

1 INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO

1.1 Função

Este folheto fornece informações sobre a instalação, ligação e utilização segura para os seguintes códigos: **NG 2•••••, VN NG-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

O dispositivo de segurança descrito neste manual é definido conforme norma EN ISO 14119 como codificado, tipo 4, de intertravamento mecânico e sem contato.

Os interruptores de segurança com solenóide 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 partes perigosas de máquinas com ou sem inércia.

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 o atuador devem estar alinhados entre si.

4.2 Seleção do tipo de atuador

 Atenção: o dispositivo está disponível com dois tipos de atuadores RFID: um com alto nível de codificação (cód. **VN NG-F31**) e outro com nível baixo codificação (cód. **VN NG-F30**). Se o atuador de baixo nível codificação for o escolhido, certifique-se de que as especificações adicionais mencionadas no item 7.2 da norma EN ISO 14119: 2013 serão respeitadas durante a instalação.

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

 Recomendamos a utilização de atuadores de alto nível de codificação para tornar a instalação mais flexível e segura. Isso evita ter que proteger o dispositivo, adaptá-lo a áreas inacessíveis ou cumprir outros requisitos da norma EN ISO 14119 necessários para atuadores de baixo nível de codificação.

4.3 Seleção do princípio de funcionamento

-  Atenção: O interruptor está disponível com dois princípios de funcionamento:
- 1) Princípio de funcionamento **D** para versões **NG 2D1D ••••**, **NG 2D5D ••••**, **NG 2D6D ••••**, **NG 2D7D ••••**: atuador travado com solenóide desenergizada (bloqueio por mola, liberação com ativação da entrada I4);
 - 2) Princípio de funcionamento **E** para as versões **NG 2D1E ••••**, **NG 2D7E ••••**: atuador

travado com solenóide energizada (bloqueio por ativação da entrada I4, liberação por mola).

Com o princípio de funcionamento **D** (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 peças perigosas (atuador travado), mesmo no caso de uma queda súbita de energia. Por outro lado, se a estrutura da máquina permitir que uma pessoa entre na área de perigo com todo o corpo e possivelmente acabe preso dentro da máquina, o interruptor deve estar equipado com um botão de liberação anti-pânico de modo a permitir que uma pessoa presa saia mesmo em caso de falta de energia.

Com o princípio de funcionamento **E** (bloqueio por ativação das entradas I4) 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 queda súbita de energia com conseqüente possível liberação imediata do atuador.

A escolha entre os princípios de funcionamento **D** ou **E** 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 para salvaguardar o processo de produção, tanto o princípio de funcionamento **D** quanto o **E** podem ser usados.

4.4 Seleção do modo de ativação das saídas de segurança

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

- **modo 1 (NG ••••• 1 ••)**: saídas de segurança ativas com atuador inserido e travado;
- **modo 2 (NG ••••• 2 ••)**: saídas de segurança ativas com atuador inserido;
- **modo 3 (NG ••••• 3 ••)**: saída de segurança **OS1** ativa com atuador inserido e travado e **IS1** ativa, saída de segurança **OS2** ativa com atuador inserido e **IS2** ativa.

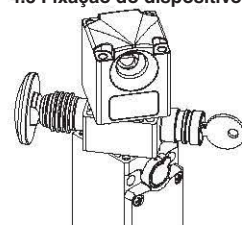
O **modo 1** ativa as saídas de segurança **OS** quando o atuador está ao mesmo tempo inserido e travado, de modo que o atuador não possa ser extraído com as saídas de segurança ativadas. No modo 1, o dispositivo é codificado, tipo 4 (intertravamento com trava) conforme EN ISO 14119.

O **modo 2**, para aplicações específicas, permite que o atuador seja liberado enquanto mantém a cadeia de segurança ativada (normalmente para aplicações específicas de baixa inércia) quando o perigo não está presente após a abertura da proteção. No modo 2, o dispositivo é codificado, tipo 4 (intertravamento sem bloqueio) conforme EN ISO 14119.

O **modo 3**, para aplicações específicas, fornece um canal com a funcionalidade "modo 1" e um canal com a funcionalidade "modo 2". Isso permite a emulação de dispositivos de intertravamento com travamento eletromecânico, sem modificações complexas na fiação da máquina.

O uso dos modos 2 e 3 deve sempre seguir uma análise de risco na aplicação específica, com foco particular no funcionamento de dispositivos em modo 3 conectados em cascata.

4.5 Fixação do dispositivo

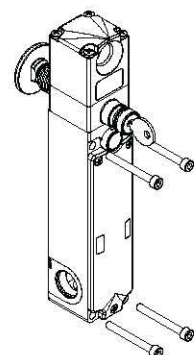


Antes de fixar o dispositivo, se necessário, é possível ajustar a posição do cabeçote e do botão de liberação anti-pânico (se presente) para orientar o dispositivo na posição mais adequada para a aplicação. Remova completamente os 4 parafusos do cabeçote para virá-lo ou virar o botão de liberação anti-pânico, de forma independente um do outro em um arco de 270 °.

 Atenção: Não force as partes do dispositivo além de 270 ° pois isto pode danificá-lo. Quando o ajuste estiver concluído, reaperte os parafusos do cabeçote com torque

entre 0,8 e 1,2 Nm.

Quando o cabeçote do dispositivo estiver na posição escolhida, é obrigatório usar, em cantos opostos, e no lugar de dois parafusos originais, os dois parafusos de segurança fornecidos.

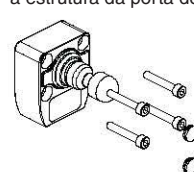


 Atenção: Sempre fixe o dispositivo com pelo menos 4 parafusos M5, com classe de resistência 8.8 ou maior e de cabeça plana. Instale os parafusos com trava rosca de resistência média e com um número filetes úteis igual ou maior que o diâmetro da rosca. O dispositivo nunca deve ser fixado com menos de 4 parafusos. O torque de aperto dos 4 parafusos M5 deve ser entre 2 e 3 Nm.

 Recomendamos instalar o dispositivo na parte superior da porta, a fim de evitar a penetração de sujeira ou resíduos de trabalho nos alojamentos do atuador quando este é inserido. A fim de evitar adulterações, é aconselhável fixar o corpo do dispositivo na estrutura da máquina de forma não removível.

4.4 Fixação do atuador na proteção

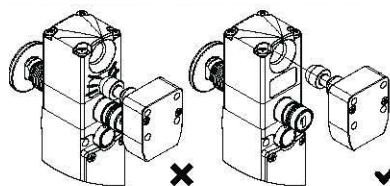
 Atenção: Conforme descrito na norma EN ISO 14119, o atuador deve ser fixado à estrutura da porta de forma não removível.



Sempre fixe o atuador com 4 parafusos M5, com classe de resistência 8.8 ou maior e de cabeça plana. Instale os parafusos com trava rosca, de resistência média e com um número filetes úteis igual ou maior que o diâmetro da rosca. O atuador nunca deve ser fixado com menos de 4 parafusos. O torque de aperto dos parafusos 4 parafusos M5 deve ser entre 2 e 3 Nm.

Após a fixação, é obrigatório montar nos orifícios dos 4 parafusos as tampas fornecidas. Conforme norma EN ISO 14119, a inserção das tampas é considerada uma medida adicional para minimizar a possibilidade de desmontagem do atuador. Para a fixação correta, outros meios também podem ser usados, 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 atuador



⚠ Atenção: Embora o dispositivo seja projetado para facilitar o alinhamento entre o dispositivo e seu atuador, o desalinhamento excessivo pode causar danos a ele. Verifique periodicamente o alinhamento correto entre o dispositivo e o respectivo atuador.

Desalinhamento máximo permitido entre os eixos das partes, para portas rígidas: +/- 2 mm vertical e horizontal.

O atuador não deve bater fora da área de entrada do atuador 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 fixo de forma não removível, permita desalinhamentos de tal forma que o pino do atuador não entre no respectivo alojamento no dispositivo quando a porta estiver completamente fechada.

i O dispositivo está equipado com um alojamento para inserir o atuador. Caso seja utilizado em ambientes com poeira, recomenda-se não obstruir o lado de saída (oposto de inserção). Desta forma é possível que a poeira entre no alojamento e saia do lado oposto.

4.8 Botão de liberação anti-pânico (Escape release button)

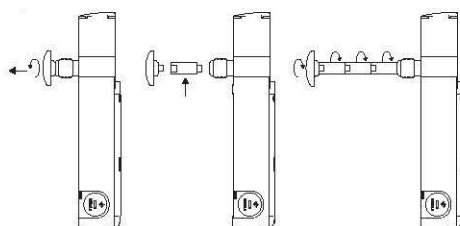
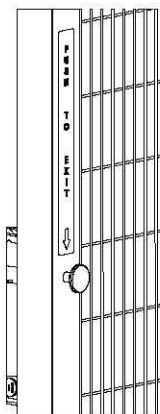
Algumas versões do dispositivo são equipadas com um botão de liberação anti-pânico que permita que qualquer pessoa acidentalmente presa dentro da máquina possa sair. Este botão, em conformidade com a norma EN ISO 14119, atua diretamente sobre o mecanismo de bloqueio e libera imediatamente o atuador, independentemente do estado do dispositivo. 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 somente da saída de sinalização O4.
- no modo 3: desativação imediata das saídas de segurança OS1 e da saída de sinalização O4.

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

Para a instalação correta do botão de liberação anti-pânico, as seguintes instruções devem ser observadas:

- O botão de liberação anti-pânico 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 seu reconhecimento 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).
- Para um operador fora da máquina deve ser impossível operar o botão de liberação anti-pânico quando a porta estiver fechada.
- Para garantir um funcionamento correto e um fácil rearme, mantenha uma folga entre 10 a 25 mm entre a parede e o botão de liberação.
- O caminho de atuação do botão de liberação anti-pânico deve sempre ser mantido limpo, 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 anti-pânico não deve ser usado como uma parada de emergência máquina.
- Para instalação em paredes maiores que 20 mm, estão disponíveis extensões para o botão de liberação.



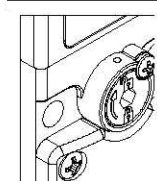
Para uma instalação correta das extensões, siga as seguintes instruções:

- não exceda o comprimento total de 500 mm entre a tampa e o dispositivo;
- use sempre um trava rosca de resistência média em cada conexão rosca entre a tampa, as extensões e o dispositivo;
- evite qualquer torção ou flexão da tampa. Onde necessário, adote uma guia deslizante especial (tubo ou bucha) quando a tampa e suas extensões excederem o comprimento de 100 mm.
- torque de aperto do botão e extensões: de 4 a 5 Nm.

4.9 Desbloqueio auxiliar usando uma ferramenta ou fechadura com chave

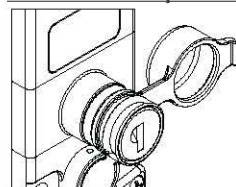
Algumas das versões do interruptor são fornecidas com um mecanismo de liberação mecânica auxiliar a fim permitir uma instalação fácil (liberação com uma ferramenta) ou para permitir a abertura somente por pessoal autorizado (liberação por fechadura com chave). Ambos dispositivos mecânicos agem dentro do interruptor e têm comportamento similar ao botão anti-pânico descrito anteriormente (item 4.8). Por conseguinte, também desbloqueiam a proteção em caso de falha de energia. O 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 Uso da liberação auxiliar com uma ferramenta



- Desaperte o parafuso de fixação com uma chave Phillips PH1.
- Gire a bucha com alojamento hexagonal 180° no sentido horário.
- Não force a bucha além de 180°.
- Para evitar o uso indevido da liberação auxiliar com uma ferramenta, recomenda-se travá-lo com um lacre mecânico, que pode ser instalado usando o furo apropriado encontrado acima do alojamento hexagonal (próximo ao parafuso), ou selar o parafuso com algumas gotas de tinta.
- Após cada operação recomenda-se lacrar ou selar o mecanismo de liberação auxiliar.

4.9.2 Uso da liberação auxiliar com uma chave



- Abra a tampa de proteção.
- Insira a chave fornecida com o interruptor e gire 180° no sentido horário.
- Não force a chave além de 180°.
- Sempre que a chave for extraída, feche a tampa de proteção.
- A chave de liberação só deve estar disponível para o responsável pela manutenção da máquina e mantida em 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.

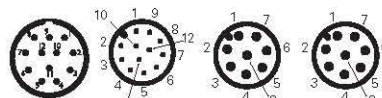
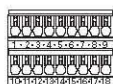
i Para aplicações especiais estão disponíveis versões sem qualquer dispositivo de liberação auxiliar.

4.10 Conexões elétricas do dispositivo

⚠ Atenção: O dispositivo está equipado com saídas eletrônicas de estado sólido tipo OSSD. Essas saídas se comportam de maneira diferente dos contatos eletromecânicos. O uso e a instalação de um dispositivo de segurança com saídas de estado sólido somente serão permitidos se todas as características desse tipo específico de saída forem conhecidas em detalhes.

4.10.1 Conexões internas

Para abrir a tampa do dispositivo, use uma chave de fenda cruzada PH2 e aperte os parafusos com um torque entre 0,8 e 1,2 Nm.



Régua de borne interna do interruptor		Conexões	Conector M23, 12 polos	Conector M12, 12 polos	Conector M12, 8 polos, conexão independente	Conector M12, 8 polos, conexão em série com conector Y
1	A2	Entrada alimentação 0 V	3	3	3	3
2	B2	Saída alimentação auxiliar 0 V	3	3	3	3
3	I4	Entrada de ativação da solenóide p/ o modo de canal simples (c)	10	10	8	8
4	O3	Saída de sinalização, atuador inserido (d)	5	5	2	/
5	O4	Saída de sinalização, atuador inserido e travado (b) (d)	9	9	5	5
6	I3	Entrada de programação do atuador / reset	8	8	6	/
8	IE1	Entrada de ativação do solenóide para o modo de canal duplo	10	10	/	/
9	IE2	Entrada de ativação do solenóide para o modo de canal duplo	12	12	/	/
10	A1	Entrada de alimentação +24 Vcc	1	1	1	1
11	B1	Saída auxiliar de alimentação +24 Vcc, 8A máx.	1	1	1	1
12	IS1	Entrada de segurança	2	2	/	2
13	IS2	Entrada de segurança	6	6	/	6
14	IS5	Entrada EDM (a)	11	11	/	/
15	OS1	Saída de segurança	4	4	4	4
16	OS2	Saída de segurança	7	7	7	7

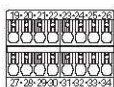
Atenção: os terminais 7, 17, 18 da régua de borne interna não devem ser utilizados.

(a) Disponível apenas na versão NG 2D**5***.

(b) Para NG 2D**6***: a saída sinaliza a condição de FALHA do dispositivo.

(c) No modo de atuação de canal simples, as entradas IE1 e IE2 devem estar em curto-circuito.

(d) Para NG 2D ** 7 ***: as saídas de sinalização O3 e O4 têm uma lógica de trabalho negativa (sinal ativo baixo).

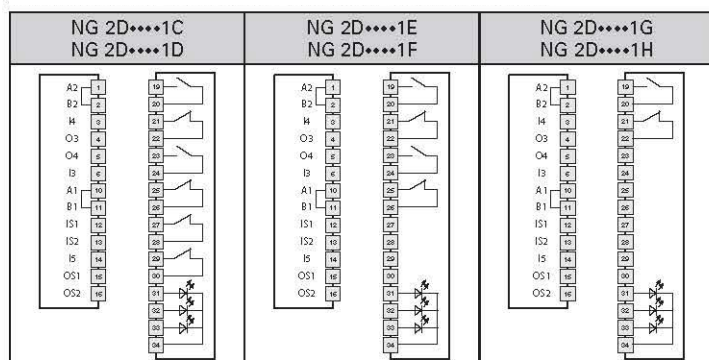


4.10.2 Conexões internas de dispositivos de controle integrados

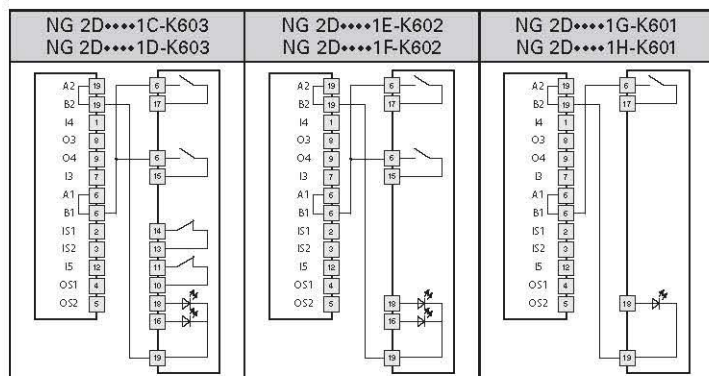
O interruptor pode ser fornecido com uma tampa equipada com um a três dispositivos de controle integrados. As conexões padrão para esses dispositivos são mostradas a seguir. Outras configurações estão disponíveis mediante solicitação.

Bornes intern. para dispositivos de controle integrados		Conexão				
19	Contato 1	Dispositivo 1				
20						
21						
22	Contato 2	Dispositivo 1				
23						
24	Contato 1	Dispositivo 2				
25	Contato 2					
26	Contato 1	Dispositivo 3				
27						
28	Contato 2					
29	Contato 1	Dispositivo 3				
30						
31	Entrada de alimentação de +24 Vcc / LED do dispositivo 1					
32	Entrada de alimentação de +24 Vcc / LED do dispositivo 2					
33	Entrada de alimentação de +24 Vcc / LED do dispositivo 3					
34	Entrada de alimentação de +0 V / LED					

4.10.3 Interruptor com dispositivos de controle integrados a serem conectados

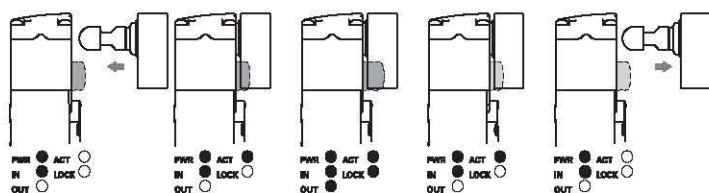


4.10.4 Interruptor com dispositivos de controle integrados e conector M23 de 19 polos



4.11 Pontos de intervenção do sensor RFID

O sensor RFID do dispositivo reconhece o atuador quando este está na sua frente. Dentro dessa faixa, a saída de sinalização O3 e o LED ACT são ativados para sinalizar o status "guarda fechada". Nesta condição, é possível bloquear o estado "guarda fechada" por meio da entrada I4. Após o bloqueio, o LED LOCK e a saída O4 são ativadas. Ao mesmo tempo, o sensor RFID aumenta sua distância de liberação para evitar que vibrações ou impactos causem abertura involuntária das saídas OS1, OS2 e O4 quando a proteção estiver bloqueada. Se a entrada I4 (ou IE1 / IE2) estiver ativada ou desativada, sem a presença do atuador, o interruptor não bloqueará e não ativará nenhuma das saídas OS1, OS2, O4. Para abrir a proteção, é necessário atuar através da entrada I4. Com a proteção desbloqueada, a saída O4 será desativada e o LED LOCK apagará. Nesse ponto, o sensor RFID retornará sua distância de intervenção aos valores iniciais e, abrindo a proteção, a saída O3 e o LED ACT serão desativados.



5 OPERAÇÃO

5.1 Controle de acesso

Estes dispositivos sozinhos não são capazes de proteger os operadores ou pessoas encarregadas da manutenção no caso de entrarem na zona de perigo com todo o corpo,

porque um fechamento involuntário da proteção por trás deles permitiria o reinício da máquina. Caso o controle de reinicialização da máquina for totalmente dependente desses dispositivos de segurança, deve ser fornecido um dispositivo auxiliar para evitar esse risco, como um sistema de bloqueio / identificação que impeça a inicialização da máquina. Um dispositivo de bloqueio / identificação projetado especificamente para este interruptor de segurança está disponível como acessório, a fim de impedir qualquer partida inesperada da máquina com o operador ainda dentro dela. Para mais informações, entre em contato com nosso escritório de vendas (consulte a seção SUPORTE).

5.2 Definições

Estados operacionais do interruptor:

- OFF: interruptor está desligado; sem alimentação.
- POWER ON: estado imediatamente após a inicialização, no qual o dispositivo realiza testes internos.
- RUN: estado em que o dispositivo opera normalmente
- ERROR: estado de erro no qual as saídas de segurança estão desativadas. Indica a presença de uma falha dentro ou fora do dispositivo, como:
 - um curto-circuito entre as saídas de segurança (OS1, OS2),
 - um curto-circuito entre a saída de segurança e o terra;
 - um curto-circuito entre uma saída de segurança e a tensão de alimentação,
 - um desalinhamento excessivo entre o interruptor e o atuador bloqueado,
 - exceder a força de retenção máxima com falha do dispositivo afetado no estado travado,
 - exceder a temperatura ambiente máxima ou mínima admissível,
 - uma falha interna.

As funções de segurança são definidas da seguinte forma:

- Modo 1:
- 1.1 As saídas de segurança OS devem ser desativadas quando o atuador for detectado como desbloqueado.
 - 1.2 As saídas de segurança OS devem ser desativadas quando o atuador não for mais detectado.
 - 1.3 As saídas de segurança OS devem ser desativadas quando pelo menos uma das entradas de segurança (IS1 ou IS2) não estiver ativa.
- Modo 2:
- 2.1 As saídas de segurança OS devem ser desativadas quando o atuador não for mais detectado.
 - 2.2 As saídas de segurança OS devem ser desativadas quando pelo menos uma das entradas de segurança (IS1 ou IS2) não estiver ativa.
- Modo 3:
- 3.1 A saída de segurança OS1 deve ser desativada quando o atuador for detectado como desbloqueado.
 - 3.2 A saída de segurança OS2 deve ser desativada quando o atuador não for mais detectado.
 - 3.3 A saída de segurança OS1 deve ser desativada quando a entrada de segurança IS1 não estiver ativa.
 - 3.4 A saída de segurança OS2 deve ser desativada quando a entrada de segurança IS2 não estiver ativa.

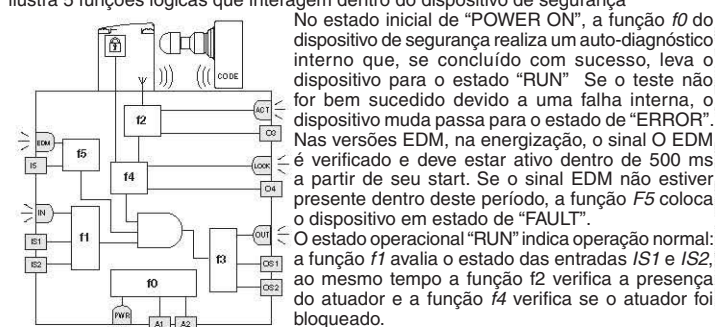
Em qualquer modo de operação, o dispositivo deve manter a guarda fechada e travada, quando o solenóide estiver energizado (princípio de funcionamento E para as versões NG 2D1E, NG 2D7E) ou desenergizado (princípio de funcionamento D para as versões NG 2D1D, NG 2D5D, NG 2D6D, NG 2D7D, NG 2D7D) e a força aplicada for menor que o valor declarado FZh

- Se presente, a função EDM (External Device Monitoring; monitoramento de dispositivo externo) é uma função através da qual o dispositivo pode monitorar o status de contadores externos. A ativação / desativação de contadores externos deve seguir o estado das saídas de segurança do interruptor de segurança NG dentro de um tempo de atraso máximo.

5.3 Descrição da operação

Nota: as descrições funcionais a seguir referem-se a um interruptor com saídas de segurança ativas quando a guarda estiver fechada e travada (modo 1).

Um dispositivo com saídas de segurança ativas quando a guarda estiver fechada (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 verificando a guarda fechada. No modo 3 a diferença é que a OS1 é ativado quando a guarda é fechada e travada, e a OS2 com a guarda fechada. Após a instalação correta e seguindo estas instruções, o dispositivo de segurança pode ser conectado à tensão de operação. O diagrama de blocos abaixo ilustra 5 funções lógicas que interagem dentro do dispositivo de segurança



Nas versões com EDM, a função f5 verifica a coerência do sinal EDM ao mudar entre estados operacionais e quando as saídas de segurança são desligadas. Quando estas três condições forem atendidas, a função f3 do dispositivo ativa as saídas de segurança OS1 e OS2.

As entradas do dispositivo IS1 e IS2 normalmente são acionadas simultaneamente e, portanto, são monitoradas em relação ao seu status e coerência. No caso de desativação de apenas uma das duas entradas, o dispositivo desativa as saídas de segurança e sinaliza a incoerência das entradas piscando o LED IN nas cores verde / laranja. Para que as saídas de segurança possam ser reativadas, ambas as entradas devem ser desativadas e depois reativadas.

No estado RUN, a função f0 executa ciclicamente testes internos para detectar erros. Um erro interno detectado coloca o dispositivo no estado "ERROR" (LED PWR acende em vermelho continuamente), o que desativa imediatamente as saídas de segurança. O estado "ERROR" também pode ser alcançado quando são identificados curtos-circuitos entre as saídas de segurança (OS1, OS2) ou um curto-circuito de uma saída em direção ao terra ou em direção à tensão de alimentação. Também neste caso, a função f3 desativa as saídas de segurança e o status da falha é sinalizado pelo LED OUT piscando vermelho.

A saída de sinalização O3 é ativada durante o status "RUN" quando o atuador é inserido no dispositivo, independentemente do estado das entradas IS1 e IS2. O status desta saída é sinalizado pelo LED ACT.

A saída de sinalização O4 é ativada no estado "RUN" quando o atuador é inserido no dispositivo e bloqueado nele, independentemente do estado das entradas IS1 e IS2. O status desta saída é sinalizado pelo LED LOCK.

O comando para bloquear e desbloquear o atuador é dado ao dispositivo via entrada I4.

5.4 Substituição do atuador

⚠ Atenção: O fabricante da máquina deve permitir o acesso à programação do sensor apenas para pessoal autorizado.

A qualquer momento é possível substituir o atuador codificado por um segundo atuador através da entrada *I3*. Quando esta entrada é ativada, o dispositivo se prepara para o modo de programação, o LED *IN* pisca em laranja, desativa todas as saídas *OS1*, *OS2*, *O3* e *O4*, e, em seguida, libera o atuador. Com a entrada ativada, insira o segundo atuador. A instalação do segundo atuador será confirmada pelo desligamento do LED *IN* e por quatro piscadas do LED *ACT*. Neste ponto, a entrada *I3* pode ser desativada. O dispositivo é reiniciado automaticamente e o primeiro atuador não é mais reconhecido. O segundo atuador deve ser adequadamente fixado à proteção, conforme descrito no parágrafo INSTRUÇÕES PARA USO ADEQUADO DO DISPOSITIVO. Esta operação não deve ser realizada como uma operação de reparo ou manutenção. Se o dispositivo deixar de funcionar corretamente, substitua-o por inteiro e não apenas o atuador.

5.5 Redefinir entrada

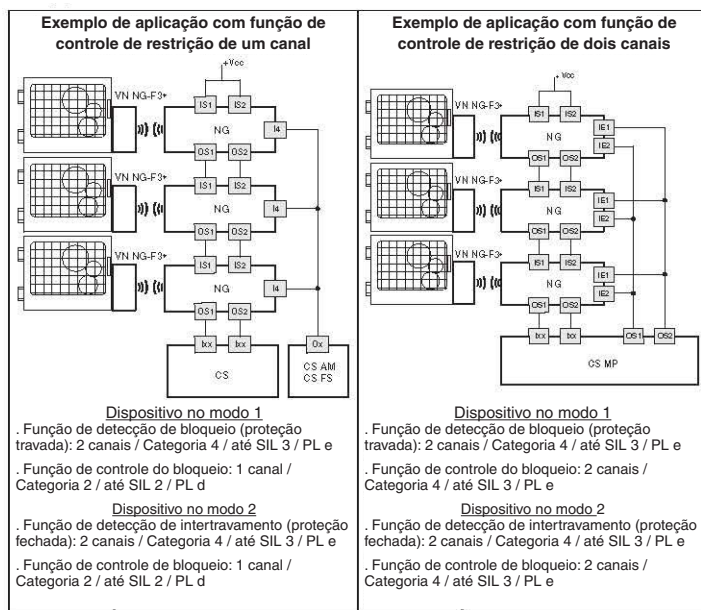
Através da entrada *I3* é possível resetar os seguintes estados de erro devido a uma falha externa ao dispositivo:

- um curto-circuito ou sobrecarga das saídas de segurança (*OS1*, *OS2*),
- um curto-circuito entre uma saída de segurança e a tensão de alimentação,
- um 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 no máximo 32 unidades, mantendo a categoria de segurança 4 / PL e conforme EN ISO 13849-1 e o nível de integridade SIL CL 3 conforme EN 62061.

Verifique se o valor PFH_d e o valor $MTTF_d$ constituído pela cascata de dispositivos e todo o circuito de segurança atendem aos requisitos do nível SIL / PL necessários à aplicação.



Quando conectamos os dispositivos em série, conforme indicado acima, respeite os seguintes precauções:

- Conecte a entrada do primeiro dispositivo da cadeia à fonte de alimentação.
- As saídas de segurança *OS1* e *OS2* do último dispositivo da cadeia devem ser conectadas ao circuito de segurança da máquina.
- Ao usar um módulo de segurança, verifique se as propriedades das saídas de segurança *OS1/OS2* são compatíveis com as entradas do módulo de segurança (ver parágrafo INTERFACE).
- Respeite os limites de capacitância parasita das linhas de saída especificadas nos dados elétricos (ver DADOS TÉCNICOS).
- Verifique se o tempo de resposta da cadeia está em conformidade com os requisitos da função de segurança a ser implementada.
- O tempo de resposta da cadeia deve ser calculado levando em consideração o tempo de resposta de cada dispositivo.

5.7 Estados operacionais

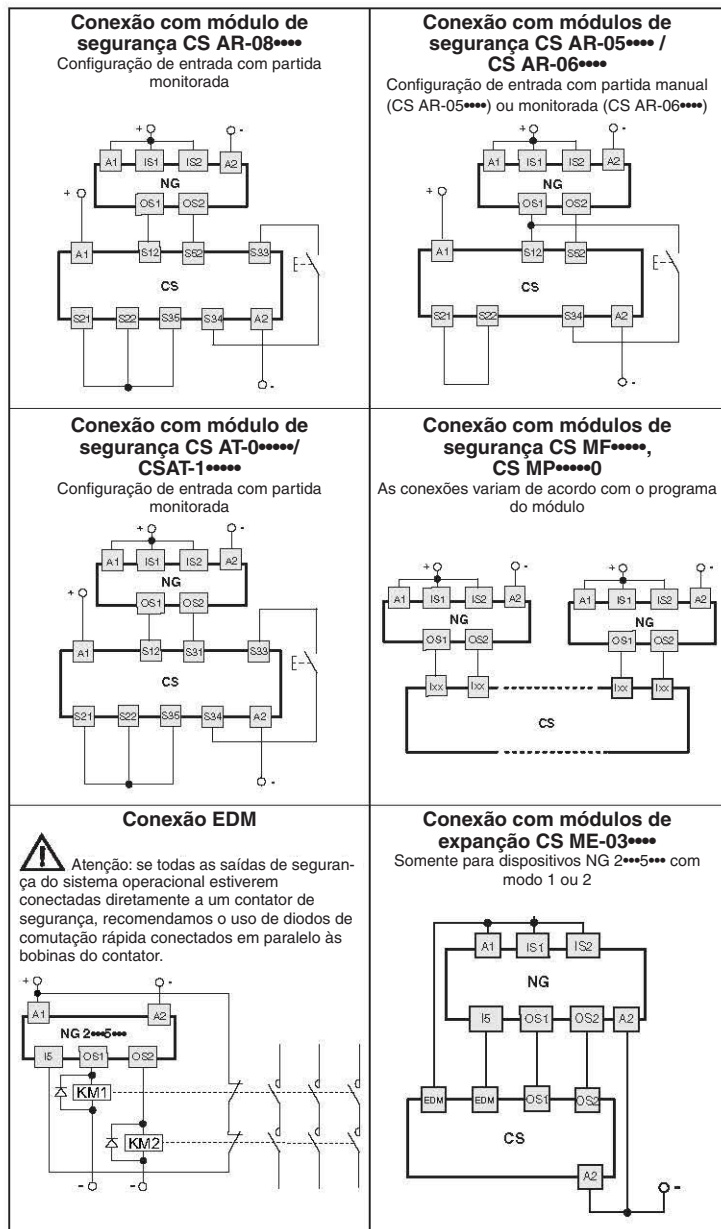
PWR LED	IN LED	OUT LED	ACT LED	LOCK LED	EDM ^a	Status Dispositivo	Descrição
○	○	○	○	○	○	OFF	Dispositivo desligado
alternando verde / vermelho	alternando verde / vermelho	alternando verde / vermelho	alternando verde / vermelho	alternando verde / vermelho	alternando verde / vermelho	POWER ON	Testes internos de inicialização
verde	○	○	*	*	verde	RUN	As entradas de segurança do dispositivo não estão ativas.
verde	verde	*	*	*	*	RUN	Ativação das entradas de segurança
verde	alternando verde / laranja	○	*	*	*	RUN	Entradas de segurança incoerentes. Ação recomendada: verifique a presença e / ou a fiação das entradas.
verde	*	*	*	piscando vermelho	*	RUN	Inconsistência das entradas de ativação da solenóide <i>IE1</i> , <i>IE2</i> . Ação recomendada: verifique a presença e / ou a fiação das entradas
verde	*	*	verde	*	*	RUN	Atuador em área segura. Saída de sinalização <i>O3</i> ativa..
verde	*	*	verde	verde	○	RUN	Atuador em área segura e travado; Saídas <i>O3</i> e <i>O4</i> ativas..

verde	verde	verde	verde	verde	○	RUN	Modo 1 Ativação das entradas de segurança <i>IS1</i> , <i>IS2</i> . Atuador em área segura e travado. Saídas <i>O3</i> , <i>O4</i> , <i>OS1</i> e <i>OS2</i> ativas.
verde	verde	verde	verde	*	○	RUN	Modo 2 Ativação das entradas de segurança <i>IS1</i> , <i>IS2</i> . Atuador em área segura. Saídas <i>O3</i> , <i>OS1</i> e <i>OS2</i> ativas..
verde	laranja	laranja	verde	verde	○	RUN	Modo 3. Atuador presente, proteção fechada e travada, <i>IS1</i> ativado, <i>IS2</i> desativado, <i>OS1</i> ativado, <i>OS2</i> desativado.
verde	verde	laranja	verde	○	○	RUN	Modo 3. Atuador presente, proteção fechada e não travada, <i>IS1</i> e <i>IS2</i> ativadas, <i>OS1</i> desativada, <i>OS2</i> ativada.
verde	*	piscando vermelho	*	*	*	ERROR	Erro nas saídas de segurança. Ação recomendada: verifique se há curtos-circuitos entre as saídas, saídas e terra ou saídas e fonte de alimentação e, em seguida, reinicie o dispositivo..
verde	○	○	piscando vermelho	○	○	ERROR	Erro de detecção do atuador. Verifique a integridade física do dispositivo e, em caso de falha, substitua o dispositivo inteiro. Se não estiver danificado, realinhe o atuador com o dispositivo e reinicie o dispositivo..
vermelho	○	○	○	○	○	ERROR	Erro interno. Ação recomendada: reinicie o dispositivo. Se a falha persistir, substitua o dispositivo.
piscando vermelho	○	○	○	○	○	ERROR	Erro de temperatura fora da faixa permitida
verde	*	○	*	*	verde	RUN	Sinal EDM ativo (relé externo desligado) ^a
verde	verde	verde	verde	verde	○	RUN	Sinal EDM inativo (relé externo ligado) ^a
verde	○	○	○	○	piscando vermelho	ERROR	Erro na função EDM ^a

○ = desligado * = indiferente

(a) = disponível apenas nas versões NG 2***5***

5.8 Interface



6 INSTRUÇÕES PARA USO ADEQUADO DO DISPOSITIVO

6.1 Instalação

⚠ Atenção: A instalação deve ser feita por pessoal qualificado. As saídas de segurança do dispositivo *OS1* e *OS2* devem ser conectadas ao circuito de segurança da máquina. As saídas de sinalização *O3* e *O4* não são saídas seguras e não podem ser usadas individualmente em circuitos de segurança para detectar o estado seguro de "proteção fechada".

- 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 ligados.
- 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 conduítes, 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 (vide SUPORTE).
- Antes de comissionar a máquina e periodicamente, verifique a comutação correta das saídas e a operação correta do sistema que compreende o dispositivo e o circuito de segurança associado.
- Não realize próximo ao dispositivo soldagem a arco, soldagem a plasma ou qualquer outro processo que possa gerar campos eletromagnéticos de intensidade superiores aos limites prescritos pelas normas, mesmo quando o dispositivo estiver desligado. Nos casos em que as operações de soldagem devem ser realizadas nas proximidades do dispositivo previamente instalado, ele deverá ser primeiramente removido e afastado da área de trabalho.
- 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 dispositivo de liberação auxiliar (item 4.9) se ele estiver 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 de operação devem estar disponíveis para consulta a qualquer momento e durante todo o período de uso do dispositivo.

6.2 Não use nos seguintes ambientes:

- Em ambientes onde as mudanças contínuas de temperatura causam a formação de condensação no interior do dispositivo.
- Ambiente onde a aplicação cause colisões, choques ou fortes vibrações no dispositivo.
- Em 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.

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 dispositivo inteiro.

⚠ 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 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. Deverá ser impossível abrir a proteção.
- 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 o todo o conjunto de dispositivo e atuador.
- 4) Com o botão de liberação anti-pânico pressionado (se presente), a proteção deve abrir livremente e a máquina não deve iniciar. Sempre que o botão de liberação anti-pânico for pressionado a máquina deve parar e a porta deve abrir imediatamente. O botão anti-pânico deve estar firmemente fixado e seu mecanismo de atuação deslizar livremente. Os avisos colocados dentro da máquina, indicando a função do botão de liberação anti-pânico (se presente), devem estar intactos, limpos e claramente legíveis.

5) Quando o botão de liberação anti-pânico (se presente) for ativado, a proteção deve abrir livremente e a máquina não deve iniciar. Para dispositivos no modo 3 (vide 5.2) verifique se a máquina apresenta o comportamento esperado.

6) Com a proteção fechada, mas não bloqueada, a máquina não deve iniciar. Isso não se aplica ao modo 2 (vide 5.2). Para dispositivos no modo 3 verifique se a máquina apresenta o comportamento esperado.

7) Todas as partes externas não devem estar danificadas.

8) Se o dispositivo estiver danificado, substitua-o completamente.

9) O atuador deve estar firmemente travado na 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 *Dados Elétricos*.

- Somente conecte e desconecte o dispositivo quando a energia estiver desligada.

- 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.

- Ligue o dispositivo de segurança e os outros componentes conectados a ele a partir de uma única fonte SELV (Sistema de Extra Baixa Tensão) e de acordo com as normas aplicáveis. Sempre conecte o fusível de proteção (ou equivalente) em série com a fonte de alimentação para cada dispositivo.

- Durante e após a instalação, não puxe os cabos elétricos conectados ao dispositivo

- Após concluídas as conexões elétricas, certifique-se de que nenhum elemento contaminante tenha sido introduzido no dispositivo.

- Antes de fechar a tampa do dispositivo, verifique o posicionamento correto das vedações.

- Verifique se os cabos elétricos, terminais, sistemas de numeração de cabos ou outras peças não impedem o fechamento correto da tampa ou se, comprimidos entre si, eles não danifiquem ou comprimam as partes internas do dispositivo.

- Durante e após a instalação, não puxe os cabos elétricos conectados ao dispositivo. Se forças de tração forem aplicadas aos cabos elétricos (não suportados por um prensa-cabo adequado), as partes internas do dispositivo podem ser danificadas.

- O dispositivo contém dois terminais internos de mola tipo PUSH-IN para conexão dos seguintes tipos de fios.

Seção de condutores sólidos ou com ponteira:

mín. 0,34 mm² (AWG 22); máx. 1,5 mm² (AWG 16)

Seção de condutores com ponteira pré isolada:

mín. 0,34 mm² (AWG 22); máx. 0,75 mm² (AWG 18)

Comprimento de decapagem dos condutores elétricos: mín. 8 mm - máx. 12 mm

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 eletroímã *IE1*, *IE2* a duas saídas de segurança distintas OSSD de uma CPL de segurança ou de um módulo de segurança em dois canais separados, o dispositivo pode ser usado como um componente com funções de bloqueio em um sistema pertencente à categoria de segurança 4 / PL e, conforme EN ISO 13849-1, e com nível de integridade SIL CL 3, de acordo com a EN 62061.

- Conectando ambas as entradas de ativação do solenóide *IE1* e *IE2* ao mesmo canal, ou conectando somente a entrada *I4* após um curto-circuito das duas entradas de ativação do solenóide, *IE1* e *IE2*, o dispositivo pode ser usado como um componente com funções de bloqueio em um sistema com categoria de segurança 2 / PL d conforme EN ISO 13849-1 e com nível de integridade SIL CL 2 conforme EN 62061. Qualquer falha na única linha de ativação *I4* do solenóide pode causar a liberação do atuador e à desativação das saídas de segurança.

- Utilize o dispositivo de acordo com as instruções, observando seus limites operacionais e de acordo com as normas de segurança em vigor.

- O dispositivo possui limites de aplicação específicos (temperatura ambiente mínima e máxima, vida mecânica, grau de proteção IP, etc.). O dispositivo atende a estes limites somente quando considerados individualmente e não combinados. A responsabilidade do fabricante é excluída em caso de:

- 1) Uso não compatível com a finalidade definida;
 - 2) Não conformidade com estas instruções ou regulamentos e normas em vigor;
 - 3) Instalação feita por pessoas não qualificadas e não autorizadas;
 - 4) Omissão de testes funcionais.
- Nos casos listados abaixo, antes de qualquer instalação, entre em contato com o suporte técnico (consulte o parágrafo SUPORTE):
- a) em usinas nucleares, trens, aviões, carros, incineradores, dispositivos médicos ou qualquer outra aplicação em que a segurança de duas ou mais pessoas dependem do bom funcionamento do dispositivo;
 - b) casos não mencionados neste manual.
- A aplicação permanente da força de retenção máxima *F_{zh}* não é permitida.

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: A18 NG1-123456. 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 (18 = 2018, 19 = 2019, etc...).

8 DADOS TÉCNICOS

8.1 Invólucro

Invólucro metálico, pintados a pó
Três entradas de cabos M20x1.5
Grau de proteção: IP67 conforme EN 60529, IP69K conforme ISO 20653
Grau de proteção para interruptores com dispositivos de controle integrados: IP65 conforme EN 60529
O grau de proteção indicado acima é garantido apenas com a instalação de um prensa-cabo adequado (ou outro sistema de conexão equivalente) com um grau de proteção igual ou maior.

8.2 Dados gerais

Bloqueio com trava, sem contato, codificado: tipo 4 conforme EN ISO 14119
Nível de codificação conforme EN ISO 14119: - baixo com atuador F30
- alto com atuador F31

		SIL	PL	Cat.	PFH _D	MTTF _D
Modo 1 / Modo 2	Função de monitoramento de bloqueio (proteção fechada)	3	e	4	1,15E-09	3946
	Função de bloqueio da proteção (proteção bloqueada) - Não disponível no modo 2	3	e	4	1,15E-09	2968
	Monitoramento da função de bloqueio da proteção	3	e	4	1,51E-10	4011
	Sistema (geral)	3	e	4	1,17E-09	2725
Modo 3	Função de monitoramento de bloqueio (proteção fechada)	2	d	2	1,48E-09	3927
	Função de bloqueio da proteção (proteção bloqueada)	2	d	2	1,48E-09	2957
	Monitoramento da função de bloqueio da proteção	3	e	4	1,51E-10	4011
	Sistema (geral)	2	d	2	1,84E-09	2511

Nota: os valores indicados para *SIL*, *PL* e *Cat.* são aqueles que podem ser alcançados pelo dispositivo. Os valores finais sempre dependem também do circuito externo e da fiação.

DC:	High
Tempo de missão:	20 anos
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +50 °C
Temperatura de armazenamento:	-40 °C ... +75 °C
Altitude operacional máxima:	2000 m
Tempo de inicialização:	2 s
Frequência máxima de atuação com travamento e destravamento do atuador:	600 ciclos de operações/hora
Vida mecânica:	1 milhão de ciclos de operações
Velocidade máxima de operação:	0,5 m/s
Velocidade mínima de atuação:	1 mm/s
Posição de montagem:	qualquer
Força máxima antes da ruptura F1max:	9750 N conforme EN ISO 14119
Força de retenção máxima FZh:	7500 N conforme EN ISO 14119
Folga do atuador bloqueado:	4 mm
Força de extração do atuador desbloqueado:	~ 30 N

8.3 Dados elétricos da fonte de alimentação

Tensão estipulada de manobra Ue:	24 Vcc ± 10% SELV
Corrente estipulada de manobra na tensão Ue	
- mínimo:	40 mA
- com solenóide ativada:	0,4 A
- com solenóide ativada e todas as saídas com potência máxima:	
Tensão estipulada de isolamento Ui:	1,2 A
Tensão nominal de impulso suportável Uimp:	32 Vcc
Fúsel externo de proteção:	1,5 kV
equivalente	2 A tipo gG ou dispositivo
Categoria de sobretensão:	III
Razão cíclica:	100 % ED
Consumo da solenóide:	9 W
Grau de poluição:	3 conforme EN 60947-1

8.3.1 Características elétricas das entradas IS1 / IS2 / I3 / I4 / I5 / IE1 / IE2 / EDM

Tensão estipulada de manobra Ue1:	24 Vcc
Consumo da corrente estipulada de manobra Ie1:	5 mA

8.3.2 Características elétricas das saídas seguras OS1 / OS2

Tensão estipulada de manobra Ue2:	24 Vcc
Tipo de saída:	PNP tipo OSSD
Corrente máxima por saída Ie2:	0,25 A
Corrente máxima por saída Im2:	0,5 mA
Corrente nominal térmica Ith2:	0,25 A
Categoria de Utilização:	DC-13; Ue2= 24 Vcc; Ie2= 0,25 A
Deteção de curto-circuito:	sim
Proteção contra sobrecorrentes:	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 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 máximo da mudança de status do sinal EDM:	500 ms

8.3.3 Dados elétricos dos sinais das saídas O3/O4

Tensão estipulada de manobra Ue3:	24 Vcc
Tipo de saída:	PNP
Corrente estipulada de manobra Ie3:	0,1 A
Categoria de Utilização:	DC-13; Ue3= 24 Vcc; Ie3= 0,1 A
Deteção de curto-circuito:	não
Proteção contra sobrecorrentes:	sim
Fusível de proteção interna com rearme automático:	1,1 A

8.3.4 Dados do sensor RFID

Distância de operação Sao:	2 mm
Distância de desoperação Sar:	4 mm (atuador não bloqueado) 10 mm (atuador bloqueado)
Distância nominal de comutação Sn:	2,5 mm

Precisão de repetição:	<=10 % Sn
Curso diferencial:	<= 20 % Sn
Frequência máxima de comutação:	1 Hz
Tempo de reação das saídas de segurança quando o atuador é retirado:	típico 120 ms; máx. 200 ms
Distância mínima entre dois dispositivos idênticos para evitar interferências de rádio recíprocas:	2 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 com chave:	30.000 ciclos com extração da chave

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 auto-limpeza de 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:	100 mA por LED

8.4.5 Categoria de utilização do bloco de contato

Corrente contínua:	DC-13
Ue (V)	24
Ie (A)	0,55

8.5 Conformidade com normas

EN ISO 14119, EN 60947-5-3: 2013, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, BG-GS-ET-19, IEC 61508: 2010, SN 29500, EN ISO 13849-1: 2015, EN ISO 13849-2: 2012, EN 620614: 2005 + EC: 2010 + A1: 2013 + A2: 2015, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, ETSI 301 489-1, ETSI 301 489-3, ETSI 300 330-2, UL 508, CSA 22.2 No.14, IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, EN ISO 13850

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. É proibida a reprodução, total ou parcial, deste manual sem a permissão por escrito da Pizzato Elettrica.