

1 INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO

1.1 Função

Este folheto fornece informações sobre a instalação, ligação e utilização segura para os seguintes códigos: **NS ••••••, NS ••••••-N••, VN NS-F••**

1.2 Público alvo

As operações descritas neste manual de instruções devem ser executadas exclusivamente por pessoal qualificado, com plena capacidade de compreendê-las e com qualificações técnicas profissionais necessárias para operar máquinas e sistemas em que o dispositivo de segurança será instalado.

1.3 Escopo

Estas instruções aplicam-se apenas aos produtos mencionados no parágrafo *Função* e seus acessórios.

1.4 Instrução original

A instrução original deste manual para o dispositivo é a versão em italiano. As versões disponíveis em outros idiomas são traduções das instruções originais.

2 SÍMBOLOS UTILIZADOS

 Este símbolo indica qualquer informação adicional relevante.

 Atenção: A não observância desta nota de advertência pode provocar danos ou mau funcionamento, incluindo a possível perda da função de segurança.

3 DESCRIÇÃO

3.1 Descrição do dispositivo

Os dispositivos de segurança descritos neste manual são definidos conforme EN ISO 14119 como de intertravamento codificado, tipo 4, com trava e sem contato.

Os interruptores de segurança com solenoide e tecnologia RFID aos quais se referem estas instruções de instalação, são dispositivos de segurança projetados e fabricados para o controle de portões, proteções, compartimentos e portas em geral, instalados para proteger as partes perigosas das máquinas.

3.2 Use previsto para o dispositivo

- O dispositivo descrito neste manual foi projetado para ser usado em máquinas industriais para monitoramento do status de proteções móveis.
- A venda direta deste dispositivo ao público é proibida. A instalação e utilização devem ser realizadas somente por pessoal qualificado.
- Não é permitido usar o dispositivo para finalidades diferentes das especificadas neste manual.
- Qualquer uso que não esteja expressamente previsto neste manual deve ser considerado como não destinado ao uso pelo fabricante.
- Além disso, as seguintes situações são consideradas como não destinadas ao uso:
 - a) Utilização de dispositivo que sofreu modificações estruturais, técnicas ou elétricas;
 - b) Utilização de dispositivo em um campo de aplicação diferente do descrito na seção **DADOS TÉCNICOS**.

4 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

 Atenção: A instalação de um dispositivo de proteção não é suficiente para garantir a segurança dos operadores e o cumprimento de normas ou diretrizes específicas para a segurança da máquina. Antes de instalar um dispositivo de proteção, uma análise de risco específica deve ser realizada de acordo com os requisitos essenciais de saúde e segurança da Diretiva de Máquinas. O fabricante garante apenas a segurança funcional do produto referido neste manual e não a segurança funcional de toda a máquina ou de toda a planta.

4.1 Direções de atuação

 Os símbolos de centralização do dispositivo e do atuador devem estar alinhados entre si quando a proteção estiver fechada.

4.2 Seleção do tipo de atuador

 Atenção: o dispositivo está disponível com dois tipos de atuadores RFID: com **alto** nível de codificação (**VN NS-F41**) ou com **baixo** nível de codificação (**VN NS-F40**). Se for escolhido um atuador com baixo nível de codificação, as especificações adicionais exigidas pela EN ISO 14119: 2013, parágrafo 7.2, devem ser respeitadas durante a instalação.

 Atenção: Se foi escolhido o atuador de baixo nível de codificação, quaisquer outros atuadores de baixo nível de codificação presentes no mesmo local onde o dispositivo foi instalado devem ser segregados e mantidos sob estrito controle para evitar o desvio no dispositivo de segurança. Se novos atuadores de baixo nível de codificação forem montados, os atuadores originais com baixo nível de codificação devem ser descartados ou tornados inoperantes.

 Recomenda-se o uso de atuadores com **alto** nível de codificação para tornar a instalação mais flexível e segura. Isto torna desnecessário a proteção do dispositivo, a instalação em áreas inacessíveis ou outros requisitos previstos na norma EN ISO 14119 que são necessários para atuadores de baixo nível de codificação.

4.3 Seleção do princípio de funcionamento

 Atenção: o interruptor de segurança está disponível com dois princípios de funcionamento:

- 1) Princípio de funcionamento para as versões **NS D ••••••, NS G ••••••, NS L ••••••**: atuador travado com solenoide desenergizada (bloqueio por mola, liberação com ativação das entradas IE1 / IE2).
- 2) Princípio de funcionamento para as versões **NS E ••••••, NS H ••••••, NS M ••••••**: atuador travado com solenoide energizada (bloqueio com ativação das entradas IE1 / IE2, liberação por mola).

O primeiro princípio de funcionamento (bloqueio por mola) o atuador permanece travado mesmo se a máquina for desligada da fonte de alimentação. Por conseguinte, se a máquina tiver movimentos perigosos com inércia, é garantida a inacessibilidade às partes perigosas (atuador travado), mesmo no caso de uma queda súbita de energia. Se a máquina permitir que uma pessoa entre na área perigosa com todo o corpo e eventualmente ficar presa dentro da máquina, o dispositivo deve ser fornecido com um botão antipânico para permitir que a pessoa presa possa sair mesmo em caso de falha de energia.

O segundo princípio de funcionamento (bloqueio com ativação das entradas IE1 / IE2) o atuador permanece travado somente quando a máquina estiver ligada à fonte de alimentação. Portanto, antes de escolher este princípio de funcionamento, avalie cuidadosamente todos os perigos decorrentes de uma queda súbita de energia com consequente possível liberação imediata do atuador.

A escolha do princípio de funcionamento deve ser sempre precedida por uma análise de risco da aplicação específica.

 No caso de máquinas sem inércia, isto é, com os elementos perigosos sendo imediatamente travados tão logo a porta de proteção é aberta, para o qual um interruptor de trava da proteção foi escolhido apenas salvaguardar do processo de produção, tanto o primeiro quanto o segundo princípio de funcionamento são adequados.

4.4 Seleção do modo de ativação das saídas de segurança

 Atenção: o dispositivo está disponível com 3 diferentes modos de ativação para para as saídas de segurança:

- **Modo 1** (artigos **NS D ••••••, NS E ••••••**): saídas de segurança ativas com o atuador inserido e travado.
- **Modo 2** (artigos **NS G ••••••, NS H ••••••**): saídas de segurança ativas com o atuador inserido.
- **Modo 3** (artigos **NS L ••••••, NS M ••••••**): saída de segurança **OS1** ativa com atuador inserido e travado e **IS1** ativo, saída de segurança **OS2** ativa com atuador inserido e **IS2** ativo.

O **Modo 1** ativa as saídas de segurança OS quando o atuador está inserido e travado, de modo que o atuador não pode ser removido com as saídas de segurança ativadas. O dispositivo no modo 1 é codificado, tipo 4 (intertravamento com trava) conforme EN ISO 14119.

O **Modo 2**, para aplicações específicas, permite que o atuador seja liberado enquanto mantém a cadeia de segurança ativa, normalmente para aplicações específicas de baixa inércia, quando o risco não persiste após a abertura da proteção. O dispositivo no **modo 2** é codificado, tipo 4 (intertravamento sem trava) conforme EN ISO 14119.

O **Modo 3**, para aplicações específicas, fornece um canal operando no "**modo 1**" e um canal no "**modo 2**", permitindo assim a emulação de dispositivos de intertravamento com travas eletromecânicas, sem modificações substanciais na fiação da máquina.

A utilização dos **modos 2** e **3** deve ser sempre precedida de uma análise de risco na aplicação específica, com particular atenção para o funcionamento dos dispositivos conectados em cascata no modo 3.

4.5 Fixação do dispositivo

Antes de fixar o dispositivo, se necessário, é possível ajustar a posição do dispositivo de liberação (se presente) e da saída das conexões a fim de orientá-los na posição mais adequada para a aplicação. Removendo completamente os 4 parafusos de fixação, é possível girar os módulos em passos de 90°. O módulo de saída da conexão possui um batente mecânico que impede de girá-lo além de 270°.

 Atenção: Não force a rotação do módulo de conexão de saída além de 270°, caso contrário o dispositivo pode ser danificado.

Após o correto posicionamento dos módulos, reaperte os parafusos de fixação com torque entre 0,8 e 1,2 Nm e feche os furos com as tampas especiais fornecidas para evitar o acúmulo de sujeira.

O dispositivo pode ser fixado em duas direções, usando os orifícios na parte frontal ou lateral da caixa.

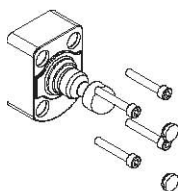
 Atenção: o dispositivo sempre deve ser fixado com parafusos M5, com classe de resistência 8.8 ou maior, de cabeça plana. Instale os parafusos com trava rosca de resistência média e com um número de filetes úteis igual ou maior que o diâmetro da rosca. O torque de aperto dos parafusos é de 3,0 Nm. Nas versões com caixa estendida, o dispositivo deve ser sempre fixado com pelo menos 3 parafusos. Nas demais versões com pelo menos 2 parafusos. É proibido fixar o dispositivo com um número de parafusos inferior ao especificado.

 Recomenda-se instalar o dispositivo na parte superior da porta, a fim de evitar a entrada de sujeira ou resíduos de trabalho no interior do interruptor através de sua entrada do atuador. Para evitar manipulações indesejadas, é aconselhável fixar o corpo do interruptor à estrutura da máquina de modo que não possa ser removido fechando todos os orifícios de fixação com as capas protetoras especiais fornecidas.

 No caso de versões com dispositivos de comando integrados, o interruptor deve ser instalado em uma altura que o operador da máquina possa alcançar facilmente os dispositivos de comando, conforme prevê a norma EN 60204-1. Se necessário o dispositivo também pode ser instalado de cabeça para baixo para que os dispositivos de comando fiquem na parte superior.

4.6 Fixação do atuador à proteção

 Atenção: Conforme norma EN ISO 14119, o atuador deve ser fixado à porta de forma não removível.

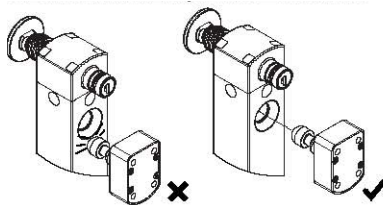


O atuador deve sempre ser fixado com pelo menos 4 parafusos M5 com classe de resistência 8.8 ou maior, de cabeça plana. Instale os parafusos com trava rosca de resistência média e com um número de filetes úteis igual ou maior que o diâmetro da rosca. Não é permitido fixar o atuador com menos de 4 parafusos. O torque de aperto dos 4 parafusos M5 é de 3,0 Nm.

Após a fixação é obrigatório tapar os furos dos 4 parafusos com as tampas fornecidas. Conforme EN ISO 14119, o uso das tampas é considerado uma medida adequada para minimizar a possibilidade de desmontagem do atuador.

Para uma fixação correta, também podem ser utilizados outros meios tais como: rebites, parafusos de segurança não removíveis (unidirecionais) ou outro sistema de fixação equivalente, desde que possa garantir uma fixação adequada.

4.7 Alinhamento do interruptor - atuador



Atenção: Embora o dispositivo tenha sido projetado para facilitar o alinhamento entre o dispositivo e seu atuador, o desalinhamento excessivo pode lhe causar danos. Verifique periodicamente o alinhamento correto entre o dispositivo e o respectivo atuador.

Desalinhamento máximo permitido a partir do eixo do furo, para portas rígidas: $\pm 2,5$ mm (vertical e horizontal).

O atuador não deve bater fora de sua área de entrada no interruptor e não deve ser usado como um dispositivo de centralização para a proteção móvel.

Em caso de aplicação em portas com dobradiça, certifique-se de que o raio entre o eixo do atuador e o eixo da dobradiça montada na porta seja maior que 150 mm.

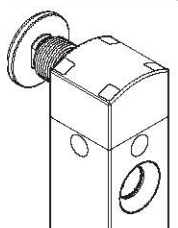
Não use martelo para ajustes. Desaperte os parafusos, ajuste manualmente o dispositivo e, em seguida, reaperte-os no lugar.

Este dispositivo não é adequado para aplicações em que a porta móvel, com o atuador fixado de forma irremovível, permita desalinhamentos de forma que o pino do atuador não entre no alojamento correspondente do dispositivo quando a porta está totalmente fechada.



No dispositivo o alojamento do atuador é de passagem (atravessa o dispositivo). Ao usar em áreas empoeiradas, tome cuidado para não obstruir o alojamento no lado oposto ao lado da entrada do atuador. Desta forma, qualquer poeira que possa ter entrado no alojamento ainda pode sair pelo lado oposto.

4.8 Botão de liberação antipânico (Escape release)



Algumas versões do dispositivo são equipadas com um botão de liberação que permite que qualquer pessoa acidentalmente presas dentro da máquina possa sair. Este botão, em conformidade com a norma EN ISO 14119, atua diretamente sobre o mecanismo de bloqueio e libera imediatamente o atuador, independentemente do estado do dispositivo. Além disso, pressionar este botão causa:

- no *modo 1*: desativação imediata das saídas de segurança *OS1*, *OS2* e da saída de sinalização *O4*;
- no *modo 2*: desativação imediata apenas da saída de sinalização *O4*;

- no *modo 3*: desativação imediata da saída de segurança *OS1* e da saída de sinalização *O4*.



O botão de liberação anti-pânico desbloqueia a proteção mesmo que o dispositivo não esteja ligado.

Para a instalação correta do botão de liberação as seguintes instruções devem ser observadas:

- O botão de liberação deve ser claramente visível de dentro da máquina.
- A ativação deste botão deve ser fácil, imediata e independente do status de operação da máquina. Para ajudar no reconhecimento do botão e explicar a sua função, adesivos de identificação estão disponíveis em vários idiomas (entre em contato com nossos escritórios de vendas para obter mais informações; consulte o parágrafo *SUPORTE*).

- O botão de liberação não deve ser operado por um operador fora da máquina quando a porta estiver fechada.

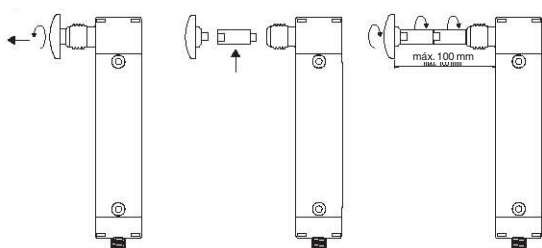
- Para garantir um funcionamento correto e fácil rearme, mantenha uma folga entre 10 e 35 mm entre a parede e o botão de liberação.

- Mantenha a área deslizante do botão de liberação limpa, já que sujeira ou produtos químicos podem comprometer a operação do dispositivo.

- O pessoal envolvido deve ser adequadamente treinado sobre o uso correto do botão de modo a evitar o uso indevido (por exemplo, o botão não deve ser usado como cabide de roupas).

- O botão de liberação não deve ser usado como parada de emergência da máquina.

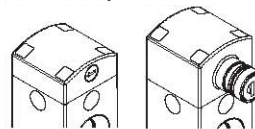
Para instalação em paredes com espessura superior a 20 mm, estão disponíveis extensões para o botão de liberação.



Para uma instalação correta das teclas especiais de extensão, siga as seguintes instruções:

- não exceda o comprimento total de 100 mm entre tecla e dispositivo;
- use sempre um trava rosca de resistência média em cada conexão roscada entre a tecla, as extensões e o dispositivo;
- evite qualquer torção ou flexão da tecla. Se necessário, adote uma guia deslizante especial (tubo ou bucha) quando a tecla e suas extensões excederem o comprimento de 70 mm.
- Torque de fixação para o botão de liberação e extensões: 4 a 5 Nm.

4.9 Desbloqueio auxiliar usando uma ferramenta ou fechadura com chave



Algumas das versões do interruptor são fornecidas com um mecanismo de liberação mecânica auxiliar a fim permitir uma instalação fácil (liberação com uma ferramenta) ou para permitir a abertura somente ao pessoal autorizado (liberação por fechadura com chave). Ambos dispositivos mecânicos atuam no interior do dispositivo da mesma forma que o botão de liberação antipânico descrito previamente. Este meio auxiliar desbloqueia a trava mesmo em caso de falha de energia. Este desbloqueio auxiliar só pode ser operado pelo responsável pela manutenção da máquina e que tenha recebido treinamento adequado sobre os perigos decorrentes da sua utilização.

4.9.1 Mecanismo de liberação auxiliar usando uma chave de fenda

- Use uma chave de fenda para girar o dispositivo de destravamento auxiliar no sentido anti-horário em 180°.

4.9.2 Mecanismo de liberação auxiliar por fechadura com chave

- Abra a tampa de proteção de borracha.
- Insira a chave fornecida com o interruptor e gire-a 180° no sentido horário.
- Não force a chave além de 180°.
- A cada extração da chave feche a tampa de proteção.
- A chave de liberação só deve estar disponível para o responsável pela manutenção da máquina e mantida em um local seguro.
- A chave de liberação não deve estar disponível para o operador da máquina.
- Nunca deixe a chave de liberação inserida no dispositivo durante a operação normal da máquina.



Para aplicações especiais estão disponíveis versões sem qualquer desbloqueio auxiliar.

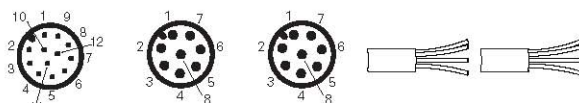
4.10 Conexões elétricas do dispositivo



Atenção: O dispositivo possui saídas eletrônicas de segurança de segurança de estado sólido do tipo *OSSD*.

Essas saídas se comportam de maneira diferente dos contatos eletromecânicos. O uso e instalação de um dispositivo de segurança com saídas de estado sólido só é permitido se todas as características deste tipo particular de saídas forem conhecidas em detalhes.

4.10.1 Conexões elétricas do interruptor de segurança



Conexão	Versões com Conector M12			Versões com Cabo	
	NSM*	NSP*	NSQ*	NSA*	NSB* NSE*
A1	1	1	1	marrom	marrom
A2	3	3	3	branco	azul
IE1	10	8	8	roxo	vermelho
IE2	12	5	/	vermelho-azul	roxo
O3	5	2	/	rosa	preto
O4	9	/	5 ^(a)	vermelho	/
IS1	2	/	2	azul	/
IS2	6	/	6	amarelo	/
OS1	4	4	4	verde	vermelho-branco
OS2	7	7	7	preto	preto-branco
I3	8	6	/	cinza	roxo-branco
I5	11	/	/	cinza-rosa	/

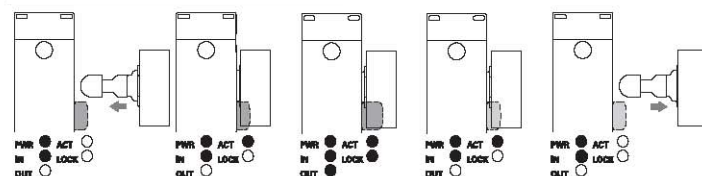
Legenda: A1 = entrada da fonte de alimentação +24 Vcc; A2 = entrada da fonte de alimentação 0 V; IE1, IE2 = entradas para acionamento do solenoide com operação de dois canais; O3 = saída de sinalização para atuador inserido; O4 = saída de sinalização para atuador inserido e travado; IS1, IS2 = entradas de segurança; OS1, OS2 = saídas de segurança; I3 = entrada para programação do atuador / reset; I4 = entrada para acionamento do solenoide com operação de canal único; I5 = entrada EDM (disponível apenas com a versão NS • 5).

Nota: (a) Disponível para conectores de 8 polos, não disponível para o final de uma cadeia com conectores Y.

4.10.2 Conexões internas de dispositivos de controle integrados

O dispositivo também está disponível com carcaça longa com dispositivos de controle integrados. A Tabela 1 (pág. 3/6) mostra as conexões padrão para esses dispositivos. Outras configurações estão disponíveis mediante solicitação.

4.11 Pontos de intervenção do sensor RFID



O sensor RFID colocado no dispositivo reconhece o atuador quando este é posicionado na sua frente. Nesta faixa a saída de sinalização *O3* e o LED *ACT* são ativados para sinalizar a condição "proteção travada". Nesta condição é possível travar o estado de "proteção travada" por meio das entradas *IE1* e *IE2*. Após o travamento, o LED *LOCK* e a saída *O4* são ativados. Ao mesmo tempo, o sensor RFID aumenta sua distância de desbloqueio para evitar que vibrações ou impactos gerem uma abertura indesejada das saídas *OS1*, *OS2* e *O4* quando a proteção está travada. Se as entradas *IE1* e *IE2* forem ativadas ou desativadas sem a presença do atuador, o dispositivo não bloqueia nem ativa nenhuma das saídas *OS1*, *OS2*, *O4*. Para abrir a proteção é necessário operar

Tabela 1: Conexões elétricas dos itens com dispositivos de controle integrados

NS *****SRK-N001	NS *****SRK-N002	NS *****STK-N003	NS *****SRK-N004	NS *****SRK-N005	NS *****SRK-N006	Conexões
						Conector duplo M12 de 12 polos Atenção: o conector A é dedicado às conexões elétricas do interruptor, enquanto o conector B é para conectar o dispositivo de controle. Inverter os conectores A e B pode resultar em danos aos componentes eletrônicos do dispositivo. Conector M23, 19 polos

via entradas *IE1* e *IE2*; com a proteção destravada, a saída *O4* será desativada e o LED *LOCK* apagará. Neste ponto, o sensor RFID irá resetar sua distância de operação para os valores iniciais e, ao abrir a proteção, a saída *O3* e o LED *ACT* serão desativados.

5 OPERAÇÃO

5.1 Controle de acesso

Este dispositivo sozinho não pode proteger os operadores ou pessoas encarregadas da manutenção no caso de entrarem na zona de perigo com todo o corpo, já que um fechamento involuntário da proteção por trás deles permitiria o reinício da máquina. Caso o controle de reinicialização da máquina for totalmente confiado a estes interruptores um outro dispositivo deve ser fornecido para evitar esse risco, como um sistema de *bloqueio/etiqueta de bloqueio (lock-out/tag-out)* que impeça a máquina de reiniciar. Um dispositivo de *bloqueio/etiqueta de bloqueio* especialmente projetado para esta chave está disponível como um acessório, o que impediria a partida inesperada da máquina enquanto o operador estivesse dentro. Para mais informações entre em contato com nosso escritório de vendas (consulte o parágrafo SUPORTE).

5.2 Definições

Estados do dispositivo:

- OFF: dispositivo desligado, sem alimentação.
- POWER ON: estado imediatamente após a energização, durante o qual o dispositivo realiza testes internos.
- RUN: estado em que o dispositivo está trabalhando em operação normal.
- ERROR: estado de erro no qual as saídas de segurança estão desativadas. Indica a presença de uma falha, interna ou externa ao dispositivo, como por exemplo:
 - um curto-circuito ou sobrecarga das saídas de segurança (*OS1*, *OS2*),
 - um curto-circuito entre uma saída de segurança e o aterramento,
 - um curto-circuito entre uma saída de segurança e a tensão de alimentação,
 - um desalinhamento excessivo entre o dispositivo e o atuador travado,
 - exceder a força de retenção máxima com falha do dispositivo na condição travada,
 - exceder a temperatura ambiente máxima ou mínima admissível,
 - exceder a tensão máxima admissível,
 - uma falha interna.
- As funções de segurança são definidas da seguinte forma:

Modo 1:

- *OS1* e *OS2* devem ser desabilitados quando o atuador for detectado como liberado.
- *OS1* e *OS2* devem ser desabilitados quando o atuador não for mais detectado.
- *OS1* e *OS2* devem ser desativados se *IS1* ou *IS2* não estiver ativo.

Modo 2:

- *OS1* e *OS2* devem ser desabilitados quando o atuador não for mais detectado.
- *OS1* e *OS2* devem ser desativados se *IS1* ou *IS2* não estiver ativo.

Modo 3:

- *OS1* deve ser desabilitado quando o atuador for detectado como liberado.
- *OS2* deve ser desativado quando o atuador não for mais detectado.
- *OS1* deve ser desativado quando *IS1* não estiver habilitado.
- *OS2* deve ser desativado quando *IS2* não estiver habilitado.

Em qualquer modo de atuação, o dispositivo deve manter a proteção fechada e travada quando o solenoide está ativado (princípio de funcionamento para as versões

NS E *****, **NS H *******, **NS M *******) ou desativado (princípio de funcionamento para as versões **NS D *******, **NS G *******, **NS L *******) e a força aplicada for menor que o valor F_{20} declarado.

- A função de monitoramento de dispositivo externo EDM (quando presente) permite ao dispositivo monitorar o estado dos contadores externos. A ativação e desativação dos contadores externos devem seguir as saídas de segurança do dispositivo **NS** dentro de um retardo máximo (ver parágrafo **DADOS TÉCNICOS**).

5.3 Descrição da operação

Nota: as seguintes descrições funcionais referem-se a um dispositivo com saídas de segurança ativadas, com proteção fechada e travada (*modo 1*).

Um dispositivo com saídas de segurança ativadas pelo fechamento da proteção (*modo 2*) difere do modo de operação acima pelo fato de que as saídas de segurança *OS1* e *OS2* são ativadas sem a função *f4* tendo verificado o travamento da proteção.

O *Modo 3* difere, pois *OS1* é ativado quando a proteção está fechada e travada e *OS2* com a proteção fechada.

Depois de ter sido instalado corretamente seguindo estas instruções, o dispositivo de segurança pode ser energizado. O diagrama a seguir representa as 7 funções lógicas que interagem dentro do dispositivo de segurança.

No estado inicial "*POWER ON*", a função do dispositivo de segurança *f0* realiza um autodiagnóstico interno que, se concluído com sucesso, leva o dispositivo ao estado "*RUN*". Se o teste falhar devido a uma falha interna, o dispositivo entra no estado "*ERROR*".

Nas versões EDM, na inicialização, o sinal EDM é verificado e deve estar ativo dentro de um tempo de retardo máximo a partir da inicialização do dispositivo. Se o sinal EDM

não estiver presente, após o tempo de retardo a função *f5* configura o dispositivo para o estado "*ERROR*". Se presente, a função EDM deve ser usada.

O estado "*RUN*" é o estado normal de operação: a função *f1* avalia o estado das entradas *IS1* e *IS2*; ao mesmo tempo, a função *f2* verifica a presença do atuador e a função *f4* verifica se o atuador foi travado.

Nas versões EDM, a função *f5* verifica a coerência do sinal EDM durante as mudanças de estado e quando as saídas de segurança estão desligadas. Quando estas três condições são fornecidas, a função *f3* do dispositivo ativa as saídas de segurança *OS1* e *OS2*.

As entradas do dispositivo *IS1* e *IS2* normalmente são ativadas simultaneamente e, portanto, são monitoradas tanto para estado quanto para coerência. Em caso de

desativação de apenas uma das duas entradas, o dispositivo desativa as saídas de segurança e sinaliza uma condição de não coerência das entradas pelo piscar do LED *IN* em verde/laranja. Para reativar as saídas de segurança, ambas as entradas devem ser desativadas e posteriormente reativadas.

A função *f6* verifica a coerência dos sinais de habilita/desabilita do comando de travamento do atuador.

No estado *RUN*, a função *f0* realiza ciclos de testes internos para identificar eventuais falhas. A detecção de qualquer erro interno muda o dispositivo para o estado "*ERROR*" (LED *PWR* continuamente vermelho) que desativa imediatamente as saídas de segurança.

O estado "*ERROR*" também pode ocorrer onde forem identificados curtos-circuitos entre as saídas de segurança (*OS1* e *OS2*), ou um curto-circuito de uma saída à terra ou à tensão de alimentação. Também neste caso a função *f3* desativa as saídas de segurança e o LED *OUT* indica o estado de erro piscando em vermelho.

A saída de sinalização *O3* é ativada durante o estado "*RUN*", na inserção do atuador no dispositivo, independentemente do estado das entradas *IS1* e *IS2*. O estado desta saída é exibido por meio do LED *ACT*.

A saída de sinalização *O4* é ativada durante o estado "*RUN*", quando o atuador for inserido e travado no dispositivo, independentemente do estado das entradas *IS1* e *IS2*. O estado desta saída é exibido através do LED *LOCK*.

O comando de bloqueio ou liberação do atuador é transmitido ao dispositivo por meio das entradas *IE1* e *IE2*.

5.4 Substituição do atuador

Atenção: O fabricante da máquina deve restringir o acesso ao modo de programação do sensor apenas ao pessoal autorizado.

Através da entrada *I3* é possível substituir o atuador codificado por um segundo atuador a qualquer momento. Esta operação pode ser repetida um número ilimitado de vezes. Após a programação ter sido concluída, o sensor reconhecerá apenas o código do atuador correspondente à última operação de programação executada.

- 1) Certifique-se de que o dispositivo seja fornecido com tensão nominal.
- 2) Com o primeiro atuador não inserido e destravado, ative a entrada de programação *I3* aplicando a tensão U_{e1} (consulte a seção **DADOS TÉCNICOS**). O dispositivo entra no modo de programação com o LED *IN* piscando na cor laranja; o dispositivo desativa todas as saídas de segurança *OS1*, *OS2*, *O3*, *O4*.
- 3) Com a entrada *I3* habilitada, insira o segundo atuador. A aceitação do segundo atuador é confirmada quando o LED *IN* apaga e quando ocorre quatro flashes do LED *ACT*.
- 4) Desative a entrada *I3*. O dispositivo será automaticamente configurado para reiniciar e o primeiro atuador não será mais reconhecido.

O segundo atuador deve ser adequadamente fixado à proteção conforme descrito

no parágrafo **INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO**. Esta operação não deve ser realizada como uma operação de reparo ou manutenção. Se o dispositivo deixar de funcionar corretamente, substitua todo o dispositivo e não apenas o atuador.

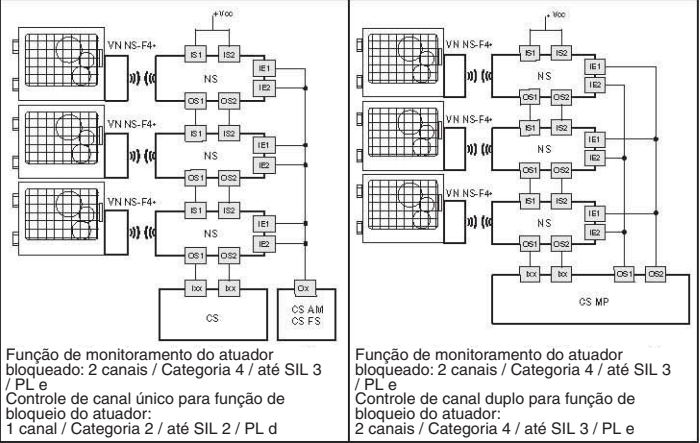
5.5 Reset das entradas

Os seguintes estados de erro devido a uma falha externa ao dispositivo podem ser interrompidos usando a entrada **I3**:

- um curto-circuito ou sobrecarga nas saídas seguras (**OS1** e **OS2**),
- um curto-circuito entre uma saída segura e a tensão da fonte de alimentação,
- desalinhamento excessivo entre o dispositivo e o atuador bloqueado.

5.6 Conexão em série com módulos de segurança

É possível instalar vários dispositivos conectados em cascata até um máximo de 32 unidades, mantendo a categoria de segurança **4 / PL** e de acordo com EN ISO 13849-1 e o nível de integridade SIL CL 3 de acordo com a EN 62061. Verifique se os valores PFH_D e $MTTF_D$ do sistema, incluindo os dispositivos em cascata, bem como todo o circuito de segurança, atendem aos requisitos de nível **SIL / PL** exigidos pela aplicação



Ao conectar os interruptores em série conforme descrito acima, observe o seguinte:

- Conecte a tensão de alimentação às entradas do primeiro dispositivo da cadeia.
- Conecte o circuito de segurança da máquina às saídas de segurança **OS1** e **OS2** do último dispositivo da cadeia.
- Onde usar módulo de segurança, verifique se as propriedades das saídas de segurança **OS1 / OS2** são compatíveis com as entradas do módulo de segurança (consulte o parágrafo 5.8 Interface).
- Respeite os limites de capacitância residual nas linhas de saída indicados nos dados elétricos (ver parágrafo **DADOS TÉCNICOS**).
- Verifique se o tempo de resposta da cascata atende aos requisitos da função de segurança a ser implementada.
- O tempo de ativação da cascata deve ser calculado levando em consideração o tempo de resposta de cada dispositivo.

5.7 Estados operacionais

PWR LED	IN LED	OUT LED	ACT LED	LOCK LED	EDM ^a	Estado	Descrição
-	-	-	-	-	-	OFF	Dispositivo desligado
GN/RD alt	GN/RD alt	GN/RD alt	GN/RD alt	GN/RD alt	GN/RD alt	POWER ON	Testes internos na ativação
GN	-	-	*	*	GN	RUN	As entradas de segurança do dispositivo não estão ativas
GN	GN	*	*	*	*	RUN	Ativação das entradas de segurança
GN	GN/OG alt	-	*	*	*	RUN	Não coerência nas entradas de segurança. Ação recomendada: verifique a ativação dos sinais de entrada e / ou a fiação das entradas
GN	*	*	*	RD alt	*	RUN	Não coerência nas entradas de ativação do solenoide IE1 , IE2 . Ação recomendada: verifique a ativação dos sinais de entrada e / ou a fiação das entradas
GN	*	*	*	OG alt	*	RUN	Desbloqueio auxiliar ativado. Desative desbloqueio auxiliar para travar o atuador
GN	*	*	GN	*	*	RUN	Atuador em área de segurança. Saída de sinalização O3 ativada
GN	*	*	GN	GN	-	RUN	Atuador em área de segurança e travado; Saídas O3 e O4 ativadas
GN	GN	GN	GN	GN	-	RUN	Modo 1 Ativação das entradas de segurança IS1 , IS2 . Atuador em área de segurança e travado. Saídas O3 , O4 , OS1 e OS2 ativadas
GN	GN	GN	GN	*	-	RUN	Modo 2 Ativação das entradas de segurança IS1 , IS2 . Atuador em área segura. Saídas O3 , OS1 e OS2 ativadas
GN	OG	OG	GN	GN	-	RUN	Modo 3 Atuador presente, proteção fechada e travada, IS1 habilitado, IS2 desabilitado, OS1 habilitado, OS2 desabilitado
GN	GN	OG	GN	-	-	RUN	Atuador presente, proteção fechada e não travada, IS1 e IS2 habilitados, OS1 desabilitado, OS2 habilitado
GN/OG alt	*	*	*	*	*	RUN	Piscando rápido (5 Hz): tensão de alimentação muito alta. Piscando devagar (1 Hz): temperatura no limite da faixa admissível
GN	*	RD alt	*	*	*	ERROR	Erro nas saídas de segurança. Ação recomendada: verifique se há curto-circuito entre as saídas, saídas e terra ou saídas e fonte de alimentação e reinicie o dispositivo

PWR LED	IN LED	OUT LED	ACT LED	LOCK LED	EDM ^a	Estado	Descrição
GN	-	-	RD alt	-	-	ERROR	Erro de detecção do atuador. Verifique a integridade física do dispositivo e, em caso de falha, substitua-o completamente. Se não estiver danificado, realinhe o atuador com o dispositivo e o reinicie
RD	-	-	-	-	-	ERROR	Erro interno. Ação recomendada: reinicie o dispositivo. Se a falha persistir, substitua-o
RD alt	-	-	-	-	-	ERROR	Erro de temperatura fora da faixa permitida
GN	*	-	*	*	GN	RUN	Sinal EDM ativo (relé externo desligado) ^a
GN	GN	GN	GN	GN	-	RUN	Sinal EDM inativo (relé externo ligado) ^a
GN	-	-	-	-	RD alt	ERROR	Erro na função EDMa ^a

Legenda: GN = verde; RD = vermelho; OG = laranja;
- = desligado; bl = piscando; * = indiferente
Nota: (a) = disponível apenas na versão **NS • 5 *******

5.8 Interface

Os esquemas elétricos para conexão dos módulos de segurança da série **CS** da Pizzato Elétrica podem ser encontrados na tabela 2.

6 INSTRUÇÕES PARA O USO ADEQUADO DO DISPOSITIVO

6.1 Instalação

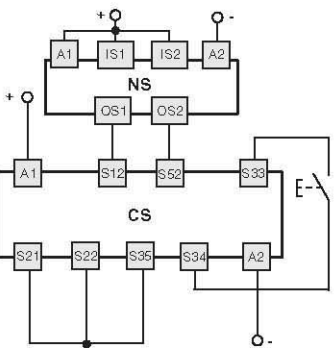
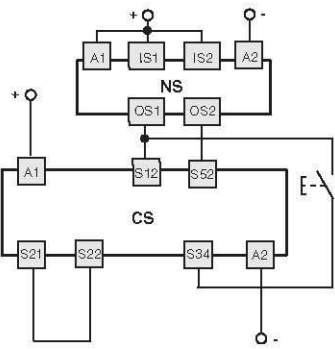
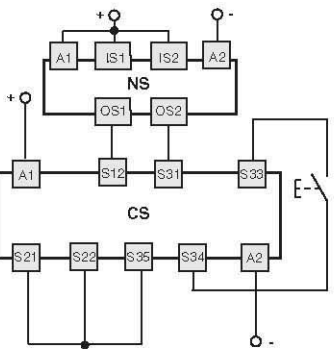
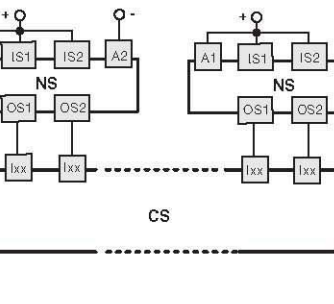
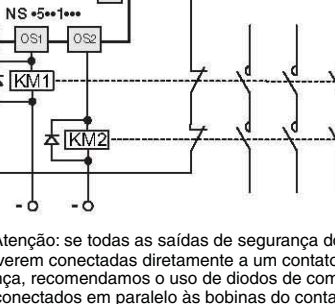
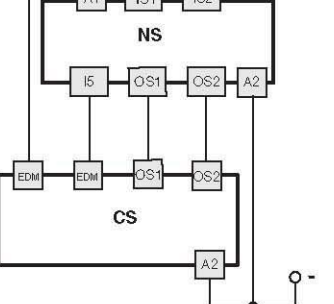
⚠ Atenção: a instalação deve ser feita somente por pessoal qualificado. As saídas de segurança **OS1** e **OS2** do dispositivo devem ser conectadas ao circuito de segurança da máquina. As saídas de sinalização **O3** e **O4** não são saídas de segurança e não podem ser usadas individualmente em um circuito de segurança para determinar o estado seguro de “porta travada”.

- Não sujeite o dispositivo a esforços de flexão ou torção.
- Não modifique o dispositivo por qualquer motivo.
- Não exceda os torques de aperto especificados neste manual.
- O dispositivo executa uma função de proteção do operador. Qualquer instalação inadequada ou adulteração pode causar ferimentos graves às pessoas, até a morte, danos à propriedade e perdas econômicas.
- Esses dispositivos não devem ser ignorados, removidos, desativados ou tornados ineficazes por qualquer meio.
- Se a máquina equipada com este dispositivo for usada para finalidades diferentes das especificadas, o dispositivo pode não fornecer proteção eficaz para o operador.
- A categoria de segurança do sistema (conforme EN ISO 13849-1), incluindo o dispositivo de segurança, também depende dos componentes externos conectados a ele e do seu tipo.
- Antes da instalação o dispositivo deve ser inspecionado e verificado quanto à sua integridade em sua totalidade.
- Antes da instalação verifique se os cabos de conexão não estão energizados.
- Evite dobrar excessivamente os cabos de conexão para evitar curto-circuitos ou falhas de energia.
- Não pinte nem envernize o dispositivo.
- Não perfure o dispositivo.
- Não use o dispositivo como suporte ou suporte para outras estruturas, como condútes, guias deslizantes ou similares.
- Antes do comissionamento certifique-se de que toda a máquina (ou o sistema como um todo) esteja em conformidade com todos os padrões, normas e requisitos aplicáveis e com a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (EMC).
- A superfície de montagem do dispositivo deve estar sempre plana e limpa.
- A documentação necessária para a correta instalação e manutenção está sempre disponível nos seguintes idiomas: inglês, francês, alemão e italiano.
- Caso o instalador não consiga entender completamente a documentação, não deve prosseguir com a instalação do produto e deve solicitar assistência ao fabricante (vide parágrafo **SUPORTE**).
- Antes do comissionamento da máquina e periodicamente, verifique o correto chaveamento das saídas e o correto funcionamento do sistema que compõe o dispositivo e o circuito de segurança associado.
- Não realizar próximo ao dispositivo soldagens a arco, soldagem a plasma ou qualquer processo capaz de gerar campos eletromagnéticos de intensidade superior aos limites prescritos pelas normas, mesmo que o dispositivo esteja desligado. Caso haja operações de soldagem nas proximidades do dispositivo instalado previamente, ele deve ser removido com antecedência da área de trabalho.
- Quando o dispositivo for instalado ao ar livre deve ser protegido da exposição direta aos raios UV.
- Quando o dispositivo estiver instalado em uma estrutura móvel e o atuador em uma porta móvel, verifique se o dispositivo não pode ser danificado pela abertura simultânea da estrutura e da porta.
- Após a instalação verifique o funcionamento correto do mecanismo de liberação auxiliar (se presente) e do botão de liberação anti-pânico (se presente).
- Sempre anexe este documento ao manual da máquina em que o dispositivo está instalado.
- Estas instruções devem estar disponíveis para consulta durante todo o período de uso do dispositivo.

6.2 Não use nos seguintes ambientes

- Ambientes onde mudanças contínuas de temperatura causam a formação de condensação no interior do dispositivo.
- Ambientes onde a aplicação cause no dispositivo colisões, impactos ou fortes vibrações.
- Ambientes onde estão presentes poeiras ou gases explosivos ou inflamáveis.
- Ambientes onde possa haver a formação de gelo no dispositivo.
- Ambientes com substâncias químicas muito agressivas que, quando em contato com o dispositivo, podem afetar sua integridade física ou funcional.
- Em ambientes onde agentes contaminantes possam entrar no orifício de entrada do atuador e se alojar em seu interior, podendo causar danos à vedação, impedindo o deslizamento do pino de engate ou danificá-lo.
- É responsabilidade do instalador verificar se o ambiente de uso do dispositivo é compatível com ele antes de realizar a sua instalação.

Tabela 2: Esquemas elétricos para conexão aos módulos de segurança da série CS da Pizzato Elétrica

CS AR-08****	CS AR-05**** / CS AR-06****	CS AT-0**** / CS AT-1****
Configurações de entrada com partida monitorada 	Configuração de entrada com partida manual (CS AR-05 ****) ou partida monitorada (CS AR-06 ****) 	Configurações de entrada com partida monitorada 
CS MF****0, CS MP****0 As conexões variam de acordo com o programa do módulo 	Conexão EDM  ⚠ Atenção: se todas as saídas de segurança do sistema estiverem conectadas diretamente a um contator de segurança, recomendamos o uso de diodos de comutação rápida conectados em paralelo às bobinas do contator.	CS ME-03**** Apenas para dispositivos NS • 5 ***** no modo 1 ou 2 

6.3 Top Mecânico

⚠ Atenção: A porta deve estar equipada no final do seu curso com um top mecânico independente. Não utilize o dispositivo como top mecânico da porta.

6.4 Manutenção e Testes Funcionais

⚠ Atenção: Não desmonte ou tente reparar o dispositivo. Em caso de anomalia ou falha substitua o todo dispositivo.

⚠ Atenção: Em caso de dano ou desgaste é necessário substituir todo o dispositivo, incluindo o seu atuador. A correta operação não é garantida se o dispositivo estiver deformado ou danificado.

- É responsabilidade do instalador estabelecer a sequência de testes funcionais a que o dispositivo deve ser submetido e antes de ligar a máquina e durante intervalos de manutenção.
- A sequência de testes funcionais pode variar dependendo da complexidade da máquina e de seu diagrama de circuito, portanto a sequência de testes funcionais abaixo relatada deve ser considerada mínima e não exaustiva.
- Antes de comissionar a máquina e pelo menos uma vez por ano (ou após um desligamento prolongado), execute a seguinte sequência de testes:
 - 1) Bloqueie a proteção e ligue a máquina. Deve ser impossível abrir a proteção puxando o atuador com a força de retenção F_{Zn} .
 - 2) Com a proteção aberta, tente iniciar a máquina. A máquina não deve iniciar.
 - 3) Verifique o alinhamento correto entre o atuador e o dispositivo. Se a entrada do alojamento do atuador estiver gasta, substitua todo o conjunto de dispositivo e atuador.
 - 4) Com o botão antipânico ativado (se presente), a proteção deve abrir livremente e a máquina não deve dar partida. Cada vez que o o botão antipânico é pressionado, a máquina deve parar e a proteção deve abrir imediatamente. O botão antipânico deve deslizar livremente e ser firmemente aparafusado. A sinalização, localizada no interior da máquina e que indica a função do botão antipânico (se houver), deve estar limpa e claramente legível.
 - 5) Quando o desbloqueio auxiliar (se houver) for ativado, a proteção deve abrir livremente e a máquina não deve iniciar (para dispositivos no modo 3, verifique se a máquina tem o comportamento esperado).
 - 6) Com a proteção fechada, mas não travada, a máquina não deve iniciar (não aplicável no modo 2; para dispositivos com modo 3 verificar se a máquina tem o comportamento esperado).
 - 7) O conjunto de peças externas não deve estar danificado.
 - 8) Se o dispositivo estiver danificado, substitua-o completamente.
 - 9) O atuador deve estar firmemente fixado à porta. Verifique se não é possível, com as ferramentas usadas pelo operador da máquina, desconectar o atuador da porta.
 - 10) O dispositivo foi criado para aplicações em ambientes perigosos, portanto sua vida útil é limitada. Mesmo que ainda funcione, após 20 anos a partir da data de fabricação, o dispositivo deve ser substituído completamente. A data de fabricação fica próxima ao código do produto (ver parágrafo MARCAÇÕES).

6.5 Fiação

⚠ Atenção: Verifique se a tensão de alimentação está correta antes de energizar o dispositivo.

- Mantenha a carga dentro dos valores especificados em *Características Elétricas*.

- Somente conecte e desconecte o dispositivo quando a energia estiver desligada.
- Não abra o dispositivo sob nenhuma circunstância.
- Descarregue a eletricidade estática antes de manusear o produto tocando em uma massa de metal conectada ao terra. Fortes descargas eletrostáticas podem danificar o dispositivo.
- Alimente o dispositivo de segurança e outros componentes conectados a partir de uma única fonte de tensão SELV e de acordo com as normas pertinentes.
- Sempre conecte o fusível de proteção (ou dispositivo equivalente) em série com a fonte de alimentação para cada dispositivo.
- Durante e após a instalação, não puxe os cabos elétricos conectados ao dispositivo.
- Para dispositivos com cabo integrado, a extremidade livre do cabo, caso não tenha conector, deve ser devidamente conectada dentro de uma caixa protegida. O cabo deve ser adequadamente protegido contra cortes, solavancos, abrasões etc.

6.6 Requisitos adicionais para aplicações de segurança com funções de proteção de pessoas

Se todos os requisitos anteriores forem atendidos, mas o equipamento montado tiver que fornecer proteção de pessoas, os seguintes requisitos adicionais devem ser observados:

- A utilização implica no respeito e no conhecimento das normas EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100.

6.7 Limites de uso

- Ao conectar as duas entradas de ativação do solenoide $IE1$, $IE2$ a duas saídas OSSD seguras de um PLC de segurança ou módulo de segurança por meio de dois canais distintos, o dispositivo pode ser usado como um componente com funções de bloqueio em um sistema de segurança categoria 4 / PL e conforme EN ISO 13849-1 e um nível de integridade $SIL CL 3$ conforme EN 62061.

- Ao conectar as duas entradas de ativação do solenoide $IE1$, $IE2$ ao mesmo canal, o dispositivo pode ser usado como um componente com funções de bloqueio em um sistema de segurança categoria 2 / PL e conforme EN ISO 13849-1 e nível de integridade $SIL CL 2$ conforme EN 62061. Qualquer falha na linha de ativação do solenoide pode levar ao desbloqueio do atuador e desligamento das saídas seguras.

- Utilize o dispositivo de acordo com as instruções, observando seus limites operacionais e de acordo com as normas vigentes.
- O dispositivo tem limites de aplicação específicos (temperatura ambiente mínima e máxima, vida mecânica, grau de proteção IP, etc.) O dispositivo atende a esses limites somente quando considerados individualmente e não combinados entre si:
- A responsabilidade do fabricante é excluída em caso de:
 - 1) uso não compatível com a finalidade definida pelo fabricante;
 - 2) não conformidade com estas instruções ou normas e regulamentos em vigor;
 - 3) instalação feita por pessoas não qualificadas e não autorizadas;
 - 4) omissão de testes funcionais.

- Nos casos das aplicações listadas abaixo, antes de prosseguir com a instalação, entre em contato com a nossa assistência técnica (consulte o parágrafo SUPORTE):

- a) em usinas nucleares, trens, aviões, carros, incineradores, dispositivos médicos ou qualquer outra aplicação onde a segurança de duas ou mais pessoas depende do bom funcionamento do dispositivo.
- b) aplicações não mencionadas neste manual.
- Não é permitida a aplicação permanente da força máxima de retenção F_{Zn} .
- O fabricante da máquina deve levar em consideração o tempo de parada para máquinas com inércia.

7 MARCAÇÕES

O dispositivo é fornecido com uma marcação externa e visível. A marcação inclui:

- marca do fabricante;
- código do produto
- número do lote e data de fabricação. Exemplo: A20 NS1-123456. A primeira letra do lote indica o mês de fabricação (A = Janeiro, B = Fevereiro, etc.). O segundo e terceiro dígitos indicam o ano de fabricação (20 = 2020, 21 = 2021, etc...).

8 DADOS TÉCNICOS

8.1 Invólucro

Invólucro de termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinguível e a prova de choque.

Grau de proteção: IP67 conforme EN 60529, IP69K conforme ISO 20653 (proteger os cabos de jatos diretos em alta pressão e temperatura)

Grau de proteção do interruptor com dispositivos de controle integrados: IP65 conforme EN 60529

8.2 Dados Gerais

Intertravamento mecânico, codificado, sem contato, tipo 4 conforme EN ISO 14119

Nível de codificação conforme EN ISO 14119: **baixo com atuador F40**
alto com atuador F41

Parâmetros de Segurança	SIL*	PL*	Cat.*	DC	PFH ₀	MTTF ₀
Função para monitorar o atuador bloqueado - modo 1	3	e	4	Alto	1,23E-09	2657
Função para monitorar a presença do atuador - modo 2	3	e	4	Alto	1,22E-09	1840
Função para monitorar o atuador bloqueado - modo 3	2	d	2	Alto	1,50E-09	2627
Função para monitorar a presença do atuador - modo 3	2	d	2	Alto	1,49E-09	3987
Controle de dois canais p/ a função para travar o atuador	3	e	4	Alto	2,04E-10	2254
Controle de canal único p/ a função para travar o atuador	2	d	2	Alto	2,04E-10	2254

(*) Valores que podem ser alcançados pelo dispositivo. Os valores finais da aplicação de segurança na máquina sempre dependem também dos dispositivos externos, circuito e fiação.

Tempo de missão:	20 anos
Temperatura ambiente:	-20 °C ... + 50 °C
Temperatura de armazenamento:	-40 °C ... + 75 °C
Altitude máxima de operação:	2.000 m
Tempo para iniciar o modo de comutação:	2 s
Frequência máxima de ativação com travamento e destravamento do atuador:	600 ciclos de operações / hora
Vida mecânica:	1 milhão de ciclos de operação
Velocidade de acionamento máx.:	0,5 m/s
Velocidade de acionamento mín.:	1 mm/s
Posição de montagem:	qualquer
Força máxima antes da ruptura F _{1máx.} :	2.100 N conforme EN ISO 14119
Máx. força de retenção F _{zn.} :	1.615 N conforme EN ISO 14119
Folga máxima do atuador bloqueado:	4 mm
Força de extração do atuador desbloqueado:	~20 N

8.3 Características elétricas

8.3.1 Características elétricas da fonte de alimentação

Tensão estipulada de manobra U ₀ :	24 Vcc ± 10% SELV
Corrente estipulada de manobra na tensão U ₀ :	- mínimo: 40 mA - com solenoide ativado: 0,4 A máx. - com solenoide ativado e todas as saídas na potência máxima: 1,2 A
Tensão estipulada de isolamento:	U _i : 32 Vcc
Tensão nominal de impulso suportável:	U _{imp} : 1,5 kV
Fusível de proteção externa:	2 A tipo gG ou dispositivo equivalente
Categoria de sobretensão:	III
Vida elétrica:	1 milhão de ciclos de operações
Ciclo de trabalho do solenoide:	100% ED
Consumo máximo do solenoide:	9 W
Grau de poluição:	3 conforme EN 60947-1

8.3.2 Características elétricas das entradas IS1 / IS2 / I3 / IE1 / IE2 / I5 / EDM:

Tensão estipulada de manobra U ₀ :	24 Vcc
Consumo da corrente estipulada de manobra I ₀ :	5 mA

8.3.3 Dados elétricos das saídas de segurança OS1 / OS2:

Tensão estipulada de manobra U ₀₂ :	24 Vcc
Tipo de saída:	PNP tipo OSSD
Corrente máxima para saída I ₀₂ :	0,25 A
Corrente mínima para saída I _{m2} :	0,5 mA
Corrente nominal térmica I _{m2} :	0,25 A
Categoria de utilização:	DC-13; U ₀₂ = 24 Vcc, I ₀₂ = 0,25 A
Deteção de curto-circuito:	sim
Proteção de sobrecorrente:	sim
Fusível de proteção interna com rearme automático:	1,1 A
Duração dos pulsos de desativação em saídas seguras:	<300 µs
Capacitância máxima permitida entre as saídas:	<200 nF
Capacitância máxima permitida entre a saída e terra:	<200 nF
Tempo de ativação das saídas de segurança OS1 e OS2 após desativação das entradas:	típico 7 ms, máx. 15 ms
Tempo de ativação após destravar a porta:	típico 7 ms; máx. 12 ms
Tempo de resposta após remover o atuador:	típico 120 ms, máx. 200 ms
Tempo máx. após mudança de status do sinal EDM:	500 ms

8.3.4 Dados elétricos dos sinais das saídas O3/O4

Tensão estipulada de manobra U ₀₃ :	24 Vcc
Tipo de saída:	PNP
Corrente estipulada de manobra I ₀₃ :	0,1 A
Categoria de Utilização:	DC-13; U ₀₃ = 24 Vcc; I ₀₃ = 0,1 A
Deteção de curto-circuito:	não
Proteção contra sobrecorrentes:	sim
Fusível de proteção interna com rearme automático:	1,1 A

8.3.5 Dados do sensor RFID

Distância de operação S _{ao} :	2 mm
Distância de desoperação S _{ar} :	6 mm (atuador não bloqueado) 10 mm (atuador bloqueado)
Distância nominal de comutação S _n :	3 mm

Repetibilidade:	<= 10 % S _n
Percurso diferencial:	<= 20 % S _n
Frequência RFID:	125 KHz
Frequência máxima de comutação:	1 Hz
Distância mínima entre 2 dispositivos idênticos para evitar interferências de rádio recíprocas:	0 mm

8.4 Características técnicas de dispositivos de controle integrados

8.4.1 Dados gerais	
Grau de proteção:	IP65 conforme EN 60529
Vida mecânica:	
Botão com retorno por mola:	1 milhão de ciclos
Botão de emergência:	50.000 ciclos
Seletor:	300.000 ciclos
Seletor de chave:	50.000 ciclos de operações 30.000 ciclos de operações com extração de chave 100.000 (botão de parada de emergência)
Parâmetro de segurança B _{10D} :	

8.4.2 Força de atuação

Botão com retorno por mola:	mín. 4 N	máx. 100 N
Botão de emergência:	mín. 20 N	máx. 100 N
Seletor:	mín. 0,1 N.m	máx. 1,5 N.m
Seletor com chave:	mín. 0,1 N.m	máx. 1,3 N.m

8.4.3 Bloco de contato

Material dos contatos:	contatos de prata
Tipo de contato:	contatos de autolipantes com dupla ruptura

8.4.4 Dados elétricos

Corrente nominal térmica (Ith):	1 A
Tensão estipulada de isolamento (Ui):	32 Vca/cc
Tensão nominal de impulso suportável (Uimp):	1,5 kV
Tensão de alimentação do LED:	24 Vcc ± 15%
Consumo de energia do LED:	12 mA por LED

8.4.5 Categoria de utilização do bloco de contato

Corrente contínua: DC-13	Ue = 24 V; Ie = 0,55 A
--------------------------	------------------------

8.4.6 Dados elétricos para conector M12

Tensão / corrente operacional máxima:	32 Vca/cc 1,5 A máx.
---------------------------------------	----------------------

8.4.7 Dados elétricos para conector M23

Tensão / corrente operacional máxima:	32 Vca/cc 3 A máx
---------------------------------------	-------------------

8.5 Conformidade com normas

EN ISO 14119, EN 60947-5-3, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61508-1, EN 61508-2, EN 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN IEC 63000, ETSI 301 489-1, ETSI 301 489-3, ETSI 300 330-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

8.6 Conformidade com diretivas

Diretiva de Máquina 2006/42/CE, Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) 2014/30/UE, Diretiva de Equipamentos de Rádio 2014/53/UE e Diretiva RoHS 2011/65/UE.

Declarações da FCC Parte 15: This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

9 VERSÕES ESPECIAIS SOB ENCOMENDA

Versões especiais do dispositivo estão disponíveis sob encomenda.

Estas versões especiais podem diferir substancialmente das versões apresentadas nesta instrução.

O instalador deve assegurar-se de que recebeu do serviço de suporte as informações por escrito sobre a instalação e uso da versão especial solicitada.

10 DESCARTE

 No final da vida útil, o produto deve ser eliminado adequadamente, de acordo com as normas vigentes no país onde o descarte ocorrer.

11 SUPORTE

O dispositivo pode ser usado para salvaguardar a segurança física de pessoas, portanto, em caso de dúvida sobre métodos de instalação ou operação, sempre entre em contato com nosso serviço de suporte técnico:

Pizzato Elettrica Srl
Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Itália
Telefone +39.0424.470.930
Fax +39.0424.470.955
E-mail tech@pizzato.com
www.pizzato.com
Nosso serviço de suporte oferece assistência em italiano e inglês

12 DECLARAÇÃO CONFORMIDADE CE

Eu, abaixo assinado, como representante do seguinte fabricante:

Pizzato Elettrica Srl - Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Itália
declaro que o produto está em conformidade com o disposto na Diretiva de Máquinas 2006/42/CE. A versão completa da presente Declaração de Conformidade está disponível no nosso site www.pizzato.com
Marco Pizzato

Aviso Legal:

Sujeito a erros e a alterações técnicas sem aviso prévio. Os dados contidos nesta ficha foram cuidadosamente verificados e representam os valores típicos de produção em série. As descrições do dispositivo e suas aplicações, seus contextos de uso, os detalhes sobre controles externos, assim como as informações sobre instalação e operação, são fornecidos com base no melhor do nosso conhecimento. No entanto, isto não significa que, das funções descritas, possam surgir responsabilidades legais que se estendam além das "Condições Gerais de Venda", conforme declarado no catálogo geral da Pizzato Elettrica. Os clientes / usuários não estão isentos da sua obrigação de examinar as nossas informações relevantes, recomendações, regulamentos técnicos e normas pertinentes, antes de usar os produtos para seus próprios fins. Como o dispositivo oferece muitas opções de aplicações e conexões, os exemplos e diagramas mostrados nesta instrução devem ser considerados puramente descritivos. É responsabilidade do usuário verificar se a aplicação específica do dispositivo está em conformidade com as normas e legislações vigentes. Este documento é uma tradução das instruções originais. Em caso de discrepância entre a presente folha e a cópia original, a versão italiana prevalecerá.

Todos os direitos sobre o conteúdo desta publicação estão reservados de acordo com a legislação em vigor para a proteção da propriedade intelectual. A reprodução, publicação, distribuição e modificação, total ou parcial, da totalidade ou parte do material original nele contido (incluindo, a título de exemplo e não se limitando a, os textos, imagens, gráficos), seja em papel ou em formato eletrônico, são expressamente proibidas sem a permissão por escrito da Pizzato Elettrica Srl.