

Segurança em sistemas:
Proteção para homem e máquina

SCHMERSAL

VISTA GERAL DE PRODUTOS



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

ESPAÑA / PORTUGAL SCHMERSAL IBÉRICA



A Schmersal Ibérica, como filial do Grupo Schmersal, está presente na maioria dos sectores industriais, oferecendo a fabricantes de máquinas e utilizadores finais mais de 25.000 soluções seguras para o homem e a máquina.

Soluções que, em forma de componentes individuais ou sistemas complexos, fazem do mundo da automatização industrial um lugar muito mais seguro.

Através de uma série de actividades de formação – Programa de Formação tec.nicum e o Programa de Consultoria e Engenharia de Segurança colocamos à disposição do cliente o amplo conhecimento que possuímos no âmbito da segurança de máquinas e instalações industriais.

Onde quer que exista um operário, uma máquina em movimento, onde existam ambientes perigosos, existe espaço para as nossas soluções seguras.

FUNDAÇÃO

2005

PESSOAL

34

ABORDAGEM

- Alto nível de serviço integral: documentação, WEB, agilidade e assistência pré e pós-venda
- Suporte completo e competente na selecção das soluções adequadas (aconselhamento técnico, suporte comercial)
- Consultoria e Engenharia de segurança para todo o tipo de máquinas e linhas de produção
- Rede de vendas em todo o território Espanhol e Português (engenheiros comerciais próprios e rede de colaboradores)

Prefácio _____	Página	02
Conteúdo _____	Página	03
1. Histórico _____	Página	04
2. Schmersal em todo o mundo _____	Página	05
2.1 Unidades locais _____	Página	05
2.2 Unidades na Alemanha _____	Página	06
2.3 Unidades internacionais _____	Página	07
3. Desenvolvimento estratégico _____	Página	08
4. Empenho e responsabilidade _____	Página	09
5. Soluções setoriais _____	Página	10
5.1 Alimentos _____	Página	10
5.2 Embalagens _____	Página	11
5.3 Elevadores e escadas mecânicas _____	Página	12
5.4 Indústria Pesada _____	Página	13
5.5 Máquinas-ferramenta _____	Página	14
5.6 Automóveis _____	Página	15
6. tec.nicum _____	Página	16
7. Produtos _____	Página	18
7.1 Vista geral _____	Página	18
7.2 Monitorização segura da porta de proteção _____	Página	20
7.3 Dispositivos de proteção optoeletrónicos _____	Página	22
7.4 Unidades de comando com funções de segurança _____	Página	24
7.5 Sensores táteis de segurança _____	Página	26
7.6 Processamento seguro de sinais _____	Página	27
7.7 AS-Interface Safety at Work _____	Página	28
7.8 Interruptores de posição e de fim de curso, sensores _____	Página	30
7.9 Dispositivos de proteção contra explosão _____	Página	31
7.10 Equipamentos de comando e de sinalização _____	Página	32
Contactos _____	Página	34

Loja online



Já conhece a nossa nova loja online?
Aqui encontrará todos os detalhes e dados sobre os nossos produtos e pode encomendar diretamente online:

products.schmersal.com

1. HISTÓRICO

MARCOS 1945 – 2021



Schmersal Brasil 1974



Schmersal China 2013



Início de operação do novo Armazém Central 2013

1945

Fundação da empresa pelos irmãos Kurt Andreas Schmersal e Ernst Schmersal em Wuppertal.

ANOS 1950

O **portfólio de produtos** é alargado continuamente. Muitos dispositivos são utilizados em aplicações relevantes para a segurança, por exemplo., em zonas com risco de explosão.

ANOS 1970

A Schmersal foi uma das primeiras empresas a iniciar o desenvolvimento e a produção de **interruptores de proximidade eletrônicos**.

1974

Fundação da **ACE Schmersal** em Boituva, Brasil.

1982

Mudança de geração: Heinz e Stefan Schmersal assumem a empresa sucedendo a seus pais.

1997

Aquisição da empresa **ELAN Schaltelemente GmbH & Co. KG** em Wetzlar.

1999

Fundação da unidade de produção **Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd** (SISS) em Shanghai, China.

2007

Com Philip Schmersal a **terceira geração da família** chega à direção do Grupo Schmersal.

2008

A Schmersal assume a empresa **Safety Control GmbH** em Mühldorf/Inn.

2013

Aquisição da empresa Böhnke + Partner Steuerungssysteme GmbH.
Schmersal Índia torna-se na mais recente unidade de produção.
Início de operação do novo **Armazém Central Europeu** em Wuppertal.

2016

O Grupo Schmersal apresenta uma área comercial independente para serviços com o nome **tec.nicum**.

2017

A Schmersal funda uma **filial** independente no Japão.

2019

A Schmersal estabelece **novas filiais** em Bangucoque (Tailândia) e Dubai (EAU).

2020

O Grupo Schmersal celebra em 2020 os seus **75 anos de existência**.

2. SCHMERSAL EM TODO O MUNDO

2.1 UNIDADES LOCAIS



- Alemanha, Wuppertal
- Alemanha, Wetztenberg
- Alemanha, Mühlendorf
- Alemanha, Bergisch Gladbach
- Brasil, Boituva
- China, Xangai
- Índia, Pune

- Áustria, Viena
- Bélgica, Aarschot
- Canadá, Orangeville
- Dinamarca, Ballerup
- Espanha, Barcelona
- EUA, Hawthorne NY
- Finlândia, Helsinki
- França, Seyssins
- Grã-Bretanha, Malvern, Worcestershire
- Itália, Borgosatollo
- Japão, Yokohama
- Noruega, Oslo
- Países Baixos, Harderwijk
- Portugal, Lisboa
- Suécia, Mölnlycke
- Suíça, Arni

- África do Sul, Joanesburgo
- Argentina, Buenos Aires
- Austrália, Brisbane
- Bielorrússia, Minsk
- Bolívia, Santa Cruz de la Sierra
- Bulgária, Ruse
- Casaquistão, Ahyran
- Chile, Santiago
- Colômbia, Medellín
- Coreia, Seoul
- Croácia, Zagreb
- Emirados Árabes Unidos, Sharjah
- Equador, Quito
- Eslovênia, Ljubljana
- Grécia, Atenas
- Guatemala, Cidade da Guatemala
- Hungria, Győr
- Indonésia, Jacarta
- Islândia, Reykjavik
- Israel, Petach Tikva

- Malásia, Rawang
- Macedônia, Skopje
- México, Cidade do México
- Nova Zelândia, Christchurch
- Países Bálticos, Kaunas
- Paquistão, Islamabad
- Paraguai, Minga Guazú
- Peru, Lima
- Polónia, Varsóvia
- República Checa, Praga
- Roménia, Sibiu
- Sérvia, Belgrado
- Singapura, Singapura
- Tailândia, Bangcoc
- Taiwan, Taichung
- Turquia, Istambul
- Ucrânia, Kiev
- Uruguai, Montevideu
- Venezuela, Caracas
- Vietname, Hanói

Com subsidiárias próprias em cerca de 20 países e competentes parceiros de distribuição e serviços em outros 45 países, o Grupo Schmersal está presente ao redor do mundo.

Iniciamos muito cedo a internacionalização da nossa distribuição, consultadoria e produção. Por isso também somos um parceiro requisitado do sector global de máquinas e engenharia industrial, bem como um parceiro reconhecido de muitos fabricantes de máquinas de médio porte com presença local. Seja onde houver máquinas a trabalhar com interruptores de segurança Schmersal: nossa próxima filial ou representação não está longe.

2. SCHMERSAL EM TODO O MUNDO

2.2 UNIDADES NA ALEMANHA



WUPPERTAL

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Fundação: 1945
- Colaboradores: aprox. 760

Destaques

- Sede principal do Grupo Schmersal
- Desenvolvimento e fabrico de dispositivos e sistemas de comutação para a tecnologia de segurança, de automação e de elevadores
- Laboratório de testes acreditado
- Centro de pesquisa e pré-desenvolvimento
- Centro logístico para os mercados europeus



WETTENBERG

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Fundação: 1952 (1997)
- Colaboradores: aprox. 130

Destaques

- Desenvolvimento e fabrico de dispositivos para operação e monitorização, de módulos de relé de segurança e comandos bem como de dispositivos para a protecção contra explosão



MÜHLDORF / INN

Safety Control GmbH

- Fundação: 1994 (2008)
- Colaboradores: aprox. 30

Destaques

- Desenvolvimento e fabrico de componentes optoelectrónicos para a tecnologia de segurança e de automação



BERGISCH GLADBACH

Böhnke + Partner GmbH Steuerungssysteme

- Fundação: 1991 (2013)
- Colaboradores: aprox. 90

Destaques

- Desenvolvimento e fabrico de componentes, comandos e sistemas de diagnóstico remoto para a indústria de elevadores

() = entrada no Grupo Schmersal

2. SCHMERSAL EM TODO O MUNDO

2.3 UNIDADES INTERNACIONAIS

BOITUVA / BRASIL

ACE Schmersal

- Fundação: 1968 (1974)
- Colaboradores: aprox. 400

Destaques

- Fabrico de dispositivos electromecânicos e electrónicos
- Sistemas de comando para o mercado sul e norte americano



SHANGHÁI / CHINA

Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd

- Fundação: 1999
- Colaboradores: aprox. 150

Destaques

- Desenvolvimento e fabrico de dispositivos para a tecnologia de segurança, de automação e de elevadores



PUNE / INDIA

Schmersal India Private Limited

- Fundação: 2013
- Colaboradores: aprox. 60

Destaques

- Desenvolvimento e fabrico de dispositivos para a tecnologia de segurança, de automação e de elevadores



3. DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO



FORNECEDORES DE SISTEMAS E SOLUÇÕES PARA A SEGURANÇA DE MÁQUINAS

O grupo Schmersal – Fornecedores de sistemas e soluções para a segurança de máquinas

O Grupo Schmersal oferece aos seus clientes em todo o mundo sistemas e soluções para a segurança de máquinas, proteção no trabalho e áreas parciais da tecnologia de automação. Sendo que nos focamos na automatização industrial, nos equipamentos de transporte e nos equipamentos de comutação de elevadores.

Da nossa oferta de soluções faz parte essencialmente o nosso setor de negócio tec.nicum com o seu programa abrangente de prestação de serviços, que integra formações, aconselhamentos, planeamentos técnicos bem como as suas execuções. Sendo que o objetivo do negócio principal da tec.nicum é o desenvolvimento ótimo de conjuntos de soluções, com base numa transmissão de conhecimentos e aconselhamento independente dos fabricantes.

Por sistema, entendemos a seleção e a combinação cuidadosa de componentes nossos e de outros fabricantes, para obtermos um equipamento ideal, seguro e em conformidade com as diretivas para máquinas e sistemas dos nossos clientes, permitindo, ao mesmo tempo, um aumento da produtividade.

A digitalização e a ligação em rede desempenham um papel central na produção industrial do futuro. Para podermos realizar conceitos compatíveis com o futuro, o desenvolvimento e o fabrico de componentes e sistemas inovadores são algumas das tarefas mais importantes do Grupo Schmersal. Melhoramos continuamente o nosso know-how para auxiliarmos os nossos clientes na introdução de tecnologias digitais do futuro, com conceitos de soluções de tecnologia de automação e segurança, bem como serviços de aconselhamento competentes.

Como parceiro fiável acompanhámos os nossos clientes, em todas as questões relacionadas com a segurança funcional das máquinas e a proteção de trabalho, e oferecemos-lhe soluções completas de uma vez só. Os nossos clientes podem depositar a responsabilidade, para uma tecnologia eficiente de segurança, nas nossas mãos para que possam concentrar-se nas suas principais competências. Consideramos o nosso trabalho como bem sucedido, se cumprirmos com as expectativas dos nossos clientes e contribuirmos com um melhoramento dos seus processos de produção mais seguro, sustentável e orientado para o futuro.

4. COMPROMISSOS E RESPONSABILIDADE



PROTEÇÃO AMBIENTAL EM TODO O MUNDO

O grupo Schmersal cumpre os princípios da economia sustentável. É indiscutível, que respeitamos os regulamentos aplicáveis no respetivo país no que diz respeito à proteção do ambiente.

Além disso, no desenvolvimento dos produtos e em toda a cadeia do processo produtivo, garantimos o uso cuidadoso das matérias-primas e recursos, bem como o menor impacto possível ao meio ambiente e a reciclagem dos valiosos materiais utilizados.

RESPONSABILIDADE SOCIAL

Como "Corporate Citizen" o Grupo Schmersal assume a sua responsabilidade social em todas as unidades de produção locais. Assim apoiamos atividades e iniciativas de utilidade pública bem como clubes desportivos locais.

O Grupo Schmersal oferece aos seus colaboradores e as suas famílias, postos de trabalho estáveis e seguros, com atenção à harmonização entre vida familiar, profissional e lazer.

Para além da sua responsabilidade pelo ambiente e colaboradores, a gestão empresarial do Grupo Schmersal orienta as suas relações comerciais pelos "Códigos de Conduta" da Associação Central da Indústria Eletrotécnica e Eletrónica ZVEI e do Comité das Associações Europeias dos Fabricantes de Aparelhagem Elétrica de Controlo e Distribuição (CAPIEL).

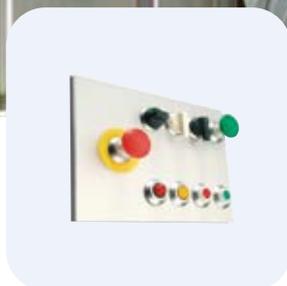
FILOSOFIA CORPORATIVA

Os valores comuns fazem parte da identidade da empresa familiar Schmersal e constituem a base da visão e missão de todo o grupo Schmersal. A Schmersal atribui grande importância na vivência de acordo com esses valores no dia a dia dos negócios e a sua colocação em prática no dia a dia da empresa.

Mais sobre a filosofia corporativa da Schmersal em:
www.schmersal.pt/empresa/protecao-ambiental

5. SOLUÇÕES SETORIAIS

5.1 ALIMENTAR



O SETOR

Colher, secar, cortar, aquecer, picar, misturar, envasar, embalar: na indústria alimentar existem muitas etapas de processamento, que na sua maioria são executadas mecanicamente.

Neste âmbito devem ser respeitadas não só as normas e diretivas de segurança de máquinas. Muitas vezes os comutadores de segurança e dispositivos de controlo na interface homem-máquina também devem cumprir rigorosas normas de higiene. Em outros setores é exigida uma elevada resistência à temperatura ou à humidade. No processamento de materiais ou produtos em pó ganha relevância a proteção contra explosão.

PRODUTOS

A Schmersal desenvolveu especialmente para a monitorização de portas de proteção na indústria alimentar os sensores de segurança BNS 40S, em invólucro de aço inox e grau de proteção IP69K. Eles são especialmente adequados para a utilização em zonas de higiene ou em áreas húmidas. O mesmo é válido para a cortina de segurança SLC 420 IP69K. Um outro grupo de produtos pensado para a produção de alimentos é a série de modelos "N", de unidades de comando e de sinalização. Ela cumpre os requisitos da norma EN 1672-2 ("Máquinas para processamento de produtos alimentares - Conceitos gerais de concepção - Requisitos de higiene") e, para além disso, ainda é certificada para salas limpas.

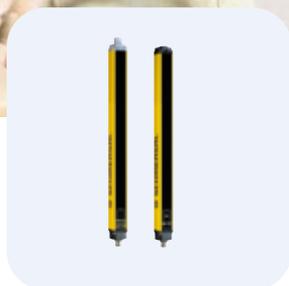
Consulte mais informações no nosso portal setorial:
www.schmersal.pt/industria

APLICAÇÕES



5. SOLUÇÕES SETORIAIS

5.2 EMBALAGEM



O SETOR

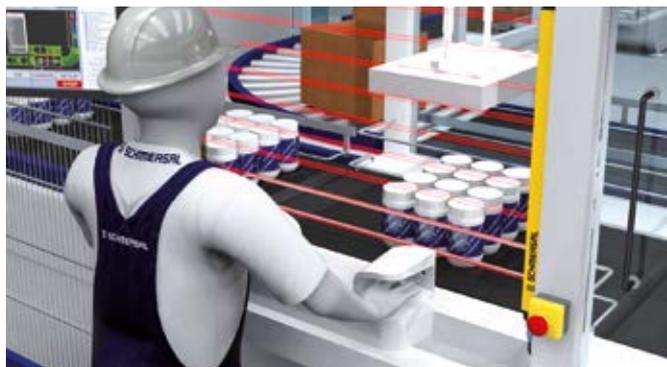
Na indústria de embalagens frequentemente as máquinas trabalham em alta velocidade e com tempos de ciclo muito curtos. Muitas vezes os equipamentos integram linhas completas de produção e de embalagem. Por isso, na medida do possível os dispositivos de proteção não devem interromper as sequências de produção ou prejudicar a produtividade dos equipamentos – para além disso eles também devem trabalhar com fiabilidade em operação 24/7.

PRODUTOS

Muitos dispositivos comutadores de segurança do Grupo Schmersal – nomeadamente aqueles com aplicação preferencial na indústria de máquinas de embalagem – são concebidos de modo a evitar uma paragem imprevista da máquina. Os dispositivos interruptores de segurança com interface "AS-Interface Safety at Work", bem como o nosso controlador de segurança compacto PROTECT SELECT e PSC1, também são muito utilizados neste setor. Encravamentos de segurança inovadores, tais como os modelos MZM 100 e AZM 300, foram desenvolvidos também sob a ótica dos requisitos específicos da indústria de embalagens.

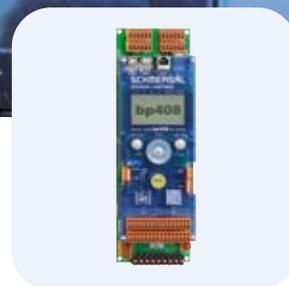
Consulte mais informações no nosso portal setorial:
www.schmersal.pt/industria

APLICAÇÕES



5. SOLUÇÕES SETORIAIS

5.3 ELEVADORES E ESCADAS MECÂNICAS



O SETOR

O Grupo Schmersal contribui para que os elevadores sejam o meio de transporte mais seguro do mundo. Pois há décadas estamos entre os líderes mundiais no fabrico de dispositivos comutadores para elevadores e escadas mecânicas, com uma larga gama de produtos para o setor. Todos os comutadores para elevadores correspondem aos requisitos internacionais vigentes e trabalham livres de avarias e falhas, mesmo nas condições mais desfavoráveis.

PRODUTOS

Os nossos comutadores para elevadores têm no geral aplicação no circuito de segurança ativo e passivo do sistema do elevador, ao bloquear e monitorizar com segurança as portas do elevador. A linha de produtos compreende interruptores de piso e de ajuste fino, contactos de porta de rutura positiva, interruptores de posição, interruptores magnéticos, sistemas de chamada de emergência e o sistema de posição sem contacto físico USP. Também para tarefas especiais, como por exemplo, a paragem elétrica do sistema do elevador quando da ativação do limitador de velocidade, nós desenvolvemos dispositivos comutadores à medida. E com a integração da empresa Böhnke & Partner no Grupo Schmersal podemos oferecer a tecnologia de controlo completa com o mais alto nível técnico e de qualidade.

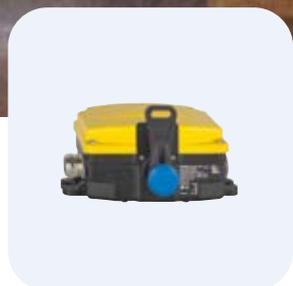
Consulte mais informações no nosso portal setorial:
www.schmersal.pt/industria

APLICAÇÕES



5. SOLUÇÕES SETORIAIS

5.4 INDÚSTRIA PESADA



O SETOR

Temos mais de seis décadas de experiência na indústria pesada, pois as origens do Grupo Schmersal como fabricante de dispositivos comutadores de alta qualidade vêm deste setor. Hoje os nossos produtos são aplicados em todos os lugares onde são exigidos requisitos muito especiais e os dispositivos operam sob condições de utilização difíceis e severas – seja em mineração ou máquinas de construção civil, na tecnologia naval, nos mais diversos tipos de guias e equipamentos de elevação, bem como na geração de energia.

PRODUTOS

Muitos dispositivos comutadores, desenvolvidos por nós para a indústria pesada, à primeira vista já se diferenciam de outras séries de modelos do mesmo grupo de produtos. Eles são mais robustos, muitas vezes visivelmente maiores e, desde o início, concebidos para uma longa vida útil mesmo submetidos a cargas extremas. Isto é válido, entre outros, para os nossos modelos pesados de interruptores de posição, comutadores de pedal, unidades de comando para serviço pesado, interruptores de alinhamento de correia e interruptores de emergência de acionamento por cabo.

APLICAÇÕES



5. SOLUÇÕES SETORIAIS

5.5 MÁQUINAS-FERRAMENTA



O SETOR

No processamento de metais as máquinas trabalham sob os mais altos requisitos de precisão e, por um lado, com velocidades cada vez maiores, e por outro, com a maior flexibilidade possível. Os dispositivos não devem prejudicar a produtividade da máquina e a sua flexibilidade. Para além disso, ainda devem permitir uma fácil preparação e rápida eliminação de falhas. Aqui a segurança contra manipulação está sempre em primeiro plano. Para este setor o Grupo Schmersal oferece uma ampla linha para atender aos mais diversos requisitos, cobrindo inclusive modos operacionais especiais, como "monitorização de processo" e "operação de ajuste".

PRODUTOS

Na indústria de máquinas-ferramenta frequentemente utilizam-se encravamentos de segurança para impedir a interrupção de processos ou proteger contra perigos gerados por movimentos inerciais. Um abrangente portfólio de produtos está disponível para atender aos mais diversos requisitos e cobrindo também, por exemplo, dispositivos de interruptor de segurança para modos operacionais especiais como "monitorização de processo" e "operação de ajuste".

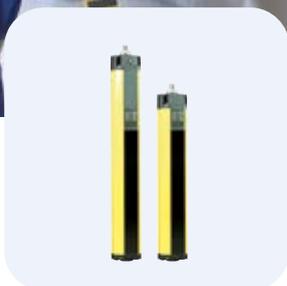
Consulte mais informações no nosso portal setorial:
www.schmersal.pt/industria

APLICAÇÕES



5. SOLUÇÕES SETORIAIS

5.6 AUTOMÓVEL



O SETOR

Alto grau de automação, processos sem interrupção, alto grau de padronização, grande importância das normas de fábrica: em resumo, estas são as principais características da produção automóvel relativamente à segurança de máquinas. Outra característica é a aplicação intensiva de robots e linhas de produção encadeadas.

PRODUTOS

A nossa gama de encravamentos de segurança inclui sistemas que foram desenvolvidos explicitamente para zonas de perigo transitáveis e oferecem inúmeros recursos adicionais, como por exemplo, um desbloqueio de fuga em emergência com "manipulo anti-pânico". Quanto à tecnologia de controlo também desenvolvemos soluções que tornam praticamente impossível prender pessoas na zona de perigo. Para além disto dispomos de larga experiência na concepção de estações de trabalho de robots com e sem vedação de proteção.

APLICAÇÕES



6. SERVIÇOS

6.1 TECN.NICUM



CONSULTORIA E CERTIFICAÇÃO



No tec.nicum, aplicamos completamente a norma EN ISO 12100:2010 (Segurança das máquinas. Princípios gerais para o design. Avaliação do risco e redução do risco).

Avaliamos o design, a utilização, os incidentes, os acidentes e os danos relativos às máquinas com o fim de avaliar os riscos durante todas as fases da vida de uma máquina. Geramos assim um completo documento com a análise e a avaliação do risco, justificando o processo iterativo aplicado até atingir o nível de segurança aceitável (incluindo as folhas técnicas onde aplicamos os requisitos e as normas harmonizadas, a fim de os designers, fabricantes, integradores e técnicos de adequação poderem resolver ou eliminar todas as deficiências de segurança encontradas).

Cada campo de aplicação tem os seus riscos específicos e, por conseguinte, apresenta diferentes requisitos quanto à segurança, à disponibilidade e à acessibilidade das máquinas. As condições ambientais são outro elemento crucial, que frequentemente requer que os componentes de comutação de segurança cumpram uns requisitos determinados.

Os nossos técnicos trabalharão conjuntamente com o pessoal da sua empresa, integrando-se na sua estrutura, a fim de realizar as tarefas ou os projetos que determinemos conjuntamente.

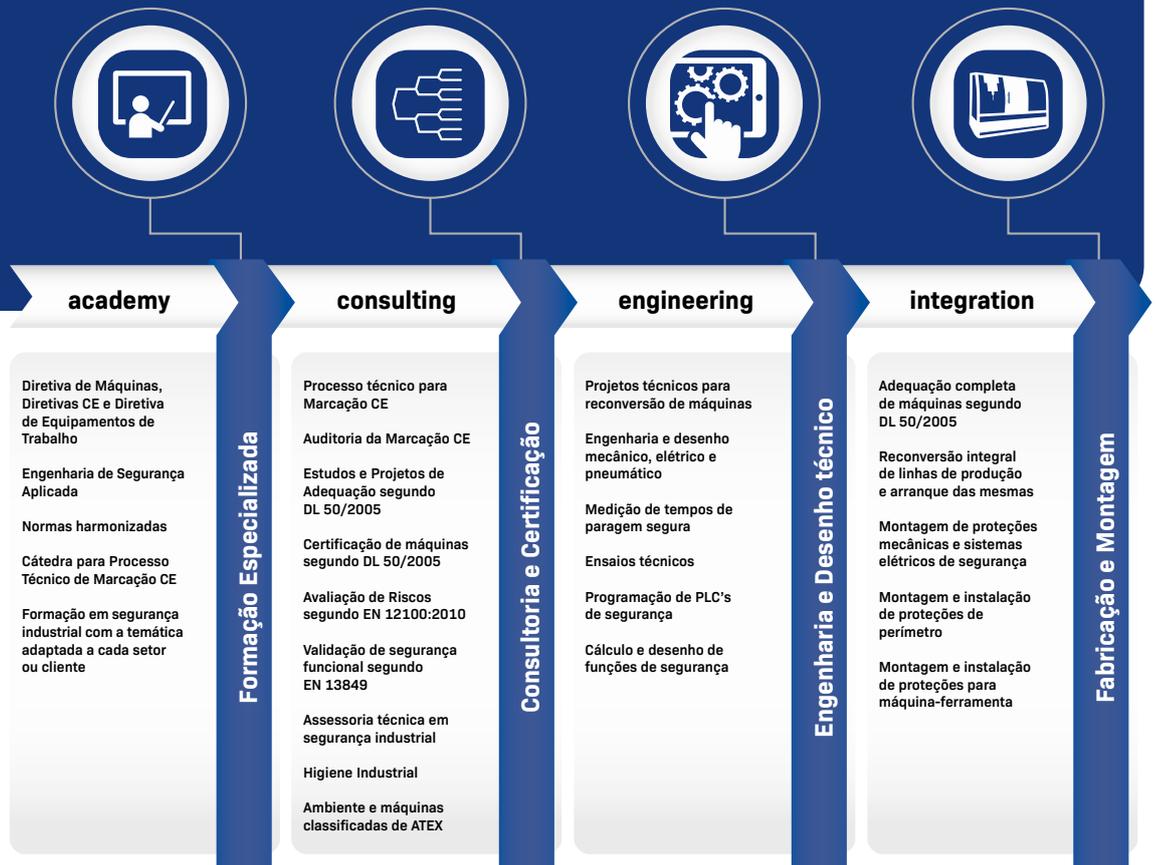
ENGENHARIA DE SEGURANÇA



Oferecemos serviços integrais para o estudo técnico, a análise e a certificação de máquinas, equipamentos e linhas de produção, aplicando os princípios de engenharia de segurança industrial. Na nossa ampla trajetória profissional, concebemos soluções para um amplo leque de instalações de diferentes setores industriais.

Desenvolvemos todos os designs para as soluções de segurança da sua máquina ou linha de trabalho com a mais avançada tecnologia e sem que isso afete negativamente a produtividade. Os nossos técnicos trabalharão conjuntamente com o pessoal da sua empresa, integrando-se na sua estrutura, a fim de realizar as tarefas ou os projetos que determinemos.

- Serviço de validação e verificação das partes do sistema de comando relativas à segurança, nos termos das normas EN 13849-1:2008 e EN 13849-2:2012. Determinamos o PL requerido, concebemos os circuitos do seu sistema e calculamos o PL de cada função de segurança, verificando e certificando o seu resultado. Utilizamos o software SISTEMA (desenvolvido pela IFA) para o cálculo do PL dos nossos designs.
- Realizamos os ensaios requeridos pela norma EN 60204-1 (para além da própria verificação dos itens respetivos) para a certificação dos equipamentos elétricos/eletrónicos sob tensão nominal das máquinas, nos termos da Diretiva de Máquinas 2006/42.



PROJECTOS DE ADEQUAÇÃO SEGUNDO DL 50/2005



A nossa empresa dispõe de uma ampla gama de serviços em todas as áreas da Segurança Industrial e, mais concretamente, na aplicação da Diretiva de Equipamentos de Trabalho 2009/104 e do Decreto Lei 50/2005.

- Desenvolvemos e executamos o necessário Projeto de Engenharia para a Adequação e Certificação de máquinas e linhas nos termos do Decreto Lei 50/2005.
- Objetivo: definir de forma eficiente o design e a aplicação de medidas de segurança em máquinas e linhas antigas, determinar os mínimos imprescindíveis para obter uma Certificação de Conformidade nos termos do Decreto Lei 50/2005 e aplicar, naqueles aspetos que for necessário (tais como normas harmonizadas), as indicações da Diretiva de Máquinas (diploma legal em vigor).
- Realizamos todos os designs para as soluções de segurança da sua máquina, sem que isso afete negativamente a produtividade.

FORMAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA



Com o “programa de formação tec.nicum”, queremos contribuir para melhorar o rendimento da sua empresa, proporcionando-lhe uma plataforma ideal para adquirir novos conhecimentos em engenharia de segurança e intercambiar experiências e know-how ao mais alto nível.

O programa realiza-se de forma programada, em diferentes cidades de Espanha e Portugal, bem como nas próprias empresas ou entidades que o solicitem. Está composto por diferentes tipos de formação (MCEExpert® – Machinery CE Certified Expert, módulos técnicos e seminários, jornadas temáticas...), com o objectivo de oferecer respostas e metodologia prática a todas as questões relacionadas com a segurança.

Se o desejar, também concebemos programas de formação por medida e damos formação diretamente na sua empresa. Se tiver um grupo de empregados que necessita formação numa matéria concreta e desejar que o programa seja dado nas suas instalações, contacte connosco.

www.tecnicum.pt
www.mceexpert.com



tec.nicum
 excellence in safety

7. PRODUTOS

7.1 VISTA GERAL



1



2



3



4

Monitorização segura de porta de proteção

- Interruptor de segurança com atuador separado
- Interruptores de posição
- Interruptor de segurança para dispositivos de proteção giratórios
- Sensores de segurança
- Encravamentos de segurança

Dispositivos de segurança optoeletrónicos

- Grades óticas de segurança
- Cortinas óticas de segurança
- Barreiras óticas de segurança

Unidades de comando com funções de segurança

- Interruptor de emergência acionado por cabo
- Pedais de segurança
- Botão "Paragem de Emergência"
- Botão de liberação
- Comandos bimanuais

Sensores táteis orientados para a segurança

- Tapetes de segurança
- Batentes de segurança
- Amortecedores de segurança





Processamento seguro de sinal

- Controladores de segurança programáveis
- Controladores de segurança compactos
- Módulos de segurança
- Módulos de expansão de saídas
- Módulos de expansão de entradas
- Controlador de falhas de paragem
- Módulos temporizados seguros



Equipamentos de comando e sinalização

- Painéis de operação
- Equipamentos de comando e sinalizadores luminosos
- Coluna com LED de sinalização CleanSIGN



Interface AS-i Safety at Work

- Encravamentos de segurança
- Sensores de segurança
- Interruptores de segurança
- Dispositivos de paragem de emergência e unidades de comando
- Monitores de segurança
- Combinações de Master e Monitor
- Gateways de segurança
- Acessórios de instalação



Dispositivos de proteção contra explosão

- Encravamentos de segurança com proteção EX
- Interruptores de segurança com proteção EX
- Interruptores de posição com proteção EX
- Sensores de segurança com proteção EX
- Interruptores de emergência de acionamento por cabo com proteção EX
- Unidades de comando e sinalizadores luminosos com proteção EX
- Módulos de segurança com proteção EX

7. PRODUTOS

7.2 MONITORIZAÇÃO SEGURA DE PORTA DE PROTEÇÃO

O abrangente leque de produtos que o Grupo Schmersal oferece para a monitorização de portas de proteção giratórias, amovíveis e deslocáveis lateralmente, permite a adaptação precisa do dispositivo de proteção ao respetivo caso de aplicação. Também para requisitos especiais, como por exemplo, relativamente à proteção contra explosão, higiene, construção compacta, força de bloqueio, atuação ou opções de ligação, estão disponíveis versões adequadas, inclusive para espaços transitáveis.



Interruptor de segurança com atuador separado

Os interruptores de segurança com atuador separado são adequados para dispositivos de proteção deslocáveis lateralmente, giratórios e nomeadamente para dispositivos amovíveis, que devem permanecer fechados para garantir a segurança operacional requerida. Eles também são aplicáveis em perfis padronizados e para instalação posterior. A gama de produtos da Schmersal inclui o AZ 16, com milhões de unidades já produzidas, que em muitas empresas é considerado "sinônimo" de interruptor de segurança.



Interruptor de posição com função de segurança

Os interruptores de posição com função de segurança são adequados para dispositivos de proteção deslocáveis lateralmente e giratórios, que devem permanecer fechados para assegurar a segurança operacional requerida. Através de um elemento de atuação (p.ex., uma alavanca de rolete) eles detetam a posição da porta de proteção e enviam um sinal para o módulo de relé de segurança ou para o controlador de segurança.



Interruptor de segurança para dispositivos de proteção giratórios

Para portas de proteção giratórias existe uma alternativa elegante, que ocupa pouco espaço e é à prova de manipulação, para os interruptores de segurança com atuador separado e interruptores de posição com função de segurança. Os interruptores de segurança de dobradiça, que são fixados no lado da dobradiça da porta de proteção, permitem dispensar elementos de comutação na porta e portanto na área de trabalho do operador. Devido à fixação por união positiva, estes interruptores de segurança de dobradiça são especialmente seguros contra manipulação.



Sensores de segurança

Entre os típicos campos de aplicação dos sensores de segurança estão as máquinas sujeitas a um grande volume de pó e acumulação de sujidade, bem como zonas sensíveis à higiene, p.ex., em máquinas que processam alimentos. Devido ao seu princípio de operação sem contacto físico, os sensores de segurança possibilitam uma montagem simples, pois são mais tolerantes quanto a falhas de alinhamento entre atuador e sensor. Além dos clássicos interruptores magnéticos de segurança, a Schmersal oferece sensores de segurança com princípios de atuação inovadores, desenvolvidos na empresa, os quais permitem uma avaliação de sinal simplificada e segura e a integração de funções adicionais, entre outros recursos.



Bloqueios de segurança

Os bloqueios de segurança da série AZM e MZM asseguram que dispositivos de segurança deslocáveis lateralmente, giratórios e dispositivos de proteção amovíveis em ação conjunta com o sistema de comando de uma máquina, p. ex., controladores de paragem segura e temporizadores, não possam ser abertos até que os estados perigosos (p. ex., movimentos por inércia) tenham terminado. Neste âmbito o portfólio do Grupo Schmersal oferece, entre outros, também bloqueios de segurança de atuação sem contacto físico, soluções integradas com manípulo de porta, bem como o encravamento de segurança AZM 300 com um novo princípio de ação inovador.



Atuador tipo manípulo de porta

Para as diferentes séries de modelos de interruptores e encravamentos de segurança estão disponíveis os respetivos atuadores tipo manípulo de porta – já integrado ou como elemento construtivo separado. Deste modo pode-se combinar a função de segurança e de atuação, p.ex., com o botão de desbloqueio numa única unidade ergonómica.

7. PRODUTOS

7.3 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA OPTOELETRÓNICOS

Os equipamentos de proteção do Grupo Schmersal podem dividir-se em duas categorias: equipamentos eletromecânicos de proteção com separação física ou de atuação sem contacto físico. O "Centro de Competência" de optoeletrónica em Mühldorf/ Inn desenvolve e fabrica séries de dispositivos para o isolamento optoeletrónico efetivo de zonas e áreas perigosas. Em muitos casos estes dispositivos comutadores de segurança oferecem ao utilizador um grau de flexibilidade mais elevado do que dispositivos de proteção eletromecânicos convencionais.



Cortinas optoeletrónicas de segurança

Cortinas óticas de segurança isolam pontos e zonas de perigo em diversas aplicações como prensas, máquinas de fundição sob pressão e sistemas de paletização. O emissor e recetor são alojados respetivamente em invólucros separados. O emissor forma um campo de proteção invisível de raios infra-vermelhos, os quais são detetados pelo recetor. Quando um objeto ou pessoa interrompe o campo de proteção, um sinal de paragem é enviado imediatamente. As cortinas óticas de segurança são frequentemente aplicadas em sistemas transportadores automatizados, pois elas oferecem a possibilidade de adequar as funções de segurança individualmente aos processos de produção.



Grades optoeletrónicas de segurança

Da mesma forma como a cortina ótica de segurança, a grade ótica de segurança é frequentemente utilizada em áreas onde o material deve continuar sendo transportado para dentro e para fora da zona de perigo. Funções como "Muting" e "Blanking" criam as condições prévias para isso.

Além dos modelos standard, que entre outros incluem as séries de construção compacta bem como dispositivos de proteção com grau de proteção IP69K, a Schmersal também desenvolve e fabrica dispositivos de proteção optoeletrónicos específicos para o cliente.



Barreiras optoeletrônicas de segurança

As barreiras óticas de segurança da série SLB são utilizadas como proteção contra acesso a zonas perigosas – p.ex., em centros de trabalhos automáticos, linhas de transferência e robots. Graças à sua forma construtiva compacta estes dispositivos podem ser facilmente integrados na respetiva estrutura da máquina.



Cortinas e grades óticas de segurança SLC/SLG 440

- Parametrização sem meios auxiliares
- Ajuda para configuração e grande display de estado
- Muitas funções adicionais integradas
- Insensível a interferência eletromagnética

7. PRODUTOS

7.4 UNIDADES DE COMANDO COM FUNÇÕES DE SEGURANÇA

Seja para parar movimentos perigosos ou iniciar funções críticas da máquina com segurança: as unidades de comando do Grupo Schmersal asseguram que os comandos do operador sejam executados com segurança e fiabilidade.

Os aparelhos de comando do programa da Schmersal destacam-se pela quantidade especial de características construtivas, bem como devido à sua durabilidade e o seu design ergonómico totalmente pensado até ao pormenor.



Interruptor de emergência de acionamento por cabo

Em máquinas e partes do equipamento que não podem ser isolados por coberturas de segurança, são utilizados interruptores de emergência de acionamento por cabo que funcionam como um "botão de paragem de emergência estendido". Em contraste com os botões tipo cogumelo, a função de PARAGEM DE EMERGÊNCIA pode ser ativada em qualquer ponto do cabo.



Pedais de segurança

Os pedais de segurança são utilizados em máquinas e equipamentos, p.ex. como botão de confirmação, onde por motivos ergonómicos uma atuação manual não é indicada. Entre os principais campos de aplicação estão as máquinas para o processamento de metal.



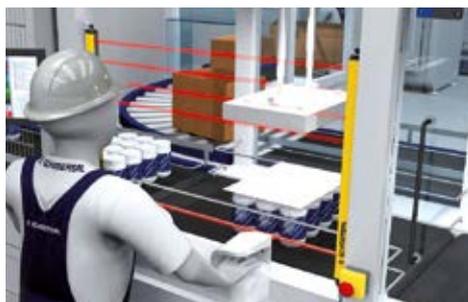
Botão de Paragem de Emergência

Em aplicações industriais, estes dispositivos de comando e de sinalização têm grande importância na interface homem-máquina. Eles são utilizadas, p.ex., em armários de distribuição, painéis de comutação, comandos bimanuais ou em sistemas transportadores. Depois de ativados manualmente os dispositivos iniciam o processo de paragem.



Botão de confirmação

Botões de confirmação – eventualmente em combinação com outras medidas técnicas de segurança – são utilizados para a proteção de pessoas diante de estados potencialmente perigosos, quando numa máquina sob modos de operação especiais os efeitos dos dispositivos de proteção precisam de ser suspensos parcial ou totalmente. Esta possibilidade, que facilita a operação da máquina, está expressamente prevista na atual versão da Diretiva de Máquinas CE (2006/42/CE) bem como em várias normas EU específicas de produtos.



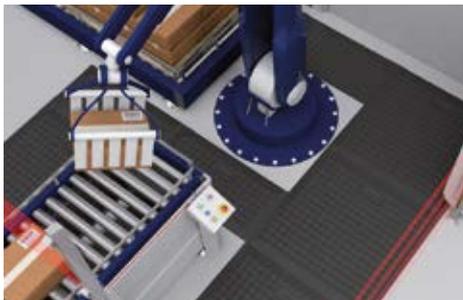
Comandos bimanuais

Os comandos bimanuais pertencem à categoria de dispositivos de proteção não separadores. De modo geral eles servem para fixar as duas mãos de uma pessoa em determinado ponto, quando emite uma ordem de comando que desencadeia um movimento perigoso. Assim estas unidades de comando com função de segurança garantem que, após o arranque de uma máquina ou equipamento, seja evitada uma intervenção do operador em sequências de movimentos perigosos.

7. PRODUTOS

7.5 SENSORES TACTÉIS DE SEGURANÇA

Em casos especiais são necessários dispositivos de proteção tácteis, ou seja, que reagem ao toque, p.ex., quando o objetivo é o isolamento de pontos de esmagamento e cisalhamento em mesas elevadoras, plataformas elevadoras, portões de correr ou portas de enrolar. Da mesma forma frequentemente são requisitadas proteções de superfície, p.ex., para robots industriais, máquinas de estampagem e dobragem e para máquinas de processamento de madeira.



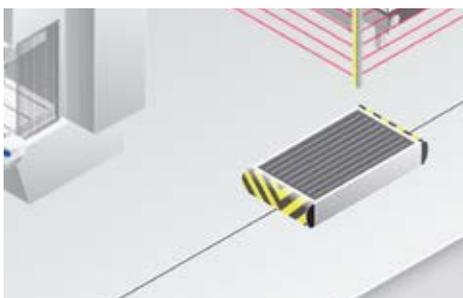
Tapetes de segurança

Tapetes de segurança podem ser utilizados como alternativa a outras formas construtivas de dispositivos comutadores de segurança, quando a zona de perigo é definida de modo fixo no espaço. Assim que o operador pisa no campo ativo é emitido um sinal de segurança que promove a paragem do movimento perigoso de uma máquina ou equipamento.



Batentes de segurança

Batentes de segurança são utilizados para o isolamento de potenciais pontos de esmagamento e cisalhamento em máquinas e partes de máquinas com movimentos automáticos – entre outros em mesas e plataformas elevadoras, em portões de levantar de sistemas de produção automatizados, sistemas de transporte sem condutor (FTS) e sistemas de estantes móveis.



Amortecedor de segurança

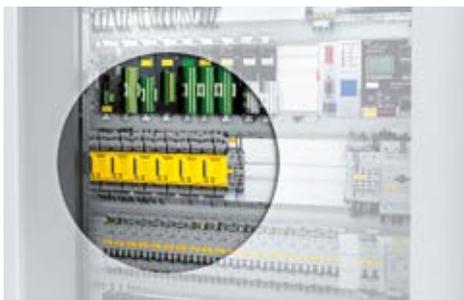
Amortecedores de segurança assumem a paragem segura de movimentos perigosos, assim que eles se deformam. Deste modo evita-se o risco de esmagamento e cisalhamento. Em comparação com os batentes de segurança, a sua zona de deformação é maior. A forma do amortecedor pode ser adaptada às condições individuais.

7. PRODUTOS

7.6 PROCESSAMENTO SEGURO DE SINAIS

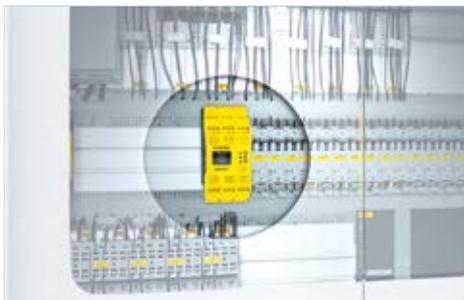


Para além dos tradicionais módulos de relé de segurança, a linha de produtos do Grupo Schmersal inclui diversos tipos de tecnologia de segurança baseada em microprocessadores. Conforme a complexidade e o grau de interligação dos circuitos de segurança, estão disponíveis soluções certificadas baseadas em módulos e controladores de segurança com inúmeras possibilidades de visualização e diagnóstico.



Módulos de relés de segurança

Para os mais diversos tipos construtivos de dispositivos comutadores de segurança e para as mais diferentes funções de segurança estão disponíveis os módulos de relés de segurança das séries SRB-E. Eles servem para a avaliação segura dos sinais de comutação. Adicionalmente aos dispositivos padrão, como p.ex., para a integração de botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA com encravamentos de segurança no circuito de segurança, a linha de produtos inclui também controladores de paragem e módulos temporizados seguros para o programa. Para casos definidos foram desenvolvidas soluções específicas – por exemplo, um módulo de relé de segurança com confirmação dupla para zonas de perigo transitáveis.



Controlador de Segurança Multifuncional

O módulo de segurança multifuncional PROTECT SELECT fornece ao utilizador muitas possibilidades para configurar o dispositivo de proteção, bem como para elaborar a sua integração nas funções da máquina. Estão disponíveis quatro programas básicos diferentes. Cada programa pode ser adaptado com precisão ao respetivo caso de aplicação – sem conhecimentos de programação, simplesmente através de navegação por menu e visualização de texto simples. Assim pode-se, p.ex., ajustar o tempo de desarme retardado e proteção contra ricochete individualmente, além de configurar a seu critério inúmeros parâmetros, como a monitorização de curto-circuito. O PROTECT SELECT também poupa espaço no armário de distribuição, na medida em que pode substituir mais de três módulos de relé de segurança convencionais.



Controlador de segurança modular PROTECT PSC 1

O utilizador tem a opção, dependendo do número de entradas e saídas necessárias, de compilar o seu sistema individual. A programação ocorre através de uma interface de software flexível e orientada para objectos com módulos de funções seguros pré-configurados. Para múltiplas soluções setoriais, estão disponíveis extensas funções de monitorização de eixos seguros e uma interface universal de comunicação universal para todos os sistemas de bus de campo usuais no mercado. Assim, podem reduzir-se significativamente os tempos de programação e de arranque.

7. PRODUTOS

7.7 INTERFACE AS-I SAFETY AT WORK



A AS-Interface Safety at Work (AS-i Safety) é um sistema de rede seguro baseado no padrão aberto AS-International. Componentes de segurança como botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, interruptores de segurança, encravamentos de segurança ou cortinas óticas de segurança são simplesmente ligados em rede por meio do perfil condutor AS-Interface, através do qual também é feita a alimentação de energia dos componentes.

Um monitor de segurança monitoriza as informações transmitidas pela rede AS-Interface de todos os componentes de segurança e comuta o equipamento para um estado seguro quando um circuito de segurança é ativado ou em caso de falha funcional de um componente de segurança.

Instalação simplificada e à prova de falhas

Circuitos de segurança com comunicação AS-i SaW oferecem, entre outras, a vantagem de uma instalação e colocação em funcionamento simplificada. Falhas na cablagem são excluídas, o trabalho de execução da cablagem é reduzido, e a parametrização das funções de segurança pode ser executada confortavelmente com Drag & Drop no software ASIMON. Adicionalmente são disponibilizadas informações relevantes para o diagnóstico que aceleram procedimentos, p.ex., para a eliminação de falhas.

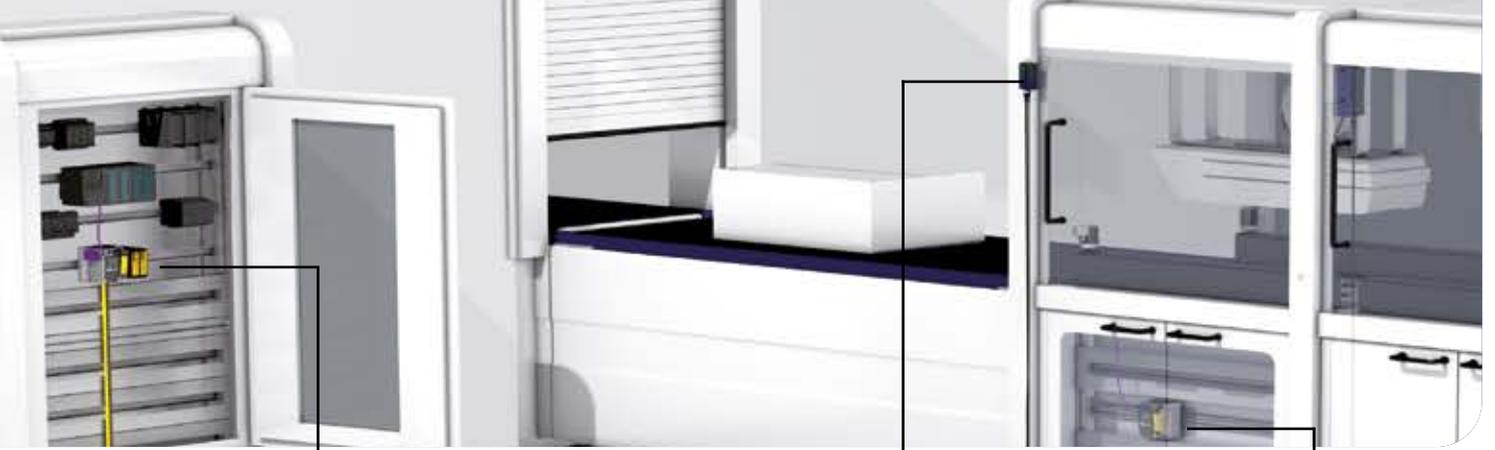
Ampla linha de dispositivos com interface integrada

Muitas empresas ao redor do mundo são beneficiadas pelas vantagens da AS-i Safety. Nomeadamente nos setores em que a Schmersal tem forte presença – p.ex., na indústria de máquinas de embalagem –, este padrão de comunicação orientado para a segurança é muito disseminado. A Schmersal estimula esta tendência e oferece todas as séries de modelos essenciais de dispositivos comutadores de segurança com interface AS-i Safety integrada. Aqui estão incluídos:

- Interruptores de segurança
- Encravamentos de segurança
- Sensores de segurança
- Cortinas óticas de segurança
- Botão "Paragem de Emergência"
- Painéis de operação



E caso o dispositivo comutador de segurança desejado não esteja disponível com o modo de segurança AS-i, ele pode ser facilmente integrado no circuito AS-i Safety por meio de um módulo de entrada externo.



Segurança com sistema: esta é a fórmula mais sucinta que expressa o princípio básico do sistema AS-i, sobre o qual são estruturados os dispositivos comutadores de segurança Schmersal com interface AS-i Safety integrada. Eles são interligados a combinações de Master e Monitor ou módulos de Safety Gateway, os quais processam até 60 sinais seguros de entrada e saída com dois canais. Os sinais de estado e de diagnóstico podem ser interpretados por sistemas de comando de nível superior e, de lá podem ser transmitidos para sistemas de controlo e visualização. Neste processo o utilizador pode seleccionar entre duas concepções básicas.

Segurança Separada

Muitos fabricantes de máquinas desejam, mesmo com diferentes sistemas de PLC de operação, utilizar um circuito de segurança de estrutura uniforme. Por isso eles preferem um comando de segurança que esteja separado do comando padrão. Para esse conceito "Safety Separated", o sistema AS-i oferece combinações de Master e Monitor com diferentes interfaces de bus de campo. A lógica de segurança completa é programada nos monitores de segurança com o software ASIMON.

Através das interfaces usuais de bus de campo PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP ou ModbusTCP, as combinações de Master e Monitor comunicam-se com o PLC padrão para transmitir do circuito de segurança os sinais de estado e de diagnóstico não orientados para a segurança. A interligação plena do circuito de segurança no comando padrão simplifica o diagnóstico e reduz os tempos de paragem em caso de avaria.

... ou Segurança Integrada?

O sistema as-i também inclui Safety Gateways que são ligados diretamente aos comandos de segurança por um bus de campo seguro. Estes são concebidos através de dois circuitos AS-i e transmitem até 60 E/S seguras ao comando do sistema através de um fieldbus seguro.

Os sinais operacionais, relevantes para o diagnóstico, também são transmitidos ao comando de nível superior, onde podem ser devidamente avaliados. Através do software ASIMON é possível um pré-processamento dos sinais seguros no Safety Gateway.

Uma linha completa – Dispositivos de segurança com AS-i Safety

A Schmersal oferece ao utilizador um amplo portfólio de dispositivos de comutação de segurança com uma interface de segurança AS-i integrada. A linha Schmersal também inclui módulos de entrada e saída seguros para sistemas AS-i, bem como acessórios como, por exemplo, distribuidores de barramento e cabos de ligação M12 adequados.

7. PRODUTOS

7.8 INTERRUPTORES DE POSIÇÃO E DE FIM DE CURSO, SENSORES



Para a automatização de seqüências de trabalho em equipamentos industriais, mas também em máquinas de trabalho móveis, o Grupo Schmersal oferece uma ampla seleção de interruptores de posição e de fins-de-curso – desde os mais pequenos até aos de grande porte. O portfólio começa com microinterruptores utilizados na engenharia mecânica. Comutadores padrão de longa vida útil têm aplicação universal nos mais diferentes equipamentos. Para os interruptores com redutor o leque de aplicações vai desde plataformas elevadoras até equipamentos de elevação. E para a construção de máquinas pesadas estão disponíveis dispositivos comutadores robustos, com eficiência comprovada sob condições ambientais severas – p.ex., na tecnologia de transporte de materiais, mineração e siderurgia.

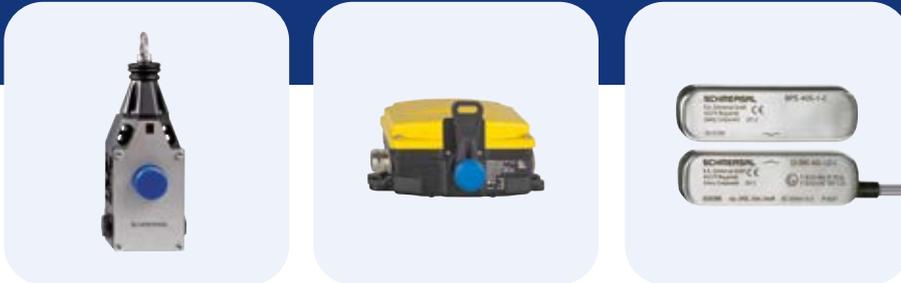


Nos anos 1970 a Schmersal iniciou a estruturação de uma linha de dispositivos comutadores de atuação sem contacto físico e foi um dos pioneiros no desenvolvimento e fabrico de interruptores de proximidade indutivos na Europa. Hoje a linha de sensores para a tecnologia de automação engloba, entre outros, interruptores magnéticos para a tecnologia de transporte de materiais e de elevadores. Os interruptores de proximidade indutivos da série IFL são aplicados, entre outros, na robótica e em linhas de produção automatizadas da indústria automóvel. A linha inclui, adicionalmente às versões standard, variantes específicas do cliente apropriadas para requisitos especiais, p.ex., para altas temperaturas, e com certificações setoriais específicas (p.ex., Lloyd Germânico).

Para além disso estão disponíveis inúmeros sensores para aplicações orientadas para a segurança.

7. PRODUTOS

7.9 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO



Em muitos setores industriais vigoram exigências de proteção contra explosão – não apenas na indústria química, mas p.ex. também na produção de alimentos, quando matérias-primas ou produtos finais em pó são processados, fabricados ou armazenados.

Para esta área especial o Grupo Schmersal fundou um Centro de Competências autónomo, o qual dispõe de décadas de experiência no desenvolvimento e produção de dispositivos comutadores (de segurança) para a proteção contra explosão.

Os projetistas e fabricantes de máquinas e equipamentos dispõem de uma vasta linha de dispositivos que engloba, entre outros, diversos tipos construtivos de interruptores de segurança, interruptores de posição, solenóides de segurança e equipamentos de comando e sinalização. Nestas áreas são aplicados frequentemente sensores de segurança de atuação sem contacto físico, nomeadamente em aplicações de serviço pesado, interruptores de emergência de acionamento por cabo e interruptores de alinhamento de correia, em versão à prova de explosão.

A linha é ampliada continuamente. Ela engloba não apenas dispositivos comutadores de campo, mas também módulos de relé de segurança para a avaliação de sinais, de forma que – segundo o lema "Segurança no sistema" – aqui também são oferecidas soluções de sistema completas para a segurança de máquinas.



7. PRODUTOS

7.10 EQUIPAMENTOS DE COMANDO E DE SINALIZAÇÃO

Uma operação ergonómica das funções centrais da máquina na interface homem-máquina também contribui significativamente para a segurança. Por este motivo o Grupo Schmersal incluiu dispositivos de comando e de sinalização de fabrico próprio na linha de produtos, cujas características de transparência dão ao operador as informações necessárias e permitem a operação da máquina em simultâneo com a visualização do processo – mesmo sob condições ambientais desfavoráveis.



Painéis de operação

A base da série de modelos BDF é um invólucro fino com design de alta qualidade em plástico resistente a impactos, com fácil fixação em sistemas de perfil de alumínio usuais no fabrico de máquinas, e que oferece espaço para quatro elementos de controlo. Aqui o utilizador dispõe de uma ampla seleção de botões luminosos, seletores, sinalizadores luminosos LED, interruptores de chave e unidades de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA conforme as normas.



Painéis de operação da série BDF

- Design ergonómico
- Invólucro fino, resistente a impactos
- Fácil montagem nos sistemas de perfil disponíveis no mercado
- Ocupação variável com unidades de comando e sinalizadores luminosos



Botões de pressão e sinalizadores

O utilizador tem à sua escolha diversas séries de modelos que são, p.ex., adequadas para áreas de aplicação sensíveis à higiene na indústria alimentar (linha N) ou para casos de aplicação severa (linha R). Cada linha dispõe de uma grande variedade de tipos de botões e de sinalizadores luminosos.



Controlos e botões tipo joystick

O utilizador pode escolher entre os controlos tipo joystick robustos RK e os higiênicos NK. A característica especial destes controlos tipo joystick é a ligação do conector e a elevada classe de proteção IP na frente e atrás.



Caixas de aço inoxidável

O invólucro de aço inoxidável NBGLC tem elementos de vedação azuis especialmente para aplicações de alimentos e higiene. Além disso, o utilizador pode escolher entre três tamanhos de invólucro diferentes com um que possui até cinco pontos de comando.

SCHMERSAL IBÉRICA, S.L. – SEMPRE PERTO DE SI

Com a sede central perto de Barcelona e uma rede comercial em todo o território de Espanha e em Portugal oferecemos o melhor serviço possível.

Para ver a lista de colaboradores da Schmersal consulte a página www.schmersal.pt

SEDE CENTRAL ESPANHA

- **SCHMERSAL IBÉRICA S.L.U**
Tel.: (+34) 938 970 906
info-es@schmersal.com
www.schmersal.es

ÁREA COMERCIAL ESPANHA

- **Sales Manager**
Tlm.: (+34) 687 872 108
sjimenez@schmersal.com
- **Catalunha**
Tlm.: (+34) 654 399 634
xpinol@schmersal.com

Tlm.: (+34) 626 686 278
lpuchades@schmersal.com
- **Zona Norte**
Tlm.: (+34) 687 872 240
ahelguera@schmersal.com
- **Zona Centro**
Tlm.: (+34) 626 690 051
rcalzon@schmersal.com
- **Zona Levante/Murcia**
Tlm.: (+34) 672 071 349
cmolina@schmersal.com
- **Divisão Elevadores**
Tlm.: (+34) 617 368 740
rsolanilla@schmersal.com

SEDE CENTRAL PORTUGAL

- **SCHMERSAL IBÉRICA S.L.U**
Tel.: (+351) 308 800 933
info-pt@schmersal.com
www.schmersal.pt

ÁREA COMERCIAL PORTUGAL E GALIZA

- **Portugal e Galiza**
Tlm.: (+351) 914 284 031
ncruz@schmersal.com
- **Divisão Elevadores**
Tlm.: (+34) 617 368 740
rsolanilla@schmersal.com

TEC.NICUM

- **tec.nicum Espanha**
Tel.: (+34) 935 958 199
info-es@tecnicum.com
www.tecnicum.es
- **tec.nicum Portugal**
Tel.: (+351) 308 801 149
info-pt@tecnicum.com
www.tecnicum.pt

tec.nicum



Validação e Certificação segundo EN 13849-1 e EN 13849-2

Serviço de validação e verificação das partes do sistema de comando relativas à segurança segundo as normas EN 13849-1:2008 e EN 13849-2:2012. Desenhámos os circuitos do seu sistema e calculamos o PL de cada função de segurança, verificando e certificando o seu resultado. Utilizamos o software SISTEMA (desenvolvido pelo IFA) para o cálculo do PL dos nossos desenhos.

Validação e Certificação segundo EN 60204-1

Realizamos os ensaios requeridos pela norma EN 60204-1 (ensaios de protecção equipotencial, protecção por desconexão automática, resistência de isolamento, tensão residual e rigidez dielétrica). Elaboramos também o check-list completo para o cumprimento da norma. Realizamos a certificação do Equipamento Eléctrico da máquina, segundo a Directiva 2006/42.

OUTROS PRODUTOS / MARCAS



Satech Safety Technology

A Satech oferece uma ampla gama de sistemas modulares de protecção perimetral e vedação distanciadora. Conforme à Directiva de Máquinas 2006/42/CE como componente de segurança (anexo V). Utiliza sistemas de fixação imperdíveis e uma solução para a "ligação mecânica painel-postes", que permite uma elevada redução do tempo de montagem e uma grande flexibilidade no desenho. Conta com um grande número de acessórios standard (portas, suportes, calhas, guarda corpos...)



Henning GmbH & Co. KG

A filosofia de Henning GmbH & Co. KG está marcada pela flexibilidade, o dinamismo e a fiabilidade de uma empresa familiar de tamanho médio. O trabalho por satisfazer as necessidades particulares dos clientes e a consultadoria são os seus pontos fortes. A Henning produz equipamento de tecnologia de ponta, para o sector de elevação. A lista de clientes satisfeitos inclui grandes empresas, fabricantes, instaladores e manutenções de todo o mundo.

O GRUPO SCHMERSAL PROTEÇÃO PARA HOMEM E MÁQUINA

O Grupo Schmersal, gerido pelos seus proprietários, é um dos líderes internacionais do exigente mercado de segurança de máquinas. A empresa, fundada em 1945, tem aproximadamente 2000 funcionários e está representada com sete unidades de produção em três continentes, bem como com sucursais próprias e parceiros de distribuição em mais de 60 países.

Fazem parte dos clientes do grupo Schmersal os Global Players da construção de máquinas e sistemas, bem como, os utilizadores das máquinas. Eles beneficiam de um Know-how abrangente da empresa como fornecedores de sistemas e soluções para a segurança de máquinas. Para além disso, a Schmersal é especialista em diversas áreas tais como a intralogística, a produção alimentar, embalagem, a indústria de máquinas-ferramenta, tecnologia de elevadores, a indústria pesada e o setor automóvel.

Para o portfólio de ofertas do grupo Schmersal, contribui basicamente o setor de negócios tec.nicum com o seu programa de serviços abrangente: Functional Safety Engineers certificados dão apoio a fabricantes e operadores de máquinas em caso de questões sobre a segurança das máquinas e segurança no trabalho – e também informam sobre o produto e fabricante. Além disso, eles planeiam e realizam soluções de segurança complexas em todo o globo, em estreita colaboração com as entidades adjudicantes.



COMPONENTES DE SEGURANÇA

- Interruptores e sensores de segurança, encravamentos de segurança
- Controlo de segurança e módulos de relé, sistemas bus de segurança
- Equipamentos de segurança optoeletrónicos e tácteis
- Tecnologia de automação: interruptor de posição, interruptor de proximidade

SISTEMAS DE SEGURANÇA

- Soluções completas para o isolamento de zonas de perigo
- Parametrização e programação individual de controlos de segurança
- Tecnologia de segurança à medida – máquina individual ou produção em linha complexa
- Soluções de segurança adequadas ao setor

CONSULTORIA E ENGENHARIA DE SEGURANÇA

- tec.nicum academy – Diretivas CE e normas harmonizadas
- tec.nicum consulting – Processo técnico, marcação CE, DL 50/2005
- tec.nicum engineering – Desenho elétrico, mecânico e programação
- tec.nicum integration – Reconversão de máquinas e linhas



x.000 / L+W / 05.2023 / Nº peça 103004504 / PT / Edição 07