




















# Proteção contra a manipulação da segurança da sua máquina

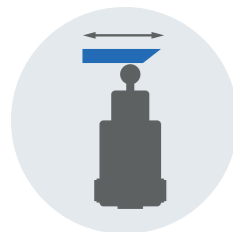


# Interrutores com bloqueio de segurança

Método de atuação	Acionamento	Funções de segurança	Aplicação especial	Série	Aspetto	Página	
Contacto físico, força, pressão	Alavanca	Monitorização		D4N		4	
			Rearme manual	D4N-R			
	Dobradiça		Portas rotativas	D4NH		5	
			Lingueta		D4NS		
					D4GS		
			Monitorização e bloqueio		D4NL		
				D4JL			
				D4SL-N			
		Atuador altamente codificado		D41G		8	
		Higiénico			F3S-TGR-KHL		7
	Manípulo em estrela				D41L		8

## Oferta completa que abrange todas as suas aplicações de segurança

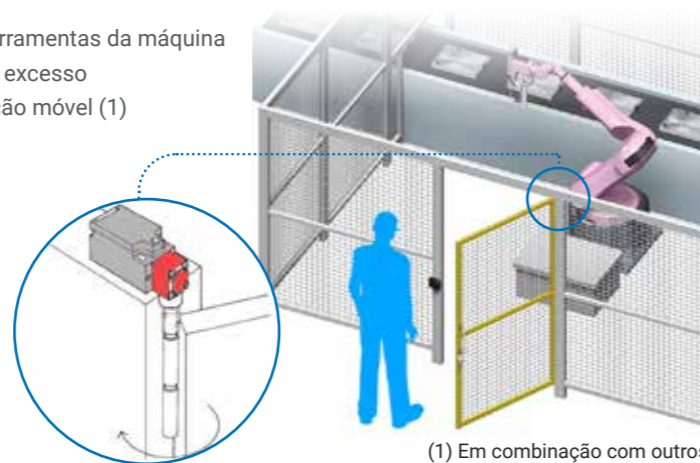
Método de atuação	Tecnologia de deteção	Funções de segurança	Aplicação especial	Série	Aspetto	Página
Sem contacto	Etiqueta codificada com tecnologia RFID	Monitorização	Atuador altamente codificado	D41D		11
				F3S-TGR-N_U		
			D40Z			
		F3S-TGR-N_M		10		
		D40A				
		F3S-TGR-N_C				
	Ímã não codificado	Ímã codificado com efeito Hall	Monitorização e bloqueio	ATEX	F3S-TGR-N_R	
					F3S-TGR-N_X	
					D4ML_U	
		Etiqueta codificada com tecnologia RFID		D40ML_B		



## Interrutores de fim de curso de segurança para limitação e posicionamento

- Posicionamento de peças ou ferramentas da máquina
- Limitação de deslocamento em excesso
- Detecção da posição para proteção móvel (1)

Os interruptores acionados por dobradiças foram concebidos para serem integrados nos perfis de proteção, para economizar espaço e evitar adulteração



(1) Em combinação com outros interruptores de bloqueio de segurança

Tipo 1*	Método de atuação		Tipo de atuador		Série de produtos	
	Mecânica	Contacto físico, força, pressão	Não codificado	Came de comutação	D4N-D4N_R	
				Alavanca do braço		
				Veio de dobradiça	D4NH-AS	
				Alavanca do braço da dobradiça	D4NH-BC	

(\*) Em conformidade com a norma EN ISO14119:2013

## Interrutor de fim de curso de rearme manual da série D4N-R

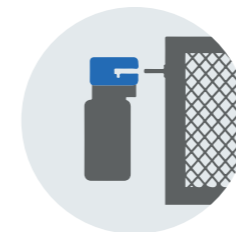


- Função de puxar para rearme integrada com uma vasta gama de tipos de atuador
- Versão com contactos 2NF/1NO e 3NF, para além das versões padrão com 1NF/1NO e 2NF
- Os contactos banhados a ouro proporcionam elevada fiabilidade de contacto para o manuseamento de microcargas
- Modelos de conetores M12 para uma instalação fácil e manutenção simplificada
- Em conformidade com as normas relativas a escadas rolantes e elevadores

## Série de interruptores de segurança para dobradiça da porta D4NH



- Concebida para economizar espaço através de integração no dispositivo de proteção da máquina
- Atuador de braço tipo alavanca ou veio com mecanismo de abertura direta
- Versão com contactos 2NF/1NO e 3NF, para além das versões padrão com 1NF/1NO e 2NF
- Versão com contactos "Make Before Break" (MBB) adequada a aplicações com requisitos avançados
- Modelos de conetores M12 para uma instalação fácil e manutenção simplificada



## Interrutores com bloqueio de lingueta para monitorização

- Detecção da posição para proteções móveis (2)
- Portões de segurança para proteção contra acesso (2)

A possibilidade de orientar a cabeça em 4 direções torna os interruptores com bloqueio de lingueta adequados para portas com dobradiças à esquerda e direita e para proteções deslizantes



(2) Quando o movimento perigoso para imediatamente

Tipo 2*	Método de atuação		Tipo de atuador		Série de produtos	
	Mecânica	Contacto físico, força, pressão	Codificação baixa	Lingueta	D4NS	
					D4GS	

(\*) Em conformidade com a norma EN ISO 14119:2013

## Série de interruptores com bloqueio de lingueta D4NS



- Dimensões compactas para poupar espaço e elevada versatilidade de montagem com possibilidade de orientação da cabeça em 4 direções
- Ampla variedade de chaves de operação (linguetas) e acessórios a fixar no dispositivo de proteção
- Versão com contactos 2NF/1NO e 3NF, para além das versões padrão com 1NF/1NO e 2NF
- Versão com contactos "Make Before Break" (MBB) adequada a aplicações com requisitos avançados
- Modelos de conetores M12 para uma instalação fácil e manutenção simplificada

## Série de interruptores com bloqueio de lingueta D4GS

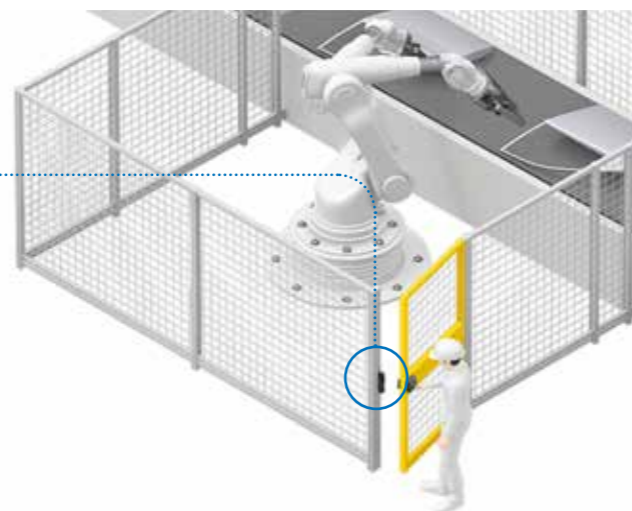


- Estrutura fina com apenas 17 mm de largura (metade da largura dos modelos padrão) para poupar espaço na máquina
- Elevada versatilidade de montagem com design reversível que permite a montagem na parte dianteira ou traseira
- Chave de operação com orifício de montagem em borracha para absorver vibrações e choques
- Versões de interruptores com contactos 2NF/1NA e 3NF integrados, para além da versão com 1NF/1NA e 2NF
- Fabricados com materiais resistentes à ferrugem para evitar problemas causados pela água (IP67)



## Interrutores de fechadura para monitorização e bloqueio

- Detecção da posição para proteções móveis e bloqueio por solenoide para máquinas de inércia elevada (3)
- Portões de segurança para proteção contra acesso (3)



Os interruptores de fechadura podem ser adaptados a perfis de alumínio e incluem acessórios com chave para evitar que o utilizador fique preso ou uma alavanca de saída de emergência

(3) Quando a paragem do movimento perigoso é demorada

Tipo 2*	Método de atuação	Tipo de atuador	Série de produtos				
	Mecânica	Contacto físico, força, pressão	Codificação baixa	Lingueta + solenoide	D4JL		
					D4NL		   
					D4SL-N		
					F3S-TGR-KHL		Aço inoxidável
					D41L D41G		
			Codificação elevada				

(\*) Em conformidade com a norma EN ISO 14119:2013

## Série de interruptores de fechadura D4JL



Botão de libertação traseiro

- Elevada robustez, com força de retenção de até 3000 N, impedindo a abertura inadvertida de proteções pesadas
- Dois circuitos de segurança e dois contactos de monitorização possibilitam vários padrões de monitorização
- Modelos com chave que evitam que o utilizador fique preso nas áreas perigosas
- Versão de libertação traseira para desbloquear o interruptor e sair das áreas perigosas
- Chave deslizante especial que reduz o tempo de conceção da montagem e inclui um cadeado para evitar reinícios

## Série de interruptores de fechadura D4NL



- Modelos que incluem versão com cabeça metálica para aumentar a resistência contra choques
- Disponibilidade de uma grande variedade de modelos de interruptores com vários contactos integrados (até 5 contactos)
- Elevada versatilidade de montagem, com possibilidade de orientar a cabeça em 4 direções
- O sentido de inserção da chave de operação e a montagem ajustável (compatível com os modelos D4NS) aumentam a flexibilidade de instalação
- Disponibilidade de uma versão com chave de libertação, para desbloquear o interruptor, em caso de emergência ou paragem da fonte de alimentação

## Série de interruptores de fechadura D4SL-N



- Design vertical para uma montagem fácil em estruturas de 40 x 40 mm
- Disponibilidade de uma grande variedade de modelos de interruptores com vários contactos integrados (até 5 contactos)
- Instalação simplificada, alterando o ponto de inserção da chave de operação, sem retirar a cabeça
- O tempo de cablagem é reduzido com dois métodos de ligação e remoção da cablagem, com um só toque
- Disponibilidade de uma versão com chave de libertação para desbloquear o interruptor em caso de emergência ou paragem da fonte de alimentação
- Possibilidade de acionamento do solenoide diretamente a partir do controlador

## Série de interruptores de fechadura higiénicos F3S-TGR-KHL



- Corpo em aço inoxidável com grau de proteção IP69K, em conformidade com os requisitos higiénicos
- Design vertical para uma montagem fácil em estruturas de 40 x 40 mm
- Elevada robustez, com força de retenção de até 3000 N, impedindo a abertura inadvertida de proteções pesadas
- Modelos com interruptores de 6 contactos incorporados
- Versão de libertação traseira para desbloquear o interruptor e sair das áreas perigosas
- Disponibilidade de uma versão com chave de libertação para desbloquear o interruptor em caso de emergência ou paragem da fonte de alimentação

## Série de interruptores de fechadura higiênicos D41L



- Design higiênico com certificação ECOLAB (IP66, IP67 e IP69)
- Excelente versatilidade de montagem com o mesmo atuador em proteções deslizantes e com dobradiças à direita e esquerda
- Manípulo em estrela com elevada resistência a impactos
- Melhor proteção contra a manipulação através do elevado nível de codificação RFID
- Versão com alavanca de libertação traseira para desbloquear mecanicamente o interruptor e sair de áreas perigosas



Os interruptores de fechadura higiênicos são resistentes a jatos de água de alta pressão, com uma ampla variedade de agentes de limpeza

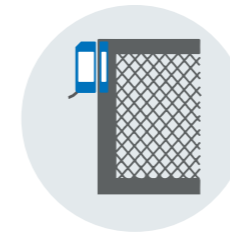
## Série de interruptores de fechadura para portões D41G



- Compatível com perfis de 40 mm, com atuadores adaptados para proteções deslizantes com dobradiças à esquerda e direita
- O risco de ferimentos causados por peças salientes foi eliminado; não são necessários manípulos de porta suplementares
- A elevada força de retenção (até 2600 N) impede a abertura inadvertida de proteções pesadas
- Melhor proteção contra a manipulação através do elevado nível de codificação RFID
- Atuadores montados com um anel de saída de emergência integrado, para a versão compacta, ou com uma etiqueta de bloqueio, para a versão com manípulo de porta
- Manípulo de saída de emergência para desbloquear mecanicamente o interruptor e sair da área perigosa

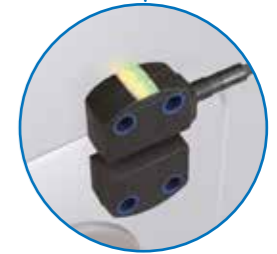


O manípulo de saída de emergência foi concebido para ser montado no interior da área perigosa. Está mecanicamente ligado ao atuador que se encontra no lado oposto



## Interruptores sem contacto para monitorização

- Detecção da posição para proteções móveis (2)
- Portões de segurança para proteção contra acesso (2)



O tamanho compacto dos interruptores sem contacto permite a instalação num espaço estreito. São adequados para perfis de alumínio, assim como para portas e painéis de vidro

(2) Quando o movimento perigoso para imediatamente

Tipo 3*	Método de atuação	Tipo de atuador	Série de produtos				
	Sem contacto	Magnético	Íman	Não codificado	F3S-TGR-N_R		Sinal de saída: contacto Reed
					F3S-TGR-N_X (ATEX)		

(\*) Em conformidade com a norma EN ISO 14119:2013

Tipo 4*	Método de atuação	Tipo de atuador	Série de produtos				
	Sem contacto	Efeito Hall	Íman	Codificação baixa	D40A	F3S-TGR-N_C	F3S-TGR-S_A/ S_D
		RFID	Etiqueta RFID	Codificação baixa	D40Z	F3S-TGR-N_M	D40ML_B**
				Codificação elevada	D41D	F3S-TGR-N_U	D40ML_U**

(\*) Em conformidade com a norma EN ISO 14119:2013  
(\*\*) Inclui função de fechadura com bloqueio magnético por solenoide

## Interrutores sem contacto F3S-TGR-N

Estrutura	Poliéster	Aço inoxidável	Higiénico
<b>Versão</b>			
<b>Comprido</b>			-
<b>Pequeno</b>			
<b>Miniatura</b>			
<b>Cilindro</b>			-

## Série R

- Adequada para processos de limpeza de alta pressão devido à proteção IP69K (apenas para tipos pré-cabados)
- Versões com estrutura em aço inoxidável e design higiénico
- Solução económica com base na tecnologia Reed
- Ligação em série, até 20 conjuntos (PL d)
- Compensação das tolerâncias de desalinhamento mecânico

## Série C

- Adequada para processos de limpeza de alta pressão devido à proteção IP69K (apenas para tipos pré-cabados)
- Versões com estrutura em aço inoxidável e design higiénico
- Ligação em série, até 20 conjuntos (PL d)
- Com base na tecnologia de efeito Hall, com proteção média contra a manipulação
- Compensação das tolerâncias de desalinhamento mecânico

## Série de interruptores sem contacto F3S-TGR-N\_X



- Concebida para aplicações em ambientes explosivos (gás e pó)
- Versão com estrutura em aço inoxidável
- Adequada para processos de limpeza de alta pressão
- Solução económica com base na tecnologia Reed
- Ligação em série, até 20 conjuntos (PL d)

## Série de interruptores sem contacto D40A



- Design compacto, para adaptação a espaços estreitos
- Adequada para proteções deslizantes e com dobradiças, graças às diferentes direções de atuação
- Ligação rápida a qualquer PLC, graças à saída auxiliar bipolar (PNP/NPN)
- Ligação em série, até 30 conjuntos (PL d)
- Com base na tecnologia de efeito Hall, com proteção média contra a manipulação

## Série de interruptores sem contacto autónomos F3S-TGR-S\_A/S\_D



- Disponibilidade de modelos com atuador único ou duplo (para sistemas de uma ou duas portas)
- Versões em aço inoxidável, com classificação IP69K, adequadas para limpeza/desinfecção no local (apenas para tipos pré-cabados)
- Monitorização fácil através do indicador LED de diagnóstico
- Ligação em série de até 20 unidades (PL d)
- Com base na tecnologia de efeito Hall, com proteção média contra a manipulação

## Série de interruptores sem contacto D40Z



- Design compacto, para adaptação a espaços estreitos
- Adequada para proteções deslizantes e com dobradiças, graças às diferentes direções de atuação
- Monitorização contínua através de autodiagnóstico integrado
- Ligação em série até 30 conjuntos sem redução do nível de segurança (PL e)
- Ligação rápida a qualquer PLC, graças à saída auxiliar bipolar (PNP/NPN)

## Série de interruptores sem contacto F3S-TGR-N\_M/U



- Adequada para processos de limpeza de alta pressão devido à proteção IP69K (apenas para tipos pré-cabados)
- Com base nas tecnologias RFID (código) e Hall (verificação de distância)
- Detecção estável mesmo quando a proteção se fecha lentamente
- Ligação em série de até 20 unidades (PL d)
- Versão com elevado nível de codificação (U) e elevada proteção contra a manipulação

## Série de interruptores sem contacto D40ML



- Versões em aço inoxidável com classificação IP69K adequadas para limpeza/desinfecção no local
- A versão robusta com elevada força de retenção (até 1500 N) impede a abertura de proteções pesadas
- Monitorização fácil através do indicador LED de diagnóstico
- Ligação em série de até 20 unidades (PL d)
- Versão com elevado nível de codificação (U) e elevada proteção contra a manipulação

## Série de interruptores sem contacto D41D



- Design compacto e três tipos de atuadores para adaptação a espaços estreitos e cantos
- Adequada para proteções deslizantes e com dobradiças, graças às diferentes direções de atuação
- Melhor proteção contra a manipulação, através do elevado nível de codificação, com base na tecnologia RFID
- Diagnóstico inteligente através de um LED de 3 cores (11 padrões para indicação de estados)
- Ligação em série até 30 conjuntos sem redução do nível de segurança (PL e)
- Emparelhamento fácil e rápido através do procedimento de programação (30 segundos)

Mais informações:

OMRON PORTUGAL

+351 21 942 94 00

industrial.omron.pt

## Escritórios de Vendas e Suporte

### África do Sul

Tel: +27 (0)11 579 2600  
industrial.omron.co.za

### Alemanha

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
industrial.omron.de

### Áustria

Tel: +43 (0) 2236 377 800  
industrial.omron.at

### Bélgica

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
industrial.omron.be

### Dinamarca

Tel: +45 43 44 00 11  
industrial.omron.dk

### Espanha

Tel: +34 913 777 900  
industrial.omron.es

### Finlândia

Tel: +358 (0) 207 464 200  
industrial.omron.fi

### França

Tel: +33 (0) 825 825 679  
industrial.omron.fr

### Holanda

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
industrial.omron.nl

### Hungria

Tel: +36 1 399 30 50  
industrial.omron.hu

### Itália

Tel: +39 02 326 81  
industrial.omron.it

### Noruega

Tel: +47 22 65 75 00  
industrial.omron.no

### Polónia

Tel: +48 22 458 66 66  
industrial.omron.pl

### Reino Unido

Tel: +44 (0) 1908 258 258  
industrial.omron.co.uk

### República Checa

Tel: +420 234 076 010  
industrial.omron.cz

### Rússia

Tel: +7 495 648 94 50  
industrial.omron.ru

### Suécia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
industrial.omron.se

### Suíça

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
industrial.omron.ch

### Turquia

Tel: +90 (216) 556 51 30  
industrial.omron.com.tr

### Mais Representantes da OMRON

industrial.omron.eu