



75
1948
2023
VALUES.
CREATE.
FUTURE.

► **Pilz do Brasil**
We Automate Safely

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

We
automate.

Safely.

- ▶ A Pilz é um fornecedor global de **produtos para automação, sistemas e serviços.**
- ▶ Soluções de automação **holísticas, inovadoras e focadas no cliente**, de acordo com as normas e leis aplicáveis
- ▶ Segurança para **pessoas, máquinas e meio ambiente** em todo o mundo

► O grupo PILZ

Global Player



Fundada em
1948 como
uma oficina de
sopro de vidro



Sede em
Ostfildern



400 m. €
turnover



42
subsidiárias

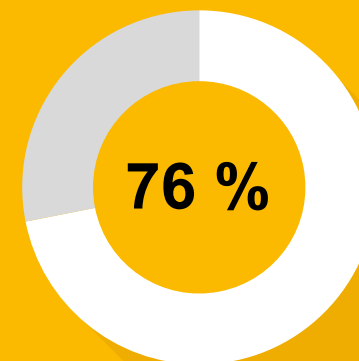


2400
funcionários



R+D ratio
21 %

Exportação



► Experiência em todos os mercados

Embalagens



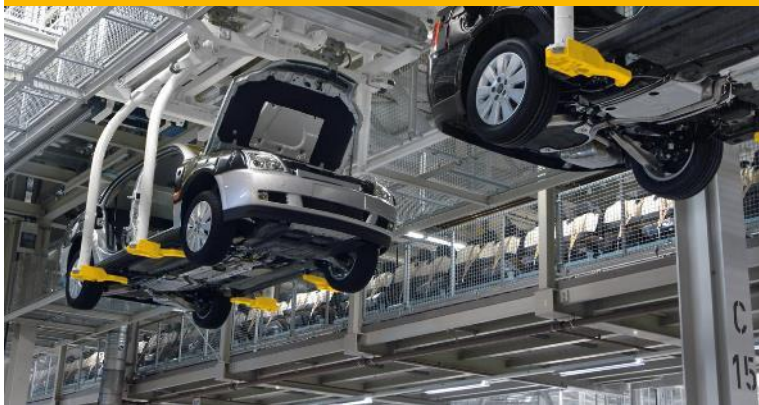
Ferramentas



Bebidas e Alimentos



Automotivo



Robótica



Ferroviário



PILZ

Estoque
Local



Laboratório
de Produtos
e Showroom



Sala de
Treinamentos



► Seu Parceiro para Automação com Segurança

Produtos



Consultoria



Treinamentos



► Consultoria e Engenharia



Segurança de máquinas

Você pode encontrar o nosso portfólio de serviços para máquinas seguras em todas as fases do ciclo de vida útil aqui:

- Avaliação de riscos
- Conceito de segurança
- Projeto de segurança
- Integração de sistema
- Validação de segurança



Avaliação de conformidade internacional

Com os nossos serviços para avaliação de conformidade, você recebe máquinas que atendem às especificações em todo o mundo:

- Marcação CE
- IC-USA
- IC-NR12
- Conformidade de máquinas e aprovação (DRA-FAT-SAT)



Segurança no local de trabalho

Máxima segurança possível para pessoas e máquinas. Como operador de máquinas, você se beneficia de nossos serviços:

- Análise de segurança do parque de máquinas
- Sistema lockout tagout
- Inspeção de dispositivos de proteção

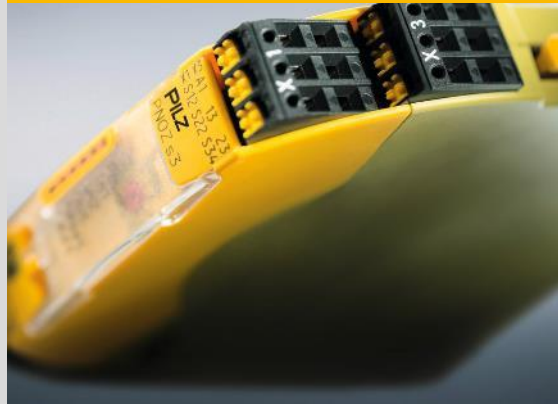
► Produtos em Geral

Produtos para Segurança Industrial

Tecnologia de Sensores



Relés



Controladores



CLP's



Operação / Monitoramento



Drivers



Softwares



Serviços



► Botões de Emergência (E-Stop) – Sistema de Paradas de Emergência

Principais Modelos

PIT es1s



PIT es3s



PIT es5s



PIT es Set1s-5s



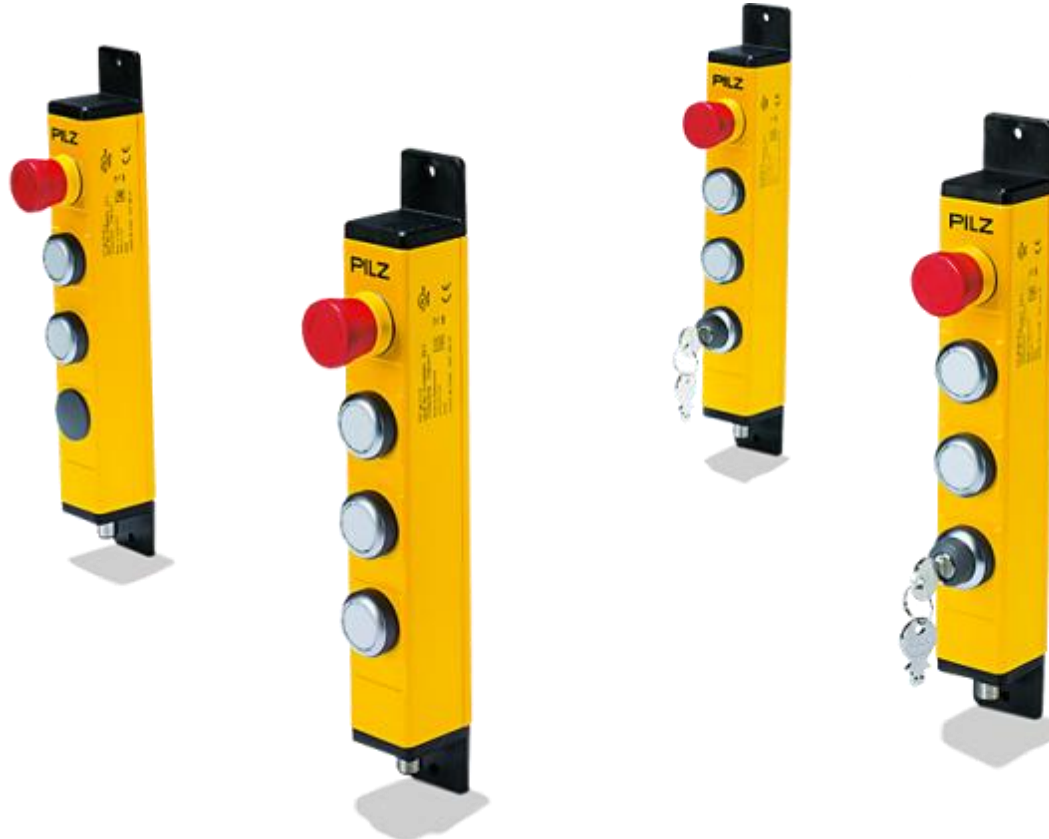
PIT es Set10u-5ns



► PITgatebox (Gatebox) – Sistema de Botoeiras

Unidade de botões PITgatebox – Utilização fácil

A robusta unidade operacional com diferentes combinações de botões de pressão, interruptores com chave e botões de parada de emergência oferecem a flexibilidade máxima para a sua aplicação individual em seu sistema de portas de proteção.



► PITgatebox (Gatebox) – Sistema de Botoeiras

Principais Modelos



PIT gb LLLE



PIT gb LLLL



PIT gb CLLP y



PIT gb WLLE y



PIT gb RLLE up ETH



PIT gb es1



PIT gb
push button



PIT gb
pushbutton red



PIT gb
key button



PIT gb
color covers



PITreader
key ye g

► PSENrope - Chave Segura Acionada por Cabo

Chave de corda

Seja na linha de produção ou na máquina – quando se trata de garantir a segurança no setor de fabricação, as chaves seguras de cabo de arraste PSENrope representam uma solução confiável e comprovada.

Com acionamento manual a PSENrope desliga processos funcionais. Oferece máxima segurança, pois a função de parada de emergência pode ser acionada em qualquer ponto do cabo.



► Cortinas de Luz – PSENopt

PSENopt - Proteção de dedos, mãos e corpo segundo EN/IEC 614961/-2



Access guarding



Body protection



Hand protection



Finger protection



PSEN opI3F...



PSEN op2H-A...



Shock, vibration, collision



Cold



Dust

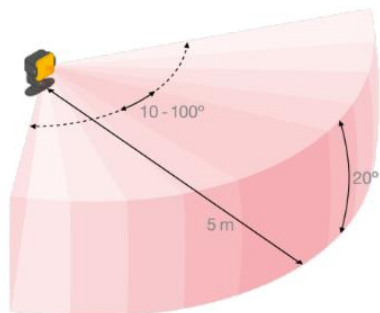


Radar Safety

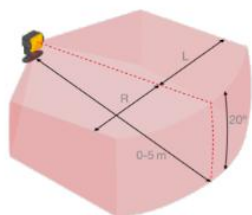
- Com os sistemas de radar, você pode monitorar com segurança as áreas protegidas, inclusive quando os sensores ópticos atingem o limite. Eles obtêm a melhor proteção contra influências externas como poeira, sujeira, chuva, luz, faíscas e vibrações.

► Características do sensor de radar seguro PSENradar

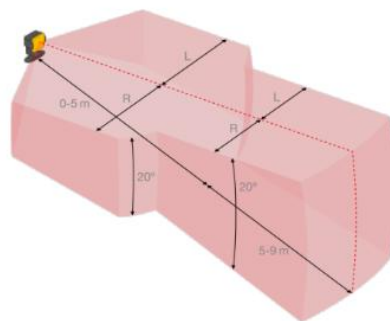
Ângulos de abertura



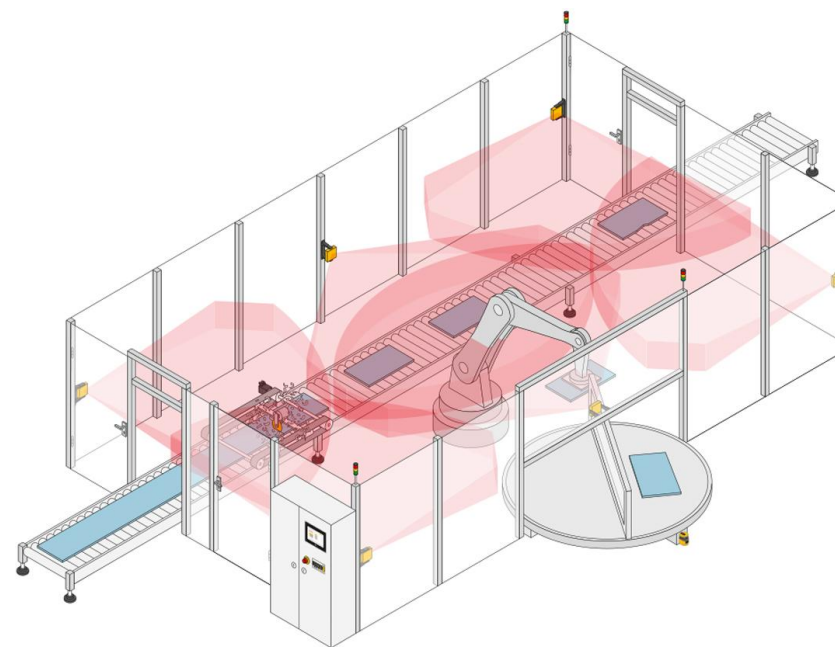
Ângulo de abertura PSEN rd1.2. sensor



Ângulo de abertura PSEN rd1.2 F-FOV sensor



Ângulo de abertura PSEN rd1.2 F-FOV LR sensor



Dust



Rain



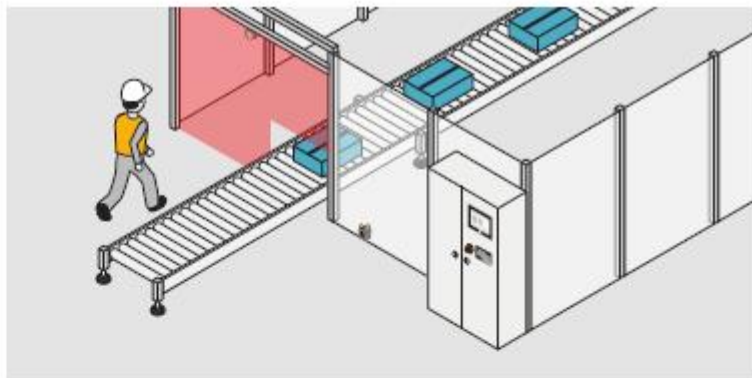
Steam

► Scanner de Área– PSENscan

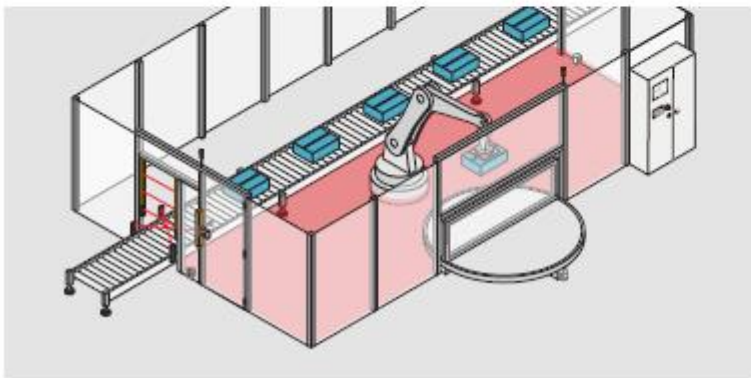
Exemplos de Aplicações e Proteções de Segurança



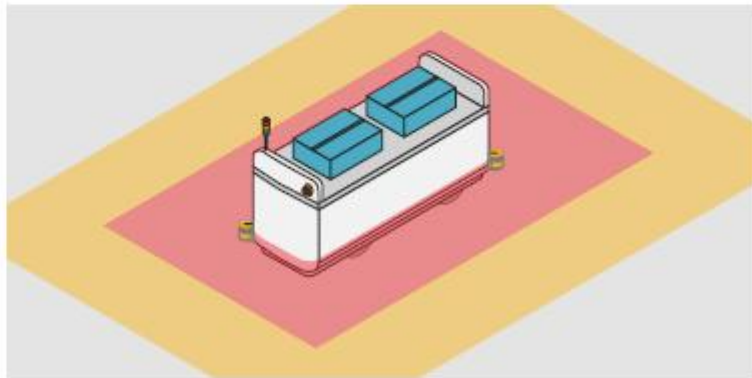
Proteção de áreas de perigo estacionárias



Proteção ao acesso



Proteção contra acesso pela parte traseira



Proteção de sistemas de transporte automaticamente guiados



PSEN sc 5.5

► PSENmag – Sensor Magnético de Porta

Sensores Magnéticos de Porta (Chave sem contato)

Proteção contra a manipulação

Através da montagem embutida do sensor – como definido na EN ISO 14119 – previne-se a manipulação;

Se for necessária a máxima proteção contra manipulação, recomendamos PSENcode devido à tecnologia RFID e ao princípio de chave e fechadura.

Aplicação flexível

A formato compacto da PSENmag permite poupar espaço na instalação;

Distância de leitura: de 3 a 12 mm.



PSEN ma1.4a



PSEN ma1.4p



PSEN ma2.1p



PSEN ma1.3a VA

► PSENcode - Sensor de Segurança Codificado

Chave de segurança codificada magnética sem trava

As chaves de segurança PSENcode codificadas RFID sem contato podem ser usadas para o monitoramento da posição de dispositivos de proteção separadores móveis conforme EN 60947-5-3 e para o monitoramento da posição simples.

- **Codificada:** Aceita outros modelos de atuadores PSENcode
- **Totalmente codificada:** Aceita somente um atuador, podendo trocar de atuador reconfigurando a chave
- **Peça única:** Aceita apenas o par dela, e não aceita reconfiguração.



PSEN cs5.11p



PSEN cs4.2p



PSEN cs1.1p



PSEN cs low profile
actuator

► PSENhinge - Chaves de dobradiça seguras

Composta por dobradiça e chave de segurança.



PSEN hs1.1p

Para dispositivos de proteção separadores

A PSENhinge é adequada para portas e tampas giratórias e basculantes, através da montagem embutida e IP67.

Com ponto de chaveamento reajustável

Permitem a montagem de sistemas com abertura pela direita ou pela esquerda, para uma condução de cabos otimizada, com um ponto de chaveamento entre 0° e 270°.

PSEN hs1.1p

Gama de produtos Pilz SENSores	Contatos	Batente da porta	Conexão
Grupo de produtos hs – PSENhinge	1 NF/NF	1 Direita 2 Esquerda	p Conector, M12, 4 pólos (compatível com M12, 5 pólos)
Modo de atuação mecânicas			

► PSENSlock2 - Chave com Trava Eletromagnética

PSENSlock2

O sistema de portas de proteção PSENSlock oferece um monitoramento seguro de portas de proteção baseado em chaves de segurança codificadas, sem contato, com bloqueio do processo eletromagnético de 1.000N ou 2.000N.

Proteção elevada de pessoas e máquinas

PSENSlock é uma alternativa segura à tecnologia mecânica atual para monitoramento de portas de proteção. Máxima proteção contra manipulação e baixo desgaste garantem uma vida útil longa e proteção de seu investimento.

Poupar tempo e custos na colocação em serviço

Graças às diversas direções de montagem, o sistema PSENSlock pode ser instalado e comissionado de forma rápida e cômoda. É perfeito para a instalação em construções com perfil de 45 mm de largura. Graças à placa de fixação de movimento livre (free Moving actuator) também é possível monitorar e bloquear portas sujeitas a tolerâncias elevadas.



► PSENme – Sensor Mecânico de portas

PSENme – Chave Mecânica sem trava

Chaves de segurança para monitoramento da posição de dispositivos de proteção móveis conforme EN 60947-5-3

Adequadas para aplicações até:

- PL e conforme EN ISO 13849-1
- SIL CL 3 conforme EN/IEC 62061

Dimensões (A x L x P, sem atuador) em mm:

- PSEN me3: 90 x 52,0 x 33,0
- PSEN me4: 100 x 31,0 x 30,5

Tipo de proteção:

- PSEN me1: IP67
- PSEN me3/me4: IP65– Sensor Mecânico de portas



PSEN me3/2AR



PSEN me4/4AS

► PSENmech - Chave de Segurança Mecânica com trava (CAT3)

Principais Modelos



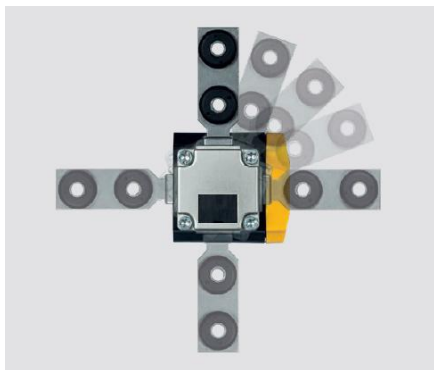
PSENmech



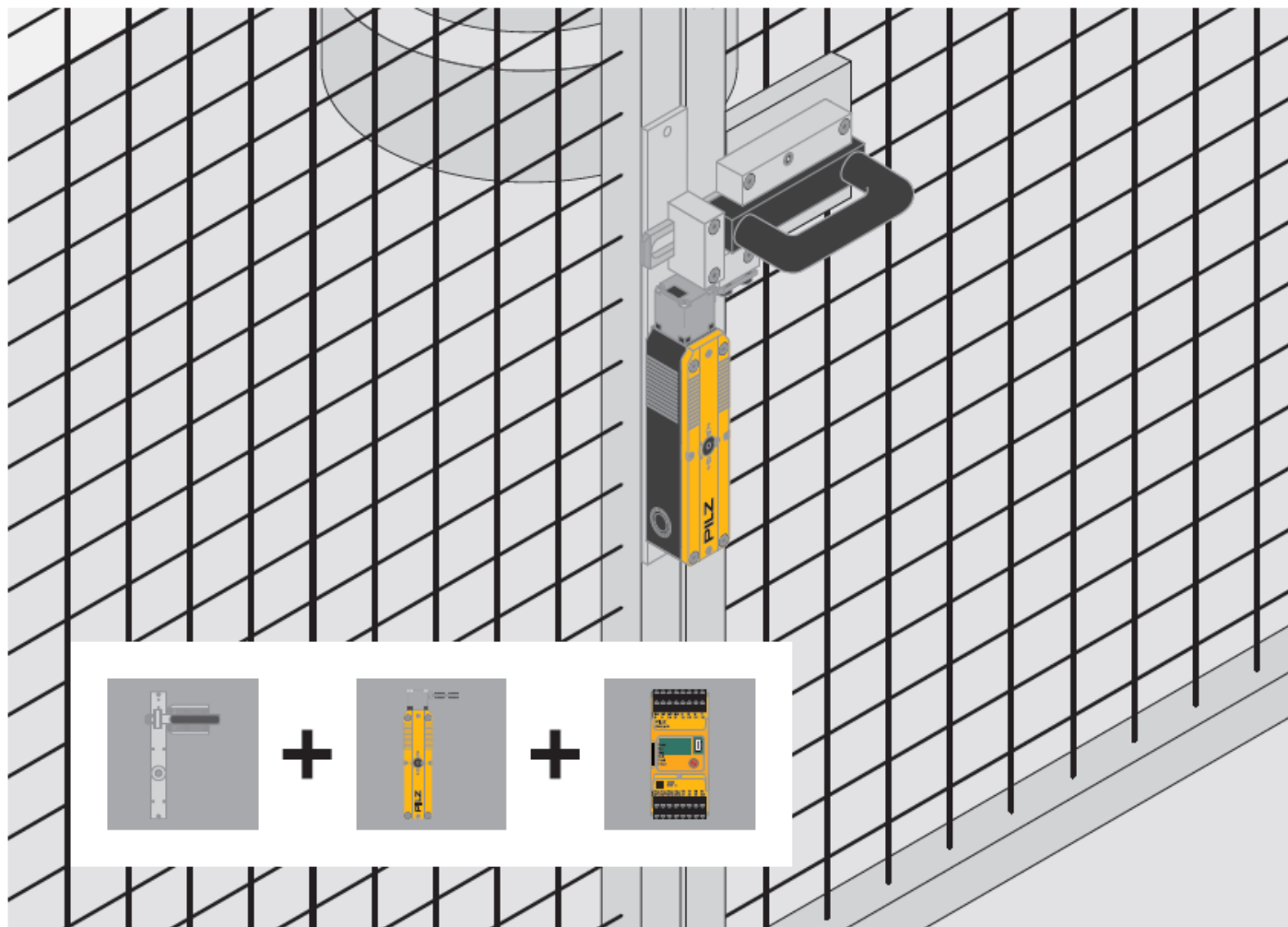
PSEN me5 AS



PSEN me5 AA



1.500 N



► PSENmlock – Chave de Segurança Mecânica com RFID e Trava (CAT4)

Travamento seguro com bloqueio seguro

A PSENmlock oferece monitoramento de portas de proteção segura e bloqueio seguro em um mesmo produto. O último é possível através de controle de dois canais do bloqueio. Por esta razão, o interruptor é adequado sobretudo para máquinas com movimento por inércia, nas quais é necessário também um bloqueio seguro até PL d ou PL e.

Graças a LEDs em três lados da caixa, o diagnóstico é bem visível em todas as posições de montagem. O atuador de posicionamento flexível garante uma alta compensação de tolerância – mesmo em portas descaídas.



PSEN ml b 1.1 unit



PSEN ml escape release
cordset



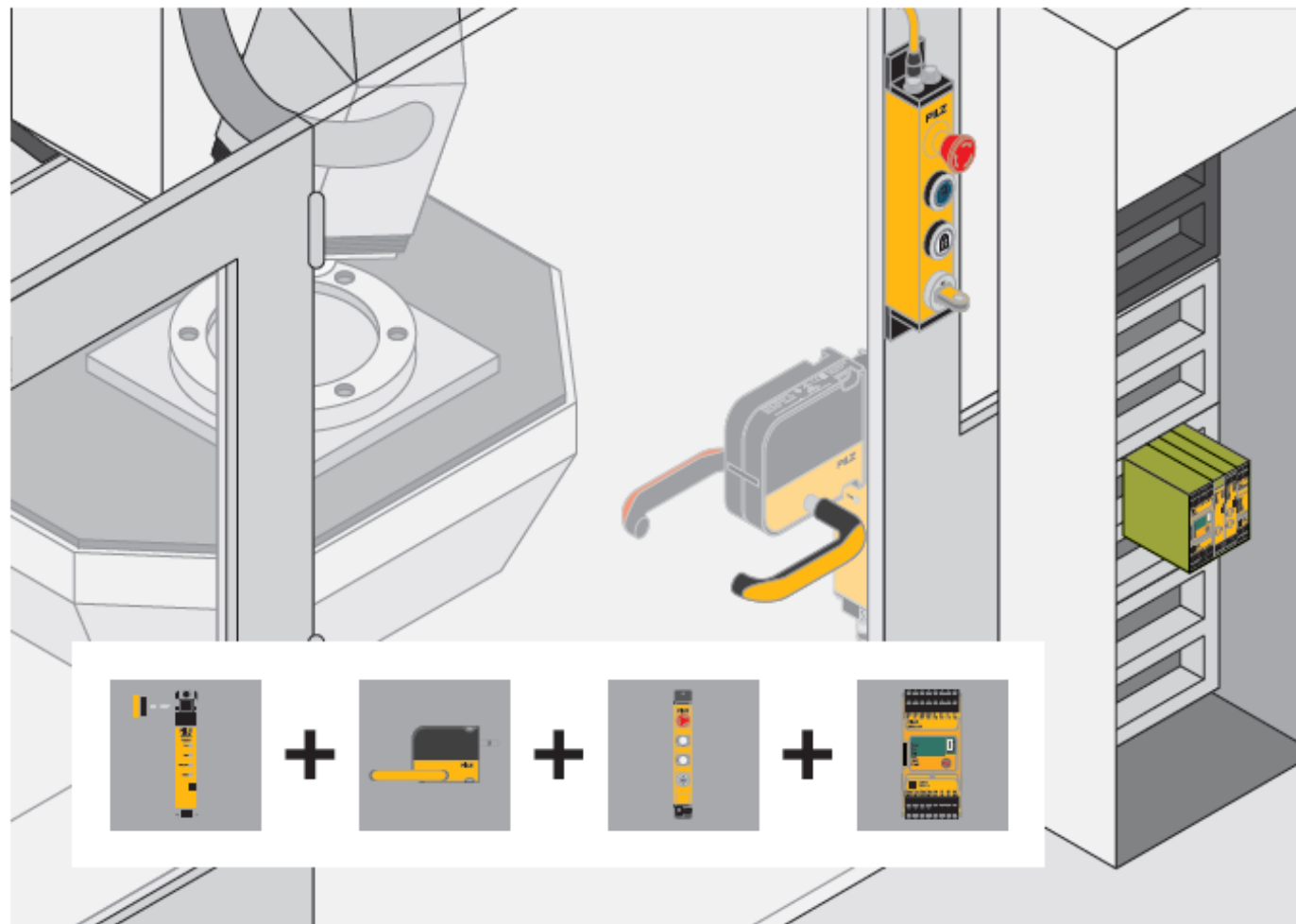
PSEN ml door handle
swinging door

► PSENmlock – Chave de Segurança Mecânica com RFID e Trava (CAT4)

PSENmlock oferece travamento seguro e bloqueio seguro – Categoria 4 / SIL3 PLe



7.500 N





► PSENmlock – Chave de Segurança Mecânica com RFID e Trava (CAT4)

Exemplos de aplicação do PSENmlock



► PSENmlock mini - Chave de Segurança Mecânica com RFID e Trava (CAT3)

Travamento de segurança PSENmlock mini – Pequena e Forte

Com seu design pequeno de apenas 30 x 30 x 159 mm, a chave de segurança PSENmlock mini encontra sempre um lugar, mesmo em aplicações com restrição de espaço. Ela assegura de forma eficiente dispositivos de proteção como por exemplo tampas e coberturas. 1 950 N Força de bloqueio FZH ($F_{1\text{máx}}$: 3 900 N) contida neste pequeno dispositivo de travamento e garante o fechamento seguro para aplicações de proteção de pessoas até PL d, categoria 3 (EN ISO 13849-1).

Resumo das suas vantagens

- Significativa economia de espaço: 60 % menor que o PSENmlock
- Força de bloqueio forte F_{ZH} até 1 950 N ($F_{1\text{máx}}$: 3 900 N)
- O atuador flexível pode ser montado dentro e fora do dispositivo de proteção, bem como pela direita, esquerda e frente
- Alta segurança devido ao controle de dois canais do ímã de elevação
- O princípio de bloqueio biestável garante uma operação segura mesmo em caso de falta de energia e reduz o consumo de energia
- Alta proteção contra manipulação de acordo com EN ISO 14119, codificação livremente selecionável



► PSENGate - Sistemas de porta de proteção seguro com botões

Composta por chave e botoeira em até categoria 4



Economize tempo e componentes

Aplicação de apenas um sistema montado, todas as funções de segurança e elementos de operação estão integrados.

Variantes

Elementos de comando e acionamento opcionais como, por exemplo, botões de pressão, interruptor com chave, botões luminosos, parada de setor, parada de emergência ou desbloqueio em caso de emergência.

PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5					
Gama de produtos Pilz SENSores	Geração	Conexão via	Formato/elementos	Elementos de comando/ parada de emergência ¹⁾	Tipo de conexão ²⁾
Grupo de produtos sg – PSENGate	1 2	c Terminal tipo mola, plugável	3 Formato curto, 3 elementos 5 Formato longo, 5 elementos	– Não existente P Botão de pressão (push button) L Botão de pressão luminoso (illuminated push button) K Interruptor com chave (key switch) B Botão de chave (key button) S Parada de setor (section stop) C Placa cega (blind cover) E E-STOP	– Não existente M12/5 Conector, M12, 5 pólos
Modo de atuação					
► Mecânico, codificado					
► Transponder (RFID)					
► Com bloqueio seguro e monitoramento seguro de portas de proteção					

¹⁾ seqüência: ocupação das teclas de baixo para cima

²⁾ ligação apenas para o formato grande

► PSEnvip - Sistemas de proteção baseados em câmera

Monitoramento seguro de dobradeiras

Os sistemas de proteção baseados em câmera PSEnvip são dispositivos de proteção móveis para as prensas dobradeiras e monitoram opticamente todo o processo de dobra.

Quando instalados na face superior, eles conseguem detectar mesmo os menores corpos estranhos no campo de proteção entre a unidade transmissora e a receptora. Esse produto é caracterizado pela robustez e grande disponibilidade da máquina.

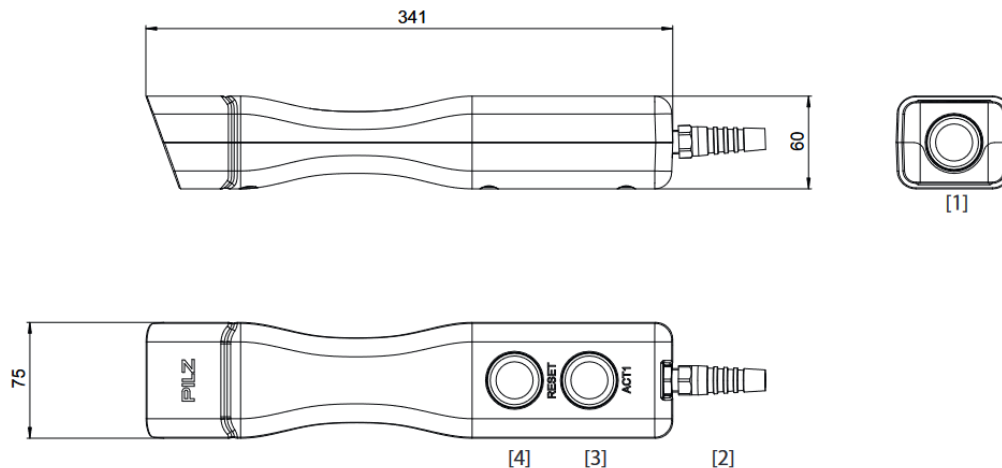


► Emissor de comandos de acionamento manual

Emissor de comandos manual PITjog

Seguro na área de perigo

Ao contrário do que acontece com os botões de liberação convencionais, com o PITjog são necessárias ambas as mãos para o acionamento. Desta forma, impede-se o acesso negligente ou involuntário com uma mão à área de perigo. Dependendo do resultado da classificação dos riscos, são necessárias medidas de proteção extra.



► **Botão de liberação PITenable**

Desligado-Ligado-Desligado

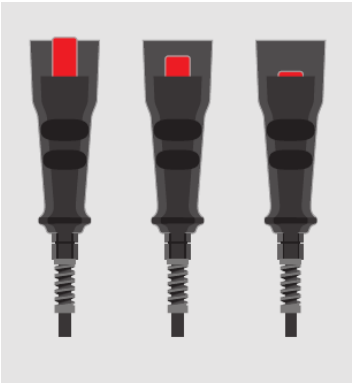
Liberação segura em três passos:

► **Desligado – Ligado - Desligado**

A operação é feita em três estágios: no estágio um, o botão não está acionado. A máquina funciona com as funções de segurança ativadas.

O estágio dois ativa a função de liberação; o botão encontra-se na posição central. A máquina funciona, enquanto a ação de proteção dos equipamentos

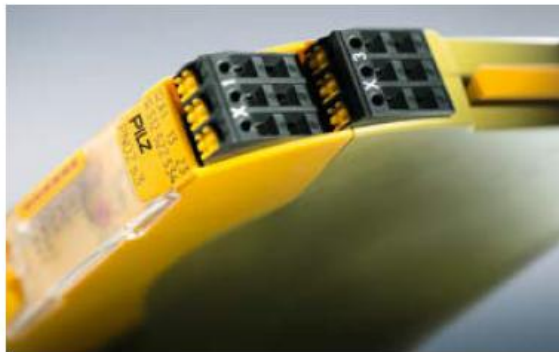
de proteção separadores móveis é cancelada. O estágio três é uma função de proteção, que leva à paralisação da máquina, caso o botão seja solto ou pressionado repentinamente. Esta função protege o operador, se este reagir com excesso em uma situação de medo.



PITen - Dead Man				
ID	Part Number	Descrição	Imagem	Datasheet
401111	PIT en1.0a-5m-s	Joystick Dead Man Botão de autorização, 3 níveis, 1 contato de sinalização, cabo de 6 fios(5 m) com extremidade aberta.		https://www.pilz.com/pt-BR/eshop/Operacional-e-monitoramento/Aparelhos-de-comando-e-de-sinaliza%C3%A7%C3%A3o/PITenable-Bot%C3%B5es-de-libera%C3%A7%C3%A3o/PITenable/PIT-en1-0a-5m-s/p/401111

► Tecnologia de Controle – Segurança e Automação

Comutadores



Configuração fácil!

- A segurança de uma das mais prestigiadas marcas no setor de tecnologia de automação
- Excelente relação preço/rendimento
- Segurança máxima com necessidade mínima de espaço
- Segurança certificada, pois as normas e disposições internacionais são cumpridas
- Comissionamento mais rápido, por exemplo através de aparelhos com terminais de conexão encaixáveis

Minicontroladores configuráveis



Configuração simplificada!

- Duradouro e de custo compensador: padrão mundial em segurança para vários ambientes de automação e sistemas de comunicação
- Flexível: Configurar com módulos de software certificados, alterações e adaptações simples
- Apenas um sistema desde o planejamento à manutenção
- Adaptação precisa a uma aplicação com módulos de expansão
- Visualização ideal com o software de visualização baseado na internet PASvisu

Comandos



Programação simples de instalações grandes!

- Processamento de funções de segurança e de automação
- Pode ser utilizado como comando autônomo ou interligado
- Programação intuitiva de funções complexas
- Alta flexibilidade pela estrutura do sistema modular
- Vasta seleção de módulos exatos para sua necessidade

Sistemas I/O



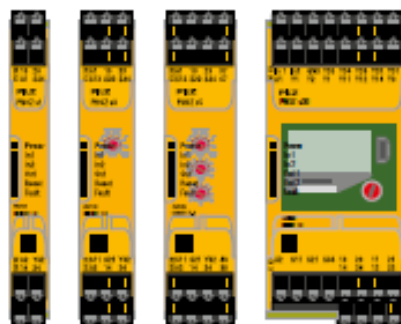
Sistemas de comandos externos

- Comunicação com o comando através de protocolos de barramento de campo convencionais
- As funções para segurança e automação se processam de forma descentralizada ao nível de campo
- Comissionamento rápido e configuração simples através do teste de periférico independente
- Alta flexibilidade pela estrutura do sistema modular

► PNOZx e PNOZsigma - Relés de segurança PNOZ

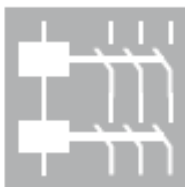
Primeiro comutador de paradas de emergência

PNOZsigma



- Funcionalidade máxima com uma largura mínima
- Modos operacionais e tempos ajustáveis
- Escalonáveis pela estrutura modular

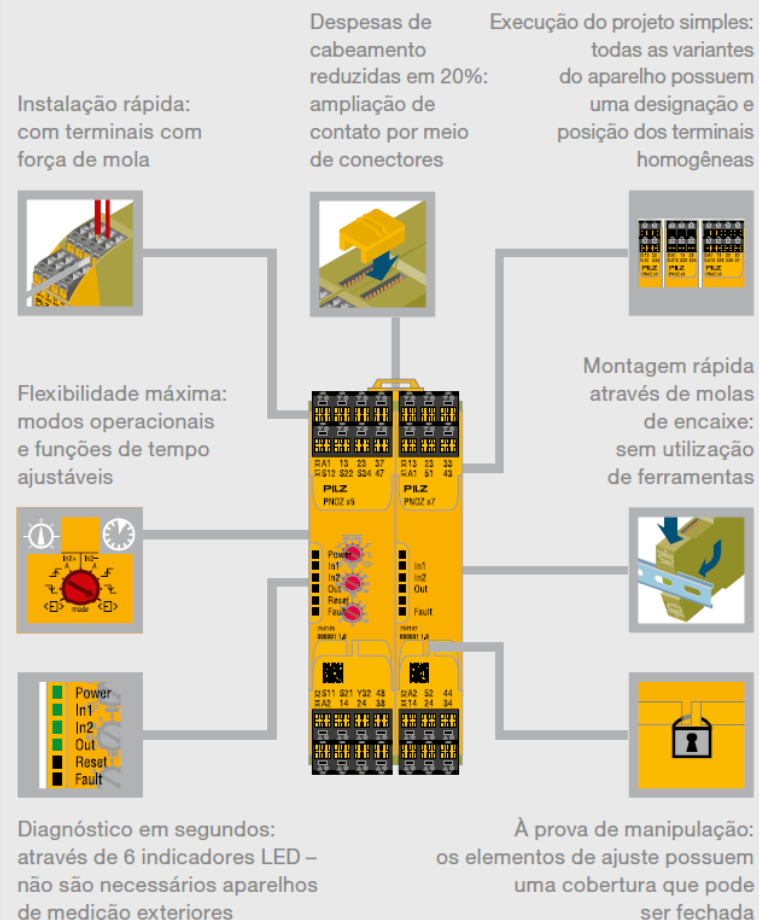
PNOZ X



- Segurança sob medida para cada função
- Eletromecânicos, sem voltagem
- Com fonte de alimentação de tensão ampla

► PNOZsigma - Relés de segurança PNOZ

Vantagens e diferenciais da linha Sigma



Resumo de suas vantagens

- Larguras construtivas mais estreitas economizam espaço no quadro de comando e, assim, custos
 - Redução dos custos de cabemento através de tecnologia Push-in e ampliação de contato por meio de conectores
 - Rápido comissionamento e elevada disponibilidade
 - Baixos custos de logística: Apenas algumas variantes em estoque para muitas funções de segurança
- Aposte nas soluções completas da Pilz e complemente o PNOZsigma com componentes de segurança compatíveis e comprovados: desde o botão de parada de emergência, passando pelos sensores seguros, chaves de segurança e cortinas de luz até aos terminais de operação para diagnóstico e visualização

► myPNOZ - Relés de Segurança Modular

Relé de Segurança Modular



Custos



Tempo



Disponibilidade



Erros



Espaço

► myPNOZ - Relés de Segurança Modular



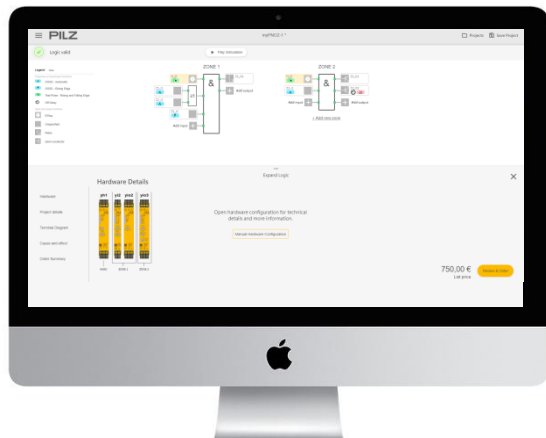
myPNOZ

Fundamentos:

- Relé de segurança modular flexível e fácil de operar com lógica combinatória interna
- MyPNOZ Creator fácil de operar com editor lógico, simulação e documentação
- 'Pague o que precisar': os módulos podem ser montados individualmente
- Produto montado, configurado e testado individualmente, pronto para o comissionamento
- Nenhum software necessário (programação ou configuração)

Características:

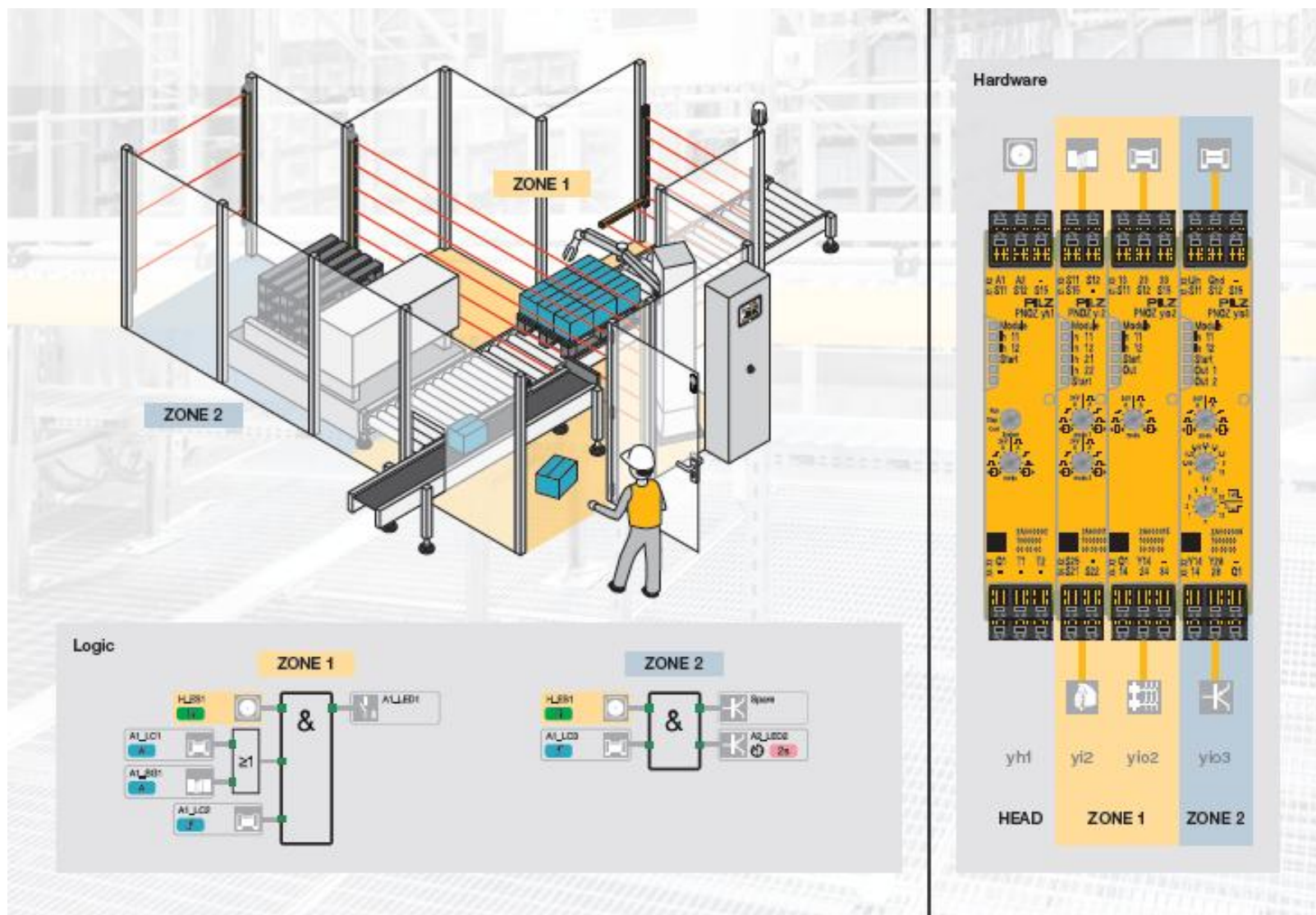
- Relé modular composto por um módulo Gateway e pelo menos um de entrada, mas no máximo oito módulos de expansão (qualquer combinação de 12 módulos de expansão disponíveis)
- A lógica do sistema é definida pelo tipo de módulo e sequência de plug-in
- Os módulos são conectados através de um conector BUS – não é necessária fiação entre os módulos
- É possível criar circuitos de segurança independentes (zonas) dentro de um sistema myPNOZ
- Duas entradas de segurança por módulo de entrada, cada um de 2 canais (uso de 1 canal possível)
- Módulos de saída com saídas de relé ou semicondutores seguros e com ou sem atraso de tempo
- Permite que as entradas de segurança sejam vinculadas E/OU
- Diagnóstico via LEDs por módulo e função de segurança



myPNOZ Creator

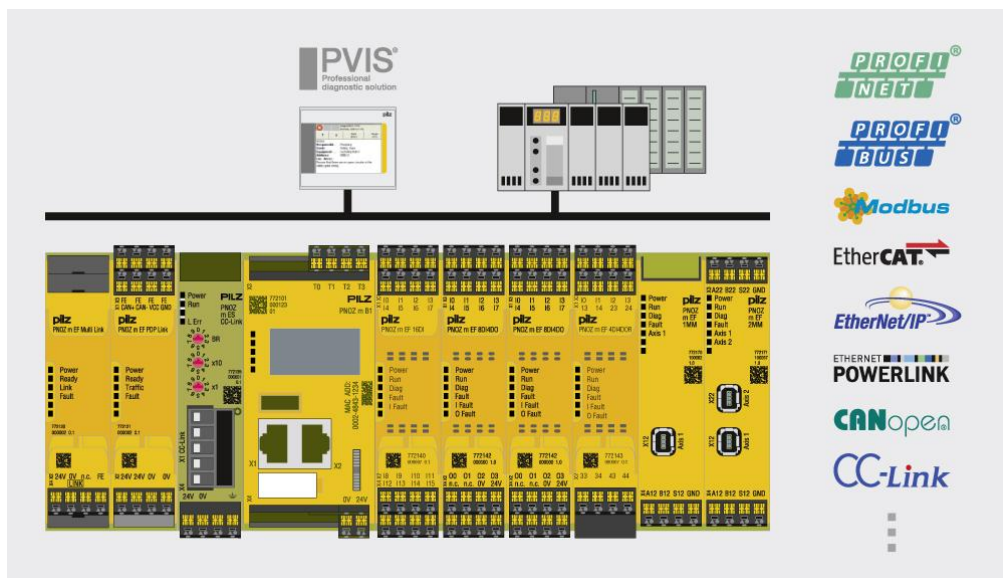
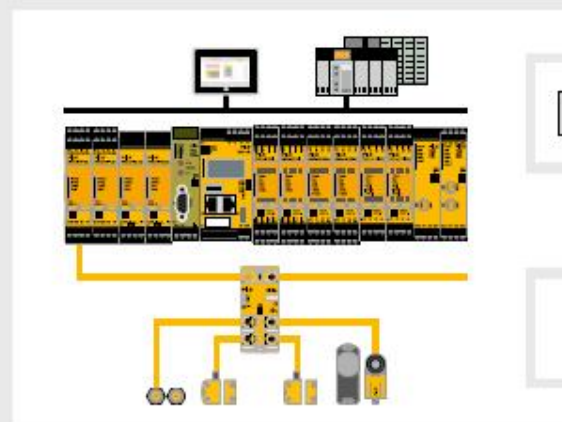
► myPNOZ - Relés de Segurança Modular

Relé de Segurança Modular



► PNOZmulti - Controlador de Segurança / Relé Programável de Segurança

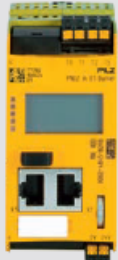
Principais Modelos



► PNOZmulti - Controlador de Segurança / Relé Programável de Segurança

Principais Modelos

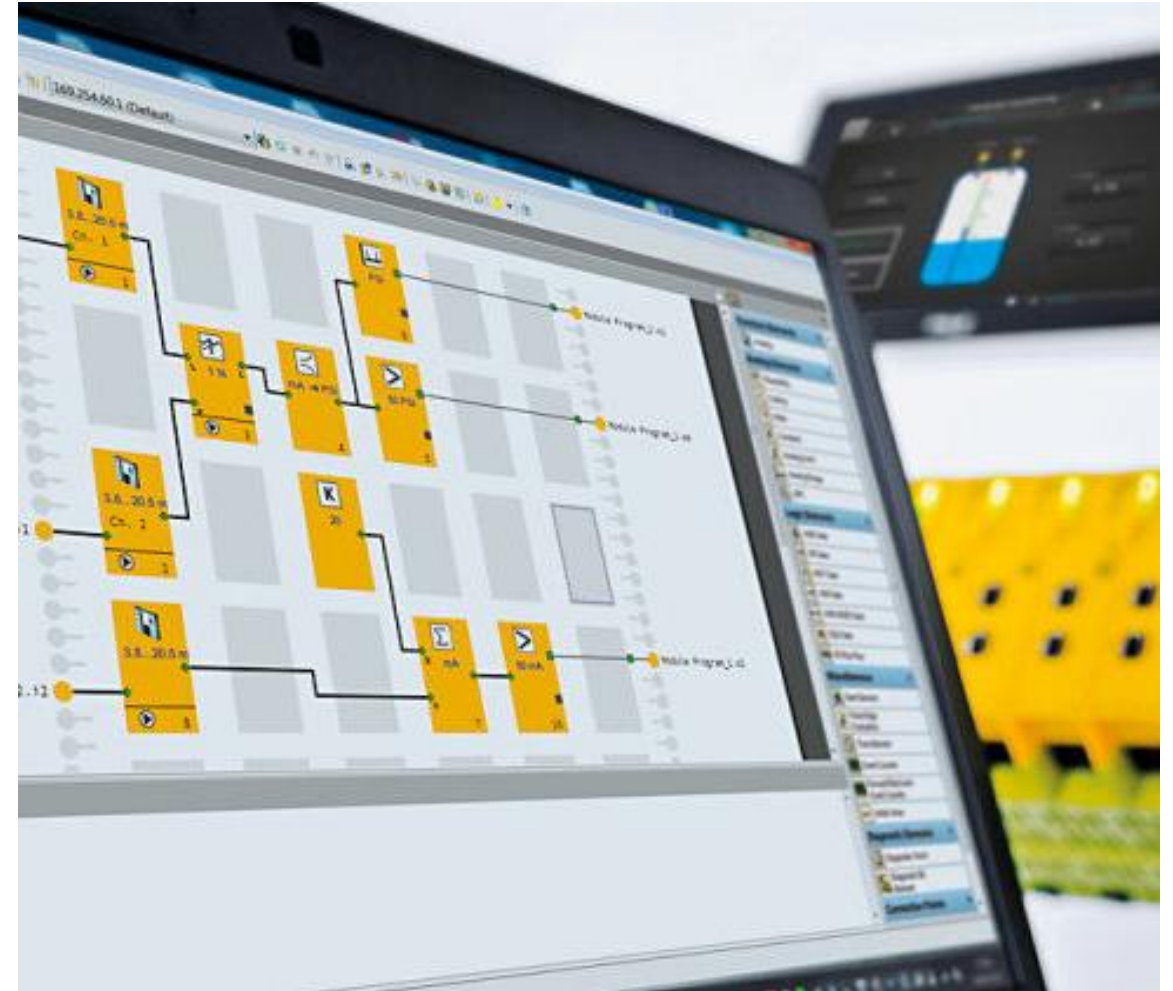
Safe small controllers PNOZmulti 2 – overview of base units

				
PNOZ m C0 – the compact option ► 8 safe inputs ► 4 safe semiconductor outputs ► USB connection, chip card ► Not modular and expandable ► Width: 22.5 mm ► Certifications: CE, UKCA, TÜV	PNOZ m B0 – the universal option ► 20 safe inputs, up to 8 can be configured as standard outputs ► 4 safe semiconductor outputs ► USB connection, chip card ► Right side: up to 6 safe modules can be connected ► Certifications: CE, UKCA cULus Listed, KOSHA, TÜV, EAC	PNOZ m B0.1 – for small to medium-sized applications ► As for PNOZ m B0 ► Right side: can be expanded with max. 1 I/O module ► Certifications: CE, UKCA, KOSHA, TÜV, EAC	PNOZ m B1 – for large projects ► Fine granularity due to the number/type of I/O modules used ► Modbus TCP on-board; 2 ETH interfaces; USB memory ► Right side: up to 12 safe modules and 6 standard output modules can be connected ► Certifications: CE, UKCA cULus Listed, KOSHA, TÜV, EAC	PNOZ m B1 burner – for industrial burner management ► As for PNOZ m B1 ► Additional special burner management function block, can be configured in the software tool PNOZmulti Configurator ► Certifications: CE, UKCA cULus Listed, KOSHA, TÜV, EAC

► PNOZmulti - Controlador de Segurança / Relé Programável de Segurança

PNOZmulti Configurator

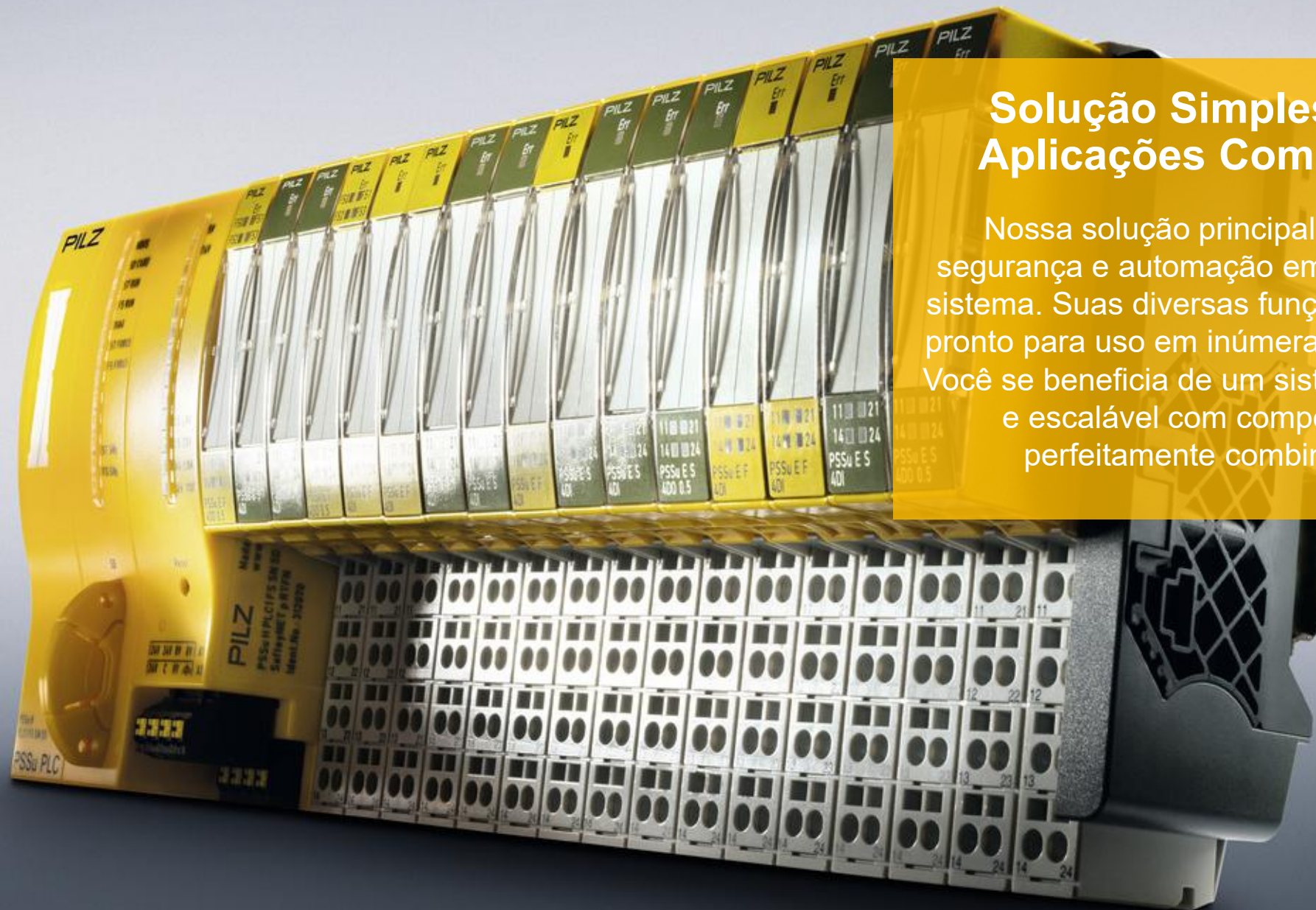
- Ferramenta gráfica para a definição de todas as funções dos equipamentos
- Acesso a várias funções de segurança diferentes (por exemplo, monitoramento de parada de emergência, botão de duas mãos, portas de proteção etc.)
- Configuração do hardware
- Apresentação de um esquema elétrico simples – de que modo as entradas e saídas dos equipamentos devem ser conectadas – por meio de símbolos fornecidos
- Transmissão do esquema elétrico para o equipamento básico
- Partes do esquema elétrico usadas com frequência podem ser resumidas em elementos de macro, colocadas na biblioteca de macros e reutilizadas





CLP de Segurança PSS4000

- Programação e configuração simples com o software PAS4000
- Visualização baseada na web com o software PASvisu
- Comunicação segura via Ethernet SafetyNET em tempo real
- Pode ser integrado às estruturas de automação existentes



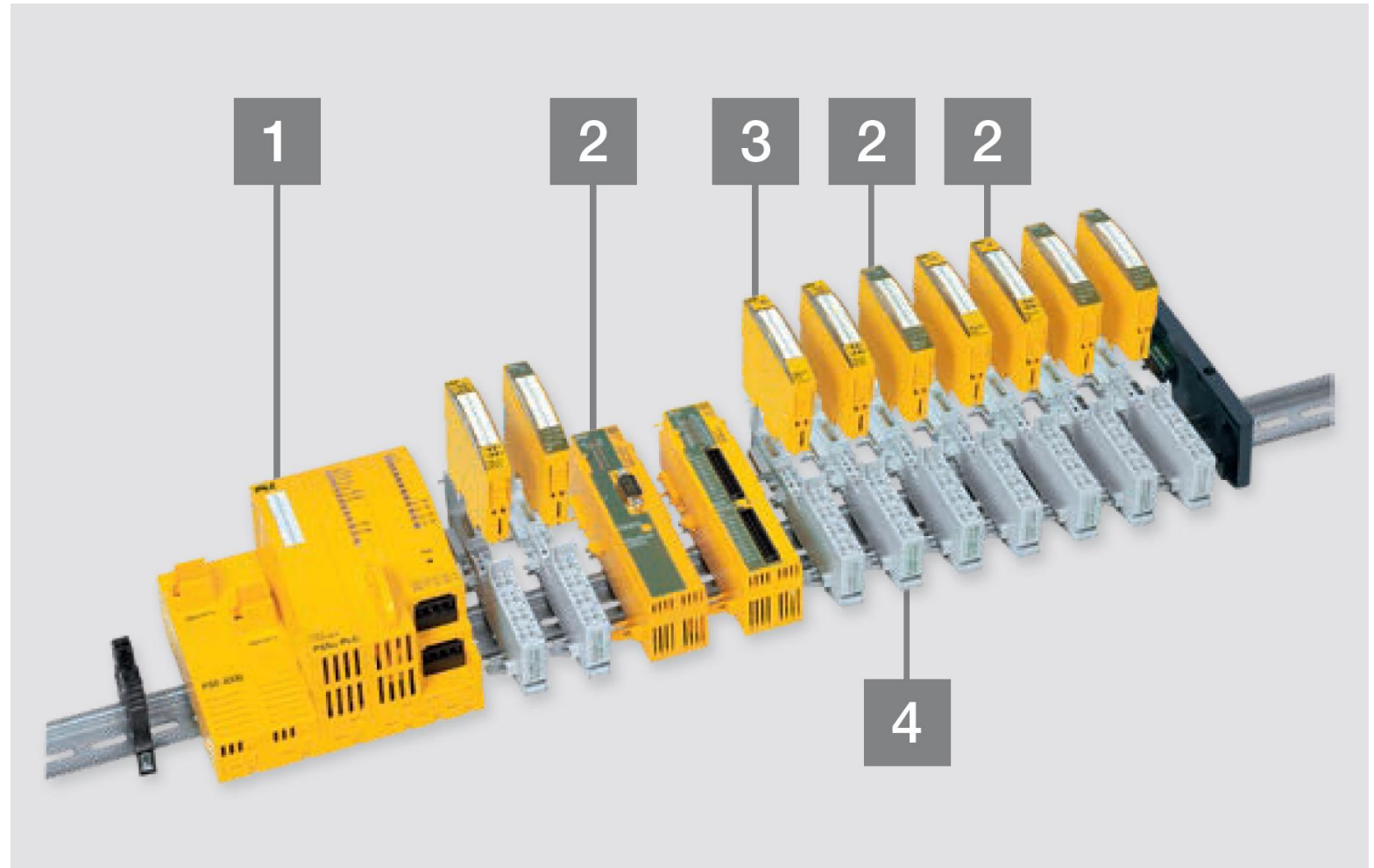
Solução Simples para Aplicações Complexas

Nossa solução principal combina segurança e automação em apenas um sistema. Suas diversas funções o tornam pronto para uso em inúmeras aplicações. Você se beneficia de um sistema modular e escalável com componentes perfeitamente combinados.

► PSS4000 - CLP de Automação e Segurança Integrados

Hardware - Componentes do Sistema PAS 4000

- 1. Cabeça de Rede:**
Os módulos principais estão disponíveis nas classes de desempenho PLC, multi e I/O.
- 2. Cartões de IN e OUT:**
Para processamento de sinais digitais ou analógicos seguros ou não seguros.
- 3. Módulos de Retroalimentação**
Esses módulos podem ser usados como "módulos de atualização".
- 4. Bases:**
Unidades portadoras para os módulos de entrada e saída e para os módulos de alimentação.





► PITreader – Sistema de Gestão de Acessos e Permissões

Como você pode proteger seus funcionários?

- Use o PITreader com os pacotes de software associados, assim uma ***solução de engenharia***.
- Uma valiosa contribuição para a saúde e segurança ocupacional.



PITreader +
Safe evaluation

Seleção do modo de operação

- ✓ Transponder RFID pessoal conforme qualificação. Ex: *automático, configuração, serviço, ...*
- ✓ **Funcionalmento seguro** independente de seleção de modo operacional até **PLd Cat3**
- ✓ Modos de operação e funções dos funcionários gerenciados com o *PIT Transponder Manager*



PITreader in
PITgatebox

Permissões de entrada

- ✓ Instalação do *PITreader* em portas e acessos de máquinas
- ✓ Componente integrado no *PITgatebox*

► Discover Pilz!
Safety. Security. Automation.

Components.
Systems.
Solutions.

What's new.

Our
knowledge.

In focus.

We
automate.
Safely.

Showroom Virtual

<https://www.discover-your-automation.com>





PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

► Serviços e Treinamentos

Consultoria, Engenharia e Treinamentos

► Consultoria e Engenharia



Segurança de máquinas

Você pode encontrar o nosso portfólio de serviços para máquinas seguras em todas as fases do ciclo de vida útil aqui:

- Avaliação de riscos
- Conceito de segurança
- Projeto de segurança
- Integração de sistema
- Validação de segurança



Avaliação de conformidade internacional

Com os nossos serviços para avaliação de conformidade, você recebe máquinas que atendem às especificações em todo o mundo:

- Marcação CE
- IC-USA
- IC-NR12
- Conformidade de máquinas e aprovação (DRA-FAT-SAT)



Segurança no local de trabalho

Máxima segurança possível para pessoas e máquinas. Como operador de máquinas, você se beneficia de nossos serviços:

- Análise de segurança do parque de máquinas
- Sistema lockout tagout
- Inspeção de dispositivos de proteção

► Treinamentos em Segurança de Máquinas

Portfólio de Treinamentos

Nossos treinamentos são divididos em quatro níveis: desde o nível de introdução até a certificação de especialistas. A chegada ao nível desejado é possível a qualquer momento, pois muitos treinamentos são complementares em termos de conteúdo.



► Treinamentos em Segurança de Máquinas

Fundamentos de segurança de máquinas

Tempo de Curso: 20 horas

Legislação internacional, local e normas de segurança

Diretriz de máquinas, incluindo a marcação CE

- Requisitos da diretriz de máquinas
- Legislação europeia relevante
- Requisitos básicos de segurança e saúde
- Normas importantes (harmonizadas com a diretriz de máquinas e demais diretrizes)

Avaliação de risco

- Limites das máquinas
- Normas aplicáveis para avaliação de risco de máquinas

Introdução aos métodos e sistemas de proteção

Segurança elétrica (EN IEC 60204/NFPA 79)

Requisitos gerais para a segurança elétrica de máquinas

Bloqueio de lockout - Controle de fontes de energia perigosas

- Visão geral do processo LoTo
- Procedimento LoTo

Projeto de segurança

- Componentes de segurança e métodos de proteção
- Normas para dispositivos de proteção mecânica

Segurança do robô

- Dispositivos de avaliação e proteção
- Normas e leis aplicáveis

Partes de controles relacionadas à segurança

Introdução às normas para controles de segurança EN ISO 13849 e EN IEC 6206 1

Equipamento elétrico

► CMSE – Certified Machine Safety Expert

CMSE® é uma qualificação reconhecida mundialmente que permite uma abordagem 360 ° para a Segurança de Máquinas



- Empresa líder em tecnologia de automação
- Especialista em serviços de segurança
- Centro de inspeção independente acreditado pelo DAkkS



- Reputação mundial como organismo certificado
- Maior competência e qualidade na certificação

Os participantes CMSE® se beneficiam com...

- 
- Treinamento de alta qualidade, certificado internacionalmente
 - Desenvolvimento profissional
 - Uma intensa experiência de aprendizado e prática
 - Abordagem 360 ° de segurança de máquinas

PILZ

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY



Felipe Pereira

Pilz do Brasil

f.pereira@pilz.com.br

www.pilz.com



© Pilz GmbH & Co. KG 2021



PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY