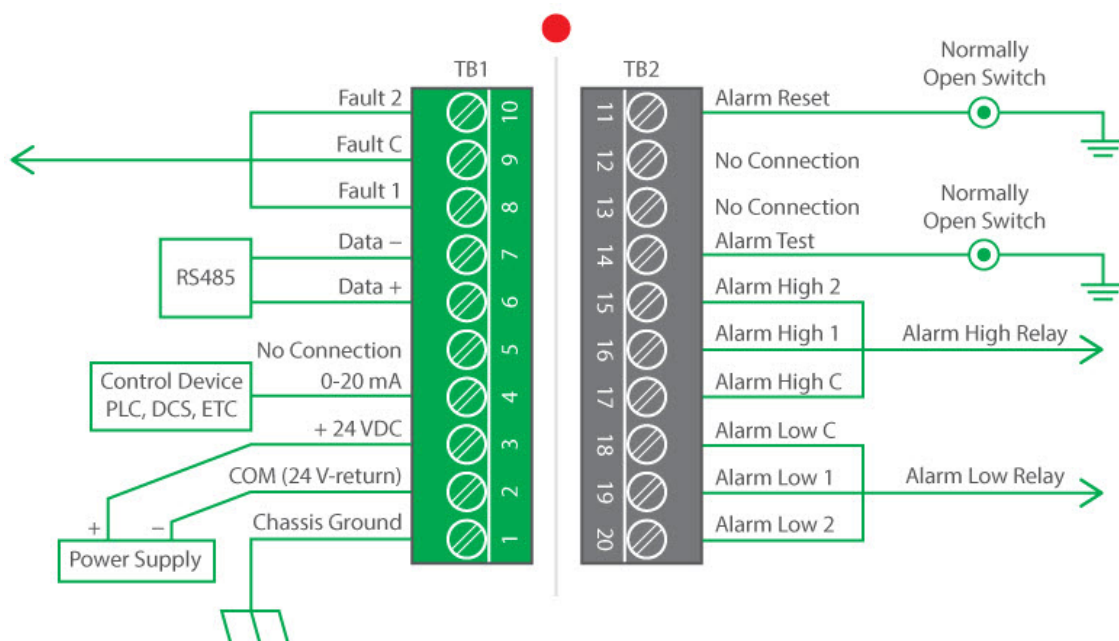
Op schroefdraad voor openingen in de behuizing moet een niet-hardend afdichtmiddel worden gebruikt.



Afbeelding 15 Behuizing en basisdeel van de FL500

Verwijder de isolatie van elke draad tot 0,25 in. (0,64 cm).

Gebruik kabels die geschikt zijn voor de omgevingstemperaturen waar het toestel wordt geïnstalleerd.



Afbeelding 16 Aansluitschema

Beschermingskringen voor relaiscontacten

⚠ WAARSCHUWING!

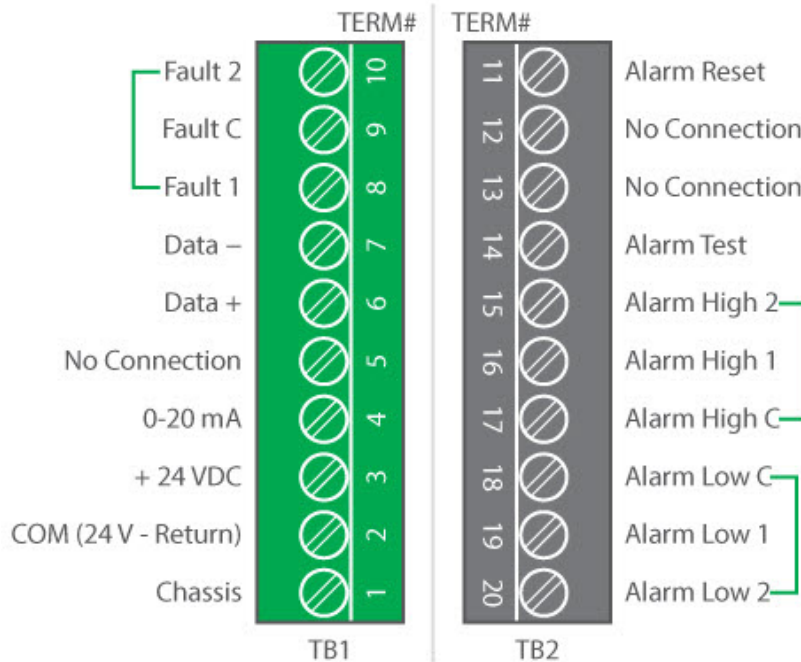
Bescherm relaiscontacten tegen stroomstootjes en te hoge spanning. Bevestig een klem op alle inductieve belastingen (bellen, zoemers, relais) op droge relaiscontacten zoals afgebeeld. Inductieve belastingen die niet geklemd zijn kunnen spanningspieken van meer dan 1000 Volt veroorzaken. Spanningspieken van deze grootte kunnen een vals alarm en schade aan de contacten veroorzaken.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

1. Om de draad aan te sluiten op het klemmenblok, plaatst u de geleider in de aansluitruimte zoals afgebeeld.
2. Gebruik een platte schroevendraaier om de schroefaansluiting vast te draaien.

3.5 Klemaansluitingen

Er zijn 20 klemaansluitingen. In de volgende hoofdstukken staan beschrijvingen en specificaties voor elke aansluiting.



Afbeelding 17 Veldkabelklemmen

3.5.1 TB2, aansluiting relais alarm high

De uitgang voor het SPDT-relais alarm high heeft een tijdvertraging die kan worden ingesteld op 2, 4, 8 of 10 seconden. De alarm high-uitgang kan normaal bekrachtigd of niet-bekrachtigd, zelfhoudend of niet-zelfhoudend zijn.

Alle opties kunnen worden ingesteld via Modbus, HART of de dipschakelaar. Raadpleeg hoofdstuk [4.2 Toestelinstellingen wijzigen](#) voor instructies.

TB2 Positie	Relais alarm high	Relaiscontact (niet-bekrachtigd)	Relaiscontact (bekrachtigd)
17	C	Gemeenschappelijk	Gemeenschappelijk
16	1	Normaal gesloten	Normaal geopend
15	2	Normaal open	Normaal gesloten

3.5.2 TB2, aansluiting relais alarm low

De uitgang voor het SPDT-relais alarm low is direct. De alarm low-uitgang kan normaal bekrachtigd of niet-bekrachtigd, zelfhoudend of niet-zelfhoudend zijn.

Alle opties kunnen worden ingesteld via Modbus, HART of de dipschakelaar. Raadpleeg hoofdstuk [4.2 Toestelinstellingen wijzigen](#) voor instructies.

TB2 Positie	Relais alarm low	Relaiscontact (niet-bekrachtigd)	Relaiscontact (bekrachtigd)
18	C	Gemeenschappelijk	Gemeenschappelijk
19	1	Normaal gesloten	Normaal geopend
20	2	Normaal open	Normaal gesloten

3.5.3 TB1, aansluiting storingsrelais

De standaardconfiguratie voor het SPDT-storingsrelais is normaal bekrachtigd. en niet-zelfhoudend. Deze configuratie kan niet worden gewijzigd.

Het storingsrelais wordt geactiveerd tijdens een time-out functie, door een situatie van weinig of geen voeding of tijdens een COPM-storing. Zolang deze omstandigheden van kracht zijn, zal het storingsrelais niet-bekrachtigd worden en het signaal voor analoge uitgang verlaagt naar 0 mA (2 mA voor een COPM-storing).

TB1 Positie	Storingsrelais	Relaiscontact (niet-bekrachtigd)	Relaiscontact (bekrachtigd)
9	C	C	C
8	1	Normaal gesloten	Normaal geopend
10	2	Normaal open	Normaal gesloten

3.5.4 Alarmresetschakelaar

Gebruik de alarmresetschakelaar om een zelfhoudende alarm high- of alarm low-uitgang die niet meer van toepassing is, te resetten.

Doe het volgende:

1. Verbind één contact van een normaal open momentschakelaar met TB2 klem 11.
2. Verbind het andere contact met COM (toestel gemeenschappelijk).
3. Druk op de alarmresetschakelaar en laat weer los.

Positie	Functie
TB2 POS 11	RESET
TB2 POS 14	TEST



Er kunnen geen meerdere toestellen in een in serie geschakelde configuratie worden gestopt voor gebruik van de alarmresetschakelaar. Elke zelfhoudende alarm low- en alarm high-uitgang moet handmatig worden gereset.

3.5.5 Analoge uitgang, Modbus en HART

De 0 - 20 mA uitgang is equivalent aan de volgende analoge uitgang:

Conditie	Modbus	HART (normaal)	HART (speciaal)
Opstarten	0 - 0,2 mA	3,5 ± 0,2 mA	1,25 ± 0,2 mA
Storing	0 - 0,2 mA	3,5 ± 0,2 mA	1,25 ± 0,2 mA
COPM storing	2,0 ± 0,2 mA	3,5 ± 0,2 mA	2,0 ± 0,2 mA
Gereed	4,05 ± 0,2 mA	4,05 ± 0,2 mA	4,05 ± 0,2 mA
IR	8,0 ± 0,2 mA	8,0 ± 0,2 mA	8,0 ± 0,2 mA
UV	12,0 ± 0,2 mA	12,0 ± 0,2 mA	12,0 ± 0,2 mA
Alarm low	16,0 ± 0,2 mA	16,0 ± 0,2 mA	16,0 ± 0,2 mA
Alarm high	20,0 ± 0,2 mA	20,0 ± 0,2 mA	20,0 ± 0,2 mA



De maximale analoge uitgangsbelaasting, inclusief bedrading, is 600 ohm.

In de normale HART modus komt de stroomuitgang niet onder 3,5 mA. Modbus verstuurt 2,0 mA uitgang voor COPM (alsof er geen HART is) om een constant Modbus-programma beschikbaar te stellen. Het digitale HART-protocol verstuurt de actuele stroomuitgang. Wanneer de alarm high- of alarm low-relais vergrendeld zijn, is de hoogste uitgangsstroom ook vergrendeld. De uitgangsstroom gaat omlaag naar 4,0 mA wanneer het relais van de alarmresetschakelaar wordt geactiveerd.

De speciale HART-modus laat de stroom afnemen tot 1,25 mA. Het HART-protocol blijft werken. Gebruik de speciale HART-modus bij producten die een 2 mA uitgang voor COPM, 1,5 mA voor toestel offline en 0 mA uitgang voor een storingsconditie nodig hebben.

Het Modbus-protocol wordt gebruikt om het toestel te configureren of de status van het toestel te vinden.

Lees de gebruiksaanwijzing van FL500 Modbus-communicatie (ond.nr. 10193214) voor meer informatie over Modbus.

Lees de gebruiksaanwijzing van FL500 HART-communicatie (ond.nr. 10193215) voor meer informatie over HART.

TB1 positie	Aansluiting
6	DATA +
7	DATA -

3.6 Kabellengtes

Gebruik de volgende kabellengtes (maximaal 50-ohm lus) voor interfaces met impedantietoestellen met 250-ohm ingang.

Kabel AWG	Run (ft)	Kabel (mm ²)	Run (m)
14	9000	2,50	2750
16	5800	1,50	1770
18	3800	1,00	1160
20	2400	0,75	730
22	1700	0,50	520

Gebruik de volgende kabellengtes (maximaal 20 ohm-lus) voor een 24 VDC-voeding.

Kabel AWG	Run (ft)	Kabel (mm ²)	Run (m)
14	6588	2,08	2013
16	4146	1,31	1266
18	2608	0,823	796
20	1642	0,519	501
22	1055	0,33	321

3.7 Voeding

Het spanningsbereik voor de voeding is 20 - 36 VDC bij het toestel. Laagspanning treedt op bij ongeveer 18,5 VDC.

TB1 positie	Aansluiting
3	24 VDC
2	COM

3.8 Chassisaarde

Gebruik deze verbinding om het toestel te aarden wanneer u aan de bedrading werkt. General Monitors adviseert het chassis altijd te aarden.

TB1 positie	Aansluiting
1	CHAS AARDE

3.9 Brandkaarten of -panelen

General Monitors brengt af fabriek end-of-life- (EOL) en alarm high-weerstanden aan voor toestellen die samen worden bedraad voor bewaking via standaard brandkaarten.

Wanneer de FL500 wordt gebruikt met een General Monitors IN042-kaart, wordt de alarm high-weerstand ingesteld op 470 ohm en de EOL-weerstand op 5,6K. De EOL-weerstand zit op de IN042-kaart en kan worden geselecteerd met de dipschakelaar.



Goedgekeurde toepassingen voor de Europese Unie (EU): Controleer of de verbindingkabels een totale afscherming of een afscherming en ommanteling hebben. Kabels BS5308 deel 2, type 2 of daaraan gelijkwaardig zijn goedgekeurd voor gebruik. De kabelmantel moet worden verbonden met een passende kabelpakking op het toestel voor een positieve elektrische verbinding.

3.10 Kabelaansluiting in een niet-gevaarlijk gebied

WAARSCHUWING!

Sluit de apparatuur NIET aan en koppel de apparatuur NIET los zolang er stroom aan het toestel wordt geleverd. Dit zou de apparatuur ernstig kunnen beschadigen. De garantie dekt geen apparatuur die op deze wijze is beschadigd.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Verbind de kabelmantel met **veiligheidsaarde** in de niet-gevaarlijk gebied.

Verbind het kabelscherm (aarddraad) met **instrumentaarde** in een niet-gevaarlijk gebied.

Verbind de **terugvoeding** met **instrumentaarde** in een niet-gevaarlijk gebied.

Houd verbindingkabels geïsoleerd van voedingskabels en andere kabels met veel ruis zoals kabels voor radiozenders, lasapparaten, schakelende voeding, omvormers, batterijladers, ontstekingsystemen, generators, schakelapparatuur, lichtbogen en andere schakelende procesapparatuur met hoge frequentie of met hoge spanning. Houd apparaat en andere kabels ten minste 3 ft (1 m) van elkaar gescheiden. Een grotere scheiding is nodig voor lange, parallel lopende kabels. Laat de kabelgoten van het apparaat niet vlakbij aardingspunten van een bliksemafleider lopen.

4 Bediening

WAARSCHUWING!

- Zorg ervoor dat er geen fysieke blokkade door permanente objecten is, zoals constructies en apparatuur of tijdelijke objecten zoals personeel en voertuigen in het zichtveld van de sensor. Als er een fysieke blokkade in het zichtveld van de sensor is, kan het toestel het gebied niet accuraat bewaken op vlammen.
- Zorg er ook voor dat er geen ijs, vuil of brokstukken op het optische venster zitten. Blokkade van het optische venster kan tot een storing leiden.
- Tijdens een storing bewaakt het toestel het gebied niet op vlammen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

4.1 Opstarten

Doe het volgende voordat u de voeding naar het toestel inschakelt:

- Vervang de rode stofdop met een goedgekeurde kabelpakking.
- Ontkoppel externe toestellen, zoals automatische brandrepressiesystemen, om activering te voorkomen.
- Controleer of de instellingen voor de dipschakelaar correct geconfigureerd zijn.
Raadpleeg hoofdstuk [4.2.1 De dipschakelaar gebruiken](#) voor instructies.
- Controleer of het toestel correct gemonteerd en bedraad is.
- Controleer of het zichtveld van elk toestel niet geblokkeerd is.
- Controleer of het optische venster en de reflectoren schoon zijn.
Lees hoofdstuk [5.2 Reinig het optische venster en de reflectors](#) voor reinigingsinstructies.
- Controleer of de stroom correct is aangesloten.

Schakel de stroom naar het toestel in. Elk toestel begint met een opstartsequentie voor een zelftest. De eerste 10 seconden verstuurt het toestel 0 mA uitgang, het storingsrelais blijft niet-bekrachtigd en de groene, gele en rode leds knipperen. Na deze 10 seconden verstuurt het toestel 4 mA uitgang, het storingsrelais wordt bekrachtigd, de rode led gaat uit en de groene led gaat aan en knippert om de 5 seconden.

Als de opstartprocedure voltooid is, moet u een gevoeligheidstest uitvoeren.

Raadpleeg hoofdstuk [4.3 Gevoeligheidscontrole](#) voor instructies.

4.2 Toestelinstellingen wijzigen

Alle toestelinstellingen kunnen worden gewijzigd via Modbus, HART of de dipschakelaar. Instellingen via Modbus en HART gemaakt zullen de instellingen via dipschakelaar tijdelijk opheffen.

4.2.1 De dipschakelaar gebruiken

Doe het volgende om toestelinstellingen via de dipschakelaar te wijzigen:

1. Verwijder met een platte schroevendraaier de schroeven die de detectorkop verbinden met de basisassemblage.
2. Zoek de dipschakelaar.
3. Voer de van toepassing zijnde schakeltoewijzingen uit.
4. Schakel de stroom naar het toestel uit en weer in.



Afbeelding 18 Locatie dipschakelaar

ON/CLOSED op de dipschakelaar betekent dat de schakelaar naar de kant ON of CLOSED is omgezet (tegenover de kant OPEN). OFF/OPEN betekent dat schakelaar naar de kant is omgezet met het nummer dat correspondeert met de schakelpositie of de kant met OPEN.

De tijdvertraging geeft aan hoe lang een alarm low duurt voordat een alarm high optreedt.

Positie	Optie									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hoge gevoeligheid	UIT	UIT	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemiddelde gevoeligheid	AAN	UIT	-	-	-	-	-	-	-	-
Lage gevoeligheid	UIT	AAN	-	-	-	-	-	-	-	-
Tijdvertraging alarm high 2 sec	-	-	UIT	AAN	-	-	-	-	-	-
Tijdvertraging alarm high 4 sec	-	-	UIT	UIT	-	-	-	-	-	-
Tijdvertraging alarm high 8 sec	-	-	AAN	UIT	-	-	-	-	-	-
Tijdvertraging alarm high 10 sec	-	-	AAN	AAN	-	-	-	-	-	-
Alarm high niet-zelfhoudend	-	-	-	-	UIT	-	-	-	-	-
Alarm high zelfhoudend	-	-	-	-	AAN	-	-	-	-	-
Alarm low niet-zelfhoudend	-	-	-	-	-	UIT	-	-	-	-
Alarm low zelfhoudend	-	-	-	-	-	AAN	-	-	-	-
Alarm high normaal bekrachtigd	-	-	-	-	-	-	AAN	-	-	-
Alarm hoog normaal niet-bekrachtigd	-	-	-	-	-	-	UIT	-	-	-
Alarm low normaal bekrachtigd	-	-	-	-	-	-	-	AAN	-	-
Alarm laag normaal niet-bekrachtigd	-	-	-	-	-	-	-	UIT	-	-
Afwisselend led	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AAN
HART ingeschakeld	-	-	-	-	-	-	-	-	AAN	-

4.2.2 Met gebruik van Modbus of HART

Om het HART-protocol te kunnen gebruiken moet de juiste stroom worden geselecteerd (1,25 mA of 3,5 mA). De fabrieksinstelling is standaard 3,5 - 20 mA. Deze instelling kan alleen via HART of Modbus worden gewijzigd.

Instellingen voor Modbus en HART kunnen via de dipschakelaar worden gewijzigd.

Lees de gebruiksaanwijzing van FL500 Modbus Communicatie (ond.nr. 10193214) voor meer informatie over het wijzigen van de toestelinstellingen via Modbus.

Lees de gebruiksaanwijzing van FL500 HART Communicatie (ond.nr. 10193215) voor meer informatie over het wijzigen van de toestelinstellingen via HART.

4.3 Gevoeligheidscontrole

Gebruik de TL105 testlamp of de functie alarmtest om te controleren of elk toestel correct werkt. Als het toestel niet correct werkt, moet u hoofdstuk [7 Problemen oplossen](#) lezen voor instructies.

4.3.1 TL105 testlamp

De TL105 testlamp is een oplaadbare, op batterijen werkende testbron die wordt gebruikt om de correcte werking van het toestel te controleren. De testlamp is een hoogenergetische breedband stralingsbron die voldoende energie uitstraalt in zowel het ultraviolette als infrarood spectrum om de UV- en IR-detectors te activeren. De TL105 testlamp flakkert automatisch op de juiste sterkte voor verschillende modellen om een brand te simuleren. De interne batterijen kunnen, indien volledig opgeladen, 30 minuten ononderbroken werken. Wanneer de batterijlading onder het niveau komt om de juiste intensiteit te leveren, stopt een interne laagspanningscircuit de werking van de testlamp tot de batterijen weer zijn opgeladen. Lees de gebruiksaanwijzing van de TL105 (ond.nr. MANTL105) voor oplaadinstructies.



Afbeelding 19 TL105 testlamp

1. Zorg ervoor dat de batterijen volledig opgeladen zijn en dat de draaischakelaar op stand 4 staat (positie FL4000).
2. Ga op 15 - 20 ft (5 - 6 m) afstand staan van de FL500 UV/IR.
Ga op max. 30 ft (9 m) afstand staan van de FL500 H₂.
3. Richt de TL105 testlamp recht op de voorzijde van het toestel.
4. Beweeg de lamp heen en weer en op en neer. Beweging verhoogt de simulatie van flakkerende vlammen en verhoogt de respons van het toestel op de testlamp.

Als het toestel correct werkt, zal na enkele flikkeringen van de testlamp een alarm low optreden.

Als de testlamp gedurende de instelling voor tijdvertraging op het toestel gericht blijft, zal een alarm high optreden.



Om de batterijlading te sparen moet u de testlamp niet langer activeren dan nodig is voor het testen van een toestel.

4.3.2 Aarmtestfunctie

Doe het volgende om de alarmtestfunctie te gebruiken:

1. Verbind één contact van een normaal open momentschakelaar met TB2 klem 14.
2. Sluit het andere contact aan op TB1 klem 2 (COM).
3. Activeer de schakelaar voor de duur van de ingestelde tijdvertraging (2 - 10 seconden).
 - Als het toestel de bron waarneemt, zal het meteen een alarm low-uitgang versturen, en daarna de tijdvertraagde alarm high-uitgang.
 - Als het toestel de bron niet waarneemt, wordt een storingsuitgang verstuurt en wordt de test om de 10 seconden herhaald.

De alarmtestfunctie kan via Modbus en HART worden gebruikt.



Er kunnen geen meerdere toestellen in een in serie geschakelde configuratie worden gestopt voor het testen van de alarm high-uitgang.

5 Onderhoud

WAARSCHUWING!

- Reparatie of modificatie van het toestel die verder gaan dan de onderhoudsinstructies in deze gebruiksaanwijzing of door iemand anders dan General Monitors of door General Monitors goedgekeurd personeel kunnen incorrecte werking van het toestel veroorzaken waardoor personen die dit toestel gebruiken voor hun veiligheid het risico lopen op ernstig letsel of overlijden.
- Het toestel bevat componenten die beschadigd kunnen raken door elektrostatische ontlading (ESD). Wanneer u aan de bedrading van het toestel werkt, pas dan op dat u alleen de aansluitpunten aanraakt. De garantie dekt geen schade aan componenten veroorzaakt door ESD.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

General Monitors adviseert om onderhoudsintervallen vast te leggen via een gedocumenteerde procedure, waarvan een onderhoudslogboek onderdeel is dat wordt bijgehouden door fabriekspersoneel of een externe testservice.

5.1 Regelmatig onderhoud

WAARSCHUWING!

Gebruik ALLEEN een vochtige doek om het toestel te reinigen. Anders kan er een elektrische schok of ontsteking door ESD ontstaan.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Reinig het optische venster minimaal om de 30 dagen. Raadpleeg hoofdstuk [5.2 Reinig het optische venster en de reflectors](#) voor instructies. Voer regelmatig gevoeligheidscontroles uit. Raadpleeg hoofdstuk [4.3 Gevoeligheidscontrole](#) voor instructies.



Inspecteer, reinig het optische venster en voer gevoeligheidscontroles vaker uit voor toestellen die in smerige omgevingen moeten werken.

5.2 Reinig het optische venster en de reflectors

WAARSCHUWING!

Gebruik ALLEEN Industrial Strength Windex® met ammoniak D (General Monitors ond.nr. 10272-1) om het optische venster te reinigen. Het optische venster is van saffier, niet van glas. Gebruik van een andere in de handel verkrijgbare glasreiniger zal het optische venster beschadigen. De garantie dekt geen optische vensters die op deze wijze zijn beschadigd.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Verwijder regelmatig stukjes vuil en de filmlaag van het optische venster en reflectoren, zodat het toestel de juiste gevoeligheid heeft en COPM-storingen worden voorkomen. General Monitors raadt aan het optische venster en de reflectors minimaal om de 30 dagen te reinigen. Reinig het optische venster en reflectors vaker bij toestellen die in smerige omgevingen moeten werken.

1. Gebruik een schone, zachte pluisvrije doek, tissue of watten volledig bevochtigd met Industrial Strength Windex met ammoniak D om het optische venster en UV/IR-reflectors te reinigen.
2. Gebruik een schone, droge doek om het optische venster schoon te wrijven. Raak de lens niet aan met uw vingers.
3. Laat het optische venster en de UV/IR-reflectors volledig aan de lucht drogen.

5.3 Jaarlijks onderhoud

Controleer of alle bedrading en klemaansluitingen correct verbonden zijn.

Controleer of de montage van alle integrale veiligheidsapparatuur, inclusief maar niet beperkt tot de volgende componenten, stabiel is:

- Voeding
- Regelmodules

- Detectietoestellen in het veld
- Signaaltoestellen
- Hulpstukken die verbonden zijn met de veld- en signaaltoestellen

6 Opslag

WAARSCHUWING!

Stel het toestel niet bloot aan trilling en mechanische schokken, wat schade kan veroorzaken.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Houd het toestel in een schone omgeving met een omgevingstemperatuur van -40 °F tot +185 °F (-40 °C tot +85 °C) en een vochtigheidsbereik van 0% tot 95% RV niet-condenserend.

- Levensduur: 10 jaar
- Bewaartijd: 3 jaar

Doe het volgende als het toestel langdurig moet worden opgeslagen:

1. Houd, indien mogelijk, het toestel in de originele verpakking waarin het werd verstuurd door de fabrikant.
2. Plaats de rode stofdoppen in de kabelingen.
3. Bewaar het toestel met een droogmiddel in een gesealde plastic zak.
4. Seal de plastic zak in een andere plastic zak.

7 Problemen oplossen

WAARSCHUWING!

- Reparatie of modificatie van het toestel die verder gaan dan de onderhoudsinstructies in deze gebruiksaanwijzing of door iemand anders dan General Monitors of door General Monitors goedgekeurd personeel kunnen incorrecte werking van het toestel veroorzaken waardoor personen die dit toestel gebruiken voor hun veiligheid het risico lopen op ernstig letsel of overlijden.
- Tijdens een storing bewaakt het toestel het gebied niet op vlammen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

7.1 Tabel Storingen verhelpen

De tabel storingen verhelpen geeft informatie over algemene storingen die kunnen optreden tijdens in gebruik nemen en werking. Deze algemene storingen kunnen door een deskundige operator worden verholpen.

Voordat u de volgende corrigerende handelingen uitvoert, moet u de externe alarmbedrading blokkeren of ontkoppelen om een onbedoeld alarm high te voorkomen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Corrigerende handeling
Geen uitgangssignaal en alle LEDs zijn uit	Geen DC voeding naar het toestel	Zorg ervoor dat er 24 VDC wordt toegepast met de juiste polariteit.
2 mA-signaal, groene led is uit, gele led knippert	Toestel heeft een COPM-storing	Reinig het optische venster en de reflectors. Raadpleeg hoofdstuk 5.2 Reinig het optische venster en de reflectors voor instructies.
0 mA, 1,25 mA of 3,5 mA signaal en gele LED is aan	Lage voedingsspanning of andere storing	Controleer of de voedingsspanning ≥ 20 VDC is bij het toestel. Als dat zo is, schakel de voeding dan uit en weer in en zie of de storing verholpen is.
Constant 8 mA signaal zonder bekende straling naar het toestel	Achtergrond IR-straling naar het toestel	Bedek het optische venster gedurende 10 seconden. Als het toestel achtergrond-IR detecteert en de analoge uitgang nog steeds 8 mA aanwijst, neem dan contact op met de technische ondersteuning voor verdere probleemoplossing.
Constant 12 mA-signaal zonder bekende straling naar het toestel	Achtergrond UV-straling naar het toestel	Bedek het UV-deel van het optische venster gedurende 10 seconden. Als het toestel achtergrond-UV detecteert en de analoge uitgang nog steeds 12 mA aanwijst, neem dan contact op met de technische ondersteuning voor verdere probleemoplossing.
Constant 16 mA- of 20 mA-signaal (alarm low of alarm high) zonder dat het toestel bekende straling waarneemt	Achtergrond UV-straling naar het toestel	Bedek het optische venster gedurende 10 seconden. Als de analoge uitgang nog steeds 16 mA of 20 mA aanwijst, neem dan contact op met de technische ondersteuning voor verdere probleemoplossing.

Als corrigerende maatregelen, aanbevolen in de tabel Storingen verhelpen, geen correcte werking van het toestel tot gevolg hebben, stuur het toestel dan op naar General Monitors voor reparatie.

7.2 Het toestel retourneren voor reparatie

Gebruik de volgende contactgegevens om een toestel naar General Monitors op te sturen voor reparatie. Voeg een gedetailleerd, schriftelijke beschrijving bij van het probleem.

VERENIGDE STATEN

16782 Von Karman Ave, Unit 14
Irvine, CA 92606

Tel.: +1-949-581-4464
E-mail: info.gm@msasafety.com

IRELAND

Ballybrit Business Park
Galway
H91 H6P2
Republiek Ierland

Tel.: +353 91 751175
E-mail: info.gmil@msasafety.com

MIDDEN-OOSTEN

P.O. Box 54910
Dubai Airport Freezone
Verenigde Arabische Emiraten

Tel.: +971-4-294-3640
E-mail: gmdubai.main@msasafety.com

SINGAPORE

35 Marsiling Industrial Estate, Road 3
#04-01
Singapore 739257

Tel.: +65 6350 4500
E-mail: msa.singapore@MSAsafety.com

Meer locaties zijn beschikbaar op <https://msasafety.com/contact-us>.

7.3 Het toestel definitief buiten gebruik stellen

EU-lidstaten moeten toestellen afvoeren conform de Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) richtlijn. Alle overige landen moeten toestellen afvoeren conform bestaande federale, staats- en lokale milieuwetgeving.

7.4 Referenties en andere hulpbronnen

Documentatie, white papers en productliteratuur van onze complete lijn veiligheidsproducten vindt u op <http://www.MSAsafety.com/detection>.

Meer informatie over gebruik en prestatienormen van het toestel vindt u in de volgende publicaties:

- EN 54-10:2002, Branddetectie en brandmeldsystemen - Vlamdetectos - Puntdetectors. British Standards Institute, Londen, Verenigd Koninkrijk, 2002.
- EN 50130-4, Elektromagnetische compatibiliteit. Norm productserie: Immuniteitseisen voor componenten van brand-, inbraak-, overval-, CCTV-, toegangscontrole- en sociale alarmeringssystemen. British Standards Institute, Londen, Verenigd Koninkrijk, 2011.
- EN 61000-6-4:2007+A1:2011, Elektromagnetische compatibiliteit (EMC). Generieke normen. Emissienorm voor industriële omgevingen. British Standards Institute, Londen, Verenigd Koninkrijk, 2007.

8 Specificaties

8.1 Systeemspecificaties

Productmodel	FL500 UV/IR		
Toestelloctie	Klasse I, categorie 1, groepen A*, B, C en D Klasse II, categorie 1, groepen E, F en G Klasse III Ex db IIC T5 Gb Ex tb IIIC T100°C Db II 2 G D -50 °C tot +85 °C onder FM, -55 °C tot +85 °C onder CSA/ATEX/UKCA/IECEX		
Omgevingswaarden	Type 6P, IP66/IP67		
Doorlaatband UV-detector	185 - 260 nanometer		
Centrale golflengte IR-detector	4,35 µm		
Typische responstijden alarmactivering	Brandstof	Afstand (ft)	Responstijd (s)
	n-heptaan	90	6
		60	<3
	Methaan	80	<10
	Methanol	40	12
	Propaan	60	<7
	Ethaan	60	<3
Zeta-waarde	Butaan	55	<3
	Zeta = -0,001 De foutmarge in meting van het bereik wordt geschat op ± 5 ft (± 1,5 m) door wind- en vlamturbulentie.		
Zichtveld	Raadpleeg hoofdstuk 3.2.1 Zichtveld voor informatie.		

* Alleen van toepassing op FM-goedkeuringen.

OPMERKING: Gegevens van responstijden en zichtveld werden verkregen door het toestel te testen met een 1 ft² heptaanbrand. Eén kop heptaan op een laag water van 1 inch werd ontstoken voor elke test. Dit zijn typische waarden. De variatie van elke brand kan verschillende resultaten geven.

OPMERKING: Het zichtveld zoals bepaald op basis van de eisen van EN 54-10 wordt beperkt tot ±25 graden op grond van de aard van de testvoorwaarden voor de test richtingsafhankelijkheid. Dit resultaat is gebaseerd op een test binnen op een werkbank met een Bunsenbrander als vuurbron in tegenstelling tot een vlamtest buiten die werd gebruikt om de zichtvelddiagrammen in [3.2.1 Zichtveld](#) te bepalen.

Productmodel	FL500-H ₂		
Toestelloctie	Klasse I, categorie 1, groepen B, C en D Klasse II, categorie 1, groepen E, F en G Klasse III Ex db IIC T5 Gb Ex tb IIIC T100°C Db II 2 G D -50 °C tot +85 °C onder FM, -55 °C tot +85 °C onder CSA/ATEX/UKCA/IECEX		
Omgevingswaarden	Type 6P, IP66/IP67		
Doorlaatband UV-detector	185 - 260 nanometer		
Centrale golflengte IR-detector	2,95 µm		
Typische responstijden alarmactivering	Brandstof	Afstand (ft)	Responstijd (s)
	Waterstof	60	2,1
Zeta-waarde	Zeta = -0,001 De foutmarge in meting van het bereik wordt geschat op ± 5 ft (± 1,5 m) door wind- en vlamturbulentie.		
Zichtveld	Raadpleeg hoofdstuk 3.2.1 Zichtveld voor informatie.		

8.2 Mechanische specificaties

Behuizingmateriaal	316 roestvast staal
Kleur	Rood
Afwerking	TGIC polyester poedercoating
Hoogte	6,4 in (16,2 cm)
Breedte	5,0 in (12,7 cm)
Diepte	4,3 in (11,0 cm)
Gewicht	4,3 kg (9,4 lb)
Kabelingang	2 x ¾ in NPT (M25 adapters inbegrepen voor sommige configuraties)
Aardingsklemmen	8-32 x 3/8 bolkopkruisschroef, roestvast staal, verzinkt, groene geverfd; inclusief externe roestvast stalen borgring met vertanding. Te gebruiken voor verbinding van 4 mm ² of kleiner.

8.3 Elektrische specificaties

Nominale voedingsspanning	24 VDC
Bereik voedingsspanning	20 tot 36 VDC (gemeten bij toestel)
Maximale netstroom	200 mA alleen tijdens COPM
Stroomverbruik	3 W max.
Typische netstroom	80 tot 150 mA
Inlooppiekstroom	860 mA @ 18,5 VDC, 900 mA @ 24,0 VDC, 964 mA @ 36,0 VDC. Voedingsspanningen zijn bij de detector

8 Specificaties

Maximale belasting uitgangssignaal	600 ohm
Bereik uitgangssignaal	0 tot 20 mA *
Storingssignaal	0 tot 0,2 mA *
COPM-storingssignaal	2,0 ± 0,2 mA *
Gereed signaal	4,0 ± 0,2 mA
Alleen IR-signaal	8,0 ± 0,2 mA
Alleen UV-signaal	12,0 ± 0,2 mA
Alarm low-signaal	16,0 ± 0,2 mA
Alarm high-signaal	20,0 ± 0,2 mA
Relaiscontactwaarden	Noord-Amerikaanse goedgekeurde toepassingen: SPDT, 5 A, @ 250 VAC of 5 A @ 30 VDC resistief max. Door de Europese Unie (EU) goedgekeurde toepassingen: SPDT, 5 A 30 V RMS/42,4 V piek, of 5 A @ 30 VDC resistief max.
RS-485 uitgang	Modbus RTU 128 toestellen in serie max. (247 toestellen met lijnversterkers) Baudsnelheid: 2400, 4800, 9600, of 19200 bps
HART	Volledig conform HART 7 FieldComm. Lees de gebruiksaanwijzing van FL500 HART Communicatie (ond.nr. 10193215).
HART impedantie	RX = 50 K CX = 5 nF
RFI/EMI bescherming	Voldoet aan EN 50130-4 en EN 61000-6-4
Statusindicator	Drie leds geven status, storing en alarm aan
Elektrische veiligheid	Vervuilinggraad 2, overspanningscategorie II

8.4 Omgevingsspecificaties

Bedrijfstemperatuur	-67 °F tot +185 °F (-55 °C tot +85 °C)
Opslagtemperatuur	-40 °F tot +185 °F (-40 °C tot +85 °C)
Vochtigheidsbereik	0% tot 95% RV niet-condenserend
Maximale hoogte	2000 m

Valsalarmimmunititeit voor de FL500 UV/IR en FL500-H₂

Vals alarm bron	Afstand van FL500 (ft)	Afstand van FL500-H ₂ (ft)	Probleem/vals alarm
Direct zonlicht			N
Gereflecteerd zonlicht	3	3	N
Booglas DC 190 A, 7014 lasdraad	15	20	N
Booglas AC 90 A, 7014 lasdraad	15	20	N
Elektrische verwarmers 1500 W	2	3	N
Elektrische verwarmers 6000 W	2	N.v.t.	N
100W-gloeilamp	1	1	N
300W-gloeilamp	1	5	N
Twee 34W-fluorescentielampen	1	5	N
500W-halogeenlamp	2	3	N
UV-achtergrondverlichting 100 W	3	3	N
250W-damplamp	3	7	N
Twee 25W-wolframgloeilampen	3	5	N

9 Accessoires

9.1 Regenbescherming

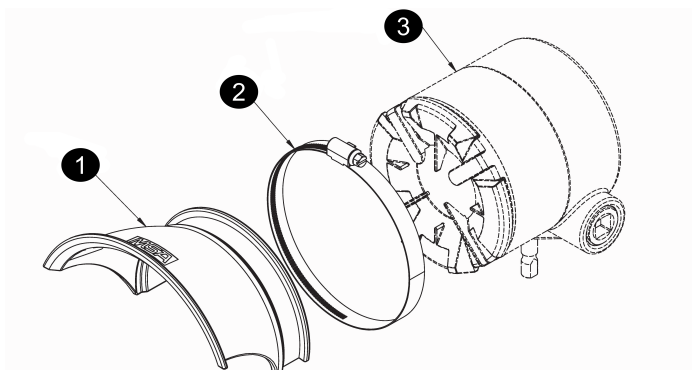
WAARSCHUWING!

- De regenbescherming heeft geen prestatiegoedkeuring verkregen. De FL500 heeft met gemonteerde regenbescherming geen prestatiegoedkeuring.
- Het gebruik van de regenbescherming beperkt het verticale zichtveld. Lees [3.2.1 Zichtveld](#) voor informatie over de vermindering van het zichtveld en houd hiermee rekening in uw toepassing.
- Installeer de regenbescherming volgens de instructies in [9.1.2 Installatie van de regenbescherming](#). Onjuiste installatie of gebruik van een andere regenbescherming dan hieronder vermeld, kan leiden tot een andere en/of grotere vermindering van het gezichtsveld dan beschreven op [3.2.1 Zichtveld](#).

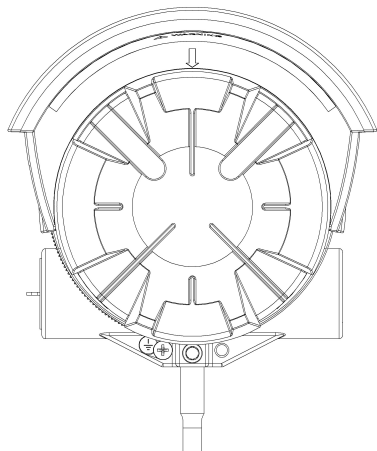
Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

9.1.1 Set en opengewerkte tekening

Set	Ond.nr.
Regenbescherming (inclusief regenbescherming en klem)	10236202



9.1.2 Installatie van de regenbescherming



1. Voordat u de regenbescherming op de vlamdetector monteert, moet u de klem in de contrasterende groef van de regenbescherming plaatsen.
2. Schuif de regenbescherming/klem over de voorkant van de FL500.
OPMERKING: De middelste pijl moet uitgelijnd zijn met de middelste vin van de frontbehuizing. Zie de afbeelding aan de linkerkant.
3. Draai de slangklem met een handmomentschroevendraaier aan tot 22 in-lb (2,5 N-m).

10 Bestelinformatie

Standaardconfiguratie	FL500-3-5-1-2-1-1-1-1
	3,5 mA HART, bronstroom, niet-vergrendelde relais enkele Modbus, 100% gevoeligheid, 4 s vertraging, roestvast staal, 3/4" NPT, montagebeugel
Standaard H ₂ -configuratie	FL500-3-5-1-2-1-2-1-1
	3,5 mA HART, bronstroom, niet-vergrendelde relais enkele Modbus, 100% gevoeligheid, 4 s vertraging, roestvast staal, waterstof, 3/4" NPT, montagebeugel

Bezoek de website voor alle beschikbare configuratiemogelijkheden.

11 Goedkeuringen

FL500 UV/IR is goedgekeurd voor CSA (CSA 18.70180732X), FM, ATEX (CML 23ATEX1033X), UKCA (CML 23UKEX1041X), IECEx (CML 23.0013X), INMETRO (NCC 18.0139X, NCC 23.0018X), DNV, EAC, Japan (CML 19JPN1315X), ESMA/EQM, HART-geregistreerd, SIL 3 en EN 54-10 (1725-CPR-E1002, 2809-CPR-E0010).

FL500 H₂ is goedgekeurd voor CSA (CSA 18.70180732X), FM, ATEX (CML 23ATEX1033X), UKCA (CML 23UKEX1041X), IECEx (CML 23.0013X), INMETRO (NCC 18.0139X, NCC 23.0018X), DNV, EAC, Japan (CML 19JPN1315X), ESMA/EQM, SIL 3 en HART-geregistreerd.

Specifiek voor Rusland:

	De vlamdetector FL500, modellen FL500 UV/IR en FL500-H2 UV/IR, voldoet aan de eisen van de Technische voorschriften van de Euraziatische Economische Unie "Elektromagnetische compatibiliteit van technische middelen" (TR CU 020/2011) en "Over eisen voor brandveiligheid en brandblusapparatuur" (TR EAEU 043/2017).
	"Over veiligheidstoestellen voor gebruik in explosieve atmosferen" (TR CU 012/2011), Conformiteitscertificaat EA9C KZ 7500361.01.01.09753 uitgegeven door KAZEXPOAUDIT LLC. Markering: 1Ex db IIC T5 Gb X, Ex tb IIIC T100C Db X