

Vast Opgestelde gas- en vlamdetectie

Productoverzicht



Omdat elk leven een doel **heeft...**



Permanente **gasdetectiesystemen**

Het bewaken van gassen en dampen in fabrieken en grotere gebieden is in alle takken van industrie noodzakelijk.

Richtlijnen en bepalingen ten aanzien van de bescherming van fabriek en personeel vragen om passende gasdetectieapparatuur.

Wanneer bewaking door personeel niet mogelijk is, worden vastopgestelde detectiesystemen (detectors en controllers) gebruikt voor continue bewaking. Deze permanente detectors worden strategisch geplaatst voor een optimaal detectiedekking en kunnen verschillende veiligheidsgerelateerde acties starten in geval van een gasalarm.

Voorbeelden van deze acties zijn het activeren van akoestische/visuele alarmen of ventilatie-/afzuigsystemen of het afsluiten van apparatuur in de fabriek.

Volgens ATEX richtlijn 94/9/EG (fabrikanten) en richtlijn 1999/92/EG (gebruikers) moet elk gasdetectiesysteem als dat wordt gebruikt als veiligheidsgerelateerd toestel om het risico van explosie te reduceren, op werking worden goedgekeurd. Het EG-testcertificaat moet voldoen aan EN 60079-29-1 of EN 50104. Zie pagina 6 voor meer informatie over normen en regelgeving.

MSA biedt een volledige serie producten met ATEX-goedkeuring aan die kunnen worden gebruikt als veiligheidsgerelateerde toestellen. Kies MSA voor producten met ATEX-certificaat.



Over MSA en **General Monitors**

Meer dan 100 jaar ervaring en deskundigheid in uitgebreide veiligheidso oplossingen hebben MSA tot een moderne en op de toekomst gerichte onderneming gemaakt, die mensen, fabrieken en het milieu beschermt. MSA is één van de weinige leveranciers van meet-technologie voor vaste gas- en vlamdetectie en ontwikkelt en produceert een complete serie producten die in veiligheidso oplossingen worden geïntegreerd.

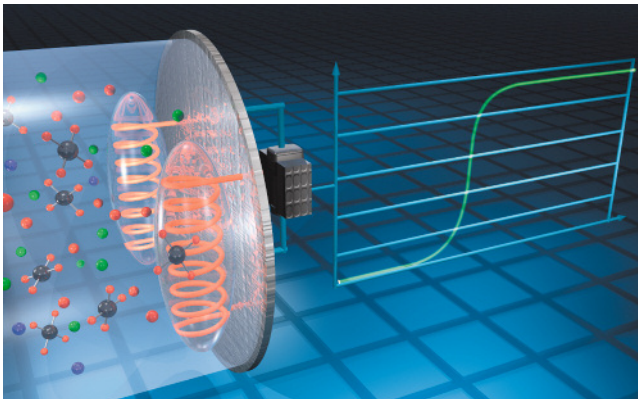
Met de overname van General Monitors in september 2010 werd het portfolio van MSA op het gebied van vaste gas- en vlamdetectietechnologie nog verder uitgebreid. Nu twee ongeëvenaarde experts op dit vlak de krachten bundelen, bewijzen we dat de juiste combinatie van duurzame producten en innovatieve technologie de veiligheid kan verhogen terwijl de operationele efficiëntie toeneemt.

Samen hebben MSA en General Monitors het grootste aanbod sensortechnologie voor gas- en vlamdetectie. We kunnen oplossingen creëren die niet alleen de veiligheid voor werknemers verhogen en faciliteiten beschermen, maar ook de algehele eigendomskosten verlagen. Onze klanten kunnen blijven vertrouwen op de geweldige producten en service die ze kennen, maar daar komt nu bij: de superieure service, verbeterde ondersteuning, een groter aanbod technologie en unieke oplossingen met de gecombineerde kracht van MSA en General Monitors.



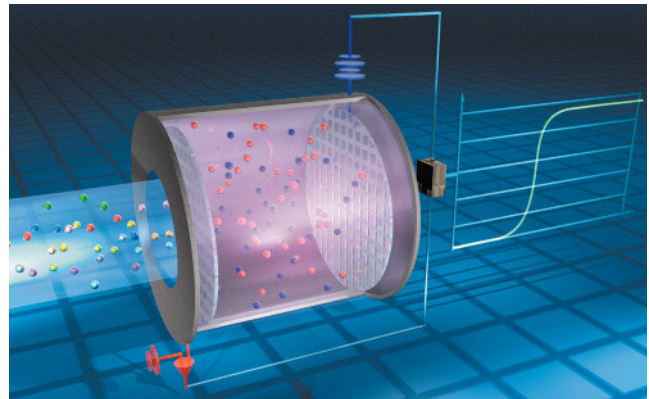
General Monitors
by MSA

Katalytische verbranding



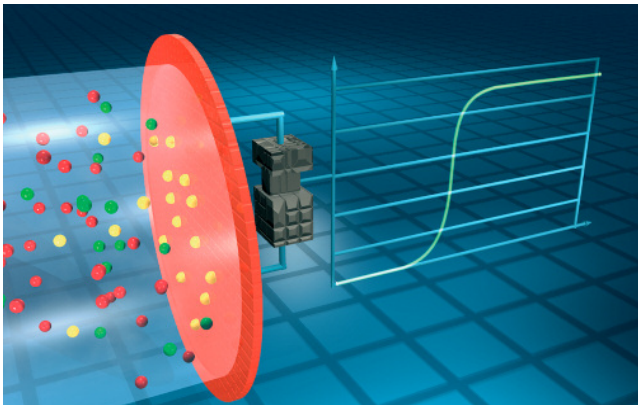
Het meetprincipe achter deze technologie is gebaseerd op katalytische verbranding van de gemeten gasen of dampen in de lucht tot de LEL-waarde (onderste explosiegrens) van het gas. De sensor bestaat uit een set van elkaar afgestemde elementen (PELELEMTS), een detector en een compensator. De detector bevat een kern van platinum draad binnen in een klein korreltje katalytisch materiaal. De compensator is hetzelfde, maar bevat geen katalysator en reageert dus niet op gas. Brandbare gasen worden alleen op het detectorelement geoxideerd, waar de gegenereerde hitte zijn weerstand verhoogt, waardoor een signaal wordt geproduceerd in verhouding tot de concentratie brandbaar gas. De compensator helpt veranderingen in de omgevingstemperatuur, druk en vochtigheid te compenseren, die beide elementen gelijk beïnvloeden.

Elektrochemisch



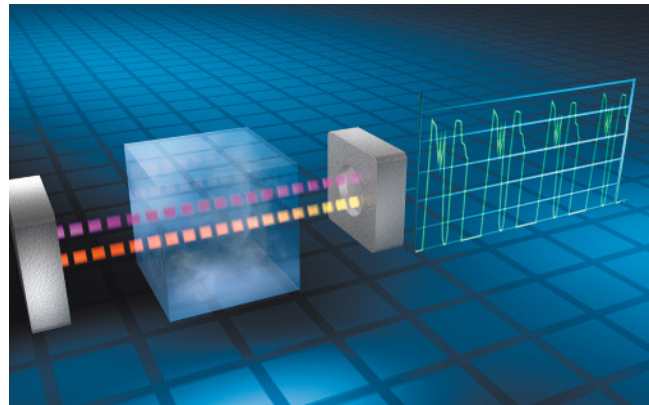
Elektrochemische sensoren worden meestal gebruikt om giftige gasen in het ppm bereik te detecteren. Elektrodes, gescheiden door elektrolyten, zitten in een kleine kunststof behuizing en zijn verbonden met een extern elektronisch circuit. Gas verspreidt zich in de sensor door een doorlaatbaar membraan en een kleine stroom wordt opgewekt door een elektrochemische reactie. Omdat de snelheid waarmee het gas in de sensor komt door diffusie van het gas door het doorlaatbare membraan, is de stroom in verhouding tot de gasconcentratie.

MOS – Metaaloxidehalfgeleider



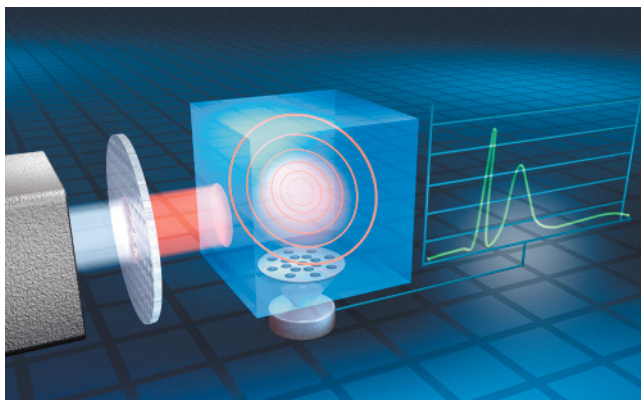
Contactloze sensoren zijn gebaseerd op de elektronische geleidingseffecten wanneer gasen worden geadsorbeerd op het oppervlak van een halfgeleider. Dit is eigenlijk een dunne film van metaaloxide op een siliconen schijfje. Het productieproces is vergelijkbaar met dat, wat wordt gebruikt voor het maken van halfgeleiders; vandaar de naam metaaloxidehalfgeleider (MOS) waaronder ze bekend staan. Adsorptie van het gas op het oxide oppervlak, gevolgd door een katalytische oxidatie, resulteert in een verandering van de elektrische weerstand van het oxide materiaal. Het oppervlak van de sensor wordt op een constante temperatuur verwarmd om de reactiesnelheid te vergroten en om effecten van veranderingen in de omgevingstemperatuur te reduceren. Verandering in weerstand worden omgezet in een elektrisch signaal dat proportioneel is t.o.v. de gasconcentratie.

Infrarood absorptie



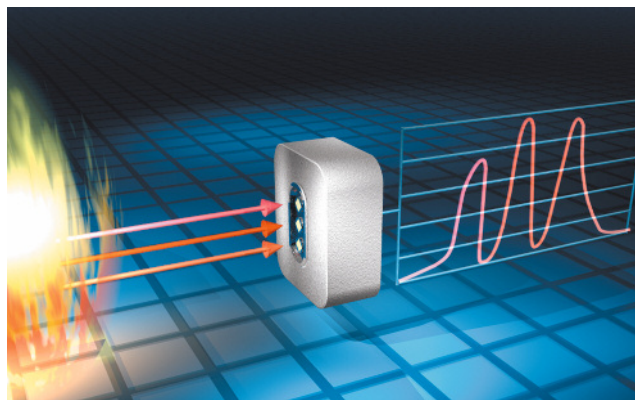
Veel gasen absorberen infrarood licht op bepaalde golflengtes. Het absorptiespectrum is voor elk gas verschillend. Infrarood, Open Pad en Point Technologie van MSA maken gebruik van elektronisch gemoduleerde IR-stralingsbronnen op twee verschillende golflengtes. Eén golflengte is typisch voor het te meten gas, terwijl er geen infrarood absorptie is door atmosferische gasen voor de andere golflengte. De signalen van beide detectors worden elektronisch versterkt en in een microprocessor geleid die de signalen conditioneert en een uitgangssignaal produceert in verhouding tot de gasconcentratie.

Fotoakoestische



De fotoakoestische sensortechnologie werd door MSA ontwikkeld voor de detectie van toxische of brandbare gassen in zeer lage concentraties. Een gasmonster wordt in de meetkamer gebracht en het monster wordt blootgesteld aan een specifieke golflengte van gepulseerd infrarood licht. Als het monster het gas in kwestie bevat, zal het een hoeveelheid infrarood licht in verhouding tot de aanwezige gasconcentratie absorberen. De gasmoleculen worden verhit en koelen af naarmate zij de gepulseerde infrarood energie absorberen. De drukveranderingen door het verhitten en afkoelen van de moleculen worden gemeten door een gevoelige microfoon die binnen in de fotoakoestische infrarood monitor is geplaatst.

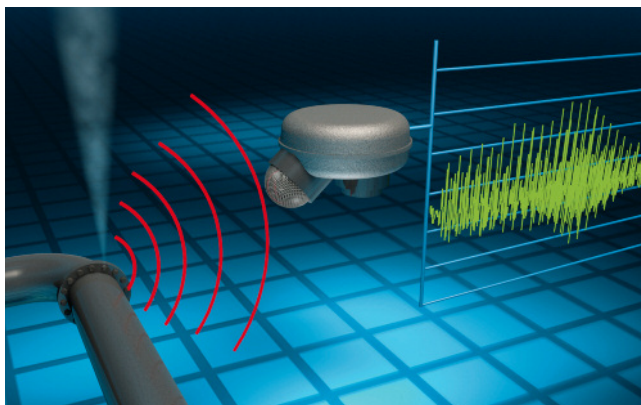
Vlamdetectie



De meeste vlamdetectors herkennen vlammen via de zogenaamde optische methodes zoals ultraviolet (UV) en infrarood (IR) spectroscopie. Vlammen worden in het algemeen gevoed door koolwaterstoffen, die, wanneer deze met zuurstof en een ontstekingsbron worden gevoed, hitte, kooldioxide en andere verbrandingsproducten produceren. De reactie wordt gekarakteriseerd door het uitstralen van een zichtbare, UV en IR straling. Vlamdetectors zijn gemaakt om de absorptie van licht op een bepaalde golflengte te detecteren, waarbij zij een onderscheid kunnen maken tussen echte vlammen en een vals alarm.

MSA gebruikt vlamdetectors op basis van UV/IR of multispectrum IR technologie. Beide technologieën zijn gebaseerd op zichtlijndetectie van de straling die wordt uitgezonden door vlammen in de UV, zichtbare en IR spectraalbanden.

Ultrasoon



De ultrasone akoestische gaslekdetectietechnologie detecteert lekken van onder druk staande gassystemen door het ultrasone geluid in de lucht, dat ontstaat wanneer er gas ontsnapt, waar te nemen. Dit betekent dat de ultrasone gaslekdetectors gaslekken detecteren aan de hand van de snelheid van het geluid in een detectieradius tot 20 meter. In tegenstelling tot conventionele gasdetectiemethodes (punt of open pad detectie) hoeven gaslekdetectors niet te wachten tot er een mogelijk gevaarlijke gaswolk is ontstaan die in contact moet komen met de detector. Zij kunnen direct alarm slaan als een lek wordt geconstateerd.

De ultrasone akoestische gaslekdetector neemt het lek waar zonder beïnvloed te worden door omstandigheden zoals veranderende windrichting, gasverdunding en de richting van het gaslek – omstandigheden die wel van belang zijn voor gasinstallaties in de buitenlucht.

Explosiebeveiliging is van het grootste belang wanneer er wordt gewerkt met ontbrandbare gassen en dampen. De apparatuur en assemblages die worden gebruikt in dit gebied zijn dus een maatregel om risico tot een minimum terug te brengen. Industriële gasdetectietoestellen moeten als elektrische apparatuur minimaal voldoen aan de geldende voorwaarden voor werking in mogelijke explosieve gebieden. In de Europese Unie wordt dit gereguleerd door gebruik te maken van de relevante geharmoniseerde Europese Richtlijnen (94/9/EG en 1999/92/EG). Tijdens de constructie van de elektrische apparatuur moet ook worden voldaan aan andere wereldwijd geaccepteerde normen.

CE-MARKERING



CE-markering is een merkteken waarmee aangegeven wordt of producten voldoen aan de eisen die de Europese Unie (EU) stelt. Het maakt niet uit of een product binnen of buiten de EU is geproduceerd. Met het teken geeft de fabrikant of u (als u iets importeert van buiten de EU) aan dat het product voldoet aan de minimale eisen over veiligheid, gezondheid, milieu en consumentenbescherming. Het CE-teken is alleen voor industriële producten die vallen onder een CE-markeringsrichtlijn, zoals gasdetectie, liften, speelgoed en medische hulpmiddelen.

ATEX



ATmosphere EXplosible is Frans voor mogelijk explosieve atmosferen. Volgens de ATEX-richtlijn 94/9/EG (ATEX 95) en richtlijn 1999/92/EG (ATEX 137) moet de elektrische veiligheid van alle elektronische gasdetectors en persoonlijke monitoren, gebruikt in mogelijk explosieve atmosferen, worden getest en gemarkeerd met "ATEX" (EN 60079-0 et seq.).

Als het gasdetectiesysteem (detector en controller) of persoonlijke monitor voor ontbrandbare gassen en dampen wordt gebruikt als een veiligheidsmiddel "met een meetfunctie voor explosiebeveiliging" moet het systeem, naast de ATEX-markering, op werking worden gecontroleerd door een aangemelde instantie.

Prestatiegoedkeuring

**Prestatie-
goedkeuring**

Volgens ATEX richtlijn 94/9/EG (fabrikanten) en richtlijn 1999/92/EG (gebruikers) moet elk gasdetectiesysteem (detectors en controller) en alle persoonlijke bewakingsapparatuur voor ontbrandbare gassen, als deze worden gebruikt als veiligheidsgerelateerd toestel om het risico van explosie te reduceren, op werking worden goedgekeurd. Prestatiegoedkeuring is ook nodig voor het zuurstofgehalte in de lucht tijdens inertie of de concentratie van het te meten toxische gas. Het EG-type testcertificaat moet aantonen dat ten minste wordt voldaan aan EN 60079-29-1, EN 50104, EN 45544 en EN 50271.

Vlamdetectors vallen niet onder deze prestatiegoedkeuring. Goedkeuring volgens EN 54-10 kan wel voor deze toestellen worden uitgevoerd.

SIL – Safety Integrity Level



Volgens richtlijnen 94/9/EG en 1999/92/EG (ATEX) zijn alleen certificering van elektrische veiligheid en eventueel prestatiegoedkeuring nodig voor gasdetectietoestellen. Het opstellen van een explosie-beschermingsplan aangepast aan bestaande bedrijfsomstandigheden kan maatregelen vereisen die verder gaan dan de ATEX-voorwaarden voor stationaire gasdetectietoestellen. Het doel van deze aanvullende veiligheidsevaluatie is om het risico tot een minimum te brengen in alle toepassingen, waar onjuist handelen de veiligheid van personen, het milieu en eigendommen in gevaar kan brengen. Die waarden worden gedefinieerd als SIL, veiligheidsintegriteitsniveaus. Hoe hoger het integriteitsniveau, hoe groter de betrouwbaarheid van een functioneel circuit. Gasdetectietoestellen kunnen alleen niveaus SIL1 tot SIL3 bereiken.

Producten gebruikt in veiligheidssystemen moeten een aanzienlijke mate van hardware- en softwarebetrouwbaarheid vertonen, zodat niet-detecteerbare gebreken alleen kunnen optreden met een extreem lage waarschijnlijkheid. De maatstaf voor deze veiligheidsgerelateerde evaluatie van systemen is de IEC/EN 61508 norm, die ook wordt gebruikt voor risicobeoordeling in internationale meet- en regeltechniek. Deze certificering, die over systeemveiligheid gaat, definieert de voorwaarden aan beschikbaarheid van de veiligheidsfunctie en uitvalwaarschijnlijkheid van het systeem dat wordt onderzocht, zoals wordt voorgeschreven in de meet- en regeltechniek.

Een toepassingsonafhankelijke basisnorm EN 61508 beschrijft alleen de algemene voorwaarden aan componenten en volledige systemen met veiligheidsfuncties. Daarom is deze norm onvoldoende voor gasdetectietoestellen die ook moeten voldoen aan andere veiligheidscriteria. Om deze reden zijn EN 50271 en EN 50402 voor gasdetectietoestellen ook in dit geval van toepassing.

Selectiegid

	47K	PrimaX I	PrimaX P	PrimaX IR	ULTIMA MOS-5	ULTIMA MOS-5E	ULTIMA XL	ULTIMA XT	ULTIMA XE	ULTIMA XIR	ULTIMA OPIR-5	CHILLGARD RT	CHEMGARD	CHILLGARD M100
Detectieprincipe														
Katalytische brandbaar gassensor	■		■				■	■	■					
Elektrochemischer sensor		■	■				■	■	■					
Halfgeleider sensor					■	■								
Infrarood sensor				■			■			■	■	■	■	■
Brandbare gassen														
0–100 % LEL	■		■	■			■	■	■	■				
0–100 Vol %										■				
0–5% LEL-m											■			
O ₂														
Zuurstof (O ₂)		■	■				■	■	■					
Toxische gassen														
Ammoniak (NH ₃)		■	■					■	■			Zie volgende pagina	Zie volgende pagina	Zie volgende pagina
Arseen (AsH ₃)							■	■	■					
Broom (Br ₂)								■	■					
Koolmonoxide (CO)		■	■				■	■	■					
Kooldioxide (CO ₂)										■				
Chloor (Cl ₂)		■	■					■	■					
Chloordioxide (ClO ₂)								■	■					
Diboraan (B ₂ H ₆)								■	■					
Ethyleenoxide (ETOX)							■	■	■					
Fluorine (F ₂)								■	■					
Germanium (GeH ₄)								■	■					
Waterstof (H ₂)		■	■				■	■	■					
Waterstofcyanide (HCN)		■	■						■					
Waterstofsulfide (H ₂ S)		■	■		■	■	■	■	■					
Waterstofchloride (HCl)		■	■					■	■					
Stikstofoxide (NO)		■	■				■	■	■					
Stikstofdioxide (NO ₂)		■	■				■	■	■					
Fosfine (PH ₃)							■	■	■					
Silaan (SiH ₃)							■	■	■					
Zwavedioxide (SO ₂)		■	■				■	■	■					
Eigenschappen														
Ingebouwd display		■	■		■	■			■	■	■	■	■	
mV uitgang (passieve detector)	■													
4–20 mA uitgang		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relais			■		■				■	■	■	■	■	
HART		■	■	■	■		■	■	■	■	■			
Modbus					■	■					■			
Gevaarlijke zone (ATEX)	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			

CHEMGARD toepassingstabel

Meetbereik 0–1000 ppm:

ACETALDEHYDE, ACRYLONITRIL, AMMONIAK, ACROLEIN, 1,3 BUTADIENE, CHLOROFORM, CYCLOPENTAAN, 1,2 DICHOORETHAAN, DI-ETHYLEETHER, DIFLUOROMETHAAN, DIMETHYLAMINE, ETHYLACETAAT, ETHYLEEN, HEXAFLUOROPROPYLEEN, HEXAFLUORO 1,3, BUTADIENE, ISOHEXAAN, METHANOL, METHYLFLUORIDE, METHYLIODIDE, MIBK, METHYLMETHACRYLAAT, METHYLEENCHLORIDE, METHYLEENFLUORIDE, METHYL N-PROPYL KETON, MONOMETHYLAMINE, STIKSTOFTRIFLUORIDE, DISTOKSTOFMONOXIDE, OCTAFLUORO- BUTAAN, OCTAFLUOROPROPEEN, PENTAAN, PERCHLOORETHYLEEN, PMVE, PROPANAL, N-PROPANOL, PROPYLEENOXIDE, TETRACHLOOR- METHAAN, TETRAHYDROFURAN, TETRAFLUOROETHYLEEN, 1,1,1 TRICHLOORETHAAN, 1,1,2 TRICHLOORETHAAN, TRICHLOORETHYLEEN, TRI-ETHYLAMINE, VINYLACETAAT, VINYLCHLORIDE, O-XYLEEN, M-XYLEEN, P-XYLEEN, XYLENEN

Andere meetbereiken	10 ppm	100 ppm	1000 ppm	1% vol.	10% vol.	100% vol.	100% LEL
ACETON	■	■	■	■			■
ACETONITRIL				■			
BENZEEN				■			
BUTAAN			■	■			■
1-BUTYL ACETAAT			■	■	■		
KOOLDIOXIDE		■	■	■	■		
KOOLMONOXIDE			■	■	■	■	
DIMETHYLEETHER				■			
ETHAAN			■				■
ETHANOL			■	■			
ETHANOLAMINE				■			
ETHYLEENOXIDE			■	■	■		
HEPTAAN			■	■			■
HEXAAN			■	■	■		■
HEXEEN				■			
ISOBUTAAN			■	■			■
ISOPENTAAN			■	■			■
ISOPROPANOL			■	■			■
JP-8 (als Hexaan)			■	■			
MEK			■				■
METHYLCHLORIDE				■	■		
METHYLFORMIAAT			■	■	■	■	■
2-PROPANOL			■	■		■	■
PROPAAN			■	■			■
ZWAVELHEXAFLUORIDE			■	■			
TOLUEEN			■	■			
VINYLFUORIDE			■	■	■		

CHILLGARD RT & CHILLGARD M-100 toepassingstabel

Meetbereik 0–1000 ppm	CHILLGARD RT	CHILLGARD M-100	Meetbereik 0–1000 ppm	CHILLGARD RT	CHILLGARD M-100
Ammoniak	■		R134A	■	■
R11	■	■	R152a	■	
R12	■		R402A	■	
R13	■		R404A	■	■
R22	■	■	R407c	■	■
R113	■		R410a		■
R114	■		R500	■	
R123	■	■	R502	■	
R124	■		R507	■	
R125	■		R508B	■	
R1234yf	■				

De bovengenoemde configuraties voor CHEMGARD, CHILLGARD RT en CHILLGARD M-100 zijn goedgekeurd volgens CE-markeringsnormen.

IECEX

IECEX is een internationaal certificeringssysteem, waar apparatuur onder valt die voldoet aan de voorwaarden van internationale normen; in het bijzonder IEC 60079.

CSA INTERNATIONAL

CSA International is een organisatie die prestatietesten aanbiedt die voldoen aan nationale en internationale normen. CSA test producten die moeten voldoen aan normen van de American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL) en Canadian Standards Association (CSA).

UNDERWRITERS LABORATORIES (UL)

Underwriters Laboratories (UL) is zowel een organisatie die normen ontwikkelt als een Nationally Recognised Testing Laboratory (NRTL), die normen ontwikkelt en testen uitvoert op producten die in de VS veilig moeten zijn voor gebruik in gevaarlijke omgevingen.

FACTORY MUTUAL (FM)

De Factory Mutual Approvals Division bepaalt of apparatuur, materialen of diensten die worden gebruikt in de VS op gevaarlijke locaties veilig en betrouwbaar zijn. FM geeft certificaten uit volgens NEC (National Electrical Code) normen voor gevaarlijke locaties.

CCCF

Verplicht certificeringssysteem in China voor brandbeschermende producten, zoals vlamdetectors en detectors voor explosieve gassen. Het certificeringssysteem wordt gehanteerd door het China Certification Center for Fire Products Ministry of Public Security (CCCF).

EAC

Verplichte certificering volgens nieuwe algemene technische regelgeving voor de Euraziatische Economische Gemeenschap bevestigt de conformiteit van een product dat wordt geïmporteerd in de Russische Federatie, de Republiek Kazachstan, de Republiek Belarus, de Republiek Armenië en de Kirgizische Republiek. Hieronder vallen nieuwe normen voor apparatuur gebruikt in explosieve gevaarlijke gebieden (TP TC 012/2011), laagspanningsapparatuur (TP TC 004/2011) en elektromagnetische compatibiliteit (TP TC 020/2011). Toepasselijke GOST-normen worden gebruikt om de productconformiteit met deze technische regelgeving te bevestigen.

Certificering van modelgoedkeuring van meetinstrumenten

De meetnauwkeurigheid (prestatie) van gasdetectoren en controllers wordt gecertificeerd middels een verplichte Certificering van modelgoedkeuring van meetinstrumenten in de afzonderlijke landen: de Russische Federatie, de Republiek Kazachstan, de Republiek Belarus.

Technische regelgeving over vereisten voor brandbescherming van de Russische Federatie

Verplichte certificering voor vlamcontrollers en branddetectoren op basis van de norm voor branddetectie en brand-alarmsystemen GOST R 53325-2012.

INMETRO

Nationaal Instituut voor Metrologie, Kwaliteit en Technologie certificeert o.a. de producten voor gevaarlijke gebieden voor Brazilië.

Detectors

47K serie

Betaalbare passieve katalytische sensoren voor het detecteren van potentieel gevaarlijke concentraties brandbare gassen en dampen in de lucht tot 100% LEL.

Leverbaar als Standaard (ST), ongevoelig voor vergiftiging (PPR), Hoge Temperatuur (HT) versies met een volledig pakket accessoires en aansluitdozen om te voldoen aan praktisch alle industriële toepassingen.

De serie 47K sensoren, gebruikt in combinatie met MSA controllers, voldoen volledig aan de voorwaarden van ATEX richtlijn 94/9/EG, inclusief prestatiegoedkeuring, en omdat ze geschikt zijn voor SIL 2, kunnen ze worden gebruikt als onderdeel van een veiligheidsgerelateerd systeem.

Zie brochure 07-240.2 voor meer informatie.

**ATEX  II 2G Ex d IIC T3/T4/T6, II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C/T135°C/T200°C
inclusief prestatiegoedkeuring, SIL 2
EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.**



47K serie

PrimaX I

De PrimaX I gastransmitter detecteert met behulp van een elektrochemische sensortechnologie een scala aan toxische gassen en zuurstof.

Innovatief behuizingsontwerp, gebruiksgemak, snelle installatie en geschikt voor installaties binnen en buiten, maken de PrimaX I transmitter tot de beste keus voor veelzijdige gasdetectie. Het grote display met duidelijke tekst geeft u in één oogopslag alle informatie. Kalibratie is eenvoudig met het ingebouwde toetsenbord of via het HART digitale protocol. Installatie gaat snel en eenvoudig met de plug-in reservesensoren en de integrale rugplaat.

PrimaX I wordt geleverd als een universeel of intrinsiek veilig ontwerp in een robuuste antistatische, nylon versterkte behuizing met standaard 4–20 mA uitgang en aansluiting voor optionele HART. Overeenstemming met SIL 2 is goedgekeurd door TUV.

Zie brochure 07-710.2 voor meer informatie.

**ATEX  II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 2D Ex ia IIIC T130 °C Db IP54, SIL 2
HART-geregistreerd
IECEx, UL, INMETRO, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.**



PrimaX I

PrimaX P

De PrimaX P gastransmitter is geschikt voor een groot aantal toepassingen binnen en buiten voor de detectie van brandbare gassen (katalytische brandbaar gassensor), toxische gassen of zuurstof (elektrochemische sensoren).

De PrimaX P heeft een innovatieve, klantgerichte ontworpen behuizing met ingebouwd toetsenbord. Het grote LCD-scherm met duidelijke tekst geeft in één oogopslag de informatie en de extra LEDs geven een helder statusoverzicht. Installatie gaat snel en eenvoudig met de plug-in reservesensoren en de integrale rugplaat.

PrimaX P heeft een vlambestendig ontwerp in een gecoate aluminium behuizing met standaard 4–20 mA uitgang en aansluiting voor optioneel HART en relais. Overeenstemming met SIL 2 is goedgekeurd door TUV.

Zie brochure 07-710.2 voor meer informatie.

**ATEX  II 2G Ex d ia [ia] IIC T4 Ga, II 2D Ex tb ia [ia] IIIC T130 °C Db IP67
inclusief prestatiegoedkeuring, SIL 2, HART geregistreerd
IECEx, UL, CSA, CCCF, INMETRO, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.**



PrimaX P

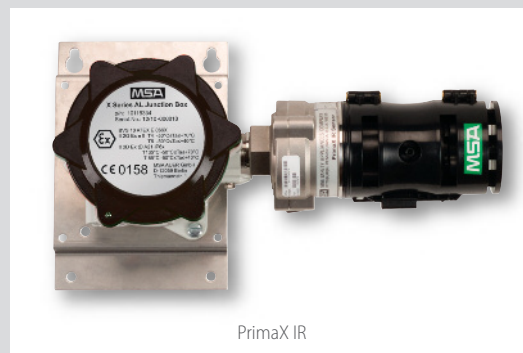
PrimaX IR

De PrimaX IR biedt koolwaterstofdetectie in het LEL-bereik met de infrarood absorptietechnologie d.m.v. het PrimaX IR dual source design waarop patent is aangevraagd. Een redundante IR bron biedt betrouwbaarheid en ononderbroken bewaking. De 316 roestvast stalen, IP 67-klasse, robuuste behuizing beschermt de PrimaX IR tegen extreme omstandigheden.

Standaard 4–20 mA uitgang met aansluiting voor HART biedt een gebruiksvriendelijke set-up, kalibratiediagnostiek en onderhoud. Een unieke weerbeschermkap met klemschuifontwerp, waarop patent is aangevraagd, zorgt voor een handige installatie in besloten ruimtes.

Zie brochure 07-715.2 voor meer informatie.

ATEX  **II 2G Ex d IIC T4 Gb, II 2D Ex tb IIIC T130°C Db IP67, SIL 2**
IECEX, CCCF, INMETRO, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.



PrimaX IR

ULTIMA® MOS-5 en ULTIMA® MOS-5E

ULTIMA MOS-5 en MOS-5E detecteren ppm concentraties waterstofsulfide (H_2S), met statusindicatie en alarmuitgangen. Hun prestatie is gebaseerd op de metaaloxide halfgeleidersensor met unieke technische parameters. De hoge tolerantie voor een breed temperatuurbereik, vochtigheidsniveaus, maar ook kortdurende hoge H_2S concentratie en zeer lage kruisgevoeligheid voor gewone gassen, maken deze detectors ideaal voor installatie in ruwe omgevingen.

De ULTIMA MOS-5 biedt analoge 4–20 mA en 3-relais uitgangen in een roestvast stalen behuizing. De ULTIMA MOS 5-E bevat analoge 4–20 mA en drie open collector uitgangen in een aluminium behuizing. Met de Modbus- en HART-communicatie is een volledige statusbewaking en bediening vanuit een controlekamer mogelijk.

Zie brochures 07-481.2 en 07-482.2 voor meer informatie.

ATEX  **II 2GD EEx d IIB+H₂ T5, SIL 2 and SIL 3, IP66, HART geregistreerd (ULTIMA MOS-5)**

ATEX  **II 2G EEx d e m IIC T4, SIL 3, IP66/67 (ULTIMA MOS-5E)**
FM, CSA, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.



ULTIMA MOS-5

ULTIMA MOS-5E

Detectors

ULTIMA® XL/XT series

De betaalbare gasmonitors ULTIMA XL met HART veldcommunicatieprotocol maken gebruik van bewezen katalytische, elektrochemische en infrarood technologieën voor detectie van brandbare en toxische gassen en voor zuurstoftekort. De verwisselbare smart-sensors kunnen worden verwisseld terwijl het toestel aan staat zonder dat bewaking van het gevaarlijke gebied wordt aangetast.

De displayvrije ULTIMA XL/XT gasmonitors heeft meerdere kalibratiemogelijkheden: de handheld HART communicator, een controller of laptop, die communiceert via toepassingsgerichte HART software en plaatselijke LEDs en drukknoppen.

De ULTIMA XL is explosieveilig met een roestvast stalen behuizing; de ULTIMA XT beschikt over een universele, water- en corrosiebestendige behuizing van polycarbonaat.

Zie brochure 07-704.2 voor meer informatie.

ATEX  II 2 (2) G Ex d (ib) IIC T6, II 3 (2) G Ex nA (ib) IIC T6, IP66 (ULTIMA XL)
IECEX, FM, INMETRO, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.

ULTIMA® X serie

De ULTIMA XE en XIR bieden continu bewaking van brandbare en toxische gassen en zuurstoftekort met behulp van katalytische, elektrochemische en infrarood sensortechnologieën. Ze zijn geschikt voor bijna alle toepassingen in praktisch elke industrietaak.

Een groot, gemakkelijk leesbaar LCD-scherm geeft gasconcentratie en gastype, maar ook statusberichten in duidelijke tekst. De ULTIMA X serie wordt gevoed vanaf 24 VDC met een 4–20 mA uitgangssignaal en optionele on board status LEDs en/of uitgangsrelais. Met de smart sensortechnologie kan een sensor worden ontkoppeld en vervangen in gevaarlijke zones terwijl het apparaat aan blijft staan.

ULTIMA XE gasmonitors zijn leverbaar met HART veldcommunicatieprotocol.

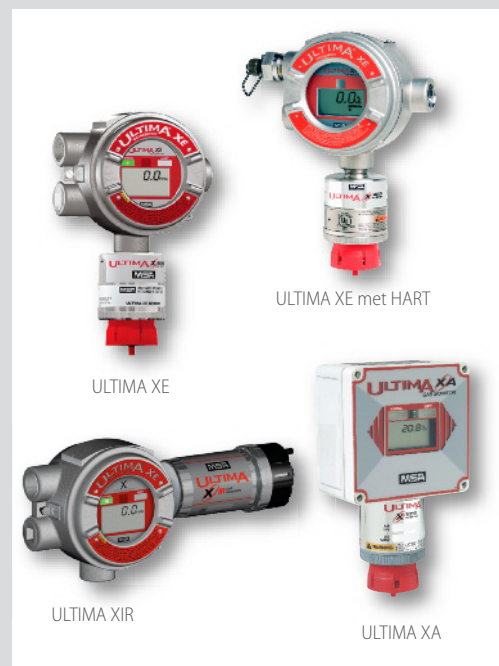
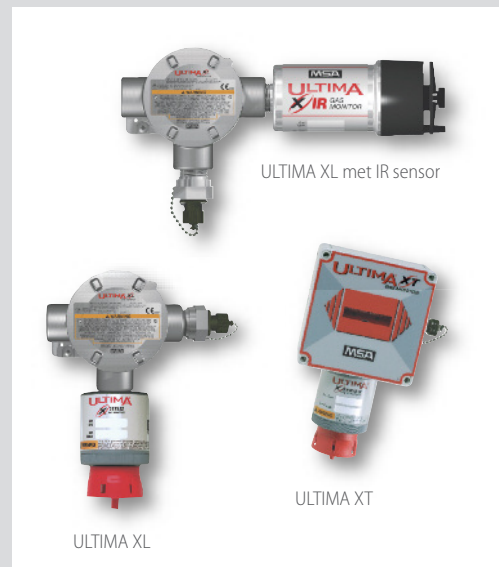
De ULTIMA XA wordt geleverd in een stevige kunststof behuizing. Het apparaat is leverbaar met 4–20 mA analoge uitgang of met optioneel HART protocol.

Zie brochures 07-703.2 en 07-705.2 voor meer informatie.

ATEX  II 2G EEx d IIC T4, inclusief prestatiegoedkeuring, SIL 2 (ULTIMA XE)

ATEX  II 2G EEx d IIC T5/T6, inclusief prestatiegoedkeuring, SIL 2 (ULTIMA XIR)

IECEX, FM, UL, CSA, CCCF, INMETRO, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.



FlameGard 5 serie

De FlameGard 5 serie is ontworpen met een geavanceerde ultraviolet (UV) en infrarood (IR) waarnemingstechnologie en is het nieuwste van het nieuwste als het gaat om vlambewaking. De FlameGard 5 MSIR, een multi-spectrale infrarood detector ontworpen om koolwaterstofbranden te detecteren, beschikt over de baanbrekende Neural Network Technology (NNT) waarmee betrouwbaar onderscheid wordt gemaakt tussen echte vlammen en vervelende valse alarmbronnen tot een afstand van 70 meter.

FlameGard 5 UV/IR is ontworpen om koolwaterstof branden binnen 15 m te detecteren; FlameGard 5 UV/IR-H₂ is geoptimaliseerd om koolwaterstof branden te detecteren en FlameGard 5 UV/IR-E met roestvast stalen behuizing en Ex e bedradingscompartiment biedt een hoge mate aan weerstand in ruwe omstandigheden. De FlameGard 5 serie vlamdetectors heeft standaard 4–20 mA uitgang met optionele relais of HART en Modbus digitale communicatie. Geschikt voor een groot scala aan toepassingen in de productie-, transport en verwerkingsindustrie.

Zie brochures 07-471.2, 07-472.2, 07-473.2 en 07-475.2 voor meer informatie.

ATEX  **II 2G Ex d IIC T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T100 °C Db, SIL 3,**

HART geregistreerd (MSIR, UV/IR)

IECEx, FM, CSA,

ATEX  **II 2G Ex d e IIC T4/T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T135 °C /100 °C Db, IP6X (UV/IR-E)**

EAC, Russische brandgoedkeuring.



ULTIMA® OPIR-5

De ULTIMA OPIR-5 open pad koolwaterstof gastransmitter bewaakt continu methaan en propaan gasconcentraties, gebaseerd op een geavanceerde infrarood sensortechnologie. Gevoeligheid voor kleine (ppm•m) en grote (LEL•m) gaslekken door dubbel detectiebereik.

De ULTIMA OPIR-5 beschikt over een continue self-check bewaking voor storingsvrije werking. Automatische versterkingsregeling compenseert een vuil optiek bij regen en mist. Het resultaat is een nauwkeurigheid met uitzonderlijke betrouwbaarheid in ruwe omstandigheden en verbeterde immuniteit tegen valse alarmen met een optische padlengte van tot 150 m. Standaard analoge 4–20 mA uitgang met aansluiting voor HART; met relais en RS485 Modbus kan de ULTIMA OPIT-5 worden aangesloten op standaard industriële controllers.

Zie brochure 07-483.2 voor meer informatie.

ATEX  **II 2G D Ex d IIB+H₂ T4 Gb, II 2D Ex tb IIIC T135 °C Db IP66/67**

SIL 3, HART geregistreerd

IECEx, FM, CSA, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.



OBSERVER-i

De OBSERVER-i is 's werelds eerste gaslekdetector voorzien van Artificial Neural Network (ANN), real-time breedband akoestische geluidsverwerkende technologie. De OBSERVER-i wordt gebruikt om lekken te detecteren in hogedrukssystemen met een maximale dekkingsradius van 28 meter en reageert op het ultrasone geluid in de lucht dat ontstaat wanneer er gas ontsnapt in open, geventileerde omgevingen, waar traditionele detectiemethodes moeilijk zijn.

De gepatenteerde zelftest van de Senssonic™ zorgt voor storingsvrije werking. Een driecijferig LED display geeft de actuele ultrasone waarde (in dB) en een alarindicatie. Een standaard 4–20 mA uitgang met aansluiting voor HART en uitgangsrelais kunnen aanvullende actie starten in geval van alarm of storing.

Zie brochures 07-493.2 en 07-490.2 voor meer informatie.

ATEX  **Ex d ia IIB+H₂ Gb T6, Ex tb IIIC T85°C Db (Ta = –40°C tot +60°C)**

EAC



OBSERVER-i



General Monitors

by MSA

Controllers

9010/9020 SIL

Het regelsysteem 9010/9020 SIL biedt maximale flexibiliteit, eenvoudige bediening, hoge betrouwbaarheid en uitstekende prestatie tegen aanzienlijk lager kosten. In combinatie met het grote assortiment MSA gassensors blinkt de 9010/9020 SIL uit in diverse industriële toepassingen waar mogelijk concentraties van gevaarlijke gassen kunnen optreden.

De 9010 SIL regelmodule verwerkt signalen van één gassensor; de 9020 SIL verwerkt signalen van twee onafhankelijke gassensors.

Zie brochure 07-518.2 voor meer informatie.

ATEX  II (1)G (2)G, SIL 2

FM, CCCF, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ.



9010/9020 SIL

GasGard XL

De GasGard XL is een meerkanaals controller voor het detecteren van toxische en brandbare gassen en zuurstof in de industrie. Het apparaat kan eenvoudig worden geconfigureerd voor max. 8 gassensoren, afhankelijk van het aantal geïnstalleerde plug-in ingangskaarten. Het goed leesbare, meertalige grafische LCD scherm geeft continu informatie over gasconcentraties en gebeurtenissen, verschaft volledige systeemdiagnose, ondersteund door individuele LEDs per kanaal, relais en interne zoemer. Tevens is de Gasgard XL volledig met de PC te configureren.

Zie brochure 07-515.2 voor meer informatie

ATEX  II (1)G (2)G, SIL 2

CSA, CCCF, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.



GasGard XL

SUPREMA^{Touch}

SUPREMA^{Touch} is een gas- en branddetectiesysteem voor het bewaken van grote gebieden in de industrie en kleine of middelgrote fabrieken. Het kan worden gebruikt met het complete assortiment detectors, o.a. voor brandbare en toxische gassen, zuurstof, rook, vuur en hitte en handmatige alarm knoppen.

De SUPREMA^{Touch} heeft een groot kleuren touchscherm voor eenvoudige en gebruiksvriendelijke bediening, verbeterde rekenkracht en adresseerbare brand- en detector-mogelijkheid. Met de nieuwste hard- en softwaretechnologie is installatie, configuratie, integratie zeer eenvoudig.

Door het compacte en modulaire ontwerp kan de SUPREMA^{Touch} economisch op maat worden geconfigureerd voor elke toepassing en kan op elk moment worden uitgebreid en aangepast om te voldoen aan klant specifieke aanpassingen.

De SUPREMA^{Touch} is ontworpen voor standaard industriële 19" racks en biedt een signaalverwerking voor maximaal 256 ingangen en 512 uitgangen met de mogelijkheid om het systeem over 8 racks te verdelen met behulp van satellieten om installatiekosten zo laag mogelijk te houden.

Zie brochure 07-500.2 voor meer informatie.

ATEX  II (1)G (2)G, SIL 3

CSA, CCCF, EAC, prestatiegoedkeuring in RU, KZ, BY.



SUPREMA^{Touch}

CHILLGARD RT

De CHILLGARD RT is een gaswaarschuwingssysteem voor één of max. 8 punten geschikt voor industriële koelsystemen of koelers, of dit nu op het gebied van productie of onderzoek is, koelhuizen voor voedingsmiddelen of vleesverpakking. Het kan de kleinste hoeveelheid koelmiddelconcentraties bewaken en lekkages detecteren.

Het apparaat werkt continu zonder nauwelijks af te wijken van het nulpunt. Doordat de detector uiterst stabiel is, in tegenstelling tot andere producten, hoeft de nulpuntafstelling maar eens per jaar te worden gecontroleerd.

De CHILLGARD RT produceert signalen om akoestische en visuele alarmen door te sturen.

Zie brochure 07-523.2 voor meer informatie.



CHILLGARD RT

CHILLGARD M-100

De CHILLGARD M-100 koelmiddelsensor is ontworpen om de aanwezigheid van de meest gangbare gehalogeneerde koelmiddelen op te sporen in koelhuizen, machinekamers en andere koeltoepassingen.

Deze compacte sensor kan praktisch overal worden gemonteerd om mogelijke lekken van gehalogeneerde koelmiddelen te detecteren. Eenvoudige installatie garandeert een snelle en praktische integratie in bestaande geautomatiseerde systemen.

Zie brochure 07-526.2 voor meer informatie.



CHILLGARD M-100

CHEMGARD

De CHEMGARD gasmonitor kan meer dan 60 gassen bewaken in het TLV-bereik, zoals koolwaterstoffen, oplosmiddelen, alcoholen, alkanen en toxische stoffen.

De fotoakoestische infrarood waarnemingstechnologie zorgt voor een nauwkeurige, betaalbare bewaking van hoge kwaliteit. Het toestel is extreem stabiel en zeer selectief voor het te bewaken gas en kan continu werken zonder nauwelijks af te wijken van het nulpunt.

Een optionele multi point sequencer kan worden inbegrepen in de CHEMGARD voor het bemonsteren van 4 of 8 punten. De monitor beschikt over 3 zelf instelbare alarmniveaus en relaisuitgangen voor elk alarmniveau.

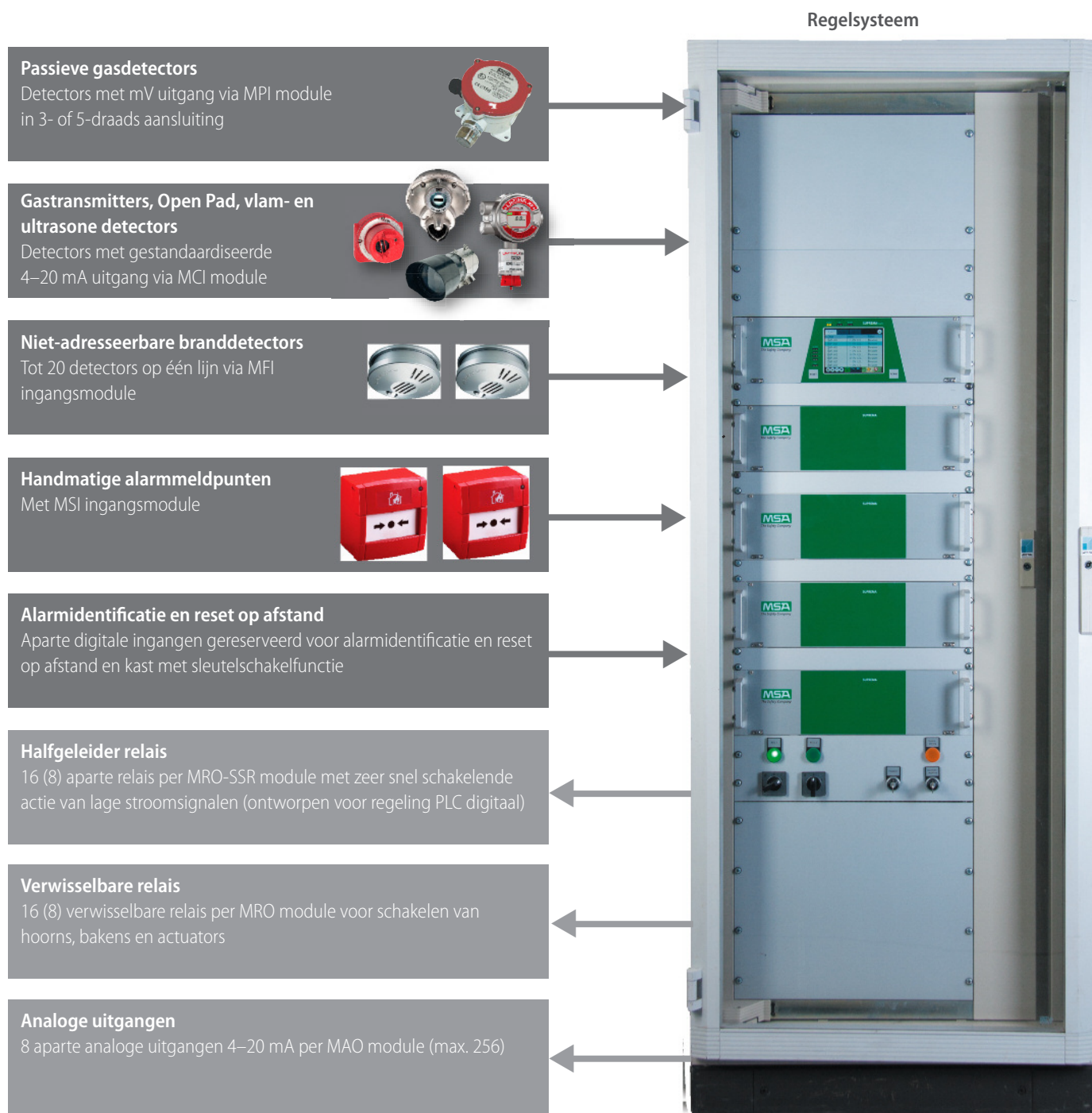
Zie brochure 07-524.2 voor meer informatie.

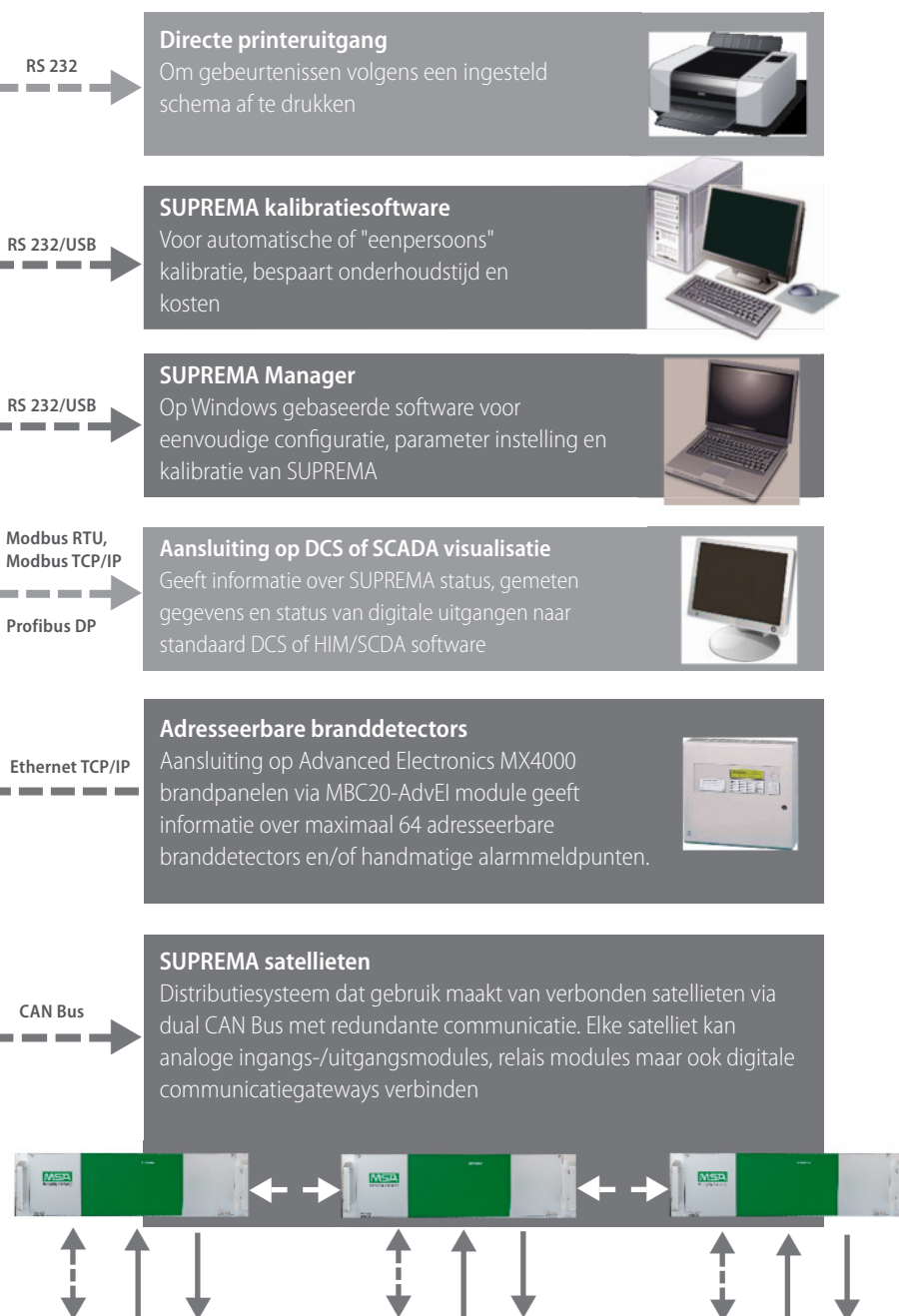


CHEMGARD

Brand- en gasdetectiesysteem

De afbeelding hieronder geeft een typisch brand- en gassysteem weer met verschillende soorten ingangen en uitgangen. Elk systeem is afgestemd op klant specifieke projectvoorwaarden en is een veilige en betaalbare oplossing. De prestatiegoedgekeurde systemen voldoen aan de laatste EN normen, waaronder EN 60079-29-1, EN 50104, EN 61508, EN 50402, EN 50271 en EN 50270.





Op maat gemaakte veiligheid

De SUPREMA^{Touch} beschikt over een flexibel regelsysteem dat kan worden aangepast aan de veiligheidsvoorwaarden van de gebruiker. Het modulaire systeem beschikt over I/O (ingang/uitgang) aansluitingen die op DIN rail of backplane worden bevestigd en naar wens kunnen worden geconfigureerd om aan elke specifieke bewakingstaak te voldoen, met behulp van het meertalige touch screen.

De SUPREMA^{Touch} kan alle systeemfuncties regelen, waaronder blokkering I/O, alarmactivering, analoge uitgangssignalen, handling I/O storingen, beheren van voting allocatie van statussignalen en geschakelde uitgangen, besturing van signaleringspanelen en toestellen zoals ventilators en rookkleppen.

De SUPREMA^{Touch} gecertificeerde veiligheidsgerelateerde architectuur voldoet aan de voorwaarden van EN 61508, EN 50402 en EN 50271 en biedt een veiligheidsfunctie voor enkelvoudige of redundante systeemconfiguratie.

De SUPREMA^{Touch} digitale bustechnologie garandeert betrouwbare communicatie tussen de racks en biedt de flexibiliteit voor maximaal 8 racks per systeem die maximaal 5 km van elkaar verwijderd zijn. Daardoor wordt de bedrading tot een minimum teruggebracht en zijn de algehele kosten zo laag mogelijk.

Het SUPREMA^{Touch} systeem kan gekoppeld worden met adresseerbare brandpanelen via ethernet, waardoor een echt brand- en gasdetectiesysteem wordt gecreëerd.

Het SUPREMA^{Touch} systeem maakt gebruik van digitale communicatie (Modbus, Profibus) voor interfaces naar andere systemen (DCS, SCADA). Webtoegang of automatische verzending van e-mails bij gepealde gebeurtenissen is ook mogelijk.

MSA Service

Professioneel, betrouwbaar en alert

Naast een uitgebreid assortiment kwaliteitsproducten biedt MSA ook een op de gebruiker afgestemde, hoogwaardige service.

De uitgebreide en diverse serviceverlening van MSA zorgt ervoor dat uw apparatuur en systemen altijd betrouwbaar, zuinig en gebruiksklaar zijn. MSA staat altijd tot uw dienst om u de ondersteuning te verlenen wanneer u die nodig heeft.

- Projectplanning en ontwikkeling
- Installatie en inbedrijfstelling
- Systeemaanpassing
- Onderhoud
- Reparatie en service
- Training



Deze producten worden gedistribueerd door

Nederland
Kernweg 20
1627 LH Hoor
Tel. +31 229 250303
Fax +31 229 211340
info.nl@MSAsafety.com

België
Duwijckstraat 17
2500 Lier
Tel. +32 3 4919150
Fax +32 3 4919151
info.be@MSAsafety.com