

Sistemas de Seguridad y  
Automatización Industrial

# INDUSTRIA DE ENVASE, ALIMENTOS Y BEBIDAS



**SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY

# SOLUCIONES SEGURAS PARA LOS AMBIENTES MÁS EXIGENTES

## SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA LA INDUSTRIA



### La base: orientación al cliente desde el principio

**Seguridad en primer lugar** – este es uno de los valores más importantes para Schmersal; desde hace décadas, nuestros especialistas se enfocan en el desarrollo de soluciones considerando lo que existe de mejor en tecnología para soluciones de sistemas de seguridad industrial.

Además de los requisitos reglamentarios para los ambientes industriales, algunos segmentos presentan requisitos especiales adicionales. Como empresa totalmente enfocada al cliente, que se dedica intensamente a los asuntos de los fabricantes y usuarios de maquinaria, Schmersal asumió desde el inicio todos los retos propuestos. El resultado: para muchos sectores fueron desarrollados productos y soluciones específicas. Algunos incluso han recibido su propio portafolio, como el segmento de envases, alimentos y bebidas.

Reunimos en este material informaciones relevantes y puntos que deben estar bajo la atención de los involucrados en la gestión de operaciones de estos sectores, a continuación siga algunos puntos destacados:



### Múltiples exigencias

Cosechar, secar, cortar, calentar, picar, mezclar, envasar: en la industria alimentaria hay muchas etapas de proceso, la mayoría de las veces, realizadas mecánicamente. En este sentido, se deben respetar las normas y directivas de seguridad de las máquinas.

Además de esto, en la industria alimentaria, también existen otros campos de acción en los que la selección de módulos de mando de seguridad es importante en la interfaz hombre-máquina.



### Resistencia a la temperatura

Tanto en el almacenamiento en congelado, como en la congelación de choque, por mencionar sólo dos ejemplos, se producen procesos automatizados a temperaturas inferiores al punto de congelación. Aún más frecuentes son los procesos que requieren altas temperaturas: evaporación, homogeneización, secado, condensación, destilación. Los módulos de control que serán utilizados en estos procesos deben ser resistentes a estas altas y bajas temperaturas.



### Humedad, agua y productos de limpieza

Dos rigurosos requisitos de higiene, sobre todo para los componentes que entran en contacto con los alimentos en las máquinas de procesamiento de alimentos o sus periféricos, imponen las máximas exigencias al tipo de protección de los módulos de mando de seguridad y a los elementos operativos. Debido a esto, muchas series de modelos están diseñadas con un grado de protección IP69. Estos módulos de control deben soportar un chorro de agua bajo presión de mínimo 80 bar y una temperatura de 80°C.



### Higiene

Una exigencia fundamental en la fabricación de maquinaria alimentaria es la higiene. Aquí deben distinguirse las cuatro áreas de higiene, para las cuales, se aplican con precisión los requisitos constructivos de “Hygienic Design”:

- Área seca (zona sin contacto; requiere protección contra contaminaciones)
- Área de salpicaduras (los alimentos pueden salpicar; el contacto es constante de alimentos y máquinas; peligro de contaminación)
- Área húmeda (alto riesgo de contaminación bacteriana; limpieza a baja presión con productos químicos o limpieza en caliente)
- Área agresiva (riesgo de contaminación mucho mayor; limpieza frecuente con vapor caliente o a alta presión con productos de limpieza agresivos)

Hygienic Design también influye en la elección de los módulos de mando de seguridad. Un ejemplo: la industria alimentaria fue el primer sector que utilizó sensores de seguridad con la finalidad de sustituir los convencionales interruptores de seguridad electromecánicos. Gracias a las superficies lisas de los sensores y del actuador, estos módulos de mando sin contacto son fáciles de limpiar y se pueden montar de forma oculta.



### Asistencia técnica y prestación de servicios

La seguridad de las máquinas es un tema complejo. El Grupo Schmersal ofrece un amplio apoyo para la aplicación de normas y directivas en máquinas y equipos de uso práctico y alta productividad. Nuestro portafolio de servicios incluye, por ejemplo, seminarios en nuestra amplia Academia, así como, consultoría personalizada de nuestros proyectistas e ingenieros de seguridad certificados, presentes en más de 20 países.



### Protección contra explosión

Todos los polvos orgánicos son inflamables cuando se produce una determinada proporción de polvo y aire. Por lo tanto, al envasar y almacenar productos alimenticios, considerando, que sus precursores son harinas, mezclas en polvo para pasteles y para flan, café y cacao en polvo, deben ser observadas las normas de protección contra las explosiones de polvo. El Grupo Schmersal ofrece un amplio portafolio de módulos de mando para la automatización y seguridad de las máquinas, probados y certificados según las directivas ATEX y IECEx.



### Certificaciones específicas del sector

Las características específicas que deben tener las máquinas y los equipos para la industria alimentaria están registrados en estos reglamentos, que también se aplican a máquinas y componentes individuales con altos requisitos. Entre estos están las normas y homologaciones de acuerdo con los siguientes estándares:

- EN 1672-1 und EN 1672-2
- 3A Sanitary
- Ecolab
- EHEDG
- FDA
- HACCP



### Larga vida útil y disponibilidad

Las máquinas y equipos para la producción de alimentos suelen funcionar con frecuencia con tiempos de ciclo cortos, en tres turnos y en sistemas de cierre. Debido a esto, la expectativa de disponibilidad es proporcionalmente alta. Los módulos de mando Schmersal cumplen estos requisitos. Ellos ya demostraron su eficacia en diversas aplicaciones, incluso en las condiciones ambientales más duras.



### Conocimientos sectoriales

Además de esto, el Grupo Schmersal busca el contacto y el intercambio de experiencias con los fabricantes de máquinas para alimentos, tanto en el desarrollo de los módulos de mando, como, en la consultoría individual, para garantizar la máxima orientación práctica. Por eso, Schmersal es miembro del "Packaging Excellence Center" (PEC), entre otros. En este centro de competencia para la tecnología de envasado y automatización, se reúnen muchos fabricantes que producen máquinas de envasado de alimentos.

Los módulos de mando de Schmersal son homologados y certificados de acuerdo con los requisitos de estos reglamentos.



# MONITOREO Y PROTECCIÓN DE PUERTAS Y EQUIPOS

## AZM 300 – Interruptor de Seguridad Electromecánica con Bloqueo para el Monitoreo de Puertas y Accesos



- Montaje simétrico para puertas con cierre a la derecha y a la izquierda
- Posible montaje en puertas articuladas, de corredera o giratorias
- Puede utilizarse como tope de puerta
- Tres posibles direcciones de instalación para el accionamiento
- Alta tolerancia a la desalineación de la puerta
- Material de la carcasa termoplástica reforzado con fibra de vidrio
- Tecnología RFID para el reconocimiento entre llave y actuador
- Alto nivel de codificación según la norma ISO 14119 en los modelos I1 e I2 para prevenir deshabilitaciones
- Cumple con el nivel de seguridad PL y / SIL 3 / Categoría 4
- Conexión en serie hasta 31 dispositivos de la misma categoría sin reducir el nivel de seguridad
- Grado de protección IP66, IP67 e IP69
- Modelos opcionales con principio de monitoreo del actuador o solenoide
- Modelos opcionales con principio de bloqueo por tensión o por resorte
- Conexión en serie sin reducción del nivel de seguridad
- Modelos disponibles con desbloqueo manual o de emergencia

### Código:

AZM 300Z-I1-1P2P (11930877)

Actuador AZ/AZM 300-B1 (193836)

## CSS 30S – Sensor de Seguridad Inductivo Electrónico para el Monitoreo de Puertas y Accesos



- Material carcasa de acero inoxidable
- Formato cilíndrico M30
- Principio de accionamiento inductivo
- Tiene 2 salidas de seguridad PNP (24VDC, 250mA)
- Conexión en serie hasta 31 dispositivos de la misma categoría sin reducir el nivel de seguridad
- Monitoreo integrado de cortocircuitos y tensión externa
- Conector M12 8P integrado
- Grado de protección IP65, IP67 e IP69
- Posibilidad de instalación oculta en plancha de acero inoxidable
- Cumple con el nivel de seguridad PL y / SIL 3 / Categoría 4
- Principio de accionamiento inductivo

### Código:

CSS 11-30S-SD-M-ST (193517)

Actuador CST 30S-1 (193175)

## BNS 40S – Sensor Magnético de Seguridad para el Monitoreo de Puertas y Accesos



- Carcasa en acero inoxidable
- Forma rectangular con esquinas redondeadas para facilitar la limpieza
- Principio de funcionamiento magnético sin desgaste prolongando la vida útil del conjunto
- Grado de Protección IP 69
- Cumple con el nivel de seguridad PL y / Categoría 4
- Cable integrado para la conexión eléctrica
- Con 1 contacto NA para señalización y 2 contactos NC de seguridad
- LED para señalización de estado opcional
- Posición de montaje vertical 90° opcional

### Código:

BNS 40S-12Z (193000)

Actuador BPS 40S-1 (193738)

Se pueden encontrar informaciones más detalladas sobre los productos en: [www.products.schmersal.com](http://www.products.schmersal.com)

## ZQ 900 IP69 – Interruptor de Emergencia con Accionamiento por Cable



- Carcasa en zinc fundido a presión y tapa de acero inoxidable
- Desbloqueo manual mediante el botón de reinicio incorporado
- Actuación unilateral con un alcance de hasta 75m
- Grado de Protección IP69
- Funciona en posición de semitracción y tiene detección de cable roto
- Hasta 4 contactos NA/NC siendo: 11, 13, 22, 02 y 04
- Los accesorios para la instalación se suministran por separado: cable de acero, guardacabo, presilla de acero, cáncamo, tensor, poleas

### Código:

ZQ 900-22-69 (167980)

## RSS 36 – Sensor Electrónico de Seguridad para el Monitoreo de Puertas y Accesos



- Carcasa de termoplástico reforzado con fibra de vidrio
- Grado de protección IP65, IP67 e IP69
- Tecnología RFID para el reconocimiento entre llave y actuador
- 2 salidas de seguridad a prueba de cortocircuitos
- Monitoreo integrado de cortocircuito, corte de hilo y tensión externa
- Actuación desde la superficie lateral
- Conexión en serie hasta 31 dispositivos de la misma categoría sin reducir el nivel de seguridad
- Cumple con el nivel de seguridad PL y / Categoría 4
- Alto nivel de codificación según la norma ISO 14119 en los modelos I1 e I2 para prevenir deshabilitaciones
- Conector incorporado

### Código:

RSS 36-D-R (193311)

Actuador RST 36-1 (193314)

## Interruptor IP67 / IP69 – 40 a 63A



- Grado de Protección IP67, IP69
- Sellado integrado – soporta chorros de agua de hasta 100 bar
- Facilidad para higienizar
- Utilizado principalmente para los tableros eléctricos, máquinas y equipos de la industria láctea y frigoríficos, donde se requiere una limpieza constante (mediante chorros de alta presión)
- En conformidad con el reglamento

\*Consulte los productos químicos indicados para la limpieza de este producto.

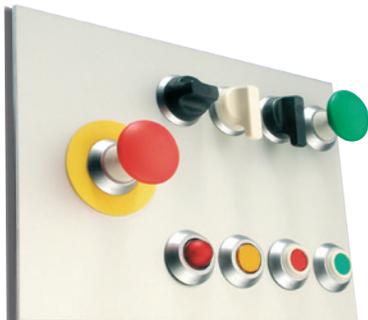
### Familia:

NHSNH40 / NHSNH63

Se pueden encontrar informaciones más detalladas sobre los productos en: [www.products.schmersal.com](http://www.products.schmersal.com)

# DISPOSITIVOS DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

## Equipos de Mando y Señalizadores Luminosos Higiénicos de la Serie N



- Medidas especiales de sellado impiden que la suciedad y las bacterias penetren en las holguras entre las piezas fijas y las móviles. Las geometrías especiales de los aparatos facilitan la limpieza de los elementos de señalización sin dejar residuos
- Agujeros de montaje 22,3 mm
- Grado de protección IP67 e IP69
- Botones de impulso
- Señalizadores con LEDs
- Selectores de 2 y 3 posiciones con perillas cortas y largas
- Botones de parada de emergencia
- Señalizadores salientes y adaptados
- Dispositivos de mando de parada de emergencia
- Interruptor compacto
- Tapón
- Tablero de selectores bloqueable
- Adaptador D-30/D-22 mm
- Terminales roscados a través de terminales tipo grapa o tecnología de conexión de placas de circuitos impresos

\*Consulte los productos químicos indicados para la limpieza de este producto.

Botón de Parada de Emergencia	Señalizadores Luminosos	Selectores con y sin Retención
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Según las normas IEC EN 60947-5-5 y EN ISO 138500</li> </ul> <p><b>Código:</b> NDRZ 50RT (119165)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta intensidad luminosa por medio de LEDs (disponible por separado)</li> <li>• Disponible en diferentes colores</li> </ul> <p><b>Código:</b> NMEF GN (12301205)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perilla corta o larga (opcional)</li> <li>• Colores: blanco o gris</li> </ul> <p><b>Código:</b> NWS 21 WS (11913302)</p>
Botón de Impulso Opaco/Luminoso	Botones Tipo Hongo	Cajas Acero Inoxidable
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta intensidad luminosa por medio de LEDs</li> <li>• Posibilidad de suministro en colores opacos</li> <li>• Disponible en diferentes colores</li> </ul> <p><b>Código:</b> NDP 50 GN (11911105)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anillo de sellado blanco o negro</li> <li>• Disponible en diferentes colores</li> </ul> <p><b>Código:</b> NDP 50 GN (11911105)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de Protección IP67 / IP69</li> <li>• Carcasa en acero inoxidable</li> <li>• Disponible 1 / 3 / 5 agujeros 22mm</li> <li>• Opciones de botoneras personalizadas</li> </ul> <p><b>Familia:</b> NBGLC</p>

Se pueden encontrar informaciones más detalladas sobre los productos en: [www.products.schmersal.com](http://www.products.schmersal.com)

# DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/AUTOMATIZACIÓN

## Interruptores Final de Carrera Línea Liviana



### Familias:

235, 236, 255, 335 e 336

- Carcasas metálicas o termoplásticos reforzados con fibra de vidrio autoextinguible
- Accionamiento por impulso o acción rápida
- Diversos modelos de actuadores
- Ruptura positiva en los contactos NC
- Mayor distancia de apertura de contacto inmediatamente después de la conmutación (acción rápida)
- Conmutación segura incluso cuando el movimiento del accionamiento es lento
- Temperatura de operación: -30° ... +80 °C
- Vida útil de > 10.000.000 de operaciones
- Grado de Protección IP67
- Certificación: CE, cULus

## BNS 260 IP69 – Sensor Magnético de Seguridad para el Monitoreo de Puertas y Accesos



### Código:

BNS 260-02Z-R-5M-16404 (11930475)  
Actuador BPS 260-1 (11960170)

- Carcasa de termoplástico reforzado con fibra de vidrio
- Dispositivo ligero y compacto para montaje oculto
- Cumple con el nivel de seguridad PL y / Categoría 4
- Principio de funcionamiento magnético sin desgaste mecánico, prolongando la vida útil del conjunto
- Cable integrado para la conexión eléctrica
- Grado de Protección IP69
- Definición del modelo para el cierre de la puerta a la izquierda o a la derecha

## Alfombra de Seguridad



### Modelos:

SMS 4 y SMS 5

- Certificado según la norma EM 1760-1
- Control de categoría 3 según EN 954-1 en combinación con el relé de seguridad SRB 301HC/R o T
- Tiempo máximo de respuesta: 25 milisegundos
- Diseño robusto
- Alta resistencia a los productos químicos
- Superficie antideslizante
- Posible conexión en serie
- Disponible en diferentes dimensiones, bajo consulta
- No necesita de un resistor terminal adicional
- Marco de aluminio y soportes angulares disponibles para el modelo SMS 4
- Grado de Protección IP65

## SLC/SLG 440COM IP69 y SLC/SLG 420 IP69 – Cortinas y Rejillas Ópticas de Seguridad



### Código:

Consultar equipo comercial

#### Cortina de luz de seguridad

- IP69
- Cumple con el nivel de seguridad PL y /SIL 3 / Categoría 4
- Resoluciones 14 y 30 mm
- Grado de protección IP67 según IEC/ EN 60529
- Alturas del campo de protección de 170 ... 1770 mm
- Función Blanking integrada para los modelos SLC420 IP69
- Alcance de 0,3... 10 m

#### Rejilla de luz de seguridad

- Rejilla de luz con 2, 3 ó 4 haces
- Alcance de 0,3... 18 m

Se pueden encontrar informaciones más detalladas sobre los productos en: [www.products.schmersal.com](http://www.products.schmersal.com)

# DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/AUTOMATIZACIÓN

## PLC de Seguridad PSCBR 10/100



**Código:**  
CLP 10/11 e 100

- PSCBR-C-10 -> PLCs de Seguridad Compactos (expansibles en hasta 2 módulos)
- PSCBR-C-100 -> PLC de Seguridad Modular (expansible en hasta 8 módulos)
- Montaje descentralizado (hasta 10m de distancia entre módulos)
- Posibilidad de monitorear ejes a través de Encoder o sensores de proximidad
- Modelos con entradas rápidas (2 ms)
- Modelos con entradas analógicas
- Programación en bloques y fácil de entender
- Diversos protocolos de comunicación (ProfiNET, ProfiBUS-DP, CAN/CANopen y Device NET)

## Praxi 10 y 20 – Inversores de Frecuencia



### PRAXI 20

- Potencias de 0,25 kW (0,33 Cv) a 18,5 kW (25 Cv)
- Tensión de alimentación 220 Vca a 440 Vca
- IP20 MI1 a MI3; IP21 MI4 a MI5
- Chopper incorporado a partir de MI2 modelos trifásicos
- Contiene un slot para expansión
- IHM numérico integrado
- Posibilidad de expansión del IHM
- Protocolo MODBUS RTU Standart
- Protocolos opcionales: DeviceNet, ProfiBus
- DP y CANopen
- Control escalar y vectorial en malla abierta
- 6 ED, 2 SD relé, 1 SD transistor, 2 EA (mA/V) y 1 SA (mA/V)
- Filtro RFI
- Control PID

**Código:**  
PRAXI0020-1L-0001-1 (112524)

## SRB 301MC – Relé de Seguridad



**Código:**  
SRB 301 MC-24V NAC (13625403)

- Carcasa de termoplástico reforzado con fibra de vidrio autoextinguible
- Adecuado para la evaluación de equipos de parada de emergencia, supervisión de puertas e interfaz cortina-máquina
- Aplicado en cortinas de luz y escáner láser
- Categoría de seguridad 4
- 3 canales de salida
- Función de reinicio automático
- Control por 1 ó 2 canales
- 4 LEDs para señalar las condiciones de operación
- Tamaño reducido

## Fuentes de Alimentación Industriales



**Código:**  
PSS-B24-120M (164309)

- Potencia 5A/120W
- Montaje y conexión rápidos, montaje innovador en carril DIN, el más compacto de la categoría
- Baja corriente de pico
- Amplio rango de entrada; entrada de selección automática
- Opción de "Potencia Limitada" NEC Clase 2
- Modo de operación seleccionable (único/paralelo)
- Rango de temperatura y eficiencia superior
- Buffer para la protección contra falla de alimentación intermitentes, convertidor de CA para CC

Se pueden encontrar informaciones más detalladas sobre los productos en: [www.products.schmersal.com](http://www.products.schmersal.com)

# DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/AUTOMATIZACIÓN

## AZ 16 – Interruptor de seguridad sin Bloqueo para el Monitoreo de Puertas y Accesos AZM 161



- Caja en termoplástico
- 2 entradas para conductores M16x1,5
- Grado de Protección IP67
- Atiende hasta la categoría de seguridad 3 conforme los requisitos de la norma ISO 13849-1
- Dispositivo compacto y fácil funcionamiento
- Interruptor con principio de accionamiento mecánico si bloqueo
- Hasta 3 contactos NA/NC secos: 02, 03 e 12

### Código:

AZ 16-12ZVK (196118)

Actuador AZ 15/16-B1 (196333)

## AZM 161 – Interruptores de Seguridad con Bloqueo para el Monitoreo de Puertas y Accesos



- Caja en termoplástico
- Con desbloqueo auxiliar y desbloqueo de emergencia opcional
- 4 entradas para conductores M16x1,5
- Grado de Protección IP67
- Atiende hasta la categoría de seguridad 3 conforme los requisitos de la norma ISO 13849-1
- Interruptor con principio de accionamiento mecánico con bloqueo por resorte o solenoide
- Fuerza de bloqueo de 2000N

### Código:

AZM 161SK-12/12RK-024 (19441501)

Actuador AZM 161-B1-1747 (193497)

## Sistema de seguridad Interface AS Safety at Work



### Características del sistema AS-Interface SaW

- Hasta 31 dispositivos esclavos estándar y de seguridad en el sistema AS-Interface
- No necesita de PLC de Seguridad
- Posibilidad de agrupar las señales de seguridad relevantes y de conectar varios módulos de seguridad
- Tiempo de respuesta de hasta 40 milisegundos
- Posibilidad de integrar las señales de seguridad relevantes en el diagnóstico de la instalación
- Certificación hasta la categoría de control 4 conforme con la norma EN ISO 13849-1
- Certificado por la TÜV



Se pueden encontrar informaciones más detalladas sobre los productos en: [www.products.schmersal.com](http://www.products.schmersal.com)

# EL GRUPO SCHMERSAL

## PROTECCIÓN PARA HOMBRE Y MÁQUINA

El Grupo Schmersal es líder mundial en el exigente mercado de componentes de seguridad para máquinas. La empresa, fundada en 1945, cuenta con unos 2.000 empleados y está representada por siete plantas en tres continentes, con empresas propias y aliados comerciales en más de 60 países.

Entre los clientes del Grupo Schmersal se encuentran nombres mundiales en las áreas de ingeniería mecánica, fábricas y usuarios de máquinas. Ellos recurren al amplio know-how de la empresa para integrar tecnología de seguridad en los procesos de producción de acuerdo con las normas. Schmersal también tiene experiencia específica en campos de aplicación que requieren alta calidad y características especiales de los sistemas de conmutación de seguridad. Estas áreas incluyen la producción de alimentos, industria de empaquetado, desarrollo de herramientas para máquinas, ingeniería de ascensores, industria pesada e industria automotriz, entre otras.

En el contexto del creciente número de directivas y normas, la división tec.nicum ofrece una amplia variedad de servicios de seguridad. Como parte de la división de servicios de Grupo Schmersal: Los ingenieros de seguridad funcional certificados aconsejan a los clientes sobre la selección de equipos de seguridad adecuados, evaluaciones de conformidad CE y evaluaciones de riesgos a nivel mundial.



### LÍNEAS DE PRODUCTOS

#### Seguridad

- Monitoreo de Protecciones Móviles
- Relés y PLCs de Seguridad
- Dispositivos Ópticos de Seguridad
- Protecciones Mecánicas
- Mandos y Dispositivos Táctiles de Seguridad

#### Automatización

- Dispositivos de Control y Señalización
- Interruptores Final de Carrera Liviano y Pesado
- Sensores Inductivos, Fotoeléctricos, Magnéticos y Ultrasónicos
- Productos EX para Áreas Clasificadas
- Dispositivos Lógicos de Monitoreo y Control

### SECTORES DE COMPETENCIA

- Ascensores y Escaleras Mecánicas
- Alimentos
- Embalaje
- Industria Pesada
- Áreas Clasificadas EX

#### Competencias

- Seguridad en Máquinas
- Soluciones para Ascensores
- Automatización Industrial
- Soluciones EX para Atmósferas Explosivas

### SERVICIOS

- Evaluación de Riesgos
- Planificación Técnica y Proyectos de Adecuación
- Implementación y Puesta en servicio
- Soporte y Aplicaciones
- Evaluación de Conformidad CE
- Mediciones de Campo
- Capacitación en Normas y Productos de Seguridad



[linkedin.com/company/schmersal-latinoamerica](https://www.linkedin.com/company/schmersal-latinoamerica)