Seguridad por sistema: Protección para la persona y la máquina

Programa de fabricación | Versión 09

SCHMERSAL

Safe solutions for your industry

Seguridad por sistema: Protección para la persona y la máquina
Bienvenidos al grupo Schmersal

Una cordial bienvenida al Grupo Schmersal. Agradecemos su interés y le ofrecemos con este folleto una visión general de nuestro programa con numerosos dispositivos para todos los sectores de la Industria productiva, fabricación de maquinaria e instalaciones.

Nuestro lema es la seguridad por sistema: Protección para la persona y la máquina. En éste sentido, y con mucho gusto le seguiremos ayudando personalmente. Su interlocutor lo encontrará en las páginas 22/23 o en **www.schmersal.es**.

Contenido

Conmutación y monitorización de seguridad Página 6
Monitorización de puertas de seguridad – Dispositivos de seguridad con bloqueo

Conmutación y monitorización de seguridad Página 7
Monitorización de puertas de seguridad – Interruptores de seguridad

Conmutación y monitorización de seguridad Página 8
Dispositivos de mando con función de seguridad

Conmutación y monitorización de seguridad Página 9
Dispositivos táctiles de seguridad

Conmutación y monitorización de seguridad Página 10
Sensores y dispositivos de bloqueo electrónicos de seguridad

Conmutación y monitorización de seguridad Página 11
Monitorización de puertas de seguridad sin contacto

Conmutación y monitorización de seguridad Página 12
Dispositivos de seguridad opto-electrónicos

Evaluación de señales de seguridad Página 13
Relés de seguridad y PLC's de seguridad

Evaluación de señales de seguridad Página 14
Sistemas de bus de campo de seguridad

Tecnología de automatización Página 15
Detección de la posición

Tecnología de automatización Página 17
Dispositivos de mando y señalización

Dispositivos para zonas explosivas según normativa ATEX Página 18
Para zonas explosivas

Dispositivos para ascensores Página 19

El Grupo Schmersal

El Grupo Schmersal ofrece el mayor programa de dispositivos y sistemas de seguridad, a nivel mundial.
Cada unidad de desarrollo y/o producción del grupo se concentra en familias de productos específicos. Nuestras propias delegaciones de ventas y nuestros representantes autorizados, ofrecen respuestas, consultoría y servicio a todas las industrias importantes a nivel mundial.

K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltsysteme

K.A. Schmersal, la compañía que dio origen al Grupo Schmersal fue fundada en 1945 en Wuppertal.

La empresa, originariamente se concentró en el desarrollo y producción de interruptores operados mecánicamente, para su aplicación en máquinas y en plantas de producción, así como en ascensores. El consecuente desarrollo de productos solicitados por los clientes, llevó a un programa muy completo de dispositivos de conmutación de accionamiento mecánico y por proximidad.

Un importante impulso al principio de los años 90 conduja Schmersal hacia el desarrollo de los dispositivos de seguridad, para cumplir con las exigencias de la normativa sobre la seguridad en las máquinas. Esto llevó al desarrollo de productos basados en la seguridad, con los cuales las máquinas y plantas de producción han podido cumplir con las amplias necesidades de seguridad.

Los desarrollos sucesivos realizados por el fabricante de dispositivos de conmutación industriales, como especialistas en la resolución de problemas relativos a la técnica de seguridad, fue una base importante para el posterior crecimiento y consolidación del grupo de empresas de alcance mundial.

Actualmente, en la planta de Wuppertal, hay trabajando unos 540 empleados.

K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltsysteme
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
Telefon: +49(0)2026474-0
Telefax: +49(0)2026474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

Elan Schaltelemente
GmbH & Co. KG

Elan fue fundada en 1952 en Düsseldorf. En 1988 tuvo lugar el traslado a Wettenberg en el Hessen central.

Desde entonces, Elan es considerado como especialista en dispositivos de baja tensión. Concretamente dispositivos para el desarrollo y la producción en aplicaciones mecánicas eléctricas y de señalización, dónde se distinguen y destacan.

Elan puede considerarse como unos de los pioneros en la seguridad en máquinas, dónde ya en los años 80 fueron diseñados interruptores con la función de la protección de personas.

Elan pertenece desde el 1997 al Grupo SCHMERSAL. Y es, desde entonces, centro de competencia en el grupo para

- Dispositivos de mando y señalización luminosa,
- Dispositivos de mando a 2 manos,
- Relés de seguridad y circuitos complementarios,
- Sistemas electrónicos programables con función de seguridad, desarrollados por nosotros.

En el año 2001 fue construido el nuevo edificio para producción y administración, ocupado hoy por aproximadamente sus 170 trabajadores.

Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG
Im Ostpark 2, D-35435 Wettenberg
Teléfono: +49(0)6419848-0
Telefax: +49(0)6419848-420
E-Mail: info-elan@schmersal.com
Internet: www.elan.de

ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.

Ya en 1974, Schmersal fundaba una filial en Brasil. La fabricación tiene lugar en Boituva (Sao Paulo), con hoy cerca de 300 empleados.

ACE ofrece una amplia gama de productos electromecánicos y electrónicos como dispositivos de seguridad, de mando y señalización, interruptores de pedal y proximidad.

Además, cajas de plástico son producidas parcialmente equipándolas según la definición del cliente con pulsadores y dispositivos de señalización, con su respectivo conexionado. Ejemplos de aplicación son aquí las cajas de inspección para la cabina del ascensor, para el cual también son producidos los contactos de puerta.

El programa ACE es distribuido desde Brasil por numerosos distribuidores en América Latina y en México.

Schmersal Industrial Switchgear
Co. Ltd

Desde el 1999, el grupo Schmersal dispone de producción propia en China. La empresa, creada inicialmente para proveer a los "global players" entre los fabricantes de elevadores con conmutadores para el creciente mercado chino, creció rápidamente. En la actualidad, Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd. también fabrica conmutadores para los otros dos sectores en los que trabajamos, es decir para la automatización y la técnica de seguridad. Lógicamente en esa planta se aplican las mismas normas estrictas relativas a la producción y a la calidad como en las demás plantas de producción de Schmersal.

Entretanto se ha incorporado también un departamento de diseño que se encarga, entre otros, de adaptar los productos de serie existentes a las necesidades específicas de los clientes. La empresa, cuyos departamentos de administración y producción han sido ampliados numerosas veces, ya cuenta con cerca de 100 empleados.

Una oficina propia de distribución en el centro de Shanghai controla cuatro agencias regionales en los centros industriales más importantes de China. También se cumplen todas las condiciones para lograr el éxito en la comercialización en China, ya que las series de productos más importantes del Grupo Schmersal cuentan con la certificación "CCC".

Schmersal Safety Control GmbH

A finales de 2008, el Grupo Schmersal absorbió las empresas Safety Control GmbH y Safety Protec GmbH con sede en Mühldorf/Inn, especializadas en el desarrollo y la fabricación de rejillas ópticas de seguridad. La última de las incorporaciones al grupo de empresas está siendo ampliada desde entonces para servir de centro de competencia para dispositivos optoelectrónicos de seguridad.

El programa de productos actual de Schmersal Safety Control GmbH incluye rejillas y cortinas ópticas de seguridad de uso universal, así como formatos y series de productos extremadamente compactos o con protección IP69K para entornos muy exigentes o el uso en aplicaciones sensibles a la higiene. Para exigencias especiales, Schmersal Safety Control también dispone de variantes específicas para los clientes, es decir "hechas a medida".

Todas las series desarrolladas y producidas en Mühldorf destacan por su amplia versatilidad funcional y fácil puesta en servicio, condiciones perfectas para ser utilizadas como sistema de protección de zonas de peligro en los ámbitos más distintos y cumpliendo las tareas más variadas.

ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
Rodovia Boituva-Porto Feliz, Km 12
Vila Esplanada–CEP: 18550-000, Boituva–SP
Teléfono: +55(0)15-263-9866
Telefax: +55(0)15-263-9890
E-Mail: export@aceschmersal.com.br
Internet: www.aceschmersal.com.br

Schmersal Industrial Switchgear
(Shanghai) Co. Ltd., Central Plaza 1001
(Shanghai) Co. Ltd., Central Plaza 1001
Teléfono: +86-21-63758287
Telefax: +86-21-63758297
E-Mail: sales@schmersal.com.cn
Internet: www.schmersal.com.cn

Safety Control GmbH
Am Industriepark 33
D-84453 Mühldorf / Inn
Teléfono: +49 (0) 86 31-18 79 60
Telefax: +49 (0) 86 31-18 79 61
E-Mail: info@safetycontrol.com
Internet: www.schmersal.com

Conmutación y monitorización de seguridad
Monitorización de puertas de seguridad – Dispositivos de seguridad con bloqueo

Esta extensa gama del Grupo Schmersal, para la monitorización de puertas deslizantes, pivotantes, o desmontables, ofrece una adaptación perfecta en aplicaciones específicas.
Existen dispositivos con características especiales para múltiples aplicaciones, por ejemplo: apropiados para zonas ATEX, higiénicos, de diferentes tamaños, con diferentes fuerzas de retención, de varios tipos de actuación u opciones de conexionado.

Dispositivo de bloqueo electrónico de seguridad con apertura auxiliar y sistema anti-panico opcional

Dispositivos con bloqueos de seguridad en plástico

Dispositivos con bloqueo de seguridad, versión alargada

Dispositivos con bloqueo de seguridad, formato reducido en plástico

Dispositivos con bloqueo de seguridad en metal

Interruptor de seguridad
con codificación individual

Detectores magnéticos de seguridad

Interruptor de seguridad

Sistemas de transfer de llaves de seguridad
(sin cableado)

Interruptores de posición con función de seguridad

Interruptores de seguridad para puertas pivotantes

Conmutación y monitorización de seguridad
Dispositivos de mando con función de seguridad

Los dispositivos de control del Grupo Schmersal siempre ofrecen una transmisión de las órdenes del operador, segura y fiable, incluso en los casos que requieren un paro seguro de movimientos peligrosos, o la puesta en marcha de funciones críticas de la máquina.

Aparte de numerosas variantes constructivas especiales, éstos dispositivos ofrecen una larga duración de vida, y una construcción ergonómica inteligente.

Interruptores de paro de emergencia por tracción de cable

Pulsadores de paro de emergencia

Interruptores de validación

Dispositivo de mando a 2 manos (bi-manual)

Interruptores de pedal de seguridad

Conmutación y monitorización de seguridad
Dispositivos táctiles de seguridad

En determinados casos especiales, serán necesarios dispositivos „sensibles al tacto“, por ejemplo, en plataformas elevadoras, para la seguridad de plegadoras y cizallas, y de puertas industriales correderas o giratorias. En zonas peligrosas, los dispositivos planos de seguridad, también tienen su aplicación recomendada, especialmente en robots industriales, punzonadoras, y máquinas para trabajar la madera.

Perfiles de seguridad

Paragolpes (Bumper) de seguridad

Alfombras de seguridad

Perfiles de seguridad para aplicaciones en esquina

Conmutación y monitorización de seguridad
Sensores y dispositivos de bloqueo electrónicos de seguridad

Para los sistemas de monitorización de resguardos de seguridad móviles en los cuales se requiera bloqueo de seguridad, Schmersal dispone de una familia de dispositivos electrónicos los cuales permiten detectar el correspondiente actuador sin contacto, ni desgaste. Para ello es utilizado el principio “Pulso-Eco” patentado, el cual permite grandes desviaciones tanto en la distancia de conmutación como en la aproximación del actuador codificado. No obstante, la histéresis de la repetición y los puntos de conmutación siguen siendo constantes.

Los canales de seguridad de los sensores y dispositivos de bloqueo electrónicos pueden ser conectados en serie, hasta un máximo de 31 dispositivos, dependiendo del equipo seleccionado. El nivel de prestaciones PL e o resp. categoría 4 según En ISO 13849-1 se mantiene en la cadena de sensores a través de un circuito de control interno. Es posible mezclar en la serie diferentes tipos de sensores y dispositivos de bloqueo electrónicos.

Dispositivos de seguridad con bloqueo y detección de puerta (principio magnético) y diagnosis inteligente

Dispositivos electrónico con bloqueo de seguridad y actuador separado

Sensores de seguridad de principio inductivo

Sensores electrónicos de seguridad con 4 caras de detección

PROFIBUS-Gateway

Conmutación y monitorización de seguridad
Monitorización de puertas de seguridad sin contacto

Los sensores magnéticos de seguridad son especialmente aptos para la monitorización de resguardos de seguridad, los cuales debido a su constitución o circunstancias medioambientales, no se puedan controlar con dispositivos convencionales. Son óptimos especialmente en aplicaciones con polvo y/o un grado de suciedad alto. Debido a su funcionamiento sin contacto y a la tolerancia a desviaciones entre el sensor y actuador, los sensores de seguridad magnéticos ofrecen un montaje fácil.

También son aptos para aplicaciones especiales, por ejemplo: protección contra explosión, higiene, distancias de conmutación ampliadas u opciones de conexión.

Sensor de seguridad magnético sin contacto con manilla ergonómica

Sensores magnéticos de seguridad en caja rectangular

Sensores magnéticos de seguridad en caja cilíndrica

Relés de seguridad

Sensores magnéticos de seguridad en caja rectangular de tamaño reducido

Sensores magnéticos de seguridad en caja cilíndrica

Conmutación y monitorización de seguridad
Dispositivos de seguridad opto-electrónicos

Dispositivos electromecánicos de seguridad, con separación física del actuador, y dispositivos de seguridad sin contactos físico: los clientes del Grupo Schmersal tienen la elección. Como proveedor completo de tecnología de seguridad, Schmersal ofrece soluciones, para una monitorización optoelectrónica eficiente de zonas peligrosas.
El programa ofrece, entre otros, las barreras ópticas de seguridad, y las rejillas ópticas de seguridad, que permiten cumplir con la nivel de prestaciones PL e o resp. categoría 4 según EN ISO 13849-1. Frecuentemente, éstos dispositivos ofrecen un mayor grado de flexibilidad, comparados con los dispositivos convencionales de seguridad electromecánica.

Rejillas ópticas de seguridad con función muting integrada

Rejilla óptica de seguridad con grado de protección superior IP 69K

Cortinas ópticas de seguridad

Barreras ópticas de seguridad Categoría de control 4

Evaluación de señales de seguridad
Relés de seguridad y PLC’s de seguridad

Junto con los relé de seguridad tradicionales, el Grupo Schmersal ofrece también tecnología de seguridad, centralizada o descentralizada, mediante micro-procesadores. Dependiendo del grado de complejidad y del número de circuitos de seguridad, se puede disponer de soluciones integrales con relés de seguridad, PLC's de seguridad, o sistemas de bus de campo con múltiples opciones de visualización y diagnóstico.

Protect PSC
PLC de seguridad

ESALAN
PLC de seguridad

Relés de seguridad con bornes enchufables

PLC's de seguridad compactos con función de selección de programas. Opcional con ampliación de radiofrecuencia.

Monitorización de paro y de movimiento

Evaluación de señales de seguridad
Sistemas de bus de campo de seguridad

AS-Interface Safety at Work (SaW) es un sistema exitoso mundialmente de bus de campo seguro basado en el estándar libre de AS-International. Componentes de seguridad, como paros de emergencia, interruptores de seguridad, bloqueos o cortinas ópticas de seguridad son conectado en red de manera sencilla a través del sistema estándar de bus AS-i.

El monitor de seguridad supervisa la información transmitida a través del AS Interface de todos los componentes de seguridad y, ante la reacción de un circuito de seguridad o el fallo de un componente de seguridad, para a toda la instalación a un estado seguro.

Monitor de seguridad
AS-Interface Safety at Work

Sensor de seguridad

Interruptor de seguridad

Dispositivo de bloqueo de seguridad por solenoide

Dispositivos de mando

El campo de aplicación de los interruptores electromecánicos y de proximidad del Grupo Schmersal cubre, desde la mecánica de alta precisión, hasta la maquinaria pesada.

Entre las series de equipos que funcionan sin contacto se encuentran los interruptores magnéticos, así como interruptores de proximidad inductivos y ópticos. Muchos de los equipos también pueden ser utilizados como interruptores de posición con función de seguridad.

Interruptores standard en versión metálica y en termoplástico.

Interruptor magnético

Detectores de proximidad

Sensores para aplicaciones CEM

Interruptores de posición

Microrruptores

Una amplia gama de elementos actuadores permiten la adaptación óptima de los interruptores en cada aplicación específica.

Finales de carrera de la serie robusta

Raíles de guia en T y levas

Interruptores de posición enchufables

Interruptores magnéticos robustos

Interruptores de posición múltiples

Para un buen interfaz persona - máquina, Schmersal ofrece dispositivos de mando y señalización, como por ejemplo, dispositivos de control y señalización, interruptores de pedal y por tracción de cable, en muchas formas distintas.

Interruptores de Paro de Emergencia

Interruptores de pedal

Versión extra resistente de la serie R

Dispositivos de mando y señalización para zonas de alta higiene

Interruptores por tracción de cable

Programa de diseño

Dispositivos para zonas explosivas según normativa ATEX
Para zonas explosivas

El grupo Schmersal ofrece una amplia gama de dispositivos para zonas peligrosas de explosión según la directiva 94/9/CE. Estos dispositivos siempre se usan en casos que existe el riesgo de explosiones de gas o polvo, por ejemplo en plantas químicas, procesamiento de polvos orgánicos y maquinaria de metales donde polvos inflamables de aluminio están presentes.

Dispositivos de seguridad con bloqueo por solenoide ATEX

Sensores electrónicos de seguridad ATEX con principio de funcionamiento inductivo

Interruptores de posición de seguridad ATEX

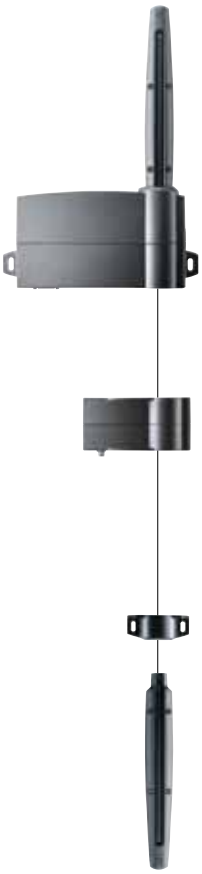
Interruptores magnéticos de seguridad ATEX

Interruptores de seguridad con actuador separado ATEX

Dispositivos de seguridad con bloqueo por solenoide ATEX

Dispositivos para ascensores

Desde hace más de cincuenta años Schmersal fabrica interruptores para el "medio de transporte más seguro del mundo". Además del desarrollo de los interruptores clásicos, como contactos forzados para puertas, cerraduras para puertas e interruptores de posición, Schmersal introduce en este mercado tan competitivo tecnologías novedosas que ofrecen claras ventajas para los fabricantes de ascensores.
Un ejemplo actual es el sistema de posicionamiento sin contacto, llamado USP, que en los pasados años ha sido desarrollado hasta obtener una serie y hoy en día es utilizado con éxito en todo el mundo.



Sistema de posicionamiento sin contacto USP para montaje en el hueco del ascensor

Sistemas de llamadas de emergencia para ascensores

Interruptores magnéticos

Contactos de puertas

Interruptores de posición, piso y enrasado fino

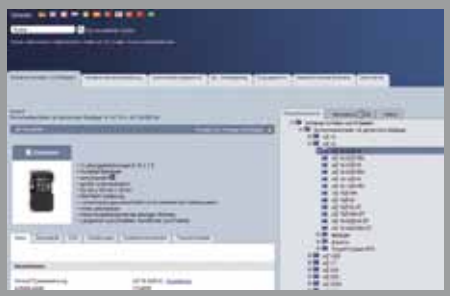
Dispositivos de bloqueo con seguro contra cierre incorrecto (detección de la puerta) (magnético)

También encontrarán información sobre nuestra oferta de productos en internet bajo www.schmersal.com.

Naturalmente, también pueden Vdes. simplemente llamar directamente cuando necesiten más información o deseen tener una charla sobre el tema: Tel.: +34 - 93 897 09 06

Catálogo on-line

Constructores y departamentos de compras de las empresas que trabajan con Schmersal, no precisan mantener los catálogos actualizados: ellos encuentran todas las informaciones necesarias y datos „al día“ en el catálogo on-line bajo **www.schmersal.net**



Documentación "on-line" en 13 idiomas

La oferta "on-line" para nuestros clientes es puesta al día de forma permanente. El catálogo general, que en su versión impresa abarca casi 1000 páginas, se puede consultar en Internet, en 13 idiomas distintos. Pero no sólo se encuentran a disposición las 24 horas del día los datos técnicos del programa de productos: las declaraciones de conformidad, los certificados de ensayos, así como las instrucciones para el montaje y el conexionado también están disponibles incluso para la descarga.

Service para los constructores

Los dibujos técnicos de los productos, están también incluidos en el Catálogo „on line“, y están a disposición de los diseñadores, que pueden así bajarlos directamente, para ser incorporados directamente a su sistema CAD. Los datos „C.A.E.“ para una construcción eléctrica cómoda también están disponibles en Internet para su descarga. La página Schmersal, contiene además, la necesaria información, puesta al día, sobre artículos en general, comentarios técnicos referidos a la seguridad de la máquina, así como sobre las noticias que pueden afectar eventos y seminarios. Es muy conveniente dar una ojeada de forma regular !

Visite también nuestro nuevo portal especializado por sectores **www.industry.schmersal.com**

Otras publicaciones

Empresa

- Folleto de imagen
- Vista general de los productos

En nuestro folleto de imagen actualizado encontrará información y estadísticas sobre el grupo Schmersal. En él se presentan los distintos campos de negocio y los centros de producción internacionales. Además, permite conocer de cerca a esta empresa mediana, dirigida por sus propietarios, que lleva trabajando con éxito desde hace más de seis décadas, siguiendo la premisa „Vivir seguro, trabajar seguro“.

La vista general de los productos le ofrece, de manera sintetizada, un desglose de nuestro programa de aproximadamente 18.000 disositivos de seguridad distintos. Si desea obtener información más detallada sobre algunos de ellos, puede encontrarla en nuestros catálogos y folletos de productos (ver más abajo).

Productos

Catálogos
- Tecnología de Seguridad
- Tecnología de automatización
- Protección contra la explosión
- Tecnología de elevación

Folletos para sectores
- Sensores y dispositivos de bloqueo electrónicos de Seguridad
- Protect PSC - PLC de seguridad
- AS-Interface Safety at Work
- Dispositivos ATEX para zonas explosivas
- Dispositivos de mando y señalización luminosa
- Relés de Seguridad PROTECT SRB

En los extensos catálogos encontrará todo el programa de interruptores estándar de los diversos campos de actividad y competencia del grupo Schmersal. Además, todos los datos se pueden descargar desde nuestro catálogo online, disponible en www.schmersal.net, que permite un acceso rápido, gracias a las funciones de búsqueda inteligentes.

Los folletos para sectores contienen información sobre principios, posibilidades de uso y la gama correspondiente de las distintas series de productos y tecnologías.

Sectores

- Alimentación
- Procesamiento de madera
- Envase y embalaje
- Máquinas-herramienta
- Ascensores, escaleras eléctricas y elevación

Para algunos sectores centrales de la construcción de máquinas e instalaciones disponemos de productos y soluciones específicos que no sólo optimizan el nivel de seguridad, sino también la productividad de las máquinas.

Por ejemplo, ofrecemos varias series de interruptores de seguridad que han sido desarrollados según los principios del „Hygienic Design“ y, gracias a disponer de protección tipo IP 69K, pueden ser limpiados con chorro de vapor a alta presión, como es habitual en muchas empresas dedicadas a la fabricación de alimentos.

Servicios

- MRL News
- tec.nicum
- Consultoría de seguridad

El folleto general „Safety Consulting“ le ofrece una idea de los servicios que ofrecemos en todo el mundo. ¡Infórmese sobre los servicios prestados por nuestros consultores de seguridad, quienes, por ejemplo, le ayudarán durante el proceso de la declaración de conformidad CE!

En nuestro centro tec.nicum se organizan regularmente interesantes seminarios, charlas y talleres de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la seguridad de máquinas. ¡Solicite nuestro programa actual!

Puede abonarse gratuitamente a las MRL News, una publicación regular que incluye novedades actuales y fundadas sobre el desarrollo de normas (en Alemán).

Direcciones

- **Headquarters**
  K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
  Industrielle Sicherheitsschaltsysteme
  Postfach 24 02 63,
  42232 Wuppertal
  Möddinghofe 30
  D-42279 Wuppertal
  Telefon: +49-(0) 2 02-64 74-0
  Telefax: +49-(0) 2 02-64 74-1 00
  info@schmersal.com
  www.schmersal.com

Alemania - Región Norte

- **Wettenberg**
  K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
  Regionalbüro Nord
  Im Ostpark 2
  D-35435 Wettenberg
  Telefon: +49-(0) 6 41-98 48-4 11
  Telefax: +49-(0) 6 41-98 48-4 21
  rbnord@schmersal.com

- **Hamburg**
  K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
  Vertriebsbüro Hamburg
  Innungsstraße 3
  D-21244 Buchholz i.d.N.
  Telefon: +49-(0) 41 81-9 22 0-0
  Telefax: +49-(0) 41 81-9 22 0-20
  vbhamburg@schmersal.com

- **Berlin**
  KSA Komponenten der Steuerungs- und Automatisierungstechnik GmbH
  Pankstr. 8-10 / Aufg. L
  D-13127 Berlin
  Telefon: +49-(0) 30-47 48 24 00
  Telefax: +49-(0) 30-47 48 24 05
  info@ksa-gmbh.de
  www.ksa-gmbh.de

- **Hannover**
  ELTOP GmbH
  Robert-Bosch-Str. 8
  D-30989 Gehrden
  Telefon: +49-(0) 51 08-92 73 20
  Telefax: +49-(0) 51 08-92 73 21
  eltop@eltop.de
  www.eltop.de

- **Münster**
  K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
  Vertriebsbüro Münster
  Am Vechte Ufer 22
  D-48629 Metelen
  Telefon: +49-(0) 25 56-9 38 30
  Telefax: +49-(0) 25 56-93 83 73
  vbmuenster@schmersal.com

- **Köln**
  Stollenwerk
  Technisches Büro GmbH
  Scheuermühlenstr. 40
  D-51147 Köln
  Telefon: +49-(0) 22 03-9 66 20-0
  Telefax: +49-(0) 22 03-9 66 20-30
  info@stollenwerk.de
  www.stollenwerk.de

- **Siegen**
  Siegfried Klein
  Elektro-Industrie-Vertretungen
  In der Steinwiese 46
  D-57074 Siegen
  Telefon: +49-(0) 2 71-67 78
  Telefax: +49-(0) 2 71-67 70
  info@sk-elektrotechnik.de
  www.sk-elektrotechnik.de

- **Leipzig**
  K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
  Vertriebsbüro Leipzig
  Servicepark
  Druckereistraße 4
  D-04159 Leipzig
  Telefon: +49-(0) 3 41-4 87 34 50
  Telefax: +49-(0) 3 41-4 87 34 51
  vbleipzig@schmersal.com

Alemania - Región Sur

- **Nürnberg**
  K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
  Regionalbüro Süd
  Lechstraße 21
  D-90451 Nürnberg
  Telefon: +49-(0)9 11- 6 49 60 53
  Telefax: +49-(0)9 11-63 29 07 29
  rbsued@schmersal.com

- **Saarland**
  Herbert Neundörfer Werks-vertretungen GmbH & Co. KG
  Am Campus 5
  D-66287 Göttelborn
  Telefon: +49-(0) 68 25-95 45-0
  Telefax: +49-(0) 68 25-95 45-99
  info@herbert-neundoerfer.de
  www.herbert-neundoerfer.de

- **Bayern Süd**
  INGAM Ing. Adolf Müller GmbH
  Industrievertretungen
  Elly-Staegmeyr-Str. 15
  D-80999 München
  Telefon: +49-(0) 89-8 12 60 44
  Telefax: +49-(0) 89-8 12 69 25
  info@ingam.de
  www.ingam.de

- **Stuttgart**
  Gerhard Schützinger
  Labor-Schütz GmbH
  Eichwiesenring 6
  D-70567 Stuttgart
  Telefon: +49-(0) 7 11-7 15 46-0
  Telefax: +49-(0) 7 11-7 15 46-18
  info@schuetzinger.de
  www.schuetzinger.de

Europa

- **Austria - Österreich**
  AVS-Schmersal Vertriebs Ges. m.b.H.
  Biróstraße 17
  1232 Wien
  Telefon: +43-(0) 1-6 10 28
  Telefax: +43-(0) 1-6 10 28-1 30
  info@avs-schmersal.at
  www.avs-schmersal.at

- **Belgium - Belgien**
  Schmersal Belgium NV/SA
  Nieuwlandlaan 16B
  Industriezone B413
  3200 Aarschot
  Telefon: +32-(0) 16-57 16 18
  Telefax: +32-(0) 16-57 16 20
  info@schmersal.be
  www.schmersal.be

- **Bulgaria - Bulgarien**
  CDL Sensorik OOD
  Stefan Caragea Street
  No 10 Office 4
  7002 Ruse City
  Telefon: +359-(0)0 40-7 35 16 55 25
  Telefax: +359-(0)0 40-2 69 25 33 44
  office@cdlsensorik.com
  www.cdlsensorik.com

- **Croatia - Kroatien**
  Tipteh Zagreb d.o.o.
  Pescanska 170
  10000 Zagreb
  Telefon: +385-1-3 81 65 74
  Telefax: +385-1-3 81 65 77
  tipteh.zagreb@zg.t-com.hr

- **Czech Republic - Tschech. Republik**
  Mercom Componenta spol. s.r.o.
  Ruská 67
  100 00 Praha 10
  Telefon: +4 20-(0) 2-67 31 46 40
  Telefax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11
  mercom@mercom.cz

- **Denmark - Dänemark**
  Schmersal Danmark A/S
  Lautruphøj 1-3
  2750 Ballerup
  Telefon: +45-70 20 90 27
  Telefax: +45-70 20 90 37
  info@schmersal.dk
  www.schmersal.dk

- **Finland - Finnland**
  Advancetec Oy
  Äyritie 12 B
  01510 Vantaa
  Telefon: +3 58-2 07 19 94 30
  Telefax: +3 58-9 35 05 26 60
  advancetec@advancetec.fi
  www.advancetec.fi

- **France - Frankreich**
  Schmersal France
  BP 18 - 38181 Seyssins Cedex
  8, rue Raoul Follereau
  38180 Seyssins
  Telefon: +33-4 76 84 23 20
  Telefax: +33-4 76 48 34 22
  info@schmersal.fr
  www.schmersal.fr

- **Greece - Griechenland**
  Kalamarakis Sapounas S.A.
  Ionias & Neromilou
  PO Box 46566
  13671 Chamomilos Acharnes
  Athens
  Telefon: +30-(0) 210-2 40 60 00-6
  Telefax: +30-(0) 210-2 40 60 07
  ksa@ksa.gr

- **Hungary - Ungarn**
  NTK Ipari-Elektronikai és Kereskedelmi Kft
  Mészáros L. u. 5.
  9023 Györ
  Telefon: +36-(0) 96-52 32 68
  Telefax: +36-(0) 96-43 00 11
  info@ntk-kft.hu
  www.ntk-kft.hu

- **Iceland - Island**
  Reykjafell Ltd.
  Skipholti 35
  125 Reykjavik
  Telefon: +354-5 88 60 10
  Telefax: +354-5 88 60 88
  reykjafell@reykjafell.is

- **Italy - Italien**
  Schmersal Italia s.r.l.
  Via Molino Vecchio, 206
  25010 Borgosatollo, Brescia
  Telefon: +39-0 30-2 50 74 11
  Telefax: +39-0 30-2 50 74 31
  info@schmersal.it
  www.schmersal.it

- **Macedonia - Mazedonien**
  Tipteh d.o.o. Skopje
  Ul. Jani Lukrovski br. 2/33
  1000 Skopje
  Telefon: +389-70-39 94 74
  Telefax: +389-23-17 41 97
  tipteh@on.net.mk

- **Netherlands - Niederlande**
  Schmersal Nederland B.V.
  Lorentzstraat 31
  3846 AV Harderwijk
  Telefon: +31 (0)3 41-43 25 25
  Telefax: +31 (0)3 41-42 52 57
  info-nl@schmersal.com
  www.schmersal.nl

- **Norway - Norwegen**
  Schmersal Norge
  Hoffsveien 92
  0377 Oslo
  Telefon: +47-22 06 00 70
  Telefax: +47-22 06 00 80
  info-no@schmersal.com
  www.schmersal.no

- **Poland - Polen**
  Schmersal - Polska Sp.j.
  ul. Baletowa 29
  02-867 Warszawa
  Telefon: +48-(0) 22-8 16 85 78
  Telefax: +48-(0) 22-8 16 85 80
  info@schmersal.pl
  www.schmersal.pl

- **Portugal - Portugal**
  Schmersal Ibérica, S.L.
  Apartado 30
  2626-909 Póvoa de Sta. Iria
  Telefon: +351 - 21 959 38 35
  Telefax: +351 - 21 959 42 83
  info-pt@schmersal.com
  www.schmersal.pt

- **Romania - Rumänien**
  A & C Electrics SRL
  Str. A.T. Laurian Nr. 16
  550228 Sibiu
  Telefon: +40-(0)7 44-60 35 56
  Telefax: +40-(0)2 69-21 36 26
  caslan.nita@acelectrics.ro

- **Russia - Russland**
  OOO AT electro Moskau
  ul. Avtosavodskaya 16-2
  109280 Moskau
  Telefon: +7-(0) 49 5-9 21 44 25
  Telefax: +7-(0) 49 5-9 26 46 45
  info@at-e.ru
  www.at-e.ru

  OOO AT electro Petersburg
  Polytechniskaya str, d.9,B
  194021 St. Petersburg
  Telefon: +7-(0) 81 2-7 03 08 17
  Telefax: +7-(0) 81 2-7 03 08 34
  spb@at-e.ru

  AT- Electronics Ekaterinburg
  Bebelya str. 17, room 405
  620034 Ekaterinburg
  Telefon: +7-(0) 34 3-2 45 22 24
  Telefax: +7-(0) 34 3-2 45 98 22
  ural@at-e.ru

- **Slovakia - Slowakei**
  Mercom Componenta s.r.o.
  Bechyňská 640
  199 21 Praha 9 - Letňany
  Czech Republic
  Telefon: +4 20-(0) 2-67 31 46 40
  Telefax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11
  mercom@mercom.cz

- **Slovenia - Slowenien**
  Tipteh d.o.o.
  Ulica Ivana Roba 21
  1000 Ljubljana
  Telefon: +386-1-2 00 51 50
  Telefax: +386-1-2 00 51 51
  info@tipteh.si

- **Spain - Spanien**
  Schmersal Ibérica, S.L.
  Pol. Ind. La Masia
  Camí de les Cabòries, Nave 4
  08798 Sant Cugat Sesgarrigues
  Telefon: +34 - 93 897 09 06
  Telefax: +34 - 93 396 97 50
  info-es@schmersal.com
  www.schmersal.es

- **Sweden - Schweden**
  Schmersal Nordiska AB
  Klockarns Väg 1
  43533 Mölnlycke
  Telefon: +46-(0) 31-3 38 35 00
  Telefax: +46-(0) 31-3 38 35 35
  solsten@schmersal.se
  www.schmersal.se

Direcciones

- **Switzerland - Schweiz**
  Schmersal Schweiz AG
  Moosmattstraße 3
  8905 Arni
  Telefon: +41-(0) 43-3 11 22 33
  Telefax: +41-(0) 43-3 11 22 44
  info-ch@schmersal.com
  www.schmersal.ch

- **Turkey - Türkei**
  BETA Elektrik Sanayi ve Ticaret
  Dogan Bektas
  Okçumusa Caddesi
  Anten Han No. 16/A
  34420 Karaköy / Istanbul
  Telefon: +90-212-235 99 14
  Telefax: +90-212-253 54 56
  info@betaelektrik.com
  www.betaelektrik.com

- **UK - Großbritannien**
  Schmersal Ltd.
  Sparrowhawk Close
  Unit 1, Beauchamp Business Centre
  Enigma Park
  Worcs WR14 1GL, Malvern
  Telefon: +44-(0) 16 84-57 19 80
  Telefax: +44-(0) 16 84-56 02 73
  support@schmersal.co.uk
  www.schmersal.co.uk

- **Ukraine - Ukraine**
  AT Electronics Kiev
  Zlatoustovskaya str. 32
  01135 Kiev
  Telefon: +38- (0) 44-4 82 22 19
  Telefax: +38- (0) 44-4 86 57 08
  info@at-e.com.ua
  www.at-e.com.ua

En todo el mundo

- **Argentina - Argentinien**
  Condelectric S. A.
  Hipólito Yrigoyen 2591
  1640 Martínez
  Pcia. de Buenos Aires
  Telefon: +54 (11) 48 36 10 53
  Telefax: +54 (11) 48 36 10 53
  info@condelectric.com.ar
  www.condelectric.com.ar

- **Australia - Australien**
  Control Logic Pty. Ltd.
  25 Lavarack Avenue, PO Box 1456
  Eagle Farm, Queensland
  Telefon: +61 (0)7 36 23 12 12
  Telefax: +61 (0)7 36 23 12 11
  sales@control-logic.com.au
  www.control-logic.com.au

- **Bolivia - Bolivien**
  International Fil-Parts
  Import/Export S.R.L
  3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo
  Santa Cruz de la Sierra
  Telefon: +591 (3) 3 42 99 00
  Telefax: +591 (3) 3 42 36 37
  presidente@filparts.com.bo
  www.filparts.com.bo

- **Brazil - Brasilien**
  ACE Schmersal
  Eletroeletrônica Industrial Ltda.
  Rodovia Boituva-Porto Feliz, Km 12
  Vila Esplanada – CEP: 18550-000
  Boituva – SP
  Telefon: +55-(0) 15-32 63-98 66
  Telefax: +55-(0) 15-32 63-98 90
  export@schmersal.com.br
  www.schmersal.com.br

- **Canada - Kanada**
  Schmersal Canada LTD.
  15 Regan Road Unit #3
  Brampton, Ontario L7A lE3
  Telefon: (905) 495-7540
  Telefax: (905) 495-7543
  infocanada@schmersal.com
  www.schmersalcanada.com

- **Chile - Chile**
  Vitel S.A.
  Chiloé 1189, Casilla 440-3
  Santiago
  Telefon: +56 (2) 5 56 26 46
  Telefax: +56 (2) 5 55 57 90
  francisco@vitel.cl
  www.vitel.cl

- **PR China - VR China**
  Schmersal Industrial
  Switchgear Co. Ltd.
  Central Plaza 1001
  Huang Pi Bei Road 227
  200003 Shanghai
  Telefon: +86-21-63 75 82 87
  Telefax: +86-21-63 75 82 97
  sales@schmersal.com.cn
  www.schmersal.com.cn

- **Colombia - Kolumbien**
  Cimpex Ltda.
  Calle 53 # 45-112 Of. 1401
  Ed. Colseguros
  Medellin-Antioquia
  Telefon: +57 4 512 05 80
  Telefax: +57 4 251 46 08
  cimpexjjo@une.net.co

- **Costa Rica - Costa Rica**
  Euro-Automation-Tec, S.A.
  Apartado 461 – 1200 Pavas
  1000 – San José
  Tel/Fax: +5 06-22 35-60 85
  eurotec.jhtg@yahoo.de

- **Honduras - Honduras**
  Lusitana Intl - Honduras
  2 calle entre 8 y 9 avenida N.O.
  Barrio la Primavera
  Choloma
  Telefon: +5 (04) 61 7 - 04 55
  Mobil: +5 (04) 33 96 22 90
  jaimefernandes2002@yahoo.com

- **India - Indien**
  Schmersal India Pvt. Ltd.
  7th floor, Vatika Triangle
  Block A, Sushant Lok
  Phase I, Mehrauli-Gurgaon Road
  122 002 Gurgaon
  Telefon: +91-12-44 34 23 00
  Telefax: +91-12-44 34 23 33
  info-in@schmersal.com
  www.schmersal.in

- **Indonesia - Indonesien**
  PT. Wiguna Sarana Sejahtera
  Jl. Daan Mogot Raya No. 47
  Jakarta Barat 11470
  Telefon: +62-(0) 21-5 63 77 70-2
  Telefax: +62-(0) 21-5 66 69 79
  email@ptwiguna.com
  www.ptwiguna.com

- **Israel - Israel**
  A.U. Shay Ltd.
  23 Imber St. Kiriat. Arieh.
  P.O. Box 10049
  Petach Tikva
  Telefon: +9 72-3-9 23 36 01
  Telefax: +9 72-3-9 23 46 01
  shay@uriel-shay.com

- **Japan - Japan**
  Schmersal Japan Branch Office
  3-39-8 Shoan, Suginami-ku
  Tokyo 167-0054
  Telefon: +81-3-3247-0519
  Telefax: +81-3-3247-0537
  safety@schmersaljp.com
  www.schmersaljp.com

- **Korea - Korea**
  Mahani Electric Co. Ltd.
  792-7 Yeoksam-Dong, Kangnam-Gu
  135-080 Seoul
  Telefon: +82-(0) 2-21 94-33 00
  Telefax: +82-(0) 2-21 94-33 97
  yskim@mec.co.kr
  www.mec.co.kr

- **Malaysia - Malaysien**
  Ingermark (M) SDN.BHD
  No. 29, Jalan KPK 1/8
  Kawasan Perindustrian Kundang
  48020 Rawang, Selangor Darul Ehsan
  Telefon: +6 03-60-34 27 88
  Telefax: +6 03-60-34 21 88
  enquiry@ingermark.com

- **Mexico - Mexiko**
  ISEL SA de CV
  Via Lopes Mateos
  128. Col Jacarandas
  54050 Tlalnepantla Edo. de Mexico
  Telefon: +52 (55) 53 98 80 88
  Telefax: +52 (55) 53 79 39 85
  mario.c@isel.com.mx
  www.isel.com.mx

- **New Zealand - Neuseeland**
  Hamer Automation
  85A Falsgrave Street
  Philipstown
  Christchurch, New Zealand
  Telefon: +64 (0)33 66 24 83
  Telefax: +64 (0)33 79 13 79
  sales@hamer.co.nz
  www.hamer.co.nz

- **Paraguay - Paraguay**
  All-Med
  Importación - Exportación -
  Representaciones
  Tacuary No. 1318e / 1 ra. Y 2da.
  Asunción
  Telefon: +595 (21) 37 04 40
  Telefax: +595 (21) 37 16 87
  allmed@telesurf.com.py

- **Peru - Peru**
  Fametal S.A.
  Av. Republica de Panamá 3972
  Surquillo Lima
  Telefon: +511 44 11 100 / 44 10 105
  Telefax: +511 42 25 120
  fametal@fametal.com
  www.fametal.com

- **Serbia/Montenegro -**
  Serbien/Montenegro
  Tipteh d.o.o. Beograd
  Bulevar Zorana Djindjica 45D, lokal 18
  11070 Novi Beograd
  Telefon: +3 81-11-30 18 326
  Telefax: +3 81-11-31 31 057
  damir.vecerka@tipteh.rs
  www.tipteh.rs

- **Singapore - Singapur**
  Tong Sim Marine & Electric Co.
  46 Kaki Bukit Crescent
  Kaki Bukit Techpark 1
  Singapore 416269
  Telefon: +65-67 43 31 77
  Telefax: +65-67 45 37 00
  tongsim@singnet.com.sg
  www.tongsim.com

- **South Africa - Südafrika**
  A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.
  3 Ruarch Street
  Park Central Johannesburg
  PO Box 38247
  2016 Booysens
  Telefon: +27-11-4 93 50 22
  Telefax: +27-11-4 93 07 60
  awkayser@iafrica.com
  www.aanda.edx.co.za

- **Taiwan - Taiwan**
  Golden Leader Camel Ent. Co., Ltd.
  No. 453-7, Pei Tun Rd.
  Taichung, Taiwan
  Telefon: +886-4-22 41 29 89
  Telefax: +886-4-22 41 29 23
  camel88@ms46.hinet.net
  www.leadercamel.com.tw

- **Thailand - Thailand**
  M. F. P. Engineering Co. Ltd.
  64-66 Buranasart Road
  Sanchaoporsva
  Bangkok 10200
  Telefon: +66-2-2 26 44 00
  Telefax: +66-2-2 25 67 68
  info@mfpthai.com
  www.mfpthai.com

- **United Arab Emirates -**
  Vereinigte Arabische Emirate
  eurotech JLT
  Office No.3404, 34th Floor,
  HDS Tower, Sheikh Zayed Road,
  Jumeirah Lakes Towers (JLT),
  P.O.Box 643650,
  Dubai, UAE
  Telefon: +9 71-4-4 21 46 00
  Telefax: +9 71-4-4 21 46 01
  sales@eurotech.ae
  www.eurotech.ae

- **USA - USA**
  Schmersal Inc.
  660 White Plains Road, Suite 160
  Tarrytown, NY 10591-9994
  Telefon: +1-(0) 9 14-3 47-47 75
  Telefax: +1-(0) 9 14-3 47-15 67
  infousa@schmersal.com
  www.schmersalusa.com

- **Uruguay - Uruguay**
  Gliston S.A.
  Pedernal 1896 – Of. 203
  CP 11800 Montevideo
  Telefon: +598 (2) 2 00 07 91
  Telefax: +598 (2) 2 00 07 91
  colmedo@gliston.com.uy
  www.gliston.com.uy

- **Venezuela - Venezuela**
  EMI Equipos y Sistemas C.A.
  Calle 10, Edf. Centro Industrial
  Martinisi, Piso 3, La Urbina
  Caracas
  Telefon: +58 (212) 2 43 50 72
  Telefax: +58 (212) 2 43 50 72
  jpereira@emi-ve.com

El grupo Schmersal

El grupo de empresas Schmersal, dirigido por sus propietarios, trabaja desde hace muchos años para ofrecer productos para la seguridad en el lugar de trabajo. Con los más diversos dispositivos de conmutación mecánicos y que funcionan sin contacto se ha creado el programa de sistemas de seguridad y conmutación más amplio del mundo, así como soluciones para la protección de personas y máquinas. Más de 1200 empleados trabajan en más de 50 países en todo el mundo para desarrollar junto con nuestros clientes soluciones técnicas para la seguridad del futuro y lograr así que el mundo sea un poco más seguro.

Motivados por la visión de un entorno de trabajo seguro, los ingenieros de desarrollo del grupo Schmersal están creando constantemente nuevos equipos y sistemas para todas las aplicaciones y requisitos posibles en los distintos sectores. Nuevos conceptos de seguridad requieren de nuevas soluciones sistemáticas, para lo que se deben integrar principios de detección innovadores y buscar nuevas vías para transmitir información y evaluarla. La creciente cantidad de normas y directivas sobre la seguridad de máquinas contribuye también a que los fabricantes y usuarios de máquinas tengan este aspecto cada vez más en cuenta.

Estos son los retos a los que enfrenta el grupo de empresas Schmersal - hoy y en el futuro - como socios en la construcción de máquinas e instalaciones.

Familias de productos

Conmutación y vigilancia de seguridad
- Vigilancia de resguardos de protección-Interruptores de seguridad
- Dispositivos de mando con función de seguridad
- Dispositivos táctiles de seguridad
- Dispositivos de seguridad opto-electrónicos

Validación de señales de seguridad
- Reles de validación de seguridad
- PLC‘s de seguridad
- Sistemas de bus de campo de Seguridad

Automatización
- Detección de la posición
- Dispositivos de mando y señalización

Sectores

- Ascensores, escaleras eléctricas y elevación
- Embalaje
- Alimentación
- Máquinas-herramienta
- Madera

Servicios

- Asesoramiento para aplicaciones
- Evaluación de conformidad CE
- Análisis de riesgos según MRL
- Medición de tiempos de marcha en vacío
- Cursos de formación tec.nicum

Competencias

- Seguridad de máquinas
- Automatización
- Protección contra la explosión
- Diseño higiénico

Los información y los datos presentados han sido comprobados detalladamente.
Se reserva el derecho de realizar cambios técnicos y la existencia de errores.

www.schmersal.com

SCHMERSAL
Safe solutions for your industry

4.000 / LD. / 08.2012 / Teile-Nr. 101181491 / Ausgabe 05