

Détection **Gaz et flamme**

Présentation de la gamme des produits

MSA
The Safety Company



Parce que chaque vie compte...



Systemes de détection de gaz à poste fixe

La détection des gaz et des vapeurs dans les usines et les complexes industriels est nécessaire dans tous les secteurs d'activité. Les directives et réglementations relatives à la protection des personnes et des biens exigent des systèmes de détection de gaz et flamme adaptés.

Lorsque les équipements de protection individuelle ne sont pas disponibles ou pas adaptés, des systèmes de détection fixes sont utilisés en vue d'une surveillance permanente. Ces détecteurs permanents sont positionnés de manière stratégique afin d'optimiser la couverture de détection et peuvent déclencher toute une série de mesures de sécurité en cas d'alarme.

Parmi ces actions automatiques figurent par exemple l'activation d'alarmes sonores et/ou visuelles, la mise en marche des systèmes de ventilation et/ou d'extraction et l'arrêt des installations.

Conformément aux directives 94/9/CE ATEX pour les fabricants et 1999/92/CE pour les utilisateurs, tout système de détection de gaz, s'il est utilisé comme dispositif de sécurité afin de réduire les risques d'explosion, doit subir un test de performance. Le certificat d'essai de type CE du produit doit alors être conforme aux normes EN 60079-29-1 ou EN 50104. Pour de plus amples informations sur les normes et les réglementations, reportez-vous à la page 6.

MSA propose une gamme complète de produits certifiés ATEX pouvant être utilisés comme dispositifs de sécurité. Pour une parfaite conformité à la directive ATEX, choisissez MSA.



À propos de MSA et **General Monitors**

Plus de 100 années d'expérience et de compétence en matière de solutions de sécurité ont fait de MSA une entreprise moderne et tournée vers l'avenir, consacrée à la protection des personnes, des installations et de l'environnement. MSA compte parmi les quelques fournisseurs de détection de gaz fixe et de flamme qui conçoit, met au point et fabrique une gamme complète de produits et les intègre dans des solutions de sécurité.

Le portefeuille de produits MSA ne cesse de croître depuis l'acquisition de General Monitors en septembre 2010. Grâce à l'union des forces de deux experts dans le domaine de la détection de gaz et de flamme, nous sommes sûrs que la combinaison judicieuse de produits durables et d'une technologie innovante peut améliorer la sécurité et l'efficacité opérationnelle des sites industriels.

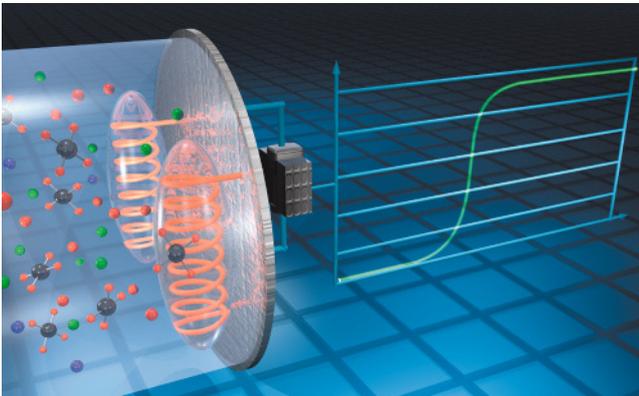
MSA et General Monitors disposent de la gamme de technologies la plus étendue pour la détection de gaz et de flamme. Nous pouvons créer des solutions qui permettent non seulement d'améliorer la sécurité des travailleurs et de protéger les installations, mais également de réduire les coûts généraux de possession. Nos clients ont toujours accès aux produits fiables et aux services auxquels ils ont fait confiance dans le passé, cependant, ils peuvent désormais profiter de bien plus : un service amélioré, une meilleure assistance, une technologie plus étendue et des solutions uniques renforcées par les forces combinées de MSA et de General Monitors.



General Monitors

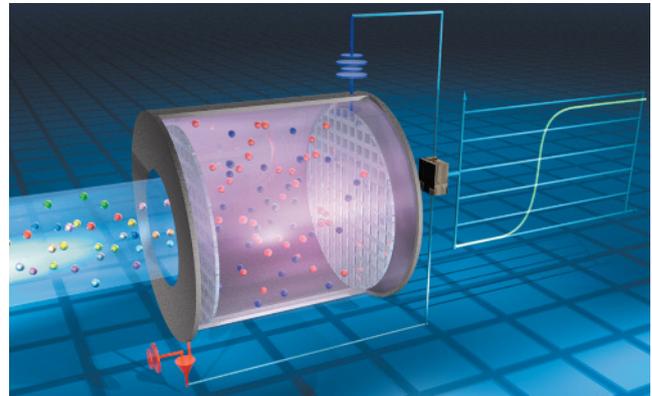
by MSA

Oxydation catalytique



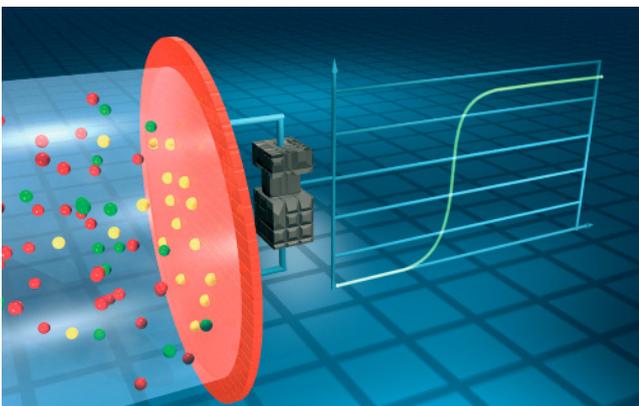
Le principe de mesure de cette technologie repose sur la combustion catalytique des gaz ou vapeurs mesurés dans l'air, jusqu'à la Limite Inférieure d'Explosivité (LIE) du gaz. Le capteur est constitué d'une paire d'éléments appariés, un détecteur et un compensateur. Le détecteur comprend une bobine de fil de platine enfermée dans une petite perle de matériau catalytique. Le compensateur est similaire, mais ne contient pas de catalyseur et ne réagit donc pas au gaz. Les gaz combustibles sont oxydés uniquement sur l'élément détecteur, dont la résistance augmente du fait de la chaleur produite, ce qui génère un signal proportionnel à la concentration du gaz combustible. Le compensateur aide à compenser les changements de température ambiante, de pression et d'humidité, qui affectent les deux éléments de la même manière.

Électrochimique



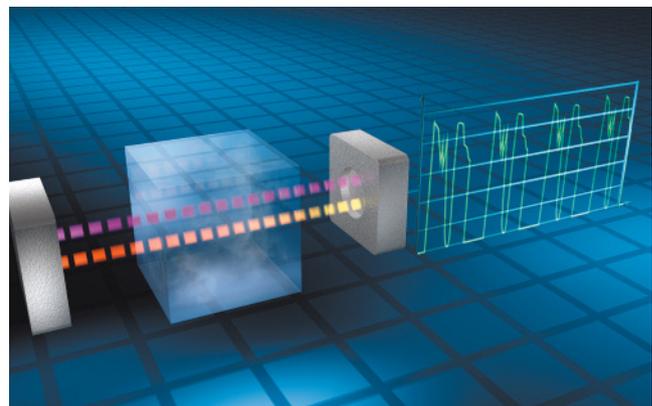
Les capteurs électrochimiques sont généralement utilisés pour détecter les gaz toxiques sur des échelles en ppm. Les électrodes, séparées par des électrolytes, sont contenues dans un petit boîtier en plastique et connectées à un circuit électronique externe. Le gaz se diffuse dans le capteur via une membrane perméable et un léger courant est généré par une réaction électrochimique. La diffusion du gaz à travers la membrane perméable contrôlant le débit d'entrée du gaz dans la chambre de mesure, le courant est proportionnel à la concentration de gaz.

MOS – Métal-oxyde-semiconducteur



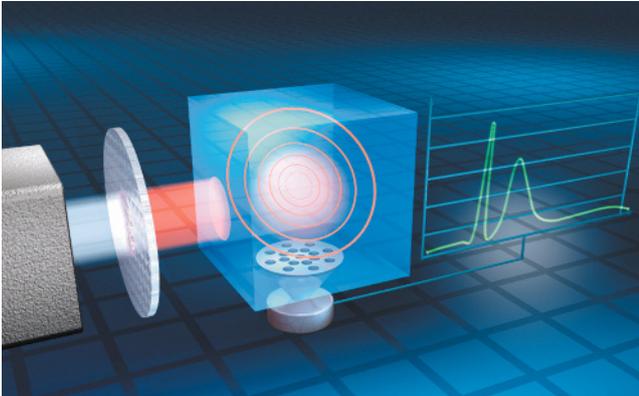
Les capteurs semiconducteurs sont basés sur les effets de conductivité électronique lorsque les gaz sont adsorbés sur une surface de semiconducteur. Il s'agit en fait d'un film d'oxyde métallique fin déposé sur une plaque de silicium. Le processus de production est similaire au processus de fabrication des semiconducteurs, d'où le nom de métal-oxyde-semiconducteur (MOS) par lequel ces capteurs sont communément désignés. L'absorption du gaz sur la surface exposée, suivie de l'oxydation catalytique, a pour résultat un changement de la résistance électrique du matériau. La surface du capteur est chauffée à une température constante pour accélérer la vitesse de réaction et réduire les effets de variations de température ambiante. Les changements de résistance sont convertis en un signal électrique proportionnel à la concentration de gaz.

Absorption infrarouge



De nombreux gaz absorbent la lumière infrarouge selon certaines longueurs d'ondes. Le spectre d'absorption est différent pour chaque gaz en concerné. Les détecteurs MSA de type "ponctuel" ou "barrière" utilisent des sources de rayonnement IR modulées de façon électronique sur deux longueurs d'ondes différentes. Une longueur d'ondes est propre au gaz à détecter l'autre servant de référence, ne subit aucune absorption. Les deux signaux sont traités électroniquement par le détecteur qui génère ensuite un signal proportionnel à la concentration de gaz.

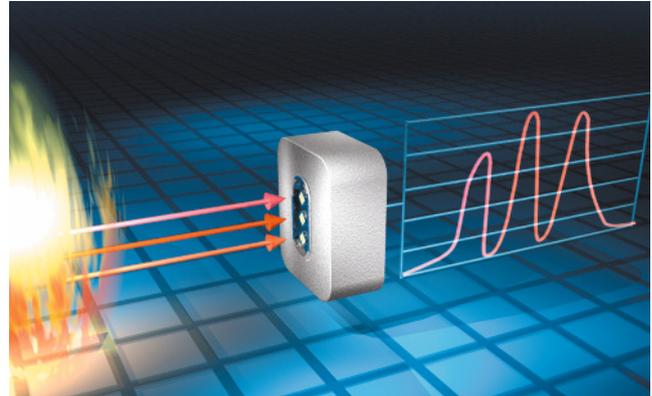
Photoacoustique



La technologie de détection photoacoustique a été développée par MSA pour détecter les concentrations très faibles de gaz toxiques ou combustibles. Un échantillon de gaz est introduit dans la chambre de mesure et est exposé à une longueur d'ondes infrarouge pulsée spécifique. Si l'échantillon contient le gaz en question, il absorbe une quantité de lumière infrarouge proportionnelle à la concentration de gaz présent.

Les molécules de gaz chauffent et refroidissent en absorbant l'énergie infrarouge pulsée. Les changements de pression provoqués par l'échauffement et le refroidissement des molécules sont mesurés par un microphone sensible situé à l'intérieur du détecteur infrarouge photoacoustique.

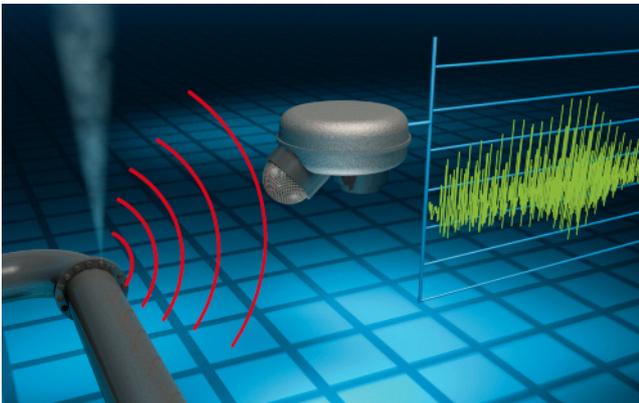
Détection de flamme



La plupart des détecteurs de flamme détectent les flammes à l'aide de méthodes dites « optiques », sur des spectres ultraviolet (UV) et/ou infrarouge (IR). En général, les flammes sont alimentées par des hydrocarbures, qui, lorsqu'ils disposent d'oxygène et d'une source d'ignition, produisent de la chaleur, du dioxyde de carbone et d'autres produits de combustion. Cette réaction est caractérisée par l'émission d'un rayonnement IR et UV. Les détecteurs de flamme sont conçus pour détecter l'absorption de lumière à des longueurs d'ondes spécifiques, ce qui leur permet de faire la différence entre les flammes réelles et les alarmes intempestives.

MSA utilise des détecteurs de flamme basés sur une technologie UV/IR ou multi IR.

Ultrasons



La technologie de détection acoustique par ultrasons détecte les fuites émanant des systèmes de gaz sous pression en captant l'ultrason transmis dans l'air, qui est produit par le gaz qui s'échappe. Ainsi, les détecteurs de fuite de gaz à ultrasons captent les fuites de gaz à la vitesse du son dans un rayon de détection pouvant atteindre 20 mètres.

Contrairement aux méthodes de détection de gaz conventionnelles (détection de gaz ponctuelle ou barrière), les détecteurs ultrasons n'ont pas besoin d'attendre que le gaz s'accumule, forme un nuage potentiellement dangereux et entre en contact physique avec les détecteurs. Ils déclenchent une alarme instantanément si une fuite est détectée. Le détecteur de fuite de gaz acoustique à ultrasons détecte la fuite sans être influencé par des conditions telles que les changements de sens du vent, la dilution et la direction de la fuite de gaz, qui sont des conditions importantes pour la plupart des installations de gaz extérieures.

La protection contre les explosions est extrêmement importante en présence de gaz et vapeurs inflammables. Les dispositifs et assemblages utilisés dans ce type de zones représentent donc une mesure de minimisation des risques. En tant qu'équipement électrique, les détecteurs de gaz industriels doivent répondre au minimum aux exigences en vigueur concernant leur utilisation dans des zones potentiellement explosives. Au sein de l'Union européenne, cela est réglementé par les directives européennes harmonisées correspondantes (94/9/CE et 1999/92/CE). La conformité avec d'autres normes acceptées au niveau mondial doit également être garantie lors de la construction de l'équipement électrique.

MARQUAGE CE



L'apposition du marquage CE indique que le produit est conforme à toutes les directives applicables adoptées par l'EEE (Espace Économique Européen). Contrairement à l'homologation ATEX, ce sont les fabricants eux-mêmes qui sont responsables de garantir la conformité de leur produit à ces directives, qui ont été développées en utilisant les normes CEI et Cenelec.

ATEX



ATmosphères EXplosives pour les atmosphères potentiellement explosives. Conformément aux directives ATEX 94/9/CE (ATEX 95) pour les fabricants et 1999/92/CE (ATEX 137) pour les utilisateurs, la sécurité électrique de tous les détecteurs de gaz électroniques et des appareils de protection personnelle utilisés en atmosphères potentiellement explosives doit être testée et ils doivent être marqués "ATEX"  (EN 60079-0 et suivants).

Si le système de détection de gaz (détecteurs et contrôleur) ou l'appareil de protection personnelle contre les gaz et vapeurs inflammables est utilisé comme dispositif de sécurité « avec une fonction de mesure pour la protection contre les explosions », il doit être soumis à un test de performance par un organisme notifié, en plus du marquage « ATEX ».

Certification de performance

**Certification
de
performance**

Selon les directives ATEX 94/9/CE pour les fabricants et 1999/92/CE pour les utilisateurs, tous les systèmes de détection de gaz (détecteurs et contrôleur) et tous les appareils de protection personnelle contre les gaz inflammables, s'ils sont utilisés comme dispositifs de sécurité afin de réduire les risques d'explosion, doivent être soumis à un test de performance. La certification de performance est également nécessaire s'il faut mesurer la teneur en oxygène de l'air pendant l'inertage ou la concentration de gaz toxique. Le certificat de test de type CE doit être conforme au minimum aux normes EN 60079-29-1, EN 50104, EN 45544 et EN 50271.

Les détecteurs de flamme ne sont pas soumis à cette certification de performance. Cependant, une certification selon la norme EN 54-10 peut être réalisée pour ces détecteurs.

SIL – Niveau d'intégrité de sécurité



Selon les directives 94/9/CE et 1999/92/CE (ATEX), seule la certification de la sécurité électrique et éventuellement la certification de performance sont requises pour les détecteurs de gaz. La création d'un plan de protection contre les explosions pour les conditions de fonctionnement existantes individuelles peut nécessiter de prendre des mesures dépassant les exigences ATEX relatives aux détecteurs de gaz stationnaires. L'objectif de cette évaluation additionnelle de la sécurité est de minimiser les risques dans toutes les applications où un mauvais comportement entraîne un danger pour la sécurité des personnes, de l'environnement et des biens. Quatre valeurs sont définies comme niveaux d'intégrité de sécurité (SIL). Plus le niveau d'intégrité est élevé, plus le circuit fonctionnel est fiable. Les détecteurs de gaz peuvent uniquement atteindre les niveaux SIL1 à SIL3.

Les produits utilisés dans des systèmes de sécurité doivent faire preuve d'un degré de fiabilité élevé du matériel et du logiciel, de sorte que les erreurs non détectables ne peuvent survenir qu'avec une probabilité extrêmement faible. La référence pour cette évaluation de la sécurité des systèmes est la norme CEI/EN 61508, qui est aussi utilisée pour l'évaluation des risques dans la technique internationale de contrôle des processus. Cette certification, qui concerne la sécurité des systèmes, définit les exigences en termes de disponibilité de la fonction de sécurité et de probabilité de défaillance du système examiné, selon les exigences de la technique de contrôle des processus. La norme de base EN 61508, indépendante de l'application, décrit uniquement les exigences générales pour les composants et les systèmes complets avec fonctions de sécurité. Elle est donc inappropriée pour les détecteurs de gaz, qui doivent remplir d'autres critères de sécurité. C'est pourquoi les normes EN 50271 et EN 50402 pour les détecteurs de gaz s'appliquent également dans ce cas.

Guide de sélection

	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
Principe de détection														
Capteur à combustion catalytique	■		■				■	■	■					
Capteur électrochimique		■	■				■	■	■					
Capteur semiconducteur					■	■								
Capteur infrarouge				■			■			■	■	■	■	■
Gaz inflammables														
0–100% LIE	■		■	■			■	■	■	■				
0–100% Vol										■				
0–5% LIE-m											■			
O₂														
Oxygène (O ₂)		■	■				■	■	■					
Gaz toxiques														
Ammoniac (NH ₃)		■	■					■	■					
Arsine (AsH ₃)							■	■	■					
Brome (Br ₂)								■	■					
Monoxyde de carbone (CO)		■	■				■	■	■					
Dioxyde de carbone (CO ₂)										■				
Chlore (Cl ₂)		■	■					■	■					
Dioxyde de chlore (ClO ₂)								■	■					
Diborane (B ₂ H ₆)								■	■					
Oxyde d'éthylène (ETOX)							■	■	■					
Fluor (F ₂)								■	■					
Germane (GeH ₄)								■	■					
Hydrogène (H ₂)		■	■				■	■	■					
Acide cyanhydrique (HCN)		■	■						■					
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)		■	■		■	■	■	■	■					
Chlorure d'hydrogène (HCl)		■	■					■	■					
Oxyde d'azote (NO)		■	■					■	■	■				
Dioxyde d'azote (NO ₂)		■	■					■	■	■				
Phosphine (PH ₃)								■	■	■				
Silane (SiH ₃)								■	■	■				
Dioxyde de soufre (SO ₂)		■	■					■	■	■				
Caractéristiques														
Écran intégré		■	■		■	■			■	■	■	■	■	
Sortie mV (détecteur passif)	■													
Sortie 4–20 mA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relais			■		■				■	■	■	■	■	
HART		■	■	■	■		■	■	■	■	■			
Modbus					■	■					■			
Zone dangereuse (ATEX)	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			

Voir page suivante

Voir page suivante

Voir page suivante

Tableau d'application CHEMGARD

Plage de mesure 0–1000 ppm:

ACÉTALDEHYDE, ACRYLONITRILE, AMMONIA, ACROLEIN, 1,3 BUTADIENE, CHLOROFORM, CYCLOPENTANE, 1,2 DICHLOROETHANE, DIETHYL ETHER, DIFLUOROMETHANE, DIMETHYLAMINE, ETHYL ACETATE, ETHYLENE, HEXAFLUOROPROPYLENE, HEXAFLUORO 1,3, BUTADIENE, ISOHEXANE, METHANOL, METHYL FLUORIDE, METHYL IODIDE, MIBK, METHYL METHACRYLATE, METHYLENE CHLORIDE, METHYLENE FLUORIDE, METHYL N-PROPYL KETONE, MONOMETHYLAMINE, NITROGEN TRIFLUORIDE, NITROUS OXIDE, OCTAFLUORO- BUTANE, OCTAFLUOROPROPENE, PENTANE, PERCHLOROETHYLENE, PMVE, PROPANAL, N-PROPANOL, PROPYLENE OXIDE, TETRACHLOR- METHANE, TETRAHYDROFURAN, TETRAFLUOROETHYLENE, 1,1,1 TRICHLOROETHANE, 1,1,2 TRICHLORO-ETHANE, TRICHLOROETHYLENE, TRIETHYLAMINE, VINYL ACETATE, VINYL CHLORIDE, O-XYLENE, M-XYLENE, P-XYLENE, XYLENES

Autres plages de mesure	10 ppm	100 ppm	1000 ppm	1% vol.	10% vol.	100% vol.	100% LEL
ACÉTONE	■	■	■	■			■
ACÉTONITRILE				■			
BENZÈNE				■			
BUTANE			■	■			■
ACÉTATE DE 1-BUTYLE			■	■	■		
DIOXYDE DE CARBONE		■	■	■	■		
MONOXYDE DE CARBONE			■	■	■	■	
DIMÉTHYLÉTHÉR				■			
ÉTHANE			■				■
ÉTHANOL			■	■			
ÉTHANOLAMINE				■			
OXYDE D'ÉTHYLÈNE			■	■	■		
HEPTANE			■	■			■
HEXANE			■	■	■		■
HEXÈNE				■			
ISOBUTANE			■	■			■
ISOPENTANE			■	■			■
ISOPROPANOL			■	■			■
JP-8 (comme hexane)			■	■			
MEK			■				■
CHLORURE DE MÉTHYLE				■	■		
FORMIATE DE MÉTHYLE			■	■	■	■	■
PROPANOL-2			■	■		■	■
PROPANE			■	■			■
HEXAFLUORURE DE SOUFRE			■	■			
TOLUÈNE			■	■			
FLUORURE DE VINYLE			■	■	■		

8

Tableau d'application CHILLGARD RT et CHILLGARD M-100

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

Les configurations mentionnées ci-dessus pour CHEMGARD, CHILLGARD RT et CHILLGARD M-100 sont certifiées selon les normes de marquage CE.

IECEX

Le système IECEX est un système de certification international qui couvre les équipements répondant aux exigences des normes internationales, et plus particulièrement la norme CEI 60079.

CSA INTERNATIONAL

CSA International est une organisation qui effectue des essais de performance en accord avec les normes nationales et internationales. CSA teste les produits pour répondre aux normes établies par l'American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL) et l'Association canadienne de normalisation (CSA).

UNDERWRITERS LABORATORIES (UL)

Underwriters Laboratories (UL) est à la fois une organisation d'élaboration de normes et un laboratoire d'essai reconnu à l'échelle nationale (NRTL), qui développe des normes et effectue des tests pour vérifier que les produits peuvent être utilisés en toute sécurité dans les environnements dangereux aux États-Unis.

FACTORY MUTUAL (FM)

Le service d'homologation de Factory Mutual détermine le niveau de sécurité et de fiabilité des équipements, matériaux ou services utilisés dans des zones dangereuses aux États-Unis. FM certifie selon les normes NEC (National Electrical Code) pour les zones dangereuses.

CCCF

Système de certification obligatoire pour les produits de protection contre l'incendie, y compris les détecteurs de flamme et les détecteurs de gaz explosifs en Chine. Le système de certification est dirigé par le centre de certification chinois pour les produits de lutte contre les incendies (CCCF) du Ministère de la Sécurité publique.

EAC

La certification obligatoire des nouvelles réglementations techniques pour l'Union économique eurasiennne définit la conformité d'un produit importé en Fédération de Russie, en République du Kazakhstan, en République de Biélorussie, en République d'Arménie et en République kirghize. Celle-ci couvre les réglementations techniques relatives aux équipements utilisés dans des zones explosives dangereuses (TP TC 012/2011), aux équipements basse tension (TP TC 004/2011) et à la compatibilité électromagnétique (TP TC 020/2011). Les normes GOST applicables seront utilisées pour certifier la conformité du produit à ces réglementations techniques.

Certification d'approbation de modèle pour les instruments de mesure

La précision de mesure (performance) des détecteurs de gaz et des contrôleurs est approuvée par une certification d'approbation de modèle obligatoire pour les instruments de mesure dans les différents pays : Fédération de Russie, République du Kazakhstan, République de Biélorussie.

Règlement technique relatif aux exigences de protection contre les incendies en Fédération de Russie

Certification obligatoire pour les contrôleurs et détecteurs de flamme, basée sur la norme relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie GOST R 53325-2012.

INMETRO

L'institut national de métrologie, qualité et technologie certifie entre autres les produits pour zones dangereuses au Brésil.

Détecteurs

Série 47K

Capteurs économiques à combustion catalytique passifs, pour la détection des concentrations de gaz et de vapeurs potentiellement inflammables dans l'air, jusqu'à 100 % de la LIE.

Plusieurs versions sont disponibles (standard [ST], résistant aux poisons [PRP], haute température [HT]) avec une gamme complète d'accessoires et des boîtiers de raccordement pour répondre à quasiment toutes les applications industrielles.

Les capteurs de la série 47K utilisés en association avec les centrales MSA répondent totalement aux exigences de la directive ATEX 94/9/CE, y compris la certification de performance, et ils peuvent être intégrés à un système de sécurité du fait de leur compatibilité SIL 2.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-240.2.

**ATEX  II 2G Ex d IIC T3/T4/T6, II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C/T135°C/T200°C
avec certification de performance, SIL 2
EAC, certification de performance en RU, KZ, BY**



Série 47K

PrimaX I

Le transmetteur de gaz PrimaX I détecte un vaste éventail de gaz toxiques et l'oxygène à l'aide de la technologie à cellule électrochimique.

Le design innovant du boîtier, l'utilisation facile, l'installation rapide et la compatibilité avec une utilisation en intérieur ou extérieur font du transmetteur PrimaX I l'instrument qu'il vous faut pour une détection de gaz polyvalente. Le grand afficheur en texte clair fournit des informations en un coup d'œil. Le calibrage est facile à réaliser à l'aide du clavier intégré ou via le protocole numérique HART. Les capteurs de rechange connectables et la plaque dorsale intégrale permettent une installation rapide et facile.

Le PrimaX I est disponible en version universelle ou en sécurité intrinsèque dans un boîtier en ABS renforcé, robuste et antistatique avec une sortie de 4–20 mA standard et HART en option. La conformité SIL 2 est certifiée par TÜV.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-710.2.

**ATEX  II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 2D Ex ia IIIC T130 °C Db IP54, SIL 2
Agrément HART
IECEX, UL, INMETRO, EAC, certification de performance en RU, KZ, BY**



PrimaX I

PrimaX P

Le transmetteur de gaz PrimaX P convient pour une grande variété d'applications en intérieur ou extérieur pour détecter les gaz combustibles (capteur à combustion catalytique), les gaz toxiques ou l'oxygène (cellules électrochimiques).

Le PrimaX P est équipé d'un boîtier au design spécial innovant, avec un clavier à 4 touches pour une utilisation aisée. Le grand afficheur LCD en textes clairs fournit des informations en un coup d'œil et les LED additionnelles indiquent l'état du détecteur. Les capteurs de rechange connectables et la plaque dorsale intégrale permettent une installation rapide et facile.

Le PrimaX P est disponible avec un design antidéflagrant dans un boîtier en aluminium enduit, avec une sortie de 4–20 mA standard et des options HART et relais. La conformité SIL 2 est certifiée par TÜV.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-710.2.

**ATEX  II 2G Ex d ia [ia] IIC T4 Ga, II 2D Ex tb ia [ia] IIIC T130 °C Db IP67
avec certification de performance, SIL 2, agrément HART
IECEX, UL, CSA, CCCF, INMETRO, EAC, certification de performance en RU, KZ, BY**



PrimaX P

PrimaX IR

Le PrimaX IR assure la détection d'hydrocarbures sur une échelle LIE via une technologie à absorption infrarouge brevetée, en raison de sources infrarouges redondantes. La redondance des sources IR garantit une fiabilité et une surveillance continue en cas de défaillance d'une des sources. Le boîtier robuste en acier inoxydable 316, classifié IP67, protège le PrimaX IR contre les conditions ambiantes extrêmes. La sortie analogique 4–20 mA avec une option HART garantit la convivialité des opérations de configuration, diagnostics de calibrage et de maintenance. Une protection environnementale unique dotée d'un design à clapet breveté assure une installation pratique aux endroits étroits.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-715.2.

ATEX  **II 2G Ex d IIC T4 Gb, II 2D Ex tb IIIC T130°C Db IP67, SIL 2**
IECEX, CCCF, INMETRO, EAC, certification de performance en RU, KZ, BY



PrimaX IR

ULTIMA® MOS-5 et ULTIMA® MOS-5E

Les détecteurs ULTIMA MOS-5 et MOS-5E détectent le sulfure d'hydrogène (H₂S) sur des échelles en ppm avec un afficheur en local. Leurs performances sont basées sur leur capteur à semiconducteur et ses caractéristiques techniques uniques. Grâce à leur grande tolérance aux variations températures, aux niveaux d'humidité, aux concentrations d'H₂S élevées sur du court terme et à une très faible interférence aux autres gaz, ces détecteurs sont parfaits pour une installation dans des environnements difficiles.

L'ULTIMA MOS-5 délivre une sortie analogique 4–20 mA et 3 sorties relais dans un boîtier en acier inoxydable. L'ULTIMA MOS-5E intègre une sortie analogique 4–20 mA et trois sorties à collecteur ouvert dans un boîtier en aluminium. Les communications HART et Modbus offrent une accessibilité intégrale à l'état du détecteur de la salle de commande.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les brochures 07-481.2 et 07-482.2.

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

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



ULTIMA MOS-5

ULTIMA MOS-5E

Détecteurs

Série ULTIMA® XL/XT

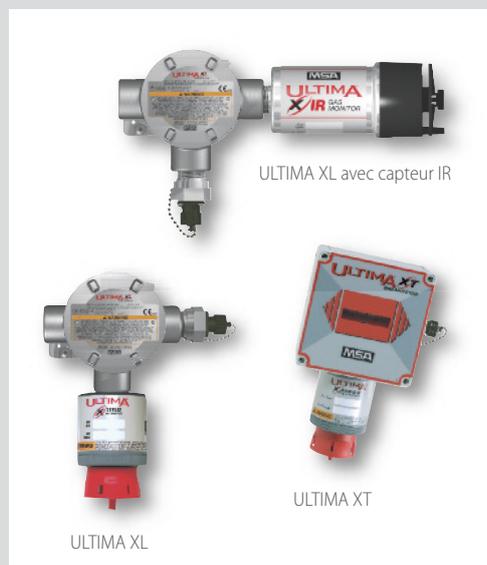
La série des détecteurs ULTIMA XL et XT permet la détection des gaz inflammables, toxiques et oxygène en utilisant les technologies de détection catalytique, infrarouge et cellule électrochimique. Les cellules interchangeables peuvent être remplacés sous tension sans déclassifier la zone dangereuse.

Les détecteurs de gaz sans afficheur ULTIMA XL/XT offrent plusieurs options de calibrage à l'utilisateur : le communicateur portable HART, un contrôleur ou via ordinateur sous communication HART dédié et des LED et boutons-poussoirs internes en local.

L'ULTIMA XL est antidéflagrant avec son boîtier en acier inoxydable, tandis que l'ULTIMA XT est équipé d'un boîtier en polycarbonate universel, résistant à la corrosion et à l'eau.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-704.2.

**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, certification de performance en RU, KZ, BY**



Série ULTIMA® X

Les détecteurs ULTIMA XE et XIR offrent une surveillance continue des gaz combustibles et toxiques, ainsi que des insuffisances en oxygène par l'intermédiaire des technologies catalytique, électrochimique et infrarouge.

Un large écran LCD permet une lecture aisée du type et de la concentration de gaz, avec des messages textuels clairs sur l'état des capteurs. La série ULTIMA X est alimentée en 24 VCC, avec un signal de sortie 4–20 mA et en option des LED d'état et/ou relais de sortie. La technologie basée sur des capteurs intelligents permet la déconnexion et le remplacement sous tension sur des sites dangereux ans les zones ATEX.

Les détecteurs de gaz ULTIMA XE sont également disponibles avec le protocole de communications HART.

L'ULTIMA XA est équipé d'un boîtier universel en plastique robuste. Il est disponible avec une sortie analogique 4–20 mA ou le protocole HART en option.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les brochures 07-703.2 et 07-705.2.

**ATEX  II 2G EEx d IIC T4, avec certification de performance,
SIL 2 (ULTIMA XE)**

**ATEX  II 2G EEx d IIC T5/T6, avec certification de performance,
SIL 2 (ULTIMA XIR)**

**IECEX, FM, UL, CSA, CCCF, INMETRO, EAC,
certification de performance en RU, KZ, BY**



Série FlameGard 5

Conçue avec les technologies de type infrarouge (IR) et/ou ultraviolet (UV) la série FlameGard 5 représente la solution la plus moderne pour une détection sûre des flammes.

Le détecteur multi-spectral infrarouge FlameGard 5 MSIR, conçu pour détecter les feux d'hydrocarbures, est équipé d'une technologie innovante de réseau neuronal (NNT), pour différencier de manière fiable les flammes réelles et les sources de fausses alarmes intempestives à une distance pouvant atteindre 70 m.

Le FlameGard 5 UV/IR est conçu pour détecter les feux d'hydrocarbures à une distance de 15 m, le FlameGard 5 UV/IR-H₂ est optimisé pour détecter les flammes à base d'hydrogène et le FlameGard 5 UV/IR-E, doté d'un boîtier en acier inoxydable et d'un compartiment de câblage Ex e, offre un grand niveau de résistance dans les environnements difficiles. Les détecteurs de flamme de la série FlameGard 5 disposent d'une sortie 4–20 mA standard, avec en option des relais ou une communication numérique HART et Modbus.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les brochures 07-471.2, 07-472.2, 07-473.2 et 07-475.2.

ATEX  **II 2G Ex d IIC T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T100 °C Db, SIL 3, agrément HART (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, certification des équipements contre les incendies en Russie

ULTIMA® OPIR-5

La barrière ULTIMA OPIR-5 assure la surveillance continue des concentrations de gaz méthane ou propane, avec la technologie d'absorption infrarouge à chemin ouvert. La double plage de détection assure une sensibilité aux petites (ppm•m) et grandes (LIE•m) fuites de gaz.

L'ULTIMA OPIR-5 inclut un diagnostic d'auto contrôle pour fonctionnement en toute sécurité. Automatique pour un fonctionnement à sécurité intégrée. Le contrôle automatique du gain compense les optiques encrassés, la pluie et le brouillard. Le résultat est une grande précision doublée d'une fiabilité exceptionnelle dans les environnements difficiles et un meilleur rejet des fausses alarmes avec une longueur de trajet optique allant jusqu'à 150 m. La sortie analogique standard 4–20 mA avec option HART, relais et RS485 Modbus permet de connecter l'ULTIMA OPIR-5 aux contrôleurs industriels standards.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-483.2.

ATEX  **II 2G D Ex d IIB+H₂ T4 Gb, II 2D Ex tb IIIC T135 °C Db IP66/67 SIL 3, agrément HART**

IECEX, FM, CSA, EAC, certification de performance en RU, KZ, BY

OBSERVER-i

L'OBSERVER-i est le premier détecteur de fuite de gaz à ultrasons du monde équipé d'un réseau neuronal artificiel (RNA), une technologie de traitement du son en temps réel sur une large bande. Utilisé pour détecter les fuites provenant de systèmes à haute pression avec un rayon de couverture maximal de 28 mètres, l'OBSERVER-i réagit aux ultrasons générés par les dégagements de gaz dans les zones extérieures ou ventilées, où les méthodes de détection traditionnelles sont difficilement applicables.

Le test automatique breveté Senssonic™ garantit un fonctionnement sûr. L'écran LED à trois chiffres indique le niveau de pression sonore réel (en dB) et les alarmes. La sortie 4–20 mA standard avec l'option HART et les relais de sortie permettent de piloter des actions en cas d'alarme ou de défaut.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les brochures 07-493.2 et 07-490.2.

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



Contrôleurs

9010/9020 SIL

Le système de contrôle 9010/9020 SIL fournit un maximum de flexibilité, une utilisation simple, une fiabilité accrue et de superbes performances pour un coût considérablement réduit. En combinaison avec la large gamme de détecteurs de gaz MSA, le 9010/9020 SIL est idéal pour une grande variété d'applications industrielles pouvant présenter des concentrations de gaz dangereuses.

Le module de contrôle 9010 SIL traite les signaux d'un capteur de gaz unique, tandis que le module de contrôle 9020 SIL traite les signaux de deux capteurs de gaz indépendants.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-5182.

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

FM, CCCF, EAC, certification de performance en RU, KZ



9010/9020 SIL

GasGard XL

Le GasGard XL est un contrôleur mural multi voies conçu pour détecter les gaz toxiques et inflammables ainsi que l'oxygène sur les sites industriels. Il est facile à configurer pour recevoir jusqu'à huit capteurs de gaz, en fonction du nombre de cartes d'entrée enfichables individuelles, installées. Le grand écran graphique LCD facile à lire et multilingue fournit des informations en temps réel sur les niveaux de gaz cibles et les événements, ce qui permet un diagnostic du système complet, assisté par les LED individuelles pour chaque voie, les relais et klaxon interne.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-515.2.

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

CSA, CCCF, EAC, certification de performance en RU, KZ, BY



GasGard XL

SUPREMA^{Touch}

Le SUPREMA^{Touch} est un système d'alerte feu et gaz destiné à la détection et la surveillance sur les sites industriels à grande échelle et les usines de petite et moyenne dimensions. Il peut être utilisé avec une grande variété de détecteurs, notamment des capteurs de gaz inflammables et toxiques, d'oxygène, de fumée, de flamme et de chaleur et des arrêts d'urgence.

Le SUPREMA^{Touch} comprend un grand écran couleur tactile pour une utilisation plus facile et conviviale, une puissance de traitement optimisée et une capacité de détecteur d'incendie adressable. Les dernières technologies informatiques en rendent la planification, l'installation, la configuration, l'intégration et l'exploitation particulièrement simples.

Grâce à sa conception compacte et modulaire, le SUPREMA^{Touch} peut être adapté à chaque application spécifique, ce qui présente de nombreux avantages économiques, et est extensible à tout instant pour répondre à de nouvelles conditions de détection et d'alarme. Conçu pour les racks 19" industriels standards, le SUPREMA^{Touch} assure un traitement du signal pour jusqu'à 256 entrées et 512 sorties et la capacité de répartir le système sur 8 racks maximum à l'aide de satellites, afin de minimiser les coûts d'installation.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-500.2.

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

CSA, CCCF, EAC, certification de performance en RU, KZ, BY



SUPREMA^{Touch}

CHILLGARD RT

Le CHILLGARD RT est un système de détection de fluides frigorigènes mono ou multipoints adapté à tous les systèmes de réfrigération ou refroidisseurs industriels, que ce soit pour la production ou les opérations de recherche, l'entreposage frigorifique de produits alimentaires. Il permet de contrôler avec précision les concentrations minimales de réfrigérant et de détecter les points de fuite.

Cet instrument fonctionne pendant des mois avec une très petite déviation du point zéro. Grâce à l'excellente stabilité du détecteur, contrairement aux autres produits, l'intervalle de réglage du point zéro peut être réduit à une fois par an.

Le CHILLGARD RT génère les signaux requis pour déclencher des alarmes sonores et visuelles.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-523.2.



CHILLGARD RT

CHILLGARD M-100

Le capteur de gaz réfrigérant CHILLGARD M-100 est conçu pour détecter la présence des gaz réfrigérants halogénés les plus communs au sein d'installations de stockage frigorifique, d'équipement mécanique de chambres froides et autres applications de réfrigération.

Ce capteur compact peut être monté pratiquement n'importe où pour détecter d'éventuelles fuites de réfrigérants halogénés. L'installation facile garantit une intégration rapide et pratique dans les systèmes automatiques existants.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-526.2.



CHILLGARD M-100

CHEMGARD

Le détecteur de gaz CHEMGARD est capable de détecter plus de 60 gaz dans la plage VLE, comme par exemple les hydrocarbures, les solvants, les alcools, les alcanes et les gaz toxiques.

La technologie de détection infrarouge photoacoustique assure un contrôle précis, économique et très performant. Ce détecteur est extrêmement stable, très sélectif vis-à-vis du gaz surveillé et peut fonctionner pendant des mois pratiquement sans dérive du zéro.

Un séquenceur multipoints en option peut être intégré au détecteur CHEMGARD pour permettre l'échantillonnage de 4 ou 8 points. Le détecteur propose 3 niveaux d'alarmes réglables librement et des sorties relais pour chaque niveau d'alarme.

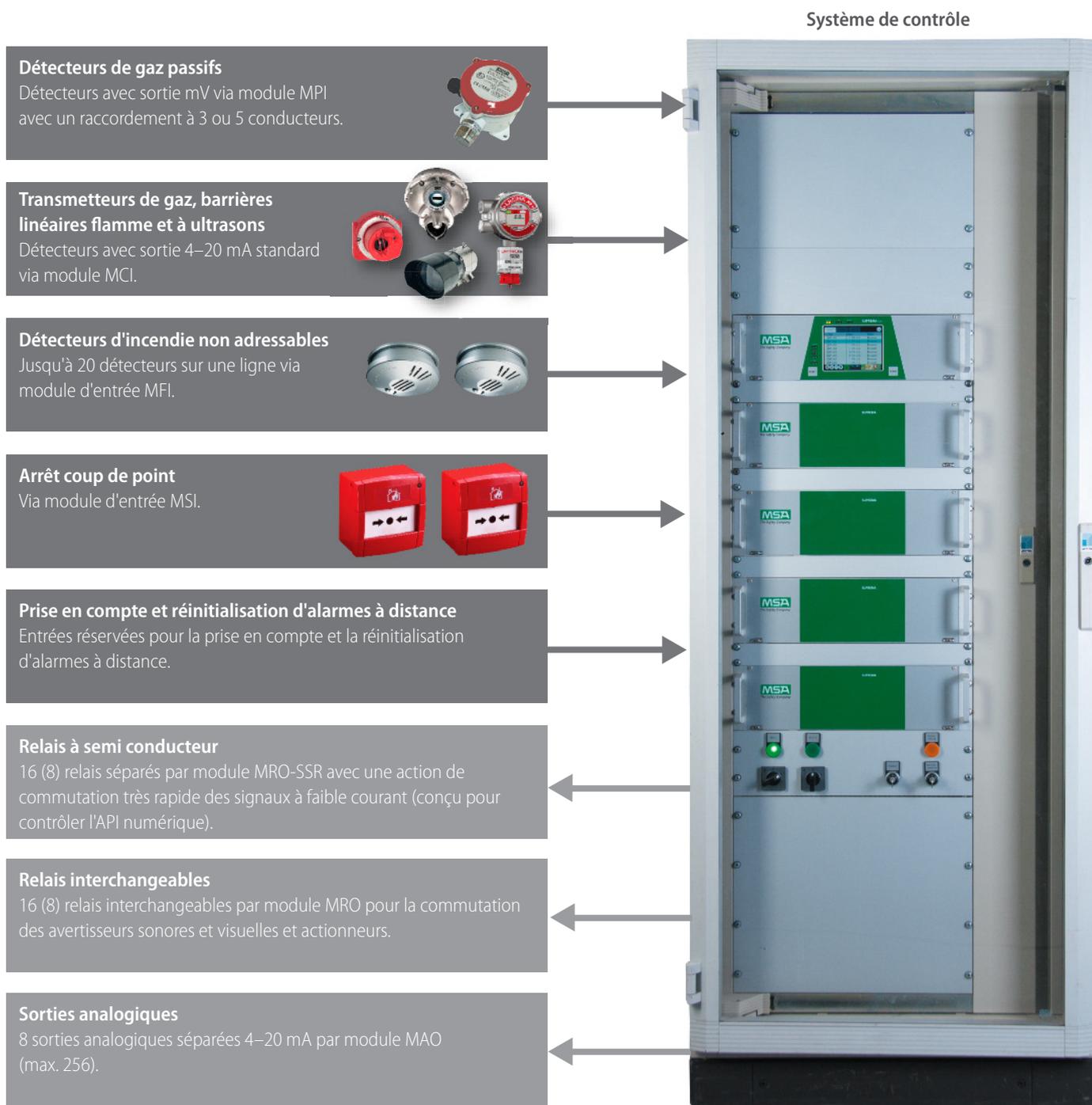
Pour plus d'informations, veuillez consulter la brochure 07-524.2.

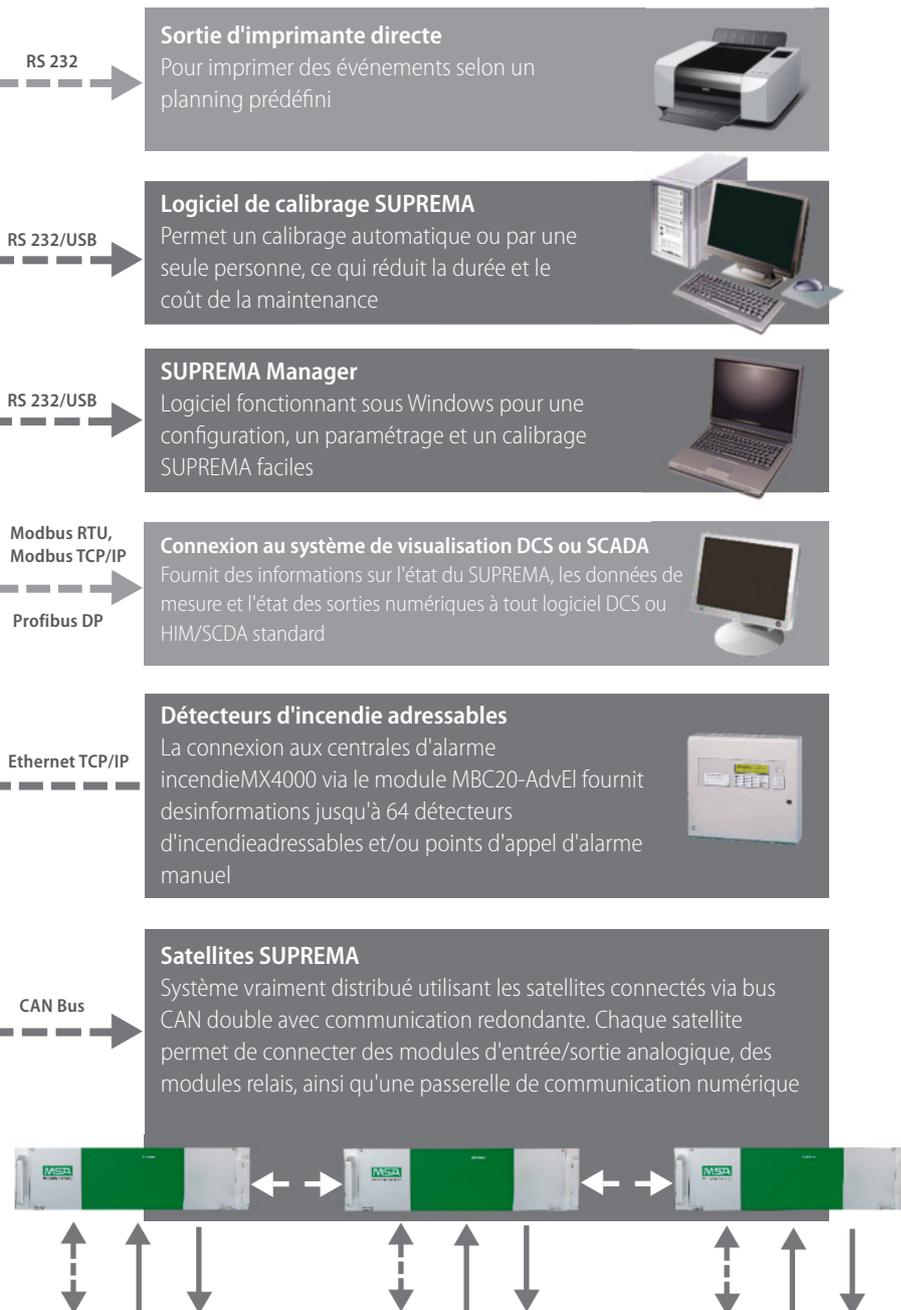


CHEMGARD

Système de détection feux et gaz

Le graphique ci-dessous représente un système classique de détection feux et gaz avec différents types d'entrées et de sorties. Chaque système est adapté aux exigences spécifiques de votre projet pour vous proposer une solution fiable et économique. Les systèmes homologués sont conformes aux dernières normes EN, parmi lesquelles EN 60079-29-1, EN 50104, EN 61508, EN 50402, EN 50271 et EN 50270.





Sécurité taillée sur mesure

Le SUPREMA^{Touch} offre un système de contrôle flexible, qui peut être personnalisé pour répondre aux exigences de sécurité de l'utilisateur. Le système modulaire permet d'installer les connexions E/S (entrée/sortie) sur rail ou fond de panier et de les configurer à volonté pour les adapter à chaque nécessité de surveillance spécifique sans connaissances en programmation, grâce à l'écran tactile multilingue.

Le SUPREMA^{Touch} est capable de contrôler toutes les fonctions du système, y compris l'inhibition des E/S, l'activation des alarmes, les signaux de sortie analogique, le traitement des erreurs E/S, la gestion d'une affectation logique des signaux d'état et des sorties commutées, le contrôle des panneaux d'annonces et des dispositifs tels que ventilateurs et clapets.

L'architecture de sécurité certifiée du SUPREMA^{Touch} est conforme aux exigences des normes EN 61508, EN 50402 et EN 50271 et assure un fonctionnement sûr pour une configuration de système simple ou redondante.

La technologie de bus numérique du SUPREMA^{Touch} garantit une communication fiable entre les racks et une grande flexibilité grâce à la possibilité d'avoir jusqu'à 8 racks par système, séparés par des distances allant jusqu'à 5000 m. Ainsi, le câblage du système est minimisé et les coûts de l'ensemble du système sont aussi réduits que possible.

Le système SUPREMA^{Touch} peut être relié à des centrales d'alarme incendie adressables via Ethernet, créant ainsi un véritable système de détection de gaz et d'incendie.

Le système SUPREMA^{Touch} sert également d'interface avec d'autres systèmes (DCS, SCADA) grâce à une communication numérique (Modbus, Profibus). Un accès Internet ou le transfert automatique des e-mails lors de certains événements sont également possibles.

Service MSA

Professionnel, fiable et réactif

Outre sa vaste gamme de produits de qualité optimale, MSA vous offre aussi un service personnalisé de haut niveau.

Grâce à l'offre de services complète et variée de MSA, vous savez que votre équipement et vos systèmes seront toujours fiables, économiques et opérationnels. MSA est toujours à votre service pour vous fournir l'assistance dont vous avez besoin, quand vous en avez besoin.

- Planification et développement des projets
- Installation et mise en service
- Modification de système
- Maintenance
- Réparation et service
- Formation



Votre contact direct



France
Zone Industrielle Sud
01400 Châtillon sur Chalaronne
Tél. +33 474 550155
Fax +33 474 554799
info.fr@MSAsafety.com

Suisse
Schlüsselstr. 12
8645 Rapperswil-Jona
Tél. +41 43 2558900
Fax +41 43 2559990
info.ch@MSAsafety.com

Maroc
1, Bd Sidi Mohammed Ben Abdellah
BP 153- Mohammédia
Tél. +212 5233 21894/95
Fax: +212 5233 21922
msa.assistante@menara.ma

Belgique
Duwijkstraat 17
2500 Lier
Tél. +32 3 4919150
Fax +32 3 4919151
info.be@MSAsafety.com

