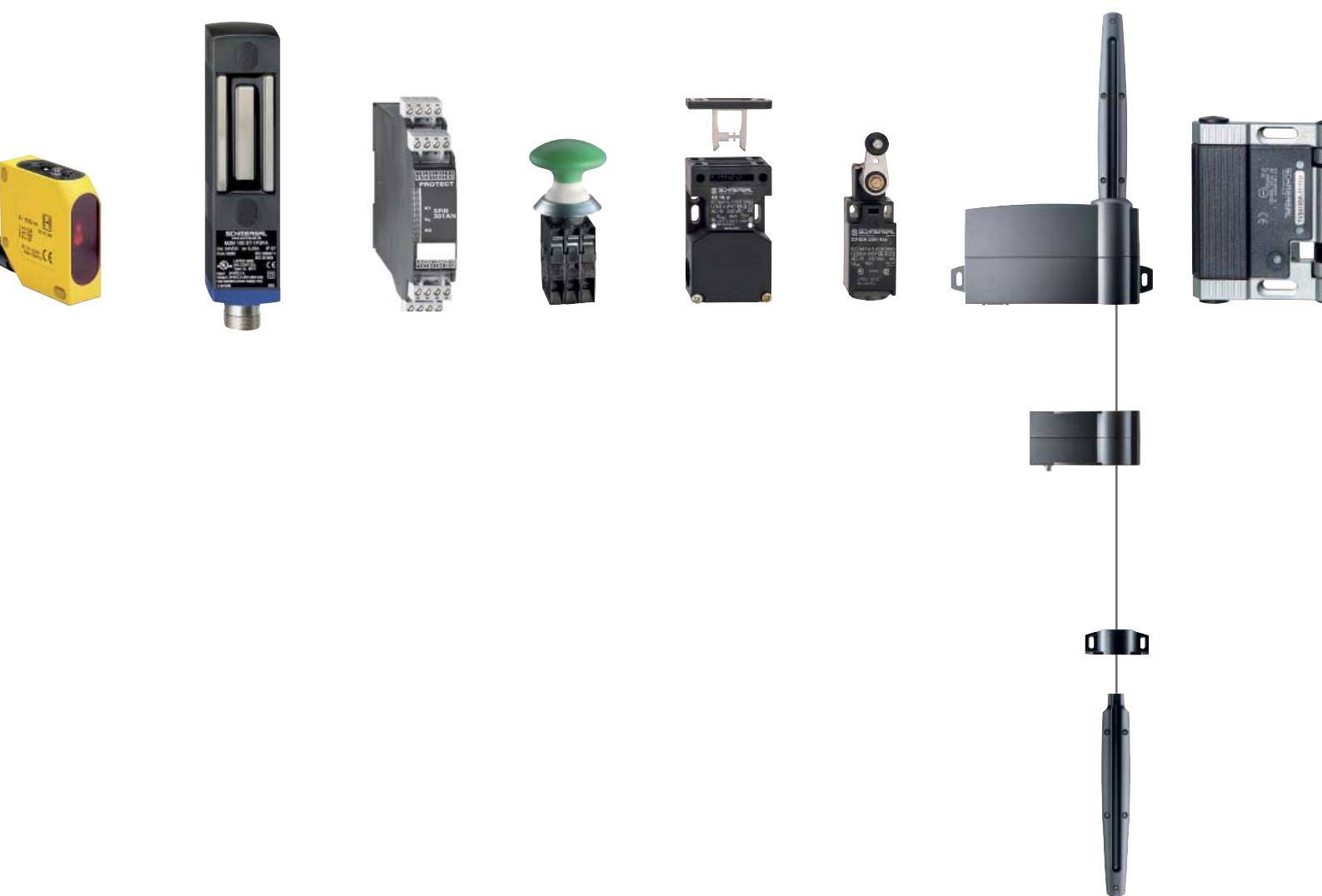


# Seguridad por sistema: Protección para la persona y la máquina

## Programa de fabricación | Edición 04



**SCHMERSAL**

## Seguridad por Sistema: Protección para persona y 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 aparatos para todos los sectores de la Industria productiva, fabricación de maquinaria e instalaciones.

Nuestro lema es la **seguridad en el sistema: Protección para la persona y 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.com](http://www.schmersal.com).

# Contenido



**Comutación y vigilancia de Seguridad**  
Vigilancia de puertas de protección – Dispositivos de bloqueo de Seguridad  
Página 6



**Comutación y vigilancia de Seguridad**  
Vigilancia de puertas de protección – Interruptores de Seguridad  
Página 7



**Comutación y vigilancia de Seguridad**  
Dispositivos de control con función de Seguridad  
Página 8



**Comutación y vigilancia de Seguridad**  
Dispositivos táctiles de Seguridad  
Página 9



**Comutación y vigilancia de Seguridad**  
Sensores y dispositivos de bloqueo electrónicos de Seguridad  
Página 10



**Comutación y vigilancia de Seguridad**  
Vigilancia de puertas de Seguridad sin contacto  
Página 11



**Comutación y vigilancia de Seguridad**  
Dispositivos de Seguridad opto-electrónicos  
Página 12



**Validación de señales de Seguridad**  
Reles de Seguridad y PLC's de Seguridad  
Página 13



**Validación de señales de Seguridad**  
Sistemas de bus de campo de Seguridad  
Página 14



**Tecnología de automatización**  
Detección de la posición  
Página 15



**Tecnología de automatización**  
Dispositivos de mando y señalización  
Página 17



**Aparatos de conmutación - Ex**  
Para zonas explosivas  
Página 18



**Interruptores para Ascensor**  
Página 19

# El Grupo Schmersal

El Grupo Schmersal ofrece el mayor programa de interruptores de seguridad y sistemas de conmutación de seguridad, a nivel mundial. El desarrollo individual y las unidades de producción del grupo se concentran en grupos de productos específicos. Nuestras propias delegaciones de ventas y nuestros representantes autorizados, ofrecen respuestas válidas a sus consultas y servicio a todas las industrias importantes, a nivel mundial.



## **K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitsschaltsysteme**

K.A. Schmersal, la compañía que dió origen al Grupo Schmersal, fué fundada en Wuppertal en 1945 por los padres de la actual generación de propietarios.

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, condujo 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 aparatos 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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://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 aparatos de baja tensión. Concretamente aparatos 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,
- Módulos de seguridad y circuitos complementarios
- Sistemas electrónicos programables con función seguridad.
- Dispositivos ATEX

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  
Telefon: +49 (0) 641 9848-0  
Telefax: +49 (0) 641 9848-420  
E-Mail: [info@elan.schmersal.de](mailto:info@elan.schmersal.de)  
Internet: [www.elan.de](http://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 aparatos de seguridad, de mando y señalización, interruptores de pedal y proximidad.

Además, cajas sintéticas son producidas parcialmente equipándolas según la necesidad del cliente con pulsadores y aparatos de señalización, con su 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, Schmersal dispone de producción propia en China. Aproximadamente 80 trabajadores representan y producen cerca de Shanghai - bajo los mismos estándares de calidad que las fábricas europeas - el interruptor de posición, interruptor de seguridad e interruptores de ascensor para el mercado del sureste asiático.

Una oficina propia de distribución en el centro de Shanghai controla cuatro agencias regionales en los centros industriales más importantes de China.

**ACE Schmersal  
Eletroeletrônica Industrial Ltda.**  
Rodovia Boituva - Porto Feliz, Km 12  
Vila Esplanada - CEP: 18550-000, Boituva - SP  
Telefon: +55 (0) 15-263-98 66  
Telefax: +55 (0) 15-263-98 90  
E-Mail: [export@aceschmersal.com.br](mailto:export@aceschmersal.com.br)  
Internet: [www.aceschmersal.com.br](http://www.aceschmersal.com.br)

Schmersal

**Schmersal Industrial Switchgear**  
(Shanghai) 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  
E-Mail: [sales@schmersal.com.cn](mailto:sales@schmersal.com.cn)  
Internet: [www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)

## Conmutación y vigilancia de Seguridad

### Vigilancia de puertas de protección – Dispositivos de bloqueo de Seguridad

Esta extensa gama del Grupo Schmersal, para la vigilancia de puertas deslizantes, pivotantes, o desmontables, ofrece una adaptación perfecta en aplicaciones específicas.

Existen dispositivos con características especiales para múltiples aplicaciones, por ejemplo: protección contra explosión, higiénicos, de diferentes tamaños, con diferentes fuerzas de retención, de varios tipos de actuación u opciones de conexiónado.



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 estrecha



Dispositivos con bloqueo de seguridad, formato reducido en plástico



Dispositivos con bloqueo de seguridad en metal

## Conmutación y vigilancia de Seguridad

### Vigilancia de puertas de protección – Interruptores de Seguridad



Interruptor de seguridad con codificación individual



Detectores magnéticos de seguridad



Interruptores 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 vigilancia de Seguridad

### Dispositivos de control 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.

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



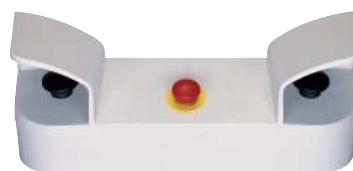
Interruptores de paro de emergencia por tracción de cable



Pulsadores de paro de emergencia



Interruptores de validación



Paneles para control por ambas manos



Interruptores de pedal de seguridad

## Conmutación y vigilancia 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 maquinas para trabajar la madera.



Perfiles de seguridad



Bumper de seguridad



Alfombras de seguridad



Perfiles de seguridad  
para aplicaciones en  
esquina

## Conmutación y vigilancia de Seguridad

### Sensores y dispositivos de bloqueo electrónicos de Seguridad

Para los sistemas de supervisión de resguardos 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, dependiente del equipo seleccionado,. La CC 4 según EN 954-1 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 bloqueo con detección de puerta (magnético)



Dispositivos electrónicos 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 vigilancia de Seguridad

### Vigilancia de puertas de Seguridad sin contacto

Los sensores magnéticos de seguridad son especialmente aptos para la supervisión de sistemas de protección 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 maneta ergonómica



Sensores magnéticos de seguridad en caja rectangular



Sensores magnéticos de seguridad en caja cilíndrica



Reles de seguridad



Sensores magnéticos de seguridad en caja rectangular de tamaño reducido



Sensores magnéticos de seguridad en caja cilíndrica

## Conmutación y vigilancia de Seguridad

### Dispositivos de Seguridad opto-electrónicos

Dispositivos electromecánicos de seguridad, con separación física del actuador, y dispositivos de seguridad sin contacto físico: los clientes del Grupo Schmersal tienen la elección. Como suministrador completo de tecnología de seguridad, Schmersal ofrece soluciones, para una vigilancia 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 categoría de control 4 según EN 954-1. 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



Scanners de Laser  
de seguridad



Cortinas ópticas  
de seguridad



Barreras ópticas  
de seguridad  
Categoría de control 4



Barreras ópticas  
de seguridad  
Categoría de control 2

## Validación de señales de Seguridad

### Reles de Seguridad y PLC's de Seguridad

Junto con los módulos de relé de seguridad tradicionales, el Grupo Schmersal ofrece también tecnología de seguridad, centralizada o descentralizada, mediante microprocesadores. Dependiendo del grado de complejidad y del número de circuitos de seguridad, se puede disponer de soluciones integrales con módulos de vigilancia de

seguridad, controles de seguridad, o sistemas de bus de campo con múltiples opciones de visualización y diagnóstico.



Protect PSC  
PLC de seguridad



Controladores especiales  
de seguridad



Reles de seguridad con  
bornes enchufables



Reles de seguridad  
multifunción, (p.ej.  
apertura retrasada)



Supervisión de paro  
Y de movimiento

## Validación 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 de seguridad pueden ser conectados al sistema estándar de bus AS-i.

El Monitor de seguridad supervisa la información transmitida por la red AS-i hacia los componentes de seguridad y commuta en caso de actuación o error de un dispositivo de seguridad y así asegurar el estado seguro de la aplicación.



Monitor de seguridad  
AS-Interface Safety at Work



Sensores de  
seguridad AS-i



Interruptores de  
seguridad AS-i



Dispositivos de bloqueo  
de seguridad AS-i



Dispositivos de  
bloqueo electrónico  
de seguridad AS-i

# Tecnología de automatización

## Detección de la posición

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

Los interruptores magnéticos, los inductivos, los ópticos, y los capacitivos, forman parte de la gama de detectores de proximidad, sin contacto físico. Muchos de éstos dispositivos, pueden ser utilizados como interruptores de posición, manteniendo válida su función de seguridad.



Interruptores standard en versión metálica y en termoplástico.



Interruptores magnéticos



Detectores de proximidad



Sensores para aplicaciones EMC



Interruptores de posición



Microrruptores

## Tecnología de automatización

### Detección de la posición

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



Finales de carrera  
Serie pesada



Raíles de guía  
en T y levas



Interruptores de  
posición enchufables



Interruptores magnéticos  
robustos



Interruptores de  
posición múltiples

## Tecnología de automatización

### Dispositivos de mando y señalización

Para una buena relación persona - máquina, Schmersal ofrece dispositivos de mando y señalización, como por ejemplo, aparatos 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 para  
trabajos duros



Dispositivos de  
mando y señalización  
para zonas de alta  
higiene



Interruptores por  
tracción de cable



Programa de diseño

## Dispositivos de Seguridad para zonas ATEX zona 2 y zona 22

Para zonas peligrosas de explosiones

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 existentes.



Dispositivos de seguridad con bloqueo por solenoide ATEX



Sensor electrónico de seguridad ATEX



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

## Interruptores para Ascensor

Schmersal, ha realizado desde más de cincuenta años, dispositivos de conmutación para „el medio de transporte más seguro del mundo“.

Junto con los aparatos tradicionales, como son los interruptores de apertura forzada para las puertas, dispositivos para el bloqueo

de puertas, e interruptores de posición, Schmersal ofrece a éste sector tan intensamente competitivo, tecnologías absolutamente nuevas, como el sistema de posicionado USP, realizado en serie durante los pasados años, y actualmente utilizado con pleno 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



Contacto de puertas



Interruptores de posición, piso y enrasado fino



Dispositivos de bloqueo con detección de puerta (magnético)

También encontrarán información sobre nuestra oferta de productos en internet bajo: [www.schmersal.es](http://www.schmersal.es).

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.products.schmersal.com](http://www.products.schmersal.com)

## Documentación „on-line“ en seis lenguas

La oferta „on-line“ para nuestros clientes viene puesta al dia de forma permanente. El Catálogo general, puede ser consultado en internet, en seis idiomas distintos. Pero no sólo se encuentran los datos técnicos del programa de productos, a disposición durante las 24 horas, y siempre al dia, sinó también aclaraciones a las exigencias de conformidad, los Certificados de pruebas, también pueden consultar las instrucciones de montaje, e incluso pueden ser bajadas.

## 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 a su sistema CAD. Los datos „C.A.E.“ para una construcción electrica comoda también estan disponibles en Internet para su descarga.

La página Schmersal, contiene además, la necesaria información, puesta al dia, sobre artículos en general, comentarios técnicos referidos a la seguridad de la máquina, así como sobre las noticias que pueden afectar eventos y cursillos. Es muy conveniente dar una ojeada de forma regular !

## Medios de comunicación



### Otros Catálogos

- Tecnología de Seguridad
- Tecnología de Automatización
- Tecnología de Ascensores

### Folletos sobre estos temas

Sobre algunos grupos de productos, Schmersal ha editado folletos informativos, los cuales contienen el programa completo del producto, informaciones prácticas para los constructores y para los ingenieros de seguridad, ofreciendo ejemplos de circuitos que cumplen con la normativa exigida actualmente.

Entre otros, éstos folletos se refieren a los temas siguientes:

- Sensores y bloqueos electrónicos de Seguridad
- Sensores de Seguridad
- Dispositivos de bloqueo por solenoide
- Sistemas de control de Seguridad PLC Protect PSC
- Componentes para Interface-AS de Seguridad en el trabajo
- Dispositivos ATEX para zonas explosivas
- Dispositivos de mando robustos D-22R
- Módulos de validación de Seguridad PROTECT SRB

### MRL News

Desde 1996, se viene publicando el „MRL News“, el cual de forma no regular, informa sobre un tema bastante complejo „Directrices y Normativa sobre la seguridad en las máquinas“. Entre otras informaciones, „MRL News“ ofrece a los constructores, entre otras, comentarios previos a las Normas en su fase inicial.



### tec.nicum

El nuevo centro de formación “Schmersal-tec.nicum” posiciona a Schmersal como una gran empresa con definida orientación hacia sus clientes. Queremos compartir con nuestros clientes tanto nuestro conocimiento específico como también la experiencia adquirida tras muchos años en temas especiales de la seguridad funcional de la maquinaria.

En el folleto se puede encontrar una serie de seminarios especiales para los cuales están invitados a participar en la sede principal en Wuppertal, Alemania.

## Oficinas de venta Alemania



### Stammhaus

K.A. Schmersal GmbH  
Industrielle Sicherheitsschaltsysteme  
Postfach 24 02 63, 42232 Wuppertal  
Möddinghofe 30  
**42279 Wuppertal**  
Telefon: +49-(0) 2 02-64 74-0  
Telefax: +49-(0) 2 02-64 74-1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

### 01 Hamburg

K.A. Schmersal GmbH  
Geschäftsstelle Hamburg  
Zunftstraße 8  
**21244 Buchholz i.d.N.**  
Telefon: +49-(0) 41 81-9 22 0-0  
Telefax: +49-(0) 41 81-9 22 0-20  
E-Mail: [gshamburg@schmersal.com](mailto:gshamburg@schmersal.com)

### 02 Berlin

KSA Komponenten der Steuerungs- und Automatisierungstechnik GmbH  
Buchholzer Str. 62-65  
**13156 Berlin**  
Telefon: +49-(0) 30-47 48 24 00  
Telefax: +49-(0) 30-47 48 24 05  
E-Mail: [info@ksa-gmbh.de](mailto:info@ksa-gmbh.de)  
Internet: [www.ksa-gmbh.de](http://www.ksa-gmbh.de)

### 03 Hannover

ELTOP GmbH  
Robert-Bosch-Str. 8  
**30989 Gehrden**  
Telefon: +49-(0) 51 08-92 73 20  
Telefax: +49-(0) 51 08-92 73 21  
E-Mail: [eltop@eltop.de](mailto:eltop@eltop.de)  
Internet: [www.eltop.de](http://www.eltop.de)

### 04 Münster

K.A. Schmersal GmbH  
Geschäftsstelle Münster  
Am Vechte Ufer 22  
**48629 Metelen**  
Telefon: +49-(0) 25 56-9 38 30  
Telefax: +49-(0) 25 56-93 83 73  
E-Mail: [gsmuenster@schmersal.com](mailto:gsmuenster@schmersal.com)

### 05 Köln

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

### 12 Siegen

Siegfried Klein  
Elektro-Industrie-Vertretungen  
Schloßblick 38  
**57074 Siegen**  
Telefon: +49-(0) 2 71-67 78  
Telefax: +49-(0) 2 71-67 70  
E-Mail: [info@sk-elektrotechnik.de](mailto:info@sk-elektrotechnik.de)

### 16 Frankfurt

K.A. Schmersal GmbH  
Geschäftsstelle Frankfurt  
Kilianstädter Straße 38  
**61137 Schöneck**  
Telefon: +49-(0) 61 87-9 09 56-0  
Telefax: +49-(0) 61 87-9 09 56-6  
E-Mail: [gsfrankfurt@schmersal.com](mailto:gsfrankfurt@schmersal.com)

### 08 Saarland

Herbert Neundoerfer  
Werksvertretungen GmbH & Co. KG  
Zum Schacht 9  
**66287 Quierschied**  
Telefon: +49-(0) 68 25-95 45-0  
Telefax: +49-(0) 68 25-95 45-99  
E-Mail: [info@herbert-neundoerfer.de](mailto:info@herbert-neundoerfer.de)  
Internet: [www.herbert-neundoerfer.de](http://www.herbert-neundoerfer.de)

### 19 Leipzig

K.A. Schmersal GmbH  
Geschäftsstelle Leipzig  
Nonnenstraße 11c  
**04229 Leipzig**  
Telefon: +49-(0) 3 41-4 87 34 50  
Telefax: +49-(0) 3 41-4 87 34 51  
E-Mail: [gslipzig@schmersal.com](mailto:gslipzig@schmersal.com)

### 09 Bayern Nord

K.A. Schmersal GmbH  
Geschäftsstelle Nürnberg  
Haydnstr. 29  
**91074 Herzogenaurach**  
Telefon: +49-(0) 91 32-73 70 00  
Telefax: +49-(0) 91 32-73 48 44  
E-Mail: [gsnuernberg@schmersal.com](mailto:gsnuernberg@schmersal.com)

### 10 Bayern Süd

Ing. Adolf Müller GmbH  
Industrievertritten  
Elly-Staegmeyer-Str. 15  
**80999 München**  
Telefon: +49-(0) 89-8 12 60 44  
Telefax: +49-(0) 89-8 12 69 25  
E-Mail: [info@ingam.de](mailto:info@ingam.de)

### 11 Stuttgart

Labor-Schütz GmbH  
Industrievertritten  
Eichwiesenring 6  
**70567 Stuttgart**  
Telefon: +49-(0) 7 11-7 15 46-0  
Telefax: +49-(0) 7 11-7 15 46-18  
E-Mail: [hv@schuetzinger.de](mailto:hv@schuetzinger.de)  
Internet: [www.schuetzinger.de](http://www.schuetzinger.de)

## Agencias en el mundo

### Argentina - Argentina

Condelectric S. A.  
Hipólito Yrigoyen 2591  
1640 Martínez  
**Pcia. de Buenos Aires**  
Telefon: +54 (11) 47 97 58 87  
Telefax: +54 (11) 47 97 58 87  
E-Mail: [info@condelectric.com.ar](mailto:info@condelectric.com.ar)  
Internet: [www.condelectric.com.ar](http://www.condelectric.com.ar)

### Australia - Australia

NHP Electrical Engineering  
Products Pty. Ltd.  
43 - 67 River Street, PO Box 199  
Richmond 3121

### Melbourne, Victoria

Telefon: +61-(0) 3-94 29 29 99  
Telefax: +61-(0) 3-94 29 10 75  
E-Mail: [products@nhp.com.au](mailto:products@nhp.com.au)  
Internet: [www.nhp.com.au](http://www.nhp.com.au)

### Austria - Austria

AVS-Schmersal Vertriebs Ges. m.b.H.  
Birôstraße 17

### 1232 Wien

Telefon: +43-(0) 1-6 10 28  
Telefax: +43-(0) 1-6 10 28-1 30  
infoservice@avs-schmersal.co.at  
Internet: [www.avsschmersal.co.at](http://www.avsschmersal.co.at)

### Bélgica - Bélgica

Schmersal Belgium NV/SA  
Nieuwlandlaan 16B  
Industriezone B413

### 3200 Aarschot

Telefon: +32-(0) 16-57 16 18  
Telefax: +32-(0) 16-57 16 20  
E-Mail: [info@schmersal.be](mailto:info@schmersal.be)  
Internet: [www.schmersal.be](http://www.schmersal.be)

### Brasil - Brasil

ACE Schmersal  
Eletroelétrônica 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  
E-Mail: [export@aceschmersal.com.br](mailto:export@aceschmersal.com.br)  
Internet: [www.aceschmersal.com.br](http://www.aceschmersal.com.br)

### Bolivia - Bolivia

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  
E-Mail: [presidente@filparts.com.bo](mailto:presidente@filparts.com.bo)  
Internet: [www.filparts.com.bo](http://www.filparts.com.bo)

### Canadá - Canada

Schmersal Canada LTD.  
10 Riverside Drive  
**Orangeville / Ontario L9V1A5**  
Telefon: (905) 495-7540  
Telefax: (905) 495-7543  
E-Mail: [info@schmersalusa.com](mailto:info@schmersalusa.com)  
Internet: [www.schmersalcanada.com](http://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  
E-Mail: [francisco@vitel.cl](mailto:francisco@vitel.cl)  
Internet: [www.vitel.cl](http://www.vitel.cl)

### China - 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  
E-Mail: [sales@schmersal.com.cn](mailto:sales@schmersal.com.cn)  
Internet: [www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)

### Colombia - Colômbia

Cimpex Ltda.  
Calle 53 No. 45-112 - Of. 1401  
Apartado Aereo 2429  
**Medellin**  
Telefon: +57-4-2 51-59 72  
Telefon: +57-4-2 51-59 87  
Telefax: +57-4-2 51-46 08  
E-Mail: [cimpexijo@epm.net.co](mailto:cimpexijo@epm.net.co)

### Corea - Coreia

MEC Manhani Electric Co. Ltd.  
576-8, Bisan-2dong  
Dongan-Ku  
Anyang-City  
**Kyungi-Do 431-821**  
Telefon: +82-(0) 31-4 63-33 00  
Telefax: +82-(0) 31-4 63-33 98  
Telefax: +82-(0) 31-4 63-33 99  
E-Mail: [yskim@hanmec.co.kr](mailto:yskim@hanmec.co.kr)

### Costa Rica - Costa Rica

Euro-Tec S.A.  
Apartado 461 – 1200 Pavas  
**1000 – San Jose**  
Telefon: +5 06-2 90-31 55  
Telefax: +5 06-2 96-15 42  
E-Mail: [europet@amnet.co.cr](mailto:europet@amnet.co.cr)

### Croacia - Croacia

Tipteh Zagreb d.o.o.  
Pescanska 170  
**10000 Zagreb**  
Telefon: +385-1-3 81 65 74  
Telefax: +385-1-3 81 65 77  
E-Mail: [tipteh.zagreb@zg.t-com.hr](mailto:tipteh.zagreb@zg.t-com.hr)

### Republica Checa -

Republica Checa  
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  
E-Mail: [mercom@mercom.cz](mailto:mercom@mercom.cz)

### Dinamarca - Dinamarca

Schmersal Denmark A/S  
Lindegårdsvæj 17A  
**2920 Charlottenlund**  
Telefon: +45-70 20 90 27  
Telefax: +45-70 20 90 37  
E-Mail: [info@schmersal.dk](mailto:info@schmersal.dk)  
Internet: [www.schmersal.dk](http://www.schmersal.dk)

### Eslovaquia - Eslováquia

Mercom Componenta spol. s.r.o.  
Ruská 67  
**100 00 Praha 10**  
**Republica Checa**  
Telefon: +4 20-(0) 2-67 31 46 40  
Telefax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11  
E-Mail: [mercom@mercom.cz](mailto:mercom@mercom.cz)

### Eslovenia - Eslovénia

Tipteh d.o.o.  
Ulica Ivana Roba 21  
**1000 Ljubljana**  
Telefon: +386-1-2 00 51 50  
Telefax: +386-1-2 00 51 51  
E-Mail: [info@tipteh.si](mailto:info@tipteh.si)

Estados Unidos de América -  
Estados Unidos da América  
Schmersal Inc.  
660 White Plains Road  
Suite 160  
**Tarrytown, NY 10591**  
Telefon: +1-(0) 9 14-3 47-47 75  
Telefax: +1-(0) 9 14-3 47-15 67  
E-Mail: info@schmersalusa.com  
Internet: www.schmersalusa.com

Finlandia - Finlândia  
Advancetec Oy  
Malminkaari 10B  
PO Box 149  
**00701 Helsinki**  
Telefon: +3 58-(0) 9-3 50 52 60  
Telefax: +3 58-(0) 9-35 05 26 60  
E-Mail: advancetec@advancetec.fi  
Internet: www.advancetec.fi

Francia - França  
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  
E-Mail: info@schmersal.fr  
Internet: www.schmersal.fr

Gran Bretaña - Grã-Bretanha  
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  
E-Mail: support@schmersal.co.uk  
Internet: www.schmersal.co.uk

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

Holanda - Holanda  
Schmersal Nederland B.V.  
Fahrenheitstraat 38-40  
**3846 BN Harderwijk**  
Telefon: +31 (88) 0020100  
Telefax: +31 (88) 0020150  
E-Mail: info-nl@schmersal.com  
Internet: www.schmersal.nl

Honduras - Honduras  
Lusitana International  
Apdo. Postal #783  
21105 San Pedro Sula  
**Tegucigalpa**  
Telefon: +5 (04) 3 93-16 40  
Telefax: +5 (04) 5 50-22 52  
E-Mail: jaimefernandes2002@yahoo.com

Hungría - Hungria  
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  
E-Mail: info@ntk-kft.hu  
Internet: www.ntk-kft.hu

India - Índia  
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  
E-Mail: info-in@schmersal.com  
Internet: www.schmersal.in

Indonesia - Indonésia  
P.T. Wiguna Sumber Sejahtera  
Jl. Kesehatan Raya No. 36  
**Jakarta 10160**  
Telefon: +62-(0) 21-34 83 42 30  
Telefax: +62-(0) 21-34 83 42 31  
E-Mail: email@ptwiguna.com  
Internet: www.ptwiguna.com

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

Italia - Itália  
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  
E-Mail: info@schmersal.it  
Internet: www.schmersal.it

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

Macedonia - Macedónia  
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  
E-Mail: tipteh@on.net.mk

Malásia - Malásia  
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  
E-Mail: ingmal@tm.net.my

México - Mexico  
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  
E-Mail: isel2@prodigy.net.mx  
Internet: www.isel.com.mx

New Zealand  
NHP Electrical Engineering  
Products (N.Z.) Ltd. Auckland  
7 Lockhart Place  
**Mt Wellington Auckland**  
Telefon: +64-(0)9- 2 76 19 67  
Telefax: +64-(0)8 00 32 96 47  
E-Mail: sales@nhp-nz.com  
Internet: www.nhp-nz.com

Noruega - Noruega  
Schmersal Nordiske  
Hoffsveien 92  
**0377 Oslo**  
Telefon: +47-22 06 00 70  
Telefax: +47-22 06 00 80  
E-Mail: info@schmersal.no  
Internet: www.schmersal.no

Paraguai - Paraguai  
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  
E-Mail: 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  
E-Mail: fametal@fametal.com  
Internet: www.fametal.com

Polonia - Polónia  
Schmersal - Polska Sp.j.  
ul. Kremowa 65A  
**02-969 Warszawa**  
Telefon: +48-(0) 22-8 16 85 78  
Telefon: +48-(0) 22-8 94 64 66  
Telefax: +48-(0) 22-8 16 85 80  
E-Mail: info@schmersal.pl  
Internet: www.schmersal.pl

Rusia - Rússia  
AT electronics Moskau  
ul. Avtosavodskaya 16-2  
**109280 Moskau**  
Telefon: +7- (0) 95 -1 01 44 25  
Telefax: +7- (0) 95-2 34 44 89  
E-Mail: info@at-e.ru  
Internet: www.at-e.ru

AT Petersburg  
Polytechnicheskaya str. d.9,B  
**194021 St. Petersburg**  
Telefon: +7-(0) 81 27 03-08-17  
Telefax: +7-(0) 81 27 03-08-34  
E-Mail: spb@at-e.ru

Serbia-Montenegro -  
Servia-Montenegro  
Tipteh d.o.o. Beograd  
Bulevar AVNOJ-a45D, lokal 18  
**11070 Novi Beograd**  
Telefon: +3 81-11-3 13 10 57  
Telefax: +3 81-11-3 01 83 26  
E-mail: vecerka@ptt.yu  
Internet: www.tipteh.co.yu

Singapur - Singapura  
Tong Sim Marine & Electric Co.  
46 Kaki Bukit Crescent  
Kaki Bukit Techpark 1  
**Singapore 46269**  
Telefon: +65-67 43 31 77  
Telefax: +65-67 45 37 00  
E-Mail: tongsim@singnet.com.sg  
Internet: www.tongsim.com

Sudáfrica - Africa do Sul  
A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.  
3 Ruarch Street  
Park Central Johannesburg  
PO Box 38247  
**2016 Booyens**  
Telefon: +27-11-4 93 50 22  
Telefax: +27-11-4 93 07 60  
E-Mail: awkayera@iafrica.com  
Internet: www.aanda.edx.co.za

Suecia - Suécia  
Schmersal Nordiska AB  
Klockarns Vág 1  
**43533 Mölnlycke**  
Telefon: +46-(0) 31-3 38 35 00  
Telefax: +46-(0) 31-3 38 35 35  
E-Mail: info@schmersal.se  
Internet: www.schmersal.se

Suiza - Suiça  
Schmersal Schweiz AG  
Freilagerstr. 25  
**8047 Zürich**  
Telefon: +41-(0) 43-3 11 22 33  
Telefax: +41-(0) 43-3 11 22 44  
E-Mail: info-ch@schmersal.com  
Internet: www.schmersal.ch

Taiwán - Taiwan  
Leader Camel Enterprise Co., Ltd.  
No. 453-7, Pei Tun Rd.  
**Taichung, Taiwan**  
Telefon: +886-4-22 41 32 92  
Telefax: +886-4-22 41 29 23  
E-Mail: camel88@ms46.hinet.net  
Internet: www.leadercamel.com.tw

Tailandia - Tailândia  
M. F. P. Engineering Co. Ltd.  
64-66 Buranasart Road  
Sanchoaporsva  
**Bangkok 10200**  
Telefon: +66-2-2 66 44 00  
Telefax: +66-2-2 56 67 68  
E-Mail: raty@ksc.th.com  
Internet: www.betaelktrik.com

Turquia - Turquia  
BETA Elektrik Sanayi Ve Ticaret  
Dogan Bektas  
Okçumusa Caddesi  
Anthem Han No. 44  
**34420 Karaköy / İstanbul**  
Telefon: +90-212-235 99 14  
Telefax: +90-212-253 54 56  
E-Mail: info@betaelktrik.com  
Internet: www.betaelktrik.com

Ucrania - Ucrania  
AT Electronics Kiev  
Zlatoustovskaya str. 32  
**01135 Kiev**  
Telefon: +38- (0) 44-4 82 22 19  
+38- (0) 44-4 86 91 25  
Telefax: +38- (0) 44-2 19 22 19  
E-Mail: info@at-e.com.ua  
Internet: www.at-e.com.ua

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

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



# **SCHMERSAL**

Ibérica

**Schmersal Ibérica, S.L.**

Pol. Ind. La Masia  
Camí de les Cabòries, Nave 4  
08798 Sant Cugat Sesgarrigues

**ESPAÑA**

Telefon +34 - 93 897 09 06  
Fax +34 - 93 396 97 50  
E-Mail [info-es@schmersal.com](mailto:info-es@schmersal.com)  
Internet [www.schmersal.es](http://www.schmersal.es)

Schmersal Ibérica, S.L.  
Apartado 30  
2626-909 Póvoa de Sta. Iria

**PORTUGAL**

Telefon +351 - 21 959 38 35  
Fax +351 - 21 959 42 83  
E-Mail [info-pt@schmersal.com](mailto:info-pt@schmersal.com)  
Internet [www.schmersal.pt](http://www.schmersal.pt)



# **SCHMERSAL**

**K.A. Schmersal GmbH**  
Industrielle Sicherheitsschaltsysteme

Möddinghofe 30  
D-42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63  
D-42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)