

Detección fija de gas y llama

Gama de productos

MSA
The Safety Company



Porque cada vida tiene un propósito...



Sistemas fijos para detección de gas

El control de gases y vapores en instalaciones y superficies extensas es algo necesario en todas las ramas de la industria. Las directivas y regulaciones en materia de protección de las instalaciones y de su personal exigen equipos de detección de gas adecuados.

En los casos en los que no hay disponible un control por parte del personal o este no es el apropiado, se utilizan sistemas de detección fijos (detectores y controladores) para un control continuo. Estos detectores fijos están posicionados estratégicamente para optimizar la cobertura de detección y pueden iniciar diferentes medidas de seguridad en el caso de una alarma por gas.

Como ejemplo de medidas apropiadas cabe destacar la activación de alarmas acústicas u ópticas, sistemas de ventilación o extracción y la desconexión de los equipos de la planta.

De acuerdo con la Directiva ATEX 94/9/CE para fabricantes y la Directiva 1999/92/CE para usuarios, cualquier sistema de detección de gases, utilizado como dispositivo de seguridad para atenuar el riesgo de explosión, debe contar con un certificado de verificación de funcionamiento. El certificado de verificación de funcionamiento CE de tipo para el producto debe estar en concordancia, al menos, con EN 60079-29-1 o con EN 50104. Para más información sobre normas y reglamentos, véase la página 6.

MSA pone a su disposición una gama completa de productos con certificado completo ATEX que pueden utilizarse como dispositivos de seguridad. Para disponer de una certificación ATEX completa, decídase por MSA.



Acerca de MSA y **General Monitors**

Los más de 100 años de experiencia y la competencia en soluciones de seguridad de gran envergadura han convertido a MSA en una empresa moderna orientada al futuro para la protección de personas, instalaciones y del medio ambiente. MSA es uno de los pocos proveedores de tecnología de medición en los sistemas de detección de gases y llamas para montaje fijo (FGFD) que desarrolla y fabrica una gama completa de productos, integrándolos en soluciones de seguridad.

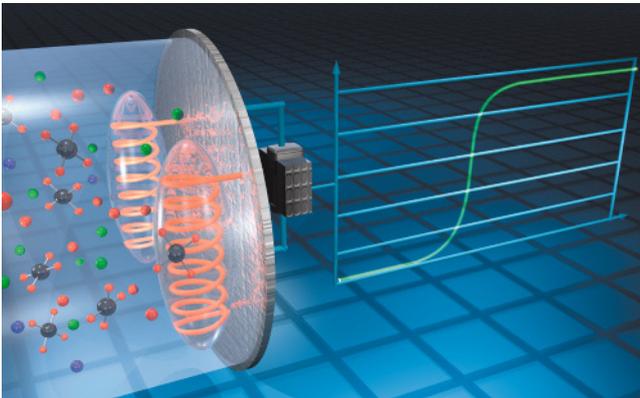
Con la adquisición de General Monitors en septiembre de 2010, la oferta de productos FGFD de MSA se amplió aún más. Como expertos sin igual en la detección de gas y llamas, nuestra fortaleza unida está demostrando que la combinación correcta de productos duraderos y de tecnología innovadora puede incrementar la seguridad con una eficiencia operativa garantizada.

Juntos, MSA y General Monitors cuentan con la oferta más extensa de tecnologías para la detección de gas y llamas. Podemos crear soluciones que no solo proporcionan seguridad a los trabajadores y protegen las instalaciones, sino que también reducen los costes totales durante el ciclo de vida. Además de continuar teniendo a su disposición los excelentes productos y servicios en los que ya confiaban, ahora nuestros clientes también tienen acceso a mucho más: un servicio superlativo, un soporte mejorado, una oferta más amplia de tecnología y soluciones exclusivas reafirmadas por la pujanza conjunta de MSA y General Monitors.



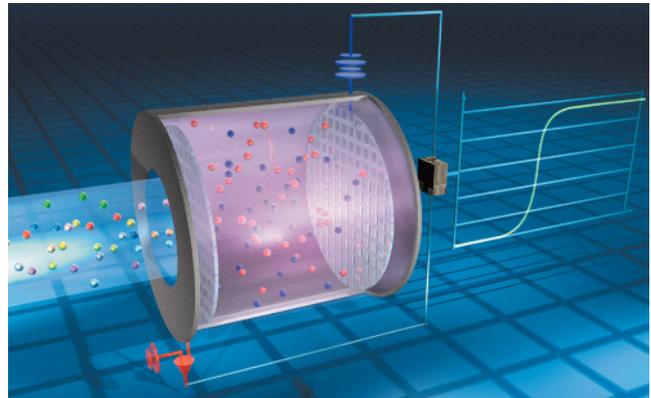
General Monitors
by MSA

Combustión catalítica



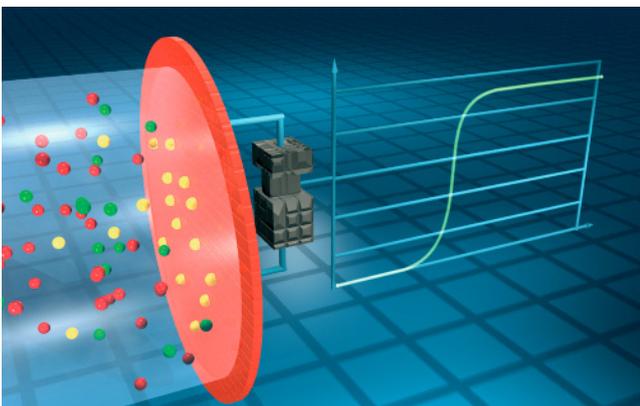
El principio de medición detrás de esta tecnología se basa en la combustión catalítica del gas o vapores para detectar su presencia en el aire hasta el Límite Inferior de Explosividad (LIE) del gas. El sensor está compuesto por dos elementos hermanados (PELEMENTS): un detector y un compensador. El detector está formado por un filamento de platino en el interior de una pequeña perla de material catalítico. El compensador es similar, aunque el recubrimiento no contiene catalizador, por lo que no responde al gas. Los gases combustibles se oxidan únicamente sobre el elemento detector, donde el calor generado aumenta su resistencia originando una señal proporcional a la concentración de gas combustible. El compensador ayuda a equiparar los cambios en la temperatura ambiente, la presión y la humedad que afectan a ambos elementos por igual.

Electroquímica



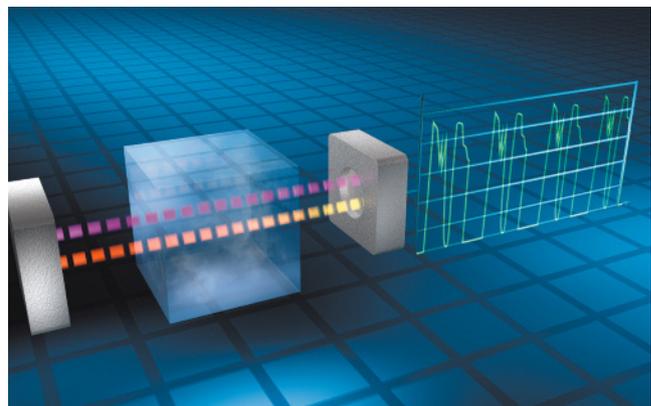
Los sensores electroquímicos se utilizan, generalmente, para detectar gases tóxicos dentro del rango ppm. Los electrodos separados por electrolitos se encierran en una pequeña carcasa de plástico y se conectan a un circuito electrónico externo. El gas se difunde penetrando en el sensor a través de una membrana permeable, por lo que se genera una pequeña corriente mediante una reacción electroquímica. Puesto que el volumen de entrada de gas al sensor está controlado por la difusión del gas a través de la membrana permeable, la corriente es proporcional a la concentración de gas.

MOS: Semiconductor de óxido metálico



Los sensores de transistores basados en la conductividad eléctrica reaccionan cuando se produce una absorción de gases en una superficie semiconductor. De hecho, se trata de una fina película de óxido metálico depositada sobre una oblea de silice. El proceso de producción es similar al utilizado en la fabricación de semiconductores, de donde procede el nombre de semiconductor de óxido metálico (MOS) por el que son comúnmente conocidos. La absorción del gas en la superficie de óxido, seguida por la oxidación catalítica, provoca un cambio en la resistencia eléctrica del material oxidado. La superficie del sensor se calienta a una temperatura constante para acelerar la reacción y reducir los efectos de los cambios en la temperatura ambiente. Los cambios en la resistencia se transforman en una señal eléctrica proporcional a la concentración de gas.

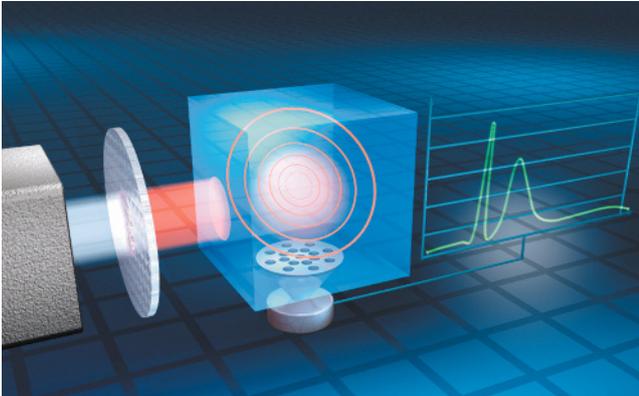
Absorción de infrarrojos



Numerosos gases absorben luz infrarroja en determinadas longitudes de onda. El espectro de absorción es característico para cada gas. La tecnología de haz abierto y la puntual de infrarrojos en MSA utilizan fuentes de radiación de infrarrojos moduladas electrónicamente en dos longitudes de onda diferentes. Una longitud de onda es típica para el gas que se va a medir, mientras que en la otra longitud de onda no se produce una absorción de infrarrojos por los gases atmosféricos.

Las señales de ambos detectores se amplifican electrónicamente y se introducen en un microprocesador que las acondiciona, generando una señal de salida proporcional a la concentración de gas.

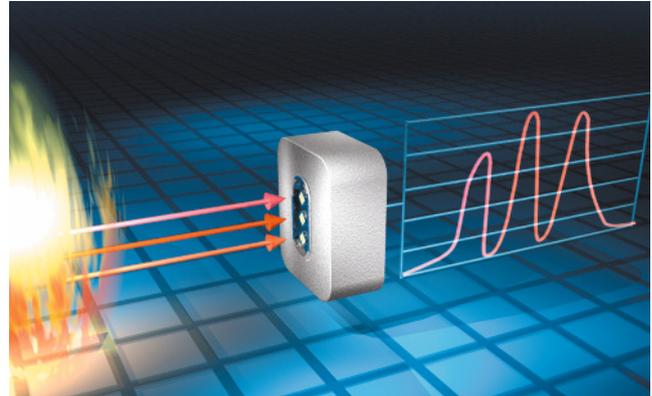
Fotoacústicos



La tecnología de sensores fotoacústicos fue desarrollada por MSA para la detección de gases tóxicos o combustibles en concentraciones muy bajas. Para ello se introduce una muestra de gas en la cámara de medición, donde se expone a una longitud de onda específica de luz infrarroja pulsada. Si la muestra contiene el gas en cuestión, absorberá una cantidad de luz infrarroja proporcional a la concentración de gas existente.

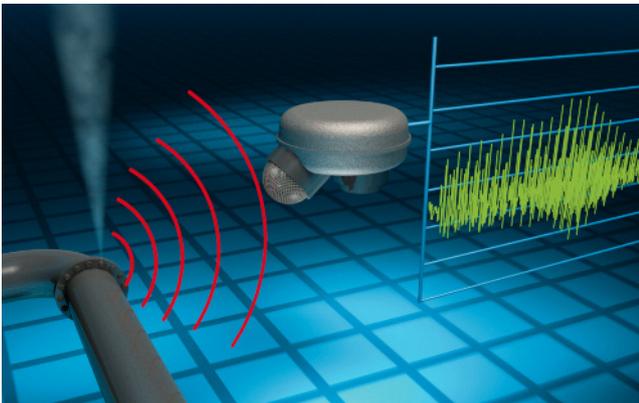
Las moléculas de gas se calientan y enfrían a medida que absorben la energía de la luz infrarroja pulsada. Los cambios de presión resultantes del calentamiento y refrigeración de las moléculas se miden con un micrófono sensible ubicado en el interior del monitor de infrarrojos fotoacústico.

Detección de llama



La mayoría de los detectores de llama identifican las llamas mediante los denominados métodos ópticos como la espectroscopia ultravioleta (UV) e infrarroja (IR). Generalmente, las llamas están provocadas por hidrocarburos que, al disponer de oxígeno y de una fuente de ignición, producen calor, dióxido de carbono y otros productos de combustión. La reacción se caracteriza por la emisión de una radiación visible ultravioleta e infrarroja. Los detectores de llamas están diseñados para detectar la absorción de luz en determinadas longitudes de onda, pudiendo discriminar entre llamas reales y llamas falsas. MSA emplea detectores de llama basados en la tecnología UV/IR o en la tecnología IR multiespectro. Ambas tecnologías están basadas en la detección dentro del campo de visión de la radiación emitida por las llamas en las bandas espectrales ultravioletas, visibles e infrarrojas.

Ultrasonidos



La tecnología de detección acústica de fugas de gas por ultrasonidos detecta fugas de gas en sistemas de gas a presión detectando los ultrasonidos transportados por el aire, generados por el escape de gas. Esto significa que los detectores de fugas de gas por ultrasonidos detectan fugas de gas a la velocidad del sonido en un radio de detección de hasta 20 metros.

Al contrario que los métodos de detección de gas convencionales (detección de gas puntual o de haz abierto), los detectores de fugas de gas por ultrasonidos no necesitan esperar a que el gas se acumule en una nube de gas potencialmente peligrosa y a que esta entre en contacto físico con los detectores. Activan una alarma inmediatamente en caso de detectar una fuga.

El detector acústico de fugas de gas por ultrasonidos localiza la fuga sin verse afectado por condiciones como cambios en la dirección del viento, en la dilución del gas y en la dirección de la fuga de gas, condiciones por otra parte relevantes en la mayoría de las instalaciones de gas en exteriores.

La protección contra explosión resulta extremadamente importante al trabajar con gases y vapores inflamables. Por consiguiente, los dispositivos y equipos utilizados en esta área constituyen un medio para la reducción de riesgos. Como equipos eléctricos, los dispositivos de detección de gas industriales deben cumplir al menos los requisitos aplicables para el funcionamiento en áreas con riesgo de explosión. Dentro de la Unión Europea, esto está regulado por las Directivas europeas armonizadas relevantes (94/9/CE y 1999/92/CE). Durante la fabricación del equipo eléctrico también es preciso asegurar el cumplimiento de otros estándares de aceptación mundial.

MARCADO CE



La colocación de la marca CE declara que el producto cumple todas las Directivas aplicables adoptadas por la CEE (Comunidad Económica Europea). Al contrario de lo que ocurre con la homologación ATEX, los fabricantes son responsables de garantizar que su producto es conforme a estas Directivas desarrolladas utilizando las normas IEC y Cenelec.

ATEX



ATmosphere EXplosible es la expresión francesa para atmósferas potencialmente explosivas. Según la Directiva ATEX para fabricantes 94/9/CE (ATEX 95) y la Directiva 1999/92/CE (ATEX 137) para usuarios, la seguridad eléctrica de todos los detectores de gas electrónicos y de los monitores personales utilizados en atmósferas potencialmente explosivas debe estar ensayada y disponer del marcado "ATEX" (EN 60079-0 y siguientes).

Si el sistema de detección de gas (detectores y controlador) o el monitor personal para gases y vapores inflamables se utilizan como dispositivo de seguridad "con una función de medición de la protección contra explosión", su funcionamiento debe estar certificado adicionalmente al marcado "ATEX" por un organismo notificado.

Verificación de funcionamiento

Verificación de funcionamiento

Según la Directiva ATEX para fabricantes 94/9/CE y la Directiva ATEX 1999/92/CE para usuarios, cualquier sistema de detección de gas (detectores y controlador) y cualquier monitor personal para gases inflamables utilizados como dispositivo de seguridad para reducir el riesgo de explosión deben contar con una verificación de funcionamiento. La verificación de funcionamiento también es necesaria en el caso de tener que medir el contenido de oxígeno en el aire durante la inertización o la concentración de gas tóxico. En este caso, el certificado de verificación CE de tipo debe indicar la conformidad con al menos las normas EN 60079-29-1, EN 50104, EN 45544 y EN 50271.

Los detectores de llamas no están sujetos a esta certificación de funcionamiento. Sin embargo, es posible efectuar una certificación según la norma EN 54-10.

SIL: Nivel de seguridad integral



Según las Directivas 94/9/CE y 1999/92/CE (ATEX), los dispositivos de detección de gas tan solo precisan de una certificación de seguridad eléctrica y de funcionamiento. La elaboración de un plan de protección contra explosión para condiciones de funcionamiento específicos puede precisar tomar medidas para dispositivos de detección de gas fijos, que excedan los requisitos ATEX. El fin de esta evaluación de seguridad adicional es minimizar el riesgo en todas las aplicaciones en las que un comportamiento erróneo ponga en riesgo la seguridad de personas, medio ambiente y bienes materiales. Son cuatro valores los definidos como Niveles de seguridad integral (SIL). Cuanto mayor sea el nivel de integridad, mayor será la fiabilidad de un circuito funcional. Los dispositivos de detección de gas tan solo pueden alcanzar los niveles de SIL1 a SIL3.

Los productos utilizados en sistemas de seguridad deben presentar un grado elevado de fiabilidad de hardware y software, de forma que solo exista una probabilidad extremadamente baja de que se den errores no detectables. La referencia para esta evaluación de seguridad de sistemas es la norma IEC/EN 61508, utilizada también para la valoración de riesgos en la ingeniería de control de procesos internacionales. Esta certificación, relativa a la seguridad de sistemas, define los requisitos de la disponibilidad de la función de seguridad y la probabilidad de fallo del sistema a examen tal y como se precisa en la ingeniería de control de procesos.

Como norma básica independiente de aplicaciones concretas, el estándar EN 61508 solo describe los requisitos generales para componentes y sistemas completos con funciones de seguridad. Por consiguiente, no es apropiada para dispositivos de detección de gas que también deben cumplir otros criterios de seguridad. Por este motivo, en este caso también se aplican para dispositivos de detección de gas las normas EN 50271 y EN 50402.

	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
Principio de detección														
Sensor de combustión catalítica	■		■				■	■	■					
Sensor electroquímico		■	■				■	■	■					
Sensor semiconductor					■	■								
Sensor de infrarrojos				■			■			■	■	■	■	■
Gases inflamables														
0–100% LIE	■		■	■			■	■	■	■				
0–100% vol										■				
0–5% LIE-m											■			
O₂														
Oxígeno (O ₂)		■	■				■	■	■					
Gases tóxicos														
Amoníaco (NH ₃)		■	■					■	■			Véase la siguiente página	Véase la siguiente página	Véase la siguiente página
Arsina (AsH ₃)							■	■	■					
Bromo (Br ₂)								■	■					
Monóxido de carbono (CO)		■	■				■	■	■					
Dióxido de carbono (CO ₂)										■				
Cloro (Cl ₂)		■	■					■	■					
Dióxido de cloro (ClO ₂)								■	■					
Diborano (B ₂ H ₆)								■	■					
Óxido de etileno (ETOX)							■	■	■					
Flúor (F ₂)								■	■					
Hidruro de germanio (GeH ₄)								■	■					
Hidrógeno (H ₂)		■	■				■	■	■					
Ácido cianhídrico (HCN)		■	■						■					
Acido sulfhídrico (H ₂ S)		■	■		■	■	■	■	■					
Ácido clorhídrico (HCl)		■	■					■	■					
Óxido de nitrógeno (NO)		■	■				■	■	■					
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)		■	■				■	■	■					
Fosfina (PH ₃)							■	■	■					
Silano (SiH ₃)							■	■	■					
Dióxido de azufre (SO ₂)		■	■				■	■	■					
Características														
Pantalla integrada		■	■		■	■			■	■	■	■	■	
Salida de mV (detector pasivo)	■													
Salida de 4–20 mA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relés			■		■				■	■	■	■	■	
HART		■	■	■	■		■	■	■	■	■			
Modbus					■	■					■			
Zona peligrosa (ATEX)	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			

Tabla de aplicaciones del CHEMGARD

Rango de medición de 0–1000 ppm:

ACETALDEHÍDO, ACRILONITRILLO, AMONÍACO, ACROLEÍNA, 1,3-BUTADIENO, CLOROFORMO, CICLOPENTANO, 1,2-DICLOROETANO, ÉTER DIETÍLICO, DIFLUOROMETANO, DIMETILAMINA, ACETATO DE ETILO, ETILENO, HEXAFLUOROPROPILENO, HEXAFLUORO 1,3, BUTADIENO, ISOHEXANO, METANOL, FLUORURO DE METILO, YODURO DE METILO, MIBK, METACRILATO DE METILO, DICLOROMETANO, FLUORURO DE METILENO, METIL N-PROPIL CETONA, MONOMETILAMINA, TRIFLUORURO DE NITRÓGENO, ÓXIDO NITROSO, OCTAFLUOROBUTANO, OCTAFLUOROPROPANO, PENTANO, PERCLOROETILENO, PMVE, PROPANAL, N-PROPANOL, ÓXIDO DE PROPILENO, TETRACLORURO DE METANO, TETRAHIDROFURANO, TETRAFLUROETILENO, 1,1,1-TRICLOROETANO, 1,1,2-TRICLOROETANO, TRICLOROETILENO, TRIETILAMINA, ACETATO DE VINILO, CLORURO DE VINILO, O-XILENO, M-XILENO, P-XILENO, XILENOS

Otros rangos de medición	10 ppm	100 ppm	1000 ppm	1% vol.	10% vol.	100% vol.	100% LEL
ACETONA	■	■	■	■			■
ACETONITRILLO				■			
BENCENO				■			
BUTANO			■	■			■
1-BUTIL ACETATO			■	■	■		
DIÓXIDO DE CARBONO		■	■	■	■		
MONÓXIDO DE CARBONO			■	■	■	■	
DIMETILÉTER				■			
ETANO			■				■
ETANOL			■	■			
ETANOLAMINA				■			
ÓXIDO DE ETILENO			■	■	■		
HEPTANO			■	■			■
HEXANO			■	■	■		■
HEXENO				■			
ISOBUTANO			■	■			■
ISOPENTANO			■	■			■
ISOPROPANOL			■	■			■
JP-8 (como hexano)			■	■			
MEK			■				■
CLORURO DE METILO				■	■		
FORMIATO DE METILO			■	■	■	■	■
2-PROPANOL			■	■		■	■
PROPANO			■	■			■
HEXAFLUORURO DE AZUFRE			■	■			
TOLUENO			■	■			
FLUORURO DE VINILO			■	■	■		

Tabla de aplicaciones de los CHILLGARD RT y CHILLGARD M-100

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

Las configuraciones mencionadas anteriormente para CHEMGARD, CHILLGARD RT y CHILLGARD M-100 están homologadas conforme a las normas para el mercado CE.

IECEX

El diagrama IECEx es un esquema de certificación internacional que cubre los equipos que cumplen los requisitos de las normas internacionales, en especial, la norma IEC 60079.

CSA INTERNATIONAL

CSA International es una organización que realiza pruebas de rendimiento de conformidad con las normas nacionales e internacionales. CSA prueba los productos de forma que cumplan las normas establecidas por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI), Underwriters Laboratories (UL) y la Asociación Canadiense de Estándares (CSA).

UNDERWRITERS LABORATORIES (UL)

Underwriters Laboratories (UL) es una organización de elaboración de normas y un Laboratorio de Ensayos Acreditado a escala Nacional (NRTL por sus siglas en inglés) que desarrolla normas y realiza pruebas para garantizar que los productos son seguros para el uso en entornos peligrosos en EE.UU.

FACTORY MUTUAL (FM)

La división de homologaciones Factory Mutual determina la seguridad y la fiabilidad de los equipos, materiales o servicios utilizados en ubicaciones peligrosas en EE.UU. FM certifica de conformidad con las normas NEC (Código Eléctrico Nacional) para ubicaciones peligrosas.

CCCF

Sistema de certificación obligatoria para productos de protección contra el fuego, incluidos los detectores de llamas y los detectores de gas explosivo para China. El sistema de certificación lo gestiona el Centro Chino de Certificación de productos de extinción de incendios del Ministerio de Seguridad Pública (CCCF por sus siglas en inglés).

EAC

La certificación obligatoria, según nuevas regulaciones técnicas comunes para la Comunidad Económica Euroasiática, comporta la conformidad de un producto importado a la Federación Rusa, la República de Kazajistán, la República de Belarús, la República de Armenia y la República de Kirguistán. Esta certificación cubre las regulaciones técnicas para equipos utilizados en zonas con riesgo de explosión (TP TC 012/2011), equipos de baja tensión (TP TC 004/2011) y compatibilidad electromagnética (TP TC 020/2011). Las normas GOST aplicables se emplearán para verificar la conformidad del producto con dichas regulaciones técnicas.

Certificación de homologación de modelo para los instrumentos de medida

La precisión en la medición (rendimiento) de controladores y detectores de gas se certifica mediante una certificación de homologación de modelo obligatoria para instrumentos de medida en los siguientes países: Federación Rusa, República de Kazajistán y República de Belarús.

Regulación técnica conforme a los requisitos para la protección contra incendios de la Federación Rusa

Certificación obligatoria para controladores de llamas y detectores de incendios, basada en la norma para los sistemas de detección y alarmas de incendios GOST R 53325-2012.

INMETRO

El Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología certifica, entre otros, los productos para áreas peligrosas en Brasil.

Detectores

Serie 47K

Sensores catalíticos pasivos económicos para la detección de concentraciones en el aire potencialmente peligrosas de gases y vapores inflamables hasta el 100% LIE.

Disponibles en versión Estándar (ST), Resistente a veneno (PRP) y Alta temperatura (HT), con una gama completa de accesorios y cajas de conexiones para satisfacer cualquier necesidad en aplicaciones industriales.

Los sensores de la serie 47K utilizados en combinación con controladores MSA cumplen todos los requisitos de la Directiva ATEX 94/9/CE, incluida la verificación de funcionamiento, y al disponer del nivel SIL 2 pueden utilizarse como parte de un sistema de seguridad.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-240.2.

ATEX  **II 2G Ex d IIC T3/T4/T6, II 2D Ex tD A21 IP6X T85°C/T135°C/T200°C**
incluida verificación de funcionamiento, SIL 2
EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



PrimaX I

El transmisor de gas PrimaX I detecta un amplio rango de gases tóxicos y oxígeno utilizando una tecnología de sensor electroquímico.

El innovador diseño de carcasa, la facilidad de uso, la instalación rápida y su idoneidad, tanto para instalaciones en interiores como en intemperie, convierten al transmisor PrimaX I en la elección segura para una detección de gas versátil. La gran pantalla con mensajes de texto proporciona la información necesaria a primera vista. La verificación se efectúa fácilmente empleando el teclado integrado o a través del protocolo digital HART. Los sensores de repuesto enchufables y una placa dorsal integral permiten una instalación rápida y sencilla.

El PrimaX I se suministra en versión para aplicaciones generales o en diseño de seguridad intrínseca en una carcasa de nylon reforzada, resistente y antiestática con salida de 4–20 mA estándar y funcionalidad HART opcional. La conformidad con SIL 2 está homologada por la organización TUV.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-710.2.

ATEX  **II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 2D Ex ia IIIC T130 °C Db IP54, SIL 2**
HART registrado
IECEX, UL, INMETRO, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



PrimaX P

El transmisor de gas PrimaX P es apto para un amplio rango de aplicaciones en interior y a la intemperie, para la detección de gases combustibles (sensor de combustión catalítica), gases tóxicos u oxígeno (sensores electroquímicos).

El PrimaX P cuenta con una innovadora carcasa de diseño personalizado con un teclado integral de 4 pulsadores para facilitar su uso. La gran pantalla LCD con mensajes de texto proporciona la información necesaria a primera vista y los LED adicionales indican con claridad el estado correspondiente. Los sensores de repuesto enchufables y una placa dorsal integral permiten una instalación rápida y sencilla.

El PrimaX P se suministra en versión antideflagrante en una carcasa con revestimiento de aluminio dotada con salida estándar de 4–20 mA con funcionalidades HART opcionales y posibilidad de reles. La conformidad con SIL 2 está homologada por la organización TUV.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-710.2.

ATEX  **II 2G Ex d ia [ia] IIC T4 Ga, II 2D Ex tb ia [ia] IIIC T130 °C Db IP67**
incluida verificación de funcionamiento, SIL 2, HART registrado
IECEX, UL, CSA, CCCF, INMETRO, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



PrimaX IR

El PrimaX IR permite la detección de hidrocarburos dentro del rango del LIE utilizando la tecnología de absorción de infrarrojos mediante un diseño de emisor dual PrimaX IR con patente en trámite. Un emisor de infrarrojos redundante ofrece fiabilidad y una monitorización ininterrumpida en caso de producirse un fallo de un emisor. La carcasa robusta de acero inoxidable 316, con un índice de protección IP67, protege el PrimaX IR frente a condiciones ambientales extremas.

La salida estándar de 4–20 mA con funcionalidad HART permite una configuración, un diagnóstico de verificación y un mantenimiento sencillos. Un exclusivo protector medioambiental, cuyo diseño de abertura por bisagra con patente en trámite, posibilita la instalación correcta en ubicaciones angostas.

Para obtener más información, consulte el catálogo 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, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY

ULTIMA® MOS-5 y ULTIMA® MOS-5E

ULTIMA MOS-5 y MOS-5E detectan niveles de ppm de ácido sulfhídrico (H₂S), proporcionando indicación de estado y salidas de alarma. Su funcionamiento se basa en un sensor semiconductor de óxido metálico con parámetros técnicos únicos. La gran tolerancia a un amplio rango de temperaturas, niveles de humedad y concentraciones elevadas breves de H₂S, así como una sensibilidad cruzada muy baja a gases comunes convierten a estos detectores en los instrumentos idóneos para la instalación en entornos adversos.

El ULTIMA MOS-5 cuenta con salidas analógicas de 4–20 mA y 3 salidas de relé en una carcasa de acero inoxidable. El ULTIMA MOS-5E dispone de salidas analógicas de 4–20 mA y tres salidas de colector abierto en una carcasa de aluminio. La comunicación HART y Modbus permite una función de estado y control completa desde la sala de control.

Para obtener más información, consulte los catálogos 07-481.2 y 07-482.2.

ATEX  **II 2GD EEx d IIB+H₂ T5, SIL 2 y SIL 3, IP66,**
HART registrado (ULTIMA MOS-5)
ATEX  **II 2G EEx d e m IIC T4, SIL 3, IP66/67 (ULTIMA MOS-5E)**
FM, CSA, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



PrimaX IR



ULTIMA MOS-5

ULTIMA MOS-5E

Detectores

Serie ULTIMA® XL/XT

Los económicos monitores de gas para montaje fijo ULTIMA XL y XT, con protocolo de comunicación de campo HART, utilizan las comprobadas tecnologías catalíticas, electroquímicas y de infrarrojos para la detección de gases combustibles y tóxicos y la deficiencia de oxígeno. Los sensores inteligentes intercambiables pueden sustituirse bajo tensión sin desclasificar una zona peligrosa.

Con los monitores de gas ULTIMA XL/XT sin pantalla, el usuario dispone de numerosas opciones de verificación: el comunicador portátil HART, un controlador u ordenador portátil que se comunica a través de un software HART específico, LEDs locales y pulsadores internos.

ULTIMA XL es la versión antideflagrante dotada de una carcasa de acero inoxidable, mientras que ULTIMA XT utiliza una carcasa de policarbonato resistente al agua y a la corrosión para aplicaciones generales.

Para obtener más información, consulte el catálogo 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, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY

Serie ULTIMA® X

ULTIMA XE y XIR proporcionan una monitorización continua de gases combustibles y tóxicos y la deficiencia de oxígeno mediante tecnologías de sensor catalítico, electroquímico y de infrarrojo. Son aptos a casi todas las aplicaciones en prácticamente cualquier tipo de industria.

Una gran pantalla LCD de fácil lectura muestra la medida y el tipo de gas, además de mensajes de estado en texto legible. La serie ULTIMA X es alimentada por 24 Vcc con una señal de salida de 4–20 mA e incorpora LEDs de estado y/o relés de salida opcionales. La tecnología de sensor inteligente permite la desconexión y la sustitución del sensor sin desconectar la alimentación eléctrica en zonas clasificadas.

Los monitores de gas ULTIMA XE también están disponibles con protocolo de comunicación de campo HART.

ULTIMA XA se suministra en una carcasa robusta de plástico para uso general. Está disponible con salida analógica de 4–20 mA o con protocolo opcional HART.

Para obtener más información, consulte los catálogos 07-703.2 y 07-705.2.

ATEX  **II 2G EEx d IIC T4, incluida verificación de funcionamiento, SIL 2 (ULTIMA XE)**

ATEX  **II 2G EEx d IIC T5/T6, incluida verificación de funcionamiento, SIL 2 (ULTIMA XIR)**

IECEX, FM, UL, CSA, CCCF, INMETRO, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



Serie FlameGard 5

Diseñada con tecnología avanzada de detección ultravioleta (UV) e infrarroja (IR), la serie FlameGard 5 constituye la vanguardia de la monitorización segura de llamas.

El FlameGard 5 MSIR, un detector de infrarrojos multiespectro diseñado para detectar fuegos de hidrocarburos, utiliza la avanzada tecnología de red neuronal (NNT) para discriminar de forma fiable entre llamas reales y las molestas fuentes de llamas falsas a una distancia de hasta 70 m.

El FlameGard 5 UV/IR está diseñado para detectar fuegos de hidrocarburos a una distancia de 15 m, el FlameGard 5 UV/IR-H₂ está optimizado para detectar llamas de hidrógeno y el FlameGard 5 UV/IR-E con carcasa de acero inoxidable y compartimento de cableado Ex e ofrece un elevado nivel de resistencia en entornos adversos. Los detectores de llamas de la serie FlameGard 5 disponen de una salida estándar de 4–20 mA con relés o comunicación digital HART y Modbus opcionales. Son aptos para una amplia gama de aplicaciones en la producción, el transporte y el procesamiento.

Para obtener más información, consulte los catálogos 07-471.2, 07-472.2, 07-473.2 y 07-475.2.

ATEX  **II 2G Ex d IIC T5 Gb, II 2D Ex tb IIIC T100 °C Db, SIL 3, HART registrado (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, homologación rusa para la protección contra incendios



ULTIMA® OPIR-5

El transmisor para gases hidrocarburos de haz abierto ULTIMA OPIR-5 permite la monitorización continua de concentraciones de gas metano y propano mediante las avanzadas prestaciones tecnológicas del sensor por infrarrojos. El rango de detección dual posibilita la sensibilidad tanto frente a fugas de gas pequeñas (ppm•m) como grandes (LIE•m).

ULTIMA OPIR-5 incluye la autocomprobación continua para el control de fallos de funcionamiento. El control automático de ganancia compensa las lentes sucias, la lluvia y la niebla. El resultado es una gran precisión con una fiabilidad excepcional en entornos adversos, así como una mejora en el rechazo de alarmas falsas con una longitud del haz óptico de hasta 150 m. La salida analógica estándar de 4–20 mA con aptitud HART, los relés y el Modbus RS 485, permiten conectar el ULTIMA OPIR-5 a controladores industriales estándar.

Para obtener más información, consulte el catálogo 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, HART registrado
IECEx, FM, CSA, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



OBSERVER-i

El OBSERVER-i es el primer detector de fugas de gas por ultrasonidos del mundo equipado con tecnología de procesamiento del sonido acústico de banda ancha en tiempo real con red neuronal artificial (RNA). Utilizado para detectar fugas en los sistemas de alta presión con un radio de cobertura máximo de 24 metros, el OBSERVER-i responde a los ultrasonidos transportados por el aire, generados por la liberación de gas en zonas abiertas y bien ventiladas, donde los métodos tradicionales de detección pueden resultar difíciles.

La autocomprobación patentada Senssonic™ garantiza un funcionamiento a prueba de fallos. La pantalla LED de tres dígitos muestra el valor real del nivel de ultrasonidos (en dB) y la indicación de alarma. La salida estándar de 4–20 mA con capacidad HART y los relés de salida pueden controlar acciones adicionales en caso de alarma o fallo.

Para obtener más información, consulte los catálogos 07-493.2 y 07-490.2

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



Controladores

9010/9020 SIL

El sistema de control 9010/9020 SIL proporciona una flexibilidad máxima, un manejo sencillo, una alta fiabilidad y un excelente rendimiento a un coste considerablemente reducido. En combinación con la extensa gama de sensores de gas MSA, el 9010/9020 SIL advierte en numerosas aplicaciones industriales de la presencia de concentraciones de gas peligrosas. El módulo de control 9010 SIL procesa las señales de un sensor de gas, mientras que el 9020 SIL procesa las señales de dos sensores de gas independientes.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-518.2.

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

FM, CCCF, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ



9010/9020 SIL

GasGard XL

GasGard XL es un controlador multicanal para montaje mural utilizado para el control de gases tóxicos e inflamables y de oxígeno en plantas industriales. Puede configurarse fácilmente para aceptar hasta ocho sensores de gas remotos dependiendo del número de tarjetas de entrada individuales instaladas. La gran pantalla gráfica de LCD de fácil lectura y multilingüe muestra información a tiempo real sobre niveles del gas específico y eventos, permitiendo un diagnóstico integral del sistema, complementado mediante LEDs individuales por canal, relés y zumbador interno.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-515.2.

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

CSA, CCCF, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



GasGard XL

SUPREMA_{Touch}

SUPREMA_{Touch} es un sistema de alerta de incendio y gases para la medición y monitorización a gran escala en áreas industriales e instalaciones de pequeño y mediano tamaño. Puede utilizarse con una amplia gama de detectores, incluidos detectores de gases inflamables y tóxicos, de oxígeno, de humos, incendio y calor y pulsadores manuales de aviso.

SUPREMA_{Touch} dispone de una gran pantalla táctil a color para un funcionamiento más sencillo e intuitivo, una potencia de procesamiento mejorada y una función de detección de incendio direccionable. La tecnología de hardware y software más avanzada permite una planificación, instalación, configuración, integración y funcionamiento sencillos.

El diseño compacto y modular del SUPREMA_{Touch} permite adaptarlo económicamente a cada aplicación, así como ampliarlo y actualizarlo en cualquier momento para cumplir con requisitos relativos a cambios de sensor y de alarma.

Diseñado a base de bastidores industriales estándar de 19", el SUPREMA_{Touch} permite el procesamiento de señales para hasta 256 entradas y 512 salidas y la posibilidad de distribuir el sistema en hasta 8 bastidores utilizando satélites para minimizar los costes de instalación.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-500.2.

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

CSA, CCCF, EAC, homologación del rendimiento en RU, KZ, BY



SUPREMA_{Touch}

CHILLGARD RT

CHILLGARD RT es un sistema de alerta de gas simple o multipunto apto para todos los sistemas de refrigeración industriales o enfriadores utilizados en el campo de la producción o investigación y en operaciones de almacenamiento en frío de productos alimenticios o de envasado de productos cárnicos. Permite la monitorización de concentraciones mínimas de refrigerante, así como la detección de fugas.

El instrumento trabaja durante meses con una deriva ínfima del punto cero. Gracias a su excelente estabilidad de detección, al contrario que en otros instrumentos afines, el ajuste de punto cero tan solo debe efectuarse una vez al año.

El CHILLGARD RT genera las señales necesarias para iniciar alarmas ópticas y acústicas.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-523.2.



CHILLGARD RT

CHILLGARD M-100

El sensor de refrigerante CHILLGARD M-100 está diseñado para detectar la presencia de los refrigerantes halogenados más comunes en instalaciones de almacenamiento en frío, salas de compresores y otras aplicaciones de refrigerantes.

Este sensor compacto puede montarse en prácticamente cualquier lugar para detectar posibles fugas de refrigerantes halogenados. La sencilla instalación permite una integración rápida y práctica en sistemas automáticos existentes.

Para obtener más información, consulte el catálogo 07-526.2.



CHILLGARD M-100

CHEMGARD

El monitor de gas CHEMGARD puede monitorizar más de 60 gases al nivel del VLA (Valor Límite Ambiental) como, por ejemplo, hidrocarburos, disolventes, alcoholes, alcanos y gases tóxicos.

La tecnología de detección fotoacústica por infrarrojos permite una monitorización precisa, de bajo coste y de alto rendimiento. Es muy estable y altamente sensible al gas específico y puede funcionar durante meses sin que prácticamente se produzca deriva del punto cero.

Es posible integrar en el CHEMGARD un secuenciador opcional multipunto para permitir la toma de muestras en 4 u 8 puntos. El monitor dispone de 3 niveles de alarma regulables y de salidas de relé para cada nivel de alarma.

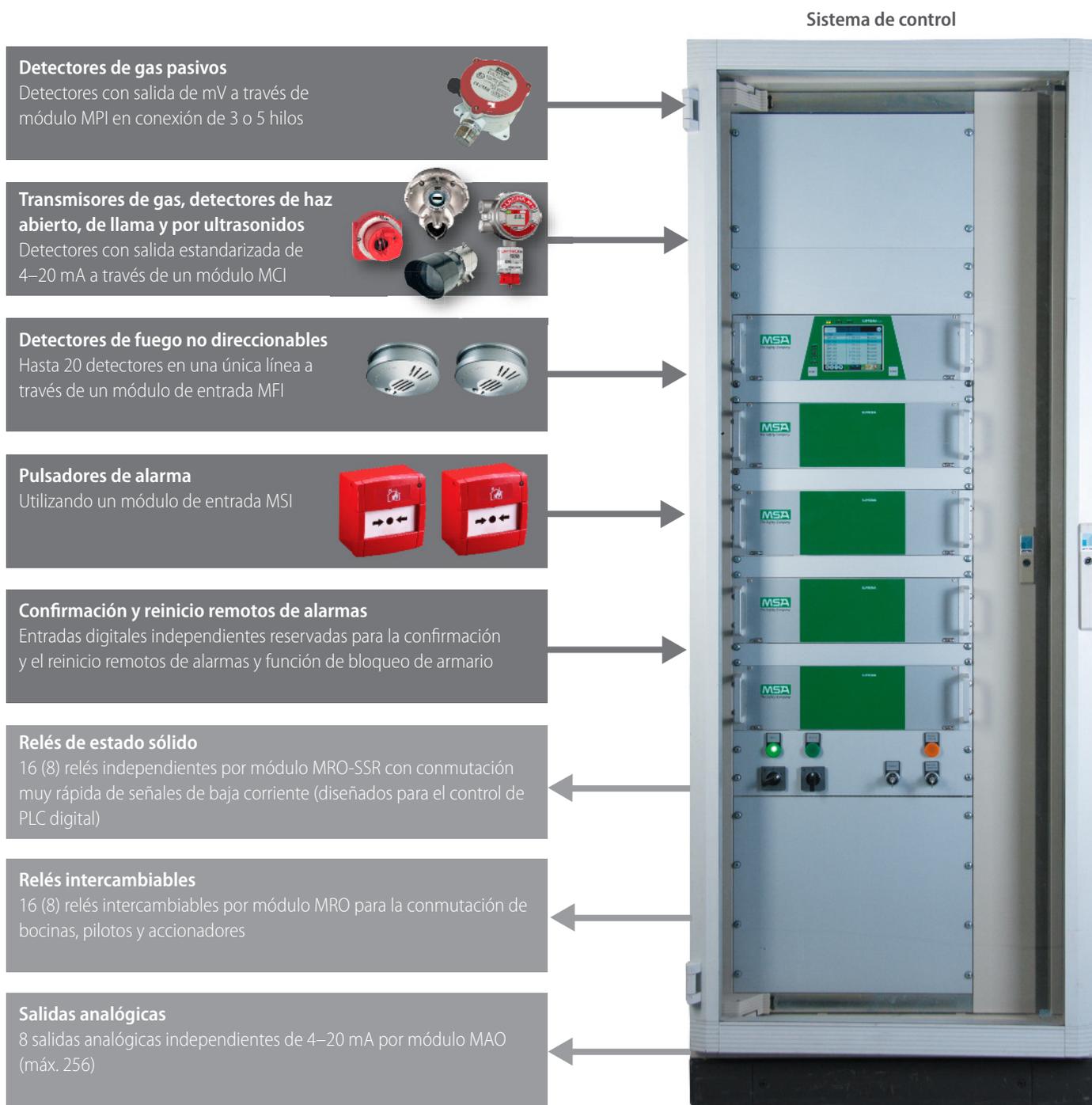
Para obtener más información, consulte el catálogo 07-524.2.

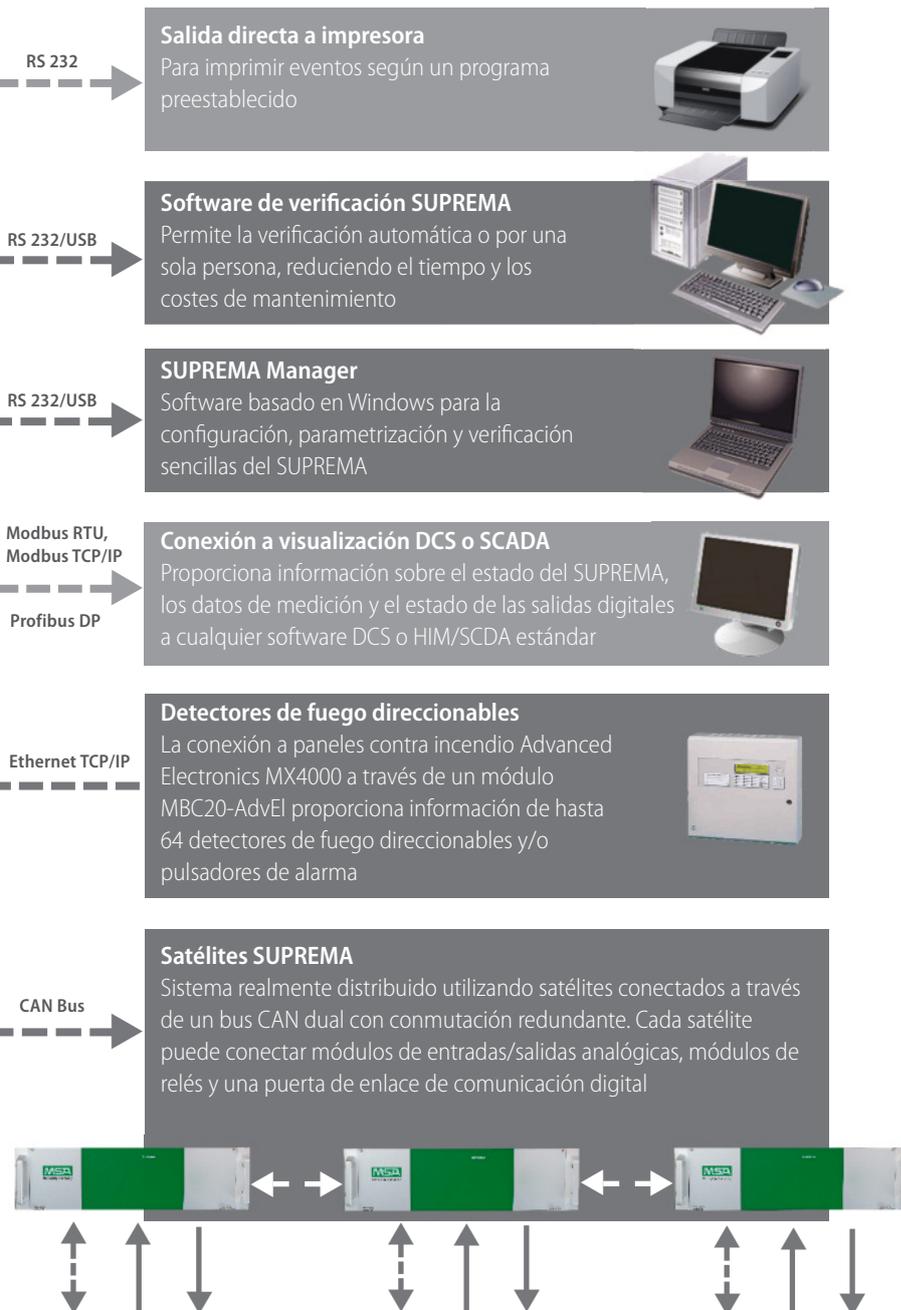


CHEMGARD

Sistema de detección para fuego y gas

El gráfico inferior muestra un sistema típico para fuego y gas con varios tipos de entradas y salidas. Cada sistema se diseña a medida para ajustarse a sus necesidades de proyecto específicas, proporcionando una solución segura y económica. Los sistemas con certificación de funcionamiento garantizan la conformidad con las normas EN más avanzadas, incluidas las normas EN 60079-29-1, EN 50104, EN 61508, EN 50402, EN 50271 y EN 50270.





Seguridad a medida

El SUPREMA^{Touch} ofrece un sistema de control flexible que puede personalizarse para satisfacer los requisitos de seguridad del usuario. El sistema modular permite conexiones de entrada y salida (I/O) en carril o placa posterior y puede configurarse según se desee y adaptarse para cumplir tareas de monitorización específicas sin conocimientos de programación y utilizando la pantalla táctil multilingüe.

El SUPREMA^{Touch} puede controlar todas las funciones del sistema, incluida la inhibición de entradas y salidas, la activación de alarmas, señales de salida analógica, el tratamiento de fallos de entradas y salidas, la gestión de una ubicación táctica de señales de estado y de salidas conmutadas, el control de paneles de aviso y de dispositivos como ventiladores y rociadores.

La arquitectura de seguridad certificada del SUPREMA^{Touch} cumple los requisitos de las normas EN 61508, EN 50402 y EN 50271 y ofrece una función de seguridad para la configuración del sistema única o redundante.

La tecnología de bus digital del SUPREMA^{Touch} garantiza una comunicación fiable entre bastidores y proporciona la flexibilidad necesaria para trabajar con 8 bastidores por sistema ubicados a una distancia entre sí de hasta 5.000 m. De este modo se garantiza una reducción del cableado del sistema, así como de los costes generales del mismo.

El sistema SUPREMA^{Touch} puede vincularse con paneles contra incendio direccionables a través de Ethernet, creando así un auténtico sistema de detección de fuego y gas.

El sistema SUPREMA^{Touch} también puede interactuar con otros sistemas (DCS, SCADA) utilizando una comunicación digital (Modbus, Profibus). También es posible proporcionar acceso a internet o transmisión automática de correo electrónico en determinados eventos.

Servicio MSA

Profesional, fiable y avalado

Además de la amplia gama de productos de máxima calidad, MSA también ofrece un servicio personalizado de alto nivel.

La amplia y versátil oferta de servicios de MSA le garantiza que sus equipos y sistemas siempre permanecerán fiables, rentables y listos para su uso. MSA siempre estará a su servicio para proporcionarle el soporte que necesita, cuando lo necesite.

- Planificación y desarrollo de proyectos
- Instalación y puesta en marcha
- Modificación de sistemas
- Mantenimiento
- Reparación y servicio
- Entrenamiento



Su contacto directo

España

Narcís Monturiol, 7
Pol. Ind. del Sudoeste
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel +34 93 3725162
Fax +34 93 3726657
info.es@MSAsafety.com

Delegaciones

Centro 91 4133143-44
Norte 94 4540893
639 350333
Sur 95 4126584
639 350332
Levante 620 241655
Galicia 618 014654