

Inteligência avançada

Sistemas de segurança.

Schmersal desenvolve soluções e sistemas coordenados para a *Smart Factory* totalmente interligada.

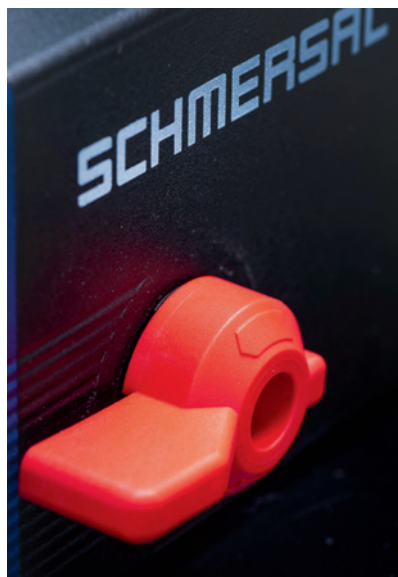


Figura 1.

NOVOS COMPONENTES INTELIGENTES SCHMERSAL PARA AUMENTAR A SEGURANÇA

Na Indústria 4.0 é necessário que a abordagem global dos processos inclua a segurança funcional das máquinas. Neste contexto é essencial equipar máquinas com componentes inteligentes que possam comunicar com todos os processos, com outras máquinas e componentes e, também, com níveis de controlo mais elevados. Portanto, os componentes de segurança são cada vez mais importantes na Indústria 4.0. Até agora, o único assunto que interessava era obter uma comunicação segura dos estados de comutação; por exemplo, no caso de uma porta de proteção, apenas eram necessárias as informações "aberto/fechado". Esta informação não é relevante, exceto para a função de segurança. Mas se deseja analisar em profundidade a razão pela qual foi aberta a porta de proteção, o estado de comutação assume um valor mais elevado. Porque se esta informação for inserida numa ferramenta de análise de nível superior e se puder correlacionar com outros dados, são geradas

informações novas e valiosas. A posição da porta permite que o fabricante da máquina veja onde deve existir um erro técnico frequente; caso contrário, a porta não se teria aberto enquanto a produção estivesse a decorrer. Isto permite tirar conclusões sobre o processo de produção e ajuda a eliminar erros.

O Grupo Schmersal está a focar-se a fundo no aperfeiçoamento dos seus componentes de segurança, para que estes possam ajudar a melhorar a transparência dos processos na Indústria 4.0. Os componentes de segurança inteligentes, como os novos sistemas e soluções de segurança já estão a contribuir, significativamente, para a manutenção preditiva através da recolha de dados de processo e de estado dos componentes, que enviam para um sistema de nível superior para a sua análise e avaliação. O objetivo é aumentar e otimizar a

vida útil e maximizar a disponibilidade dos componentes, das máquinas e dos sistemas, minimizando as avarias e as paragens.

TODOS OS DADOS SOB CONTROLO

As grelhas óticas de segurança com *interface Bluetooth* integrada são o exemplo mais recente do desenvolvimento de componentes inteligentes da Schmersal. O modelo SLC440/COM com *Bluetooth BLE* é um sistema de segurança optoeletrónico que, graças a uma *interface Bluetooth*, fornece em tempo real todos os dados do estado e de diagnóstico do dispositivo em qualquer *smartphone* ou *tablet*. Oferece a vantagem prática de que os dados podem ser arquivados para documentar testes periódicos ou para fins de manutenção preventiva, por exemplo. Como os dados de estado da grelha ótica de segurança podem ser consultados facilmente e em tempo real, os erros podem ser corrigidos mais



Figura 2. As interfaces universais com ligações M12 de 8 pinos permitem que uma ampla gama de dispositivos de segurança seja ligada à caixa de campo de segurança Safety Fieldbox.

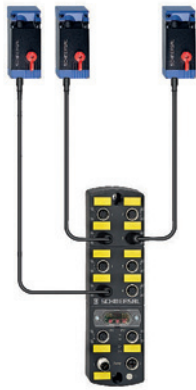


Figura 3. Uma combinação eficaz com potencial de economia: a nova caixa de campo de segurança Schmersal e o dispositivo de bloqueio solenóide AZM400.

rapidamente para obter uma maior disponibilidade da máquina. Esta informação de estado e de diagnóstico permite que os processos sejam reativados mais rapidamente, especialmente quando o sistema se desliga em caso de perigo, pois o alcance da comunicação de dados é 100 vezes maior com a interface *Bluetooth* BLE do que com as ferramentas NFC convencionais. Por outro lado, o *Bluetooth* BLE



Figura 4. Todos os dados de estado e de diagnóstico relativos ao estado de funcionamento da grelha de segurança ótica podem ser consultados de forma muito simples e em tempo real.

oferece uma elevada gama de aplicações e, como o *Bluetooth* é um padrão industrial internacional, a série de grelhas óticas 440/COM pode ser utilizada em todo o mundo.

APLICAÇÃO UNIVERSAL

A Schmersal oferece vários sistemas, dependendo da complexidade do sistema para a



Figura 5. Uma nova solução 4.0 para a indústria: PLC de segurança Protect PSC1 com um servidor integrado baseado em OPC UA.

transmissão de dados seguros e não seguros a serem analisados e avaliados no sistema de controlo. Um exemplo completamente novo é a caixa de campo de segurança SFB com interface de *bus* de campo Profinet/Profisafe. Graças à interface universal com a ligação M12 de 8 pinos, uma grande variedade de dispositivos de comutação de segurança pode ser ligada a esta caixa de campo de segurança:

PUB

**SOLUÇÕES EM
ROBÓTICA INDUSTRIAL**

FANUC

ROBOWORK.PT

robo work
SOLUTIONS AND SERVICE

dispositivos de bloqueio eletromecânicos e eletrônicos por solenóide, interruptores, sensores, cortinas óticas e painéis de controlo.

Os dispositivos de bloqueio por solenóide de diferentes tipos, tanto eletrônicos como eletromecânicos, ocupam cada um uma só ligação. Para o utilizador isto tem a vantagem de que se simplifica notavelmente a cablagem dos dispositivos de comutação de segurança, e lhe supõe uma poupança económica. Também permite prescindir de complexas instalações para o controlo de bloqueio e a consulta da informação de diagnóstico.

EXCELENTE COMBINAÇÃO

Em combinação com a nova caixa de campo de segurança, agora é possível ligar vários dispositivos de bloqueio de segurança por solenóide da Série AZM400 enviado pela Profinet/Profisafe numa cadeia de segurança. Esta solução é consideravelmente mais económica que equipar cada dispositivo de bloqueio com uma *interface* Profinet. O dispositivo de bloqueio por solenóide AZM400 possui uma força de bloqueio muito elevada que alcança os 10 000 Newton. O nível de segurança também é muito elevado: graças ao sinal de desbloqueio por dois canais, tanto para a função de encravamento como para a função de bloqueio o dispositivo de bloqueio por solenóide alcança o nível de prestações PL e um *Safety Integrity Level* ou nível SIL 3.

A integração de outra entrada digital na caixa de campo de segurança ajuda a aumentar a disponibilidade da máquina: os sinais de diagnóstico de todos os dispositivos de comutação de segurança ligados, como os do AZM400, transmitem-se ao controlo através desta entrada. Isto proporciona ao utilizador informação sobre os bloqueios e mensagens de erro para a sua avaliação; caso a porta de proteção esteja desajustada, por exemplo, notifica-se que deve ser reajustada. Desse modo pode-se tomar medidas de manutenção preventivas para evitar tempo de paragem da máquina.

PRESTAR ATENÇÃO À COMUNICAÇÃO

Na hora de selecionar a arquitetura de segurança o projetista deve atender não só ao *hardware*, como também à

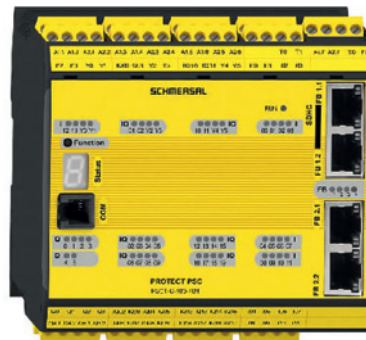


Figura 6.

“ ... com esta solução os produtos de Schmersal podem proporcionar uma série de dados de manutenção para que o utilizador possa realizar uma manutenção preventiva e substituir os componentes a tempo antes do final da sua vida útil ou de perder o nível de funcionalidades.

comunicação dos componentes tanto ao nível da segurança funcional como ao nível de dados operacionais que, além disso, são relevantes para a manutenção. A Schmersal desenvolveu o *bus* SD para a transmissão e avaliação de sinais operacionais como avisos de zonas limite. Os dados sobre o estado de funcionamento dos dispositivos de comutação de segurança que se transmitem através deste *bus* servem como “*sistema de alerta prévio*” e emitem mensagens de aviso antes que aconteça uma paragem da máquina porque um dispositivo de comutação de segurança deixou de funcionar. Como tal, este tipo de comunicação é outra ferramenta importante e de uso frequente para a manutenção preditiva.

PLC ESCALADO

Com o Protect PSC1 os projetistas têm à sua disposição um PLC de segurança potente e amplamente escalado. São compostos por um programa automático compacto como módulo básico que se pode complementar com vários módulos de ampliação seguros.

Isto permite adaptar o sistema à medida das necessidades da aplicação.

Além disso, o PLC pode ser complementado com uma *interface* de comunicação universal com a que o utilizador deve simplesmente selecionar e ajustar distintos protocolos de *bus* de campo como Profibus, Profinet, Ethercat, EthernetIP ou CANopen. Esta *interface* também permite uma comunicação remota I/O segura e a ligação de até 4 sistemas através de uma comunicação transversal segura por meio de Ethernet. Na geração atual de Protect PSC1 otimizou-se a capacidade de comunicação e integração incorporando um servidor OPC UA na sua *interface* de comunicação. A integração do PSC1 no protocolo de comunicação industrial máquina-a-máquina permite adicionar uma grande quantidade de informação relativa aos produtos Schmersal ao intercâmbio de dados com qualquer fabricante. Isto inclui, por exemplo, os dados de estado das saídas de segurança, parâmetros característicos de segurança, informação sobre a vida útil dos sensores, informação sobre pedidos, folhas de dados, planos e imagens.

SCHMERSAL DESENHA A SEGURANÇA DA INDÚSTRIA 4.0.

Os sensores de segurança que dispõem um *bus* SD também podem mostrar informação sobre o acionador, a temperatura do sensor, o número de série do dispositivo e mensagens de erro em presença de um curto-circuito ou de uma temperatura excessiva, por exemplo. Além disso, com esta solução os produtos de Schmersal podem proporcionar uma série de dados de manutenção para que o utilizador possa realizar uma manutenção preventiva e substituir os componentes a tempo antes do final da sua vida útil ou de perder o nível de funcionalidades. 📌