



**PT** Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 10  
Original

## Conteúdo

<b>1 Sobre este documento</b>	
1.1 Função . . . . .	1
1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado . . . . .	1
1.3 Símbolos utilizados . . . . .	1
1.4 Utilização correta conforme a finalidade . . . . .	1
1.5 Indicações gerais de segurança . . . . .	1
1.6 Advertência contra utilização incorreta . . . . .	2
1.7 Isenção de responsabilidade . . . . .	2
<b>2 Descrição do produto</b>	
2.1 Código do modelo . . . . .	2
2.2 Versões especiais . . . . .	2
2.3 Controlo de qualidade abrangente conforme 2006/42/CE. . . . .	2
2.4 Descrição e utilização . . . . .	2
2.5 Dados técnicos . . . . .	3
2.6 Avaliação de segurança PARAGEM DE EMERGÊNCIA. . . . .	3
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem. . . . .	3
3.2 Dimensões. . . . .	3
3.3 Montagem das tampas dos botões de pressão e luminosos na opção -2875. . . . .	3
3.4 Fixação . . . . .	4
3.5 Plaquetas de inscrição. . . . .	4
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	4
4.2 Diagnóstico série -interface SD . . . . .	4
<b>5 Combinações e funções dos elementos de controlo</b>	
5.1 Possibilidades de combinação dos elementos de controlo . . . . .	5
5.2 Função PARAGEM DE EMERGÊNCIA . . . . .	5
5.3 Modo de trabalho das saídas de segurança . . . . .	5
5.4 Função Equipamentos de comando e de sinalização . . . . .	5
5.5 Função lâmpada sinalizadora G24 . . . . .	5

<b>6 Funções de diagnóstico</b>	
6.1 Funções de diagnóstico interface SD . . . . .	6
<b>7 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
7.1 Teste de funcionamento. . . . .	6
7.2 Manutenção . . . . .	6
<b>8 Desmontagem e eliminação</b>	
8.1 Desmontagem . . . . .	6
8.2 Eliminação . . . . .	6
<b>9 Anexo</b>	
9.1 Ocupação da ligação variante SD . . . . .	7
9.2 Ocupação de ligação variante FB . . . . .	7
9.3 Dados bus de campo variante FB . . . . .	8
<b>10 Declaração de conformidade EU</b>	

## 1. Sobre este documento

### 1.1 Função

O presente manual de instruções fornece as informações necessárias para a montagem, a colocação em funcionamento, a operação segura e a desmontagem do dispositivo de segurança. O manual de instruções deve ser mantido sempre em estado legível e guardado em local acessível.

### 1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado

Todos os procedimentos descritos neste manual devem ser executados apenas por pessoal formado e autorizado pelo utilizador do equipamento.

Instale e coloque o dispositivo em funcionamento apenas depois de ter lido e entendido o manual de instruções, bem como de se ter familiarizado com as normas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes.

A seleção e montagem dos dispositivos, bem como a sua integração na técnica de comando, são vinculados a um conhecimento qualificado da legislação pertinente e requisitos normativos do fabricante da máquina.

### 1.3 Símbolos utilizados



#### Informação, dica, nota:

Este símbolo identifica informações adicionais úteis.



**Cuidado:** A não observação deste aviso de advertência pode causar avarias ou funcionamento incorreto.

**Advertência:** A não observação deste aviso de advertência pode causar danos pessoais e/ou danos na máquina.

### 1.4 Utilização correta conforme a finalidade

Os produtos aqui descritos foram desenvolvidos para assumir funções voltadas para a segurança, como parte integrante de um equipamento completo ou máquina. Está na responsabilidade do fabricante do equipamento ou máquina assegurar o funcionamento correto do equipamento completo.

O dispositivo interruptor de segurança pode ser utilizado exclusivamente conforme as considerações a seguir ou para as finalidades homologadas pelo fabricante. Informações detalhadas sobre a área de aplicação podem ser consultadas no capítulo "Descrição do produto".

### 1.5 Indicações gerais de segurança

Devem ser observadas as indicações de segurança do manual de instruções bem como as normas nacionais específicas de instalação, segurança e prevenção de acidentes.



Outras informações técnicas podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou nos catálogos online na Internet em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Todas as informações são fornecidas sem garantia. Reservado o direito de alterações conforme o desenvolvimento tecnológico.

Observando-se as indicações de segurança, bem como as instruções de montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção, não são conhecidos riscos residuais.z

### 1.6 Advertência contra utilização incorreta



A utilização tecnicamente incorreta ou quaisquer manipulações no interruptor de segurança podem ocasionar a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento. Favor observar também as respetivas indicações relacionadas na norma ISO 13850.

### 1.7 Isenção de responsabilidade

Não assumimos nenhuma responsabilidade por danos e falhas operacionais causadas por erros de montagem ou devido à não observação deste manual de instruções. Também não é assumida qualquer responsabilidade adicional por danos causados pela utilização de peças sobressalentes ou acessórios não homologados pelo fabricante.

Por motivo de segurança não são permitidas quaisquer reparações, alterações ou modificações efetuadas por conta própria, nestes casos o fabricante exime-se da responsabilidade pelos danos resultantes.

## 2. Descrição do produto

### 2.1 Código do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

**BDF200-①-②-③-④-⑤-⑥-⑦**

Nº	Opção	Descrição
①	SD FB	Variante para interface SD Variante para caixa de campo de segurança SFB
②	<b>Pos. 1</b> NH  NHK	<b>Unidade de comando</b> PARAGEM DE EMERGÊNCIA sem colarinho protetor PARAGEM DE EMERGÊNCIA com colarinho protetor
③	<b>Pos. 2</b> LT.. LM.. DT.. PT.. WS 2./ 3. WT. 2./ 3. SWS / SWT 20	<b>Equipamento de comando e de sinalização</b> Botão luminoso Sinalizadores luminosos Botão de pressão Botões de paragem Botão seletor, 2 ou 3 posições Botão seletor, 2 ou 3 posições Atuador/botão de chave 2 posições
④	<b>Pos. 3</b> LT.. LM.. DT.. PT.. WS 2./ 3. WT. 2./ 3. SWS / SWT 20	<b>Equipamento de comando e de sinalização</b> Botão luminoso Sinalizadores luminosos Botão de pressão Botões de paragem Botão seletor, 2 ou 3 posições Botão seletor, 2 ou 3 posições Atuador/botão de chave 2 posições
⑤	<b>Pos. 4</b> LT.. LM.. DT.. PT..	<b>Equipamento de comando e de sinalização</b> Botão luminoso Sinalizadores luminosos Botão de pressão Botões de paragem
⑥	G24	sem lâmpada sinalizadora Lâmpada sinalizadora G24, acima
⑦	2875	Tampas dos botões para botão de acionamento e botão luminoso fornecidos no com o conjunto



Posições não ocupadas 2 - 4 são marcadas com "B" e fechadas de fábrica com um bужão cego.



Apenas com a execução correta das modificações descritas neste manual de instruções está assegurada a função de segurança e portanto é mantida a conformidade relativamente à Diretiva de Máquinas.

### 2.2 Versões especiais

Para as versões especiais que não estão listadas no código de modelo no item 2.1 as especificações anteriores e seguintes aplicam-se de forma análoga, desde que sejam coincidentes com a versão de série.

### 2.3 Controlo de qualidade abrangente conforme 2006/42/CE

A Schmersal é uma empresa certificada conforme o anexo X da Diretiva de Máquinas. Assim a Schmersal também é autorizada a executar por conta própria a marcação CE dos produtos listados no anexo IV. Além disso, sob solicitação enviamos os certificados de exame de tipo, os quais também podem ser descarregados da Internet em [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com).

### 2.4 Descrição e utilização

O painel de operação de estrutura modular BDF 200-SD/FB é afixado na porta de proteção de uma máquina ou equipamento. Ele possibilita ao operador acionar, por exemplo, as funções de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, ligar/desligar e reset.

O dispositivo de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA é usado nas máquinas e sistemas como dispositivo de comando seguro, que, em caso de acionamento, aciona um sinal seguro para a desconexão de um movimento perigoso.

A Operação do dispositivo de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA só é possível em combinação com um módulo de avaliação de segurança.



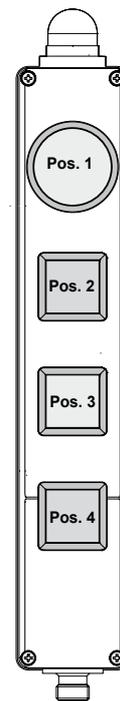
A avaliação e o dimensionamento da cadeia de segurança devem ser efetuados pelo utilizador em conformidade com as normas e regulamentos relevantes, de acordo com o nível de segurança requerido.



O conceito global do controlo, no qual o componente de segurança será integrado, deve ser validado segundo as normas relevantes.



**Manutenção: alerta-se para o fato, que deve ser realizado um teste por ano conforme requisito da função de segurança!**



### 2.5 Dados técnicos

Normas:	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, ISO 13850, ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
Material do invólucro:	termoplástico reforçado com fibra de vidro, com auto-extinção de fogo
Vida útil mecânica:	Dispositivos de comando: 1 milhão de ciclos de comutação; PARAGEM DE EMERGÊNCIA: 100.000 de ciclos de comutação
Tipo de ligação:	Conector incorporado M12, 8 polos, codificado A
Suporte da lâmpada:	Ba5S, LED: comprimento máx. 17 mm
Troca de LED:	pela frente
Consumo de corrente LED (elementos de controlo):	16 mA
Consumo de corrente G24-lâmpada sinalizadora vermelha/verde:	20 mA
Tempo de reação:	≤ 50 ms
Tempo de risco:	≤ 100 ms
Categoria de dispositivos variante SD:	Hex: 41

### Condições do ambiente:

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +65 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-25 °C ... +85 °C
Resistência climática:	junt. EN 60068 parte 2 - 30
Tipo de proteção:	IP65
Classe de proteção:	III
Resistência à vibração:	10 ... 150 Hz / 0,35 mm / 5g
Resistência a impactos:	30 g / 11ms
Índices de isolamento conforme IEC 60664-1:	
- Tensão de isolamento projetada $U_i$ :	32 VDC
- Resistência projetada contra picos de tensão $U_{imp}$ :	800 V
- Categoria de sobretensão:	III
- Grau de contaminação por sujidade:	3

### Dados elétricos característicos:

Medição da tensão de operação $U_e$ :	24 VDC -15% / +10% (PELV conforme IEC 60204-1)
Corrente operacional calculada $I_e$ :	0,6 A
Corrente de curto-circuito:	100 A
Corrente de marcha em vazio $I_0$ :	35 mA

### Entradas de segurança X1/X2:

Medição da tensão de operação $U_{e1}$ :	24 VDC -15% / +10% (fonte de alimentação PELV)
--	---

Consumo de corrente por entrada: 5 mA

### Saídas de segurança Y1/Y2: comutação p, à prova de curto-circuito

Dimensionamento da tensão de operação $I_{e1}$ :	máx. 0,25 A
Corrente residual $I_r$ :	< 0,5 mA
Categoria de aplicação:	DC-12: $U_e/I_e$ : 24 VDC / 0,25 A, DC-13: $U_e/I_e$ : 24 VDC / 0,25 A

Corrente operacional mínima  $I_m$ : 0,5 mA

Queda de tensão:  $U_e < 1 V$

### Diagnóstico série: à prova de curto-circuito

Corrente de operação:	150 mA
Capacitância:	máx. 50 nF



Para uso na NFPA 79, somente Máquinas Industriais.  
A fonte de energia tem que ser uma fonte secundária limitada por um fusível classificado com 4 A min. 24 VAC / DC. Adaptadores para cablagem de campo podem ser fornecidos pelo fabricante. Consultar as informações do fabricante.

### 2.6 Avaliação de segurança PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Instruções:	ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	e
Categoria:	4
PFH:	≤ 2,89 x 10 <sup>-10</sup> / h até no máx. 5.000 ciclos de comutação/ano
SIL:	apropriado para aplicações em SIL 3
Vida útil:	20 anos

## 3. Montagem

### 3.1 Instruções gerais de montagem

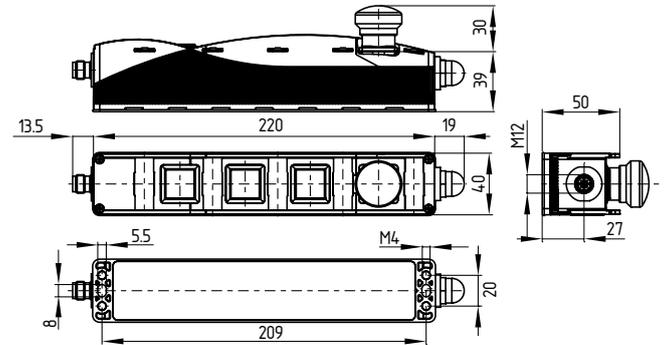
Para a fixação do BDF200-SD/FB no dispositivo estão presentes dois furos de fixação para parafusos M5. A posição de uso é opcional.



Por favor, observar também as indicações da norma ISO 12100.

### 3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.



### 3.3 Montagem das tampas dos botões de pressão e luminosos na opção -2875



As tampas para os botões de pressão e luminosos adequam-se apenas para uma montagem. Durante a desmontagem das tampas, o dispositivo pode ficar danificado. As tampas devem ser montadas imediatamente após o desembalamento do painel de operação, para evitar sujidade no interior do botão com partículas grandes de sujidade / poeiras.

A montagem das tampas para os botões de pressão e luminosos é efetuada a seguinte forma:

1. Retirar as tampas e anilhas de borracha dos botões de pressão e luminosos do conjunto fornecido
2. Retirar o painel de operação da embalagem de proteção
3. Colocar as anilhas de borracha em cima da superfície do botão
4. Colocar as tampas dos botões de pressão e luminosos
5. Apertar a tampa



A tampa "clica" ao encaixar.

6. Verificação da funcionalidade fácil do botão
7. Repetir o processo para todos os outros botões



Depois da montagem das tampas dos botões de pressão e luminosos, deve ser verificada a posição correta da tampa, bem como a funcionalidade do botão. Sendo que o botão volte automaticamente do estado atuado para o estado não atuado e a tampa tenha uma altura uniforme em relação ao compartimento do dispositivo.

### 3.4 Fixação

Remover as tampas do invólucro a e b (parafusos: Torx 10).



Ao abrir as tampas do invólucro, observar para que os condutores de ligação não sejam danificados.



#### Atenção!

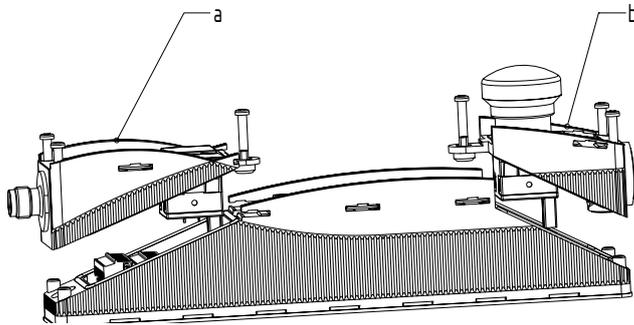
Elementos sensíveis à eletrostática.  
Não tocar na placa de circuitos.

Para a montagem inserir 2 x parafusos M5 de cabeça cilíndrica ISO 4762 (DIN 912).

Após a montagem apertar os parafusos das tampas com um binário de aperto de 0,7 ... 0,8 Nm.



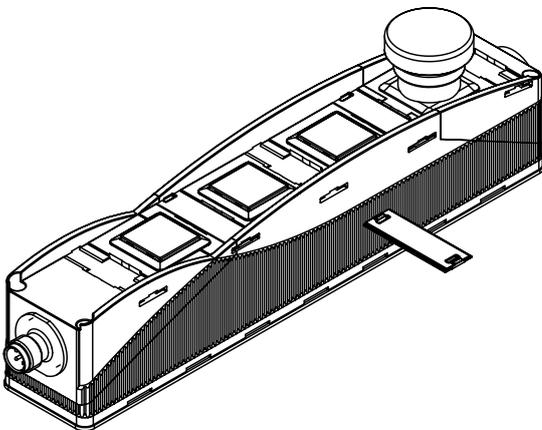
Ao fechar a tampa do invólucro, observar para que os condutores individuais não fiquem presos entre o dispositivo de comando e o elemento de contacto.



Ao fechar a tampa da caixa b observar, que o módulo PARAGEM DE EMERGÊNCIA seja montado de forma segura com a parte inferior e os parafusos da tampa estejam aparafusados no batente.  
A função de segurança PARAGEM DE EMERGÊNCIA deve ser verificada, depois da montagem, pelo técnico de segurança / encarregado de segurança.

### 3.5 Plaquetas de inscrição

A identificação das placas de inscrição (incluída no volume de fornecimento) é feita por mudança de cor a laser. Através da aplicação de calor é possível alterar a cor da superfície.



Deve-se ter em atenção para fazer a inscrição na parte superior.

## 4. Ligação elétrica

### 4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



A ligação elétrica pode ser efetuada apenas em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado.

As saídas de segurança podem ser utilizadas diretamente para a interligação da parte do comando do utilizador relevante para a segurança. Para os requisitos em PL e / categoria 4 conforme ISO 13849-1, as saídas de segurança do painel de operação ou da cadeia do painel de operação devem ser conduzidas para uma unidade de avaliação da mesma categoria.

Não é necessária uma blindagem na instalação dos cabos de comando. Porém os cabos devem ser assentados separadamente dos cabos de alimentação e dos cabos de energia. A segurança máx. de uma cadeia de dispositivos para a proteção de condutor depende da secção dos cabos utilizados.

#### Requisitos exigidos de uma unidade de avaliação subsequente

- Entrada de segurança de dois canais, adequada para dispositivos de comutação p com função de contacto NA.



Informações técnicas acerca da seleção de módulos de avaliação de segurança adequados podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou no catálogo online na Internet em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

O painel de operação verifica as suas saídas de segurança através do desligamento cíclico. Uma deteção de curto-circuito na unidade de avaliação não é necessária. Os tempos de desligamento devem ser tolerados pela unidade de avaliação. O tempo de desligamento do painel de operação aumenta adicionalmente conforme o comprimento e a capacitância do cabo utilizado. Com um cabo de ligação de 30 m atinge-se tipicamente um tempo de desligamento de 250 µs.



#### Configuração comando de segurança

Na ligação do painel de operação nas unidades de avaliação de segurança eletrónicas recomendamos o ajuste de um período de discrepância de 100 ms. As entradas de segurança da unidade de avaliação têm de poder ocultar um impulso de teste de aprox. 1 ms. Não é necessária uma deteção de curto-circuito na unidade de avaliação, se for o caso esta deve ser desligada.

### 4.2 Diagnóstico série -interface SD

#### Dimensionamento do cabo com diagnóstico série



Quando da cablagem dos dispositivos SD favor observar quedas de tensão nos condutores e a capacidade condutora de cada componente individual.

O cabo conectado ao interruptor de segurança não pode exceder uma capacitância de condutor 50 nF.

Cabos de comando comuns sem blindagem LIVY 0,25 mm<sup>2</sup> até 1,5 mm<sup>2</sup> com 200 m de comprimento possuem, dependendo da estrutura de fiação, uma capacitância de aprox. 20 ... 50 nF.



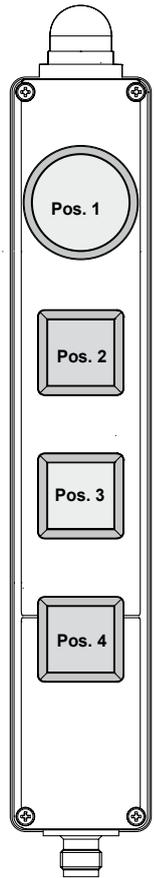
#### Acessórios interface SD

Para uma cablagem confortável e ligação em série de dispositivos SD encontra-se disponível uma ampla gama de acessórios.

Informação detalhada em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

5. Combinações e funções dos elementos de controlo

5.1 Possibilidades de combinação dos elementos de controlo



opcional:

- Lâmpada sinalizadora G24 vermelho/verde

Posição 1:

- NH, botão de impacto de PARAGEM DE EMERGÊNCIA
- NHK, botão de impacto PARAGEM DE EMERGÊNCIA com colar

Posição 2 e posição 3:

- LT, Botão luminoso
- LM, Sinalizador luminoso
- DT, Interruptor de pressão
- PT, Botão de paragem
- WS2./ WT2., interruptor/botão seletor, 2 posições
- WS3./ WT3., interruptor seletor, 3 posições
- WTS3., interruptor seletor, 3 posições
- SWS20 seletor com chave, 2 posições

Posição 4:

- LT, Botão luminoso
- LM, Sinalizador luminoso
- DT, Interruptor de pressão
- PT, Botão de paragem

5.2 Função PARAGEM DE EMERGÊNCIA

O botão de impacto de PARAGEM DE EMERGÊNCIA desliga os OSSD seguros. Uma informação de autorização do botão de impacto de PARAGEM DE EMERGÊNCIA é transferido através do byte de resposta no protocolo SD/FB ao comando.

A ocupação Bit no byte de resposta SD/FB é a seguinte:

Posição 1: PARAGEM DE EMERGÊNCIA

- |              |              |                    |
|--------------|--------------|--------------------|
| • Não atuado | Autorização: | resposta Bit 0 = 1 |
| • Atuado     | desligado:   | resposta Bit 0 = 0 |

5.3 Modo de trabalho das saídas de segurança

As saídas de segurança da função PARAGEM DE EMERGÊNCIA podem ser utilizadas diretamente para a interligação da parte do comando do utilizador relevante para a segurança. O acionamento do botão de impacto PARAGEM DE EMERGÊNCIA leva a uma desconexão imediata das saídas de segurança.

As falhas que momentaneamente não prejudicam a função PARAGEM DE EMERGÊNCIA (p.ex. temperatura ambiente muito alta, saída de segurança ligada em potencial externo, curto-circuito) levam a um aviso de alerta e a uma desativação retardada das saídas de segurança. As saídas de segurança são desligadas quando o alerta de falha persiste por 30 minutos. Depois da eliminação da falha, esta pode ser confirmada premindo ou soltando o botão de impacto PARAGEM DE EMERGÊNCIA. As saídas de segurança ligam-se e libertam novamente o equipamento. A confirmação da falha pode ser feita também colocando/eliminando o bit 7 no telegrama de consulta SD/FB.

5.4 Função Equipamentos de comando e de sinalização

Os sinais dos dispositivos de comando não seguros são transmitidos através do byte de resposta no protocolo SD/FB ao comando. Os sinalizadores luminosos são controlados através do byte de consulta no protocolo SD/FB do comando.

A ocupação de bits do byte de resposta SD/FB / byte de consulta é a seguinte:

Posição 2:

Botão luminoso, sinalizador luminoso, botão de acionamento e botão de paragem: LT., LM., DT., PT..

- |                              |                               |                       |  |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| • Função de botão de pressão | Contacto NA:                  | Bit de resposta 1 = 1 |  |
|                              | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 2 = 0 |  |
| • Sinalizadores luminosos    | LED                           | Bit de consulta 3     |  |

Seletores com e sem retenção, 2 posições:

- WS2., WT2., SWS20, SWT20
- |             |                               |                       |  |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| • Posição 0 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 1 = 0 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 2 = 1 |  |
| • Posição 1 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 1 = 1 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 2 = 0 |  |

Seletores com e sem retenção, 3 posições:

- WS3., WT3., WTS3.
- |             |                               |                       |  |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| • Posição 1 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 1 = 0 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 2 = 0 |  |
| • Posição 0 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 1 = 0 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 2 = 1 |  |
| • Posição 2 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 1 = 1 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 2 = 1 |  |

Posição 3:

Botão luminoso, sinalizador luminoso, botão de acionamento e botão de paragem: LT., LM., DT., PT..

- |                              |                               |                       |  |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| • Função de botão de pressão | Contacto NA:                  | Bit de resposta 3 = 1 |  |
|                              | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 4 = 0 |  |
| • Sinalizadores luminosos    | LED                           | Bit de consulta 4     |  |

Seletores com e sem retenção, 2 posições:

- WS2., WT2., SWS20, SWT20
- |             |                               |                       |  |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| • Posição 0 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 3 = 0 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 4 = 1 |  |
| • Posição 1 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 3 = 1 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 4 = 0 |  |

Seletores com e sem retenção, 3 posições:

- WS3., WT3., WTS3.
- |             |                               |                       |  |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| • Posição 1 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 3 = 0 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 4 = 0 |  |
| • Posição 0 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 3 = 0 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 4 = 1 |  |
| • Posição 2 | Contacto NA:                  | Bit de resposta 3 = 1 |  |
|             | Contacto normalmente fechado: | Bit de resposta 4 = 1 |  |

Posição 4:

Botão luminoso, sinalizador luminoso, botão de acionamento e botão de paragem: LT., LM., DT., PT..

- |                              |              |                       |  |
|------------------------------|--------------|-----------------------|--|
| • Função de botão de pressão | Contacto NA: | Bit de resposta 5 = 1 |  |
| • Sinalizadores luminosos    | LED          | Bit de consulta 5     |  |

5.5 Função lâmpada sinalizadora G24

A lâmpada sinalizadora G24 é controlada através do byte de consulta no protocolo SD/FB pelo comando.

A ocupação Bit do byte de consulta é a seguinte:

- |       |              |                   |
|-------|--------------|-------------------|
| • G24 | LED vermelho | Bit de consulta 1 |
| • G24 | LED verde    | Bit de consulta 2 |

## 6. Funções de diagnóstico

### 6.1 Funções de diagnóstico interface SD

Os dispositivos interruptor de segurança com saída de diagnóstico série dispõem, no lugar da saída de diagnóstico convencional, de uma entrada e saída de série. Se os dispositivos interruptor de segurança forem ligados em série, para além dos canais de segurança, também as entradas e saídas dos canais de diagnóstico são comutadas em série. Podem ser ligados até 31 dispositivos comutadores de segurança com diagnóstico em série. Para a avaliação do cabo de diagnóstico série é utilizado o PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 ou o Gateway Universal SD-I-U-... Este SD-Gateway pode ser integrado como Slave num sistema de bus de campo existente. Deste modo os sinais de diagnóstico podem ser avaliados por um PLC. O software necessário para a integração do Gateway SD está disponível na Internet em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Os dados de resposta e de diagnóstico para cada dispositivo interruptor de segurança ligado na cadeia de ligações em série são escritos automaticamente, de forma contínua, num byte de entrada, atribuído respetivamente ao aparelho, do PLC.

Os dados de chamada de cada interruptor de segurança são transmitidos para o dispositivo por, respetivamente, um byte de saída do PLC.

Quando ocorre uma falha de comunicação entre o Gateway SD e o dispositivo interruptor de segurança, o dispositivo interruptor de segurança mantém o seu estado de comutação.

### Alerta de falha de diagnóstico e falha

Quando no Byte de resposta é sinalizada uma falha (alerta de falha), pode-se por aqui fazer uma leitura pormenorizada da informação de da falha.

As informações detalhadas relativas à aplicação do diagnóstico em série estão mencionadas no manual de operação do PROFIBUS-Gateways SD-I-DP-V0-2 e do Gateways SD-I-U universal...

### Alerta de falha

Ocorreu uma falha que, após o decurso de 30 minutos, leva à desativação das saídas de segurança. Inicialmente as saídas de segurança permanecem ligadas. O objetivo é conduzir uma desativação controlada do processo. Se a causa for eliminada, o alerta de falha é suprimido.

### Falha

Ocorreu uma falha que levou ao desligamento das saídas de segurança. A falha é anulada quando a causa é suprimida e o Bit 7 do Byte de chamada muda de 1 para 0, ou quando a PARAGEM DE EMERGÊNCIA for acionada outra vez. As falhas nas saídas de segurança são apagadas somente na próxima liberação, visto que a eliminação da falha não é detetada antes.



Na variante FB do BDF200-SD/FB, ambos os bytes de diagnóstico "Alertas de falha" e "Mensagens de falhas", não são transmitidos.

**Tabela 1: Vista geral dos sinais de estado, alertas ou mensagens de falhas variante SD**

Direções de comunicação: Byte de chamada: do PLC para o dispositivo interruptor de segurança local  
Byte de resposta: do dispositivo interruptor de segurança local ao PLC  
Byte de alerta / de falha: do dispositivo interruptor de segurança local ao PLC

Nº Bit	Byte de chamada	Byte de resposta	Diagnóstico	
			Alertas de falhas	Mensagens de falha
Bit 0:	—	Saída de segurança PARAGEM DE EMERGÊNCIA ligada	Falha na saída Y1	Falha na saída Y1
Bit 1:	LED G24 vermelho	Contacto NA de pos. 2	Falha na saída Y2	Falha na saída Y2
Bit 2:	LED G24 verde	Contacto NF de pos. 2	Curto-circuito Y1/Y2	Curto-circuito Y1/Y2
Bit 3:	Botão luminoso LED pos. 2	Contacto NA de pos. 3	Sobretensão	Sobretensão
Bit 4:	Botão luminoso LED pos. 3	Contacto NF de pos. 3	—	Falha no botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA
Bit 5:	Botão luminoso LED pos. 4	Contacto NA de pos. 4	Falha interna do dispositivo	Falha interna do dispositivo
Bit 6:	—	Alerta de falha	Falha de comunicação entre Gateway do bus de campo e SD-Slave	—
Bit 7:	Confirmação de falha	Falha (canal de liberação desligado)	Limite da tensão de serviço	—

## 7. Colocação em funcionamento e manutenção

### 7.1 Teste de funcionamento

O dispositivo interruptor de segurança deve ter a sua função de segurança testada. Neste procedimento deve assegurar-se o seguinte:

- Assento firme do dispositivo montado
- Verificar a integridade dos condutores e ligações
- Verificar os dispositivos de comando e de sinalização quanto a danificações
- Nos tipos da versão ...-2875 deve ser verificada a posição correta e a mobilidade dos botões, após a colocação das tampas dos botões de pressão e luminosos

### 7.2 Manutenção

A função do botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA deve ser verificada em intervalos regulares.



**Manutenção: alerta-se para o fato, que deve ser realizado um teste por ano conforme requisito da função de segurança!**

No caso de montagem adequada conforme as instruções acima mencionadas, não há necessidade de muita manutenção. Em condições difíceis recomenda-se uma manutenção periódica com as seguintes etapas:

- Verificar se o painel de operação está firmemente assentado
- Remoção dos resíduos de sujidade
- Verificar os condutores e ligações
- Nos tipos da versão ...-2875 deve ser verificada a mobilidade dos botões de pressão e luminosos

**Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.**

## 8. Desmontagem e eliminação

### 8.1 Desmontagem

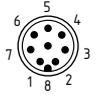
O dispositivo interruptor de segurança deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

### 8.2 Eliminação

O dispositivo interruptor de segurança deve ser eliminado de modo tecnicamente correto, conforme a legislação e normas nacionais.

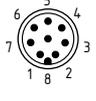
9. Anexo

9.1 Ocupação da ligação variante SD

Função de dispositivo interruptor de segurança		Pinagem do conector incorporado 	Código de cores dos conectores de encaixe Schmersal conforme DIN 47100	Código de cores dos conectores de encaixe Schmersal	Possíveis códigos de cores de outros conectores de encaixe disponíveis no mercado Código de cores de outros conectores de encaixe no mercado
Sinal dispositivo SD			a partir da peça nº 103007xxx	até peça nº 103006xxx	de acordo com IEC 60947-5-2: 2007
<b>A1</b>	U <sub>e</sub>	1	WH	BN	BN
<b>X1</b>	Entrada de segurança 1	2	BN	WH	WH
<b>A2</b>	GND	3	GN	BU	BU
<b>Y1</b>	Saída de segurança 1	4	YE	BK	BK
<b>OUT</b>	Saída SD	5	GY	GY	GY
<b>X2</b>	Entrada de segurança 2	6	PK	VT	PK
<b>Y2</b>	Saída de segurança 2	7	BU	RD	VT
<b>IN</b>	SD Entrada	8	RD	PK	OR

Conector incorporado M12, 8 polos, codificado em A

9.2 Ocupação da ligação variante FB

Função de dispositivo interruptor de segurança		Pinagem do conector incorporado 	Código de cores dos conectores de encaixe Schmersal conforme DIN 47100	Código de cores dos conectores de encaixe Schmersal	Possíveis códigos de cores de outros conectores de encaixe disponíveis no mercado Código de cores de outros conectores de encaixe no mercado
Sinal dispositivo FB			a partir da peça nº 103007xxx	até peça nº 103006xxx	de acordo com IEC 60947-5-2: 2007
<b>A1</b>	U <sub>e</sub>	1	WH	BN	BN
<b>X1</b>	Entrada de segurança 1	2	BN	WH	WH
<b>A2</b>	GND	3	GN	BU	BU
<b>Y1</b>	Saída de segurança 1	4	YE	BK	BK
<b>OUT</b>	Entrada FB / saída	5	GY	GY	GY
<b>X2</b>	Entrada de segurança 2	6	PK	VT	PK
<b>Y2</b>	Saída de segurança 2	7	BU	RD	VT
<b>IN</b>	n. c.	8	RD	PK	OR

Conector incorporado M12, 8 polos, codificado em A

### 9.3 Dados bus de campo variante FB

#### Dados de saída PLC BDF200-FB (PLC → SFB → BDF200-FB)

- Módulo de Dispositivo: SFB Módulo Data\_1
- Submódulo: Diagnóstico e Interface FB  
4 Byte saída

Slot	PROFINET Dados das saídas	EtherNet/IP Dados das saídas
4	Slot: 1 3 Byte: n	Assembly 301 - Byte 2
5	Slot: 1 3 Byte: n + 1	Assembly 301 - Byte 3
6	Slot: 1 3 Byte: n + 2	Assembly 301 - Byte 4
7	Slot: 1 3 Byte: n + 3	Assembly 301 - Byte 5

#### Ocupação bit dos dados das saídas

Nº Bit	Byte de chamada
Bit 0:	---
Bit 1:	LED G24 vermelho
Bit 2:	LED G24 verde
Bit 3:	Botão luminoso LED pos. 2
Bit 4:	Botão luminoso LED pos. 3
Bit 5:	Botão luminoso LED pos. 4
Bit 6:	---
Bit 7:	Confirmação de falha

#### Dados de entrada PLC BDF200-FB (BDF200-FB → SFB → PLC)

- Módulo de Dispositivo: SFB Módulo Data\_1
- Submódulo: Diagnóstico e Interface FB  
6 bytes entrada

Slot	PROFINET Dados das entradas	EtherNet/IP Dados das entradas
4	Slot: 1 3 Byte: n + 2	Assembly 300 - Byte 6
5	Slot: 1 3 Byte: n + 3	Assembly 300, - Byte 7
6	Slot: 1 3 Byte: n + 4	Assembly 300 - Byte 8
7	Slot: 1 3 Byte: n + 5	Assembly 300 - Byte 9

#### Ocupação bit dos dados das entradas

Nº Bit	Byte de resposta
Bit 0:	Saída de segurança PARAGEM DE EMERGÊNCIA ligada
Bit 1:	Contacto NA de pos. 2
Bit 2:	Contacto NF de pos. 2
Bit 3:	Contacto NA de pos. 3
Bit 4:	Contacto NF de pos. 3
Bit 5:	Contacto NA de pos. 4
Bit 6:	Alerta de falha
Bit 7:	Falha (canal de liberação desligado)



Para informações detalhadas sobre os dados do bus de campo e a ocupação de bits consulte o manual do sistema "Caixa de campo segura SFB" em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

10. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU



Original  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Alemanha  
Internet: www.schmersal.com

Pelo presente declaramos que, devido à sua conceção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.

**Denominação do componente:** BDF200-SD  
BDF200-FB

**Tipo:** ver código de modelo

**Descrição do componente:** Campo de operação com função PARAGEM DE EMERGÊNCIA e interface SD integrada ou interface FB

**Diretivas pertinentes:** 2006/42/CE Diretiva de máquinas  
2014/30/EU Diretiva CEM  
2011/65/EU Diretiva RoHS

**Normas aplicadas:** EN 60947-5-5:2016  
EN ISO 13849-1:2015  
IEC 61508 parte 1-7:2010  
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015

**Organismo notificado de exame CE de tipo:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Alboinstr. 56  
12103 Berlin  
Nº de identificação: 0035

**Certificado de exame de tipo:** 01/205/5613.00/17

**Responsável pela organização da documentação técnica:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Local e data da emissão:** Wuppertal, 31 de de Agosto de 2018

BDF200-SD\_FB-C-PT

Assinatura legalmente vinculativa  
**Philip Schmersal**  
Diretor



A declaração de conformidade vigente está disponível para download na Internet em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefone +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)